



## Revitalizace území Za Nisou Liberec



**Objednatel:** Statutární Město Liberec  
Nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec 1  
IČ: 00 261 891  
kontakt: Tomáš Trejbal, [trejbal.tomas@magistrat.liberec.cz](mailto:trejbal.tomas@magistrat.liberec.cz), +420 485 243 453

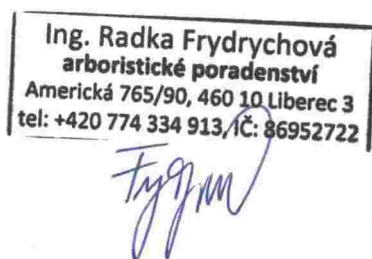
---

**Ing. Radka Frydrychová – arboristické poradenství**

IČ: 86952722

Malátova 428/6, 460 01 Liberec 12 • tel: +420 774 334 913 • email: [frydrychova@gmail.com](mailto:frydrychova@gmail.com)

V Liberci 16. 8. 2023



<b>1</b>	<b>ÚVOD</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>STÁVAJÍCÍ STAV</b>	<b>4</b>
2.1	POPIS LOKALITY A STANOVIŠTĚ	5
2.2	POPIS HODNOCENÝCH DŘEVIN	6
2.3	VYHODNOCENÍ STAVU DŘEVIN	7
<b>3</b>	<b>PLÁN PÉČE</b>	<b>10</b>
3.1	NAVRŽENÁ OPATŘENÍ	10
3.2	POSOUZENÍ MOŽNÝCH NEGATIVNÍCH VLIVŮ V PRŮBĚHU REALIZACE NA PŘÍRODU A KRAJINU A NÁVRH OPATŘENÍ NA JEJICH ELIMINACI	12
3.3	SHRNUTÍ A HARMONOGRAM PRACÍ	13
3.4	PLÁN NÁSLEDNÉ PÉČE	15

**Příloha č. 1:** fotodokumentace

**Příloha č. 2:** metodika hodnocení

**Příloha č. 3:** inventarizace (tabulka)

**Příloha č. 4:** soupis stromů ke kácení (tabulka)

**Příloha č. 5:** přehledná situace 1:10 000

**Příloha č. 6:** zákres stávajícího stavu a navrženého opatření 1:350

# 1 ÚVOD

Hodnocení stavu stromů rostoucích v území za Nisou u cyklostezky v Liberci včetně návrhu zásahů vedoucích především k úpravě druhové skladby a zajištění základní provozní bezpečnosti v okolí plánované cestní sítě a drobných staveb bylo provedeno na základě objednávky SML, a po místních šetřeních provedených na jaře a v létě 2023.

Solitérní stromy byly hodnoceny jednotlivě, porosty byly sdruženy do skupin. Stromy navržené k ošetření nebo kácení jsou hodnoceny jednotlivě. Byly též zmapovány plochy invazních druhů – netýkavky žlaznaté a křídlatky. Jejich likvidace je součástí samostatného projektu.

Stromy byly hodnoceny vizuálně proti poškození zlomem vzhledem k běžným klimatickým podmínkám. Nemá být hodnocen stav kořenových systémů, hodnocení se zabývá pouze vizuálně patrnými symptomy. U stromů byla pořízena fotodokumentace. Fotky ukazující charakter hodnocených dřevin a vybraných defektů a poškození jsou obsahem přílohy č. 1. Metodika hodnocení je v celém rozsahu uvedena v příloze č. 2. Hodnoceny byly následující parametry: průměr kmene, výška stromu, výška nasazení koruny, průměr koruny, fyziologické stáří dřevin, jejich fyziologická vitalita, zdravotní stav, stabilita, perspektiva, provozní bezpečnost, návrh zásahu a jeho naléhavost. Současně jsou uvedeny důležité skutečnosti mající vliv na stabilitu hodnoceného jedince. Vše je podrobně uvedeno v inventarizační tabulce v příloze č. 3, soupis stromů ke kácení je uveden v plánu péče v příloze č. 4. Dřeviny byly očíslovány průběžnou číselnou řadou a zakresleny do situací v přílohách č. 6 a 7. Nomenklatura taxonů vychází z publikovaných dílů Květeny ČR a Klíče ke květeně ČR.

## Soupis dotčených pozemků: číslo / způsob využití / druh pozemku

**k.ú. Růžodol I:** \* STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

**289 trvalý travní porost \***

**290 neplodná půda; ostatní plocha;** Sorting Live s.r.o., Víška 92, 46401 Višňová

**291/2 trvalý travní porost \***

**291/1 trvalý travní porost \***

**291/3 jiná plocha; ostatní plocha;** SPL Real s.r.o., Zahradní 445/45, Liberec XI-Růžodol I, 46001 Liberec

**292/1 koryto vodního toku přirozené nebo upravené; vodní plocha \***

**292/4 koryto vodního toku přirozené nebo upravené; vodní plocha \***

**293 neplodná půda; ostatní plocha;** SPL Real s.r.o., Zahradní 445/45, Liberec XI-Růžodol I, 46001 Liberec

**294/3 trvalý travní porost;** SPL Real s.r.o., Zahradní 445/45, Liberec XI-Růžodol I, 46001 Liberec

**294/10 manipulační plocha; ostatní plocha;** RAVY CZ a.s., Norská 580/40a, Liberec

XI-Růžodol I, 46001 Liberec

**294/11 manipulační plocha; ostatní plocha;** RAVY CZ a.s., Norská 580/40a, Liberec  
XI-Růžodol I, 46001 Liberec

**307/2 trvalý travní porost;** SPL Real s.r.o., Zahradní 445/45, Liberec XI-Růžodol I,  
46001 Liberec

**310/1 neplodná půda; ostatní plocha;** SPL Real s.r.o., Zahradní 445/45, Liberec XI-  
Růžodol I, 46001 Liberec

**310/2 jiná plocha; ostatní plocha;** SPL Real s.r.o., Zahradní 445/45, Liberec XI-  
Růžodol I, 46001 Liberec

**313/1 jiná plocha;** ostatní plocha; SPL Real s.r.o., Zahradní 445/45, Liberec XI-Růžodol  
I, 46001 Liberec

**k.ú. Nové Pavlovice:**

**633/1 koryto vodního toku přirozené nebo upravené; vodní plocha;** Česká  
republika, právo hospodařit s majetkem státu: Povodí Labe, státní podnik, Víta  
Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové

**k.ú. Staré Pavlovice:**

**925/1 koryto vodního toku přirozené nebo upravené; vodní plocha;** Česká  
republika, právo hospodařit s majetkem státu: Povodí Labe, státní podnik, Víta  
Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové

#### **Použité podklady:**

- vlastní místní šetření;
- zaměření dřevin poskytnuté zadavatelem;
- <https://mapy.cz>;
- <https://www.mzp.cz> – náklady obvyklých opatření pro rok 2023;
- SPPK A01 001:2018 – Hodnocení stavu stromů;
- SPPK A02 002:2015 – Řez stromů;
- SPPK A02 004:2019 – Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy;
- SPPK A02 001:2021 – Výsadba stromů.

## **2 STÁVAJÍCÍ STAV**

Hodnoceny byly dřeviny v prostoru ohraničeném řekou Nisou na severu, pěšinou od ul. Zahradní k cyklostezce na východě, průmyslovými areály na jihu a na západě. Na jihu a západě je území oddělené pevným oplocením, na východě tvoří přirozenou hranici parovodní vedení.

Lokalita se nachází cca 1,5 km severozápadně od centra města. V okolí najdeme průmyslové

areály, na protějším břehu řeky se nacházejí nově vystavěné bytové domy, podél řeky probíhá hojně využívaná cyklostezka. Za mostem přes řeku je workoutové hřiště, nedaleko proti proudu řeky fotbalový stadion.

Zájmové území je patrné z následující situace:



## 2.1 Popis lokality a stanoviště

Lokalita je vzhledem k neprostupnosti porostů veřejnosti jen obtížně přístupná, projít se dá pouze po pěšině podél řeky, případně po starém náhonu na jihu. Při vstupu do lokality se nachází stará zdevastovaná budova bývalé vodárny. V celém prostoru najdeme různé šachty, vpusti a propadliny. Ve většině území se nachází četné popadané stromy, množství mrtvého dřeva, vše poměrně intenzivně zarůstá invazivními druhy netýkavkou žláznatou a křídlatkou. Zejména v jižní části v okolí náhonu a na svahu pod oplocením najdeme množství nejrozličnějšího odpadu, pravděpodobně i stará ležení bezdomovců.

Stromy jsou ponechány dlouhodobě bez péče, jednotlivě došlo k pokácení suchých jedinců v blízkosti výrobních areálů nebo na břehové hraně Nisy. Terén v okolí většiny stromů je neovlivněný, bez zhutnění nebo další rušivé činnosti, je bez omezení umožněn rozvoj kořenových systémů. Nadzemní části stromů jsou ve většině ovlivněny poměrně hustým zápojem, pouze ve střední části najdeme některé jednotlivě rostoucí vrby.

I přes absenci péče, a v některých ohledech i právě proto, tvoří porost v lokalitě hodnotný vegetační prvek v této části města, s mnoha nerušeně probíhajícími přírodními procesy. Byly zde zjištěny mnohé druhy dřevních hub, množství ptactva včetně obsazených hnízd a hnízdních dutin.

Prozatím se jedná o veřejnosti nepříliš přístupnou lokalitu. Přesto zde však v době místních šetření byl zaznamenán pohyb osob, zejména „pejskařů“, na pěšinách podél řeky. Hodnota cíle pádu charakterizuje intenzitu provozu osob a automobilů v dopadové vzdálenosti stromů a hodnotu majetku, který může být zasažen v případě selhání stromů. Pohyb osob pod

korunami stromů lze charakterizovat stupněm 4 dle frekvence pohybu osob (chodci a cyklisté 1/hod - 3/týden), je však zamýšleno do lokality přivést veřejnost a frekvence pohybu osob se v důsledku toho pravděpodobně významně zvýší. Proto je kladen důraz i na zajištění alespoň přijatelné provozní bezpečnosti.

