


STAVBA	: VODOZÁDRŽNÉ OPATRENIA V MESTE NEMŠOVÁ – ZŠ JANKA PALU 2, NEMŠOVÁ	
DRUH STAVBY	: Novostavba a stavebné úpravy	
TYP STAVBY	: Inžinierske stavby	
MIESTO STAVBY	: k.ú. Nemšová p.č.: C- KN : 14/1, 14/13, 2494/1	
INVESTOR	: Mesto Nemšová Mestský úrad Nemšová, Ul. Janka Palu 2/3 914 41 Nemšová	ArchArt, s.r.o. Obrancov mieru 344/2 018 41 Dubnica nad Váhom Slovensko

D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

D. SO-07 VÝMENA NEPRIEPUSTNÝCH POVRCHOV ZA PLOCHY ZELENÉ S FUNKČNOU VEGETÁCIOU PODPORUJÚCOU VÝPAR

D. SO-08 BUDOVANIE BIORETENČNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽIAVANIE ZRÁŽKOVEJ VODY

TECHNICKÁ SPRÁVA

Zodpovedný projektant	: Ateliér G.Arch Ing. Katarína Gloneková glonekova.k@gmail.com, 0944 232 616
Generálny projektant	: ArchArt, s.r.o. Obrancov mieru 344/2 018 41 Dubnica nad Váhom info@archart.sk, 0950 714 475
Vypracoval	: Ing. Katarína Gloneková KA 0066
Stupeň projektovej dokumentácie	: Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby
Dátum	: 08/2020

Obsah

1.1. Zoznam dokumentácie:

Technická správa

- a) popis inžinierskeho objektu, jeho funkčného a technického riešenia
- b) dendrologický prieskum
- c) požiadavky na vybavenie a realizáciu
- d) napojenie na stávajúcu technickú infraštruktúru
- e) vplyv na povrchové a podzemné vody vrátane riešenia ich zneškodňovania
- f) údaje o spracovaných technických výpočtoch a ich dôsledkoch pre navrhované riešenie
- g) obecné informácie o stavebnej pripravenosti pre elektro
- h) požiadavky na postup stavebných a montážnych prácach
- i) navrhované opatrenia
- j) požiadavky na presun zariadení, údaje o materiáloch, energiách, doprave, skladovaní a pod.
- k) riešenie komunikácií a plôch z hľadiska prístupu a užívania osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie
- l) dôsledky na životné prostredie a bezpečnosť práce

1.2. Úvod

a) Popis inžinierskeho objektu, jeho funkčného a technického

riešenia Základné charakteristiky objektu

Riešené územie sa rozčleňuje podľa náhrady vegetačnej plochy, D. SO-07 rieši výmenu nepriepustných povrchov za plochy zelene s funkčnou vegetáciou podporujúcou výpar a riešená plocha D. SO-08 na budovanie bioretenčných systémov na zadržiavanie zrážkovej vody.

Mesto Nemšová leží na úpätí Bielych Karpát pri sútoku riek Váh a Vlára, v západnej časti Slovenska, 14 km od krajského mesta Trenčín. Patrí do Trenčianskeho samosprávneho kraja. Je významnou križovatkou ciest z Bratislavy do Žiliny a na Moravu.

Riešené územie sa nachádza v centrálnej časti mesta v areáli Základnej školy Janka Palu pri Rímsko katolíckom kostole svätého Michala. Hlavná budova školy má pôdorysný tvar do písmena H. Riešené územie sa člení na severnú tzv. vstupnú časť od ulice Janka Palu a južnú časť, kde sa nachádza veľké futbalové ihrisko. Prvá časť sa súčasnosti využíva ako otvorený parkový priestor so vzrastlými stromami predovšetkým v stupni s dobrou fyziologickou vitalitou. Z kompozičného hľadiska sa jedná o kostrové dlhové dreviny domáceho pôvodu, dreviny doplnkové a podrastové. Na ploche sa nachádza systém chodníkov a prístupových komunikácií a trávnikové plochy. Terén je prevažne rovinatý. V trávniku sa v menšej miere zachovali pôdorysné reliéfy pôvodných výsadiel kúpeľného charakteru.

Priechodnú časť okolo budovy tvorí prevažne spevnená plocha.

V druhej časti riešeného územia sa nachádza veľká trávnatá plocha, ktorá si zachová svoj charakter. V okolí sú novo vysadené ovocné stromy.

1.3. Koncept

Návrh vonkajších vegetačných úprav nadväzuje na architektonicky urbanistické riešenie celého areálu. Riešená vegetácia je rozdelená na parkovú, reprezentačnú časť pred vstupom do základnej školy a zadnú časť okolo trávinatej plochy.

Navrhované vodozadržné opatrenia s vytvorením bioretenčného systému na zadržanie zrážkovej vody vo forme dažďových záhonov má eliminovať množstvo zrážkovej vody, ktorá sa sústreďuje z plôch striech a spevnených plôch. Rovnako sa v čo najväčšej miere využíva dažďová voda na zalievanie, zlepšenie mikroklimy, či ako pýtka pre zvieratká. V rámci objektu sadových úprav je navrhnuté založenie bioklimatických dažďových záhonov, tie budú osadené vhodnou vegetáciou pre tento typ prvku, kde sa strieda zamokrená až stojatá voda a naopak sucho. Okrem dažďového záhonu, budú ostatné vegetačné plochy ako okrasné svetlomilné a polotienisté záhony, ktoré bohato kvitnú počas celého roka. Založenie trvalkových záhonov s navrhnutým vhodným sortimentom zvládajúci výkyvy počasia a vďaka pokryvu zelenej hmoty aj znižovanie výparu, šetrenie vody a podporovanie zadržiavanie podzemnej vody. Zároveň však budú zavlažované zo zadržiavanej zrážkovej vody. Svojím estetickým účelom podporuje reprezentačný charakter základnej školy rovnako aj dopomáha prírode vďaka rozšíreniu biodiverzity. Výsadba stromovej a kríkovej vegetácie, zníženie starostlivosti kvitnúcou lúkou a zlepšenie vlastností súčasného trávniku premenou na trávobylinný trávnik, ktorý lepšie zvláda obdobia sucha s menšou údržbou dopomáha areálu k zefektívneniu starostlivosti o zeleň. Rovnako aj poskytuje útočisko a potravinový reťazec pre voľne žijúce živočíchy vrátane motýľov, vtákov a užitočného hmyzu. Druhy sú navrhované s ohľadom na stanovište a odolávajúce extrémnym podmienkam mestského prostredia (napr. teplota, ovzdušie, a pod.) Priestory budú doplnené o drevené lavičky, dve pergoly pre vonkajšie vyučovanie a kamene ako umelecký a funkčný prvok pri privádzaní vody vo dažďového záhonu formou riečiska.

1.4. Všeobecné údaje

Životné prostredie v mestách a obciach sa dnes výrazne líši od okolitej krajiny vo viacerých charakteristikách – teplote, vlhkosti, kvalite ovzdušia. Zeleň verejných aj vyhradených priestorov zohráva v optimalizácii týchto parametrov jednu z hlavných úloh. Dobře navrhnuté vyhradené priestory s dostatkem zelene môžu mať na hydrologický



cyklus v mestských oblastiach priaznivý vplyv, pretože dokážu poskytnúť dôležitý priestor na dočasné zachytenie zrážkovej povrchovej vody v systéme vodozádržných opatrení, kým ju neodvedie odvodňovací systém. Vyhradené priestory s priepustným povrchom umožňujú okrem zachytenia dažďových zrážok aj priamu infiltráciu vody do pôdy, čím sa minimalizujú požiadavky na tradičný kanalizačný systém. Zeleň súčasne svojim povrchom zachytáva ďalšie výrazné množstvo zrážok, ktoré sa vzápätí vyparuje do atmosféry, alebo môžu pomaly vsiaknuť do pôdy.

Navrhované sadové úpravy zohľadňujú všetky požiadavky kladené podľa charakteristiky územia, klimatických pomerov, pôdnych a hydrogeologických pomerov a podľa hodnoty KES / koeficient ekologickej stability. Pre zlepšenie mikroklimatických podmienok na riešenom území navrhujeme založiť dažďové záhony na zachytenie dažďovej vody. Výsadby trvaliek, drevín, krov a popínaviek, kvitnúcu lúku, či trávobylinný trávnik. Navrhované sadové úpravy budú plniť hygienickú a vodozádržnú funkciu, doplnia existujúcu vegetáciu a v priestore farebnosťou trvalkových a dažďových záhonov doplnia vidiecko-lesný charakter na riešenom území.

