

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY

**INVENTARIZAČNÍ PRŮZKUM REKULTIVOVANÉHO
ÚZEMÍ V OKOLÍ JEZERA MEDARD**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Klára Nápravníková

Přírodovědná studia, obor Biologie se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: RNDr. Iva Traxmandlová, Ph.D.

Plzeň 2022

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Sokolově, 28. června 2022

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí své práce, RNDr. Ivě Traxmandlové, Ph.D., za vedení mé práce. Dále bych ráda poděkovala společnosti Sokolovská uhelná a.s., jmenovitě panu Janu Rážovi za ochotu a pomoc při hledání podkladů k mé práci. Také bych ráda poděkovala svému příteli za tolik potřebnou podporu a motivaci.

OBSAH

1	ÚVOD	2
2	TEORETICKÁ ČÁST	3
2.1	ZÁKLADNÍ POJMY	3
2.1.1	Rekultivace	3
2.1.2	Pionýrské druhy	4
2.1.3	Náletové dřeviny	4
2.1.4	Invazní druhy	4
2.1.5	Synantropní vegetace	5
2.1.6	Plevely	5
2.1.7	Sukcese	5
2.2	BIOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ SOKOLOVSKA	7
2.2.1	Poloha a základní údaje	7
2.2.2	Horniny a reliéf	7
2.2.3	Podnebí	8
2.2.4	Půdy	8
2.3	POPIS LOKALITY	8
2.3.1	Těžba na Sokolovsku a v oblasti lomu Medard	8
2.3.2	Poloha jezera	9
2.3.3	Napouštění jezera	10
2.3.4	Rekultivace okolí jezera	10
2.4	DIVERZITA ROSTLIN NA SOKOLOVSKU	11
2.5	PŘEDPOKLÁDANÁ BIODIVERZITA V OKOLÍ JEZERA MEDARD	12
3	PRAKTICKÁ ČÁST	15
3.1	METODIKA	15
3.2	ANALÝZA DAT	16
4	VÝSLEDKY	17
5	DISKUSE	27
6	ZÁVĚR	31
7	RESUMÉ	32
8	LITERATURA A ZDROJE	33
8.1	LITERATURA	33
8.2	INTERNETOVÉ ZDROJE	37
9	PŘÍLOHY	39
10	PŘÍLOHY	I

1 ÚVOD

Téma své bakalářské práce jsem si vybrala proto, jelikož jsem nenašla žádnou podobnou práci, která by se zabývala celým okolím rekultivované oblasti dolu Medard. Dalším důvodem byl také fakt, že na Sokolovsku žiji celý život, a proto se mě tato lokalita úzce dotýká. Cílem mé práce bylo zdokumentovat a zaznamenat druhy cévnatých rostlin, které se v okolí vyskytují. Vzhledem k tomu, že vegetace v oblasti byla jen částečně ovlivněna záměrnou setbou, předpokládám, že se v okolí budou vyskytovat především synantropní a ruderalní druhy rostlin. Mnou zjištěné výsledky hodlám porovnávat s jinými pracemi týkajícími se okolí jezera Medard a s ruderalními a synantropními stanovišti v jiných částech České republiky.

Má práce by měla být unikátní i v tom, že současná podoba Medardu je dočasná, v dohledné budoucnosti je plánovaná kompletní změna celé lokality na rekreační centrum. To se silně dotkne biodiverzity na celé lokalitě. Práce by tedy měla podávat důkaz o tom, jaké bylo složení vegetace mezi dvěma významnými obdobími této lokality.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 ZÁKLADNÍ POJMY

2.1.1 REKULTIVACE

Rekultivace je soubor akcí, které mají snížit nebo eliminovat antropogenní zásahy do krajiny. Nejčastěji se rekultivuje krajina, ve které docházelo k těžbě nerostného bohatství. Z rekultivovaných území se mohou vytvářet lesy, zemědělské plochy, mohou být zatopeny nebo mohou sloužit k rekreaci ^[1].

Rekultivace má dvě základní fáze. Fází technickou a fází biologickou. Technická fáze určuje budoucí reliéf terénu. V této fázi se používá těžká technika, dochází k přesunu zeminy, zasypávání a modelaci terénu podle budoucího účelu rekultivovaného území. Druhá fáze je biologická. V této fázi dochází k úpravě kvality půdy podle budoucího využití. Půda je obohacována o živiny, snižuje se nebo se zvyšuje pH (VÁŇA 1998).

Základem pro vysazení nebo osídlení novými druhy je půda, podle budoucího účelu se přiváží na rekultivované území ornice, nebo se nechá pouze jílový základ. Ze stromových porostů se pro rekultivaci nejčastěji využívají z listnatých stromů olše šedá (*Alnus incana*) a lepkavá (*Alnus glutinosa*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub zimní (*Quercus petraea*), dub letní (*Quercus robur*) a jeřáb (*Sorbus* sp.). Z jehličnatých stromů jsou to borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a smrk ztepilý (*Picea abies*). Pro vznik travnatých porostů se používají jetelotravní směsi, pro zemědělské účely pak směsi obilovin (FROUZ et al. 2007b).

Důležitými typy rekultivace pro tuto práci jsou rekultivace lesnická a vodohospodářská.

Lesnická rekultivace probíhá výsadbou lesních porostů, většinou na svazích, které nelze využít pro zemědělskou rekultivaci a stromy se vysazují přímo na sypký povrch výsypek. Při lesnických rekultivacích často dochází k výsadbě nepůvodních či invazních druhů, jako je smrk ztepilý (*Picea abies*), smrk omorika (*Picea omorica*), borovice černá (*Pinus nigra*), modřín opadavý (*Larix decidua*), pámelník bílý (*Symphoricarpos rivularis*) a javor javorolistý (*Acer negundo*), které jsou škodlivé pro biodiverzitu (REITSCHMIEDOVÁ 2015). Často tak ale vznikají monokultury. Vodohospodářská rekultivace je druhem rekultivace, při níž je zbytková jáma po těžbě surovin zatopena vodou (VÁŇA 1998).

