

# **Obnova hradu Krásna Hôrka a revitalizácia bezprostredného okolia hradu**

## **SO 09: SADOVÉ ÚPRAVY**

**(Technická správa)**

**Zhotoviteľ:**

**Autorský kolektív:**

Ing. Martin Kolník

**Zodpovedný projektant:**

**Vypracoval:**

Ing. Martin Kolník,

**Investor:**

Stupeň: Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie

Dátum spracovania:

apríl 2019

## 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Názov projektovej dokumentácie:

-

Zhotoviteľ projektovej dokumentácie:

Zámer projektovej dokumentácie:

Lokalita:

## 2. PODKLADY

Spracovateľ mal k dispozícii nasledovné podklady:

- Požiadavky objednávateľa na stavbu
- Terénny prieskum zhotoviteľa
- Mapové podklady v digitálnej forme
- Trasovanie inžinierskych sietí
- Inventarizácia jestvujúcich drevín – spracoval zhotoviteľ
- Fotodokumentácia
- Rozhodnutie KPU KE č: KPUKE-2018/12366-05/53965/DU,SO (rozhodnutie k zámeru obnovy- odlesnenie hradného kopca
- Rozhodnutie k posudzovaniu vplyvu na životné prostredie vydané v zisťovacom konaní č. OU-RV-OSZP-2018/008444-2
- Rozhodnutie o vyhlásení ochranného pásma nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok č. PÚ-11/68-28/1730/And

## 3. CHARAKTERISTIKA ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

## 4. ÚČEL A ZÁMER RIEŠENÉHO NÁVRHU

Účelom objektu je vhodne a citlivo navrhnuť vegetačné úpravy v podhradí – na parkovisku, vytvorenie tak estetického a funkčného priestoru pre návštevníkov hradu. Stavebný objekt sadových úprav sleduje zlepšenie kompozičných, priestorotvorných a estetických vlastností riešeného územia.

Zámerom projektu je obnoviť a zvýšiť atraktivitu riešeného územia, prostredníctvom tvorby prirodzených krajinných prvkov - novej zelene a vytvoriť atraktívnejší priestor pre návštevníkov hradu. Navrhované úpravy sledujú zvýšiť funkčnú, technickú, hygienickú (prispieva k zníženiu hlučnosti a prašnosti), ekostabilizačnú, estetickú a environmentálnu hodnotu riešeného priestranstva.

## 5. NÁVRH KOMPOZIČNÉHO A ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA

### 5.1 KOMPOZIČNÉ RIEŠENIE

Kompozičné riešenie vyplýva z novonavrhovaného využívania priestoru ale aj z potrieb verejného priestranstva.

*Poznámka:* “V prípade, ak sú v súťažných podkladoch, v technických správach, vo Výkresoch/Projektovej dokumentácii alebo v inej dokumentácii poskytnutej verejným obstarávateľom uvedené konkrétne výrobky alebo konkrétny výrobca atď. podľa ustanovenia § 42 ods. 3 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, sú uvedené len ako referenčné v zmysle minimálnych technických parametrov. Uchádzači môžu ponúknuť v rámci ponuky popísané výrobky/zariadenia alebo ekvivalentné výrobky/zariadenia alebo výrobky/zariadenia s lepšími technickými parametrami ale len bez zníženia očakávanej životnosti, zvýšenia servisných nákladov a zhoršenia celkovej funkčnosti predmetu zákazky, pričom takýto ekvivalent podlieha schváleniu autormi architektonického návrhu.”

### 5.2 ZELENĽ

Stromy – duby letné (*Quercus robur*) pri chodníku na okraji parkoviska sú riešené ako jednostranná alej. Stromy na parkovisku budú jasene mannové (*Fraxinus ornus*) v základnom druhu. Lipová alej bude dosadená lipami malolistými (*Tilia cordata*) v základnom druhu. Do miléniového hájika sa budú dosádzať borievka viržínske (*Juniperus virginiana*) v základnom druhu.

Vo svahu za infocentrom, je potrebné vytvoriť bariéru z krov, na zamedzenie prístupu na strechu infocentra. Odporúčame vytvoriť vo svahu do oblúku najskôr plot z dočasného lesníckeho pletiva, tak aby sa zamedzil prístup ku streche, a následne sa tesne vedľa plota vysadí pás krov. Krovitý porast od infocentra smerom hore ku ceste sa ponechá. Odstránia sa len kry, ktoré sú v kolízii so stavbou. Nová výsadba krov bude teda podčiarkovať a lemovat' jestvujúci krovitý porast.

Medzi krovitý pás v oplotení a samotnú strechu infocentra sa roztrúsene vysadia ďalšie kry na optické rozbitie čistej línie pásu krov v oplotení. Časť krov sa vysadí aj priamo na strechu, orientačne podľa návrhového výkresu. Kry sa navrhujú naše domáce, aj keď v menšej miere lokálne.

Úprava zelene smeruje k očisteniu od kompozične a zdravotne málo hodnotných jedincov. Existujúce kry v mileniálnom hájiku navrhujeme odstrániť. Tak isto aj nevhodné nálety orechov

a čerešní v úplnej blízkosti borievok. Ostávajúce stromy, primárne v lipovej aleji, je nutné odborne ošetriť certifikovaným arboristom.

### 5.3 FUNKCIA ZELENÉ

Zeleň na záujmových územiach bude plniť niekoľko funkcií:

- hygienickú (zníženie prašnosti v ovzduší a hlučnosti hlavne z mobilných zdrojov znečistenia ovzdušia),
- mikroklimatickú (vytvorenie tieňa počas letných horúcich dní, zvýšenie relatívnej vlhkosti vzduchu na danom území ),
- estetickú (hmota zelene doplní priestor, zvýrazní jej krajinotvorný charakter),
- ekostabilizujúcu

### 5.4 KVALITA VEGETAČNÝCH ÚPRAV

Na kvalitu vegetačných úprav má vplyv niekoľko faktorov:

- Realizácia projektu – teda založenie výsadiieb (dovoz kvalitného materiálu, príprava pôdy)
- Dokonalé zalievanie drevín nie len po výsadbe, ale i v ďalších rokoch, tiež v dospelosti počas dlhodobého obdobia sucha.
- Odborná údržba drevín – ošetrovanie drevín certifikovanými arboristami
- Údržba plôch zelene – krajinno-architektonické dielo je dlhodobé vo svojom vývoji, preto údržbu plôch zelene je potrebné realizovať v zmysle hlavnej myšlienky diela, ktorá je popísaná vyššie.

