



Zpracovatel: Atregia s.r.o.
Šebrov 215, 679 22 Šebrov-Kateřina
email: info@atregia.cz

Investor: Město Luže
Náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 538 54 Luže
email: hana.broklova@luze.cz tel.: 730 891 140

HIP: Ing. Barbora Májková

Zpracoval: Ing. Martin Pařízek

Zpracovatel části PD:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce:

Revitalizace veřejné zeleně ve městě Luže

Datum:

12/2019

Autorizační razítko:

Stupeň:

DPS

Měřítko:

Číslo zakázky:

170/2019

Formát:

Číslo výkresu:

Číslo paré:

Obsah

1. Úvod.....	2
1.1 Identifikační údaje.....	2
1.2 Účel a místo stavby.....	3
1.3 Majetkoprávní vztahy.....	3
1.4 Základní údaje o území.....	5
1.5 Výchozí podklady.....	6
1.6 Zdůvodnění potřeby realizace opatření.....	7
1.7 Posouzení a popis možných negativních vlivů v průběhu realizace opatření na přírodu a krajinu, včetně návrhu opatření na jejich eliminaci a minimalizaci.....	7
2. Popis a posouzení výchozího stavu.....	8
2.1 Metodika posouzení dřevin.....	10
2.2 Zhodnocení současného stavu dřevin.....	12
2.3. Biologické posouzení.....	13
3. Návrh úprav.....	14
3.2 Příprava území.....	23
3.2.1 Kácení dřevin.....	23
3.2.2 Odstranění zpevněných ploch.....	24
3.2.3 Příprava půdy.....	24
3.3 Vybudování nových zpevněných ploch.....	24
3.4 Založení štěrkového trávníku.....	25
3.5 Umístění mobiliáře.....	25
3.6 Ošetření stávajících dřevin.....	26
3.7 Technologie zakládání výsadeb.....	29
3.8 Založení trvalkových záhonů.....	32
3.8.1 Založení klasických trvalkových záhonů.....	32
3.8.2 Založení extenzivních štěrkových trvalkových záhonů.....	33
3.8.3 Založení extenzivních trvalkových záhonů na stinných stanovištích.....	35
3.8.4 Umístění oplocení po obvodu záhonů.....	37
3.9 Výsadba cibulovin.....	38
3.10 Založení trávníku.....	38
3.11 Rozvojová péče o výsadby po dobu 3 let (je součástí rozpočtu a výkazu výměr).....	39
3.12 Plán následné péče do konce doby udržitelnosti projektu (není součástí rozpočtu a výkazu výměr).....	40
4. Požadavky na postup stavebních prací.....	40
5. Síť technické infrastruktury.....	41
6. Bezpečnostní opatření v průběhu stavby.....	41
7. Nakládání s odpady.....	41

1. Úvod

1.1 Identifikační údaje

Objednatel:	Město Luže
Adresa:	Náměstí Plukovníka Josefa Koukala 1, 538 54 Luže
Zastoupený:	Bc. Veronika Pešinová, MBA – starostka obce
IČO:	00270440
Zástupce:	
ve věcech technických:	Ing. Hana Broklová – tajemnice městského úřadu
Telefon:	730 891 140
E-mail:	hana.broklova@luze.cz
Místo:	kraj Pardubický, okres Chrudim
	katastrální území: Luže (689254)
	Bělá (601594)
	Srbce u Luže (752878)
Zhotovitel:	Atregia s.r.o.
Adresa:	Šebrov 215, 679 22 Šebrov – Kateřina
Kancelář:	Milady Horákové 50, 602 00 Brno
IČO:	02017342
DIČ:	CZ 02017342
Bankovní spojení:	Fio banka, a.s. č. ú. 2100462439/2010
Statutární orgán:	Ing. Martina Vokřálová Trnková - jednatelka společnosti
Odpovědný pracovník oprávněný k jednání:	Ing. Barbora Májková (autorizace ČKA 03 999)
E-mail:	barbora.majkova@atregia.cz
Datum:	prosinec 2019
Vypracoval:	Ing. Martin Pařízek Ing. Lenka Požárová

1.2 Účel a místo stavby

Předmětem díla je vypracování dokumentace revitalizace zeleně ve vybraných veřejných prostranstvích města Luže. Luže se nachází v okrese Chrudim v Pardubickém kraji, přibližně 22 km východně od Chrudimi. Katastr města má 3 070 ha a dle dostupných údajů zde v současnosti žije 2 576 obyvatel. Město se rozkládá po pravém břehu řeky Novohradky, ve Svitavské pahorkatině, ve výšce 320 m n. m.

K městu Luže náleží několik místních částí. Pro tento projekt byly k revitalizaci vybrány plochy veřejné zeleně ve dvou z nich – v Bělé a Srbcích. Místní část Bělá se nachází přibližně 2 km západně od města Luže, katastrální území části se rozkládá na 393 ha v nadmořské výšce 295–310 m a žije zde 203 obyvatel. Místní část Srbce se nachází přibližně 4 km severně od města Luže, katastrální území části se rozkládá na 252 ha v nadmořské výšce 330–375 m a žije zde 48 obyvatel.

Plánovaná revitalizace zeleně si klade za cíl zvýšit dlouhodobou perspektivu dřevin v řešeném území, posílit biodiverzitu v rámci zastavěného území, zvýšit atraktivitu vybraných ploch veřejné zeleně a přispět k celkovému zlepšení kvality životního prostředí.

V rámci projektu byla zpracována podrobná inventarizace dřevin rostoucích ve vybraných lokalitách. Návrhová část projektu je zpracována v podrobnosti prováděcí dokumentace včetně položkového rozpočtu dle platných vyhlášek a standardů.

1.3 Majetkoprávní vztahy

Navrhované zásahy budou prováděny na parcelách v k. ú. Luže (647333), Bělá (601594) a Srbce u Luže (752878) uvedených v tabulce. Všechny parcely jsou parcelami katastru nemovitostí a jsou ve vlastnictví investora. Vynětí ze zemědělského půdního fondu pro parcelu č. 502/8 (druh pozemku orná půda) řeší investor.

<i>Parcela číslo</i>	<i>Druh pozemku</i>	<i>Vlastník</i>	<i>Výměra (m²)</i>
<i>k. ú. Luže (689254)</i>			
Lokalita 1 – ulice Jeronýmova			
223/3	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	1581
224/1	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	147
224/2	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	2177
977/37	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	3386
Lokalita 2 – náměstí Plk. Josefa Koukala			
st. 2	zastavěná plocha a nádvoří	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	278
977/1*	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	6900
977/36	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	1830
977/37	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	3386
1298	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	139
Lokalita 3 – u kostela sv. Bartoloměje + ulice Komenského			
977/1*	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	6900
977/33	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	2560

1286	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	327
1323	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	18
Lokalita 4 – okolí ZUŠ			
st. 40*	zastavěná plocha a nádvoří	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	871
149/2	zahrada	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	94
150/1	zahrada	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	1543
158/1	zahrada	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	184
Lokalita 5 – sportovní areál v Luži			
510/2	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	4365
Lokalita 6 – u kostela na Chlumku			
348	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	3011
355	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	158
Lokalita 7 – hřbitov Luže			
376/3	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	7928
376/4	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	766
377	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	120
Lokalita 8 – okolí hradu Košumberk			
1107*	zahrada	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	6294
1108	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	2286
1115	trvalý travní porost	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	987
1116	zahrada	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	2426
Lokalita 9 – parčík u domova pro seniory			
502/8	orná půda	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	1815
<i>k. ú. Srbce u Luže (752878)</i>			
Lokalita 10 – náves v Srbcích			
399/1**	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	5091
<i>k. ú. Bělá (601594)</i>			
Lokalita 11 – hřiště v Bělé			
100/1	trvalý travní porost	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	8474
100/4	ostatní plocha	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	355
649/1	trvalý travní porost	Město Luže, náměstí Plk. Josefa Koukala 1, 53854 Luže	3406

* nemovitá kulturní památka

** rozsáhlé chráněné území

1.4 Základní údaje o území

Luže leží při jižním okraji geomorfologické oblasti Východočeská tabule, v jejím geomorfologickém celku Svitavská pahorkatina, na rozhraní podcelků Chrudimská tabule (západní část, s okrskem Štěpánovská stupňovina) a Loučenská tabule (východní část, s okrsky Vraclavský hřbet a Novohradská stupňovina). Povrch je zde kopcovitý v rozmezí nadmořských výšek 290–375 metrů.

Geologické podloží většiny území tvoří horniny křídly – vápnité a jílovité pískovce a slínovce s polohami rohovců. V okolí Srbců pak převládají křídové vápnité a jílovité jemnozrnné pískovce, jižně od Luže pak rovněž křídové jílovce, prachovce, pískovce a slepence. Přímo v Luži se nachází ostrov terciérních vulkanitů (olivínické alkalické bazalty, olivínické foidity, limburgity, bazaltické brekcie, olivínické horniny). Územím prochází geologický zlom, jehož vlivem se v okolí nachází mnoho vzácných a zajímavých přírodních útvarů.

Převládajícím půdním typem jsou kambizemě v podtypu vyluhované, ostrůvkovitě i pararendziny (zejména v místní části Srbce).

Podle Quitta (1970) leží území na rozhraní mírně teplé klimatické oblasti, okrsku MT10, a teplé klimatické oblasti, okrsku T2. Pro okrsek MT10 je charakteristické mírně teplé a krátké jaro i podzim, dlouhé, teplé a mírně suché léto a mírně teplá, velmi suchá a krátká zima. Průměrná roční teplota je cca 7–8 °C, průměrný roční úhrn srážek cca 600–700 mm. Pro okrsek T2 je charakteristické teplé, dlouhé a suché léto, poměrně krátké, mírně teplé až teplé jaro i podzim a krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá zima. Průměrná roční teplota je 8–9 °C, průměrný roční úhrn srážek 550–700 mm.

Město Luže je z jihu, západu a severu obemknuto údolím řeky Novohradky pramenící v nadmořské výšce 649 m u osady Paseky u Proseče. Místní částí Bělá protéká Anenský potok, který za částí Radim tvoří levý přítok Novohradky. Novohradka se v Úhřetivké Lhotě vlévá zprava do Chrudimky. Podle Vlčka (1971) se jedná o oblast málo vodnou (se specifickým odtokem 3–6 l/s.km⁻²), s malou retenční schopností a středně rozkolísaným odtokem během roku. Nejvodnějším měsícem bývá březen.

Fytogeografické členění (Skalický, 1987) řadí zájmové území na rozhraní fyto geografického obvodu České termofytikum (okrsek 15c – Pardubické Polabí) a Českomoravské mezofytikum (okrsek 69a – Železnohorské podhůří). Podle mapy přirozené potenciální vegetace (Neuhäuslová, Moravec a kol. 1997) je zde převládající jednotkou potenciální vegetace černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*). Od jihu do území částečně zasahuje i oblast bikové a/nebo jedlové doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae, Abieti-Quercetum*).

Ze zvláště chráněných území se v lokalitě nachází Přírodní památka Kusá hora, která se rozkládá na strmých svazích východně od místní části Srbce. Její ochranné pásmo zasahuje až do intravilánu obce. Předmětem ochrany zde jsou lesní biotopy s výskytem čistých bučin a smíšených dubohabrových porostů na opukovém podloží se zastoupením jedlí a acidofilních doubrav, a dále botanicky cenné hajní a teplomilné druhy rostlin na stráních nad osadami Štěnec, Domanice a Srbce i v údolí Řepnického potoka (kokoříku mnohokvětého, lilie zlatohlavé, dymnivky duté, střevičníku pantoflíčku aj.), z vodních rostlin prustka obecná na rybníku Štěnec a vstavače ve vlhkých porostech k tomuto rybníku přilehlých. Na území města Luže se pak nachází několik památných stromů: lípa srdčitá u kostela sv. Bartoloměje, buk lesní červenolistý v Jiráskově ulici, lípa srdčitá v Poděbradově ulici, javor klen na nádvoří hradu Košumberk, javor klen (Linduše) po hradem Košumberk u restaurace Pod Linduší a stromořadí 5 platanů javorolistých podél silnice k dětské léčebně pod Chlumkem.

Podle biogeografického členění ČR (Culek a kol., 1996) leží území v jižní třetině bioregionu 1.9 Cidlinsko – chrudimského a spadá do biochory 3BD erodovaných plošin na opukách 3. vegetačního stupně (Culek a kol., 2003).

Typem současné krajiny je zemědělská krajina s ojedinělými lesíky s přímou návazností na lesozemědělskou krajinu, zejména při jižním a východním okraji města.

Většina intravilánu města Luže je pod památkovou ochranou v kategorii městská památková zóna. Spadá do ní středověké městečko pod hradem Košumberk, s pozůstatky raně středověké vsi Kamenice a kostelem sv. Bartoloměje, čtvercové náměstí s centrálně umístěnou renesanční radnicí a pohledová dominanta barokního poutního chrámu Panny Marie na Chlumku.

Mezi samostatně památkově chráněné objekty patří:

- **Kostel Panny Marie na Chlumku** (národní kulturní památka) – Poutní kostel typu římského Il Gesu, s ambity a schodišti z let 1690–95, postaven (podle návrhu P. I. Bayera) Giovannim Alliprandim, tedy předními pražskými architekty. Prvořadá památka nadregionálního významu. Urbanistická dominanta krajiny.

- **Hrad Košumberk, částečná zřícenina** (kulturní památka) – Gotický hrad z doby kolem roku 1300, rozšířený a opevněný v 15. století, přestavěn a renesančně rozšířen. V 18. století zpustl po roce 1920 konzervován. Pivovar v jádře renesanční, barokně přestavěný.
- **Fara** (kulturní památka) – Patrová farní budova z pol. 18.století, doplněná při ulici ohradní zdí s kulisovou branou, má významné postavení v urbanismu města. Budova je dochována včetně dispozičního řešení a řady historických stavebních detailů v interiéru.
- **Kostel sv. Bartoloměje** (kulturní památka) – Původně gotický jednolodní kostel s polygonálním presbytářem a západní hranolovou věží. Nenáročná gotická architektura, barokizovaná koncem 17. století, znovu upravená roku 1846. Jedna z charakteristických urbanistických dominant obce.
- **Měšťanský dům č. p. 8** (kulturní památka) – Městský dům se středověkým jádrem, zachovaný v neorenesanční přestavbě z konce 19. stol. Hodnotná architektura mešťanského domu, situovaného v exponované poloze horní části náměstí, tvoří neodmyslitelnou součást městské památkové zóny.
- **Synagoga** (kulturní památka) – Budova synagogy z r. 1780 s klasicistním štítem v průčelí, postavená jako náhrada za renesanční synagogu, představuje doklad o významu židovského osídlení v Luži. Stavba je cennou pozdně barokní architekturou s dochovaným řešením interiéru.
- **Sloup se sochou sv. Jana Nepomuckého** (kulturní památka) – Sloup s plastikou Jana Nepomuckého z roku 1712, výtvarně kvalitní barokní plastika vkomponovaná do prostoru náměstí. Raný příklad svatojanského kultu, spojený s působením jezuitů v místě.
- **Radnice** (kulturní památka) – Soliterní budova radnice na náměstí venkovského městečka, se složitým stavebním vývojem od středověku po klasicistní přestavbu po r. 1855. Dominanta náměstí.
- **Socha sv. Floriána** (kulturní památka) – Kvalitní rokoková plastika z roku 1777 s reliéfním zobrazením kostela sv. Bartoloměje na přední straně podstavce, proto velmi cenná pro lokální dějiny.
- **Soubor nemovitostí bývalé koželužny č. p. 75 a 76** (kulturní památka) – Ojedinele dochovaný ucelený areál sloužící pro manufakturní výrobu 19. století (koželužna). Urbanistické, architektonické i historické kvality celého souboru staveb jsou významné zejména v kontextu začlenění celého komplexu do prostředí MPZ.
- **Kaple se sochou sv. Jana Nepomuckého** (kulturní památka) – Barokní kaple z r. 1761 připomínající baldachýn, trojbokého půdorysu, do tří stran otevřeného půlkruhovými arkádami, byla zřízena k ochraně a úctě kamenné sochy sv. Jana Nepomuckého. V interiéru zachovány fragmenty barokní iluzivní architektury.
- **Kaple Čtrnácti pomocníků, tzv. Palestínská** (kulturní památka) – Hodnotná vrcholně barokní centrální osmiboká kaple, postavena r.1724 na památku ukončení velké morové epidemie, zasvěcená 14 svatým pomocníkům, ochráncům proti moru. Tvoří významný orientační bod v krajině. Doklad barokní urbanizace krajiny.
- **Měšťanský dům č. p. 87** (kulturní památka)
- **Měšťanský dům č. p. 10** (kulturní památka)
- **Měšťanský dům č. p. 6** (kulturní památka)
- **Městský dům č. p. 35** (kulturní památka)
- **Výšinné opevněné sídliště – tvrziště, archeologické stopy** (kulturní památka) – Archeologická lokalita s neznámou historií, zřejmě útočištné hradiště. Rozlehlý ostroh oddělený dlouhým opevněním zvanými "Žižkův val". Místní část Srbsce.

(zdroj: geoportal.gov.cz, pamatkovykatalog.cz)

1.5 Výchozí podklady

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

1. katastrální mapa (www.cuzk.cz)
2. trasy vedení sítí technické infrastruktury poskytnuté jednotlivými správci
3. terénní průzkum současného stavu s dendrologickým posouzením dřevin – provedený firmou Atregia s.r.o. – září 2019
4. fotodokumentace pořizená firmou Atregia s.r.o.
5. mapový portál geoportal.gov.cz

1.6 Zdůvodnění potřeby realizace opatření

Město Luže se nachází v intenzivně využívané zemědělské krajině. Orná půda, která je obhospodařovaná v rozlehlých blocích, zaujímá 50 % řešeného katastru. Intravilán obce je specifický historickou zástavbou a výraznými terénními dominantami Chlumku s poutním chrámem Panny Marie a čedičového návrší s hradem Košumberk. Údolí řeky Novohradky, která prochází po jižním, západním a severním okraji města, doprovází liniové dřevinné porosty. Ty tvoří zelený ochranný pás kolem města. Projekt revitalizace byl zpracován s cílem zachovat tuto zajímavou a typickou strukturu dřevinné vegetace sídla.

Revitalizace veřejné zeleně ve městě Luže je vyvolána stávajícím stavem zeleně, kdy v důsledku klimatických extrémů dochází ke zhoršování zdravotního stavu dřevin a jejich častějšímu a rychlejšímu úhynu. Cílem města je nejen zvýšit množství dřevin rostoucích na veřejně přístupných plochách, ale také zvýšit perspektivu dožití stávajících dřevin a zajistit jejich provozní bezpečnost.

Rozsah řešených lokalit byl vymezen investorem. Vybrané lokality patří k významným plochám veřejné zeleně v obci a jejich význam pro pozitivní ovlivnění mikroklimatu obce je nesporný. Většina lokalit je využívána ke každodenní krátkodobé rekreaci obyvatel s lokálním až celoměstským významem.