Rekultivace je na Sokolovsku významný proces, který je zastoupen už od 50. let a doposud je zrealizováno nebo naplánováno rekultivovat téměř 9300 ha ploch.

Medard je příkladem obou rekultivací a do budoucna se počítá i s rekultivací rekreační.

2.1.2 PIONÝRSKÉ DRUHY

Jsou to takové druhy rostlin, které jako první osidlují holé plochy půdy. Tyto druhy vytvářejí první vlnu nových organismů na neosídlených stanovištích. Hrají významnou roli pro budoucí organismy, které se na stanoviště dostanou (JAKRLOVÁ a PELIKÁN 1999). Pionýrské druhy jsou základní pro další vývoj sukcese. Díky opadu a následnému rozkladu obohacují půdu o potřebné živiny, které mohou umožnit uchycení nových druhů (FROUZ et al. 2008).

2.1.3 NÁLETOVÉ DŘEVINY

Náletové dřeviny jsou především stromy, jejichž semena jsou opatřena speciálními orgány, díky kterým se rozšiřují především vzduchem (CHRZ 1951).

Často působí škodlivě v již vytvořených společenstvech. Často bývají pionýrskými druhy na holých vykáčených plochách. Mezi nejběžnější druhy se řadí např. břízy (*Betula* sp.), javory (*Acer* sp.), olše (*Alnus* sp.) či borovice (*Pinus* sp.) (SVOBODA 1952).

Mezi významné náletové dřeviny se řadí i vrby. Vrby jsou velice úspěšné na nových ruderalních stanovištích a patří mezi první dřeviny, které se na těchto stanovištích uchytí. Další jejich unikátní vlastností je rychlý růst. Narušená stanoviště tedy dokážou obsadit rychle a přírůstek biomasy je nadprůměrný (FEHÉR et al. 2020).

2.1.4 INVAZNÍ DRUHY

Invazní druhy rostlin jsou takové rostliny, které jsou v naší krajině nepůvodní a do naší krajiny byly zavlečeny antropogenně nebo při migraci zvěře. Jsou to rostliny, které v přírodě nemají přirozeného konkurenta, nebo jsou samy velmi konkurenčně schopné. Představují riziko pro biodiverzitu, jelikož se rychle a nekontrolovatelně šíří ^[2].

Mezi běžné rozšířené invazní druhy se řadí např. borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), křídlatka česká (*Reynoutria × bohemica*), křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), křídlatka sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) a zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) ^[3].

2.1.5 SYNANTROPNÍ VEGETACE

Synantropní vegetace je taková vegetace, která doprovází člověka. V dnešní době už pod ní však řadíme většinu flóry, ale pokud budeme brát jako synantropní vegetaci pouze takovou vegetaci, která roste na člověkem pozmeněných nebo vytvořených stanovištích, budeme hovořit o dvou skupinách rostlin – vegetaci segetální a vegetaci ruderalní. Mezi segetální druhy se řadí především plevely a ruderalní druhy se vyskytují na stanovištích, která jsou silně ovlivněna lidskou činností a vyvíjejí se spontánně (PYŠEK 1996).

Segetální a ruderalní společenstva jsou vázána na stanoviště, jejichž vegetace i půdy jsou narušovány lidskou činností. Tato společenstva jsou chápána jako iniciační druhy sukcese na narušených stanovištích, ale další sukcese je přerušena lidskou činností. Rostliny na těchto stanovištích si vytvořily specifické životní strategie, které jim pomáhají přežít nepříznivé podmínky (CHYTRÝ 2009).

Synantropní vegetace je známa od 19. století a její mapování probíhá intenzivněji i v menších městech a vesnicích České republiky od 80. let 20. století (LOSOSOVÁ et al. 2009).

2.1.6 PLEVELE

Plevely jsou druhy rostlin, které se vyskytují v již vytvořených společenstvech rostlin a působí zde škodlivě. Mohou se vyskytovat na kultivované půdě, jako jsou polní půdy, zahradní porosty, okrasné výsadby, ale i poblíž kolejí, komunikací a chodníků (JURSÍK et al. 2011).

Plevelné druhy obecně ztěžují práci člověku a svojí přítomností a životními projevy omezují životaschopnost a výkonnost ostatních druhů (DVOŘÁK a SMUTNÝ 2008).

2.1.7 SUKCESE

Primární sukcese nastává na lokalitách, kde došlo k odstranění půdy a veškerého organického materiálu např. místa po ústupu ledovce, po vulkanické činnosti, nebo jsou to lokality narušené povrchovou těžbou. Odkrytý povrch je charakteristický nepřítomností semen a diaspor v půdě (BEGON et al. 1997).

Jako první se v lokalitě vyskytují raně sukcesní druhy, které mohou ovlivnit podmínky v lokalitě a určit její budoucí druhové složení. Později dochází ke směně druhů a postupně může dojít k sekundární sukcesí (CONNEL a SLATYER 1977; BEGON et al. 1997).

Sekundární sukcese probíhá na místech, kde sice byla odkryta půda, ale zachovala se v ní semena a spory (BEGON et al. 1997).

Výsypky jsou dobrou lokalitou pro spontánní sukcesí rostlin a živočichů. Bohužel se tento potenciál nevyužívá a většina výsypek na našem území je uměle rekultivována, čímž je krajina ochuzena o významné lokality s vysokým biologickým potenciálem, který je srovnatelný s některými chráněnými územími (DOLEŽALOVÁ et al. 2012).