Počet navrhovaných stromov listnatých okrasných : 8 ks

Počet navrhovaných kríkov listnatých okrasných : 337 ks

Počet navrhovaných popínavých rastlín : 10 ks

Počet navrhovaných trvaliek : 5 651 ks

Počet navrhovaných cibul'ovín : 21 900 ks

Plochy bioklimatických dažďových záhonov : 85 m²

Plochy trvalkových záhonov : 722 m²

Plocha novo založených trávobylinných trávnikov : 3 406,5 m²

Plocha kvitnúcej lúky : 1 815,5 m²

b) Dendrologický prieskum

Na riešenom území sa v súčasnosti nachádzajú porasty stromovej vegetácie ako vyhradená zeleň verejného priestoru pred budovou Základnej školy Janka Palu. Porasty majú charakter zelene na vyhradených plôch s hygienickou a okrasnou funkciou. Jednotlivé stromové jedince sú v rôznych vekových štádiách a sú domáceho aj cudzieho pôvodu. Inventarizácia drevín a ich spoločenská hodnota bola vypracovaná pre potreby posúdenia porastov a žiadosti povolenia na výrub. Vychádza zo zákona NR SR č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, vyhlášky č.24/2003 Z.z., čiastka 13, novelizovanej Z.Z. č.158/2014, podľa ktorého sa zakazuje poškodzovať a ničiť dreviny a vyžaduje sa súhlas príslušného orgánu ochrany prírody na výrub stromov, ktoré sú súčasťou verejnej zelene bez ohľadu na obvod kmeňa a so súhlasom vlastníka, správcu prípadne nájomcu pozemku, na ktorom drevina rastie.

Výkresová príloha je vypracovaná v mierke 1 : 250, v ktorej sú graficky znázornené posudzované stromy.

Metodika hodnotenia jednotlivých atribútov pri inventarizácii Pri hodnotení boli zisťované tieto atribúty:

1.5. Základné údaje

1. Poradové číslo dreviny – každá inventarizovaná drevina má svoje inventárne číslo, ktoré je identické s číslom na inventárnom pláne.
2. Meno taxónu – Presné druhové určenie bolo prevedené na základe dendrologických znalostí spracovávateľa. Taxonomická nomenklatúra podľa Hurycha.

1.6. Taxónové údaje

3. Obvod kmeňa – Merané vo výške 1,30 m a udáva sa v centimetroch. Vetviaca sa drevina nižšie než v uvedenej výške, je udávaný priemer pod rozvetvením v mieste, kde už nie je priemer významne ovplyvnený koreňovými nábehmi. Ak má strom viac kmeňov, tak je hodnota udávaná pre každý kmeň do počtu 5 ks.
4. Výška – Je uvedená v metroch a bola odhadnutá podľa okolitých budov
5. Priemer koruny – Udávaný v metroch ako priemerná hodnota dvoch na sebe kolmých priemerov koruny na vodorovný povrch. Stanovený krokováním alebo odhadom.



6. Nasadenie koruny – vzdialenosť kmeňa od bázy k prvým živým vetvám. Udávaný v metroch, stanovený odhadom. Určuje sa výška, kde začína hlavný objem vetví a asimilačných orgánov.
7. Veková kategória – Je rozdelená do päť kategórií
8. Fyziologická vitalita odráža životaschopnosť stromu – jeho fyziologickou aktivitu so zohľadnením genetickej predispozície daného taxonu. Hodnotí sa schopnosť reagovať na vplyvy prostredia a schopnosť brániť sa proti napadnutiu patogénnymi organizmami a pôsobením ďalších stresov. Hlavnými hodnotenými parametrami sú defoliácia koruny, zmeny vo forme vetvenia na periférii koruny, dynamika vývoja sekundárnych výhonov a pod. Princípom hodnotenia je zachytiť dlhodobý priebeh vitality a vylúčiť akútne krátkodobé vplyvy (ako napr. jednorazovú defoliáciu v dôsledku obžeru hmyzom).
9. Zdravotný stav je zhodnotenie mechanického stavu stromu z hľadiska narušenia jeho koreňového systému, kmeňa a vetví. Ako narušenie sa chápe prítomnosť rastových defektov (napr.. tlakových vidlíc), zistené mechanické poškodenia (rany zasahujúce do dreva, strhnuté krycie pletivá kmeňa, nadmerne veľké rezy apod.) a symptómy napadnutia patogénnymi organizmami (predovšetkým drevokaznými hubami). Do hodnotenia sa nezaradzuje odstránenie vetví v dôsledku nevhodného typu rezu.
10. Prevádzková bezpečnosť je determinovaná predovšetkým biomechanickou zložkou vitality drevín. Tá udáva odolnosť voči rozlomeniu, vyvráteniu či inej deštrukcii. Sleduje množstvo, typy a mieru defektov či podmienok, ktoré vytvárajú predispozície k tomuto neúspechu. Zjednodušená stupnica hodnotenia 0–3. Pohybuje sa drevina na hranici niektorých kategórií je takto označená (napr.. 1–2)
11. Perspektíva dreviny na lokalite je súhrnná hodnota vyjadrujúci životnosť a dobu uplatnenia stromu z pestovateľského hľadiska.

Záver dendrologického prieskumu

Stávajúci porast je rovnomerne tvorený ihličnatými drevinami 50 % a listnatými drevinami 50 %. Výsadba je sústredená hlavne v prednej časti areálu Základnej školy Janka Palu a v zadnej časti po obvode trávinatej plochy. Pôvodné stromy sú dlhodobo bez zásahu a starostlivosti, tie novovysadené sú naopak s prehnanými zásahmi. Veková štruktúra porastu je rôznorodá, prevažná časť stromov je v kategórii novej a dospievajúcej výsadby do 50 rokov. Druhovo je medzi stromami na hodnotenej ploche z celkových 80 kusov drevín zastúpených 18 druhov. Výrazný podiel tvorí smrek obyčajný, ďalej sa v menšej miere vyskytuje smrek biely, z ovocných drevín slivka a jablň.

Zdravotný stav (biomechanická zložka vitality) je hodnotený u jednotlivých stromov v kategórií a v opodstatnených prípadoch doplnený o limitujúci faktor. Zdravotný stav väčšiny drevín je z veľkej časti výborný (52 stromov) alebo zhoršený (15 stromov). U 13 stromov je zdravotný stav dobrý.

Prevádzková bezpečnosť U väčšiny stromov je optimálna (70 stromov), prípadne znížená (9 stromov). U 1 stromu je silne znížená. Hodnotená perspektíva vychádza zo zdravotného stavu a fyziologickej vitality drevín, bez ohľadu na kompozičné riešenie. Jedná sa hlavne o pestovateľskú perspektívu.

Perspektíva stromov je nasledujúca: najväčší pomer majú perspektívne dreviny (61 stromov 76%) a u drevín s krátkodobou perspektívou (14 stromov 17%). Iba u 5 stromov je bez perspektívy (7%). Neperspektívne dreviny doporučujeme v najbližšej dobe odstrániť. Dreviny s krátkodobou perspektívou môžu byť začlenené do nového návrhu.

Posúdenie drevín bolo realizované na základe dendrometrických údajov zistených pri miestnom opatrení. Prieskum sa zaoberá vyhodnotením nadzemných častí stromov z hľadiska prevádzkovej bezpečnosti, vitality stromov a ich perspektívy k ich aktuálnemu stavu. Tento stav sa môže vplyvom vnútorných podmienok zmeniť, vždy je potrebné vychádzať z aktuálneho stavu. Prieskum nevyhodnocuje stav koreňových sústav a neručí za bezpečnosť v prípade ich zlyhania.

c) Požiadavky na vybavenie a realizáciu

Príprava pre závlahový systém formou dažďovej vody nie je riešené v tejto dokumentácii pre realizáciu stavby. Príprava záhonov na výsadby kríkov, tráv a trvaliek, modelácia terénu s vytvorením terénnych depresii na založenie bioklimatických dažďových záhonov a ich výsadby, príprava a výsev kvitnúcej lúky a trávobylinných trávnikov.

Po preberacom konaní je užívateľ povinný zabezpečiť ošetrovanie všetkých zrealizovaných sadovníckych úprav.

d) Napojenie na stávajúcu infraštruktúru

Napojenie na infraštruktúru nie je riešené v tejto DRS.



Pred začatím záhradníckych prác zaistí dodávateľ stavebných prác na svoje náklady vytýčenie podzemných trás inžinierskych sietí priamo v teréne. Záhradnícka firma dodrží ochranné vzdialenosti sietí, prípadne, pokiaľ dôjde k miernemu posunu pri poklade podzemného vedenia, je možné situáciu riešiť chráničkou (v prípade presného dodržania DRS to nie je nutné).

e) Vplyv na povrchové a podzemné vody vrátane riešenia ich zneškodňovania

Vplyv na kvalitu povrchovej a podzemnej vody, s ohľadom na použité materiály, sa nepredpokladá.

f) Údaje o spracovaných technických výpočtoch a ich dôsledkoch pre navrhované riešenie

Údaje o spracovaných technických výpočtoch a ich dôsledkoch pre navrhované riešenie nie sú riešené v tejto DRS.

g) Obecné informácie o stavebnej pripravenosti pre elektro

Napojené elektro bude potrebné pre čerpadlo v dažďových záchytných nádobách a riadiacu jednotku. Jeho pozícia je navrhnutá pod dažďovým záhonom.

h) Požiadavky na postup stavebných a montážnych prácach

Pri realizácii budú dodržané všetky predpisy predpísané platnými normami:

STN 83 7010 – Ochrana prírody, ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie

STN 83 7015 – Práca s pôdou

STN 83 7016 – Technológia vegetačných úprav v krajine, Rastliny a ich výsadba

STN 83 7018 – Stabilizácia výsevom, výsadbami, konštrukciami zo živých a neživých materiálov a stavebných prvkov

STN 83 7019 – Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy

Právne aspekty stavebnej činnosti predstavujú rozsiahlu a komplexnú problematiku. Spracovaný právny rámec prezentuje len najdôležitejšie právne aspekty súvisiace s poškodením drevín a preventívnymi, resp. ochrannými opatreniami prijatými na zmiernenie negatívnych vplyvov na dreviny pri realizácii stavebnej činnosti.

Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Z hľadiska ochrany drevín pri stavebnej činnosti majú význam predovšetkým ustanovenia, ktoré sa týkajú všeobecnej ochrany drevín. Dreviny je zakázané poškodzovať a ničiť (§ 47 ods. 1). Na výrub drevín sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody (§ 47 ods. 3), okrem prípadov uvedených v § 47 ods. 4. Zákon tiež upravuje náhradnú výsadbu (§ 48) a osobitnú ochranu stromov podľa § 49 (chránené stromy). V súvislosti so stavebnou činnosťou, ak ide najmä o schválenie alebo zmenu územnoplánovacej dokumentácie, vydanie územného rozhodnutia, vydanie stavebného povolenia na stavbu alebo na zmenu stavby, vydanie povolenia terénnych úprav, prác alebo zariadení, ak sa nevyžaduje územné rozhodnutie, vydanie rozhodnutia o odstránení stavby alebo dodatočnom povolení stavby, sa vyžaduje vyjadrenie orgánu ochrany prírody, ako dotknutého orgánu v konaniach podľa osobitných predpisov vo veciach ochrany prírody a krajiny (§ 9). V niektorých osobitne chránených územiach ochrany prírody je stavebná činnosť (umiestnenie stavby) podmienená súhlasom orgánu ochrany prírody (§ 15 ods. 2, písm. c) alebo je zakázaná (§ 16 ods. 1, písm. i). Zákon v § 2 ods. 2 písm. m) definuje drevinu rastúcu mimo lesa. Je ňou strom alebo ker, vrátane jeho koreňovej sústavy, rastúci jednotlivo alebo v skupinách mimo lesného pôdneho fondu.

Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov v § 17 bližšie upresňuje podrobnosti o ochrane, ošetrovaní a udržiavaní drevín, o podmienkach na vydávanie súhlasu na výrub drevín a spôsob vyznačovania výrubu drevín. Podľa § 17 ods. 2 je poškodzovanie drevín každé konanie alebo opomenutie konania, ktoré môže bezprostredne alebo následne podstatne a trvalo znížiť ekologické a estetické funkcie drevín alebo zapríčiniť ich odumretie. Za poškodzovanie dreviny sa nepovažuje akékoľvek konanie alebo opomenutie konania, ak ide o drevinu, na ktorú sa nevyžaduje súhlas na výrub podľa § 47 ods. 4 zákona, alebo na ktorú bol vydaný súhlas na výrub podľa § 47 ods. 3 zákona. Vyhláška upravuje výpočet spoločenskej hodnoty drevín podľa ustanovení § 36 a § 37.

Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon). Na vysádzanie, stínanie a odstraňovanie stromov a krov v korytách



vodných tokov, na pobrežných pozemkoch a v inundačných územiach je potrebné povolenie orgánu štátnej vodnej správy (§ 23), ktoré sa nevyžaduje, ak tieto činnosti zabezpečuje správca vodného toku v súvislosti so správou vodného toku. V § 48 sú uvedené oprávnenia správcu vodného toku, ktorý o. i. udržiava alebo odstraňuje brehovú porasty vo vodných tokoch, na pobrežných pozemkoch, zabezpečuje neupravené úseky brehovými porastmi. Podľa § 49 je správca vodného toku v záujme starostlivosti o koryto oprávnený odstraňovať alebo novovysádzať stromy a kry na pobrežných pozemkoch. Vlastníkom pobrežných pozemkov môže orgán štátnej vodnej správy zakázať vyťínať stromy a kry zabezpečujúce stabilitu koryta (§ 50). V záujme ochrany vodnej stavby môže na návrh jej vlastníka určiť pásmo ochrany vodnej stavby a zakázať alebo obmedziť v ňom niektoré činnosti.

Zákon č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v § 4 zakazuje v obvode dráhy vysádzať stromy a kry. Prevádzkovateľ dráhy je oprávnený vyzvať vlastníka alebo užívateľa nehnuteľnosti, aby v určenej lehote odstránil stromy a kry a odstránil spadnuté stromy, ktoré ohrozujú dráhu a jej súčasti. Vlastníci a užívatelia nehnuteľností v ochrannom pásme dráhy sú povinní udržiavať pozemky a stromy a kry na nich, v takom stave a užívať ich takým spôsobom, aby neohrozili prevádzku dráhy a jej súčastí, ani neobmedzili bezpečnosť a plynulosť dopravy na dráhe. Vysádzať a pestovať stromy a kry s výškou presahujúcou tri metre možno v ochrannom pásme dráhy len vtedy, ak je zabezpečené, že pri páde nemôžu poškodiť súčasti dráhy.

Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Podľa § 11 držiteľ povolenia (na podnikanie v energetike) alebo ním poverená osoba môže v nevyhnutnom rozsahu a vo verejnom záujme pri dodržaní podmienok ochrany životného prostredia odstraňovať a okliešňovať stromy a iné porasty, ktoré ohrozujú bezpečnosť alebo spoľahlivosť prevádzky energetických zariadení, ak tak po predchádzajúcej výzve, ktorej doručovanie upravuje zákon, neurobil ich vlastník. Podľa § 43 zákona sú určené ochranné pásma na ochranu zariadení sústavy. V ochrannom pásme vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia a pod elektrickým vedením je zakázané vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m. Vo vzdialenosti presahujúcej 5 m od krajného vodiča vzdušného vedenia možno trvalé porasty vysádzať a pestovať len vtedy, ak je zabezpečené, že pri páde nemôžu poškodiť vodiče. Vlastník nehnuteľností je povinný umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia udržiavať priestor pod vedením a voľný pruh pozemkov (bezlesie) so šírkou 4 m po oboch stranách vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia (§ 43 ods. 6). V ochrannom pásme vonkajšieho podzemného elektrického vedenia a nad týmto vedením je zakázané vysádzať trvalé porasty, zriaďovať stavby, používať osobitne ťažké mechanizmy, vykonávať bez predchádzajúceho súhlasu prevádzkovateľa elektrického vedenia zemné práce. Stavby, konštrukcie, skládky, výsadbu trvalých porastov vykonané v ochrannom pásme je povinný odstrániť na vlastné náklady ten, kto ich bez súhlasu vykonal alebo dal vykonať (§ 43 ods. 5). Zákon tiež stanovuje ochranné pásma plynárenských zariadení a priamych plynovodov a ich bezpečnostné pásma (§ 79 a § 80), v ktorých je možné zriaďovať stavby iba po predchádzajúcom súhlase prevádzkovateľa siete. V ochrannom pásme potrubia určenom v § 86 zákona je zakázané v stanovenej vzdialenosti (§ 87) stavať, vykonávať činnosti, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť potrubia a plynulosť prevádzky (výkopy, sondy, odpratávanie, navrhovanie zeminy, vysádzanie stromov). Zriaďovať stavby a vykonávať udržiavacie práce na stavbe v ochrannom pásme potrubia možno iba po predchádzajúcom súhlase prevádzkovateľa potrubia a vlastníka pozemku.

Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov upravuje práva a povinnosti na úseku územného plánovania a rozvoja jednotlivých zložiek osídlenia (územné plány). Podkladom územného rozhodnutia je okrem iného aj stanovisko orgánu ochrany prírody (ochrana drevín). Záväznými podmienkami uskutočňovania stavby v rámci stavebného povolenia (§ 66 ods. 3 písm. b) sa zabezpečí, prípadne určí ochrana verejných záujmov, predovšetkým zdravia ľudí a životného prostredia. Orgány štátneho stavebného dohľadu sú oprávnené zisťovať (§ 98), či sa pri uskutočňovaní stavby, stavebných úprav alebo pri udržiavacích prácach dodržiavajú podmienky stavebného povolenia (teda aj podmienky týkajúce sa ochrany stromov nachádzajúcich sa na stavenisku, ak sú v stavebnom povolení určené).

Zákon č. 24/2005 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Tento zákon upravuje postup odborného a verejného posudzovania predpokladaných vplyvov na životné prostredie pri strategických dokumentoch (počas ich prípravy pred schválením) a navrhovaných činnostiach pred rozhodnutím o ich umiestnení, alebo pred ich povolením podľa osobitných predpisov (napr. cestný zákon, stavebný zákon, geologický zákon, zákon o banskej činnosti). Účelom je zabezpečiť vysokú úroveň ochrany životného prostredia a dosiahnuť integráciu environmentálnych aspektov do prípravy a schvaľovania strategických dokumentov.