Potřeba realizace navržených opatření je dána snahou řešit úpravy veřejně přístupné zeleně ve městě komplexně včetně nových výsadeb a ošetření stávajících dřevin.

Jedním z cílů revitalizace zeleně je mimo jiné provést na dřevinách taková pěstební opatření, která zvýší jejich provozní bezpečnost a prodlouží perspektivu jejich existence. Nové výsadby zatraktivní dané prostory a zvýší biodiverzitu v rámci zastavěného území. Výsadby domácích listnatých druhů stromů jsou v souladu se stávajícím charakterem sídla.

Shrnutí základních indikátorů projektu:

Plocha stanovišť, která jsou podporována s cílem zlepšit jejich stav a zachování – 63 100 m²

Počet ploch a prvků sídelní zeleně s posílenou ekostabilizační funkcí – 11

Celkový počet vysazených dřevin – 98 kusů stromů a 436 kusů keřů

Předpokládaný časový harmonogram projektu:

květen – srpen 2020 a 2021 – ošetření stávajících dřevin

říjen – listopad 2020 – kácení a ošetření dutinových stromů dle pokynů biologického hodnocení

listopad 2020 – březen 2021 – kácení dřevin

říjen 2020 – duben 2021 – výsadba dřevin

březen 2021 – říjen 2023 (ve vhodném agrotechnickém termínu) – založení trávníku

září 2021, září 2022 – výsadba trvalek a cibulovin

2021 – 2023 – následná péče

1.7 Posouzení a popis možných negativních vlivů v průběhu realizace opatření na přírodu a krajinu, včetně návrhu opatření na jejich eliminaci a minimalizaci

Všechny řešené plochy se nachází v intravilánu města Luže a místních částí Bělá a Srbce u Luže. Jedná se o uměle vytvořené biotopy – plochy veřejně přístupné zeleně s pravidelně kosenými travnatými plochami s dominancí běžných druhů trav. Zvláště chráněné druhy vyšších rostlin nebyly nalezeny a vzhledem ke stavu biotopů se jejich výskyt ani nepředpokládá. Nebyly nalezeny ani žádné rostlinné druhy uvedené v červeném seznamu. V rámci projektu byl v řešených lokalitách proveden podrobný dendrologický průzkum. Na dotčených plochách bylo inventarizováno 286 stromů, 39 solitérních keřů a 71 skupin dřevin. Druhové složení je velmi pestré, určeno bylo přes 30 druhů stromů a přes 40 druhů keřů. Mezi stromy převažují zeravy západní (*Thuja occidentalis* – 63 kusů), lípy (*Tilia cordata* – 50 kusů, *Tilia platyphyllos* – 38 kusů) a javory mléče (*Acer platanoides* – 35 kusů). Seznam inventarizovaných druhů dřevin je součástí tabulkové části projektu.

Pro revitalizaci zeleně bylo zpracováno posouzení z hlediska výskytu obratlovců (ptáků a netopýrů) a bezobratlých (viz kap. 2.3. Biologické posouzení).

Doporučení uvedená v biologickém posouzení jsou v projektu respektována, zároveň byl kladen důraz na zajištění provozní bezpečnosti. K odstranění jsou navrženy pouze dřeviny ve špatném zdravotním stavu, které budou následně nahrazeny novými výsadbami tak, aby byl nutný zásah do zeleně kompenzován. Mladé skupiny dřevin rozšíří druhovou i věkovou pestrost porostů. V druhové

skladbě se uplatňují stěžejně původní druhy dlouhověkých dřevin odpovídajících stanovištním podmínkám a reflektujících současné klimatické změny. Výběr kvetoucích i plodících taxonů stromů i keřů přispěje k rozšíření potravní nabídky hmyzu a ptáků. Tato opatření celkově posílí ekologicko-stabilizační funkce jednotlivých ploch veřejné zeleně a přispěje ke zvýšení biodiverzity v obci.

Ponechávaná zeleň v řešeném území bude v průběhu stavby chráněna před poškozením, v přiměřené míře budou uplatněna ustanovení ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Ke snížení negativních vlivů plánovaných zásahů na ptáky a netopýry, kteří na stromech hnízdí a shání potravu, je navrhováno provádět kácení mimo hnízdní období a mimo období zimního spánku netopýrů v období mezi 10. až 15. říjnem do začátku listopadu. V takovém případě nebude hnízdění ptáků a rozmnožování dalších živočichů negativně ovlivněno a dojde k minimalizaci zásahů na biotu řešeného území.

2. Popis a posouzení výchozího stavu

Předmětem řešení jsou vybrané lokality v zastavěném území města Luže a místních částí Bělá a Srbce u Luže. Jedná se o veřejně přístupné plochy zeleně v majetku obce.

V řešeném území bylo provedeno vyhodnocení současného stavu dřevin, navrženo kácení dřevin ve špatném zdravotním stavu, navržena pěstební opatření na ponechaných dřevinách a byly navrženy nové výsadby.

V řešeném území se nachází památný strom – lípa srdčitá (*Tilia cordata*), v inventarizační tabulce hodnocená pod číslem 82. Přímo do řešených lokalit nezasahují žádné významné krajinné prvky (VKP), zvláště chráněná území ani evropsky významné lokality soustavy Natura 2000. Historické jádro města Luže je chráněno jako městská památková zóna. Dále se v řešených lokalitách nachází některé z nemovitých kulturních památek popisovaných v kapitole 1.4.

Současný stav byl hodnocen při terénním průzkumu v září a říjnu 2019. Během průzkumů byla pořízená fotodokumentace, která je samostatnou přílohou projektu revitalizace zeleně.

Předmětem řešení je celkem 11 lokalit, z toho 9 ve městě Luže, jedna v Srbcích u Luže a jedna v Bělé.

Řešené území je ve výkresové části rozděleno na jednotlivé lokality. Současný stav je zachycen ve výkresech č. **03a–k „Situace současného stavu“** v měřítku 1:500.

Lokalita 1 – ulice Jeronýmova

Lokalitu tvoří travnatá plocha při pravém břehu Novohradky se vzrostlými stromy. Druhové složení stromového patra je poměrně pestré, vyskytují se tu jasany (*Fraxinus excelsior*), lípy (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), douglasky (*Pseudotsuga menziesii*), zeravy (*Thuja occidentalis*), duby (*Quercus rubra*), habry (*Carpinus betulus*), olše (*Alnus glutinosa*) a další. Ve věkové struktuře převažují dospělí jedinci, mladší výsadby jsou soustředěny pouze do pásu podél břehu Novohradky. Mezi skupinami stromů číslo 60 a 61 dle inventarizační tabulky se nachází nájezd k řece tvořený betonovými panely, který je využíván místními hasiči pro čerpání vody. Lokalita má přímou návaznost na náměstí, nachází se však v klidné části s vazbou na volnou krajinu. Pro rekreaci je však omezeně využitelná vzhledem k absenci vybavení (mobiliáře).

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu č. **03a**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 27–65.

Lokalita 2 – náměstí Plk. Josefa Koukala

Náměstí čtvercového tvaru je definováno převážně historickou zástavbou měšťanských domů s centrálně umístěnou budovou radnice. Celá plocha náměstí se svažuje severozápadním směrem. Významným prvkem je socha sv. Jana Nepomuckého v jižním rohu náměstí. V centru travnaté plochy u radnice se nachází sluneční hodiny. Zásadním problémem lokality je vysoká intenzita dopravy včetně nákladní – náměstím prochází komunikace podkovového tvaru, která je hlavním průtahem městem.

Zeleň tvoří malou část náměstí, nejvíce jsou zastoupeny zpevněné plochy – asfaltové komunikace a plochy pro pěší kryté žulovou dlažební kostkou. Po obvodu náměstí rostou javory pravidelně seřezávané hlavovým řezem. Většina z nich má zhoršený až výrazně zhoršený zdravotní stav, na řez reagují tvorbou rozsáhlých dutin. Jejich kořenový prostor je na mnoha místech pravidelně utužován stojícími automobily. Vegetační dominantou jsou proto spíše dvě vzrostlé lípy v jižní části náměstí.

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu č. **03b**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 1–26.

Lokalita 3 – u kostela sv. Bartoloměje + ulice Komenského

Lokalitu tvoří prostor v okolí kostela sv. Bartoloměje a přilehlé pošty a dále pak úzký podlouhlý prostor ulice Komenského. V jihozápadní části u kostela dominují vzrostlé lípy, u autobusové zastávky je mladší platan. Prostor je lemován živým plotem převážně z ptačího zobu. V přerušené části mezi živými ploty vznikla před lípou č. 66 výrazná erozní rýha, která odvodňuje prostor v okolí stromů. Před vstupem do pošty rostou dva javory (*Acer platanoides*), stejně jako na předešlé lokalitě řezané nevhodným způsobem, a se zhoršeným zdravotním stavem. Obdobně se dají hodnotit i další javory rostoucí v ulici Komenského v travnatém pásu mezi komunikacemi. V ostrůvku trávníku mezi budovou pošty a křižovatkou v ulici Komenského se nachází památný strom – lípa srdčitá a socha sv. Floriána. Za sochou je tvarovaná kruhová skupina keřů (*Buxus sempervirens*). Stejně jako na předešlé lokalitě, i zde je negativním faktorem vysoká intenzita dopravy včetně nákladní.

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu **č. 03c**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 66–92.

Lokalita 4 – okolí ZUŠ

Lokalita u základní umělecké školy je členěna do dvou odlišných částí – volná travnatá plocha přímo navazující na budovu ZUŠ, která je doplněna pouze dvěma vztyčenými soliterními kameny a těsně při budově náletovými dřevinami. Část této plochy za budovou je využívána pro parkování aut, povrch je zde utužený a bez vegetačního krytu. Na travnatou část navazuje porost náletových dřevin s převahou jasanu (*Fraxinus excelsior*) a s pozůstatky někdejších zahrad (přestálé ovocné stromy, fragmenty kamenné zdi). Většina této plochy je ve velmi prudkém svahu, v rovině je pouze jižní okraj porostu za kamennou zídou (výškově cca v úrovni travnaté části) a severní okraj s ruderalním porostem navazující na soukromou zahradu (pod svahem, prakticky nepřístupná plocha).

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu **č. 03d**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 312–330.

Lokalita 5 – sportovní areál v Luži

V lokalitě sportovního areálu je řešenou plochou oplocené okolí hřiště s umělým povrchem a předprostor areálu se vzrostlými stromy a zpevněnou plochou pro parkování aut. Navazující prostory v okolí travnatého fotbalového hřiště nejsou řešeny. Z hodnocených dřevin v areálu převažují lípy, při severovýchodním okraji udržované hlavovým řezem. V prostoru před areálem byla hodnocena skupina lip a buků. Stromy zde mají výrazně limitovaný kořenový prostor, zpevněné plochy při okraji skupiny dosahují téměř k bázím kmenů. Nejvíce redukováný prostor má lípa s číslem 254, která stojí samostatně ve zpevněné ploše a slouží jako točna aut.

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu **č. 03e**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 237–259.

Lokalita 6 – u kostela na Chlumku

Parčík se vzrostlými stromy, převážně lipami a buky, přímo pod významnou dominantou města Luže – poutním chrámem Panny Marie na Chlumku. Plocha čtvercového tvaru je po obvodu lemována keřovými skupinami pestrého druhového složení. Cestní síť tvoří mlatové cesty se středovou linií doplněnou neúplnou alejí lip a navazujícím okruhem. V parku v nedávné době proběhly dosadby keřových skupin i soliterních stromů. Na původních lavičkách byl v letošním roce proveden nátěr modrou barvou s doplněním o florální motivy.

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu **č. 03f**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 275–311.

Lokalita 7 – hřbitov Luže

Hřbitov je členěn v pravidelném rastru mlatovými cestami. Na křížení cest rostou lípy – vzrostlé i nové doplňující výsadby. Celý hřbitov je obehnan cihlovou zdí, za kterou po třech stranách rostou přestálé zeravy (*Thuja occidentalis*), mnohé z nich byly v minulosti při silnějších větrech rozlomeny.

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu **č. 03g**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 122–236.

Lokalita 8 – okolí hradu Košumberk

Lokalita v okolí hradu Košumberk se skládá ze 4 funkčně rozdílných částí. První je nádvoří (část parcely č. 1107) se vzrostlými stromy (jírovce, javory, lípa), které byly v letošním roce ošetřeny udržovacími řezy, na některé byly instalovány vazby.

Další část, na stejné parcele, se rozkládá v západní části areálu. Jedná se o strmý svah narušený při stavbě dřevěné lávky, která bezbariérově propojuje hrad s Hamzovou odbornou

léčebnou. Většinu svahu pokrývají převážně náletové skupiny dřevin, jinak se jedná o plochy bez vegetačního krytu.

Třetí severovýchodní část slouží jako obora pro chov jelení zvěře a ovcí kamerunských. Severně od hradu se tu rozkládá skupina stromů s převahou akátu (*Robinia pseudoacacia*), východně od hradu je pak plocha volná, vlivem přepásání s minimálním vegetačním krytem.

Poslední samostatná část se rozkládá na jižním svahu pod hradem. Plocha je téměř souvisle zatravněná, při vstupní cestě k hradu rostou dva dominantní solitéry – lípa (*Tilia platyphyllos*) a javor (*Acer pseudoplatanus*). Na svahu stojí drobná dřevěná stavba – původní stáj pro ovce, které zde již nejsou chovány. V západní části této plochy byly hodnoceny dvě náletové skupiny s převahou akátu (*Robinia pseudoacacia*) a pozůstatky původních výsadeb ovocných stromů (tři jabloně a tři pravděpodobně náletové třešně).

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu **č. 03h**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 93–121.

Lokalita 9 – parčík u domova pro seniory

Plocha před budovou domova pro seniory má téměř charakter zahrady. Diagonálně ji dělí úzká cesta z betonové dlažby, v přední části se nachází kašna elipsovitého tvaru s vysazenými lekníny. Při hranici se soukromou zahradou roste řada dvou přestárých jabloní a jedné sakury. Přímo před budovou domova je skupina jehličnatých dřevin.

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu **č. 03i**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 260–274.

Lokalita 10 – náves v Srbcích

Centrálním bodem návsi je menší budova kapličky Panny Marie Růžencové, v jejímž okolí rostou převážně vzrostlé lípy. V okolí autobusové zastávky v dolní části návsi rostou další vzrostlé lípy a dále poměrně nekoncepční výsadby jehličnatých dřevin. Celkově prostor v okolí zastávky a navazující betonové požární nádrže působí neharmonicky.

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu **č. 03j**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 331–359.

Lokalita 11 – hřiště v Bělé

Lokalita v Bělé se skládá ze dvou částí. První je v okolí domova pro seniory, kde významnou dominantu tvoří kamenný kříž. Po obvodu jeho podstavce je vyštěrkovaná plocha a celý prostor je oplocen nízkým dřevěným plůtkem. V každém roku této čtvercové plochy je vysazen zerav (*Thuja occidentalis*), z toho jsou 3 kusy kulovitého tvaru (pravděpodobně kultivar 'Danica') a jeden kus běžného růstu (pravděpodobně kultivar 'Smaragd'). V zadní části za budovou domova se nachází pozůstatky sadu s přestárými ovocnými stromy.

Další částí je okolí sportovního areálu s fotbalovým hřištěm a antukovými kurty. Dřevinná vegetace je soustředěna při jihovýchodním okraji lokality podél vodního toku a v okolí budovy zázemí hřiště.

Současný stav lokality je zachycen ve výkresu **č. 03k**. Dřeviny v lokalitě inventarizované mají čísla 360–396.

2.1 Metodika posouzení dřevin

Podrobný průzkum dřevin probíhal v září a říjnu 2019. Použitá metodika hodnocení dřevin vychází z arboristického standardu SPPK A01 001 2018 Hodnocení stavu stromů.

Při průzkumu bylo zhodnoceno 396 položek, z toho 286 solitérních stromů, 39 solitérních keřů a 71 skupin dřevin.

U hodnocených dřevin byly v terénu zaznamenávány a hodnoceny následující údaje:

1. Evidenční (pořadové) číslo stromu, keře nebo skupiny dřevin - je uvedeno v popisu v textu i ve výkresové části.

2. Latinský název taxonu – u dřevin je uváděn rodový i druhový latinský název. U skupiny dřevin je uvedeno v názvu „Skupina“.

3. Průměr kmene – v centimetrech, měřený ve výčetní výšce 130 cm nad zemí – u keřů a skupin dřevin není uváděn

4. Obvod kmene – v centimetrech, měřený ve 130 cm nad zemí – u keřů a skupin dřevin není uváděn

5. Výška taxonu (skupiny) – v metrech

6. Nasazení koruny – v metrech – u keřů a skupin dřevin není uváděno

7. Šířka koruny – v metrech – u skupin dřevin neuváděna

8. Sadovnická hodnota

Sadovnická hodnota dřeviny je hodnocena pětibodovou stupnicí (dle doc. Pejchala). Udává komplexní představu o stavu dřeviny, kdy jednotlivým hodnotám odpovídají následující charakteristiky:

- 1** - stromy dokonale zavětvené a zcela zdravé s dlouhodobým výhledem existence
- 2** - stromy dobře zavětvené a zdravé, pouze s menšími nepravidelnostmi ve tvaru nebo zavětvení koruny, s dlouhodobým výhledem existence
- 3** - stromy zdravé, tvarově narušené (např. vysoko vyvětvené), nebo dřeviny dosud mladé, nedostatečně vzrostlé, ale vždy s dlouhodobým výhledem existence
- 4** - stromy poškozené, v počátečním stadiu nemoci, stromy přestárlé a bez výhledu dlouhodobé existence, určené na dožití a k postupné likvidaci
- 5** - dřeviny odumírající nebo téměř suché, silně napadené chorobami, hrozící zřícením, určené k neprodlené asanaci

9. Věková kategorie

- 1** – nové výsadby – mladý strom ve fázi ujímání
 - 2** – aklimatizovaný mladý strom
 - 3** – dospívající strom
 - 4** – dospělý strom
 - 5** – senescentní strom
- U keřů a skupin není hodnocena.

10. Perspektiva

Perspektiva je posuzována podle vitality a zdravotního stavu dřeviny s přihlédnutím ke stanovištním podmínkám a je hodnocena třibodovou stupnicí:

- 1** – dřeviny dlouhodobě perspektivní
 - 2** – krátkodobě perspektivní
 - 3** – neperspektivní
- U keřů a skupin není hodnocena.