Výsypky jsou velkou plochou, ze které byla odstraněna půda, proto se zde mohou velice dobře uchytit pionýrské druhy. Prvními druhy na stanovišti jsou byliny. Kořeny bylin zpevňují půdu a postupně dodávají do půdy živiny. Když je založené bylinné patro, na stanoviště se dostávají náletové dřeviny. Po určité době se na takovémto stanovišti vytváří souvislý rostlinný pokryv a lesní ekosystém. Takové stanoviště je atraktivní pro mnohé ohrožené druhy a biodiverzita se nijak výrazně neliší od okolí. Tento stav je ale dočasný a biotop je časem obměněn za stálý ekosystém (CEJPEK a FROUZ 2015).

Semena se na stanoviště dostávají už s těžkou technikou, která pracuje na přepracování terénu. Dále jsou semena zanesená větrem nebo zvěří (PRACH 1987). Pokud jsou výsypky rozlohou menší, jejich kolonizace je závislá na druzích, které se vyskytují na místech, jež s výsypkou sousedí (TISCHEW a KIRMER 2007).

Území degradované či zdevastované těžebními procesy se začne zcela spontánně obnovovat. Na všech těchto územích dochází k přirozené sukcesí téměř okamžitě po ukončení činnosti na lokalitě (VESELÝ 2012).

Výhodou přirozené sukcesie na výsypkách je fakt, že takové stanoviště dokáže samo udržovat rovnováhu bez zásahu člověka (BRADSHAW 1997; KOVÁŘ 2006). Naopak pokud je plocha velká, členitost území je menší a sukcesie je méně závislá na okolí. Doba sukcesie je proto závislá na rychlosti kolonizace ze vzdálenějších zdrojů šíření (SÁDLO a TICHÝ 2002). Proto je pro druhové složení výsypky důležité složení regionální vegetace (ŘEHOUTOVÁ a PRACH 2006).

V prvních 5 letech probíhá primární stádium sukcesie, kdy se uchycují jednoleté nebo dvouleté ruderalní druhy, které nepokrývají plochu větší než 30 %. V druhé fázi sukcesie, která trvá asi 10 let, se pokryvnost vegetací zvyšuje a do 15 let je dosaženo téměř 100% pokryvnosti vegetací na ploše. Dochází ke snížení počtu plevelů a jednoletých bylin, které jsou nahrazeny vytrvalými bylinami a dřevinami. To je způsobeno ztrátou živin, především dusíku (BRADSHAW 1997; VESELÝ 2012).

V první fázi sukcese se prosazují např. lebedy (*Atriplex patula*, *Atriplex sagitata*), merlíky (*Chenopodium strictum*, *Chenopodium album*), starček lepkavý (*Senecio viscosus*) nebo bodlák obecný (*Carduus acanthoides*) (VESELÝ 2012).

Prakticky vždy se na stanovišti jako první objevuje podběl (*Tussilago farfara*) (FROUZ et al. 2008; PRACH et al. 2008).

V druhé fázi sukcese převažují druhy jako vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), pcháč oset (*Cirsium arvense*) a heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum inodorum*) (VESELÝ 2012).

Pokud se v oblasti nachází vodní plochy, silné zastoupení má rákos (*Phragmites australis*) (ŘEHOŘ et al. 2011).

Z dřevin se vyskytují bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), vrba jíva (*Salix caprea*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), někdy se objevují růže šípková (*Rosa canina*), hloh obecný (*Crataegus laevigata*) a bez černý (*Sambucus nigra*) (VESELÝ 2012).

2.2 BIOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ SOKOLOVSKA

2.2.1 POLOHA A ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Sokolovsko spadá do chebsko-sokolovského bioregionu, který se rozkládá v Chebské a Sokolovské pánvi. Pánev je vyplněna převážně kyselými písky a jíly, některá stanoviště jsou silně podmáčená a rostlinná i živočišná společenstva jsou poznamenána těžbou uhlí. Na území převažuje dubovo-jehličnatý vegetační stupeň. Část vegetace je tvořena acidofilními doubravami, olšinami a slatinami. Na některých místech se objevují pahorkatiny na nezvětralém krystaliniku, na kterém rostou dubohabřiny. Sporadicky se vyskytují nivní louky, rybníky a přirozené bory. Bioregion spadá pod mezofytikum a do suprakolinního vegetačního stupně (CULEK et al. 1996).

2.2.2 HORNINY A RELIÉF

Nejrozsáhleji jsou zastoupeny písky, jíly a šterky, které tvoří výplň pánví. Podložní krystalinikum zasahuje i do Sokolovské pánve, nejčastěji v podobě žuly. Z mladších pokryvů se na Sokolovsku vyskytují sprašové hlíny.

Sokolovská pánev je výrazně protažená jihozápadně až severovýchodně. Je níže položená, úzká, poměrně hluboká s výrazně členitým dnem. Ze dna vystupují kry kaolinizovaného krystalinika (CULEK et al. 1996).

Sokolovsko je také silně zasaženo antropogenními přeměnami v důsledku povrchové těžby hnědého uhlí, což způsobilo, že dno je spíše tvořeno doley a výsypkami. Sokolovská pánev má charakter členěné pahorkatiny až ploché vrchoviny. Nadmořská výška je nejčastěji 400–520 m n. m. (CULEK et al. 1996).

2.2.3 PODNEBÍ

Téměř celý bioregion se nachází v mírně teplé oblasti MT 4. Podnebí je mírně teplé a v důsledku menšího množství srážek poměrně suché. Průměrná teplota v Sokolově je 7,3 °C a průměrné srážky jsou 611 mm. V zimě je celé území pod vlivem silných teplotních inverzí (CULEK et al. 1996).