Taktiež bude dodržaná bezpečnosť práce a to predovšetkým pri implementácii výsadby v blízkosti trás inžinierskych sietí. Vysoká kvalita prác je nutná (najmenej dodržanie noriem). Všetky zmeny projektu budú prejednané s autorom, akékoľvek závary bez odkladu hlásené investorovi a autorovi.

i) Navrhované opatrenia:

Ochrana vegetačných plôch, ochrana stromov pred mechanickým poškodením:

- Vegetačné plochy na stavenisku sa musia chrániť proti mechanickému poškodeniu (napr. Pomliaždenie kôry kmeňa, konárov a koreňov, poškodenie koruny). Je potrebné chrániť celú koreňovú zónu – za koreňovú zónu sa pokladá plocha pôdy pod korunou stromov (ohraničená odkvapovú líniou koruny) zväčšená o 1,5 m, u stĺpovitých foriem zväčšená o 5 m po celom obvode koruny (odkvapovú líniu). Štandardne je požadované chrániť vegetačnej plochy pred poškodením oplatením, najmenej 1,8 m vysokým, s bočným odstupom 1,5 m od okraja plochy (pokiaľ to priestorové podmienky neumožňujú, je treba voľiť také oplatenia, ktoré jasne vymedzí chránenej plochy a znemožní vstup do týchto plôch, bude vykazovať náležitú pevnosť a bude dostatočne priepustné pre svetlo).

- Ak nie je možné (alebo účelné) zabezpečiť ochranu celej koreňovej zóny oplatením, je nutné obedniť kmene ohrozené stavebnými alebo búracími prácami do výšky aspoň 2 m. Ochranné zariadenie sa musí pripevniť bez poškodenia stromov a voči kmeňu vypodložiť. Nesmie byť nasadené na koreňové nábehy. Korunu nutné chrániť pred poškodením stavebnými mechanizmami, ohrozené vetvy sa musí vyviazať nahor. Miesta úväzkov je nutné vypodložiť vhodným materiálom. V koreňovom priestore sa nesmie pohybovať akákoľvek mechanizácia, bez toho aby bola rešpektovaná pravidlá ochrany koreňového priestoru pri dočasnom zaťažení. – V koreňovom priestore (odkvapová línie koruny zväčšená o 1,5 m, u stĺpovitých foriem zväčšená o 5 m) nesmie prebiehať žiadna skládka stavebných ani iných hmôt.

- Chránený koreňový priestor stromu na voľnej ploche predstavuje kruhová plocha s polomerom rovnajúcim sa štvornásobku obvodu kmeňa vo výške 1,3 m nad povrchom, najmenej však 2,5 m (Obrázok 1). 2.3.2 Pre všetky stromy s obvodom kmeňa menším ako 625 mm, alebo s priemerom do 198 mm je chránený koreňový priestor vymedzený ako kruhová plocha s polomerom 2,5 m.

1.7. Ochrana koreňového priestoru stromov pri dočasnom zaťažení:

Koreňový priestor nesmie byť trvale zaťažovaný chôdzou, pojazdom, parkovaním stavebných mechanizmov a vozidiel, skladovaním materiálov alebo iným vybavením a prevádzkou staveniska. Ak sa nedá vyhnúť časovo obmedzenému zaťaženiu, je požadované zakryť celú pojazdovú plochu rúnom rozdeľujúcim tlak a aspoň 20 cm vysokou vrstvou vhodného drenážneho materiálu, na ktorý sa položí pevná podložka z fošní, oceľových platní alebo betónových panelov. Pri voľbe typu podložky je potrebné dbať na to, aby pri jej inštalácii nebola poškodená koruna stromov, ktorých koreňový systém má byť chránený !! Ak pominú dôvody zaťaženie koreňového priestoru, je nutné zakrytie ihneď odstrániť (pôdu je následne potrebné šetrne ručne a plytko nakypriť – nakyprenie prevedie špecializovaná záhradnícka firma). Požiadavku na spôsob, rozsah a termín ochranných opatrení sa riadi hlavne vývojovým charakterom a rastovým štádiom stávajúcej vegetácie, ako i druhom, rozsahom a dobou stavebnej činnosti.

1.8. Ochrana koreňovej zóny pri navážke:

V koreňovej zóne sa nemá vykonávať navážka. Ak sa tomu nedá v jednotlivých prípadoch vyhnúť, musí sa pri určovaní hrúbky navážky a spôsobu rozprestretie (celoplošné, koláčové) rešpektovať niekoľko pravidiel.

- Aby sa zabránilo tvorbe látok poškodzujúcich korene, musí sa pred váženú časť odstrániť z povrchu koreňovej zóny všetok zelený porast, lístie a ďalšie organické látky, a to šetrne voči koreňom, tzn. ručne alebo odsávaním (pri rozklade organického materiálu vznikajú plyny, ktoré sú voči koreňom agresívne, a ktoré ich poškodzujú).

- V koreňovej zóne smie byť neváženej iba hrubozrnný, vzduch a vodu prepúšťajúcou netoxický materiál. Zemina nesmie byť rozprestretá bližšie ako 1m od kmeňa, pri navážení sa nesmie prechádzať koreňová zóna!

- Akékoľvek navážky mimo projekt treba pred začatím prác konzultovať s projektantmi sadových úprav.

1.9. Ochrana koreňového priestoru pri výkopových prácach:

Pokiaľ je v chránenom koreňovom priestore nevyhnutý pohyb osôb či zariadení alebo uskladnenie inertného materiálu alebo zeminy z výkopu, musí byť zabezpečená ochrana pôdy voči zhutneniu. Ochrana pôdneho povrchu pred zhutnením sa zabezpečí podľa intenzity predpokladaného zaťaženia. Montáž a demontáž ochrany pôdneho povrchu sa vykonáva tak, aby nedošlo k zhutneniu pôdneho povrchu. Na stanovišti zostáva len na dobu nevyhnutne potrebnú na ochranu. Dočasné alebo trvalé uloženie zeminy z výkopov, stavebných materiálov, resp. iného vybavenia na nespevnenom povrchu pôdy bez ochranných prvkov a ochrany pred zhutnením je neprípustné. Ak odborný dozor umožní vstup do chráneného koreňového priestoru, treba zabezpečiť ochranu kmeňa a koruny.

V koreňovom priestore (za koreňovú zónu sa pokladá plocha pôdy pod korunou stromov ohraničená odkvapovou líniou koruny zväčšená o 1,5 m, u stĺpovitých foriem zväčšená o 5 m po celom obvode koruny (odkvapové línie) sa nesmie terén znižovať odkopávkami viac ako 10 cm!

Výkopy sa musia vykonávať šetrnými technológiami, napríklad supersonickým vzduchovým rýľom alebo ručným výkopom a selektívnym prístupom k obnaženým koreňom.

Korene s priemerom do 30 mm na hrane výkopu v smere k stromu je možné prerušiť len hladkým rezom.

Korene s priemerom 31 – 50 mm na hrane výkopu v smere k stromu zostanú zachované. V prípade, že je nevyhnutné prerušiť korene tejto hrúbkovej kategórie, vyžaduje sa posúdenie odborným dozorom. V prípade potreby prerušenia, musia byť korene prerezané hladkým rezom a primeraným spôsobom ochránené voči strate vody a teplotným extrémom. Korene s priemerom nad 50 mm treba zachovať bez poškodenia a chrániť pred stratou vody a nízkymi teplotami. Len vo výnimočných prípadoch môže odborný dozor rozhodnúť o prerušení tejto kategórie koreňov s ohľadom na stabilitu stromu. Steny otvoreného výkopu treba chrániť v smere k stromu pred stratou vody a pôsobením teplotných extrémov. Treba minimalizovať dobu otvorenia výkopu. Ochrana sa môže zabezpečiť napríklad: y zakrytím steny výkopu pravidelne vlhčenou textíliou, y prekrytím steny výkopu iným vhodným materiálom, y inštaláciou káblovej priechodky a zasypaním. Kvôli adaptácii koreňového systému na výkopy sa môže inštalovať koreňová clona.

Koreňová clona sa inštaluje najneskôr jedno vegetačné obdobie pred začiatkom stavby, pričom sa rešpektujú. Koreňová clona musí siahať do hĺbky prekoreneného priestoru, maximálne do hĺbky stavebného výkopu, zvyčajne stačí hĺbka do 0,7 m. Vonkajšia strana koreňovej clony (v smere od stromu) sa uzavrie netkanou textíliou a zabezpečí pred zosuvom pôdy. Ku koreňom sa doplní substrát, ktorý je schopný dobre viazať vodu a zároveň je priepustný pre vzduch. **Zhotovená koreňová clona sa musí pravidelne zavlažovať. Koreňové clony treba udržiavať vlhké v priebehu celého obdobia realizácie stavby. Podzemné siete verejnej technickej infraštruktúry sa v chránenom koreňovom priestore prednostne ukladajú do chráničiek**

1.10. Ochrana drevín pri špecifických činnostiach

- Zakladanie otvoreného ohňa a práca s otvoreným ohňom sú prípustné len vo vzdialenosti väčšej než 20 m od okraja korunovej projekcie drevín.