## 2.2 Popis hodnocených dřevin

Lokalitu lze rozdělit na přední – východní část v okolí vodárny a bezprostředně za ní. V těchto partiích je porost více rozvolněný, prostupný, jen s drobnějšími plochami křídlatky a menším podílem ležícího mrtvého dřeva. Najdeme zde i několik volných travnatých ploch. Samotná stavba vodárny a její bezprostřední okolí zarůstají mladými náletovými dřevinami, v druhovém složení najdeme zejména javory mléče i kleny (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*), vrby jívy, bílé i křehké (*Salix caprea*, *S. alba*, *S. fragilis*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), dub letní (*Quercus robur*), topol osiku (*Populus tremula*). Dominantu zde tvoří letitá bříza bělokorá (*Betula pendula*). Několik mohutných jedinců tohoto taxonu najdeme i jinde v celém prostoru. Část mezi vodárnou a parovodním vedením byla porostlá mohutnými osikami, několik z nich však bylo zlomeno silným větrem, další jsou silně poškozené (odlomené kosterní větve, podélné praskliny ve kmenech). Podobná skupina osik poškozených větrem je i dále za vodárnou, v zadních partiích této východní části lokality, a přechází částečně i za parovod. Některé stromy se v důsledku silného větru vyvrátily, některé zlomily, u některých je patrný defektní náklon (praskliny v kořenových náběžích i okolním terénu) nebo u země prasklá tlaková větvení. Před parovodem najdeme ještě velmi pěknou skupinu tvořenou pouze mnohokmeny vrby bílé. Není zde žádné ležící mrtvé dřevo, v bylinném podrostu převládají trávy. Jedná se o velmi malebnou a esteticky hodnotnou skupinu, avšak kmeny stromů jsou již ve většině případů napadené ohňovcem obecným (*Phellinus igniarius*), zaznamenány byly výletové otvory z dutin. Podél řeky se v této části nachází stejnověký mladý převážně olšový porost, bez keřového podrostu a mrtvého dřeva, se slabým porostem netýkavky.

Zadní – západní část lokality a celý svah nad náhonem představuje téměř neprostupný porost z důvodu hustého zápoje a velkého množství ležícího dřeva. V druhovém složení najdeme opět hojně zastoupené olše, vrby bílé i jívy, břízy, javory kleny i mléče, duby letní. Poměrně často zde najdeme střemchu obecnou (*Padus avium*), bez černý (*Sambucus nigra*), na některých místech i hlohy (*Crataegus* sp.). Koruny stromů rostoucích na svahu nad náhonem v řadě případů zasahují nad sousední pozemky. Volné plochy jsou porostlé bujnými neproniknutelnými porosty křídlatky, v menší míře netýkavky. Najdeme zde i stojící odumřelé stromy a torza, stromy zlomené, zavěšené v korunách okolních jedinců. U mnoha stromů byl zaznamenán silný rozvoj hnilob, u mohutného javoru byl zjištěn dřevomor kořenový (*Ustulina deusta*), u naprosté většiny vrb najdeme ohňovec obecný. Jednotlivě byla zjištěna šupinovka (*Pholiota* sp.), na starých bezech boltcovitka ucho Jidášovo (*Auricularia auricula-judae*). U jedné z olší na břehové hraně byly zjištěny rezavé léze na kmenech, může se jednat o patogeny z rodu *Phytophthora*. Množství druhů dřevních hub nacházejících se v

lokalitě bude pravděpodobně významně širší. Řada stromů má nestabilní tlaková větvení, v korunách se nacházejí hojně suché větve všech dimenzí.

## 2.3 Vyhodnocení stavu dřevin

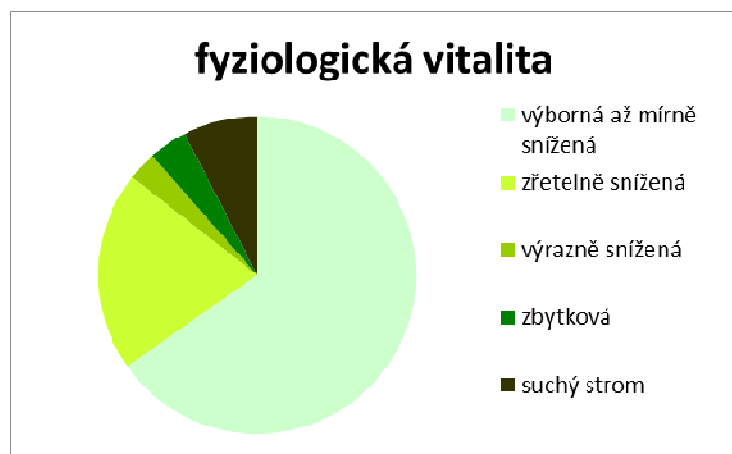
U stromů byly hodnoceny následující parametry, které mají vliv na výsledný návrh opatření – fyziologická vitalita, zdravotní stav, stabilita, provozní bezpečnost a perspektiva funkčního setrvání na daném stanovišti.

Celkově v lokalitě najdeme stromy všech věkových stadií, jedná se o věkově velmi diferencovaný porost. Mezi nejstarší stromy patří některé břízy, javory kleny nebo vrby bílé. Kde je to možné, dochází k přirozenému zmlazení.

Fyziologická vitalita je souhrnný parametr, který popisuje životaschopnost jedince, tzn. dynamiku průběhu jeho fyziologických funkcí. Vitalita je hodnocena na základě souhrnného vyhodnocení zejména následujících projevů stromu a jejich souběhu:

- rozsah defoliace (případně odhad počtu ročníků jehlic);
- změny velikosti a barvy asimilačních orgánů;
- významné napadení asimilačních orgánů chorobami či škůdci;
- dynamika vývoje sekundárních výhonů;
- změny formy větvení vrcholové části koruny;
- prosychání na periferii koruny;
- u fyziologického stáří 1 až 3 dynamika výškového přírůstu.

Dvě třetiny hodnocených stromů mají vitalitu výbornou nebo pouze mírně sníženou. Vzhledem k tomu, že se jedná o neudržovaný porost, najdeme zde i množství odumírajících či odumřelých jedinců, ve výrazně vyšším procentu než v běžných městských plochách.



Zdravotní stav charakterizuje jedince z pohledu jeho mechanického narušení či poškození; hodnotí všechna narušení stromu jako mechanického objektu bez ohledu jejich bezprostředního vlivu na celkovou stabilitu jedince. Zdravotní stav je hodnocen na základě souhrnného vyhodnocení zejména následujících projevů stromu a jejich souběhu:

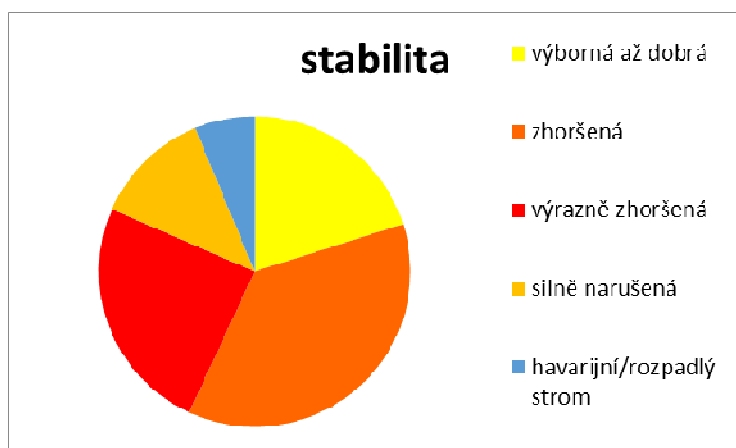
- mechanická poškození;
- napadení dřevními houbami, xylofágním hmyzem;
- přítomnost silných suchých větví;
- přítomnost dutin a výletových otvorů;
- přítomnost defektních a poškozených větvení.

Mladé dřeviny jsou v dobrém zdravotním stavu, vyjma vrb, které již v mládí nesou známky infekce dřevními houbami. Vzhledem k absenci péče má velké množství stromů zhoršený, výrazně zhoršený i silně narušený zdravotní stav, hojně zastoupené jsou i stromy havarijní (vyvracející se, zavěšené v okolních stromech, silně napadené dřevomorem) nebo rozpadající se. Starší stromy mají hniloby různého rozsahu od lokálních infekcí po rozpadající se kmeny. U řady stromů najdeme vývraty, zlomy kmenů. Kosterní větvení jsou v mnoha případech tlaková, některé tlakové vidlice jsou prasklé. V korunách řady stromů najdeme rozsáhlé zlomy, mohutné suché nebo přetížené kosterní větve.



Stabilita hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením části koruny.

Stabilita mladých dospívajících stromů je většinou dobrá, jedná se o stromy bez významnějších defektů. U řady stromů je stabilita z důvodu přítomnosti hnilob zhoršená až silně narušená, vzhledem k absenci péče najdeme i četné havarijní stromy, které bezprostředně hrozí pádem nebo rozlomením.



Riziko selhání stromu však mohou zásadním způsobem zvýšit ještě nepředvídatelné vnější vlivy (tzv. vlivy vyšší moci), jako je například extrémní rychlost větru, turbulentní větrné proudění, námraza, silná zátěž mokřím sněhem, extrémní zvlhčení půdy (například dlouhodobými intenzivními srážkami). Silný vítr zde poškodil četné stromy, zejména nejvyšší osiky.

Se zdravotním stavem dřevin, stabilitou a fyziologickou vitalitou souvisí vyhodnocení provozní bezpečnosti v okolí stromů. Jedná se o souhrnný parametr, který vyjadřuje míru stability stromu (odolnost proti vyvrácení, rozlomení koruny, pádu větví) vztahenou na konkrétní stanoviště (přítomnost cílů pádu) s přihlédnutím k rizikovému potenciálu konkrétního jedince. Rizikovým potenciálem rozumíme schopnost stromu způsobit škodu na majetku či újmu na zdraví v důsledku jeho selhání.

V okolí naprosté většiny dřevin je provozní bezpečnost dobrá z důvodu nízké návštěvnosti lokality. Pokud by měl být v lokalitě pohyb osob, v okolí řady stromů by byla provozní bezpečnost kritická nebo dokonce havarijní - řada stromů bezprostředně hrozí pádem nebo rozlomením.

Jako kritická byla provozní bezpečnost nyní vyhodnocena pouze u javoru č. 198 – jedná se o rozlomené torzo s rozsáhlou hnilobou způsobenou dřevomorem kořenovým, nezlomená část kmene by při selhání mohla dopadnout na přilehlý areál.



Se zdravotním stavem a fyziologickou vitalitou souvisí též perspektiva funkčního setrvání stromů na stanovišti.

Přibližně dvě třetiny hodnocených dřevin jsou na stanovišti vhodné a dlouhodobě udržitelné. Jako krátkodobě perspektivní byly vyhodnoceny stromy s výraznějším poškozením a poklesem vitality. Neperspektivní jsou odumírající, odumřelé či rozpadající se stromy. I přes významné množství neperspektivních jedinců se však jedná o perspektivní, dlouhodobě udržitelný a velmi hodnotný vegetační prvek.



### 3 PLÁN PÉČE

Cílem plánu péče je návrh postupu dlouhodobé údržby stromů v rámci hodnoceného území. Nejdůležitější podmínkou je zajištění alespoň přijatelné provozní bezpečnosti v celém prostoru za současného zajištění co nejdelšího funkčního setrvání vegetačního prvku jako celku. Prostor v okolí vodárny bude zkultivován, v celém prostoru bude mírně upravena druhová skladba. Nové výsadby, likvidace invazních druhů a jejich náhrada novými porosty je součástí samostatného projektu.