2.2.4 PŮDY

Pro Sokolovskou pánev jsou nejčastější kyselé pseudogleje a kyselé kambizemě. Substrát je obecně spíše hlinitý a v některých místech písčité. Má kyselý charakter a místy může být i toxický v důsledku těžby (CULEK et al. 2005).

2.3 POPIS LOKALITY

2.3.1 TĚŽBA NA SOKOLOVSKU A V OBLASTI LOMU MEDARD

První zmínky o těžbě na Sokolovsku pochází již ze 17. století a koncem 20. století zde začaly vznikat těžební společnosti (FROUZ et al. 2007b).

Dříve zde převládala těžba hlubinná, která se ale postupem času redukovala jen na těžbu povrchovou (ŠTÝS et al. 1981).

Mezi skrývkové těžené zeminy patří převážně třetihorní cyprisové jíly, které mají hloubku 100 až 200 metrů (ŠTÝS et al. 1981; KŘÍBEK et al. 1998; FROUZ et al. 2007a, 2007b).

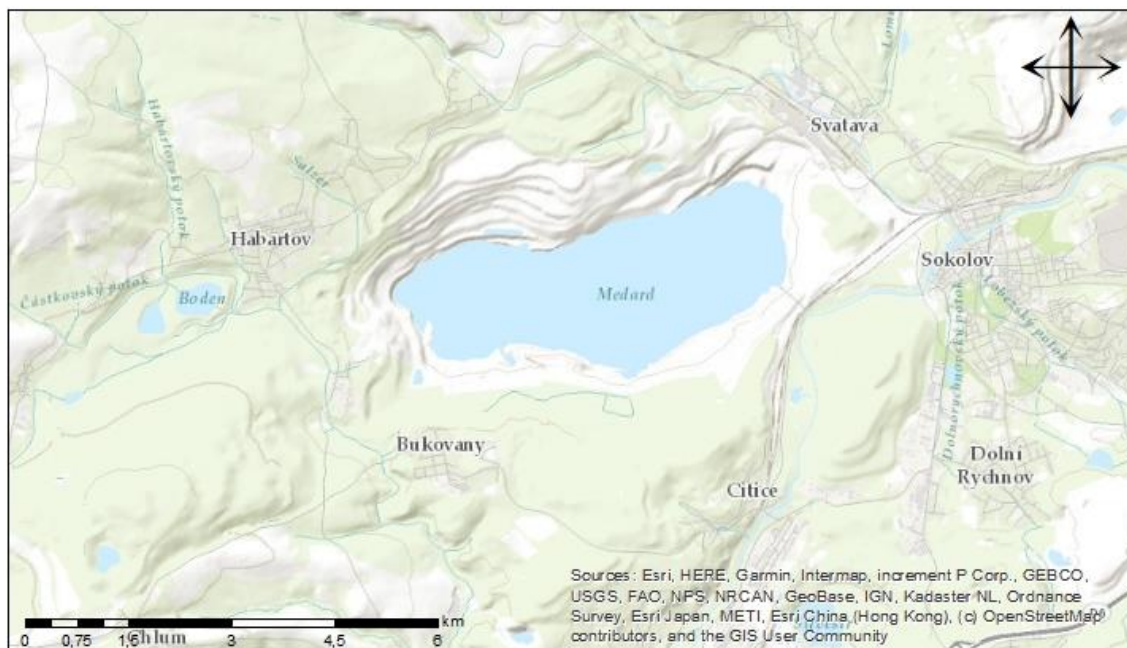
Jíly mají alkalický charakter a díky mineralogickým složkám a organickým látkám jsou vhodné pro přímou lesnickou nebo zemědělskou rekultivaci. Jsou navázeny na původní terén do výšky 50 (ŠTÝS et al. 1981) až 100 metrů (FROUZ et al. 2006).

Lom Medard-Libík vznikl propojením samostatných lomů Medard a Libík. V lomu Libík se těžilo od roku 1869 a v lomu Medard od roku 1918. Při těžbě v lomu Medard

došlo k přefáráni dalších dvou dolů – Gustav a Dvory. Lom byl složen ze dvou částí. Medard II, který ukončil činnost v roce 1975, a Medard I, na kterém byla činnost ukončena v roce 2000. Tím dočasně skončila těžební činnost v celém dole. Za dobu těžby bylo z ložiska vytěženo 211,6 milionů tun uhlí. Primární surovinou, která byla těžena v lomu Medard-Libík, bylo hnědé uhlí. Ložisko nebylo plně vytěženo, zbylo v něm přibližně 15 milionů tun uhlí. Těžba byla zastavena i proto, že surovina měla nadměrné množství síry a poptávka po tomto typu uhlí byla nízká. Dalším problémem bylo písčité podloží, kvůli kterému byla lokalita nestabilní. I přesto byla těžba v malé míře obnovena mezi lety 2012 až 2021, kdy probíhala souběžně s rekultivačními a sanačními procesy. V tomto období bylo vytěženo celkem 2,9 tun uhlí. Těžba byla obnovena, aby bylo zabráněno nestabilitě svahů, která se objevila na začátku napouštění zbytkové jámy po těžbě [4], [5], [6].

2.3.2 POLOHA JEZERA

Jezero Medard vznikalo zatopením vytěženého dolu Medard-Libík mezi lety 2008 až 2016. V současnosti je to největší jezero svého druhu v České republice. Jezero má rozlohu 493,5 ha, je tak podstatně větší než jezero Most, které taktéž vzniklo rekultivací vytěženého dolu. Jezero se rozkládá mezi obcemi Sokolov, Svatava, Habartov, Chlum, Citice a Bukovany (Obr. 1) [7].



Obr. 1 Poloha jezera Medard, dostupné z ESRI online.