## 6. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

### 6.1 VÝRUBY DREVÍN

Na ploche je veľmi dobré zastúpenie kostrových, dlhovekých drevín. Ale absentuje tu odborná údržba. V prehustených častiach je potrebné urobiť zdravotnú prebierku stromov. Stromy určené na dlhodobé ponechanie odborne ošetriť certifikovaným arboristom.

V rámci terénnych prieskumov riešeného územia prebehla inventarizácia drevín v ktorej sa hodnotili základné atribúty určujúce zdravotný stav drevín, pre výpočet spoločenskej hodnoty drevín.

1: Mileniálny hájik: v tomto priestore je potrebné odstrániť všetok krovitý nálet, aby sa priestor otvoril, sprehládl a stal sa viac atraktívny. Tak isto poškodené dreviny určené na výrub zo zdravotného stavu. Tých je 9ks. Krov a porastov krov je 11 ks. Podrobnejšie v tabuľke.

2. Parkovisko: v rámci celkovej rekonštrukcie parkoviska je potrebné jestvujúce stromy odstrániť, a miesto nich sa na nové miesta vysadia koncepčne aj priestorovo vhodné nové stromy.

V rámci parkoviska je potrebné odstrániť 15ks stromov z hľadiska zlého zdravotného stavu a 16ks z dôvodu kolízie s rekonštrukciou parkoviska. Podrobnejšie v tabuľke.

3. Infocentrum: v rámci výstavby infocentra je potrebné odstrániť 1ks stromu z hľadiska zdravotného stavu a 16ks stromov z hľadiska kolízie so stavbou. Taktiež je potrebné odstrániť 600m<sup>2</sup> krovitého podrastu. Podrobnejšie v tabuľke.

4. ATČS: v rámci výstavby ATČS, je potrebné odstrániť z hľadiska kolízie so stavbou 4ks stromov a 147m<sup>2</sup> krov. Podrobnejšie v tabuľke.

Navrhnutá nová výsadba drevín, predstavuje náhradnú výsadbu za odstránené dreviny. Navrhované výsadby budú mať nové kompozičné krajinnno-architektonické riešenie.

V danom priestore sa aj na základe požiadavky Rozhodnutia Okresného úradu Rožňava Odboru starostlivosti o životné prostredie a krajského pamiatkového úradu, budú vysádzať len vzrastlé stromy.

### 6.1.1 DREVINY NAVRHNUTÉ NA VÝRUB

Na výrub je navrhnutých 25 ks drevín zo zdravotného hľadiska, 36ks z hľadiska kolízie so stavbou (parkoviska, infocentra a ATČS), 13 ks krov alebo skupín krov. Základné informácie o drevinách navrhnutých na výrub viď tabuľky:

Mileniálny hájik:  
kry

IDČ	Prevládajúce druhy - Názov latinský	m2	výška	zákl. spol. hodn.	vek	nálet	pošk.	celková spol. hodnota
K1	<i>Ligustrum vulgaris</i>	12	2	276	0,9	0,8	0,8	158,98
K2	<i>Ligustrum vulgaris</i>	70	2	1288	0,9	0,8	0,8	741,89
K3	<i>Ligustrum vulgaris, Crataegus monogyna</i>	98	2	1840	0,9	0,8	0,8	1059,84
K4	<i>Ligustrum vulgaris, Rosa canina</i>	154	3	2852	0,9	0,8	0,8	1642,75
K5	<i>Ligustrum vulgaris, Crataegus monogyna</i>	84	3	1564	0,9	0,8	0,8	900,86
K6	<i>Ligustrum vulgaris, Crataegus monogyna, Rosa canina</i>	100	2	1840	0,9	0,8	0,8	1059,84
K7	<i>Ligustrum vulgaris, Prunus spinosa</i>	480	3	8832	0,9	0,8	0,8	5087,23
K8	<i>Prunus spinosa, Rosa canina, Crataegus monogyna</i>	112	4	2691	0,9	0,8	0,8	1550,02
K9	<i>Prunus spinosa, Rosa canina, Crataegus monogyna, Acer campestre</i>	798	5	18446	0,9	0,8	0,8	10624,90
K10	<i>Prunus spinosa</i>	30	2	368	0,9	0,8	0,8	211,97
K11	<i>Ligustrum vulgaris, Prunus spinosa, Rosa canina</i>	464	4	10741	0,9	0,8	0,8	6186,82

spoločenská hodnota krov určených na výrub spolu

29225,09€

stromy

ID Č	Názov slovenský	Názov latinský	obvod kmeňa (cm)	zákl. spol. hodn.	vek	nálet	pošk.	celková spol. hodnota	št. pošk.	poznámka
4	čerešňa vtáčia	<i>Cerasus avium</i>	130	1474	0,9	0,8	0,8	849,02	2	šikmá, von
8	čerešňa vtáčia	<i>Cerasus avium</i>	175	1796	0,9	0,8	1,0	1293,12	1	šikmá, von

17	čerešňa vtáčia	<i>Cerasus avium</i>	196	2073	0,9	0,8	1,0	1492,56	1	von, zavadzia
19	čerešňa vtáčia	<i>Cerasus avium</i>	186	1796	0,9	0,8	0,6	775,87	3	von, zavadzia
20	orech kráľovský	<i>Juglans regia</i>	173	1796	1,0	0,8	0,4	574,72	4	von
28	čerešňa vtáčia	<i>Cerasus avium</i>	144	1612	0,9	0,8	0,6	696,38	3	von, zavadzia
30	orech kráľovský	<i>Juglans regia</i>	210	2073	1,0	0,8	0,6	995,04	3	von, zavadzia
39	borievka viržinská	<i>Juniperus virginiana</i>	60	829	1,1	0,8	0,4	291,81	4	von
50	orech kráľovský	<i>Juglans regia</i>	244	2349	1,0	0,8	0,6	1127,52	3	von, zavadzia

spoločenská hodnota stromov určených na výrub spolu

8096,05€

Parkovisko:

Stromy:

IČ	Názov slovenský	Názov vedecký	obvod kmeňa (cm)	Zákl. spol. hodnota (€)	vek K1	pošk. K2	lok. K3	Spoloč. hod. celk. (€)	St. pošk.	perspektíva
1	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>	99	1059	1	0,8	1	847,2	2	1
2	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>	88	921	1	0,8	1	736,8	2	1
3	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>	121	1474	1	1	1	1474	1	k
4	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>	163	1796	1	1	1	1796	1	k
5	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>	150	1612	1	0,8	1	1289,6	2	k
6	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>	125	1474	1	1	1	1474	1	k
7	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>	131	1612	1	0,8	1	1289,6	2	1
8	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>	136	1612	1	1	1	1612	1	k
9	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	110	1520	1	1	1	1520	1	s
10	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	31	369	1	0,6	1	221,4	3	0
11	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	129	1796	1	1	1	1796	1	s
12	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	38	461	1	0,6	1	276,6	3	0
13	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	48	691	1	0,6	1	414,6	3	0
14	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	56	829	1	0,8	1	663,2	2	1
15	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	36	461	1	0,4	1	184,4	4	0
16	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	83	1244	1	0,8	1	995,2	2	k
17	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	67	967	1	0,8	1	773,6	2	k
18	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	71	1106	1	0,8	1	884,8	2	k
19	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	43	553	1	0,4	1	221,2	4	0
20	orech kráľovský	<i>Juglans regia</i>	28	230	1	0,4	1	92	4	0
21	topoľ osikový	<i>Populus tremula</i>	65	691	0,9	0,8	1	497,52	2	k
22	lipa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	30,,44	645	1,1	0,8	1	567,6	2	s
23	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	105	1520	1	1	1	1520	1	s
24	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	54	829	1	0,6	1	497,4	3	0
25	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	67	967	1	0,8	1	773,6	2	k
26	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	48	691	1	0,6	1	414,6	3	0
27	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	76	1106	1	0,8	1	884,8	2	k
28	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	31	369	1	0,6	1	221,4	3	0
29	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	87	1244	1	1	1	1244	1	s
30	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	68	967	1	0,8	1	773,6	2	0
31	vŕba rakytová	<i>Salix caprea</i>	31,,25	483	0,9	0,6	1	260,82	3	0

spoločenská hodnota stromov určených na výrub spolu:

26 217,54€

Infocentrum:

Stromy:

IDČ	Názov slovenský	Názov latinský	obvod kmeňa (cm)	zákl. spol. hodn.	vek	nálet	pošk.	celková spol. hodnota	St. pošk.	poznámka
1	javor poľný	<i>Acer campestre</i>	87	921	1,0	0,8	1,0	736,80	1	
2	javor poľný	<i>Acer campestre</i>	95	1059	1,0	0,8	1,0	847,20	1	
3	javor poľný	<i>Acer campestre</i>	92	1059	1,0	0,8	1,0	847,20	1	
4	javor poľný	<i>Acer campestre</i>	105	1198	1,0	0,8	1,0	958,40	1	
5	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	58	599	1,1	0,8	0,8	421,70	2	
6	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	50	507	1,1	0,8	0,8	356,93	2	
7	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	48	507	1,1	0,8	0,6	267,70	3	
8	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	57	599	1,1	0,8	1,0	527,12	1	
9	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	96	1059	1,1	0,8	0,8	745,54	2	2-kmeň
10	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	47	507	1,1	0,8	0,6	267,70	3	
11	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	110	1198	1,1	0,8	0,8	843,39	2	2-kmeň
12	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	52	599	1,1	0,8	0,6	316,27	3	
13	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	63	691	1,1	0,8	1,0	608,08	1	
14	orech kráľovský	<i>Juglans regia</i>	158	1612	1,0	1,0	0,4	644,80	4	
15	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	67	691	1,1	0,8	0,8	486,46	2	
16	lipa veľkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	71	783	1,1	0,8	0,8	551,23	2	
17	hrab obyčajný	<i>Carpinus betulus</i>	37	322	1	0,8	0,8	206,08	2	

9632,59

spoločenská hodnota stromov určených na výrub spolu 9632,59€

Kry: Plocha krov – 600m2 s výslednou spoločenskou hodnotou 8832€

ATČS:

Stromy a kry:

IDČ	Názov slovenský	Názov latinský	obvod kmeňa (cm)	Ø koruny/ priemet kra m2	zákl. spol. hodn.	vek	nálet	pošk.	celková spol. hodnota
1	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	218	8	2626	1,0	1,0	1,0	2626,00
4	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	204	7	2626	1,0	1,0	1,0	2626,00
8	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	155	6	2073	1,0	1,0	0,8	1658,40
9	borovica lesná	<i>Pinus sylvestris</i>	179	8	2349	1,0	1,0	0,8	1879,20
P1	porast lieska, hrab	<i>Corylus avellana</i> , <i>Carpinus betulus</i>	x	147	2760	1,0	0,8	1,0	2208
									10997,6

spoločenská hodnota stromov a krov určených na výrub spolu 10997,6€

**Súčet celkovej spoločenskej hodnoty drevín navrhnutých na odstránenie predstavuje sumu 93 000,87 - €. (Vid' tab)**

Hodnotu za ktorú je potrebné realizovať náhradnú výsadbu určí orgán ochrany prírody. Maximálne však do výšky spoločenskej hodnoty odstraňovaných drevín. Napriek tomu, že zákon to

jednoznačne nekonkretizuje, odporúčam viac investovať do ošetrovania zostávajúcich drevín, a náhradnú výsadbu vysádzať len v primeranom množstve. Zahusťujúca náhradná výsadba a následná neúdržba, alebo neodborná údržba sa podpisuje na zlom zdravotnom stave stromov.

### 6.1.2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP

Výrubu sa realizujú ako prvé práce v rámci realizácie stavby zároveň s inými demolačnými prácami. Výrubu budú realizované u stromov jednotlivo, u krov pomocou krovinorezov.

Kmene zrezaných stromov budú ďalej využité (napr. odpredané), konáre je možné tiež rozdrviť štiepkovačom, pričom štiepku je možné použiť pri výsadbe na mulčovanie okolo vysadených stromov a krov.

Pne po odstránení stromov, budú ponechané. Zostatky pňov stromov sa nechajú dotlieť v zemi. Tam kde to návrh nedovoľuje, (stavby/cesty...) budú pne odstránené buď vytrhnutím, alebo vyfrézovaním.

Odstránené krovité porasty, kmene, konáre, ktoré sa nevyužijú budú uložené na dohodnuté kompostovisko.

### 6.1.3 OCHRANA ZOSTÁVAJÚCICH DREVÍN

Pri výruboch je potrebné z plochy odstrániť biologický odpad ktorý sa môže podrvíť na štiepku a použiť ako mulč pri výsadbe nových stromov, alebo vyvieť na najbližšiu skládku biologického materiálu, alebo kompostáreň.