#### 3.1 Navržená opatření

V celém prostoru jsou navrženy následující zásahy a opatření:

- Zajištění základní provozní bezpečnosti – tedy provedení takových zásahů, aby nedošlo ke statickému selhání celých stromů vývratem, zlomem, nebo rozlomením kosterních větvení, nebo aby nedošlo k odlomení větších částí koruny, zejména mohutných kosterních větví, ať už živých nebo suchých. Některé stromy jsou navrženy ke kácení, zejména stromy, které se vyvracejí, mají u země prasklá tlaková větvení nebo jsou natolik narušené, že není možné vytvořit stabilní torzo. Stromy s rozsáhlou hnílobou kmenů, které by se mohly zlomit, nebo i stromy suché, jsou, pokud je to smysluplné a účelné, navrženy k redukci na torzo. Cílem je zachovat co nejvíce stromů, proto nejsou řešeny (odstraňovány) např. i rozsáhlé zlomy, pokud jsou stabilní – např. vylomená silná kosterní větev u dubu zavěšená nízko nad zemí v sousední skupině dalších stromů, zlomený kmen dubu opřený o zem bujně obrůstající sekundárními výhony apod.

U stromů s mohutnými suchými větvemi je navržen zdravotní řez, přetížené silné kosterní větve jsou navrženy k lokální redukci. Nestabilní kosterní větvení u některých jedinců, kde hrozí pád na cestu nebo teplovod, budou zajištěna bezpečnostními vazbami. V blízkosti cesty, kterou se plánuje dovést veřejnost k transbordéru (pěšina podél řeky), jsou zásahy k zajištění provozní bezpečnosti navrženy pečlivěji, ke zdravotním řezům se u některých jedinců přidává i zajištění průchozího profilu.

Podrobnější zásahy jsou navrženy i v okolí vodárny, která bude zrekonstruována a předpokládá se zde hojnější pohyb osob.

Ve skupině vrb č. 227 s malebným habitem by pro zajištění provozní bezpečnosti musely být navrženy silné redukce s intenzitou min. 30 %. Tím by však došlo ke zničení estetické hodnoty této skupiny. Proto doporučuji do prostoru v dopadové vzdálenosti těchto stromů zamezit přístup nízkým oplůtkem a instalovat sem informační tabuli s odůvodněním tohoto opatření (podpora biodiverzity – dřevní houby, hnízdní dutiny; zachování estetické hodnoty).

- V okolí vodárny bude z důvodu rekonstrukce provedeno odstranění náletových dřevin - některé přímo kolidují se samotnou stavbou, jiné ji nadměrně zastíňují. Pařezy po stromech v nejbližším okolí stavby budou odfrézovány. Řada stromů v okolí je poškozená větrem. V tomto prostoru bude provedena pozitivní probírka – bude vytipováno několik hodnotných a perspektivních jedinců, ostatní stromy budou odstraněny. Umožní se tím rekonstrukce objektu, zajistí se výhled z plánované vyhlídkové plošiny, zajistí se provozní bezpečnost a zkulivuje se tento prostor.
- V zadní části porostu se nachází trojice mohutných bříz na počátku senescence. Když k nim člověk přichází, zaujmou dimenzí svých kmenů. Stromy od počátku senescence mají zvýšené nároky na světlo, zejména když se jedná o světlomilný taxon. Proto doporučuji odstranění vrůstajících stromů, v první fázi alespoň v průmětu korun mohutných bříz. Tím se dostane světlo do jejich korun, zamezí se odumírání spodních zastíněných partií, prodlouží se tím funkční setrvání těchto jedinců a zároveň se umocní mohutnost kmenů při prostupu porostem. Další mohutná bříza se nachází v přední části lokality hned za teplovodem, ta však není zarostlá v okolním porostu a nevyžaduje uvolnění.
- Většina mrtvé stojící hmoty (stabilní torza) bude v lokalitě zachována. Mrtvé dřevo představuje cenný biotop pro řadu dalších organismů, proto je jeho ponechání v místě žádoucí. Odstraněny budou ležící a zlomené stromy v přední – východní a přístupnější části lokality. Zde je předpokládán hojnější pohyb osob, prostor je kultivovanější, více rozvolněný, spíše parkového charakteru. V zadní části lokality bude ponecháno cca 30 % dřevní hmoty z ležících kmenů, které budou staženy na hromady v místech určených při realizaci, zbytek bude z lokality odstraněn a odvezen na místo určené zadavatelem.
- Větve po řezu a kácení budou seštěpkovány, kmeny budou odvezeny na místo určené zadavatelem. Štěpka bude využita na zamulčování povrchu plánované pěšiny podél řeky, ve vrstvě 10 – 15 cm (viz část krajinářské architektky). Zbylá štěpka bude odvezena na místo určené zadavatelem.

### **3.2 Posouzení možných negativních vlivů v průběhu realizace na přírodu a krajinu a návrh opatření na jejich eliminaci**

V průběhu realizace navržených opatření se nelze vyhnout některým negativním vlivům na organismy jednotlivých stromů i na okolní prostředí jako biotop. Tyto vlivy lze však z (někdy velké) části eliminovat citlivým a zodpovědným postojem Správce.

Nelze stoprocentně eliminovat vliv řezu na organismus stromu. Vždy dojde k poškození, vždy bude řez stresovým faktorem pro ošetřovanou dřevinu, ale je v moci konkrétního realizátora konkrétního typu řezu, jak zodpovědný a etický ve svém počínání bude. Principy správného vedení řezu jsou v dnešní době dostatečně popsány a je na volbě a svědomí každého arboristy, jak je naplní. Je také v obecném povědomí, že špatně nebo nedbale provedený řez je záležitost nevratná. V případě řezu je poškození stromu nevyhnutelné, ale jeho rozsah a důsledky jsou v rukách realizační firmy, resp. v konkrétních rukách konkrétního člověka.

Při zakládání vazeb je důležité používat vhodný vazebný materiál a instalovat jej adekvátním způsobem. Prakticky to znamená dodržovat doporučení výrobce, používat certifikované prvky u statických i dynamických vazeb a dlouho přemýšlet při vlastní práci. Tak lze minimalizovat riziko selhání vazby nebo jejího neplánovaně negativního dopadu na statiku stromu.

Při kácení navržených stromů může dojít k poškození korun nebo jednotlivých větví okolních dřevin. I tento možný negativní vliv lze minimalizovat vhodnou technologií kácení, tj. v oprávněných případech raději použít kácení postupné, dodržovat zásady směrového kácení apod.

Respekt a ohleduplnost je třeba prokázat i v souvislosti s obyvateli dutin případně venkovních hnízd, která se na některých stromech v době hodnocení nacházela. Arborista je na stromě pouhý návštěvník, skuteční obyvatelé stromů jsou právě ve zmíněných dutinách a hnízdech. Dotýkám-li se stromu, musí platit zásada „neškodit obyvatelům“.

Za minimalizaci rizik a negativních vlivů v průběhu realizovaných opatření na stromech zodpovídá realizační firma, lépe řečeno konkrétní pracovník, důležitým prvkem v této problematice je i technologický dozor.

Samozřejmostí pro eliminaci negativních vlivů je realizace navržených prací ve vhodném termínu (např. zcela určitě mimo období ptačího hnízdění), také přesuny pokácených stromů a manipulace s mechanizací (drtičky větví) bude prováděna s maximální opatrností tak, aby nedošlo k poškození kmenů či bází. Nutností je také zabránit zhutnění půdního povrchu a tím mechanickému poškození kořenů (zejména pojezdem automobilů a další techniky v kořenovém prostoru stromů).

### 3.3 Shrnutí a harmonogram prací

Celkem bylo v lokalitě hodnoceno 310 ks jednotlivých dřevin a skupin.

Při volbě vhodného zásahu u konkrétního stromu vycházíme především z úrovně jeho provozní bezpečnosti, z aktuální úrovně fyziologické vitality, zdravotního stavu, stability a perspektivy jeho dalšího vývoje na dané lokalitě. Přihlíží se též k požadavkům, které jsou na daného jedince kladeny uživatelem zeleně.

Hlavním cílem v místě je zajistit alespoň základní provozní bezpečnost v celém prostoru, s větším důrazem v okolí přestavované vodárny a plánované cestní sítě. Vzhledem k charakteru porostu jsou kromě zdravotních řezů často navrženy obvodové redukce korun, sesazení a redukce na stabilní torza – zejména u hnilobou oslabených vrb, které tvoří značný podíl v druhové skladbě.

U skupiny vrb s pěkným habitem, avšak kmeny oslabenými hnilobou, doporučuji místo redukcí korun zvážit zamezení přístupu nízkým oplocením. Mohutné břízy v zadní části lokality doporučuji mírně uvolnit ze zápoje, aby se prodloužilo jejich funkční setrvání na stanovišti.

Kosterní větvení u několika stromů, které se nacházejí v blízkosti cesty nebo teplovodu, budou zajištěna bezpečnostními vazbami.

Ošetření stromů provede odborná arboristická firma v souladu se Standardy péče o přírodu a krajinu:

- SPPK A02 002:2015 – Řez stromů;
- SPPK A02 009:2019 – Speciální zásahy na stromech;
- SPPK A02 004:2019 – Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační systémy.

Ke kácení jsou navrženy stromy silně poškozené, u kterých není smysluplné vytvoření torza. O kácení stromů s obvodem nad 80 cm je nutné požádat příslušný orgán ochrany přírody. Současně budou odstraněny stromy kolidující se stavbou vodárny a v jejím bezprostředním okolí tak, aby byla umožněna její přestavba a okolí bylo zkulturnováno.

Pařezy v bezprostředním okolí vodárny budou odfrézovány, v porostu je možné jejich ponechání.

Drobná dřevní hmota po řezu a kácení bude seštěpkována, část štěpky bude použita na zamulčování plánované cesty k transbordéru. Zbylá štěpka a hmota po frézování pařezů bude odvezena na místo určené zadavatelem, stejně jako kmeny stromů. Přibližně 30 % kmenů (ležícího dřeva) bude v porostu ponechána pro podporu biodiverzity a přiblížena na místa určená při realizaci.

Celkový přehled navržených zásahů uvádí následující tabulka:

druh zásahu	počet jedinců
zdravotní řez	82 ks
bezpečnostní řez	2 ks

redukční řez	40 ks
redukce na stabilní torzo	33 ks
pouze lokální zásah	8 ks
bezpečnostní vazby	13 ks
odstranění vrůstajících dřevin	4 ks
kácení	65 ks
omezení přístupu	1 lokalita
pozitivní probírka	1 skupina
bez zásahu	71 ks

Rozdělení zásahů dle naléhavosti ukazuje následující graf:



**0 – akutní zásah – doporučuji realizovat co nejdříve, hrozí selhání stromu, javor č. 198**

**1 - naléhavý zásah** – stromy v místech pravděpodobného pohybu osob, závažné defekty. Jejich ošetření nebo kácení doporučuji provést v první etapě prací.