- Zdroje tepla (napríklad generátory, motorové agregáty a pod.) sa môžu umiestniť vo vzdialenosti väčšej než 5 m od okraja korunovej projekcie drevín.

- Pri dlhodobej práci stavebných mechanizmov v blízkosti korún drevín treba zabezpečiť odvedenie výfukových plynov mimo asimilačného aparátu drevín.

- Manipulovať s toxickými látkami (najmä stavebná chémia, pohonné hmoty a pod.) je vylúčené vo vzdialenosti menšej ako 10 m od okraja korunovej projekcie drevín. Uvedené opatrenie sa týka aj odvodu kontaminovanej vody a vody používanej pri vymývaní stavebných mechanizmov a pracovného náradia.

1.11. Ochrana kmeňa a koruny

Ochrana kmeňa sa inštaluje za koreňovými nábehmi stromu. Konštrukcia musí byť pevná a musí zasahovať aspoň do výšky 2 m alebo do výšky spodného kostrového konára stromu. Ochrana kmeňa nesmie byť v kontakte s povrchom kmeňa, koreňových nábehov, ani konárov. Medzi kmeň a ochrannú konštrukciu treba vložiť primeranú výplň, ktorá tlmi prípadné nárazy. Ochrany kmeňov v priebehu stavby nesmú byť poškodené ani premiestnené či odstránené. V prípadoch, keď sú stromy vo zvýšenej miere vystavené slnečnému žiareniu, treba zvážiť ochranu kmeňov voči spále kôry. Týka sa to najmä mladých stromov a taxónov s tenkou borkou. Na ochranu sa používajú rohože z trstiny, bambusu alebo slamy, prípadne nátery vápenným mliekom a ochranné nátery kmeňa. Konflikt pracovného priestoru



stavebných mechanizmov s korunami stromov treba riešiť vytýčením pracovných zón v spolupráci s odborným dozorom. Prípadné kolízie sa môžu eliminovať vyviazaním konárov alebo lokálnou redukciou korún v rozsahu stanovenom odborným dozorom. Všetky zásahy tohto charakteru musia byť v súlade s arboristickým štandardom „Rez stromov“. Ochranné opatrenia musia byť funkčné po celú dobu realizácie činností súvisiacich so stavbou.

1.12.Práce s pôdou

Zemnými prácami pripravujeme plochu na realizáciu výsadiet a výsevov. Prípravou pôdy pred výsadbou a výsevom sa sleduje zlepšenie jej fyzikálnych a chemických vlastností (prevzdušnenie, urýchlenie zvetrávania pôdy, rozkladu org. látok, povzbudenie rozvoja mikroorganizmov), uľahčenie výsadby a počiatočného vývoja vysadených drevín, obnovenie pôdnej kapilarity.

1. Terénne modelácie s vytvorením dažďového záhonu
2. Konštrukcie dažďového záhonu
3. Výsadby v dažďovom záhone
4. Založenie trvalkových záhonov
5. Výsadba okrasných drevín a krov, popínaviek
6. Výsadby v trvalkových záhonoch
7. Založenie kvitnúcej lúky
8. Založenie a rekonštrukcia trávovými trávnikov

Postup prác pri realizácii :

1. Spätné zahumusovanie plochy v hrúbke 15 cm v záhonoch a 10 cm v trávnikoch s rozprestretím s použitím záhradníckeho substrátu
2. Agrotechnické obrobienie pôdy 1x rotavátorovaním (protichodný rotavátor), 2x hrabaním, 1x valcovaním
3. Hnojenie anorganickým hnojivom Cerrerit rozhodnutím a zapravením do pôdy v dávke 0,05 kg/1 m²

V miestach kde sú sadové úpravy budú upravované vlastnosti pôdy so šetrným zaobchádzaním v okolí koreňového systému stávajúcich drevín. Pri zakladaní pôdneho súvrstvia je nutné sa riadiť príslušnými normami, hlavne normou STN 83 7015 – Práca s pôdou. Bude odobraná skladba zeminy až na rostlý terén s následným nakyprením až do hĺbky 40 cm. Následne bude prevedený náves ornice a náves kvalitného záhradníckeho substrátu o hrúbke 10 cm. Celú plochu je nutné uhrabať hrablami a vykonať čisté terénne úpravy. Finálna výška trvalkových záhonov oproti štrkovej ploche bude o 10 cm klesať v dažďovom záhone s postupným klesaním aj o 30-40 cm. V MIESTACH KOREŇOVEJ SÚSTAVY DREVÍN BUDE PRÁCA TVORENÁ PRECÍZNE A S VEĽKOU OPATRNOŠŤOU, ABY SA NEPOŠKODILI KORENE VÄČŠIEHO PRIEMERU AKO 3 CM. Taktiež v blízkosti 2 m od kmeňa nebude väčšie klesanie terénu ako 10 cm aby sa moc neobnažili korene.

1.13.Dažďový záhon

Dôvodom, prečo sa čoraz častejšie zaujímame o udržateľné hospodárenie s vodou, sú klimatické zmeny. Medzi časté prejavy patrí najmä dlhotrvajúce sucha a povodne na ich zmiernenie nám pomáha navrhovaný tzv. bioretenčný systém. Dažďová záhrada je cieleňá depresia (priehlbina 60–100 cm), určená na zber dažďovej vody z pevných plôch: striech, chodníkov a pod. Voda tak prirodzene vsiakne do podlažia a nedochádza k zbytočnému odvodňovaniu krajiny. Dažďová bioklimatická záhrada je opatrením, ktoré predstavuje adaptáciu na nárast výskytu extrémnych úhrnov zrážok tým, že zachytáva dažďovú vodu, ktorú je možné cielene odvieť a využiť, čo má význam najmä v obdobiach sucha. Vysadené rastliny vyparovaním vody ochladzujú prostredie a zlepšujú mikroklimu prostredia. Dažďová záhrada je doplnková forma krovej zelene v danom priestore a slúži ako alternatíva na zachytávanie dažďovej vody. Okrem toho poskytuje útočisko a potravinový reťazec pre voľne žijúce živočíchy vrátane vtákov a motýľov, dopĺňa zásoby podzemných vôd.

Dažďové záhony sú konštruované tak, aby voda bola zadržovaná max. 72 hod. Na výsadbu dažďových záhonov navrhujeme mokradové aj suchomilné rastliny podľa zonácie záhonov.

Správne navrhnutá dažďová záhrada spomalí odtok vody z prostredia, čím sa zväčšia možnosti jej vsiaknutia do pôdy. Nevytvára však podmienky pre stojatú vodu. Vizúálne si pod pojmom dažďová záhrada môžeme predstaviť spoločenstvo rastlín, ktoré odolávajú extrémnym podmienkam krátkodobého zamokrenia. Štandardná hĺbka dažďovej záhrady bude 30 cm, ďalších 5–10 cm bude tvoriť štrková drenáž fr. 0–63 mm. Typ pôdy zase ovplyvňuje rýchlosť vsakovania vody do podlažia, preto bude pôda upravená a zložená z 55% piesku, 35% ílovitej ornice a 10% kompostu o hrúbke 30–40 cm. Sklon dažďového záhonu po stranách max. 10–12%

Bioklimatické dažďové záhony sú vo výkresovej časti projektovej dokumentácie označené Z – 1 až 4 viz. Výkres 1.5

Označenie záhona	Počet trvaliek ks	Plocha záhona celkom m2
D1	300	43
D2	300	42
Spolu :	600	85