11. Vitalita

Vitalita charakterizuje dřevinu z hlediska jeho fyziologické aktivity. Hodnoceny jsou ukazatele její životaschopnosti – schopnost reagovat na vlivy prostředí a bránit se napadení patogenními organismy. Hodnocení je provedeno vizuálně. Hlavními hodnocenými parametry jsou defoliace koruny, malformace větvení a vývoj sekundárních výhonů. Stupnice je následující:

- 1 – výborná až mírně snižená**
- 2 – zřetelně snižená** (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních částech)
- 3 – výrazně snižená** (začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny)
- 4 – zbytková vitalita** (větší část koruny odumřelá)
- 5 – suchý strom**

12. Zdravotní stav

Zdravotní stav dřevin vyjadřuje stupeň mechanického oslabení a poškození jedince. Strom je hodnocen podle úrovně mechanického narušení, stupně kolonizace dřevokaznými houbami, existence dutin, deformací růstu (nepříznivě umístěné těžiště, růstové defekty). Hodnoceno je narušení kořenového systému, kmene a větví. Zdravotní stav je hodnocen pětibodovou stupnicí 1-5, kdy jednotlivé hodnoty představují:

- 1 – výborný až dobrý**
- 2 – zhoršený** (mechanické narušení významného charakteru)
- 3 – výrazně zhoršený** (přítomnost poškození, snižujících dožití stromu)
- 4 – silně narušený** (souběh defektů, či přítomnost poškození výrazně snižujících dožití stromu)
- 5 – rozpadající se strom** (akutní riziko rozpadu, případně rozpadlý jedinec)

13. Stabilita

Stabilita hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením části koruny. Posuzován je rozsah zjištěných defektů a jejich vliv na stabilitu jedince. Při vizuálním hodnocení je hodnocena pouze odolnost proti zlomu. Odolnost proti vývratu je hodnocena jen v rozsahu vizuálně patrných symptomů. Hodnocena je pětibodovou stupnicí:

- 1 – výborná až dobrá
- 2 – zhoršená
- 3 – výrazně zhoršená
- 4 – silně narušená
- 5 – kritická

14. Návrh opatření

Zkratkou je v tabulce uvedeno navržené opatření.

- OD – odstranění dřeviny
- RZ – zdravotní řez
- RV – výchovný řez
- RB – bezpečnostní řez
- RL-LR – lokální redukce z důvodů stabilizace
- RL-PV – úprava průjezdního či průchozího profilu
- RO – redukce obvodová
- RT – tvarovací řez
- RT-ZP – tvarovací řez živých plotů a stěn
- RT-HL – tvarovací řez na hlavu
- OKT – odstranění/oprava kotvení
- OUV – odstranění úvazku
- OV – odstranění výmladků
- VK – vazba koruny
- Z – zmlazování
- NPROB – negativní probírka
- PPROB – pozitivní probírka

15. Naléhavost zásadu

- 1 – v první etapě prací
- 2 – v druhé etapě prací
- 3 – v třetí etapě prací

16. Počet opakování

- 1 – bez opakování
- 2 – každoročně
- 3 – po 2 až 5 letech
- 4 – po více než 5 letech

17. Poznámka

V poznámce jsou komentovány skutečnosti, které nelze zachytit v tabulkových položkách. Zaznamenány jsou významné defekty (např. dutiny, suché větve, plodnice hub, poškození terminálu) aj. U hodnocených skupin dřevin je v poznámce uvedeno zastoupení druhů dřevin ve skupině.

2.2 Zhodnocení současného stavu dřevin

Průzkum dřevin byl proveden v září 2019. Při průzkumu bylo zhodnoceno 396 položek, z toho 286 soliterních stromů, 39 soliterních keřů a 71 skupin dřevin.

Podrobné charakteristiky hodnocených dřevin jsou uvedeny v tabulce inventarizace dřevin. Obecně lze k současnému stavu dřevin konstatovat následující:

- druhová skladba:

Z celkového počtu 286 jednotlivě hodnocených stromů jsou svými 31 % nejvíce zastoupeny lípy – 88 kusů. Inventarizováno bylo 50 kusů lip srdčitých (*Tilia cordata*) a 38 kusů lip velkolistých (*Tilia platyphyllos*). Druhým nejpočetnějším druhem jsou v řešeném území zeravy, které jsou zastoupeny 67 kusy. Třetím nejčastěji zastoupeným rodem stromů jsou javory s celkovým počtem 43 kusů – javorů mléčů (*Acer platanooides*) bylo inventarizováno celkem 35, javorů klenů (*Acer* Atregia s.r.o. 12

pseudoplatanus) celkem 7 a jeden kus javoru babyka (*Acer campestre*).

Kompletní seznam druhů inventarizovaných dřevin je součástí tabulkové části inventarizace dřevin.

- **perspektiva**

Perspektiva, posuzovaná podle vitality a zdravotního stavu byla vyhodnocována pouze u stromů. Většinu stromů (49 %, 140 kusů) lze považovat za dřeviny krátkodobě perspektivní, s horizontem nad 10 let. Jako dlouhodobě perspektivní bylo hodnoceno 126 stromů (44 %). Dřeviny neperspektivních, s horizontem dožití maximálně 5 let je v řešeném území celkem 20 (7 %).

- **vitalita**

Jedním z hodnocených ukazatelů je vitalita dřeviny. Tento ukazatel se může měnit i na základě průběhu počasí v jednotlivých letech. Při hodnocení vitality jsou brány v úvahu ukazatele životaschopnosti dřeviny – schopnost reagovat na vlivy prostředí a bránit se napadení patogenními organismy. Hlavním hodnoceným parametrem jsou defoliace koruny, deformace větvení a vývoj sekundárních výhonů. Jako dřeviny s výbornou a mírně sníženou vitalitou bylo v řešeném území hodnoceno 160 dřevin (40 %). Vitalitu zřetelně sníženou má 186 dřevin (47 %). Výrazně sníženou vitalitu má 44 dřevin (11 %). Jako dřeviny se zbytkovou vitalitou je hodnocen 5 stromů a 1 strom je zcela suchý.

- **zdravotní stav**

Zdravotní stav dřevin je hodnocen především podle stupně mechanického narušení. Kromě kolonizace dřevokaznými houbami a existence dutin jsou sledovány deformace růstu, především nepříznivě umístěné těžiště a růstové defekty. Zohledněno je viditelné poškození kořenového systému, kmene a větví.

Bez zjevného mechanického poškození ve výborném až dobrém zdravotním stavu je 144 dřevin (36 %). Celkem 198 dřevin (50 %) má zdravotní stav zhoršený. Výrazně zhoršený zdravotní stav byl shledán u 46 dřevin (12 %). Silně narušený zdravotní stav má 7 dřevin a 1 strom byl zhodnocen jako rozpadající se strom.

- **stabilita**

Stabilita hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením části koruny. Posuzován je rozsah zjištěných defektů a jejich vliv na stabilitu jedince. Při vizuálním hodnocení je hodnocena pouze odolnost proti zlomu. Odolnost proti vývratu je hodnocena jen v rozsahu vizuálně patrných symptomů. Zhodnotit odolnost stromu proti vývratu, který je způsoben poškozením kořenů, vizuálně hodnotit nelze.

Za stromy s výbornou až dobrou stabilitou je možno považovat 98 stromů (34 %). Stabilitu zhoršenou má 152 stromů (53 %), výrazně zhoršenou 31 stromů (11 %). Stromů se silně narušenou stabilitou je v řešeném území celkem 5 (2 %).

Všechny inventarizované dřeviny jsou vyznačeny ve **výkresech č. 03a–k Situace současného stavu** v měřítku 1:500. Barevné rozlišení dřevin ve výkrese je podle jejich zdravotního stavu.

2.3. Biologické posouzení

Posouzení z hlediska obratlovců (ptáků a netopýrů) a bezobratlých zpracoval Miloslav Daněk.

Průzkum byl zaměřen především na výskyt indikačních druhů a druhů zvláště chráněných, uvedených v příloze č. III. vyhlášky 395/1992 Sb., (dále jen „vyhláška“, kterou se provádějí některá ustanovení zák. č. 114/1992 Sb, o ochraně přírody a krajiny v pozdějším znění.

Ze zvláště chráněných živočichů byly zastiženy dva druhy **čmeláků**, a deset druhů zvláště chráněných obratlovců (viz tab.1.) s různou vazbou k předmětným lokalitám.

Ohrožené druhy saproxylickeho hmyzu zjištěny nebyly.

Záměrem by mohly být dotčeny především různé druhy **letounů** a **veverka obecná**. To, že během průzkumu byly zastiženy jen tři druhy netopýrů, může být důsledkem poměrně pozdního data objednávky i krátkodobosti průzkumu. V literatuře je z kvadrantu uváděno dalších jedenáct druhů (viz tab.2.), z toho deset přímo v Luži či Košumberku. Doporučuji si vyžádat výjimku ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných živočichů pro následující taxony: **vrápenec malý, netopýr**

velký, n. brvitý a n. černý z kategorie kriticky ohrožených živočichů, **ještěrka obecná, netopýr Brandtův, n. vodní, n. pestrý, n. večerní, n. rezavý a n. hvízdavý** z kategorie silně ohrožených a **čmelák skalní, č. zemní a veverka obecná** z kategorie ohrožených. Ostatní průzkumem zjištěné zvláště chráněné druhy nebudou realizací záměru dotčeny.

Realizace záměru investora předejde případnému ohrožení osob, neboť se jedná o zásahy v intravilánu obce a jejích místních částí. V průběhu realizace je však třeba dbát na opatření k eliminaci či minimalizaci dopadů na živočišná společenstva. Kácení musí být provedeno v době vegetačního klidu. I při údržbě ostatních dřevin je ovšem nutno postupovat s maximální šetrností. Především je třeba zachovat v největší míře stávající stromové dutiny. Ty mohou být v létě osídleny nejen hnízdícími ptáky, ale i letními koloniemi netopýrů. V zimě pak jich mohou některé druhy využívat k přezimování. Pokud doupný strom není vysloveným nebezpečím pro veřejnost, je proto lepší dutinu pouze částečně zastřešit proti zatékání (s dostatečným vletovým a větracím otvorem) a ponechat ji v co nejméně dotčeném stavu. Vlastní práce na údržbě, především doupných stromů, je třeba provádět v době mimo hnízdění ptáků, po rozpadu letních kolonií netopýrů a před jejich zazimováním. To znamená od 10. až 15. října do začátku listopadu (s přihlédnutím k aktuálnímu počasí). Tato doba bude vhodná prakticky pro všechny dutinové druhy. Pokud se práce v tomto časovém úseku nestihnou, je nutno s jejich pokračováním počkat až do příštího podzimu!

Výše uvedená podmínka se týká především starších dřevin. V místní části Srbce je však třeba postupovat obdobně i u poměrně mladé lípy na návsi přímo proti vchodu do kaple Panny Marie Růžencové. Ve stromě jsem zaznamenal dutinu osídlenou v letošním roce patrně strakapodem malým. I tato dutina může být v zimě využita některým stromovým druhem netopýrů.

Doporučuji také, zřídít v některé méně navštěvované lokalitě (např. Hřbitov - lok. 7., okrajová území hradu - lok. 8. apod.) 3 až 4 úlky pro čmeláky.

Při splnění výše uvedených podmínek nedojde realizací záměru k negativnímu ovlivnění místní biodiverzity.

Realizace záměru je z hlediska ochrany přírody možná a bude mít kladný vliv na přírodní i bezpečnostní podmínky v předmětných lokalitách.

3. Návrh úprav

Cílem projektu je komplexní obnova zeleně v rámci zastavěného území města Luže. V lokalitách vybraných investorem byl v rámci terénního průzkumu vyhodnocen současný stav dřevin. Na jeho základě bylo navrženo kácení neperspektivních dřevin ve špatném zdravotním stavu a se sníženou provozní bezpečností, stanovena pěstební opatření na ponechaných dřevinách a byly navrženy nové výsadby. Nové výsadby jsou navrhovány převážně z domácích druhů dřevin, voleny byly hlavně dlouhověké vzrůstné dřeviny, které v budoucnu zajistí kontinuitu dřevinné vegetace v intravilánu sídla. Ve více exponovaných lokalitách byly omezeně z kompozičních důvodů použity i nepůvodní dřeviny, vždy však byly voleny druhy odpovídající charakteru místa.

Na vybraných lokalitách byly navrženy trvalkové záhony se záměrem vizuálního sjednocení uličního prostoru a zatraktivnění prostředí pro lidi i drobné živočichy (zejména hmyz).

Navrhované zásahy do stávajících dřevin jsou znázorněny ve výkresu č. **04 „Situace přípravy území“**. Návrh sadových úprav je zachycen ve výkresu č. **05 "Situace navrhovaného stavu"** v měřítku 1 : 500.

Kompoziční řešení

Lokalita 1 – ulice Jeronýmova

Navrženo je odstranění 3 jehličnatých stromů – dvou smrků pichlavých (*Pice pungens*) se zlomeným terminálem a 1 douglasky (*Pseudotsuga menziesii*) s rozsáhlou podélnou prasklinou na kmeni. Dále budou odstraněny 2 neperspektivní keře a 1 odumřelá olše. U vybraných ponechaných dřevin je navrženo jejich ošetření. U dvou stromů je navržena úprava průjezdního či průchozího profilu v kombinaci se zdravotním řezem. Průjezdný profil bude upraven u stromu číslo 29 na základě požadavku Vodárenské společnosti Chrudim pro zajištění přístupu ke kanalizační šachtě údržbovým vozem. U stromu číslo 47 bude upraven průchozí profil v prostoru nad navrženou mlatovou pěší cestou.

Návrh sadových úprav spočívá v parkové úpravě dané plochy, která je v současnosti málo využitelná k rekreaci. Navržena je zvlněná mlatová cesta procházející celou lokalitou, při níž budou vytvořena tři odpočinková místa se stejným charakterem. Jedná se o plochy elipsovitého tvaru se záhlavy mlatové plochy pro umístění laviček, které budou doplněny pokrývnými monokulturními záhony travin a trvalek. Pro jarní efekt budou plochy s vysázenými okrasnými travinami doplněny směsí jarních cibulovin a pro zintimění prostoru jsou za lavičkami navrženy rozvolněné výsadby keřů (*Cornus sanguinea* 'Winter Beauty'). Navrženo je umístění 10 kusů laviček a 2 odpadkových košů.

Dále je v severní třetině plochy navrženo založení štěrkového trávníku, který bude sloužit jako nájezdová plocha hasičských vozů k řece a současně bude tento povrch zbudován i pod současným stáním pro kontejnery na tříděný odpad, které stojí v trávníku. Za tyto kontejnery je navržena clona – živý plot z ptačího zobu (*Ligustrum vulgare* 'Atrovirens'). Po celé ploše jsou pak navrženy nové výsadby stromů. Druhá skladba je volena poměrně pestrá s převahou domácích a atraktivně kvetoucích dřevin.

Druhá specifika výsadeb

Stromy:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
1	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	javor babyka	10–12 cm s balem	4
2	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	10–12 cm s balem	1
3	<i>Amelanchier lamarckii</i> 'Ballerina'	muchovník Lamarckův	10–12 cm s balem	2
5	<i>Carpinus betulus</i> 'Quercifolia'	habr obecný	10–12 cm s balem	3
8	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	10–12 cm s balem	1
17	<i>Prunus avium</i> 'Plena'	třešeň ptačí	10–12 cm s balem	3
18	<i>Prunus padus</i> 'Watereri'	střemcha obecná	10–12 cm s balem	3
	CELKEM			17

Keře:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Spon	Velikost	Počet (ks)
28	<i>Cornus sanguinea</i> 'Winter Beauty'	svída krvavá	1 ks/m ²	40–60, K 2	14
31	<i>Hydrangea arborescens</i> 'Strong Anabelle'	hortenzie stromkovitá	1 ks/m ²	60–100, K 5	3
34	<i>Ligustrum vulgare</i> 'Atrovirens'	ptačí zob obecný	50 x 50 cm	40–60, K 2	20
37	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	1 ks/m ²	40–60, s balem	8
38	<i>Viburnum lantana</i>	kalina tušalaj	1 ks/m ²	40–60, K 1,5	5
	CELKEM				50

Trvalky:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Ks/m ²	Velikost	Počet (ks)
42	<i>Carex morrowii</i> 'Ice Dance'	ostřice japonská	7 ks/m ²	K9	250
45	<i>Geranium macrorrhizum</i>	kakost oddenkatý	9 ks/m ²	K9	405
46	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'	kakost oddenkatý	9 ks/m ²	K9	150
48	<i>Luzula nivea</i>	bika sněhobílá	7 ks/m ²	K9	515
49	<i>Molinia caerulea</i> 'Edith Dudsus'	bezkolenc modrý	6 ks/m ²	K9	88
	CELKEM				1408

Cibuloviny:

Latinský název	Český název	Ks/10 m ²	Počet (ks)
<i>Narcissus poeticus</i> var. <i>recurvus</i>	narcis bílý	50	650
<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	česnek aflatunský	25	325
<i>Lilium martagon</i>	lilie zlatohlávek	15	195

<i>Muscari armeniacum</i>	modřeneček arménský	50	650
<i>Crocus tommasinianus</i>	šafrán Tommasiniho	50	650
<i>Hyacinthoides hispanica</i> 'Excelsior'	hyacintovec španělský	25	325
CELKEM			2795

Celkem je navrženo vysadit 17 stromů, 50 keřů, 1408 trvalek a 2795 cibulovin.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. 04a „Situace přípravy území“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadeb je zachycen ve výkresu č. 05a „Situace návrhu“ v měřítku 1:500.

Lokalita 2 – náměstí Plk. Josefa Koukala

Na náměstí je u stávajících pravidelně řezaných javorů navržena hlavový řez. U stromu číslo 9 není možné vzhledem k rozsáhlým dutinám zaručit ani krátkodobě statickou stabilitu, proto je navržen k odstranění. Následně bude odstraněna i betonová skruž, ze které vyrůstá. Ostatní javory navrhujeme ponechat na dožití, je však třeba zajistit jejich pravidelnou kontrolu vzhledem k četným dutinám. Výhledově by bylo vhodné prověřit možnosti obnovení výsadeb stromů po obvodu náměstí s ohledem na průběh sítí technické infrastruktury.

Vzhledem k funkci lokality – hlavní reprezentativní prostor města, jsou po celém náměstí navrženy poměrně rozsáhlé výsadby trvalek. Cílem je zatraktivnění a sjednocení prostoru náměstí, podpora ekologických funkcí (většina navrhovaných trvalek je atraktivní pro hmyz) a v neposlední řadě ochrana kořenové prostoru stávajících stromů. Ze stávajících travnatých ostrůvků s javory budou vytvořeny záhony s půdopokryvnými růžemi doplněnými o levandule, šanty a svíčkovec. Dvě zvolené odrůdy růží (světle a sytě růžová) budou zastoupeny v poměru 1:1 a při výsadbě budou náhodně promíchány.

Do kruhových záhonů pod stávajícími lípami bude monokulturně vysazen půdopokryvný kakost *Geranium macrorrhizum* 'Spessart'.

Záhony označené A–E budou založeny dle certifikované metodiky „Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou“ (Baroš, Martinek, 2011). Pro osázení větších z nich byla vybrána směs „Rozkvetlé nábreží“ ze stejné metodiky. Pro osázení záhonů C a D byla směs omezena na 3 nízké pokryvné druhy a směs cibulovin pro zajištění bezpečného rozhledu před vstupem na přechod pro chodce. Tyto záhony budou mulčovány minerálním mulčem (šterkem). Druhové složení a přepočty kusů trvalek a cibulovin pro jednotlivé záhony je uveden v Příloze k technické zprávě **Rozpis počtu trvalek na jednotlivé záhony**. Na rozhraní ploch, kde hrozí nebezpečí poškození založených záhonů vstupem pěších nebo vjezdem parkujících aut, je navrženo jednoduché nízké oplocení dřevěnými kůly propojenými jutovým lanem.