**2 – středně naléhavý zásah** - patří sem stromy, jejichž ošetření lze provést v druhé etapě prací, na lokalitách s menší pravděpodobností pohybu osob.

**3 – málo naléhavý zásah** – stromy budou vyžadovat ošetření v horizontu cca 3 let.

Udržovací řezy dřevin doporučuji provádět ideálně v první polovině vegetačního období, kdy strom nejlépe reaguje na vzniklá poškození. Obvodové redukce korun je vhodné provádět na začátku vegetačního období. V případě nutnosti je možné provedení řezů v jiném termínu, avšak mimo období silných mrazů a velkého sucha. Při řezu je nutné přihlídnout k období hnízdění ptáků, v případě jejich výskytu bude řez konkrétních stromů proveden později.

termín	navržený zásah
IX – X/2023, III/2024 – X/2024	ošetření dřevin
XI/2023 – III/2024	kácení dřevin

### 3.4 Plán následné péče

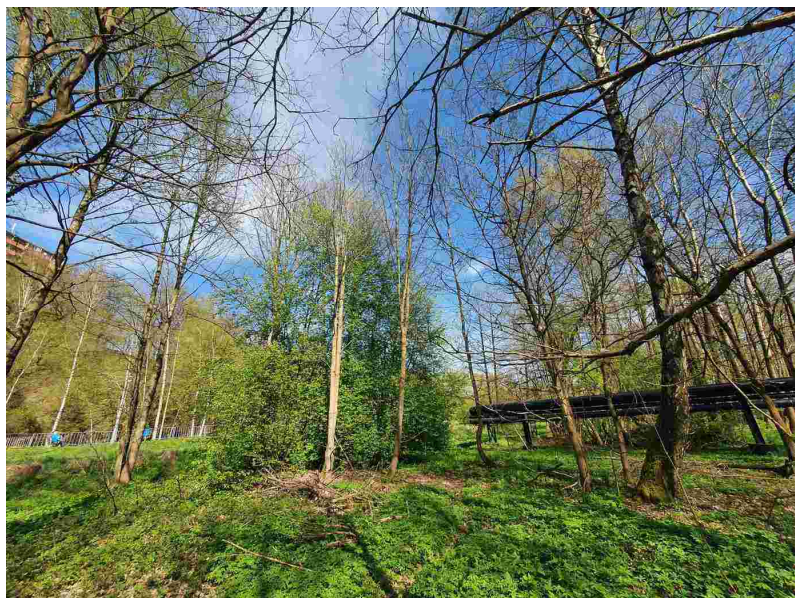
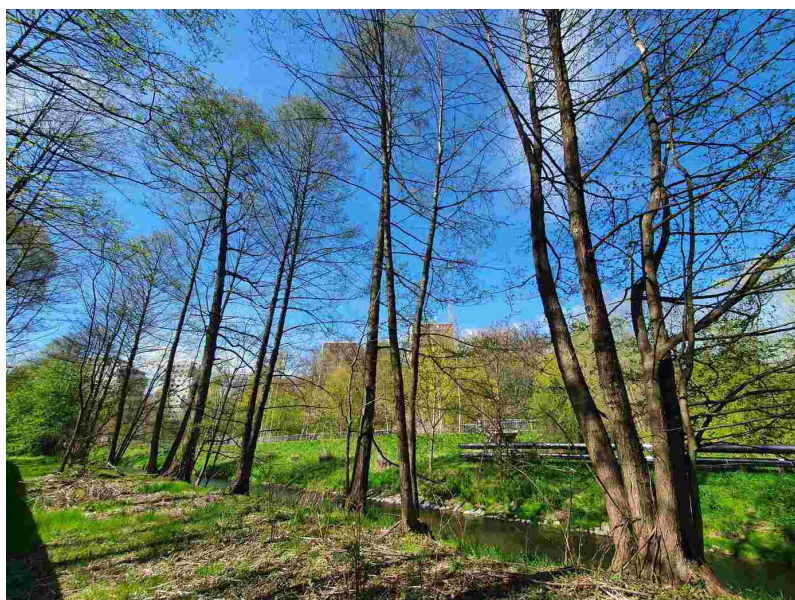
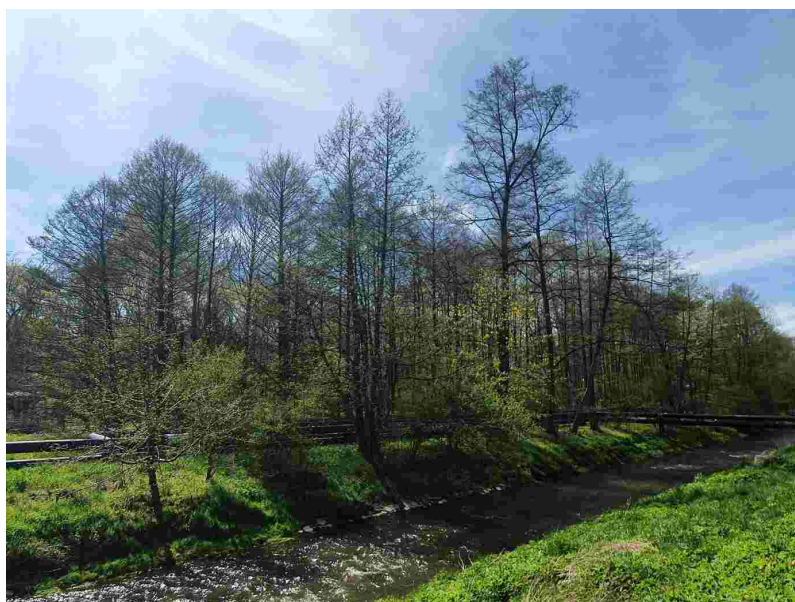
Ošetřené dřeviny je potřeba i nadále pravidelně monitorovat, nejlépe dvakrát ročně (jednou ve vegetaci a jednou mimo vegetaci). Hodnocení bude potřeba zopakovat nejdéle za pět let. Stromy jsou živé organizmy, které se vyvíjejí, a za uvedenou dobu již nebude námi provedené hodnocení relevantní.

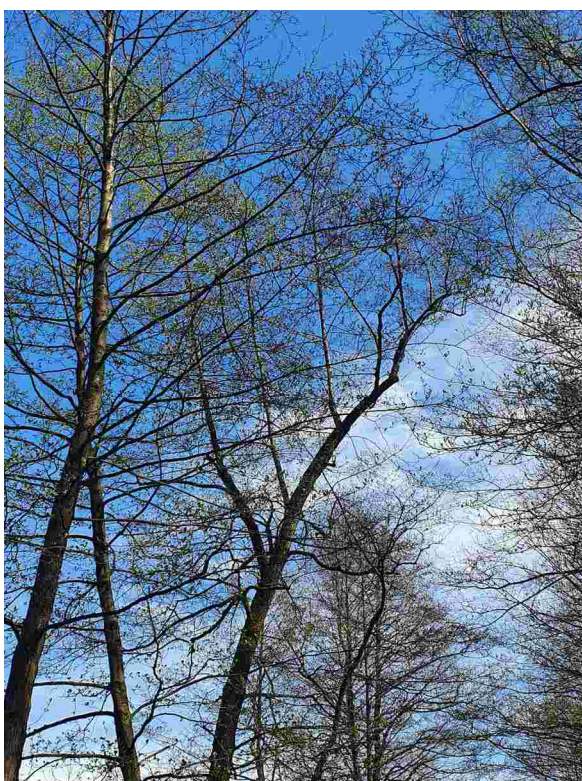
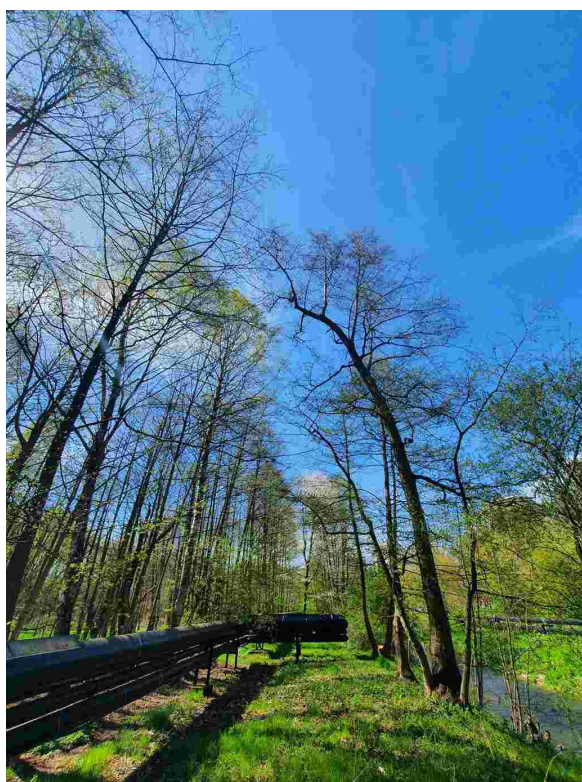
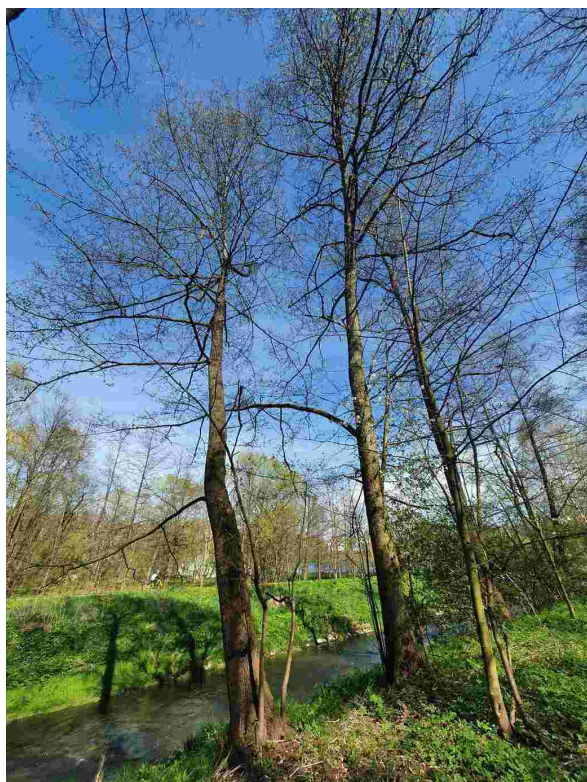
V období po realizaci prací by měla i nadále probíhat pravidelná a koncepční údržba, přičemž interval pro udržovací řezy (zdravotní, redukční) by měl být cca 3 až 5 let. Kontrolu vazeb je nutné provádět nejlépe každoročně, jejich odbornou revizi je nutné provést po 5 letech. Životnost pružných vazeb je 5 – 10 let, u vrtaných je udáváno až 50 let.