Navrhovaný sortiment rastlín : Trvalky, okrasné tráv, paprade

Názov	Veľkosť cm	Výška	ks/m ²	Veľkosť	Počet ks
Trvalky					
Zóna 1 - mokradľové					
<i>Acorus calamus</i>	puškvorec obyčajný	80 cm	m-7	1L	10
<i>Butomus umbellatus</i>	okrasa	80-120 cm	m-6	K9	6
<i>Caltha palustris</i>	záružlie	35 cm	m-7	K9	20
<i>Carex paniculata/Carex acuta</i>	ostrica	100 cm	m-7	1L	6
<i>Dryopteris filix-mas</i>	paprad'	50/90 cm	s-2	1L	8
<i>Euphorbia palustris Walenburg</i>	mliečnik	100 cm	m-5	K9	10
<i>Glyceria maxima</i>	glyceria	80 cm	s-3	K9	10
<i>Iris versicolor</i>	kosatec	70 cm	m-8	1L	20
<i>Luzula sylvatica Hohe Tatra</i>	chlpaňa	30-50 cm	m-4	K9	10
<i>Myosotis scorpioides</i>	nezábudka	10-50 cm	m-7	K9	20
<i>Ranunculus flammula</i>	iskerník plamenný	30 cm	v-7	K9	20
<i>Sagittaria graminea</i>	sagittaria	60 cm	m-5	K 9	20
<i>Scirpus radicans</i>	škrípina koreňujúca	50-100 cm	m-9	K9	10
<i>Trollius europaeus</i>	žltohlav európsky	80 cm	m-9	K 9	10
<i>Veronica beccabunga</i>	veronika	50 cm	m-5	K 9	20
Zóna 2 – vlhkomilné					
<i>Alchemilla mollis 'Auslese'</i>	alchemilka	30/50 cm	m-5	K9	20
<i>Bistorta officinalis</i>	rdesno	90 cm	m-7	K9	10
<i>Carex grayi</i>	ostrica	40/70 cm	m-6	1L	20
<i>Campanula persicifolia 'Alba'</i>	zvonček	70 cm	m-9	K9	10
<i>Deschampsia cespitosa 'Goldschleier'</i>	metlica trsnatá	30/40 cm	m-5	K9	20
<i>Epimedium rubrum</i>	krpčiarka	30 cm	v-9	K 9	20
<i>Eupatorium purpureum</i>	sadec škvrnitý	120 cm	s-1	K9	2
<i>Geranium 'Brookside'</i>	geránium	50 cm	m-8	K9	20
<i>Chelone obliqua</i>	želonica	80 cm	m-5	K9	6
<i>Iris sibirica</i>	kosatec	80 cm	m-5	K9	10
<i>Lamium maculatum "Beacon Silver"</i>	hluchavka	20 cm	v-9	K9	20
<i>Lythrum salicaria 'Blush'</i>	vrbica vrboľistá	70 cm	m-6	K9	10
<i>Persicaria amplexicaulis 'Blackfield'</i>	horčiak	100 cm	m-3	1L	10
<i>Pulmonaria officinalis</i>	pľúcnik	25 cm	m-9	K 9	20
<i>Sanguisorba tenuifolia "Pink Elephant"</i>	krvavec	100-150 cm	s-3	K 9	2
Zóna 3 – rastliny sln. okraja lesa					
<i>Ajuga reptans "Burgundy Glow"</i>	zbehovec plazivý	10/15 cm	v-10	K9	20
<i>Aster x frikartii 'Jungfrau'</i>	astra	70 cm	m-6	K9	10
<i>Bergenia 'Baby Doll'</i>	bergenia	15/20 cm	m-8	1L	12
<i>Campanula persicifolia 'Takion White'</i>	zvonček	20/80 cm	m-7	1L	10
<i>Campanula rapunculoides</i>	zvonček	30/50 cm	m-7	1L	20
<i>Codonopsis clematidea</i>	aázijský zvonček	40 cm	m-5	K9	20
<i>Geranium macrorrhizum 'Spessart'</i>	pakost	30 cm	m-9	1L	20

<i>Phuopsis stylosa</i>	phuopsis stylosa	30 cm	m-7	K 9	20
<i>Potentilla warrenii</i>	nátržník	10/50 cm	m-7	K 9	10
<i>Prunella grandiflora</i>	čiernohlávk veľkokvetý	20 cm	m-9	K 9	20
<i>Salvia nemorosa 'Mainacht'</i>	šalvia hájna	40/60 cm	m-7	1L	10
<i>Sesleria autumnalis</i>	ostrevka	25/50 cm	m-9	K9	20
<i>Tanacetum corymbosum</i>	vratič chocholičnatý	40/120 cm	s-3	K 9	2
<i>Verbascum nigrum</i>	divozel čierny	60/140 cm	s-3	1L	6
Spolu					600

1.14. Výsadba rastlín

Pre výsadbu bude použitý kvalitný rastlinný materiál s uprednostnením rastlín domácej produkcie. Akékoľvek zmeny projektu budú prejednané s autorom a akékoľvek závary budú hlásené investorovi a autorovi. Termín výsadby od III–V resp. IX–XI. Mesiac roku, kde teplota nesmie klesnúť pod 0°C a presiahnuť 25°C. Pre výsadbu kríkov a popínavých drevín budú vyhlbené jamy o veľkosti min. 300x300x300 mm. Skupiny kríkov budú vysádzané do trojsponu. Výsadba väčších trvaliek sa bude vysádzať do trojsponu podľa nárokov na priestor jednotlivých druhov. Rozmer výsadbovej jamy je vždy 1,5 x širší a 1,5 hlbší ako rozmery zemného balu rastliny.

Jama bude po výkope preliata vodou. Rastliny je nutné sadiť z pravidla do takej hĺbky, v akej rástli v pôvodnom stanovisku a prispôbiť danému rastlinnému druhu. Je potrebné vziať v úvahy mieru sadnutia pôdy.

Kry budú vysádzané kontajnerované, alebo bálové a musia byť minimálne 1x presádzované s minimálnou výškou 30–40 cm meraného od krčku k vrcholu výhonu, s aspoň piatimi výhonmi a typickým habitom. Po umiestnení rastliny do výsadbovej jamy bude zemný bal zasypaný novou zeminou a tá bude utlačená. Ku krom bude pri výsadbe aplikované hnojivo Silvamix Forte (používa sa dávka k jednej sadenici kru, t.j. 3 tablety à 10 g), spôsob aplikácie sa volí podľa miestnych klimatických podmienok. Výsadba krov, trvaliek a cibulovín bude realizovaná podľa osadzovacieho plánu, ktorý je súčasťou tejto realizačnej dokumentácie.

Výsadba záhonov v átriu bude **mulčovaná cca 7 cm mocnou vrstvou štrku z miestneho lomu fr. 0/32 mm prípadne len kompostom, BEZ POUŽITIA GEOTEXTÍLIE**. Po výsadbe bude vykonaná kompletná zálievka (tj. 5 – 10 l vody na jednu rastlinu; plošne bude vlhkosť pôdy prestúpená tesne po zaliatí cca 100 mm do hĺbky), optimálne pred a po výsadbe. Okrasné listnaté stromy je predpoklad, že sú vysadené s upravenou korunou. Okrasné listnaté kríky sa upravujú nasledujúcu jar skrátením výhonov cca o jednu tretinu. Ovocné dreviny sa ošetrujú podľa základných zásad pri ich pestovaní.

Zhruba po mesiaci od výsadby sa vykoná ručné odplevelenie s odstránením poškodených častí rastlín a odumretých kvetov.

1.15. Požiadavky na rastlinný materiál

Pre výsadbu bude použitý dostatočne vyzretý rastlinný materiál s uprednostnením rastlín domácej produkcie. **Kvalita stromu, kde:** výška stromu odpovedá jeho veku, koruna je husto a rovnomerne zavetvená, založená vo výške 260 cm, tvar koruny odpovedá / približne / jeho habitusu, v korune nie sú kodominantné výhony, v korune nie sú poranenia vzniknuté silným rezom, strom je rovno rastúci, koreňový bal je dostatočne veľký a nie je poškodený fixovaný jutovou plachtou, príp. pletivom. V mieste výsadby sa kolíkmi vytýči veľkosť výsadbovej jamy 1 x 1 x 1 m. Po vykopení sondy bude určené, či je potrebné vytvoriť prekoreniteľný horizont. V prípade, že koreňový bal je zabezpečený prírodnou jutou a pletivom z rýchlo sa rozkladajúceho drôtu, tieto pred výsadbou sa nesmú odstrániť, približne do jedného roka sa samovoľne rozpadnú. Ak sa pri výkopových prácach zistí, že pôda je ťažká a ílovitá, je potrebné zdrsniť dno aj steny jamy, aby nedošlo ku kvetináčovému efektu.

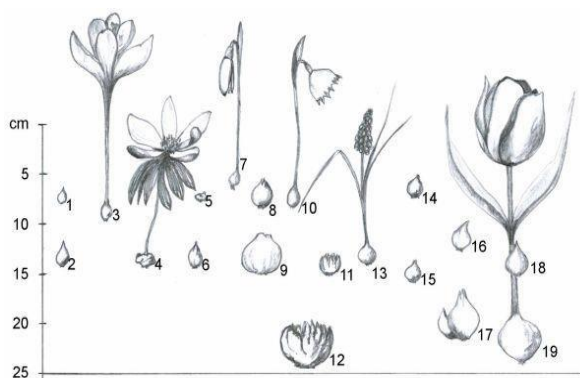
Pokiaľ sa v blízkosti dna jamy vyskytuje nepriepustná vrstva pre vodu, je nutné dno jamy do hĺbky 20 cm a vyplniť štrkom fr. 16 – 48 mm. Výsadbový substrát : 40 l rašeliny a 200 g Cerreritu na 1 cm priemeru kmeňa /pri zemi/ doplnenou 1/3 pôvodnej použiteľnej zeminy. Proti poškodeniu kmeňa stromov teplotnými vplyvmi navrhujeme náter kmeňov náterom ARBO-FLEX 320–380g / 1 kmeň, prípadne obmotať kmeň jutovou textíliou/ rákosovitou rohožou. Pri výsadbe sa do dna výsadbovej jamy zatlačú koly dĺžky 3,00 m priemeru 8 cm, ktoré sa 10 cm pod ukončením spoja priečnymi spojkami. Strom sa úväzom do osmičky pripevní ku kolom kokosovým povrazom o konštrukciu agátových kolov viz. Výkres 1.6 Detail výsadby. Úväz musí fixovať strom proti pohybu do strán, ale nesmie brániť pohybu smerom dole. Ten môže nastať pri sadaní substrátu a v prípade absolútne pevnej väzby by strom mohol ostať „visieť“ aj s koreňovým balom. Po dokonalom zakorenení sa v pôde je potrebné koly cca za 5 rokov odrezať.