Legislatívne chránené prvky sa na záujmovom území nenachádzajú.

Vzrastlé dreviny a perspektívne stromy ktoré môžu byť dotknuté stavebnou činnosťou – tj. stavebná činnosť sa vykonáva bližšie ku kmeňu ako je okapová línia koruny stromu, je potrebné chrániť pred poškodením debnením. Debnenie sa realizuje v okapovej línii koruny, ak to priestorové dôvody neumožňujú, je potrebné debnenie realizovať 5m od kmeňa. Detailnejší popis podľa ktorého sa musí postupovať pri ochrane stromov pri stavebnej činnosti je v 2. Arboristickom štandarde – Ochrana stromov pri stavebnej činnosti (voľne stiahnuteľné z: DOI: <https://doi.org/10.15414/2018.9788055218960>) Budovanie debnenia sa bude realizovať len u tých drevín, ktoré by mohli byť poškodené výstavbou technických prvkov, komunikácií, terénnych úprav alebo výstavbou prvkov drobnej architektúry, či stavebných prvkov.

Zostávajúce dreviny je potrebné po výruboch skontrolovať, ak došlo k prípadnému poškodeniu, tak ošetriť, orezať a prípadne stabilizovať. Zostávajúce dreviny by mal ošetriť odborník – certifikovaný arborista a to počas vegetačného obdobia – (ideálne je apríl - august), kedy stromy dokážu najlepšie reagovať na vzniknuté rany.



#### 6.1.4 OŠETRENIE JESTVUJÚCICH STROMOV – LIPOVÁ ALEJ

Ošetrovanie drevín:

Na ošetrovanie je určených 34ks líc v aleji.

Ošetrovanie drevín v lipovej aleji, je potrebné zveriť certifikovanému arboristovi (ETW -European tree worker, ISA certified Arborist. alebo ČCA – český certifikovaný arborista úroveň stromolezec), alebo odbornej arboristickej firme pracujúcej minimálne podľa normy STN 83 7010 Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, a arboristického štandardu rez stromov, ktorá má aspoň jedného certifikovaného arboristu. Je to preto, aby sa predišlo neodborným zásahom poškodzujúcim dreviny. Štandardne sa rany po orezoch nezatierajú!

Prípadná inštalácia dynamickej väzby:

Inštaláciu dynamickej väzby do koruny stromu je nutné aby realizoval certifikovaný arborista (certifikát ETW zaručuje znalosť problematiky, školenia, a skúška zo znalosti techník a technologických postupov), so skúsenosťami s inštaláciou dynamických väzieb. Tiež je potrebné aby dynamická väzba bola inštalovaná správne, podľa pokynov výrobcu. Dynamická väzba sa následne kontroluje ideálne raz za rok zo zeme, najneskôr za 5 rokov lezecky. Výmena podľa pokynov výrobcu.

Následná ochrana stromov v aleji:

Lipovú alej je potrebné zachovať. Preto nie je možné zvyšovať ani znižovať terén v chránenom koreňovom priestore týchto stromov. Tak isto je zakázaný prejazd mechanizmov v chránenom koreňovom priestore, skladovanie materiálu alebo zriadenie dočasných stavieb staveniska v tomto priestore. Akékoľvek projektové práce v tomto priestore musia byť konzultované s certifikovaným arboristom.

Ochrana týchto stromov pri prípadnej stavebnej činnosti musí byť zabezpečená podľa 2. arboristického štandardu – Ochrana drevín pri stavebnej činnosti. (viď literatúra)

V prípade že strom je v blízkosti cesty alebo parkoviska, je predpoklad že pod cestou/parkoviskom bude mať strom minimum koreňov. Preto v týchto častiach môžu stavebné práce normálne prebiehať so zvýšenou opatrnosťou. Všetky korene nájdené pod telesom cesty (parkoviska) v prípade prerušenia, je potrebné zarezať ostrou pílkou a ošetriť. Je potrebné si uvedomiť, že tieto stromy majú väčšiu spoločenskú hodnotu ako cesta.

Podrobnejšie o ochrane stromov v lipovej aleji je popísané v dokumente: Ochranné opatrenia stromov v aleji.

## 7 VÝSADBOVÝ SORTIMENT

### 7.1 NAVRHOVANÝ SORTIMENT STROMOV A KROV

#### 7.1.1 ZOZNAM NAVRHOVANÝCH STROMOV A KROV

p.č.	Latinský názov	ks
	<b>Stromy</b>	
TC	<i>Tilia cordata</i>	7
QR	<i>Quercus robur</i>	6
JS	<i>Juniperus virginiana</i>	33
FO	<i>Fraxinus ornus</i>	16
QP	<i>Quercus petraea</i>	10
	<b>Kry oplozenie nad infocentrom</b>	
CoM	<i>Cornus mas</i>	15
CrM	<i>Crataegus monogyna</i>	10
LV	<i>Ligustrum vulgaris</i>	22
VO	<i>Viburnum opulus</i>	10
	<b>Kry roztrúsená výsadba nad infocentrom</b>	
CoM	<i>Cornus mas</i>	2
AmO	<i>Amelanchier ovalis</i> – muchovník vajcovitý	5
AcT	<i>Acer tataricum</i> – javor tatársky	4
RA	<i>Ribes aureum</i> – ríbezľa zlatá	21
SP	<i>Staphylea pinnata</i> – klokoč perovitý	4
LV	<i>Ligustrum vulgaris</i>	3
VO	<i>Viburnum opulus</i> – kalina obyčajná	4

(osadenie vo výkrese - Projekt sadových úprav)

#### 7.1.2 TRÁVNE OSIVO A VÝSEV TRÁVNÍKA

Na vegetačnú strechu na infocentre, ale aj na zelených plochách na parkovisku, bude použité travinno-bylinné osivo namiešané podľa lokálnych podmienok a sortimentu bylín a tráv, ktoré odolávajú výsušnému stanovištiu. Výsev trávniku bude prebiehať ručne. Približný výsev travinno-bylinného osiva je 4-6g/m<sup>2</sup>. Napríklad osivová zmes Slunovrat – od firmy Agrostis.