Protože stromy jsou dlouhověké organizmy a v průběhu času rostou a vyvíjejí se, je nezbytné veškeré zásahy opakovat. Z fyziologického, ale nakonec i finančního hlediska je lepší stromy ošetřovat včas a častěji a zásahy volit méně radikální. Periodicita neboli doba, za kterou se k danému stromu vracíme, je ovlivněna především:

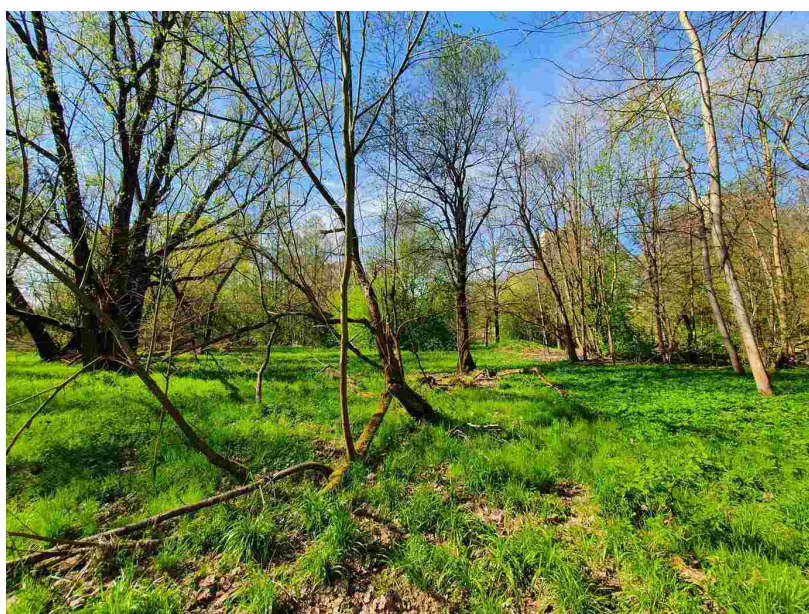
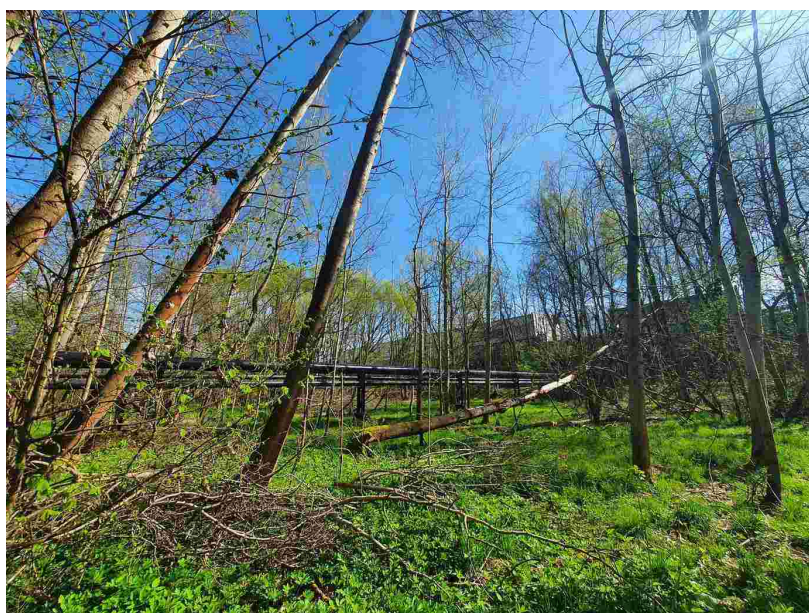
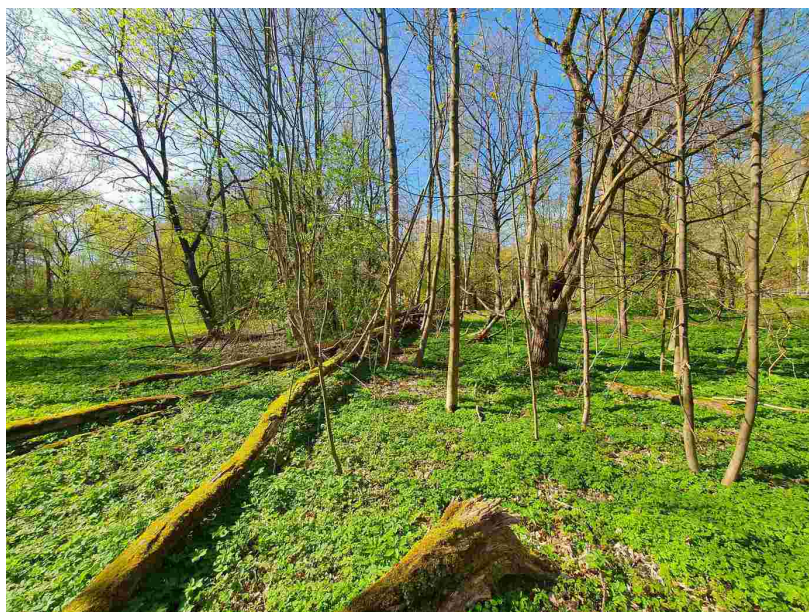
- fázi vývoje, ve které se jedinec nachází (u mladších a naopak velmi starých jedinců je volen interval kratší),
- zdravotním stavem a vitalitou jedince (k poškozeným a nemocným stromům je potřeba se vracet v kratších intervalech),
- lokalitou a intenzitou využívání dané zeleně (na exponovaných lokalitách hojně navštěvovaných lidmi je interval kratší než u „periferní“ zeleně).

**Příloha č. 1 – fotodokumentace – charakter hodnocených porostů**

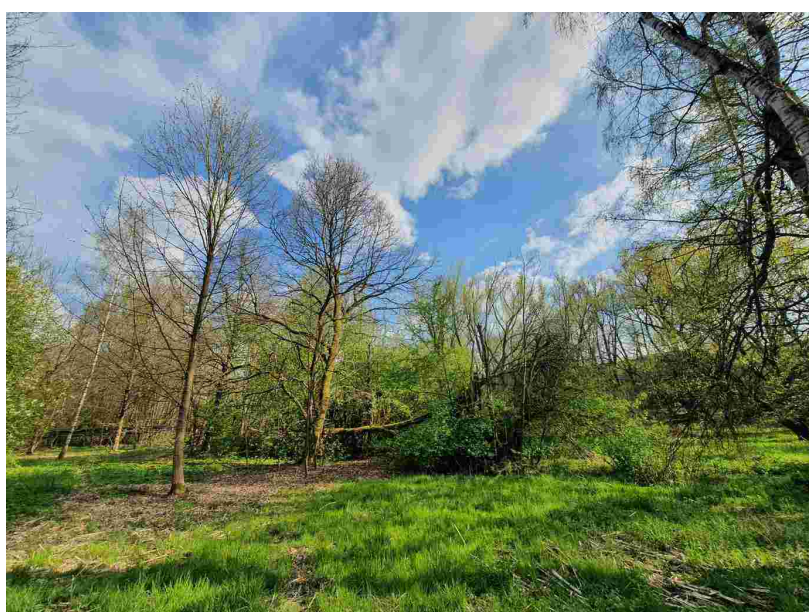


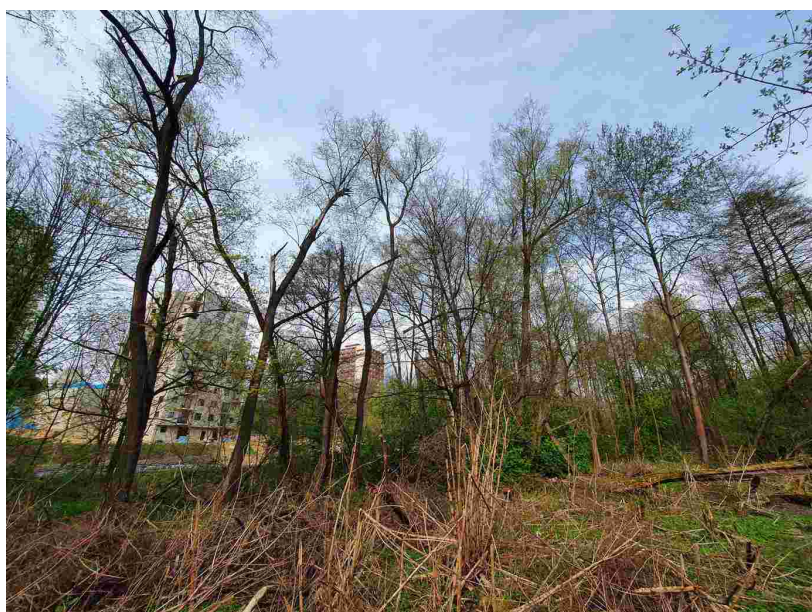
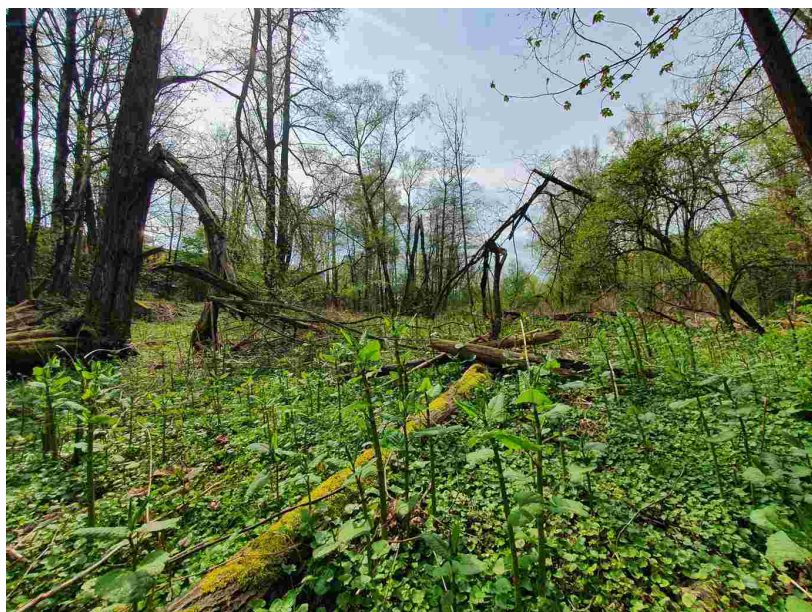