Kry budú dodávané kontajnerované alebo bálové, pričom musí byť najmenej jedenkrát presadené, pestované v širokom spone. Kry z voľnej pôdy a vypestované v kontajneroch musia mať minimálne tri dobre vyvinuté hlavné výhony. Popínavé dreviny musí mať najmenej dva silné výhony. Odporúčané je používať kvalitné škôlkarské materiály bez známkov poškodenia.

Všetky rastliny pre výsadbu sa používajú škôlkárske výpestky I. triedy akosti podľa normy STN 46 4902, t.j. musia byť zdravé, bez chorôb a škodcov a ich habitus musí zodpovedať znakom daného druhu a kultivaru, musí byť bez deformácií a znakov poškodenia teplom, suchom, zimou, vetrom, bez mechanického poškodenia spôsobeného prepravou, s nesúdržným balom, alebo nádobou.

Zemné baly musia byť pevné, dobre prekorenené úmerne veľkosti rastliny. Drôtené pletivo sa na koreňovom zemnom bale ponecháva a po čase sa samo rozloží, musí sa však pri výsadbe uvoľniť od kmienku.

Výsadba cibulovín



Cibuloviny budú vždy vysadené do hniezd po počtoch 3–5 ks. Výsadba bude vykonaná v priebehu jesene, najlepšie do konca novembra.

Okrasné krokusy, snežienky, scily, krivec a puškínie sadíme do hĺbky cca 5 cm. (podľa veľkosti cibule).

1,2 cesnak (podľa veľkosti cibule), 3 krokus, 4 talovín (*Eranthis x tubergenii*), 5 talovín (*Eranthis hyemalis*), 6 kandík, 7 snežienka, 8 hyacint (plané druhy),

9 hyacint (orientálne odrody), 10 bledule

<http://www.garten.cz>

2. Navrhovaný sortiment drevín :

Por.č.	Názov		Výška m	Výsadbová veľkosť	Počet ks
Cbe	<i>Carpinus betulus</i>	hrab obecný	25 m	OK 16-20 cm; 2,5-3 m; bal	1
PRa	<i>Prunus avium</i>	čerešňa	5-6 m	OK 12-16 cm; bal	2
PYc	<i>Pyrus communis 'Konference'</i>	hruška obyčajná	5-6 m	OK 12-16 cm; bal	3
Qur	<i>Quercus robur</i>	dub letný	20-30 m	OK 18-20 cm; bal;	2
	Spolu :				8

3. Navrhovaný sortiment krov a popínaviek :

Por.č.	Názov		Výška m	Výsadbová veľkosť	Počet ks
Bda	<i>Buddleja davidii 'Pink Delight'</i>	budleja ružová	1,2-1,8 m	80-100 cm; ko	1
Lvu	<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	2 – 4 m	80-100 cm; ko	184
Rnid	<i>Ribes sanguineum</i>	ríbezľa krvavá	1-2 m	60-80 cm; ko	76
Sja	<i>Spiraea japonica</i>	tavolník japonský	0,5-1,5 m	60-80 cm; ko	76
Ako	<i>Actinidia kolomikta</i>	kiwi	3-6 m	100-125 cm; bal	5
Vvi	<i>Vitis vinifera</i>	vinič coigneterov	10 m	100-125 cm; bal	5
	Spolu :				347

4. Navrhovaný sortiment trvaliek

Trvalkové záhony sú vo výkresovej časti projektovej dokumentácie označené Z – 1 až 7 viz. Výkres 1.4

Označenie záhona	Počet trvaliek ks	Plocha záhona celkom m2
Z1	420	60
Z2	955	136,5
Z3	822	117,5
Z4	990	141,5
Z5	367	52,5
Z6	367	52,5
Z7	1130	161,5
Spolu :	5051	722

Názov	Veľkosť cm	Výška	ks/m²	Veľkosť	Počet ks
Trvalky					
<i>Aconitum napellus</i>	prilbica modrá	100 cm	m-5	1L	65
<i>Actaea ramosa 'Atropurpurea'</i>	ploštičník strapcovitý	50/150 cm	s-3	2L	35
<i>Agastache rugosa 'Black adder'</i>	agastache	50-80 cm	s-3	K 9	54
<i>Achillea 'Moonshine'</i>	rebríček	20/60 cm	m-5	K9	90
<i>Ajuga reptans "Burgundy Glow"</i>	zbehovec plazivý	10/15 cm	v-10	K9	200
<i>Alchemilla mollis 'Auslese'</i>	alchemilka	30/50 cm	m-5	K9	150

<i>Anemone japonica</i> 'Honorine Jobert'	veternica	60/80 cm	s-5	1L	87
<i>Anemone sylvestris</i>	veternica	30 cm	m-5	1L	180
<i>Anthemis x hybrida</i> 'Sauce Hollandaise'	ruman	10-50 cm	v-9	K9	60
<i>Aquilegia alpina</i>	orlíček	20 cm	m-7	K9	100
<i>Artemisia arborescens</i> 'Powis castle'	palina	60 cm	m-7	1L	50
<i>Aster divaricatus</i> 'Eastern Star'	astra	35 cm	m-5	1L	130
<i>Astilbe</i> 'Snowstar'	astilba	23/30 cm	m-9	1L	214
<i>Bergenia</i> 'Baby Doll'	bergenia	15/20 cm	m-8	1L	185
<i>Boltonia asteroides</i> 'Snowbank'	boltonia	120 cm	m-5	K9	37
<i>Calamagrostis acutiflora</i> 'Karl Forester'	smlz ostrokvetý	120 cm	s-3	K9	84
<i>Calamintha nepeta</i> 'Triumphator'	marulka	50-60 cm	m-7	K9	50
<i>Campanula glomerata</i> 'Dahumica'	zvonček	60/70 cm	m-7	K9	74
<i>Centranthus ruber</i> 'Coccineus'	centrant červený	60 cm	m-5	K9	70
<i>Echinacea paradoxa</i>	echinacea	60/80 cm	m-6	1L	90
<i>Erigeron karvinskianus</i>	erigeron	20 cm	m-9	1L	245
<i>Eupatorium maculatum</i> 'Atropurpureum'	sadec škvrnitý	120 cm	s-3	K9	55
<i>Euphorbia cyparissias</i> "Clarice Howard"	mliečnik	30/50 cm	m-9	K9	161
<i>Festuca mairei</i>	kostrava	50/80 cm	m-5	1L	60
<i>Filipendula ulmaria</i> 'Plena'	túžovbník	70 cm	m-5	1L	135
<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'	pakost	30 cm	m-9	1L	292
<i>Geum tempest</i> 'Scarlet'	kuklík	60 cm	m-6	1L	60
<i>Hemerocallis flava</i>	ľaliovka	80 cm	m-5	1-L	50
<i>Heuchera micrantha</i> 'Palace Purple'	heuchera	30/60 cm	m-9	K9	95
<i>Hypericum calycinum</i>	ľubovník kalíškatý	30 cm	m-7	K9	210
<i>Ligularia przewalskii</i>	jazyčník	50/130 cm	s-3	1L	55
<i>Lythrum salicaria</i>	vrba vrbolistá	50/60 cm	m-5	K9	90
<i>Molinia caerulea</i> "Karl Foerster"	bezkoleneček	200 cm	s-2	1L	75
<i>Origanum vulgare</i>	pamajorán obyčajný	50 cm	m-8	K 9	60
<i>Paeonia lactiflora</i> 'Sarah Bernhardt'	pivonka krovitá	0,8-1 m	s-1	K13	36
<i>Perovskia atriplicifolia</i> 'Little Spire'	perovskia hybridná	50/80 cm	m-5	1L	24
<i>Persicaria amplexicaulis</i> 'JS Calor'	horčiak	75 cm	m-3	1L	75
<i>Phlomis russeliana</i>	sápa	30/120 cm	m-5	1L	49
<i>Phygellus rectus</i> 'African queen'	phygelius	80 cm	m-5	1L	40
<i>Primula veris</i> 'Cabrillo'	prvosienka	50 cm	v-9	K9	165
<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Goldsturm'	rudbekia žiarivá	60 cm	m-5	K9	54
<i>Salvia nemorosa</i> 'Adrian Weiss'	šalvěj hajní	20-40 cm	m-5	K9	125
<i>Sedum telephium</i> 'Matrona'	rozchodník veľký	50 cm	s-6	K9	85
<i>Stachys monieri</i> "Hummelo"	čistec	40 cm	m-7	K9	230
<i>Thymus praecox</i> "Albiflorus"	dúška materina	5 cm	v-9	K 9	150
<i>Thymus praecox</i> "Coccineus"	dúška materina	5 cm	v-10	K 9	150
<i>Thymus x citriodorus</i> 'Lemon'	dúška materina	10 cm	v-8	K 9	140
<i>Verbascum nigrum</i>	divozel čierny	60/140 cm	s-3	1L	80
Spolu					5051

2.1 Založenie kvitnúcej lúky

Na upravenej ploche prebehne štandardné založenie kvitnúcej lúky výsevom – výsev 3–4 g na m² bez použitia hnojív a herbicídov. Lúčnu zmes vysievame vždy do čistej pôdy. Malú plochu možno cez leto dôkladne namulčovať, napríklad slamou, a tak zahubiť trávnu. Potom mulč odstránime a povrch len jemne, plytko zrýľujeme. Hĺbka siatia bude 0,5 cm. Bude použitá zmes „BAROKO“ do pohyblivého tieňa stromov a „KARNEVAL“ do sucha od značky agrostis.