Plocha – vegetačná strecha – 202m<sup>2</sup>

- parkovisko - 499m<sup>2</sup>

Na extenzívnu vegetačnú strechu odporúčam použiť teplomilné druhy tráv nenáročných na živiny a vlahu z rodu kostrava (*Festuca pallens*, *Festuca valesiaca*, *Festuca rupicola*) či *Melica ciliata* kombinované s bylinami tolerujúcimi málo zrážok a vytvárajúce početné zhľuky ako *Teucrium montanum*, *Teucrium chamaedrys*, *Achillea nobilis*, *Achillea collina*, *Potentilla arenaria*, *Thymus pannonicus* a pod.

### 7.1.4 VÝSADBOVÝ MATERIÁL

Pre výsadby bude použitý iba investorom schválený materiál v rámci internej metodiky, najlepšie ak bude z regionálne blízkej produkcie. Materiál bude v bežných škôlkárskych veľkostiach, prvej akosti (viď ČSN 46 4901 a 46 4902). Kry budú dodávané v kontajneroch. Z dôvodu rýchleho zapojenia porastu je potrebné aby kry boli už vzrastlejšie vo veľkosti 80 -100cm. Kostrové stromy (lipa, dub) budú tvarované ako alejový strom s balom alebo v kontajneri, s výškou nasadenia koruny vo výške 2 -2,2m, veľkosť (obvod kmienka) min. 16-18 cm. Doplnkové stromy (jaseň mannový) 14-16 cm. Borievky by sa mali vysádzať vo veľkosti aspoň 1,5 – 2m vysoké. Stromy budú mať zabezpečenú korunku a musia mať priebežný terminál (nepoškodený vrchol).

## 8 TECHNICKÉ RIEŠENIE SADOVÝCH ÚPRAV

### 8.1 PRÍPRAVA ÚZEMIA PRED VÝSEVOM TRÁVNEJ ZMESI

Po skončení výstavby technických prvkov stavby majú pred výsevom trávniky nasledovať tieto úkony:

1. Odstránenie prípadného ruderalného porastu s následným naložením a odvezením na skládku.
2. Vyzberanie kameňov a stavebnej sutiny s následným naložením a odvozom na skládku.
3. Plošná úprava terénu s urovnaním bez doplnenia ornice pri nerovnostiach terénu nad +50 do +100 mm.
4. Obrobenie pôdy kultivátorom a úprava povrchu pôdy hrabaním.
5. Po dvoch – troch týždňoch termické odstránenie buriny na ploche
6. Následne výsev trávnej zmesi podľa pokynov výrobcu.

Pri realizácii terénnych úprav a zakladaní záhonov pre kríkové porasty treba dodržať ustanovenia STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine Práca s pôdou.

### 8.2 SPÔSOB VÝSADBY VEGETAČNÝCH PRVKOV

Výsadby je nutné realizovať v súlade s arboristickým štandardom č. 4 – výsadba stromov a krov (viď literatúra).

Používanie netkaných geotextílií pri mulčovaní vysádzaných drevín, alebo rastlín všeobecne, je nanajvýš nevhodné! Netkané geotextílie degradujú pôdu. Preto projekt s geotextíliami pri výsadbách neuvažuje.

Sadiť sa budú dreviny so zemným balom s priemerom 60 - 80 cm, obvod kmienka 14-16 až 16-18 cm, trvalky a kry by mali byť kontajnerované a sadené vo veľkosti 80-100cm. Dreviny so zemným balom je možné vysádzať ideálne v jesenných mesiacoch, po opade listov. Dreviny budú vysádzané do vopred vykovaných, dostatočne veľkých jám. Jama má byť 2-3x širšia ako je zemný bal

dreviny. Jamy pre výsadbu odporúčame kopať ručne. Hĺbka výsadby drevín má zodpovedať hĺbke výsadby v škôlke. Bal sa má narušiť až v jame, železné pletivo odstrániť minimálne zvrchu a po bokoch. Steny vykopanej jamy je potrebné ručne rozrušiť, aby sa predišlo tzv. kvetináčovému efektu, ktorý brzdí rast drevín. Pri výsadbe je vhodné pôdu premiešať s dostatočne kvalitným substrátom ( maximálne 30% kvalitnejšieho substrátu) , aby sa mohli dreviny plnohodnotne vyvíjať. Kvalitnejší substrát sa použije do vrchnej časti jamy, obohatený môže byť o hnojivo Silvamix Forte, alebo alternatívne v adekvátnom dávkovaní.

Organický materiál by nemal byť zapravený hlbšie ako 30 cm pod povrchom.

Kotvenie drevín - ku stromčekom osadíme 3 sústružené koly o priemere cca 6-8cm a dĺžke 2-3m, priečne spojené hornou „hrazdičkou“ z polkolu. Ukotvenie stromu o koly má byť lanom z prírodného materiálu (kokosové spletané laná / jutové) šírky cca 2,5 cm. Kmienok je potrebné chrániť jutou alebo rákosovou rohožou (prípadne náterom ArboFlex) pred silným slnkom. Okolo bázy kmeňa sa umiestni manžeta proti poškodeniu bázy kmeňa kosačkou.

Pri výsadbe je potrebné vysádzané stromy ostriať – odstrániť konáre poškodené manipuláciou, poprípade je možné urobiť výchovný rez.

Po výsadbe sa okolo každého stromčeka vytvorí tzv. závlahová misa, ktorá zadrží vodu pri sadenici. Zálievka bude realizovaná hneď po vysadení drevín. Projekt neuvažuje so závlahovým systémom na plochách zelene, čím sa ohrozuje kvalita investície, pretože hrozí poškodenie drevín nedostatkom vlahy. Z tohto dôvodu rastie význam zálievky po výsadbe. V prvom roku po výsadbe sa strom zalieva dávkou 50 l/ks za týždeň. Túto dávku ovplyvňuje jednak počasie a jednak prirodzená zásoba vody v pôde a tiež podľa reakcie stanoviska. Dôležitá je zálievka v 1.roku počas celého vegetačného obdobia, aby dreviny dôkladne zakorenili. Okolo stromov v kruhu o priemere 1-2 m doporučujeme mulčovanie pôdy vrstvou štiepky do 10 cm (dávka 80 l štiepky na 1 m<sup>2</sup>). Výsadbovú misu spraviť dostatočne veľkú na dostatočnú zálievku stromu. Pod mulč sa nesmie ukladať netkaná textília! Príliš degraduje pôdu.

Mulčovanie bráni prerastaniu burín, a vyparovaniu vody z pôdy. Mulčovanie však nie je vhodné realizovať v hrubšej vrstve a ani ho neustále dosýpať, nakoľko mulč okysľuje pôdu a tiež môže spôsobiť postupné zahŕňvanie a tým i šírenie hubových ochorení na mladé stromčeky.