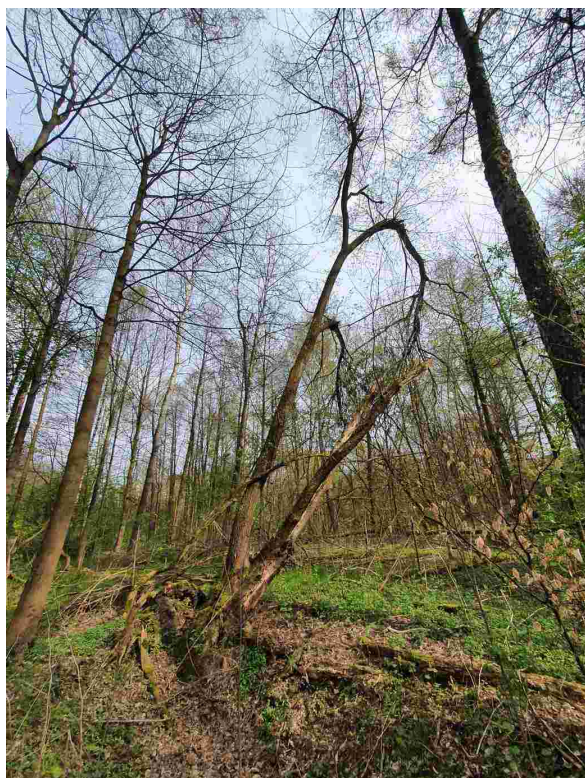
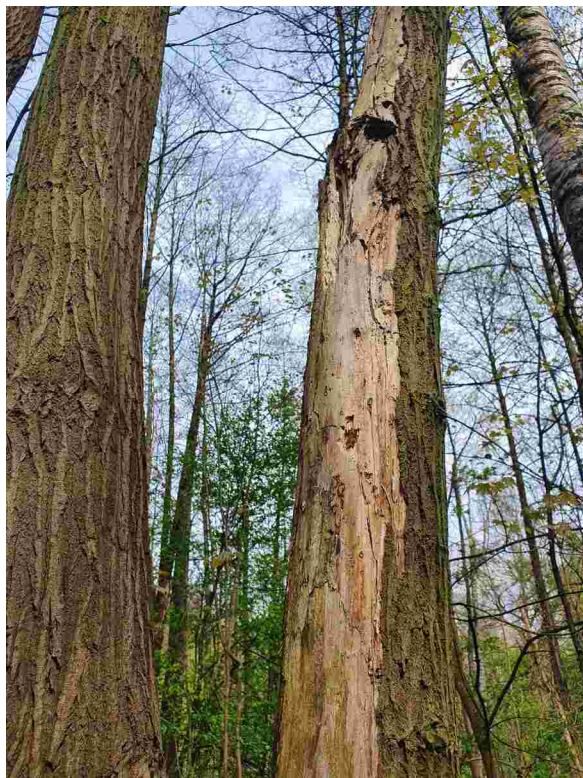


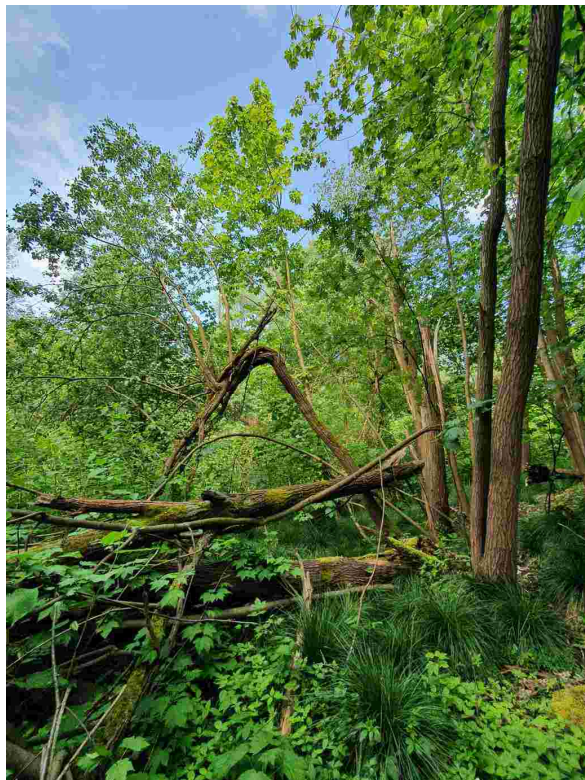
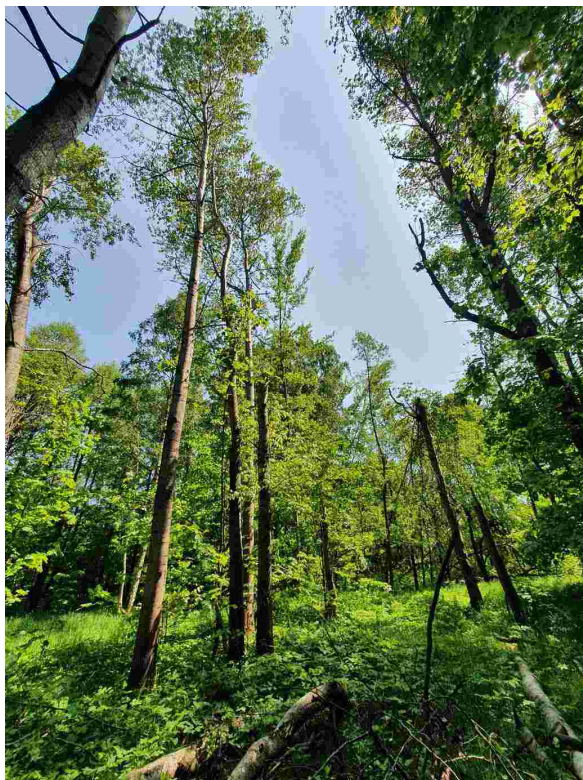
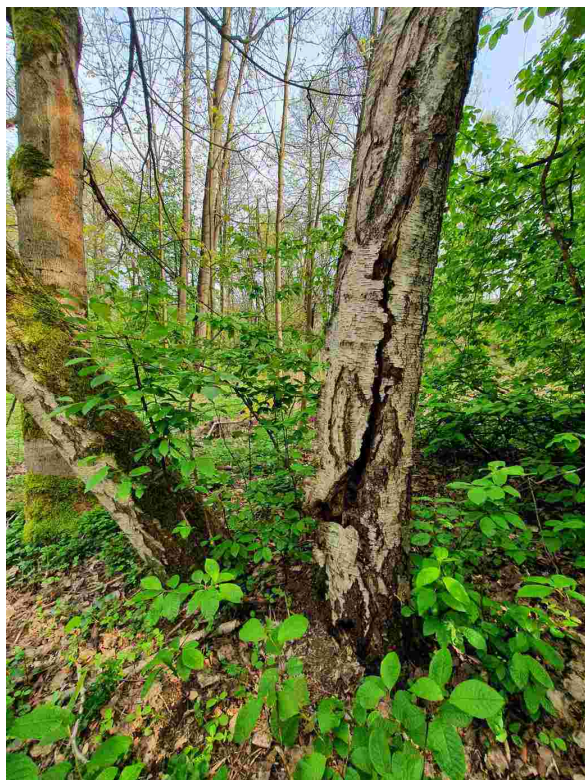


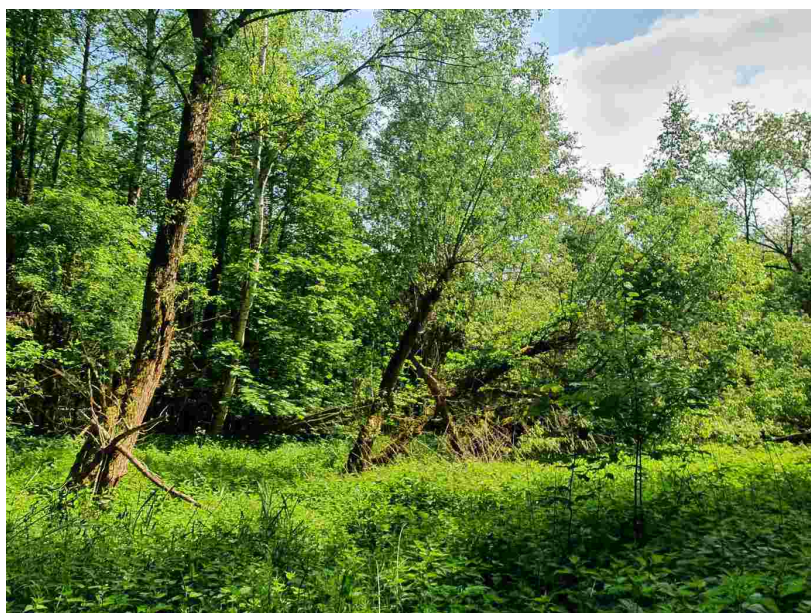


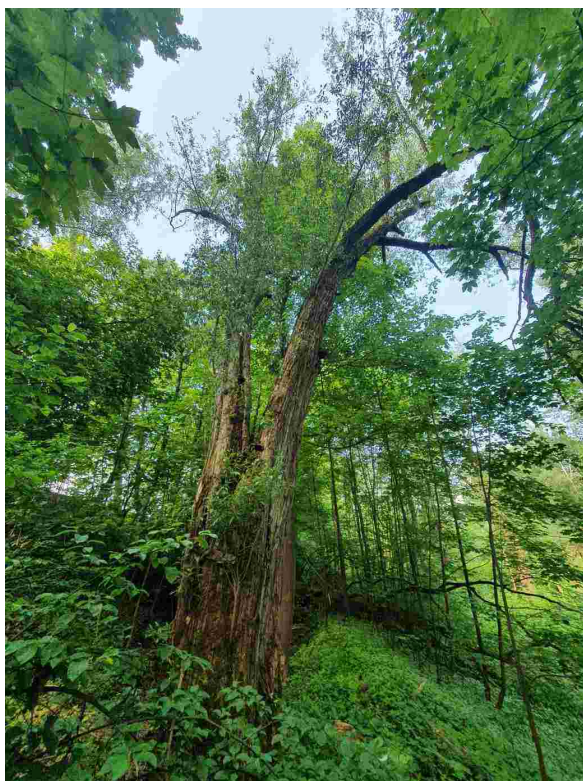
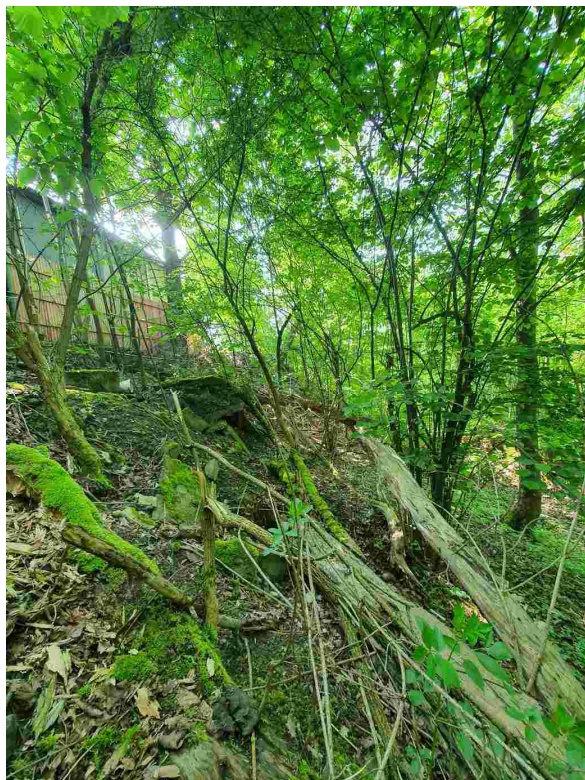