V současné době je jezero široké 1,5 km a dlouhé 4 km, břehová část je dlouhá více než 12 km. V rámci rekultivace nebyl zatopený pouze důl, ale bylo zrekultivováno i okolí jezera, celkem 4382 ha ^[8].

2.3.3 NAPOUŠTĚNÍ JEZERA

Poslední těžební stroje a technika byly z dolu odstraněny v letech 2010, kdy započalo napouštění jezera z řeky Ohře. Byla také odstraněna většina kolejí a trolejí, které zbyly po aktivní těžbě. Do roku 2010 probíhalo sypání severovýchodních svahů, což dalo okolí Medardu patrový charakter ^[8].

Současně s odklizením a demontáží těžebních strojů byl budován i břeh jezera, který částečně vznikl tam, kde vedly důlní koleje ^[9].

První fází napouštění jezera bylo odčerpání důlních vod, které skončilo v roce 2008. Následně bylo jezero do roku 2011 napouštěno srážkovou vodou a spodními kyselými vodami. Posléze se začalo jezero napouštět z řeky Ohře, ale napouštění bylo zpomalené kvůli nízké hladině řeky a znečištění vody sinicemi. Z tohoto důvodu bylo potřeba přejít na řízené napouštění. Tento krok společně s charakterem jezera zajistil čistotu vody a vhodné podmínky pro rekreaci. Napouštění jezera bylo plánováno do konce roku 2013, ale nedostatek vody a suchá léta protáhla napouštění až do roku 2016 ^{[10], [11]}.

2.3.4 REKULTIVACE OKOLÍ JEZERA

Rekultivace probíhala v devíti etapách a začala zpevněním břehů, péčí o vysazené porosty, vysazením nových porostů a v poslední etapě tvorbou lesnických a zemědělských ploch. Ještě v roce 2012 probíhaly hojné břehové úpravy a výsadba lesních porostů v okolí jezera. Každý rok probíhal výzkum biotopu jezera a jeho vyhodnocování. Osidlování jezera živočichy totiž nebylo a není řízeno, kromě výsadby ryb v roce 2011, a tak je vše závislé na přirozené sukcesi. Vyhodnocení výzkumu prokázalo, že se do nového biotopu dostávají organismy, které jsou pro region netypické, například kvůli nevyhovujícímu klimatu. To je důležitý faktor pro udržení, popřípadě rozšíření biodiverzity lokality, která díky těžbě přišla o celý ekosystém, což by rekultivace měla alespoň částečně zvrátit. Co ale podléhá kontrole a řízení, je abundance sinic, která byla řízena kvalitou přitékající vody ^{[12], [13]}.

2.4 DIVERZITA ROSTLIN NA SOKOLOVSKU

Díky tomu, že na Sokolovsku těžba probíhá již od 18. století, z jeho okolí prakticky vymizela přirozená stanoviště a krajina je vytvořena uměle. To značně ovlivňuje biodiverzitu a složení rostlinných společenstev.

I přes to, že je Sokolovsko významně poznamenáno těžbou a velká část území je rekultivovaná, nachází se na výsypkách ohrožené druhy živočichů i rostlin. Jedním z ohrožených druhů je orchidej krušík bahenní (*Epipactis palustris*) (FROUZ et al. 2007b).

Sokolovsko se potýká i s problémem invazních rostlin, jednou z takových problematických rostlin je bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*) (POCOVÁ a MELICHAR 2017).

Sokolovsko spadá do mezofytika. Nejrozšířenějším společenstvem jsou acidofilní doubravy (CULEK et al. 1996).

Acidofilní doubravy jsou složeny především ze společenstev dubu zimního (*Quercus petraea*) a dubu letního (*Quercus robur*), které rostou na živinami chudých půdách. Z bylinného patra je možné nalézt metličku křivolakou (*Avenella flexuosa*), kostravu ovčí (*Festuca ovina*) nebo biku hajní (*Luzula luzuloides*). Z acidofilních bylin je možné najít černýš luční (*Melampyrum pratense*) nebo rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*) (CHYTRÝ et al. 2010).

Další významnou skupinou jsou hercynské dubohabřiny. Tato skupina je tvořena především habrem obecným (*Carpinus betulus*), dubem letním (*Quercus robur*) a dubem zimním (*Quercus petraea*). Příměsí může být i lípa malolistá (*Tilia cordata*) nebo hloh obecný (*Crataegus laevigata*). Keřové patro je tvořeno stromy menšího vzrůstu a dále například porosty svídy krvavé (*Cornus sanguinea*) a lísky obecné (*Corylus avellana*). V teplejších obnažených oblastech se mohou tvořit teplomilné doubravy. Horninový podklad v těchto společenstvech je variabilní (CHYTRÝ et al. 2010).

Rozšířenou skupinou jsou i mezofilní a xerofilní křoviny. Nejčastějšími druhy této skupiny jsou nenáročné křoviny, které mohou růst na mělkých vysychavých půdách, rovinách i pahorkatinách. Nejčastěji jsou společenstva tvořena lískou obecnou (*Corylus avellana*), různými druhy hlohů (*Crataegus* sp.), trnkou obecnou (*Prunus spinosa*) a ptačím zobem obecným (*Ligustrum vulgare*). V bylinném patře se vyskytují druhy jako bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), ovsík vyvýšený (*Arrhenaterum elatius*), jahodník truskavec (*Fragaria moschata*), jahodník obecný (*Fragaria vesca*), jahodník

trávnice (*Fragaria viridis*), svízel bílý (*Galium album*), svízel přítula (*Galium aparine*), kuklík městský (*Geum urbanum*) aj. (CHYTRÝ et al. 2010).

Okolo řeky Ohře a potoku Svatava se tvoří jasanovo-olšové luhy. Dominantním druhem je zde olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), jako příměs můžou být i vrba křehká (*Salix fragilis*) a bez černý (*Sambucus nigra*) (CHYTRÝ 2013).