Osivo bude na pôdny povrch po vykonaní jemných terénnych modelácií rovnomerne rozprestreté, zapravené hrabaním a utužené primerane ťažkým hladkým valcom. Termín pre osiatie obvykle od 5.4. do 15.9. v kalendárnom roku pri dostupnom množstve závlahovej vody. Sekanie bude vykonané bežnou trávnu sekačkou alebo krovínorezom. Druhy lúčnych rastlín boli vybrané s ohľadom na suchšie letá s potrebnou čo najnižšou zálievkou a tiež poloha so zeleným tieňom koruny stromov. Interval sekania kvetnatej lúky je 1–3 krát ročne. Prvé kosenie sa robí, keď na jar odkvitajú púpavy. Prvý rok po výseve lúka prechádza tzv. burinovým štádiom. Kvetinkám to trvá dlhšie a burina ich chráni. Nesmie ich však zadusiť, preto ju pokosíme vždy, keď dosiahne výšku 20 cm. Počas ďalších rokov pribúdajú kvety rôznych farieb a vzniká pestrá lúka. Interval sekania kvetnatej lúky v druhom a ďalšom roku je 1–3 krát ročne. Pokosená hmota sa musí zhrabať, pretože by produkovala pri rozklade dusík a tienila by rastlinám. Zvyšné seno možno využiť na mulčovanie krov a stromov – v oblasti koreňov sa rozloží na výživný humus, potlačí rast burín a zadrží vlahu. Senom však neumlčujeme zeleninové záhony – dostalo by sa do nich veľa nežiaducich trávnych semien.

2.2 Založenie trávobylinného trávniku

Údržba trávniku zahŕňa základnú starostlivosť: kosenie, upratovanie trávnej hmoty, zarovnanie okrajov, zálievku.

2.3 BEZ HNOJENIA A ODBURIŇOVANIA OKRASNÝCH BYLÍN.

Prvú kosbu vykonáme vtedy, keď tráva dosiahne výšku o 1/3 vyššiu ako je predpokladaná výška a kosba (tzn., ak plánovaná výsledná výška je 8 cm, kosíme keď tráva dorastie 12 cm). Kosenie končí, ak klesne teplota trvale pod + 5 ° C, kedy rast tráv ustáva, t.j. približne koniec októbra – november.

Nežiaduci výskyt burín môže byť spravidla obmedzený posilnením konkurenčných schopností žiaducich druhov kosením a inými mechanickými opatreniami. Jedným z predpokladov dlhodobej úspešnosti opatrenia proti machom je mimo iného zlepšenie vodnej priepustnosti nosnej vrstvy trávniku. Špeciálna starostlivosť o trávnik zahŕňa vertikutáciu a aerifikáciu.

Vertikutácia

Vertikutácii (vertikálne prerezanie) rozdelujeme podľa účelu na plytkú a hĺbkovú. Cieľom plytkej vertikutácií, ktorá zasahuje niekoľkých milimetrov (do 3 mm) do vegetačnej vrstvy je predovšetkým: odstránenie odumierajúcej trávnej hmoty a tým zabráni plstnateniu trávnej mačiny, zvýšenie cirkulácie vzduchu, zvýšenie rýchlosti priesaku vody a živín do vegetačnej vrstvy, zvýšenie prívodu svetla k odnožovanej zóne, podpora rastu koreňov, obmedzenie rastu burinných druhov – predovšetkým tých, ktoré vytvára prízemné ružice listov.

Plytký prierez sa vykonáva zvyčajne v dvoch na seba šikmých smeroch. Pri bežne zaťažovaných trávnikoch vykonávame v priebehu celého roka podľa potreby, najväčší význam má skoro na jar a pred zimou 1–3 ročne.

U hĺbkovej vertikutácií ešte výraznejšie podporíme regeneráciu koreňového systému tráv a krátkodobo ovplyvníme prevzdušnenie pôdneho profilu.

Aerifikácia (dierovanie)

Aerifikácia sa vykonáva kvôli lepšiemu prevzdušneniu substrátu, pre lepší príjem vzduchu a vody a ďalej pri regeneračných opatreniach pred dosevom trávnej zmesi.

Ak sa dierujú povrchovo zhutnené vegetačné vrstvy pôdy, musí byť hustota vpichov najmenej 200 kusov na 1 m², pri hĺbke minimálne 5 cm a priemerom vpichu najmenej 1 cm. U pôd od pôdnej skupiny 4 je nutné vyťahnuté zvyšky odstrániť. Jedná sa o pôdy so zložením: hlinitý štrk a suť, hlinitý piesok, piesčitá hlina, hlinitý štrk a suť, ľahko až výrazne plastický prach a íl, sprašová hlina, ktoré v praxi pravdepodobne nebudú použité na konštrukciu vegetačnej vrstvy.

j) Požiadavky na presun zariadení, údaje o materiáloch, energiách, doprave, skladovaní apod.

Návrh pestovných opatrení a údržba rastlinného materiálu

Strihanie kríkov podľa obdobia kvitnutia:

1. Rastliny kvitnúce na jar (vytvárajú kvety na minuloročnom dreve) – strihanie každé 3 roky po odkvitnutí – odstránenie najstarších, menej kvitnúcich častí dreveniny.
2. Rastliny kvitnúce v lete (vytvárajú kvety na tohtoročnom dreve) – strihanie v marci / apríli pred vytvorením nových výhonkov. Zrežeme všetky jednoročné výhonky na dĺžku dvoch až troch púčikov.
3. Pravidelný rez nevyžadujú poliehavé a niektoré vždyzelené dreviny. Rezom regulujeme tvar kríky podľa požiadaviek a odstraňujeme poškodené a suché konáre. Na konci zimy je možné doplniť štrkový mulč ak to bude potrebné. V predjarí je nutné vykonať výchovný rez pre založenie stabilnej koruny s charakteristickým habitom pre daný druh. prehustené či prestarnuté kríky možno v období vegetačného pokoja zmladiť.

2.4 Trvalky a traviny

Väčšinu trvaliek, ktoré si držia zaujímavé kvetenstvo aj cez zimu (Např. *Actaea*, *Anemone*, *Anthyrium*, *Aruncus*, *Aster*, *Astilbe*, *Bistorta*, *Bergenia*, *Calamagrostis*, *Carex*, *Dryopteris*, *Epimedium*, *Filipendula*, *Geranium*, *Helleborus*, *Molinia*, *Nepeta*, *Kalimeris*, *Ligularia*, *Lythrum*, *Persicaria*, *Pycnanthemum*, *Salvia*, *Solidago*, *Verbascum*, *Veronicastrum* a pod.) zrezávame až po ukončení mrazu v predjarí (cca III.). Vtedy odstránime suché, či zhnedlé listy a zvyšky vlnajšieho kvetenstva cca 5–7 cm nad povrchom zeme. Prípadne zrezávame rastliny, ktoré si navzájom konkurujú.

Ostatné druhy, ktorých kvetenstvo hnie, poliehajú alebo sa nadpriemerne vysemeňujú, zrežeme na konci jesene.

Krovité a trvalkové výsadby udržíme bez burín a v prípade úhynu rastlín je potrebné zaistiť ich výmenu.

2.5 Cibul'oviny

Po odkvitnutí veľkých cibul'ovín odstránime semenníky a rastliny necháme zatiahnuť, listy môžeme odstrániť až po ich zožltnutí.

k) Riešenie komunikácii a plôch z hľadiska prístupu a užívaniu osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Nie je riešené v tejto DRS

I) Dôsledky na životné prostredie a bezpečnosť práce

Práce budú realizované podľa zákonov a nariadení vlády o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku; nariadenia vlády o podrobnejších požiadavkách na pracovisku a pracovné prostredie a nariadenie vlády, ktorým sa stanoví rozsah a bližšie podmienky poskytovaní osobných ochranných pracovných prostriedkov, mycích, čistiacich a dezinfekčných prostriedkov.

V Štefanov nad Oravou, august 2020

Vypracoval: Ing. Katarína Gloneková

Autorizovaný krajinný architekt KA0066