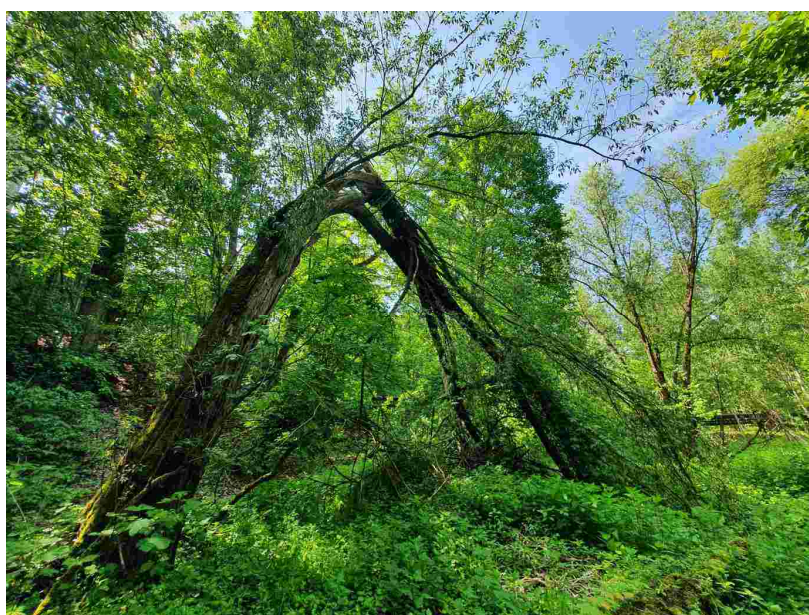


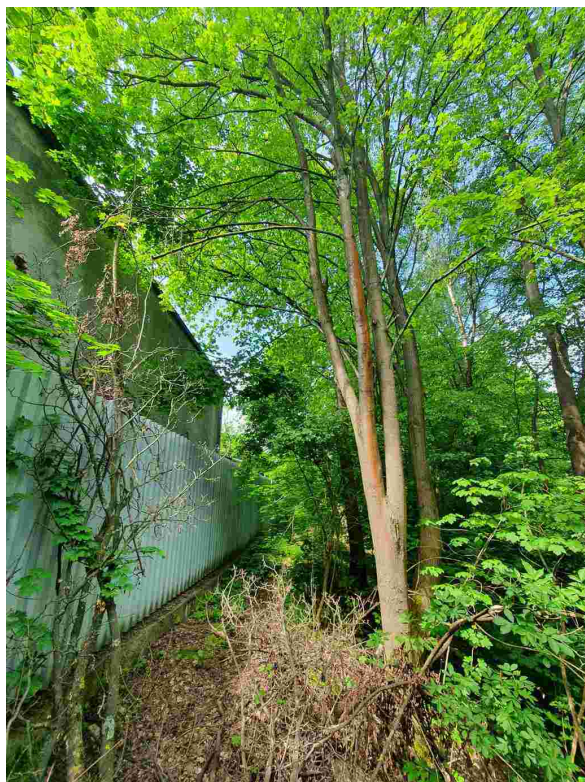
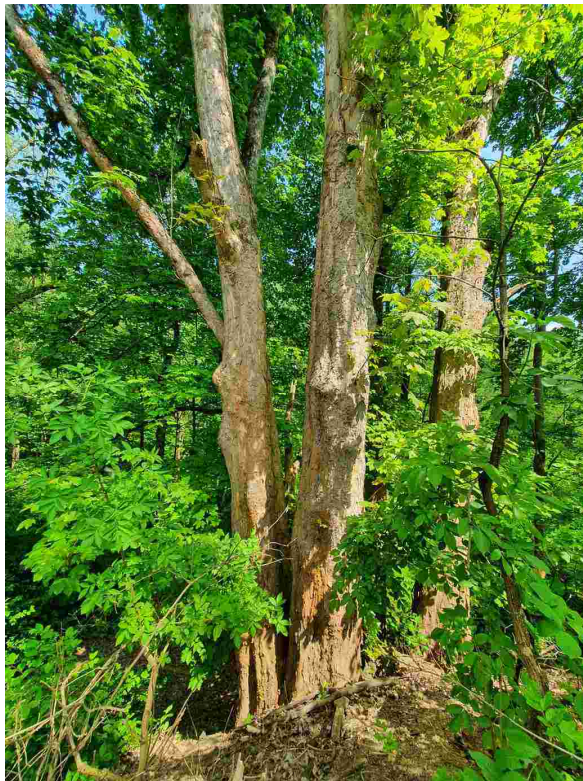