Flóra obecně není příliš bohatá, ale díky specifickým půdním podmínkám se zde mohou vyskytovat netradiční druhy. Na Sokolovsku obecně by mělo být silné zastoupení subatlantských druhů, jako je štírovník bažinný (*Lotus uliginosus*), sítina kostrbatá (*Juncus squarrosus*) nebo hrachor horský (*Lathyrus linifolius*), dále druhy boreokontinentální např. vlochyně bahenní (*Vaccinium uliginosum*). Zřídka se objevují i náročné termofyty, jako je starček přímětník (*Senecio jacobea*), jetel prostřední (*Plantago media*) a růže galská (*Rosa galica*) (CULEK et al. 1996).

2.5 PŘEDPOKLÁDANÁ BIODIVERZITA V OKOLÍ JEZERA MEDARD

Okolí jezera Medard má charakter umělých lesů a luk. Půda je především jílovitá a písčítá. Louky jsou vystaveny přímému slunci s minimálním zastíněním. Velká část okolí byla ponechána přirozené sukcesi.

Předpokládané druhy na lokalitě byly vybrány podle biotopů, které se v okolí jezera Medard nacházejí. Byly vybrány nejběžnější biotopy a jejich typické druhy.

Na narušených stanovištích se vyskytují dva hlavní typy vegetace: segetální a ruderalní vegetace. Jednou z významných skupin je Stellarietea mediae, v této skupině převládají nízké, rychle rostoucí jednoleté druhy, které využívají ruderalní životní strategie, tedy se mohou velice rychle množit pomocí semen. Nejčastěji jsou samosprašné nebo anemogamní. Entomogamní druhy jsou převážně plevele a nejsou specializované na jednoho opylovače. Mezi tyto druhy patří například pět'our maloúborný (*Galinsoga parviflora*), pět'our brvitý (*Galinsoga quadriradiata*), řeřicha rumní (*Lepidium ruderales*), pomněnka rolní (*Myosotis arvensis*), mléč rolní (*Sonchus arvensis*) a ptačinec prostřední (*Stellaria media*). Dalšími úspěšnými druhy z této skupiny jsou geofyty, které se mohou rozmnožovat vegetativně, například bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*) anebo pýr plazivý (*Elytrigia repens*). Pro stanoviště jsou typické i rostliny s celoročním vývojem, jako jsou merlíky (*Chenopodium* sp.), pcháče (*Cirsium* sp.) nebo laskavce (*Amaranthus* sp.). Z celoročních

druhů se zde vyskytují kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), kakost maličká (*Geranium pusillum*) a hluchavka nachová (*Lamium purpureum*) (CHYTRÝ et al. 2010).

Mezi ruderální vegetaci, která se na stanovišti vyskytuje, patří i rostliny z komplexu Atriplicon. Toto společenstvo je typické na staveništích nebo navážkách zeminy a nemá specifické požadavky na kvalitu půdy. Rostliny z této skupiny jsou středně vysoké a zahrnují například rostliny z řádu *Brassicaceae*, jako je například hulevník (*Sisymbrium* sp.) a rostliny z řádu *Amaranthaceae*, např. merlík bílý (*Chenopodium album*). Další významně zastoupenou skupinou jsou rostliny z řádu *Asteraceae* například zlatobýl (*Solidago* sp.), locika (*Lactuca* sp.) a pcháč (*Cirsium* sp.). Pro čerstvě narušená stanoviště jsou typické právě porosty merlíku (*Chenopodium* sp.) a lebedy (*Atriplex* sp.), ty jsou ale brzy vytlačeny stabilnějším společenstvem. Pro společenstva, ve kterých převládá lebeda (*Atriplex* sp.), jsou typické také rostliny jako heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum inodorum*) nebo již zmiňovaný pýr plazivý (*Elytrigia repens*). (CHYTRÝ 2009).

Na loukách se mohou vyskytovat druhy, jako je řebříček lékařský (*Achillea millefolium*), různé ostřice (*Carex* sp.), kakost luční (*Geranium pratense*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), vrbina obecná (*Lysimacha vulgaris*), popenec obecný (*Glechoma hederacea*), medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), vikev ptačí (*Vicia craca*), vikev chlupatá (*Vicia hirsuta*), čičorka pestrá (*Securigera varia*), jetel (*Trifolium* sp.), lipnice luční (*Poa pratensis*), lipnice obecná (*Poa trivialis*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*), pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*), rozrazil rozekvítek (*Veronica chamaedrys*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), škarda bahenní (*Crepis paludosa*), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), svízel bílý (*Galium album*), silenka níčí (*Silene nutans*), šťovík (*Rumex* sp.), jitrocel (*Plantago* sp.) (CHYTRÝ et al. 2010).

Mezi dřeviny, které se na výsypkách snadno šíří, patří zejména bříza bělokorá (*Betula pendula*), vrba jíva (*Salix caprea*) a topol osika (*Populus tremula*) (REITSCHMIEDOVÁ 2015).

Charakter lokality umožňuje i růst rostlin závislých na pobřeží stojatých vod a rostlin rostoucích přímo ve vodě. Na takovém typu lokality se mohou vyskytovat mokřadní trávy, ostřice (*Carex* sp.) nebo rákosiny (*Phragmites* sp.). Některé z neofytů, které se na lokalitu mohou dostat, jsou dvouzubec černoplodý (*Bidens frondosa*) nebo kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Typickou rostlinou pro rákosiny je rákos obecný (*Phragmites australis*), orobinec širokolistý (*Typha latifolia*) anebo zblochan vodní

(*Glyceria maxima*). Nižší bylinné patro s menší pokrývností obvykle tvoří například svízel bahenní (*Galium palustre*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*) nebo šišák vroubkovaný (*Scutellaria galericulata*). Naopak výrazné porosty může tvořit opletník plotní (*Calystegia sepium*). Mezi rozvolněné druhy, které se při pobřeží mohou nacházet, je skřípínek jezerní (*Schoenoplectus lacustris*), orobínek úzkolistý (*Typha angustifolia*), karbínec evropský (*Lycopus europaeus*) a sítina (*Juncus* sp.) Z rostlin na vodní hladině můžeme najít například stulík žlutý (*Nuphar lutea*) nebo leknín (*Nymphaea* sp.) (CHYTRÝ et al. 2010).