Druhá specifika výsadeb

Trvalky:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Ks/m ²	Velikost	Počet (ks)
44	<i>Gaura lindheimeri</i>	svíčkovec Lindheimerův	7 ks/m ²	K9	6
46	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'	kakost oddenkatý	9 ks/m ²	K9	140
47	<i>Lavandula × intermedia</i> 'Grosso'	levandule prostřední	6 ks/m ²	K9	65
50	<i>Nepeta × faassenii</i>	šanta kočičí	9 ks/m ²	K9	377
51	<i>Rosa</i> 'The Fairy' + 'Fairy Queen'	růže (pokryvná)	3,5 ks/m ²	K9	562
	CELKEM				1150

Celkem je navrženo vysadit 1150 trvalek.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. 04b „Situace přípravy území“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadeb je zachycen ve výkresu č. 05b „Situace návrhu“ v měřítku 1:500.

Lokalita 3 – u kostela sv. Bartoloměje + ulice Komenského

V okolí kostela sv. Bartoloměje jsou navrženy k odstranění 3 skupiny keřů a ošetření stávajících stromů. Pravidelně seřezávané javory s četnými dutinami jsou ponechány na dožití, je však třeba zajistit jejich pravidelnou kontrolu. Výhledově by bylo vhodné prověřit možnosti jejich náhrady především v travnatém pásu na ulici Komenského, zejména vzhledem k pravděpodobnému vedení sítí veřejného osvětlení. Vhodnou náhradou by byl například javor babyka (*Acer campestre* 'Elsrijk').

V západní části u kostela je navrženo zarovnění erozní rýhy mezi skupinami keřů 71 a 72 a následný osev travní směsí. Dále jsou v okolí kostela navrženy 3 plochy k osázení půdopokryvným barvínkem jako náhrada ve stínu nefunkčního trávníku a v jednom případě jako náhrada za odstraněnou skupinu keřů u kříže. Na travnatém trojúhelníku ve stinném místě mezi kostelem a poštou je navržena skupina hortenzií lemovaná půdopokryvným kakostem.

V prostoru před poštou jsou navrženy k výsadbě 2 sakury jako náhrada za prozatím ponechané, ale krátkodobě perspektivní javory. Dále je navržena úprava v okolí sochy sv. Floriána. Je k ní přivedena štětovaná cesta z pískovcových odseků, umístěny zde budou atypické obloukové lavice, za které bude vysazen nízký plůtek z ořechokřídlece. Do travnatého pásu mezi asfaltovými komunikacemi v ulici Komenského je navržena výsadba jarních cibulovin vhodných ke zplanění v trávníku.

Na plochy mezi silnicí a chodníky v okolí prodejny potravin je navrženo založení trvalkových záhonů dle certifikované metodiky „Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou“ (Baroš, Martinek, 2011). Pro osázení větších z nich (F, G, H, J) byla vybrána směs „Rozkvetlé nábřeží“ ze stejné metodiky. Pro osázení záhonu „I“ byla směs omezena na 3 nízké pokryvné druhy a směs cibulovin pro zajištění bezpečného rozhledu v zatáčce. Tyto záhony budou mulčované minerálním mulčem (šterkem). Druhové složení a přepočty kusů trvalek a cibulovin pro jednotlivé záhony je uveden v Příloze k technické zprávě **Rozpis počtu trvalek na jednotlivé záhony**. Na rozhraní ploch, kde hrozí nebezpečí poškození založených záhonů vstupem pěších nebo vjezdem parkujících aut je navrženo jednoduché nízké oplocení dřevěnými kůly propojenými jutovým lanem.

Druhá specifikace výsadeb**Stromy:**

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
19	<i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan'	sakura ozdobná	10–12 cm s balem	2
	CELKEM			2

Keře:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Spon	Velikost	Počet (ks)
31	<i>Hydrangea arborescens</i> 'Strong Anabelle'	hortenzie stromkovitá	1 ks/m ²	60–100, K 5	6
41	<i>Vinca minor</i>	barvíněk menší	8 ks/m ²	K9	164
	CELKEM				170

Trvalky:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Ks/m ²	Velikost	Počet (ks)
43	<i>Caryopteris × clandonensis</i>	ořechokřídlec clandonský	1 ks/m ²	20–30, K 1,5	8
45	<i>Geranium macrorrhizum</i>	kakost oddenkatý	9 ks/m ²	K9	620
	CELKEM				223

Cibuloviny:

Latinský název	Český název	Ks/10m ²	Počet (ks)
<i>Narcissus jonquilla</i> 'Baby Moon'	narcis okolíkatý	50	1500
<i>Crocus chrysanthus</i> 'Gypsy Girl'	šafrán zlatý	90	2700
<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	tulipán	50	1500
CELKEM			5700

Celkem je navrženo vysadit 2 stromy, 170 keřů, 223 trvalek a 5700 cibulovin.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. 04c „Situace přípravy území“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadeb je zachycen ve výkresu č. 05c „Situace návrhu“ v měřítku 1:500.

Lokalita 4 – okolí ZUŠ

Na lokalitě u základní umělecké školy je navrženo odstranění náletových dřevin zarůstajících do základů budovy a dále odstranění vybraných odumírajících stromů. Rovinatý prostor za kamennou zídou bude kompletně vyčištěn od náletových porostů. Ve skupině 330 budou pozitivní probírkou vytipovány vhodné dřeviny k ponechání, aby vzniklo volnější stromořadí podél cesty.

Rovinatý prostor za kamennou zídou bude po odstranění ruderálních porostů oset travní směsí a po jeho obvodu je navržen lem z keřů. Do prostoru pak budou vysazeny 3 ovocné stromy. Na okraji navržených keřových skupin budou doplněny lavičky (celkem 6 kusů) a na zídce bude umístěn čmelín. Před zídou se do budoucna počítá s výstavbou altánu, jeho umístění však není předmětem této dokumentace. Další keřové skupiny budou vysazeny při okraji náletové skupiny ve východní části lokality. Voleny byly domácí druhy, převážně kvetoucí a plodící pro podporu biodiverzity místa.

Druhá specifika výsadeb

Stromy:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
9	<i>Malus domestica</i> 'Hájkova muškátová rejeta'	jablono domácí	špičák, prostokohenný	1
20	<i>Pyrus communis</i> 'Clappova'	hrušeň obecná	10–12 cm s balem	1
21	<i>Pyrus communis</i> 'Hardyho'	hrušeň obecná	10–12 cm s balem	1
CELKEM				3

Keře:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Spon	Velikost	Počet (ks)
27	<i>Cornus mas</i>	dřín jarní	1 ks/m ²	20–30, K 2,5	6
28	<i>Cornus sanguinea</i> 'Winter Beauty'	svída krvavá	1 ks/m ²	20–40, K 2	20
29	<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	1 ks/m ²	40–60, K 2,5	12
33	<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	1 ks/m ²	40–60, K 2	20
35	<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	1 ks/m ²	40–60, K 1,5	20
39	<i>Viburnum opulus</i>	kalina obecná	1 ks/m ²	40–60, K 2	20
CELKEM					98

Celkem je navrženo vysadit 3 stromy 98 keřů.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. 04d „Situace přípravy území“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadeb je zachycen ve výkresu č. 05d „Situace návrhu“ v měřítku 1:500.

Lokalita 5 – sportovní areál v Luži

Většina stávajících stromů bude ošetřena udržovacími řezy, na dvou stromech bude instalována vazba koruny. K odstranění jsou navrženy 2 stromy – lípa z pařezových výmladků, u které nelze zajistit dlouhodobou stabilitu a lípa rostoucí ze zpevněné plochy s výrazně zhoršeným zdravotním stavem. Po jejím odstranění bude omezena zpevněná plocha v okolí skupiny stromů 255–259 a rozšířen tak zasakovací prostor. Pod touto skupinou je navržena výsadba pokryvných trvalek za použití směsi dle certifikované metodiky „Smíšené trvalkové výsadby pro stinná a polostinná stanoviště“ (Baroš, Barošová, Pešičková, 2017). Vybrána byla směs s názvem „Lehký květnatý stín“. Druhové složení a přepočtení kusů trvalek a cibulovin pro jednotlivé záhony je uveden v Příloze k technické zprávě **Rozpis počtu trvalek na jednotlivé záhony**. Na rozhraní ploch, kde hrozí nebezpečí poškození založených záhonů vstupem pěších nebo vjezdem parkujících aut je navrženo jednoduché nízké oplocení dřevěnými kůly propojenými jutovým lanem.

Dále bude na lokalitě dosazeny 4 stromy – lípy (*Tilia corada* 'Rancho') nižšího vzrůstu.

Druhá specifika výsadby**Stromy:**

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
26	<i>Tilia cordata</i> Rancho'	lípa srdčitá	10–12 cm s balem	4
CELKEM				4

Celkem je navrženo vysadit 4 stromy.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. 04e „Situace přípravy území“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadby je zachycen ve výkresu č. 05e „Situace návrhu“ v měřítku 1:500.

Lokalita 6 – u kostela na Chlumku

U vybraných stávajících stromů jsou navrženy udržovací řezy, k odstranění je navržen jeden mladý jilm, u kterého se vlivem zanedbané péče vyvinulo rizikové větvení a hniloby. K dosadbě jsou navrženy dvě lípy.

Druhá specifika výsadby**Stromy:**

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
25	<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	10–12 cm s balem	2
CELKEM				2

Celkem je navrženo vysadit 2 stromy.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. 04f „Situace přípravy území“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadby je zachycen ve výkresu č. 05f „Situace návrhu“ v měřítku 1:500.

Lokalita 7 – hřbitov Luže

Po obvodu hřbitova jsou navrženy o odstranění všechny přestárlé zeravy (*Thuja occidentalis*), z nichž mnohé již byly v minulosti za silnějších větrů rozlomeny. Současně budou za hřbitovní zdi odstraněny všechny náletové skupiny dřevin. Pařezy odstraněných zeravů nebudou frézovány, odříznuty budou co nejnižší při zemi, aby nedošlo k destrukci zdi. Uvnitř hřbitova budou odstraněny dvě skupiny přestárlých zeravů, odumřelá bříza u památníku padlým a lípa s číslem 151 v centrální části hřbitova. U té již vzhledem k prasklému tlakovému větvení není možné zajistit statickou stabilitu a provozní bezpečnost. U vybraných stávajících dřevin jsou navrženy udržovací řezy, u mladých výsadby pak řezy výchovné.

Novými výsadbami bude nahrazena odstraněná lípa v centrální části hřbitova, další lípa bude vysazena na místo odstraněné skupiny zeravů. Před márnici bude vysazena skupina tisů. Jako náhrada za odumřelou břízu za památníkem padlých bude vysazena dvojice převislých habrů. Odstraněné zeravy západní za hřbitovní zdi budou nahrazeny rozvolněnější výsadbou zeravů obrovských (*Thuja plicata*). Vysazeny budou vždy na ose mlatových cest hřbitova v minimálním odstupu 1 m od zdi. Prostor mezi jednotlivými kusy zůstane volný, aby nebyla zakryta cihlová hřbitovní zeď.

Druhá specifika výsadby**Stromy:**

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
4	<i>Carpinus betulus</i> 'Pendula'	habr obecný	10–12 cm s balem	2
24	<i>Thuja plicata</i> 'Martin'	zerav obrovský	v 100–125 cm s balem	10
25	<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	10–12 cm s balem	2
CELKEM				14

Keře:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Spon	Velikost	Počet (ks)
37	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	1 ks/m ²	40–60 s balem	3
	CELKEM				3

Celkem je navrženo vysadit 14 stromů a 3 keře.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. **04g** „Situace přípravy území“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadeb je zachycen ve výkresu č. **05g** „Situace návrhu“ v měřítku 1:500.

Lokalita 8 – okolí hradu Košumberk

Vybrané dřeviny budou ošetřeny udržovacími řezy, odstraněna bude stěmcha rostoucí před vstupem do lapidária, u které došlo ke zlomu části koruny a která má rozsáhlou dutinu ve kmeni (v době průzkumu se sršním hnízdem). Dále bude odstraněna jedna neperspektivní jabloň s více defekty v jižní části lokality. Redukovány budou také náletové skupiny dřevin s převahou akátu.

Po dohodě s investorem nebudou prováděny žádné nové výsadby v západní části lokality s narušeným svahem po stavbě dřevěné lávky. Tato plocha bude včetně terénních úprav řešena jinou projektovou dokumentací.

V části s oborou pro jelení zvěř je navržena obnova pastevních ploch – volné plochy budou po etapách osety travní směsí, každá osetá část bude po dobu nutnou k zapojení travního drnu ohrazena mobilním plotem. Pro zajištění trvalé udržitelnosti travnatých ploch byl s investorem a správcem farmového chovu dohodnut přesun ovcí do samostatného výběhu v jižní části areálu. Nově navrhované výsadby dřevin v oboře pro jeleny respektují požadavky na zachování dobrého výhledu na hrad, zejména při dálkových pohledech, na minimalizaci záboru pastevní plochy, na vytvoření klidového zákoutí pro zvěř a na doplnění druhového složení o plodící dřeviny. V severovýchodním rohu výběhu je navržena skupina tří kaštanovníku – pro zajištění jejich spolehlivé plodnosti musí být pro výsadbu použity sazenice semenného původu nebo různé konkrétní odrůdy. Dále je podél oplocenky výběhu navržena liniová výsadba pěti jeřábů muků (*Sorbus aria* 'Magnifica') nižšího vzrůstu, aby nebyly ohroženy pohledové vazby na hrad. V terénní sníženině při hradní budově je navržena výsadba solitérní hrušně polničky a jako náhrada za odstraněnou stěmchu při vstupu do lapidária je navržen solitérní dřín. Klidové zóny pro zvěř jsou řešeny liniovými výsadbami trnitých keřů – hlohy a trnky.

V jižní části, kam budou přestěhovány ovce, je navržen výsev travní směsi na plochy po odstraněných skupinách náletových dřevin. Pro zajištění stability svahu jsou v prostoru před hradem navrženy liniové výsadby trnitých keřů (hlohy a trnky). Trnité keře jsou vybrány záměrně pro zajištění jejich ochrany před zvěří a udržení na lokalitě. Na nároží hradní budovy u dřevěné stáje je navržena výsadba solitérní kdouloně, která svým nízkým vzrůstem nebude výrazně narušovat pohledy na hrad. V zadní části této plochy je navržena výsadba ovocných stromů, které byli i v minulosti na daném místě pěstovány. Vybrány byly staré odrůdy, mnohé z nich krajové s historickou vazbou na Chrudimsko a Pardubický kraj. Pro podporu biodiverzity bude do prostoru stávajících trvalkových záhonů před vstupem do jižního výběhu pro ovce umístěn čmelín.

Druhová specifikace výsadeb**Stromy:**

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
6	<i>Castanea sativa</i> (semenáč)	kaštanovník setý	10–12 cm s balem	3
7	<i>Cydonia oblonga</i>	kdouloň obecná	10–12 cm s balem	1
9	<i>Malus domestica</i> 'Hájkova muškátová reneta'	jabloň domácí	špičák, prostokořenný	2
10	<i>Malus domestica</i> 'Malinové holovouské'	jabloň domácí	špičák, prostokořenný	2
11	<i>Malus domestica</i> 'Průsvitné letní'	jabloň domácí	10–12 cm s balem	1
12	<i>Malus domestica</i> 'Borovinka'	jabloň domácí	čtvrtekmen, prostokořenný	1

13	<i>Malus domestica</i> 'Panenské české'	jabloň domácí	10–12 cm s balem	1
14	<i>Malus domestica</i> 'Košíkové'	jabloň domácí	špičák, prostokohenný	1
15	<i>Prunus avium</i> 'Karešova'	třešeň ptačí	10–12 cm s balem	2
16	<i>Prunus avium</i> 'Napoleonova'	třešeň ptačí	10–12 cm s balem	2
20	<i>Pyrus communis</i> 'Clappova'	hrušeň obecná	10–12 cm s balem	2
21	<i>Pyrus communis</i> 'Hardyho'	hrušeň obecná	10–12 cm s balem	2
22	<i>Pyrus pyraeaster</i>	hrušeň polnička	10–12 cm s balem	1
23	<i>Sorbus aria</i> Magnifica'	jeřáb muk	10–12 cm s balem	5
CELKEM				26

Keře:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Spon	Velikost	Počet (ks)
27	<i>Cornus mas</i>	dřín jarní	1 ks/m ²	20–30, K 2,5	20
30	<i>Crataegus monogyna</i>	hloh jednosemenný	1 ks/m ²	40–60, K 2	25
35	<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	1 ks/m ²	40–60, K 1,5	21
CELKEM					66

Celkem je navrženo vysadit 26 stromů a 66 keřů.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. 04h „**Situace přípravy území**“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadeb je zachycen ve výkresu č. 05h „**Situace návrhu**“ v měřítku 1:500.

Lokalita 9 – parčík u domova pro seniory

Na lokalitě u domova pro seniory jsou navrženy k odstranění staré jabloně s četným výskytem dřevokazných hub, dále pak neperspektivní jehličnaté keře poškozené nevhodným řezem a přerostlý zerav (*Thuja occidentalis*). U stávající sakury je navržen zdravotní řez.

Navržena je rekonstrukce stávající pěšiny kryté betonovými dlaždicemi. Nahrazena bude polopropustným mlatovým povrchem s mírnou změnou trasování (jemné zvlnění a vytvoření prostoru pro posezení v okolí stávající kašny).

Odstraněné jabloně budou nahrazeny novými. Podél rekonstruované mlatové cesty budou vysázeny 3 sakury a před budovou domova bude doplněna skupina jehličnatých dřevin o kvetoucí listnaté keře. Pod stávající jehličnaté stromy je navrženo založení smíšeného trvalkového záhonu dle certifikované metodiky „Smíšené trvalkové výsadby pro stinná a polostinná stanoviště“ (Baroš, Barošová, Pešíčková, 2017). Vybrána byla směs s názvem „Lehký květnatý stín“. Druhové složení a přepočty kusů trvalek a cibulovin pro jednotlivé záhony je uveden v Příloze k technické zprávě **Rozpis počtu trvalek na jednotlivé záhony**.

Nástupní prostor z ulice bude doplněn trvalkovým záhonem v podobném duchu, jako na náměstí. Dále je navrženo umístění mobiliáře – 3 laviček a 1 odpadkového koše.