Kry budú vysádzané ako sadeničky kontajnerované, s min.3 výhonkami vo veľkosti 80-100cm. Kontajnerované dreviny je možné vysádzať v priebehu celého vegetačného obdobia (okrem mesiacov s vysokou intenzitou slnečného žiarenia, teda júl, august) do vopred ručne vykovaných a dostatočne veľkých jám. Letná výsadba by mala byť realizovaná v ranných prípadne večerných hodinách, nie cez horúce poludnie. Sadeničky budú vysádzané do jám 30x30x30 cm, hĺbka výsadby drevín má zodpovedať hĺbke výsadby v škôlke. Jama musí byť dostatočne veľká, aby korene sadeníc neboli vyhnuté do bokov alebo nahor. Pri kontajnerovaných drevinách je tiež vhodná výmena pôdy v jame na cca 50%, a to hlavne do hĺbky max. 30 cm, na dno jamy sa dá pôvodne vykopaná zemina. Obsypanú zeminu okolo sadeničky je potrebné prišliapnutím utlačiť, aby zemina prilňovala k balu.

Po výsadbe je vhodné okolo sadeničky dať štartovacie hnojivo. Po vysadení sa rastliny rovno zastrihnú (listnaté druhy asi o polovicu) a zalejú sa.. Zálievka sa riadi aj v závislosti od počasia. Okolo krov taktiež odporúčame mulčovanie pôdy vrstvou do 10 cm (dávka 80 l štiepky na 1 m<sup>2</sup>). Bez netkanej textílie!

Vysádzať je potrebné len kvalitný materiál z certifikovaných okrasných škôlok. Realizáciou odporúčame poveriť odbornú, certifikovanú firmu. Dôležitý je výber stromov na výsadbu priamo v škôlke realizátorom výsadby, pričom je potrebné sledovať najmä správnosť založenia korunky. Dreviny je možné prepraviť na miesto výsadby nákladnými autami s maximálnou opatrnosťou, aby nedošlo k poškodeniu balu, alebo dreviny. Dovožca drevín by mal byť prítomný pri nakladaní drevín do prepravného vozidla. Vhodné je, ak je pri nakladaní i zástupca investora, resp. realizátor výsadiieb. Tým sa vylúčia nejasnosti a zámena drevín. Preprava musí byť čo najrýchlejšia, dreviny by mali byť hneď po dovezení vysádzané. Pri preprave je potrebné kropiť korene stromov alebo ich prikryť mokkými textíliami. Starostlivosť o stromy závisí i od prepravnej vzdialenosti a termínu prepravy. V prípade nutnosti realizovať reklamáciu je potrebné tak urobiť bezodkladne. Reklamovať je možné poškodenie kmeňa pri preprave, poškodenie konárov, rozpadnutie sa zemného balu, nedostatočné zviazanie korunky, nedodržanie dohodnutého obvodu kmienka apod.

Investor by mal požadovať od realizátora výsadby záruku na práce aspoň po dobu 24-36 mesiacov.

## 9 ÚDRŽBA PLÔCH ZELENE

V rámci údržby zelene sa predpokladá cca 10% výpadok sadeníc, ktorá závisí čiastočne od vonkajších faktorov ako poveternostných podmienok a následne aj údržby. Strata drevín by však nemala presiahnuť 10% ak miera starostlivosti o dreviny je v dostatočnej kvalite. Priebeh starostlivosti o pestované sadenice čiže údržba zelene je v konečnom dôsledku súbor prác, ktoré sa modifikujú vzhľadom na vývojové štádium zelene.

Podrobný súpis prác, ktorý nasleduje po výsadbe drevín je rozpísaný v ďalších nadväzujúcich kapitolách o údržbe zeleni.

### 9.1 SPÔSOB ÚDRŽBY DREVÍN

Spôsob údržby drevín v ďalších rokoch spočíva:

- **v reze** – výchovný rez korún stromov, odstraňovanie poškodených a zahusťujúcich konárov. Dreviny sa orezujú vo vegetačnom období. Rez drevín môže realizovať len odborná firma s pracovníkmi, ktorí majú arboristický certifikát spôsobilosti (ETW – european tree worker, alebo ISA certified arborist), lezecké skúšky apod. Všetky rezy musia byť v súlade s arboristickým štandardom – Rez stromov. Ten je voľne stiahnuteľný z: DOI:

<http://dx.doi.org/10.15414/2015.9788055213644>. Rez drevín je potrebné obmedziť na minimum, pretože každá rana je vstupnou bránou pre huby a škodcov, ktoré následne znižujú životnosť dreviny.

Na základe platnej legislatívy sa rez konárov drevín s priemerom viac ako 5 cm uskutočňuje vo vegetačnom období tj. 1. apríla - 30. septembra, hlavne v jeho prvej polovici (s výnimkou obdobia tvorby nových listov).

- **v zálievke** – v prvých rokoch počas horúcich letných dní je nutné zalievať i odolné stromy, zalievať je potrebné v skorých ranných hodinách alebo v neskorých večerných hodinách. Neskôr, keď sa stromy riadne zakorenia, potreba zálievky odpadá. Keď, poloker si žiada zálievku cca 5l vody/ker. Pri plošnej výsadbe drevín je potrebných 10 - 15 l/m<sup>2</sup> v závislosti od veľkosti sadeníc. Zálievka sa uskutočňuje 2 krát týždenne, hlavne v období sucha, kým sa dreviny dostatočne nezakorenia.
- **v prihnojovaní** – zo začiatku je vhodné každé tri roky zrealizovať rozbor pôdy a na základe jeho výsledkov doplniť základné živiny do pôdy. Prihnojiť treba najmä základnými živinami, ale i stopovými prvkami. Hnojenie dusíkom je možné aplikovať najneskôr do konca júna, neskoršie hnojenie by mohlo spôsobiť nevyzretie dreva pred zimou a následné vymrznutie dreviny.