Podle oficiální zprávy Sokolovské uhelné, a.s., (Příloha 1, Obr. 1) bylo pro cílenou rekultivaci vytvořeno osm modelů druhové skladby pro rekultivované území. Pro rekultivaci byly vybrány druhy jehličnanů a listnatých stromů. Z jehličnanů jsou to borovice lesní (*Pinus sylvestris*), modřín (*Larix* sp.) a smrk (*Picea* sp.). Z listnatých stromů pak dub letní (*Quercus robur*), dub zimní (*Quercus petraea*), olše (*Alnus* sp.), javor (*Acer* sp.) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Pro bylinnou skladbu byla vybrána pastevní směs s převládající srhou laločnatou (*Dactylis glomerata*). Z keřů pak měly být vysazeny pustoryl (*Philadelphus* sp.), tavolník (*Spiraea* sp.), tavola (*Physocarpus* sp.), ptačí zob (*Ligustrum* sp.), svída (*Cornus* sp.), pámelník (*Symphoricarpos* sp.), líska (*Corylus* sp.) a krušina (*Rhamnus* sp.).

Z oficiální zprávy ale není zjevné, jaká kombinace dřevin a bylin byla pro výsadbu nakonec vybrána.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 METODIKA

Průzkum celého vybraného území byl rozdělen do několika částí.

V inventarizačním průzkumu jsou zahrnuté suchozemské cévnaté rostliny a rostliny, které jsou vázány na vodní hladinu.

Lokalita byla rozdělena na pět menších celků, dále jen podplochy (Příloha 2, Obr. 1, 2). První podplocha byla louka a les, který leží u důlního kolejiště vedoucího ke zbytkům dolu a vedle čističky vody. Do podplochy byla zahrnuta i část s lesním porostem, jelikož stromy, které se zde nacházely, byly podstatně starší než ostatní lesní části. V oblasti této podplochy se nacházelo jezírko. Část plochy byla zalesněná a část pouze zarostlá bylinami. Část tvořily písečné cesty a ohraničovalo ji kolejiště. V seznamu druhů označena jako Louka 1 (L1) (Příloha 3, Obr. 1).

Druhou podplochou byl břeh v bezprostřední blízkosti jezera. Jelikož se jednalo o úzký pruh vegetace (přibližně dva metry široký), brala se plocha jako celek už nebyla dělena na menší podplochy. Převážnou část břehu tvořil písčité svah nebo kameny. Celý břeh byl ohraničen písčitou cestou. V seznamu druhů je označena jako Břeh (B) (Příloha 3, Obr. 2).

Třetí podplochou byl lesní porost nad loukami okolo jezera. Zde byly zkoumány především dřeviny, protože nebyl možný přístup k podrostu (stromy byly velmi těsně semknuté). Charakter podplochy byl svahovitý a půda především jílová a písečná. V seznamu druhů je podplocha označena jako Les (L) (Příloha 3, Obr. 3).

Poslední podplochou byly volné louky mezi jezerem a hranicí prvního lesního porostu a tvořily největší část celého vybraného území. Podplocha měla 4 části – východní svah (pravý břeh), severní svah, západní svah (levý břeh) a jižní svah. Podplochu tvořila především jílová půda a byla od jezera ohraničena písečnou cestou a z vnější strany lesem. V této oblasti se vyskytovala tři menší jezírka. Podplocha na východním svahu u jezera se druhově i charakterově lišila od západního svahu u jezera. Západní svah byl méně prudký, na rozdíl od prudšího východního svahu. V seznamu druhů je podplocha označena jako Louka 2 (L2) (Příloha 3, Obr. 4).

Na jedné z volných luk byla objevena zvláště navezená hromada půdy o velikosti 5 x 4 metry. Tato hromada byla vyčleněna, protože se druhovým složením lišila od

zbytku luk. V seznamu druhů je podplocha označena jako Hromada (H) (Příloha 3, Obr. 5).

K určování rostlin bylo použito kromě vlastních znalostí autora i mobilní aplikace PlantNet, web Botany.cz ^[13] a Klíč ke květeně české (KAPLAN et al. 2019).

Terénní průzkum probíhal od července 2021 do června 2022. V rozmezí od července 2021 do srpna 2021 byla lokalita navštívena jednou v každém měsíci, v září 2021 byla lokalita navštívena jednou. Od října 2021 do února 2022 byla lokalita navštěvována minimálně a průzkum byl spíš zaměřen na celkový vzhled lokality. V období března a dubna 2022 byla lokalita navštívena v každém měsíci jednou. Od května do června 2022 byla lokalita navštívena v každém měsíci dvakrát.

Druhy, které byly nalezeny na více plochách, byly zaznamenány pouze jednou, ale do tabulky bylo zaznamenáno, na kterých podplochách se nacházely.

Následně bylo vyhodnoceno, zda jsou nalezené druhy chráněné, invazní, plevelé nebo hojné bez zvláštního označení. Druhy byly zaznamenány podle čeledi, ke níž náleží. Z nalezených druhů byla vytvořena v MS Word tabulka a druhy byly seřazeny abecedně. Do tabulky byl zanesen český název, odborný název, čeleď a podplochy, na kterých se druhy vyskytovaly. V tabulce je tato informace zanesena znaky ✓, pokud se na podploše druh vyskytoval a ✕, pokud se druh na podploše nevyskytoval.