Druhová specifikace výsadeb**Stromy:**

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
9	<i>Malus domestica</i> 'Hájkova muškátová reneta'	jabloň domácí	špičák, prostokohenný	1
10	<i>Malus domestica</i> 'Malinové holovouské'	jabloň domácí	špičák, prostokohenný	1
19	<i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan'	sakura ozdobná	10–12 cm s balem	3
CELKEM				5

Keře:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Spon	Velikost	Počet (ks)
31	<i>Hydrangea arborescens</i> 'Strong Anabelle'	hortenzie stromkovitá	1 ks/m ²	60–100, K 5	3
32	<i>Chaenomeles speciosa</i>	kdoulovec	50 x 50 cm	40–60, K 2	1

		ozdobný			
38	<i>Viburnum lantana</i>	kalina tušalaj	1 ks/m ²	40–60, K 2	5
40	<i>Viburnum opulus</i> 'Roseum'	kalina obecná	1 ks/m ²	40–60, K 3	2
	CELKEM				11

Trvalky:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Ks/m ²	Velikost	Počet (ks)
44	<i>Gaura lindheimeri</i>	svíčkovec Lindheimerův	7 ks/m ²	K9	6
47	<i>Lavandula × intermedia</i> 'Grosso'	levandule prostřední	6 ks/m ²	K9	12
51	<i>Rosa</i> 'The Fairy' + 'Fairy Queen'	růže (pokryvná)	3,5 ks/m ²	K9	30
	CELKEM				48

Celkem je navrženo vysadit 5 stromů, 11 keřů a 48 trvalek.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. 04i „**Situace přípravy území**“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadeb je zachycen ve výkresu č. 05i „**Situace návrhu**“ v měřítku 1:500.

Lokalita 10 – náves v Srbcích

U většiny stávajících vzrostlých stromů je navržen zdravotní řez pro zajištění jejich co možná nejdelšího setrvání. K novým výsadbám jsou navrženy dvě lípy – lípa srdčitá běžného vzrůstu k doplnění skupiny v okolí kapličky a lípa srdčitá v méně vzrůstném kultivaru 'Rancho' pro výsadbu do travnatého ostrůvku při vjezdu na náves, na místo v nedávné době odumřelé a odstraněné lípy.

Druhovú specifikace výsadeb**Stromy:**

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
26	<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	10–12 cm s balem	1
26	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	lípa srdčitá	10–12 cm s balem	1
	CELKEM			2

Celkem je navrženo vysadit 2 stromy.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. 04j „**Situace přípravy území**“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadeb je zachycen ve výkresu č. 05j „**Situace návrhu**“ v měřítku 1:500.

Lokalita 11 – hřiště v Bělé

Po dohodě s investorem bude od kříže u domova pro seniory v Bělé odstraněna nekoncepční výsadba tří kulovitých a jednoho sloupovitého zeravu. Nově bude bezprostřední prostor v okolí kříže řešen výsadbou živého plůtku z tisu v pozadí, v přední části dvěma do rohů umístěnými růžemi svraskalými a řadovou výsadbou levandulí po obvodu. Za kříž navíc budou umístěny dvě lípy nižšího vzrůstu (*Tilia cordata* 'Rancho').

Za domovem pro seniory budou odstraněny stávající přestálé jabloně s četnými plodnicemi dřevokazných hub. Nahrazeny budou výsadbou nového jabloňového sadu se starými a krajovými odrůdami. Prostor za sadem bude doplněn o dvě lavičky.

V okolí sportovního areálu budou ošetřeny stávající dřeviny (zejména hlavované vrby), u náletové třešně ptačí s číslem 393 je navržen výchovný řez. Odstraněn bude vzrostlý jasan zarůstající do budovy vodárny a přerostlý keř řešetláku bránící v rozvoji mladé třešni.

V nových výsadbách je navrženo doplnění stávajícího živého plotu zeravů, na který naváže živý plot z ptačího zobu.

Druhá specifikace výsadeb**Stromy:**

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
9	<i>Malus domestica</i> 'Hájkova muškátová reneta'	jabloň domácí	špičák, prostokohenný	4
10	<i>Malus domestica</i> 'Malinové holouské'	jabloň domácí	špičák, prostokohenný	2
11	<i>Malus domestica</i> 'Průsvitné letní'	jabloň domácí	10–12 cm s balem	1
12	<i>Malus domestica</i> 'Borovinka'	jabloň domácí	čtvrtekmen, prostokohenný	1
13	<i>Malus domestica</i> 'Panenské české'	jabloň domácí	10–12 cm s balem	1
14	<i>Malus domestica</i> 'Košíkové'	jabloň domácí	špičák, prostokohenný	1
24	<i>Thuja plicata</i> 'Martin'	zerav obrovský	v 100–125 cm s balem	11
26	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	lípa srdčitá	10–12 cm s balem	2
	CELKEM			23

Keře:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Spon	Velikost	Počet (ks)
34	<i>Ligustrum vulgare</i> 'Atrovirens'	ptačí zob obecný	50 x 50 cm	40-60, K 2,5	30
36	<i>Rosa rugosa</i> 'Rotes Meer'	růže svraskalá	1 ks/m ²	40-60, K 2,5	2
37	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	1 ks/m ²	40-60, K 2,5	6
	CELKEM				38

Trvalky:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Ks/m ²	Velikost	Počet (ks)
47	<i>Lavandula × intermedia</i> 'Grosso'	levandule prostřední	6 ks/m ²	K9	16
	CELKEM				16

Celkem je navrženo vysadit 23 stromů, 38 keřů a 16 trvalek.

Navrhované zásahy – kácení a ošetření stávajících dřevin – jsou znázorněny ve výkresu č. 04k „**Situace přípravy území**“ v měřítku 1:500. Návrh nových výsadeb je zachycen ve výkresu č. 05k „**Situace návrhu**“ v měřítku 1:500.

3.2 Příprava území

Před zahájením veškerých prací musí být na všech lokalitách provedeno vytyčení podzemních inženýrských sítí. Příprava území před vlastní výsadbou spočívá v následujících zásadách:

3.2.1 Kácení dřevin

Kácení dřevin bylo navrženo na základě provedené inventarizace a s důrazem na vyhodnocení zdravotního stavu a provozní bezpečnosti dřevin.

Ke kácení jsou v řešených lokalitách navrženy stromy se zhoršeným zdravotním stavem, u kterých nelze žádným způsobem zajistit jejich provozní bezpečnost.

Celkem je ke kácení navrženo 80 stromů, 18 keřů a 14 skupin dřevin. Ze stromů navrženo ke kácení má 69 stromů obvod větší než 80 cm ve výčetní výšce 130 cm a 11 stromů menší než 80 cm ve výčetní výšce 130 cm. Jedna z odstraňovaných skupin náletových dřevin má plochu větší než 40 m².

Dřeviny budou odstraněny včetně pařezů, mimo dřevin odstraňovaných na lokalitě 7 – hřbitov Luže vně za hřbitovní zdi. Jedná se o 51 zeravů (*Thuja occidentalis*), které zarůstají svými kmeny do hřbitovní zdi a frézování jejich pařezů by narušilo její statiku. Kácení bude provedeno v mimovegetačním období (1.11. až 31.3.), u dutinových stromů musí proběhnout v době mimo hnízdění ptáků, po rozpadu letních kolonií netopýrů a před jejich zazimováním (od 10. října do začátku listopadu).

Ve výkresech č. **04a–k - „Situace přípravy území“** jsou barevně odlišeny kácené stromy s obvodem kmene do 80 a nad 80 centimetrů. Seznam dřevin na kácení je v příloze v tabulce č. 2 „Kácení dřevin“. Tučně jsou zvýrazněny stromy a skupiny dřevin, pro které je nutné povolení ke kácení dle zákona 114/1992 Sb, o ochraně přírody a krajiny.

3.2.2 Odstranění zpevněných ploch

Na lokalitě 5 – sportovní areál v Luži bude odstraněna část zpevněného povrchu (živice, štěrk) v okolí stromů č. 255 a 259 dle inventarizační tabulky. Výměra navržené plochy k odstranění je cca 15 m². Protože se v ploše nachází kořenový systém stromů, musí být odstranění vrstev provedeno výhradně ručně a s maximální opatrností. Následně bude odebraný materiál nahrazen ornici získanou z výkopových prací při zakládání nových zpevněných ploch.

Na lokalitě 9 – parčík u domova pro seniory bude odstraněn stávající chodník s betonovou dlažbou o výměře 45 m².

Na lokalitě 11 – hřiště v Bělé bude odstraněn kačírek v okolí kříže. Následně bude odebraný materiál nahrazen ornici získanou z výkopových prací při zakládání nových zpevněných ploch.

3.2.3 Příprava půdy

Na plochách, ve kterých jsou navrženy výsadby keřů a trvalek bude odstraněn travní drn. Dále budou tyto plochy zryty, důkladně odpleveleny a uhrabány. Na lokalitě 2 bude po odstranění stromu odstraněna betonová skruž umístěná kolem jeho kmene.

3.3 Vybudování nových zpevněných ploch

Před zahájením veškerých prací musí být v řešeném území provedeno vytyčení podzemních inženýrských sítí. Výkopové práce jsou řešeny v rámci přípravy území. Před uložením podkladních vrstev bude plán upravena do požadovaného sklonu. Veškeré případné stávající inženýrské sítě křížující zpevněné plochy budou před započítím prací vytyčeny jejich správci a uloženy do kabelových chrániček nebo jinak chráněny dle konkrétních požadavků správce.

Vybudování mlatového povrchu

V lokalitě 1 a 9 budou vytvořeny pěší komunikace v podobě hlinitopísčité prosívky frakce 0-4 mm, v síle max. 40 mm. Podkladní vrstvy budou odvodněny a tvořeny štěrky frakce 8-16 mm, 16-22 mm a 63-125 mm a tato základní vrstva bude o hloubce 250 mm. Plocha bude upnuta do obruby ze dvou řad žulové kostky o rozměrech 100x100x60 mm v přírodní šedé barvě. Kostky budou uloženy do betonového lože.

Konstrukce:

Hlinitý písek (mlat)	40 mm
Kamenivo fr. 8-16 mm	60 mm
Kamenivo fr. 16-22 mm	70 mm
Kamenivo fr. 63-125 mm	80 mm
<u>Zhutněná pláň</u>	
Celkem	250 mm

Vybudování štětovaného povrchu

V lokalitě 3 (výkres 05c) bude vytvořena cesta a kruhová plocha okolo stávající sochy sv. Floriána se štětovaným povrchem. Použity budou nepravidelně štípané pískovcové odseky různých velikostí. Plocha bude upnuta do obruby ze dvou řad kamenných odseků, které budou uloženy do betonového lože. Odvodnění chodníku je zajištěno příčným i podélným spádem 2 % do okolního terénu.

Konstrukce:

Dlažba pískovcové odseky	120 mm
Kladelcí vrstva fr. 4-8 mm	30 mm
Drcené kamenivo fr. 8-32 mm	150 mm
<u>Zhutněná pláň</u>	
Celkem	300 mm

3.4 Založení štěrkového trávníku

Založení štěrkového trávníku je navrženo na plochách, sloužících k příležitostnému pojezdu a parkování vozidel. Štěrkový trávník je pochozí trávník na štěrkové vrstvě o mocnosti 20 až 30 cm, jehož meziprostory jsou vyplněny zemínou a zakořeněnými travami. Vsakovací schopnost při současné zatížitelnosti zpevněných vegetačních substrátů ve štěrkových trávnících zvyšuje značný ekologický význam těchto ploch. Prostřednictvím podkladních zpevněných vrstev opatřených travnatým povrchem mají štěrkové trávníky nejen potřebnou nosnost, ale také vsakovací schopnost, a to díky dostatečné pórovitosti a propustnosti. Pro předpokládanou intenzitu využití bude založen štěrkový trávník se dvěma vrstvami, kde hlubší drenážní vrstva z hrubšího materiálu bude mít mocnost 20 cm. Svrchní vrstva bude mít mocnost 10 cm a bude obsahovat štěrk v jemnější frakci smíchaný se zemínou (kompostem). Materiály nosné konstrukce (štěrk) tvoří 80 objemových % a podíl přídavných materiálů (kompost, zemina) tvoří 20 objemových % vegetační vrstvy. Obě vrstvy musí být odděleny geotextilií kvůli nebezpečí postupného vymývání zeminy ze svrchní vrstvy. Doporučená dávka hnojiva pro založení štěrkového trávníku je 5 g/m² čistého dusíku (N). Forma hnojiva je kombinované vícesložkové hnojivo obsahující mimo základní živiny i mikroprvky. Vegetační vrstvu štěrkového trávníku je vhodné vylepšit pomocnými půdními látkami na bázi silikátových koloidů (Agrosil LR) v dávce 100–150 g/m². Pro výsev bude použita směs pro štěrkový trávník s řebříčkem. Jedná se o nenáročnou směs vhodnou pro většinu stanovišť. Ve složení převažují trávy (98 %): kostřava červená (*Festuca rubra rubra* 15 %, *Festuca rubra trichophylla* 13 %), jílek vytrvalý (*Lolium perenne* 40%), lipnice luční (*Poa pratensis* 30 %). Byliny, tvořící 2 % jsou zastoupeny řebříčkem (*Achillea millefolium* 2 %). Doporučený výsevek je 25 g/m². Stejná směs bude použita na osetí plochy stávajícího trávníku narušeného při realizaci podkladních vrstev pro štěrkový trávník. Po zasetí bude trávník zavlažen v množství 10 l/m². V rozpočtu je počítáno v roce založení se záhlvkou 5x.

Povýsadbová udržovací péče o štěrkový trávník

Po první seči je nutné štěrkový trávník pohnojit dusíkatým hnojivem v dávce 5 g/m². Pravidelnou výživou je podporována regenerace a zapojení štěrkového trávníku, který je vystaven velkému zatížení.

Pravidelné kosení na výšku 4–6 cm se u extenzivních štěrkových trávníků provádí 1x až 2x ročně, obvykle není nutné častěji. Pouze v případě skutečně intenzivní péče s pravidelnou závlahou je nutné sekat dle potřeby častěji, nikdy však ne jednorázově více, než je 1/3 čepele listu trav. Štěrkový trávník by se neměl kosit při teplotách přesahujících 25 °C.

3.5 Umístění mobiliáře

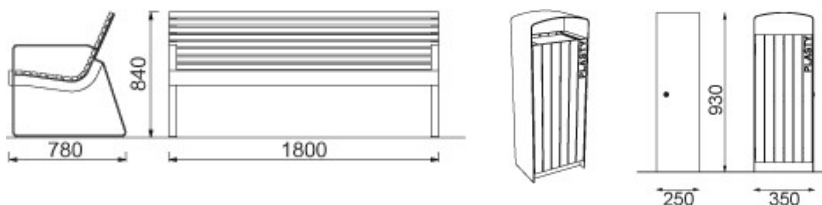
V celém řešeném území bude na vhodných místech doplněn nový mobiliář. Navrženo je umístění 23 ks laviček a 4 ks odpadkových košů, z toho 10 laviček a 2 odpadkové koše budou umístěny na lokalitě 1 (výkres 05a), 2 lavičky a 1 odpadkový koš na lokalitě 3 (výkres 05c), 6 laviček na lokalitě 4 (výkres 05d), 3 lavičky a 1 odpadkový koš na lokalitě 9 (výkres 05i) a 2 lavičky na lokalitě 11 (výkres 05k). Lavičky umístěné na lokalitě 3 budou atypické, půlkruhového tvaru s kamennou nosnou konstrukcí a dřevěnými sedáky. Zhotoveny budou místním kameníkem na míru pro danou lokalitu.

Pro ostatní lokality bude použita typizovaná lavička s ocelovou konstrukcí s opěradlem a područkami se sedákem a opěradlem z dřevěných akátových lamel bez povrchové úpravy o délce 180 cm.

Odpadkový koš je navržen se stříškou s ocelovým tělem, výplní z akátového dřeva a objemem 45 l.



Ilustrační obrázek navrhované lavičky.



Ilustrační obrázek navrhovaného odpadkového koše.

Na lokalitě 4 a 8 budou dále umístěny čmelíny – na každé lokalitě jeden. Čmelín musí být vybaven klapkou proti škůdcům a tepelnou izolací, větrací otvory musí být kryty sítkou proti vniknutí parazitů. Konstrukce čmelína bude vyrobena z masivního dřeva o síle 3 cm. Vnitřní rozměry čmelína budou minimálně 25x25x20 cm.



Ilustrační obrázek navrhovaného čmelínu.

3.6 Ošetření stávajících dřevin

Během terénního průzkumu bylo na vybraných dřevinách navrženo ošetření řezem. Specifikace navržených typů řezů vychází z Arboristických standardů SPPK A02 002:2015 Řez stromů – I. Revize 2015. Typy navrhovaných řezů a opatření jsou uvedeny v Tab. č. 1 – Inventarizace dřevin a zobrazeny ve výkrese **č. 04a–k „Situace přípravy území“** v měřítku 1:500.

Řezem dle výše uvedeného standardu bude ošetřeno 122 stromů (u vybraných stromů je navržena kombinace dvou nebo více různých opatření). U 17 keřů a 10 skupin keřů je navrženo opatření dle standardu SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián. U 4 převážně náletových skupin dřevin budou provedeny pěstební probírky.

Navrženy jsou následující typy řezu:

Řezy zakládací

Výchovný řez (RV) je typem řezu, který se provádí u mladých stromů do cca 10 let jejich věku. Cílem výchovného řezu je podpoření charakteristické architektury a tvaru koruny, který je typický pro daný druh či kultivar a dává předpoklad vytvoření zdravé, vitální, funkční a stabilní koruny v období dospělosti stromu.

- Podporu role terminálního výhonu provádíme odstraňováním, eventuálně zakracováním bočních konkurenčních výhonů.
- Odstraňované jsou strukturálně nevhodné větve či výhony (například s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech), větve mechanicky poškozené, rostoucí směrem k překážce.
- Při zakracování postranních větví či výhonů vedeme řez na pupen nebo na postranní větev či výhon.
- Nasazení koruny postupně zvyšujeme, až dosáhneme potřebného průjezdního či průchozího profilu u stromů, kde je to vzhledem k jejich umístění nutné případně žádoucí. Naopak u stromů rostoucích ve volné krajině, parcích a místech, kde to jejich stanovištní podmínky umožňují, spodní větve zbytečně neodstraňujeme.
- Při zvyšování nasazení koruny pro dosažení průjezdního či průchozího profilu je třeba udržovat poměr mezi délkou kmene a korunky maximálně 3:2.
- U některých kultivarů bez zřetelného terminálního výhonu štěpovaných v korunce nelze nasazení korunky zvýšit pro dosažení průjezdního či průchozího profilu. Je tedy potřeba počítat s výškou roubování.
- V rámci výchovného řezu dochází i k zapěstování korunky pro následný tvarovací řez.
- V rámci jednoho zákroku se u listnatých stromů obvykle odstraňuje v období vegetace maximálně 30 %, v bezlistém stavu maximálně 50 % objemu asimilačního aparátu.
- Interval jednotlivých zásahů je v případě výchovného řezu obvykle 2–3 roky, v opodstatněných případech až 5 let.

Výchovný řez je navržen u 24 mladých stromů.

Udržovací řezy

Cílem udržovacích řezů je péče o dospívající a dospělé stromy s důrazem na zajišťování provozní bezpečnosti, pěstebních požadavků, eventuálně změny tvaru a velikosti jejich koruny dle potřeby stanoviště a prodloužení jejich funkční životnosti. Udržovací řezy se průběžně opakují v intervalech daných taxonem, účelem řezu, požadavky stanoviště a vitalitou stromu.