### 9.1.2 ÚDRŽBA ZELENĽV 1. ROKU VÝSADBY

- potrebná dosadba za vypadnuté sadenice a uhynuté jedince
- kontrola a v prípade potreby opätovné uviazanie drevín ku kolom a úprava chráničov kmienka
- kontrola a ošetrovanie možného poranenia sadenice a odstránenie poškodených a zlomených častí drevín
- rez drevín – výchovný rez
- zálievka v pravidelných intervaloch (aspoň v prvom roku výsadby)
- vykonávanie potrebných biologických a mechanických opatrení proti vplyvu škodcov
- zabezpečenie dostatočného priestoru pre vývoj a rast dreviny - odstraňovanie náletov
- odstraňovanie konkurenčných burín za pomoci okopávania mäs podľa potreby, poprípade doplnenie mulčovacího materiálu

### 9.1.3 ÚDRŽBA ZELENĽV 2. ROK PO VÝSADBE

- kontrola a ošetrovanie možného poranenia sadenice a odstránenie poškodených a zlomených častí drevín
- rez drevín – výchovný rez eventuálne tvarovací rez krov
- zálievka v dobe dlhodobého sucha

- vykonávanie potrebných biologických a mechanických opatrení proti vplyvu škodcov
- zabezpečenie dostačujúceho priestoru pre vývoj a rast dreviny - odstraňovanie náletov
- kosenie bylinného porastu v okolí kríkov

### 9.2.3 ÚDRŽBA NOVO- VYTVORENÉHO LÚČNEHO TRÁVNÍKA 1.ROK PO VÝSEVE

Pre udržanie novo-založeného a vypestovanie kvalitného trávnik je potrebné zabezpečiť tri hlavné činnosti:

- kosenie
- zavlažovanie
- odburinenie

Intenzita údržby rozhoduje ako kvalitne sa bude vyvíjať novo-založený trávnik. Kým sa neuskutoční prvé kosenie, tak je ideálne ak sa na trávnik nevstupuje, pretože sa tým zamedzí možnosť poškodenia trávnik. Následne hneď po zálievke trávnik je vhodné a potrebné aby sa zamedzil výbeh psov a iných domácich zvierat na trávnik. Ak dôjde k porušeniu tejto podmienky, tak následne môže vzniknúť problém, ktorý vedie k deformácii predmetnej plochy a dodatočne i k výpadku trávnik

Ak výška novo-vyrastenej trávnik bylinnej zmesi presahuje 15-20 cm, tak je nutné vykonať prvotné kosenie. Kosí sa na výšku 3-6cm nad zemou! Ak je lúka založená na nepravidelnom teréne, tak sa musí dbať na to, aby sa rastlinky neporušili a nepoškodili priveľmi nízkym kosením. Po následnom kosení sa zozbierané zvyšky kompostujú. Ak pokosené zvyšky pohrabeme, tak zvyšujeme jeho estetickú hodnotu, pretože pomáhame rozvoju rastlín a ich rozširovaniu, čo vedie k následnému zahusteniu a zvýšeniu efektu kvitnutia.

## 9.3 STAROSTLIVOSŤ A INŠTRUKCIE PRE ÚDRŽBU ZELENÉ V ĎALŠÍCH ROKOCH

### 9.3.1 ÚDRŽBA STROMOV V ĎALŠÍCH ROKOCH

Pre úspešné ujetie stromov a pre založenie zdravej koruny je nutné ošetrovanie drevín výchovným rezom. Výchovný rez uskutočňujeme 3 roky po výsadbe (podľa veku dreviny) a to na začiatku vegetačného obdobia. Potrebné je i ošetrovanie stromov čo zahŕňa odstraňovanie poškodených a suchých konárov alebo odstraňovanie koreňových či kmeňových výmladkov počas letného obdobia.

### 9.3.2 ÚDRŽBA KRÍKOV A POLOKRÍKOV V ĎALŠÍCH ROKOCH

Plochy kríkov či polokríkov je podľa potreby nutné odburiňovať a zároveň dopĺňať vrstvu mulčovacieho materiálu tak, aby dosahovali dostatočnú hrúbku (7cm). Mulčovací materiál (štiepka) chráni rastliny pred nadmerným výparom a zároveň pôsobí aj ako bariéra pre rast burín.

Vykonávanie tvarovacieho rezu drevín – kríkov a polokríkov podľa doby ich kvitnutia:

- ker/poloker kvitnúci počas skorej jari na minuloročných výhonoch – sa vykonáva hlavný rez v druhej polovici mája po odkvitnutí
- ker/poloker kvitnúci na starom aj novom dreve – sa skracuje na jar o 1/3
- ker/poloker kvitnúci v lete alebo na jeseň na letorastoch – sa vykonáva hlboký rez v predjarí na 2 až 3 púčiky

## 11 NAPOJENIE NA INÉ STAVEBNÉ OBJEKTY A PROJEKTY

Stavebný objekt „Sadové úpravy“ rieši podhradie hradu po stránke vegetačných prvkov, ich umiestnenia v priestore a úzko súvisí s ostatnými stavebnými objektmi.

## 12 OSOBITNÉ POŽIADAVKY NA POSTUP PRÁČ

Ak nie je napísané inak (Projekt / Návrh opatrení pre ochranu stromov pri stavebnej činnosti), tak stromy nachádzajúce sa v blízkosti realizovaných stavebných prác, nesmú byť touto výstavbou poškodené, odraté, olámané apod. Nutná je preto ich dočasná ochrana pred poškodením, a to vytvorením ochranného nepremiestniteľného oplotenia (vybudovanie ochrannej konštrukcie z dreva do výšky min. 1,8 m). Vzdialenosť od kmeňa stromu musí byť podľa arboristického štandardu – Ochrana drevín pri stavebnej činnosti. (viď literatúra) Táto ochrana sa realizuje pri stromoch ktoré môžu byť dotknuté stavebnou činnosťou – tj. stavebná činnosť je bližšie ako je okapová línia koruny stromu. V prípade, že sa stromy poškodia, je nutné ich okamžité ošetrenie a sankcionovanie realizátora, v prípade menších stromov, výmena stromu realizátorom.

Počas stavebnej činnosti je nutný odborný dozor, v prípade jestvujúceho návrhu opatrení pre ochranu stromov – autorský odborný dozor, ktorý kontroluje realizáciu ochranných opatrení, a dodržiavanie týchto opatrení. V prípade neštandardnej situácie, alebo zmene, autorský odborný dozor navrhuje v súčinnosti s realizátorom stavby zmenu ochranných opatrení, alebo nové ochranné opatrenia.

Stromy môžu plniť funkciu pevných bodov pri vytyčovaní stavby, podľa ktorých bude prebiehať osadenie prvkov.