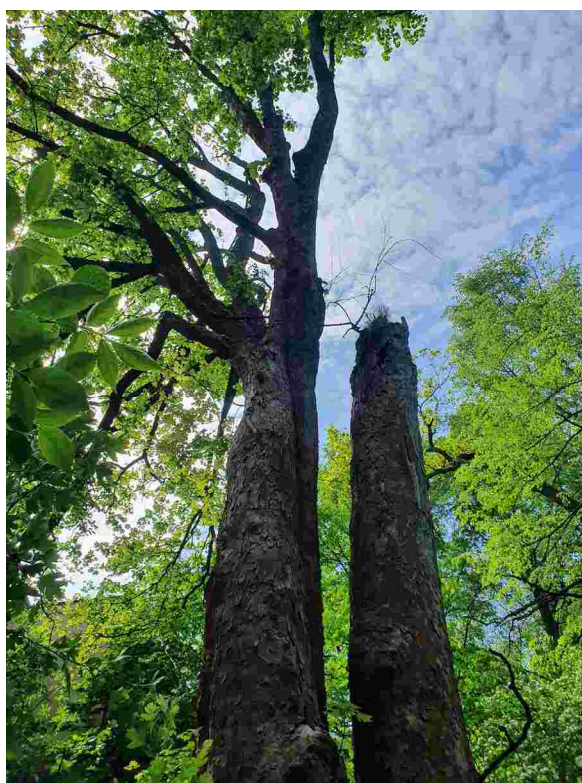


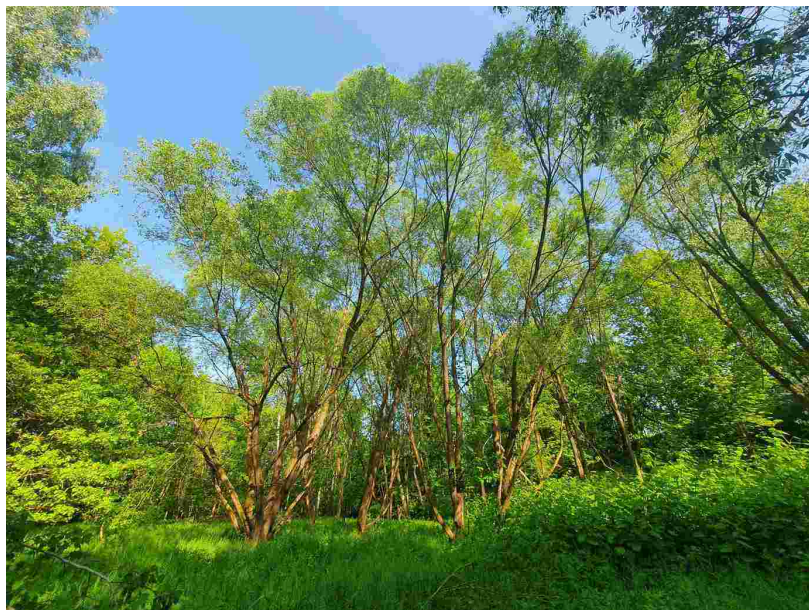








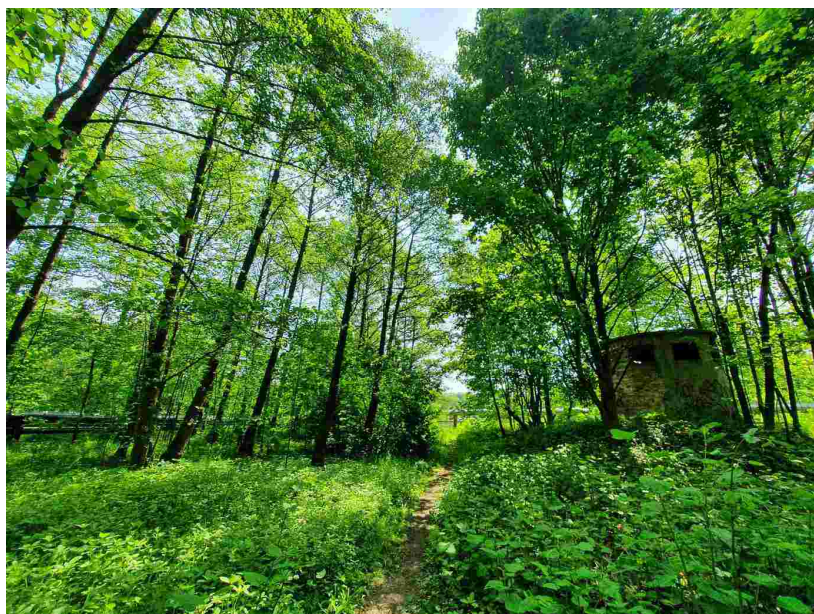




doporučení zamezit přístup

Vrby s pěkným habitem,





vodárna k přestavbě



## Příloha č. 2 – metodika hodnocení, popis navržených zásahů

### a) Stromy

- **lokalizace stromu** (zakreslení polohy do mapy na základě poskytnutých podkladů)
- **číslo stromu** (vzestupná číselná řada)
- **určení taxonu** (rod, druh, případně kultivar kultivaru; česky + vědecky)
- **průměr kmene v centimetrech** (měřený ve výšce 1,3 m nad zemí průměrkou nebo pásmem, při eliptickém průřezu průměr dvou na sebe kolmých měření; pokud se strom větví níže, je průměr měřen pod rozvětvením)
- **průměr náhradního kmene v centimetrech** (u vícekmennů se měří obvody všech kmenů a dle přepočtového vzorce se vypočítá obvod a průměr "náhradního" kmene)
- **výška stromu v metrech** (měřeno výškoměrem, odhad)
- **výška nasazení koruny v metrech** (měřeno výškoměrem, odhad)
- **průměr koruny v metrech** (měřeno krokováním, odhad)
- **fyziologické stáří** (parametr, který popisuje stadium vývoje jedince; kromě věku stromu ho ovlivňují především stresující faktory prostředí)
  - 1 mladý strom ve fázi aklimatizace
  - 2 aklimatizovaný mladý strom
  - 3 dospívající strom
  - 4 dospělý strom
  - 5 senescentní strom
- **fyziologická vitalita** (souhrnný parametr, který popisuje životaschopnost jedince, tzn. dynamiku průběhu jeho fyziologických funkcí)
  - 1 vitalita výborná až snižená
  - 2 vitalita zřetelně snižená (stagnace růstu, prosychání koruny na periferních oblastech koruny)
  - 3 vitalita výrazně snižená (začínající ústup koruny, odumřelý vrchol koruny)
  - 4 vitalita zbytková (větší část koruny odumřelá)
  - 5 suchý strom
- **zdravotní stav** (charakterizuje jedince z pohledu jeho mechanického narušení či poškození; hodnotí všechna narušení stromu jako mechanického objektu bez ohledu jejich bezprostředního vlivu na celkovou stabilitu jedince)
  - 1 zdravotní stav výborný až dobrý
  - 2 zdravotní stav zhoršený (mechanické narušení významného charakteru)
  - 3 zdravotní stav výrazně zhoršený (přítomnost poškození snižujících dožití hodnoceného jedince)
  - 4 zdravotní stav silně narušený (souběh defektů či přítomnost poškození výrazně snižujících dožití hodnoceného jedince)
  - 5 rozpadající se/rozpadlý strom (akutní riziko rozpadu, rozpadlý jedinec)
- **stabilita** - hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením významné části koruny. Při vizuálním hodnocení stavu stromů je součástí šetření pouze hodnocení odolnosti proti zlomu. Odolnost proti vyvrácení je hodnocena jen na základě vizuálně patrných symptomů. Náplní hodnocení stability stromu je kvantifikace rozsahu zjištěných defektů, nikoli předvídání okamžiku selhání:
  - 1 stabilita výborná až dobrá
  - 2 stabilita zhoršená (vyvíjející se staticky významné defekty malého rozsahu bez akutního vlivu na stabilitu hlavních nosných částí)
  - 3 stabilita výrazně zhoršená (přítomnost staticky významných defektů většího rozsahu, často vyžadující stabilizační zásah)

4 stabilita silně narušená (přítomnost staticky významných defektů většího rozsahu či souběh defektů výrazně snižující stabilitu jedince, vyžadující stabilizační zásah)

5 havarijní strom (akutní riziko selhání bez možnosti řešení stabilizačním zásahem)

- **perspektiva** (charakterizuje zjednodušeným způsobem předpokládanou délku jeho existence na daném stanovišti za současného plnění všech jeho funkcí, danou stavem (vitalita, zdravotní stav, stabilita) a vhodností.
  - a strom dlouhodobě perspektivní (na stanovišti vhodný a udržitelný v horizontu desetiletí)
  - b strom krátkodobě perspektivní (na stanovišti dočasně udržitelný)
  - c strom neperspektivní (na stanovišti nevhodný, případně s velmi krátkou předpokládanou dobou přežití)
- **provozní bezpečnost** (souhrnný parametr, který vyjadřuje míru stability stromu (odolnost proti vyvrácení, rozlomení koruny, pádu větví) vztahenou na konkrétní stanoviště (přítomnost cílů pádu) s přihlédnutím k rizikovému potenciálu konkrétního jedince. Rizikovým potenciálem rozumíme schopnost stromu způsobit škodu na majetku či újmu na zdraví v důsledku jeho selhání; je daný velikostí potažmo kinetickou energií stromu, případně jeho částí, které by při jeho selhání dopadly na objekty v jeho okolí) – slovní hodnocení
  - 0 PB dobrá (strom neohrožuje své okolí)
  - 1 PB zhoršená (strom ohrožuje své okolí)
  - 2 PB kritická (strom vážně ohrožuje své okolí, hrozí škoda značného rozsahu)
  - 3 PB havarijní (strom svým stavem zřejmě a bezprostředně ohrožuje život či zdraví nebo hrozí škoda značného rozsahu)
- **poznámka ke stavu stromu** - jiné podstatné či zpřesňující skutečnosti (důležité pro návrh zásahu)
- **návrh zásahu** (návrh konkrétní technologie zásahu, viz. Standardy péče o přírodu a krajinu – Řez stromů – SPPK A02 002:2015)

**ZDRAVOTNÍ ŘEZ (S-RZ)** - komplexní opatření s cílem zabezpečit dlouhodobou funkci a perspektivu stromu s udržení jeho dobrého zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti. Odstraňujeme větve 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. Ponechávání drobných suchých větví v koruně není technologickou chybou (nutno přizpůsobit konkrétnímu stanovišti). Při tomto řezu nedochází k patrnému narušení habitu ošetřovaného stromu, je optimální provádět ho v období plné vegetace. Zdravotní řez neřeší aktuální statické poměry celého jedince (jako například riziko vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny apod.).

**BEZPEČNOSTNÍ ŘEZ (RB)** - nejjednodušší druh udržovacího řezu, jehož cílem je zajištění aktuální provozní bezpečnosti. Týká se pouze těch částí koruny, které bezprostředně hrozí odlomením a pádem, neřeší komplexní statické poměry celého stromu (možnost vývratu, zlomu kmene, rozpadu koruny). Zahrnuje odstranění větví silných suchých, narušujících provozní bezpečnost, zlomených či nalomených, se sníženou stabilitou, mechanicky poškozených, sekundárních (přerostlé staticky rizikové výhony pocházející z adventivních či spících pupenů), s defektním větvením, volně visících. Jeho provedení je možné kdykoli během roku.

#### **REDUKČNÍ ŘEZY LOKÁLNÍ (S-RL)**

**lokální redukce směrem k překážce (S-RLSP)** – redukce části koruny kolidující s budovami či jinými objekty.

**lokální redukce z důvodu stabilizace (S-RLLR)** – symetrizace, zmenšení torzního namáhání kmene u výrazně nepravidelné koruny, odlehčení přetížených kosterních větví.

**úprava průjezdního či průchozího profilu (RL-PV)** – odstranění částí koruny bránících provozu.

**STABILIZAČNÍ ŘEZY** - redukovat 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 dochází k trvalému poškození stromu.

**obvodová redukce (S-RO)** - provádí se především ve svrchní třetině koruny stromu za účelem zmenšení náporové plochy koruny stromu a snížení těžiště stromu, současně podpoří regeneraci ve spodních částech koruny a na kmeni. Nejvíce se zkracují větve v horní části koruny a směrem dolů se délka zkrácení zmenšuje. Nelze provádět u mladých jedinců ve fázi intenzivního výškového růstu, je určena především pro

dospělé a senescentní jedince. Pokud je to možné, řezem neměníme tvar koruny žádoucí a typický pro daný druh či kultivar. RO20, RO30 – obvodová redukce s intenzitou 20/30% objemu listového aparátu.

**sesazovací řez (S-RS)** – hluboká redukce primární koruny na kosterní větve nebo až na kmen. Smí být proveden pouze v případech nebezpečí statického selhání stromu, pokud je odůvodněný zájem na jeho ponechání. Lze ho realizovat pouze u vybraných taxonů s výrazně zhoršenými materiálovými vlastnostmi dřeva a rizikem vzniku spontánních selhání (topoly a vrby). Musí být proveden v období vegetačního klidu. Výjimkou mohou být neodkladná řešení havarijních stavů stromů (například po vichřici).

**redukce na torzo (PB-ST)** – redukce stromu na stabilní torzo

**INSTALACE VAZEB** – instalace bezpečnostních vazeb na staticky oslabené stromy. Cílem je zlepšení statických poměrů jedince a zabránění rozlomení koruny.

**pružná vazba** - ze syntetických materiálů, pro tlaková větvení bez dalšího poškození, standardizovaný lanový systém (COBRA, GEFA, ARCO, GEMINY apod.), instalace dle technologického postupu uváděného výrobcem, instalace horní úrovně vazby v 2/3 – 3/4 výšky větvení, dolní úrovně v 1/3 – 1/2 výšky větvení, instalovaná vazba nesmí být v žádném případě předeptatá! (pozor na instalaci mimo vegetaci, vazba se po olistění zpravidla napne), funkční životnost cca 5 - 10 let;

- **VD4** – pružná vazba standardní, nosnost systému min. 4 t
- **VD8** – pružná vazba zesílená, nosnost systému min. 8 t

**vrtaná vazba** – z galvanizované oceli, pro nestabilní větvení (hniloba, trhlina), dlouhodobé a do budoucna udržitelné řešení, místo instalace nesmí jevit známky infekce dřevními houbami, úroveň instalace 1/3 výšky větvení, vazba musí být instalovaná jako předeptatá!, musí být dodrženy platné postupy pro použití jednotlivých prvků (především lanových svorek), životnost až 50 let;

- **VV3** – vrtaná vazba zesílená nosnost min. 3 t (použité prvky: závitová tyč M16, oko M16, očnice, matice M16, podložky, lano průměr 10 mm – 222 drátů, lanové svorky 10 DIN 1142 – 4 ks na každé straně)

**KÁCENÍ** - pokácení stromu s rozřezáním a odstraněním větví a kmene, se složením na hromady v blízkosti stromu nebo s naložením na dopravní prostředek.

**S-KV** – kácení volné

**S-KPV** – postupné kácení s volnou dopadovou plochou

**S-OVD** – odstranění vrůstajících konkurujících dřevin nebo náletů ve skupinách

**S-OF** - odstranění pařezů frézováním včetně všech nezbytných činností a materiálů, zejména odklizení dřeva a složení na hromady, zasypaní jámy a doplnění zeminy, zhutnění a úprava terénu

- **poznámka k zásahu** – upřesnění navržené technologie ošetření nad rámec navržené technologie, upřesnění typu a počtu instalovaných vazeb, % intenzity zásahu, lokalizace redukce.
- **naléhavost** (etapizace zásahů = plán péče)
  - 0 akutní zásah (realizovat okamžitě – hrozí nebezpečí z prodlení, v případě kácení nutnost oznámení orgánu ochrany přírody do 15 dnů od provedení kácení)
  - 1 naléhavý zásah (realizovat v nejbližším možném termínu, v případě kácení po vyřízení povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les)
  - 2 středně naléhavý zásah
  - 3 málo naléhavý zásah

## **b) Skupiny keřů, zapojené porosty**

- **lokalizace skupiny** (zakreslení polohy do mapy – převzato ze zaměření a doplněno)
  - **číslo skupiny** (průběžná číselná řada) včetně celkové plochy, nad kterou zasahuje souvislý překryv živých větví
- **určení taxonu** (rod, druh, případně kultivar kultivaru; česky + vědecky) včetně procentuálního zastoupení
- **průměr kmene v centimetrech** (maximální průměr hodnocených jedinců)
- **výška v metrech** (maximální výška jedinců ve skupině/porostu)

- **poznámka ke stavu skupiny/porostu** - jiné podstatné či zpřesňující skutečnosti