Zdravotní řez (RZ) je základním typem řezu, jehož cílem je udržet korunu stromu ve stavu vyhovujícím jak po stránce provozní bezpečnosti a estetiky, tak i po stránce podpory vitality.

Cílem zdravotního řezu je zabezpečení dlouhodobé funkce a perspektivy stromu s udržením jeho dobrého zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Snažíme se o zachování architektury koruny žádoucí pro daný taxon. Řez zdravotní neřeší aktuální statické poměry celého jedince (jako například riziko vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny apod.).

Odstraňované případně redukované jsou větve a výhony:

- strukturálně nevhodné (kodominantní výhony apod.),
- s tlakovými vidlicemi či jinak narušeným větvením,
- nevhodně postavené (sekundární výhony vrůstající do koruny, křížící se větve apod.),
- mechanicky poškozené, zlomené, se sníženou stabilitou,
- napadené chorobami či škůdci,
- usychající a suché.

Při řezu zdravotním nedochází k patrnému narušení habitu ošetřovaného stromu. Ponechávání drobných suchých větví v koruně není považováno za chybu. V opodstatněných případech je možné ponechat na kmeni nebo kosterních větvích stabilní pahýl, jestliže jeho průměr přesahuje 100 mm. Při zdravotním řezu nesmí dojít k odstranění více než 20% objemu asimilačního aparátu. Řez je optimální provádět v období plné vegetace.

U stromů napadených karanténními chorobami a škůdci je nutné provést řez dle pokynů příslušného orgánu ochrany přírody a Státní rostlinolékařské správy. Provedení řezu se v tomto případě může lišit od výše uvedené definice zdravotního řezu.

Celkem je k ošetření zdravotním řezem navrženo 48 stromů. U 15 z nich bude zdravotní řez kombinován s dalšími typy řezů.

Bezpečnostní řez (RB) je minimální variantou zdravotního řezu, účelově zaměřenou na splnění požadavků provozní bezpečnosti stromu.

Jedná se o řez zaměřený pouze na zajištění aktuální provozní bezpečnosti stromu, neřeší však komplexní statické poměry celého jedince, jako například možnost vývratu, zlomu kmene, rozpad koruny apod. Bezpečnostní řez je možné provádět kdykoli během roku.

Při bezpečnostním řezu jsou odstraňovány, případně redukovány větve:

- tlusté suché, narušující provozní bezpečnost,
- zlomené či nalomené, se sníženou stabilitou,
- mechanicky poškozené,
- sekundární (přerostlé staticky rizikové výhony pocházející z adventivních či spících pupenů),
- s defektním větvením,
- volně visící.

Bezpečnostní řez je navržen u 4 stromů, vždy v kombinaci se zdravotním řezem.

Redukční řezy lokální (RL)

Uvedené parametry se týkají následujících typů řezů:

RL-LR - Lokální redukce z důvodu stabilizace je navržena u 5 stromů. Cílem lokální redukce je odlehčení nebo symetrizace části koruny z důvodu zvýšení její stability.

RL-PV - Úprava průjezdního či průchozího profilu je navržena u 2 stromů v kombinaci se zdravotním řezem.

Po realizaci řezu je nutná následná pravidelná péče o strom s kontrolou naplnění cíle řezu vzhledem k provozní bezpečnosti.

Interval opakování lokálních redukčních řezů je třeba volit s ohledem na stanoviště, druh stromu, stav stromu a charakter překážky, případně rozsah destabilizace a podobně. Při provádění řezů se používá především technika řezu na postranní větev.

Redukční řezy lokální lze provádět kdykoli během roku.

Odstranění výmladků (OV)

Jedná se o pravidelné odstraňování kořenových a pařezových výmladků ze spodní části kmene a okolí stromu. Interval opakování se řídí dynamikou vývoje výmladků. Řez je vedený paralelně s mateřskou větví či kmenem tak hluboko, aby výmladek byl odstraněn v maximální možné míře.

V případě nezdřevnatělých výmladků je vhodné je odstraňovat vylamováním. Odstranění je možné provádět kdykoliv během roku.

Odstranění výmladků je navrženo u 17 stromů. U 13 z nich v kombinaci s jiným typem ošetření.

Řezy stabilizační

Stabilizačními řezy se redukuje velikost koruny stromu s cílem snížit riziko vývratu, zlomu kmene či rozpadu koruny u stromů s narušenou stabilitou. V případě realizace stabilizačních řezů na zdravých stromech s primární korunou bez odůvodnění může dojít k trvalému poškození stromu.

Po realizaci řezů stabilizačních je nutná následná pravidelná péče o strom s kontrolou naplnění efektu řezu.

Redukce obvodová (RO)

RO probíhá především ve svrchní třetině koruny stromu za účelem zmenšení náporové plochy koruny stromu a snížení těžiště stromu. Nejvíce se zkracují větve v horní části koruny a směrem dolů se délka zkrácení zmenšuje

Při jednom zákroku nesmí být odstraněno více než 30% objemu asimilačního aparátu. Radikálnější redukce je možná pouze v případech bezprostředního nebezpečí selhání stromu, pokud je odůvodněný zájem na jeho ponechání.

Redukci korun rozsáhlejšího rázu je nezbytné provádět postupně, v několika etapách s intervalem 5-10 let, a to podle reakce stromu na předchozí zákroky. Interval opakování je třeba volit s ohledem na stanoviště, druh a vitalitu stromu, jeho reakci na předchozí zásahy a provozní bezpečnost. Při volbě intenzity RO je nutné zohlednit fyziologické stáří, druhové vlastnosti, vitalitu, zastínění okolními jedinci a podobně. Pokud je to možné, řezem neměníme tvar koruny žádoucí a typický pro daný druh či kultivar.

Obvodová redukce je navržena u 3 stromů, u 2 z nich v kombinaci s jiným typem ošetření.

Stabilizace sekundární koruny (SSK)

Jedná se o zásah na přehoustlé sekundární koruně stromu, jehož cílem je stabilizace koruny. Zásah je řešením nestandardní situace. SSK spočívá v radikální obvodové redukci přerostlých sekundárních výhonů technikou řezu „na postranní větev“, případně „naslepo“. Může být kombinovaná se selektivním předěním výhonů.

Provádí se zejména na jedincích, jejichž primární koruna byla v minulosti radikálně redukována (řezem či přírodním živlem) bez adekvátní následné péče.

SSK je nezbytné realizovat postupně (v několika etapách) s průběžným monitorováním reakce stromu na předchozí zákroky.

Cílem SSK může být buď udržení sekundární koruny ve stabilním stavu, nebo převedení na tvarovací řez.

Stabilizace sekundární koruny řezem je navržena u 1 stromu.

Řezy tvarovací (RT)

Jedná se o řezy, zakládané v rámci výchovného řezu nebo po dosažení žádané výšky a opakované v krátkém intervalu po celý život stromu. Cílem tvarovacích řezů je udržení korun stromů v požadovaném tvaru opakovanými řezy, realizovanými v častých pravidelných intervalech.

Řez na hlavu (RT-HL) – jedná se o pravidelně opakovaný řez obvykle jednoletých až tříletých výhonů. Výhony jsou sesazovány na zapěstované zduřeniny – „hlavy“ – obvykle v intervalu jednoho až tří let, v opodstatněných případech i delším. Řez se provádí technikou odstraňování výmladků nebo technikou řez na patku. RT-HL se provádí v bezlistém stavu, nejlépe těsně před rašením listů. Provádí se pouze na stromech s dobrou korunovou a kmenovou výmladností. Navržen je pouze u stromů, které již jsou tímto typem řezu upravovány a přerušení této údržby by mohlo vést k nárůstu sekundární koruny a negativnímu ovlivnění statické stability dřeviny.

Celkem je navržen u 34 stromů, z toho u 30 javorů (*Acer platanoides*) bude řez prováděn každoročně a u 4 lip (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) bude prováděn v intervalu 2–5 let.

Udržovací péče o keře: (dle Standardu SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián)

Řez tvarovací (RT) má za cíl vytvoření tvaru keře, odpovídajícího pěstebnímu záměru, netypického pro daný taxon. Základem je řez celého tvarovaného profilu se zajištěním stálého

a rovnoměrného osvětlení báze keře. RT probíhá každoročně, zpravidla 1 až 2krát (případně 3krát). Nejvhodnějším obdobím pro první řez je červen (po ukončení maximálního přírůstu letorostů), pro druhý řez srpen, pro třetí eventuálně druhý řez pak září/říjen, případně předjaří. Tvarovací řez se provádí technikou „naslepo“.

Tento typ řezu je navržen u 3 keřů a u 10 živých plotů.

Zmlazování (Z) – cílem zmlazovacího řezu starých keřů je obnova pomocí odstranění nadzemní části. Zmlazení bude provedeno v předjaří a po jeho provedení bude plocha mezi jednotlivými keři nakypřena a následně zamulčována. Zmlazení je navrženo u 14 keřů.

Opatření na dřevinách neuvedená ve standardu SPPK A02 002/2015

Probírka (NPROB, PPROB) – cílem probírky je rozvolnění skupin dřevin. Při negativní probírce (**NPROB**) budou odstraněny nežádoucí náletové, poškozené nebo neperspektivní druhy dřevin. Navržena je u 6 skupin dřevin, z toho u skupiny č. 324 byly vytipovány jednotlivé stromy s největšími obvody k odstranění. Při pozitivní probírce (**PPROB**) budou vytipovány nejperspektivnější cílové dřeviny v porostu a dojde k odstranění všech okolních dřevin, které cílovým dřevinám konkurují, zabírají jim životní prostor a odebírají živiny. Pozitivní probírka je navržena u 2 skupin dřevin.

Navrhovanými zásahy nedojde ke snížení biodiverzity.

Odstranění kotvení (OKT) je navrženo u mladých jedinců, u kterých již díky dostatečnému obvodu kmínku nehrozí zlomení a úvazky začínají kmínek zaškrcovat. Navrženo je u 8 stromů.

Odstranění úvazku (OUV) je navrženo u mladých jedinců, u kterých již díky dostatečnému obvodu kmínku nehrozí zlomení a úvazky začínají kmínek zaškrcovat. Navrženo je u 1 stromu.

Vazba koruny (VK) Vazba koruny je významné konzervační ošetření, které mechanicky zajišťuje stabilitu koruny a zamezuje pádu odlomených částí koruny. Používány bývají ve většině případů nedestruktivní typy nepředepjatých vazeb (např. Cobra nebo Arco). Instalace vazby koruny je navržena u 2 stromů, na kterých je navrženo umístění celkem 4 vazeb (u dřeviny č. 257 je navržena instalace 3 vazeb).

3.7 Technologie zakládání výsadeb

Navržené výsadby dřevin respektují stávající vedení sítí technické infrastruktury a jejich ochranná pásma stanovená jednotlivými správci (viz zákon č. 485/2000 Sb., ČSN 75 5401 a ČSN 75 6101).

Prováděná výsadba musí splňovat ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba. Při výsadbě stromů musí být dodržen arboristický standard SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů. Při výsadbě keřů je nutné postupovat v souladu se standardem SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián.

Výsadba stromů

Sazenice stromů budou vzrostlé stromy s kvalitním kořenovým balem nebo systémem, u ovocných stromů je s ohledem na dostatečnost možné použít prostokořenou sadbu. Tyto stromy budou zasazeny do předem vyhloubených jam bez výměny půdy v jamách.

Velikost výsadbové jámy bude odpovídat 1,5 násobku průměru kořenového balu, hloubka by neměla přesáhnout jeho výšku. Stěny jámy musí být zešikmené ke spodní části a musí být rozrušené, nesmí působit jako neprostupná překážka pro kořeny. Dno výsadbové jámy nesmí být hladké a ztuhlé. Současně s výsadbou bude proveden komparativní řez koruny. Strom bude vysazen tak hluboko, jak byl pěstován ve školce. Kořenový krček stromu musí být usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terén a nesmí být zasypan. Do výsadbové jámy bude aplikován půdní kondicionér v množství 1,0 kg na strom (promíchat s vyhloubenou zemínou a použít na dno jámy a na zasypaní). Fyzikální půdní kondicionér je charakterizován následujícími vlastnostmi: zvyšuje vodní a živnou kapacitu půdy nebo růstového média, podporuje rozvoj kořenů, růst rostlin a výrazně snižuje potřebu zavlažování. Výrobek musí být práškovou až granulovanou směsí zesíťovaných hydroabsorbentů polymerů, růstových prekurzorů, postupně se uvolňujících hnojiv, rozpustných hnojiv a lávy. Výrobek musí mít absorpční kapacitu minimálně 4500 H₂O/100 g destilované vody. Kořeny budou obsypány tak, aby nevznikly vzduchové kapsy nevyplněné substrátem a budou stejnoměrně přitlačeny. Před

zasypáním jámy bude do jejího dna umístěno kotvení.

Stromy budou ukotveny třemi dřevěnými oloupanými kůly frézovanými fazetou se špicí průměru 80 mm délky 250 cm s úvazkem, které budou spojeny třemi příčkami. Kůly musí zasahovat alespoň 50 cm do půdy a jejich výška musí dosahovat mezi 50–10 cm pod nasazení koruny. Kůl bude po zatlučení do země zkrácen na potřebnou délku dle velikosti sazenice. Úvazek bude bavlněný a zajistí kmen proti bočnímu posuvu, nesmí způsobit odřeni nebo zaškrvení kmene. Úvazky na kůlech budou zajištěny proti posunutí.

Proti poškození kořenových krčků při sekání trávy budou nově vysazené dřeviny opatřeny chráničkou kmenů. Chránička bude z polyetylénu se vzduchovými mezerami zelené barvy (výška 21 cm, šířka 36 cm, tloušťka 2 mm). Chránička musí být umístěna tak, aby nedocházelo k poškození kmene.

Na závěr výsadby bude pro zlepšení možnosti zalévání stromu vytvořena kruhová závlahová mísa o průměru cca 1 m (plocha 1 m²). Zálivka jako součást výsadby bude provedena do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových kapes.

Stromy vysazované na lokalitě 8 (okolí hradu Košumberk) je vzhledem k jejich lokalizaci do výběhu pro zvěř navrženo ochránit proti okusu. Stromy vysazené ve výběžích budou kotveny čtyřmi kůly s roztečí cca 1 m. Jednotlivé kůly budou spojeny příčkami po celé délce kůlů v odstupu cca 0,3 m. Výška kůlů musí dosahovat mezi 50–10 cm pod nasazení koruny. Chráněno takto bude celkem 26 stromů.

Pro ochranu proti korní spále bude proveden nátěr kmene, který omezí vznik mrazových trhlin. Jedná se o speciální ochranný nátěr, který vydrží na dřevině až 5 let, proto není nutné jej každoročně opakovat. Po pěti letech bude dřevina na stanovišti aklimatizovaná natolik, že další opakování nátěru by nemělo být nutné. Aplikace přípravku bude provedena po olistění koruny při teplotách nad 10 °C za suchého počasí. Na závěr bude výsadbová mísa zamulčována 10 cm tlustou vrstvou drcené borky. Zálivková dávka pro strom při výsadbě je 80 l vody.

Požadavky na školkařské výpěstky:

1. Stromy budou minimálně 2x přesazené. Obvod kmene ve výšce 1 m od paty kmene bude u alejových stromů minimálně 10–12 cm.
2. Koruna dřevin bude odpovídající pro daný druh, pravidelná a bez poškození.
3. Kmen stromů bude rovný a nepoškozený.
4. Kořeny musí být dobře vyvinuty a jejich stav musí odpovídat vzrůstu, druhu či kultivaru, stáří dřeviny.
5. Velikost zemních balů musí být přiměřená druhu a velikosti rostliny, baly musí být rovnoměrně prokořeněné.
6. Dřeviny nesmějí vykazovat žádné nedostatky a poškození, způsobené chorobami, škůdci nebo pěstebními opatřeními, které by snižovaly hodnotu nebo způsobilost pro předpokládané použití. Musí být zdravé, vyzrálé otužilé, aby nebylo ohroženo jejich ujetí a další růst.

Navržený rostlinný materiál:

Stromy:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
1	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	javor babyka	10-12 cm s balem	4
2	<i>Acer platanoides</i>	javor mléč	10-12 cm s balem	1
3	<i>Amelanchier lamarckii</i> 'Ballerina'	muchovník Lamarckův	10-12 cm s balem	2
4	<i>Carpinus betulus</i> 'Pendula'	habr obecný	10-12 cm s balem	2
5	<i>Carpinus betulus</i> 'Quercifolia'	habr obecný	10-12 cm s balem	3
6	<i>Castanea sativa</i> (semenáč)	kaštanovník setý	10-12 cm s balem	3
7	<i>Cydonia oblonga</i>	kdouloň obecná	10-12 cm s balem	1
8	<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	10-12 cm s balem	1
9	<i>Malus domestica</i> 'Hájkova muškátová reneta'	jabloň domácí	špičák, prostokohenný	8
10	<i>Malus domestica</i> 'Malinové holovouské'	jabloň domácí	špičák, prostokohenný	5

11	<i>Malus domestica</i> 'Průsvitné letní'	jabloň domácí	10-12 cm s balem	2
12	<i>Malus domestica</i> 'Borovinka'	jabloň domácí	čtvrťkmen, prostokořenný	2
13	<i>Malus domestica</i> 'Panenské české'	jabloň domácí	10-12 cm s balem	2
14	<i>Malus domestica</i> 'Košíkové'	jabloň domácí	špičák, prostoko- řenný	2
15	<i>Prunus avium</i> 'Karešova'	třešeň ptačí	10-12 cm s balem	2
16	<i>Prunus avium</i> 'Napoleonova'	třešeň ptačí	10-12 cm s balem	2
17	<i>Prunus avium</i> 'Plena'	třešeň ptačí	10-12 cm s balem	3
18	<i>Prunus padus</i> 'Watereri'	střemcha obecná	10-12 cm s balem	3
19	<i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan'	sakura ozdobná	10-12 cm s balem	5
20	<i>Pyrus communis</i> 'Clappova'	hrušeň obecná	10-12 cm s balem	3
21	<i>Pyrus communis</i> 'Hardyho'	hrušeň obecná	10-12 cm s balem	3
22	<i>Pyrus pyraeaster</i>	hrušeň polnička	v 150 odrostek	1
23	<i>Sorbus aria</i> 'Magnifica'	jeřáb muk	10-12 cm s balem	5
24	<i>Thuja plicata</i> 'Martin'	zerav obrovský	v 100–125 cm s balem	21
26	<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá	10-12 cm s balem	5
26	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	lípa srdčitá	10-12 cm s balem	7
CELKEM				98

Celkem je k výsadbě navrženo 98 stromů.