- Pred vyzdvihnutím stromu z pôdy je dôležitý jeho výber v okrasnej škôlke s podobnými klimatickými podmienkami ako má predmetné stanovisko, a to za prítomnosti investora alebo zodpovedného realizátora či záhradného architekta.
- Pri vyzdvihnutí dreviny i jej nakladaní na dopravný prostriedok musí byť prítomný dopravca.
- V prípade výsadby stromov je bezpodmienečne nutná dobrá koordinácia prác. Je teda bezpodmienečne nutné mať všetko potrebné na výsadbu pripravené pri dovoze stromov (technika, materiál i personálne zabezpečenie). Musia byť teda vykopané dostatočne veľké jamy, pripravený materiál na zásyp, kotvenie stromov, cisterna s vodou apod.
- Špecifikom krajinárskych úprav je fakt, že založením zelene, teda realizáciou krajinárskych úprav, ešte nie je zaručený dobrý výsledný efekt, o ten sa musí pričiniť tiež následná údržba zelene, preto je potrebné realizátorskú firmu zaviazat' údržbou predmetných plôch po dobu 2-5 rokov.
- Kvalitné založenie zelene je závislé od rady činiteľov:
  - Od kvality prevedenia prípravy pôdy – výhodná je ich realizácia v jeseni
  - Od kvality prác pri vlastnej výsadbe – realizáciu by mala zabezpečiť odborná firma
  - Od kvality sadbového materiálu – nákup drevín v certifikovaných okrasných škôlkach pod odborným dohľadom záhradného architekta
  - Od údržby po výsadbe od prvého roku až do obdobia dožitia jednotlivých vegetačných prvkov – pravidelná a odborná údržba kvalifikovanou osobou, potreba zabezpečiť odbornú údržbu každoročne organizačne, personálne i finančne, na údržbu sa počíta s 0,5 pracovníkom / 1 ha za rok. Potrebne je dodržiavanie agrotechnických termínov na jednotlivé práce počas výstavby i počas prevádzky a údržby plôch zelene. Údržbu by mali realizovať certifikované firmy, ktoré sú zárukou kvalitne prevedených prác.

### **13 ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD A ICH OCHRANA**

Výstavbou tohto objektu dôjde ku zmene režimu povrchových a podzemných vôd – vegetačná strecha. Tieto zmeny však budú pozitívneho charakteru.

Pri realizácii diela treba dať na to, aby vplyvom zhotovenia diela nedošlo ku kontaminácií pôd.

### **14 TECHNICKÉ RIEŠENIE Z HĽADISKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Úpravy budú mať kladný vplyv na životné prostredie, priestor bude atraktívnejší, scenéria bude pôsobivejšia.

Aby sa zamedzilo v maximálnej miere znečisteniu životného prostredia (hlavne prehnojením, vsakovaním chemikálií do pôdy, vsakovaním ropných látok do pôdy) je nutné skladovať priemyselné hnojivá výhradne v skladoch priemyselných hnojív u dodávateľov. Aplikáciu chemických ochranných látok je možné vykonávať len v prípustných koncentráciách a v patričnom období z hľadiska výskytu škodcov. Je potrebné vyberať chemikálie čo najvhodnejšie z hľadiska životného prostredia, teda také, ktoré nezanechávajú rezíduá v pôde alebo nevyvolávajú nevhodné reakcie v pôde. S chemikáliami môžu manipulovať len osoby kvalifikované a s predpísanými skúškami. Mechanizácia používaná pri prácach musí byť v dobrom technickom stave, aby nedošlo k úniku ropných látok do pôdy, resp. chemikálií do pôdy. Odstávka mechanizácie je nutná na plochách k tomu vyhradených a vhodne upravených (napr. parkovacie plochy vybavené lapačmi olejov apod.), opravy mechanizácie je potrebné tiež vykonávať v priestoroch k tomu určených.

Aby nedošlo k poškodeniu zdravia návštevníkov, potrebné je používať materiály nezávadné, preverené, prípadne prípravky s označením „ekologicky vhodný výrobok“. Takéto výrobky sú síce finančne náročnejšie, avšak v priestore sa budú pohybovať aj deti. Ochrana ich zdravia je prioritná.

Po ukončení prác je potrebné z územia odviezť všetky odpady a prebytočný materiál, ako i upraviť terén okolo prvkov do pôvodného stavu (napr. poškodené plochy opätovne zatrávniť apod.)

## **15 BEZPEČNOSŤ PRÁCE, OCHRANA ZDRAVIA, BEZPEČNOSŤ PREVÁDZKY STAVEBNÝCH ZARIADENÍ**

Bezpečnosť práce je závislá od dodržiavania príslušných predpisov pre prácu s mechanizačnými prostriedkami, pre manipuláciu s chemickými látkami a jedmi. Všetci zamestnanci musia byť poučení o predpisoch z oblasti bezpečnosti práce, ochrany zdravia a protipožiarnej ochrany. Toto poučenie vykonávajú osoby oprávnené realizovať takéto školenia. Dielo môžu realizovať len osoby preškolené. Mechanizáciu môžu používať len osoby s patričným oprávnením. Za bezpečnosť pri práci zodpovedá zamestnávateľ.

Pred začatím výsadby je zo strany investora potrebné zabezpečiť vytýčenie podzemných inžinierskych sietí ich správcami.

Pri výkone jednotlivých prác počas realizácie stavby musia byť dodržané predpisy bezpečnosti práce vyplývajúce z platnej legislatívy a to najmä:

- zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky 508/2009 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- nariadenia vlády SR č. 387/2006 o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci

- nariadenia vlády SR č. 391/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- nariadenie vlády SR č. 392/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- nariadenia vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

## **16 ODPADY A ICH ZNEŠKODNENIE**

Organizácia a nakladanie s odpadmi vznikajúcimi počas realizácie rekonštrukcie a počas prevádzky sa bude vykonávať v súlade s ustanoveniami Zákona č.223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a právnych predpisov vydaných na jeho vykonanie.

Sú to tieto právne predpisy :

- vyhláška MŽP SR č.371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- vyhláška MŽP SR č.284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov v znení neskorších predpisov

V Prešove,      máj 2019

Vypracovali: Ing. Martin Kolník

Literatúra:

- STN 83 7010 Ochrana prírody, Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, 2005
- Arboristický štandard – rez stromov ( DOI: <http://dx.doi.org/10.15414/2015.9788055213644> )
- Arboristický štandard 2.– ochrana drevín pri stavebnej činnosti  
( DOI: <https://doi.org/10.15414/2018.9788055218960> )
- Arboristický štandard 4.– výsadba stromov a krov  
( DOI: <https://doi.org/10.15414/2019.9788055221076> )