Povýsadbová udržovací péče o strom (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Péče o strom bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Po výsadbě bude strom udržován především dostatečnou zálivkou. Zároveň budou ve vhodném agrotechnickém termínu upravovány řezem případné nežádoucí obrosty. V případě částečného vyschnutí (část koruny nebo hlavní větve) a nebo odumření kulturní části stromu, bude tento strom ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

Výsadba keřů

Před výsadbou keřů bude ve vymezených plochách provedena plošná příprava půdy, spočívající v odstranění travního drnu, zrytí, chemickém odplevelení a uhrabání. Příprava půdy pro výsadbu keřů poblíž stávajících stromů musí být provedena tak, aby nedošlo k poškození povrchových kořenů dřevin. Pro solitérní keře bude upraven prostor o velikosti 0,40 m² pro 1 solitérní keř.

Keře budou použity kontejnerované a budou vysazovány do předem vyhloubených jamek bez výměny půdy v jamkách. Velikost výsadbových jamek bude přizpůsobena velikosti sadebního materiálu, počítá se s velikostí 20x20 cm. Při výsadbě bude zemina obohacena aplikací půdního kondicionéru v množství 100 g/m² u keřových skupin a 200 g/ks u solitérních keřů. Půdním kondicionérem se rozumí fyzikální půdní kondicionér zvyšující vodní a živnou kapacitu půdy nebo růstového média podporující rozvoj kořenů, růst rostlin a výrazně snižující potřebu zavlažování. Tento výrobek musí být práškovou až granulovanou směsí zesíťovaných hydroabsorbentů polymerů, růstových prekurzorů, postupně se uvolňujících hnojiv, rozpustných hnojiv a lávy. Výrobek musí mít absorpční kapacitu minimálně 4500 H₂O/100 g destilované vody. Kořenový systém bude umístěn v přirozené poloze a sazenice budou zasazeny o 5 cm hlouběji než byly doposud pěstovány. Keře ve skupinách budou vysazovány do trojsponu. Minimální požadovaná velikost sazenice je specifikována v následující tabulce. Kromě výšky rostliny je uveden objem kontejneru v litrech.

Při výsadbě je vhodné provést komparativní řez, při kterém bude upraven poměr podzemní a nadzemní části keře. Při výsadbě v jarním období a v době plné vegetace je komparativní řez hlubší, při podzimní výsadbě může být proveden mírněji.

Keře vysazované na lokalitě 8 (okolí hradu Košumberk) je vzhledem k jejich lokalizaci do výběhu pro zvěř navrženo ochránit proti okusu. Keře budou chráněny dřevěným oplocením na sloupcích o výšce 150 cm a průměru 10 cm, které budou spojeny příčkami z půlené tyčoviny. Chráněny takto budou 4 skupiny keřů a 1 solitérní keř.

Proti výparu vody a prorůstání plevelů budou výsadby keřů zamulčovány 10 cm vrstvou drcené borky. Po výsadbě dojde k následnému zalití všech keřů v množství 10 l vody/m² u skupin keřů

a 25 l/ks solitérních keřů.

Navržený rostlinný materiál:

Keře:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Spon	Velikost	Počet (ks)
27	<i>Cornus mas</i>	dřín jarní	1 ks/m ²	20–30, K 2,5	26
28	<i>Cornus sanguinea</i> 'Winter Beauty'	svída krvavá	1 ks/m ²	20–40, K 2	34
29	<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	1 ks/m ²	40–60, K 2,5	12
30	<i>Crataegus monogyna</i>	hloh jednosemenný	1 ks/m ²	40–60, K 2	25
31	<i>Hydrangea arborescens</i> 'Strong Anabelle'	hortenzie stromkovitá	1 ks/m ²	60–100, K 5	12
32	<i>Chaenomeles speciosa</i>	kdoulovec ozdobný	50 x 50 cm	40–60, K 2	1
33	<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	1 ks/m ²	40–60, K 2	20
34	<i>Ligustrum vulgare</i> 'Atrovirens'	ptačí zob obecný	50 x 50 cm	40–60, K 2	50
35	<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	1 ks/m ²	40–60, K 1,5	41
36	<i>Rosa rugosa</i> 'Rotes Meer'	růže svraskalá	1 ks/m ²	20–40, K 1,5	2
37	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	1 ks/m ²	40–60, s balem	17
38	<i>Viburnum lantana</i>	kalina tušalaj	1 ks/m ²	40–60, K 1,5	10
39	<i>Viburnum opulus</i>	kalina obecná	1 ks/m ²	40–60, K 2	20
40	<i>Viburnum opulus</i> 'Roseum'	kalina obecná	1 ks/m ²	40–60, K 3	2
41	<i>Vinca minor</i>	barvínek menší	8 ks/m ²	K9	164
	CELKEM				436

Celkem je k výsadbě ve skupinách navrženo 436 keřů.

Povýsadbová udržovací péče o keře (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Péče o keře bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Po výsadbě budou keře udržovány především v bezplevelném stavu s dostatečnou zálivkou. V případě částečného vyschnutí nebo odumření části keře, bude tento keř ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

3.8 Založení trvalkových záhonů

3.8.1 Založení klasických trvalkových záhonů

Při přípravě ploch určených k výsadbám trvalek by mělo nejprve dojít k odplevelení plochy postřikem totálním herbicidem. Postřik by měl být proveden alespoň dvakrát, podruhé 4 až 6 týdnů před výsadbou po rozprostření svrchních vegetačních vrstev. Dále by plochy měly být rozrušeny rytím nebo nakopáním a následně by plocha pro výsadby měla být uhrabána. Plocha pro výsadbu trvalek bude ohumusována 10 cm kvalitní tříděné zahradní zeminy. Pro zlepšení půdních podmínek bude zemina vylepšena půdním kondicionérem v dávce 100g/m².

K výsadbám budou použity kontejnerované rostliny. Kořenový systém musí být umístěn v přirozené poloze a sazenice musí být zasazeny ve stejné hloubce jako byly doposud pěstovány. Spon výsadby nebo počet kusů na m² je uveden v tabulce. Po výsadbě by mělo dojít k zalití rostlin vodou v množství 10 l/m².

Proti výparu vody budou výsadby zamulčovány 5 cm tlustou vrstvou drcené borky. Výsadby musí být dva roky udržovány v bezplevelném stavu a zejména první rok pravidelně zalévány.

Na rozhraní ploch, kde hrozí nebezpečí poškození založených záhonů vstupem pěších nebo vjezdem parkujících aut je navrženo jednoduché nízké oplocení dřevěnými kůly propojenými jutovým lanem.

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Ks/m ²	Velikost	Počet (ks)
42	<i>Carex morrowii</i> 'Ice Dance'	ostřice japonská	7 ks/m ²	K9	250
43	<i>Caryopteris × clandonensis</i>	ořechokřídlec clandonský	1 ks/m ²	20-30, K 1,5	8
44	<i>Gaura lindheimeri</i>	svíčkovec Lindheimerův	7 ks/m ²	K9	12
45	<i>Geranium macrorrhizum</i>	kakost oddenkatý	9 ks/m ²	K9	620
46	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'	kakost oddenkatý	9 ks/m ²	K9	290
47	<i>Lavandula × intermedia</i> 'Grosso'	levandule prostřední	6 ks/m ²	K9	93
48	<i>Luzula nivea</i>	bika sněhobílá	7 ks/m ²	K9	515
49	<i>Molinia caerulea</i> 'Edith Dudszus'	bezkolenc modrý	6 ks/m ²	K9	88
50	<i>Nepeta × faassenii</i>	šanta kočičí	9 ks/m ²	K9	377
51	<i>Rosa</i> 'The Fairy' + 'Fairy Queen'	růže (pokryvná)	3,5 ks/m ²	K9	592
	CELKEM				2845

Povýsadbová udržovací péče o trvalky (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Péče o trvalky bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o rostliny. Po výsadbě musí být trvalky udržovány především v bezplevelném stavu s dostatečnou zálivkou. Na podzim je nutné v rámci povýsadbové a dále pak udržovací péče odstraňovat u trvalek odkvetlá květenství. Na jaře je vhodné vyčistit záhon a odstranit zbytky po opadu listů. U trvalek a okrasných travin je třeba každý rok v předjaří provést sestřih rostlin.

3.8.2 Založení extenzivních šterkových trvalkových záhonů

Příprava záhonu musí proběhnout s dostatečným časovým předstihem a v ploše jednoznačně oddělené pevným obrubníkem od stávajících zpevněných ploch. Na rozhraní navrženého šterkového záhonu se stávajícím trávníkem bude umístěna ocelová samofixační obruba z pozinkovaného plechu 2000x200x2 mm bez vrchního lemu. Příprava záhonu bude zahájena odebráním a odvezením 15 cm vysoké horní vrstvy půdy. Dále bude záhon důkladně odplevelen dvakrát opakovaným postřikem totálního herbicidu. Následně bude na plochu navezen hrubší praný písek frakce 2/3 mm ve vrstvě cca 8 cm. Navezený písek bude promíšen se stávající půdou rotavátorem a následně by plocha pro výsadbu měla být uhrabána, čímž vznikne cca 20 cm vysoká vrstva, do které bude provedena vlastní výsadba. Při zakládání záhonu nutno počítat i s výškou mulčovací vrstvy (vrstva šterku vysoká cca 8 cm). Horní hrana připravené vegetační vrstvy musí proto být minimálně 7 cm pod úroveň okolního terénu. Nejvhodnější termín pro vlastní výsadbu rostlin je polovina září až začátek října, protože v tomto termínu je možné současně s trvalkami vysadit i cibuloviny. Těsně před výsadbou je možné bujně narostlé sazenice trvalek ostříhat. Trávy se před výsadbou sestřihávat nesmí! Všechny rostliny v kontejnerech musí být pečlivě vyplety, aby se do připraveného odpleveleného záhonu nedostaly nové plevele. Pro výsadbu tohoto typu záhonu se nezpracovává podrobný osazovací plán, rostliny se rozmístí v záhonu podle následujících zásad: nejdříve budou nepravidelně po ploše rozmístěny solitérní trvalky (minimálně 40 cm od okrajů záhonu) - následně budou rozmístěny skupinové trvalky, po nich rostliny pokryvné a na konec rostliny vtroušené a cibuloviny. Výsadba cibulovin bude provedena mělčeji než je běžné podle jednotlivých druhů, protože je nutno počítat s vrstvou mulče, kterou budou výsadby překryty. Vlastní výsadba proběhne vždy až po rozmístění všech rostlin. Po výsadbě bude provedena zálivka v množství 10 litrů/m². Následovat bude zamulčování výsadeb šterkem frakce 8/16 mm ve vrstvě výšky 5–9 cm. Záhon musí být souvisle zasypán i v místech, odkud vyrůstají rostliny (jednotlivé sazenice se neobsypávají).

Na rozhraní ploch, kde hrozí nebezpečí poškození založených záhonů vstupem pěších nebo vjezdem parkujících aut je navrženo jednoduché nízké oplocení dřevěnými kůly propojenými jutovým lanem.

Pro osázení záhonů byla převzata v praxi ověřená směs trvalek a cibulovin. Trvalková směs je vytvořena tak, aby byly výsadby atraktivní ve všech čtyřech ročních obdobích. Jednotlivé záhony jsou označeny ve výkresu č. 05 „Situace návrhu“ a konkrétní rozpisy počtů kusů trvalek jsou uvedeny v Příloze k technické zprávě **Rozpis počtu trvalek na jednotlivé záhony**.

Vybrána byla směs s následujícím druhovým složením:

Rozkvetlé nábřeží				
Latinský název	Český název	Podíl ve směsi (%)	Velikost	Počet (ks)
Soliterní trvalky				
<i>Phlomis russeliana</i>	sápa Russelova	2	K9	46
<i>Helictotrichon sempervirens</i> 'Saphirsprudel'	ovsír stálezelený	2	K9	46
<i>Calamagrostis brachytricha</i>	třtina chloupkatá	2	K9	46
<i>Filipendula vulgaris</i> 'Plena'	tužebník obecný	3	K9	69
<i>Echinops ritro</i> 'Veitch's Blue'	bělotrn modrý	1	K9	22
Skupinové trvalky				
<i>Aster novae-angliae</i> 'Purple Dome'	hvězdnice novoanglická	5	K9	113
<i>Iris</i> × <i>barbata</i> skupina <i>Nana</i> (nízké)	kosatec německý	5	K9	113
<i>Linum flavum</i>	len žlutý	5	K9	113
<i>Salvia nemorosa</i> 'Mainacht'	šalvěj hajní	5	K9	113
<i>Paeonia tenuifolia</i> 'Plena'	pivoňka úzkolistá	4	K9	91
<i>Rudbeckia fulgida</i> var. <i>sulivantii</i> 'Goldsturm'	třapatka zářivá	7	K9	159
<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreunde'	rozchodník nachový	8	K9	182
<i>Veronica teucrium</i> 'Königsblau'	rozrazil ožankovitý	7	K9	159
Pokryvné trvalky				
<i>Artemisia schmidtiana</i> 'Nana'	pelyněk Schmidtův	7	K9	159
<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	dobromysl obecná	5	K9	113
<i>Geranium</i> × <i>cantabrigiense</i> 'Saint Ola'	kakost kantabrijský	9	K9	204
<i>Potentilla neumanniana</i>	mochna jarní	4	K9	91
<i>Geranium renardii</i>	kakost Renardův	6	K9	136
<i>Gypsophila repens</i> 'Rosea'	šater plazivý	4	K9	91
Vtroušené trvalky				
<i>Lychnis coronaria</i>	kohoutek věncový	3	K9	69
<i>Linum perenne</i>	len vytrvalý	3	K9	69
<i>Gaura lindheimeri</i>	svíčkovec Lindheimerův	2	K9	46
<i>Knautia macedonica</i> 'Mars Midget'	chrastavec makedonský	1	K9	22
CELKEM		100		2272
Cibuloviny				
<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	česnek aflatunský			504
<i>Narcissus jonquilla</i> 'Baby Moon'	narcis okolíkatý			1260
<i>Narcissus poeticus</i> var. <i>recurvus</i>	narcis bílý			1260
<i>Crocus chrysanthus</i> 'Gypsy Girl'	šafrán zlatý			1260
<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	botanický tulipán			1260
CELKEM				5544

Záhony s nedostatečnou výměrou pro uplatnění celé směsi budou osázeny omezeným sortimentem s dosadbou směsi cibulovin. Použito bude 9 ks trvalek/1 m² a 22 ks cibulovin/m². Technologie založení výsadby i následná péče budou shodné jako u záhonů s celou směsí.

Směs upravená pro menší záhony				
Latinský název	Český název	Podíl ve směsi (%)	Velikost	Počet (ks)
Pokryvné trvalky				
<i>Geranium × cantabrigiense</i> 'Saint Ola'	kakost kantabrijský	30	K9	57
<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	dobromysl obecná	35	K9	65
<i>Thymus praecox</i> 'Pink Chintz'	mateřídouška časná	35	K9	65
CELKEM		100		187
Cibuloviny				
<i>Allium aflatanense</i> 'Purple Sensation'	česnek aflatunský			42
<i>Narcissus jonquilla</i> 'Baby Moon'	narcis okolíkatý			105
<i>Narcissus poeticus</i> var. <i>recurvus</i>	narcis bílý			105
<i>Crocus chrysanthus</i> 'Gypsy Girl'	šafrán zlatý			105
<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	botanický tulipán			105
CELKEM				462

Péče o extenzivní štěrkové trvalkové záhony (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

I když byl navrhovaný typ trvalkových záhonů vyvinut s cílem minimalizovat náklady následné údržby, vždy musí být provedeny následující zásahy:

1. rok po výsadbě:

Brzy na jaře před vyrašením cibulovin (konec února, začátek března) budou odstraněny nadzemní části rostlin ve výšce cca 5 cm nad zemí (lze použít křovinořez). Odřezaná hmota bude odstraněna, následně proběhne ruční "dočištění" nůžkami.

V průběhu roku budou výsadby důsledně odplevelovány. Orientačně je potřeba počítat se třemi zásahy. V prvním roce po výsadbě je třeba počítat se 3 zálivkami dostatečným množstvím vody (10 litrů/m²). V dalších letech se štěrkové záhony nezalévají.

V dalších letech:

Sestřih rostlin v předjaří tak jako první rok po výsadbě. Během vegetace je vhodné provést selektivní pletí – kromě případných plevelů budou redukovány druhy, které by se začaly příliš rozrůstat. Orientačně je třeba počítat se 2 zásahy ročně.

Každý 3–4. rok je nutné doplnit po jarním sestřihu mulčovací štěrkovou vrstvu tak, aby celková výška dosahovala 8 cm. Pro doplnění bude opět použita frakce 8–16 mm, doplňována bude vrstva výšky cca 3 cm.

3.8.3 Založení extenzivních trvalkových záhonů na stinných stanovištích

Příprava záhonu bude zahájena důkladným odplevelením dvakrát opakovaným postřikem totálního herbicidu. Následně bude plocha nakypřena do hloubky cca 0,4 m. V kořenovém prostoru stávajících vzrostlých dřevin je nutné dbát opatrnosti, aby nebyl poškozen kořenový systém dřeviny. V tomto prostoru bude půda prokypřena jen do hloubky 0,15–0,2 m. Na takto připravené místo se navrství 50–70 mm vhodného (ideálně písčitého) substrátu, který se promísí se stávající půdou. Následně by plocha pro výsadby měla být uhrabána. Pro zlepšení půdních podmínek bude zemina vylepšena půdním kondicionérem v dávce 100 g/m².

Výsadba proběhne do předem odplevelené, připravené plochy. Pro výsadby tohoto typu záhonu se nezpracovává podrobný osazovací plán, rostliny se rozmístí v záhonu podle následujících zásad:

- nejdříve budou nepravidelně po ploše rozmístěny solitérní trvalky (minimálně 40 cm od okrajů záhonu)
- následně budou rozmístěny skupinové trvalky, po nich rostliny pokryvné a na konec rostliny vtroušené.

- vlastní výsadba proběhne vždy až po rozmístění všech rostlin.

Po výsadbě trvalek proběhne podobným způsobem výsadba cibulnatých a hlíznatých rostlin. Pokud nebudou cibulnaté a hlíznaté rostliny sázeny ve stejný den, jako trvalky, je nutné čerstvě zasazené rostliny zalít dostatečným množstvím vody (10 litrů/m²). Pokud budou sázeny ihned i cibuloviny, závlaha bude následovat až po jejich výsadbě.

Po výsadbě trvalek a cibulnatých a hlíznatých rostlin dojde k zamulčování výsadeb. Použit bude organický mulč (drcená borka) ve vrstvě cca 30–50 mm.

Na rozhraní ploch, kde hrozí nebezpečí poškození založených záhonů vstupem pěších nebo vjezdem parkujících aut je navrženo jednoduché nízké oplocení dřevěnými kůly propojenými jutovým lanem.

Pro osázení záhonů byly převzaty prověřené směsi trvalek a cibulovin. Trvalkové směsi jsou vytvořeny tak, aby byly výsadby atraktivní ve všech čtyřech ročních obdobích. Jednotlivé záhony jsou označeny ve výkresu č. 05 „**Situace návrhu**“ a konkrétní rozpisy počtů kusů trvalek jsou uvedeny v Příloze k technické zprávě **Rozpis počtu trvalek na jednotlivé záhony**.

Vybrána byla směs s následujícím druhovým složením:

Lehký květnatý stín				
Latinský název	Český název	Ks/m²	Velikost	Počet (ks)
Soliterní trvalky				
<i>Anemone japonica</i> 'Honore Jober'	sasnaka japonská	2	K9	29
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	2	K9	29
<i>Lathyrus aureus</i>	hrachor zlatý	1	K9	15
Skupinové trvalky				
<i>Aster divaricatus</i> 'Tradescant'	hvězdnice rozkladitá	7	K9	103
<i>Astrantia major</i> 'Primadonna'	jarmanka větší	7	K9	103
<i>Bergenia</i> 'Abendglut'	bergénie	5	K9	74
<i>Hosta plantaginea</i> 'Aphrodite'	bohyška jitrocelová	4	K9	59
<i>Luzula nivea</i>	bika sněhobílá	5	K9	74
<i>Physalis alkekengi</i> var. <i>franchetii</i>	mochyně židovská	4	K9	59
<i>Primula veris</i> 'Cabrillo Yellow'	prvosienka jarní	6	K9	88
<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreude'	rozchodník nachový	7	K9	103
Pokryvné trvalky				
<i>Duchesnea indica</i>	jahodka indická	5	K9	74
<i>Epimedium</i> × <i>rubrum</i>	škornice červená	6	K9	88
<i>Geranium macrorrhizum</i>	kakost oddenkatý	5	K9	74
<i>Lamiaeum galeobdolon</i> 'Florentinum'	pitulník žlutý	4	K9	59
<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>	kamejka modronachová	6	K9	88
Vtroušené trvalky				
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obecný	2	K9	29
<i>Corydalis lutea</i>	dymnivka žlutá	2	K9	29
CELKEM		80		785
Cibuloviny				
<i>Arum italicum</i> 'Marmoratum'	áron italský	3		44
<i>Cyclamen hederifolium</i>	brambořík břechťanolistý	10		147
<i>Erantia hyemalis</i>	talovín zimní	100		1470
<i>Hyacinthoides hispanica</i> 'Excelsior'	hyacintovec španělský	20		294

<i>Muscari armeniacum</i>	modřeneček arménský	200		2940
CELKEM		333		3114

Péče o extenzivní trvalkové záhony na stinných stanovištích (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

I když byl navrhovaný typ trvalkových záhonů vyvinut s cílem minimalizovat náklady následné údržby, vždy musí být provedeny následující zásahy:

1. rok po výsadbě:

Brzy na jaře před vyrašením cibulovin (únor) budou odstraněny nadzemní části rostlin ve výšce cca 5 cm nad zemí. Část nadzemní hmoty rostlin lze na místě ponechat jako přirozenou vrstvu doplňující mulče.

V průběhu roku budou výsadby důsledně odplevelovány. Orientačně je potřeba počítat se čtyřmi zásahy.

Vrstva mulče bude doplněna druhým až třetím rokem po výsadbě a to přibližně o 20–30 mm. Nejvhodnější doba pro doplnění potřebné vrstvy mulče je ihned po předjarním sestřihnutí v únoru.

Vzhledem k vysokému konkurenčnímu tlaku dřevin v kořenovém prostoru je třeba počítat se zálivkou v období, kdy je pro podrost vody nedostatek. V prvním roce po výsadbě je třeba počítat se 4–8 zálivkami dostatečným množstvím vody (10 litrů/m²). V dalších letech se řídíme aktuálními potřebami rostlin, kdy sledujeme vadnutí.

V dalších letech:

Sestřih rostlin v předjaří tak jako první rok po výsadbě. Během vegetace je vhodné provést selektivní pleť – kromě případných plevelů budou redukovány druhy, které by se začaly příliš rozrůstat. Orientačně je třeba počítat se 2 zásahy ročně. Vzhledem k vysokému konkurenčnímu tlaku dřevin v kořenovém prostoru je třeba počítat se zálivkou (přibližně 3x ročně).

Každý 2.–3. rok je nutné doplnit po jarním sestřihu mulčovací vrstvu tak, aby celková výška dosahovala 30–50 mm. Pro doplnění bude opět použita drcená borka. Vhodné je rovněž ve výsadbě ponechávat alespoň část listového opadu dřevin.

3.8.4 Umístění oplocení po obvodu záhonů

Na rozhraní ploch, kde hrozí nebezpečí poškození nově založených záhonů vstupem pěších nebo vjezdem parkujících aut, je navrženo jednoduché nízké oplocení dřevěnými kůly propojenými jutovým lanem. Oplocení bude tvořeno dřevěnými oloupanými kůly frézovanými fazetou se špicí a dvěma řadami jutového lana nataženého mezi kůly. Kůly o průměru 60 mm a délce 1000 mm budou po výsadbě trvalek a před zašterkováním plochy u záhonů mulčovaných minerálním mulčem zatlučeny do terénu tak, aby jejich konečná nadzemní výška po zašterkování záhonů činila cca 60 cm. Následně bude mezi jednotlivými kůly v každém zahonu nataženo stáčené čtyřpramenné jutové lano o průměru 8 mm. Lano bude instalováno ve 2 řadách (ve výšce 30 cm a 50 cm od země). Jednotlivé kůly budou rozmístěny přibližně po 1,5 m.

Konkrétní umístění tohoto oplocení je vyobrazeno ve výkresech č. **05b,c,e Situace návrhu.**



Ilustrační obrázek navrženého oplocení dřevěnými kůly.

3.9 Výsadba cibulovin

Na lokalitě 1 je navržena výsadba cibulovin do navržených záhonů okrasných travin. Pro dosažení co nejdelší doby kvetení byla zvolena směs cibulnatých a hlíznatých rostlin. Cibuloviny budou vysázeny ručně v celkovém počtu 215 ks/10 m². Jednotlivé druhy budou rovnoměrně rozmístěny po ploše záhonů. Výsadba bude provedena v podzimním termínu. Hloubka výsadby by měla být zhruba 2,5x výška cibule. Po výsadbě se nepočítá se zálivkou.

Vybrána byla směs s následujícím druhovým složením:

Latinský název	Český název	Ks/10 m ²	Počet (ks)
<i>Narcissus poeticus</i> var. <i>recurvus</i>	narcis bílý	50	650
<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	česnek aflatunský	25	325
<i>Lilium martagon</i>	lilie zlatohlávek	15	195
<i>Muscari armeniacum</i>	modřenec arménský	50	650
<i>Crocus tommasinianus</i>	šafrán Tommasiniho	50	650
<i>Hyacinthoides hispanica</i> 'Excelsior'	hyacintovec španělský	25	325
CELKEM			2795

Na lokalitě 3 je navržena výsadba cibulovin do travnatého pásu mezi komunikacemi. Navržena je směs raně kvetoucích nižších druhů vhodných ke zplanění v trávníku. Cibuloviny budou vysázeny ručně v celkovém počtu 190 ks/10 m². Jednotlivé druhy budou rovnoměrně rozmístěny po ploše. Vysazovány budou do hnízd tvořených více kusy od stejného druhu (u menších cibulí po 5–10 kusech, u větších po 3–5 kusech, česneky jednotlivě). Výsadba bude provedena v podzimním termínu. Hloubka výsadby cibule by měla být zhruba 2,5x výška cibule. Po výsadbě se nepočítá se zálivkou.

Vybrána byla směs s následujícím druhovým složením:

Latinský název	Český název	Ks/10m ²	Počet (ks)
<i>Narcissus jonquilla</i> 'Baby Moon'	narcis okolíkatý	50	1500
<i>Crocus chrysanthus</i> 'Gypsy Girl'	šafrán zlatý	90	2700
<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	tulipán	50	1500
CELKEM			5700

3.10 Založení trávníku

Obnova trávníku

Založení nového trávníku je navrženo na plochách po odstraněných dřevinách a po terénních úpravách. Na lokalitě 1 bude obnoven trávník na plochách narušených při výstavbě mlatové cesty. Na lokalitě 3 bude trávník obnoven na ploše po urovnání terénu stávající erozní rýhy a na plochách narušených výstavbou mlatové cesty. Na lokalitě 4 bude trávník založen na ploše vyznačené ve výkresu 05d po odstraněném ruderním porostu. Na lokalitě 7 bude trávník obnoven za hřbitovní zdí na plochách po odstraněných dřevinách. Na lokalitě 9 bude trávník obnoven na plochách narušených rekonstrukcí stávajícího chodníku.

Pro výsev bude použita travní směs obsahující kromě suchovzdorných travních druhů omezený podíl jetele plazivého. Směs by měla obsahovat tyto druhy: jílek vytrvalý 15 %, kostřava červená dlouze výběžkatá 25 %, kostřava červená krátce výběžkatá 5 %, kostřava červená trsnatá 15 %, kostřava rákosovitá 15 %, lipnice luční 5 %, psineček obecný 3 %, jetel plazivý 2 %.

Založení trávníků

Plochu pro trávník nakypříme, zbavíme nežádoucích příměsí (kameny, rostlinné zbytky), chemicky odplevelíme a upravíme do potřebné roviny hrabáním tak, aby byly odstraněny terénní nerovnosti. Před vlastním výsevem plochu utužíme válcováním. Na takto upravenou plochu vysejeme travní osivo v množství 20 g/m². Osivo vyséváme rovnoměrně při teplotě půdy minimálně 8 °C. Mělce jej zapravíme, ale ne hlouběji než 1 cm, a přitlačíme (válcování). Trávník bude vyset v agrotechnicky vhodném termínu a s jeho zálivkou se nepočítá.

Povýsadbová udržovací péče o trávník (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Intenzita péče o travnatou plochu bude přizpůsobena charakteru péče o přiléhající travnaté plochy. Počítá se s extenzivní údržbou podobnou lučním porostům, kdy první seč bude provedena nejpozději do poloviny června a druhá seč v září. Pokosená hmota bude odvážena. Při kosení trávníku je třeba dbát na ochranu nových výsadeb i stávajících dřevin.

Založení trávníku na svazích pod Košumberkem

Na plochách s farmovým chovem jelení zvěře a ovcí (lokality 8) je navržena obnova travnatých ploch jako protierozní opatření na prudkých svazích.

Pro výsev bude použita směs s vyšším zastoupením srhy laločnaté. Směs by měla obsahovat tyto druhy: jetel plazivý 9 %, kostřava luční 16 %, jílek vytrvalý 20 %, srha laločnatá 55 %.

Založení trávníku

Plochu nakypříme, zbavíme nežádoucích příměsí (kameny, rostlinné zbytky) a upravíme do potřebné roviny hrabáním tak, aby byly odstraněny terénní nerovnosti. Před vlastním výsevem plochu utužíme válcováním. Na takto upravenou plochu vysejeme travní osivo v množství 30 g/m². Osivo vyséváme rovnoměrně při teplotě půdy minimálně 8 °C. Mělice jej zapravíme, ale ne hlouběji než 1 cm, a přitlačíme (válcování). Trávník bude vyset v agrotechnicky vhodném termínu a s jeho záhlvkou se nepočítá.

Pro zajištění zapojení porostu na ploše s chovanou jelení zvěří proběhne založení travnaté plochy ve 3 etapách, kdy každá nově založená část bude dočasně ohrazena jednoduchým mobilním oplocením. Oplocení bude odstraněno po dostatečném zapojení travního drnu a následně bude realizována další etapa založení trávníku.

3.11 Rozvojová péče o výsadby po dobu 3 let (je součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Pro úspěšné ujetí výsadeb je nutná minimálně tříletá rozvojová péče o výsadby. Tato péče je součástí rozpočtu a výkazu výměr.

Péče o vysazené dřeviny a trávník bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Zálivka

Pro minimalizaci nákladů následné péče a vyšší záruku ujetí dřevin je navrženo přimíchat při výsadbě do půdy půdní kondicionér, který výrazně snižuje potřebu následné umělé zálivky. Přesto je doporučeno počítat s 10 zálivkami v roce výsadby a cca 6 zálivkami v následujících dvou letech po výsadbě. Mimo šterkových budou zalévány i všechny navržené trvalkové záhony. Počet zálivek by měl být přizpůsoben průběhu počasí v daném roce.

Navrhované množství vody pro jednu zálivkovou dávku je 70 litrů na jednu sazenici stromu, 20 litrů na jednu sazenici solitérního keře a 10 litrů/m² plochy keřové skupiny a plochy trvalek.

Travnaté plochy a šterkové záhony zavlažovány nebudou.

Péče o výsadby

Proti prorůstání plevelů budou výsadbové mísy stromů a výsadby keřů chráněny nastýlkou drcené borky. Z těchto ploch je nutné případný plevel 2x ročně odstranit ručním vytrháváním. Pro likvidaci plevelů v okolí dřevin je vyloučeno používat motorové kosy nebo strunové sekačky, protože poškození kořenového krčku dřeviny je nevratným poškozením dřeviny s velkou pravděpodobností jejího úhynu.

Dále je nutné minimálně 2x ročně kontrolovat kotvení dřevin ke kůlům a úvazky na dřevinách, aby nedošlo k poškození mladých výsadeb. Kotvení dřevin ke kůlům bude odstraněno po třech letech od výsadby.

U klasických trvalkových záhonů bude kromě pravidelného pleť probíhat také odstranění odkvetlých květenství jednou v roce a každý rok v předjaří budou rostliny ručně sestříženy.

U extenzivního šterkového záhonu bude každý rok odstraněna nadzemní část rostlin ve výšce cca 5 cm nad zemí (lze použít křovinořez). Odřezaná hmota bude odstraněna, následně proběhne ruční „dočištění“ nůžkami.

Výchovný řez stromů

U nově vysazených listnatých stromů musí být v průběhu 3. až 10. roku po výsadbě proveden alespoň 2x výchovný řez, který bude cílený na založení správného tvaru koruny a na úpravu podjezdné výšky korun. První řez bude proveden v třetím roce po výsadbě, druhý řez bude proveden v sedmém roce po výsadbě.

Tento řez se provádí u výsadeb do věku 10-15 let. Tento řez si klade za cíl dosáhnout druhově charakteristického tvaru koruny typické pro daný taxon, přizpůsobit podjezdnou (4,5 metru) a podchodnou (2,5 metru) výšku koruny. Odstraňujeme kodominantní výhony, větve poškozené, suché, křížící se.

Při tomto řezu většinou odstraňujeme výhony u kmene, v případě potřeby zakracujeme na postranní větev nebo pupen, ve většině případů neodstraňujeme terminál.

Výchovný řez provádíme v předjaří, případně v první polovině vegetace. Při řezu nesmíme nikdy odstranit více než 30-35 % stávajících větví v koruně.

3.12 Plán následné péče do konce doby udržitelnosti projektu (není součástí rozpočtu a výkazu výměr)

Péče o výsadby od čtvrtého do konce doby udržitelnosti projektu není součástí rozpočtu ani výkazu výměr.

Pravidelná záливka dřevin bude probíhat do třetího roku po výsadbě a její četnost by měla postupně klesat. V průběhu 4. a 5. roku po výsadbě budou dřeviny zavlažovány pouze v případě dlouhotrvajícího suchého počasí v období duben až říjen. Navrhované množství vody pro jednu záливkovou dávku je 50 litrů na jednu sazenici stromu a 10 litrů/m² keřové skupiny.

Záhony keřů a výsadebová mísa stromů budou plety podle potřeby tak, aby nedošlo k vysemenění plevelů.

U nových výsadeb listnatých dřevin bude proveden 1x výchovný řez dle popisu v arboristickém standardu SPPK A02 002:2012 Řez stromů.

Nejpozději pátý rok po výsadbě budou odstraněny kůly u vysazených stromů. Chránička proti okusu zvířet bude odstraněna v době, kdy přestane plnit svou funkci.

Péče o klasické trvalkové záhony

U klasických trvalkových záhonů bude kromě pravidelného pletí probíhat také odstranění odkvetlých květenství jednou v roce a každý rok v předjaří budou rostliny ručně sestřiženy.

Péče o extenzivní štěrkové trvalkové záhony

V péči o trvalkové záhony přetrvává nutnost sestřihu rostlin v předjaří tak jako první rok po výsadbě. Během vegetace je vhodné provést selektivní pletí – kromě případných plevelů budou redukovány druhy, které by se začaly příliš rozrůstat. Každý 4. rok je nutné doplnit po jarním sestřihu mulčovací štěrkovou vrstvou tak, aby celková výška dosahovala 8 cm. Pro doplnění bude opět použita frakce 8-16 mm, doplňována bude vrstva výšky cca 3 cm

Péče o extenzivní trvalkové záhony na stinných stanovištích

V péči o trvalkové záhony přetrvává nutnost sestřihu rostlin v předjaří tak jako první rok po výsadbě. Během vegetace je vhodné provést selektivní pletí – kromě případných plevelů budou redukovány druhy, které by se začaly příliš rozrůstat. Každý 2.-3.rok je nutné doplnit po jarním sestřihu mulčovací vrstvou tak, aby celková výška dosahovala 30–50 mm. Pro doplnění bude opět použita drčená borka. Vhodné je rovněž ve výsadbě ponechávat alespoň část listového opadu dřevin.

4. Požadavky na postup stavebních prací

1. Vytýčení sítí technické infrastruktury
2. Kácení dřevin
3. Ošetření stávajících dřevin
4. Vybudování nových zpevněných ploch
5. Umístění mobiliáře
6. Vlastní výsadba dřevin
7. Založení trvalkových záhonů
8. Založení trávníku
9. Následná péče po výsadbě

5. Síť technické infrastruktury

Před zahájením projektových prací byli osloveni správci sítí technické infrastruktury.

Před výsadbou si investor prověří trasy stávajících sítí a zajistí dodržení platných norem. Navrhované výsadby respektují ochranná pásma stávajícího vedení sítí technické infrastruktury. Před zahájením výsadbových prací musí investor zajistit vytýčení průběhu sítí technického vybavení, aby zejména při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. V případě kolize bude provedeno posunutí výsadby po konzultaci s technickým dozorem stavby a zástupcem investora. Při výkopových pracích je nutné postupovat se zvýšenou opatrností s ohledem na možný výskyt sítí technické infrastruktury, které nebyly vyznačeny v dostupných podkladech a nejsou tudíž součástí výkresové dokumentace!

Přesná poloha sítí veřejného osvětlení nebyla poskytnuta, před započítím prací je třeba oslovit jeho správce (město Luže) pro vytýčení přímo v terénu.

6. Bezpečnostní opatření v průběhu stavby

Jelikož se jedná o relativně jednoduchou stavbu, není nutné zvláště řešit problematiku bezpečnosti práce. Povinnosti zhotovitele vyplývají z obecně platných předpisů a obecných technologických pravidel.

7. Nakládání s odpady

V průběhu realizace výsadeb dojde k produkci běžných odpadů (např. plasty z obalů), které zneškodní zhotovitel skládkováním nebo recyklací.

V případě, že dojde k úniku olejů či jiných ropných produktů z mechanismů zhotovitele, je tento povinen neprodleně zjednat nápravu zneškodněním kontaminované zeminy dle dispozic stavbyvedoucího (bezpečný odvoz do spalovny).