3.2 ANALÝZA DAT

Podle nalezených druhů a jejich dominance na podploše byl určen charakter podplochy. Data byla vyhodnocována na základě nejvyššího zastoupení podle čeledi, ke které náleží, a podle výše zmíněných skupin, ke kterým náleží a jaké druhy dominovaly v různém ročním období.

Určování ohrožených druhů a jejich klasifikace byla zpracována podle GRULICH (2017). Pro určení invazních druhů byl použit oficiální seznam invazních druhů z portálu AOPK. Plevelé byly kategorizovány podle JURŠÍK et al. (2011).

Nalezené druhy byly porovnány s nálezovou databází AOPK a následně i s jinými pracemi na lokalitě a na jiných podobných lokalitách v České republice.

4 VÝSLEDKY

Do tabulky s vlastními výsledky byly zahrnuty i nálezy z nálezové databáze AOPK (Tabulka 1). Druhy, které v tomto průzkumu nebyly nalezeny, jsou označeny tučně a jejich celkem 16. Není upřesněna jejich podplocha, jelikož jsou to nálezy převážně z roku 1974, kdy se na lokalitě aktivně těžilo uhlí a lokalita tak měla nejen jinou morfologii, ale i jiný charakter. Dominantní skupinou nebyla čeleď *Fabaceae*, ale čeleď *Asteraceae* a *Poaceae*. Druhy, které jsou shodné s nálezovou databází, jsou rozebrány podrobněji v diskusi.

Tabulka 1 Seznam nalezených druhů v okolí jezera Medard a výsledky z nálezové databáze AOPK.

Číslo	Název (čes.)	Název (lat.)	Čeleď	Podplocha				
				L1	B	L	L2	H
1.	bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Adoxaceae</i>	×	✓	×	×	×
2.	bělolist rolní	<i>Filago arvensis</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	✓	×	×
3.	bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	<i>Poaceae</i>	✓	×	✓	✓	×
4.	borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Pinaceae</i>	✓	×	✓	×	✓
5.	bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Apiaceae</i>	✓	×	×	×	✓
6.	bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	<i>Betulaceae</i>	✓	✓	✓	✓	×
7.	černohlávek obecný	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Lamiaceae</i>	✓	×	×	✓	×
8.	česnáček lékařský	<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Brassicaceae</i>	✓	×	×	✓	×
9.	čičorka pestrá	<i>Securigera varia</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
10.	divizna velkokvětá	<i>Verbascum densiflorum</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	×	×	×	×	✓
11.	douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	<i>Pinaceae</i>	✓	×	×	×	×
12.	dub červený	<i>Quercus rubra</i>	<i>Fagaceae</i>	✓	×	×	×	×
13.	dub letní	<i>Quercus robur</i>	<i>Fagaceae</i>	✓	✓	✓	✓	×
14.	dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	<i>agaceae</i>	✓	×	✓	✓	×
15.	hadinec obecný	<i>Echium vulgare</i>	<i>Boraginaceae</i>	✓	×	×	✓	×
16.	heřmánkovec nevonný	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	✓	×	✓	✓

Číslo	Název (čes.)	Název (lat.)	Čeď	Podplocha				
				L1	B	L	L2	H
17.	hloh obecný	<i>Crataegus laevigata</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	✓	✓	×
18.	hrachor horský	<i>Lathyrus linifolius</i>	<i>Fabaceae</i>	✓				
19.	hrachor lesní	<i>Lathyrus sylvestris</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
20.	hrachor luční	<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
21.	hvozdík kropenatý	<i>Dianthus deltoides</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	✓	×	×	✓	×
22.	hvozdík svazčitý	<i>Dianthus armeria</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	✓	✓	×	×	×
23.	chlupáček	<i>Pilosella</i> sp.	<i>Asteraceae</i>	×	✓	×	×	×
24.	chmel otáčivý	<i>Humulus lupulus</i>	<i>Canabaceae</i>	×	✓	×	×	×
25.	chrastavec rolní	<i>Knautia arvensis</i>	<i>Caprifoliaceae</i>	✓	×	×	✓	×
26.	chrpa latnatá	<i>Centaurea stoebe</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	✓	×
27.	chrpa luční	<i>Centaurea jacea</i>	<i>Asteraceae</i>	✓				
28.	chundelka metlice	<i>Apera spica-venti</i>	<i>Poaceae</i>	✓				
29.	jahodník obecný	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	✓	×	×
30.	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Aceraceae</i>	✓	×	✓	✓	×
31.	ječmen hřivnatý	<i>Hordeum jubatum</i>	<i>Poaceae</i>	✓	×	×	×	×
32.	jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Rosaceae</i>	×	✓	×	×	×
33.	jetel ladní	<i>Trifolium campestre</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
34.	jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
35.	jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
36.	jetel prostřední	<i>Trifolium medium</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
37.	jetel rolní	<i>Trifolium arvense</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
38.	jetel zvrhlý	<i>Trifolium hybridum</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
39.	jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	<i>Poaceae</i>	✓	×	×	✓	✓
40.	jilm drsný	<i>Ulmus glabra</i>	<i>Ulmaceae</i>	✓	×	×	×	×
41.	jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Plantaginaceae</i>	✓	×	×	✓	×
42.	jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	<i>Plantaginaceae</i>	✓	✓	×	✓	×

Číslo	Název (čas.)	Název (lat.)	Čeleď	Podplocha				
				L1	B	L	L2	H
43.	kakost dlanitosečný	<i>Geranium dissectum</i>	<i>Geraniaceae</i>	✓	×	×	×	×
44.	kakost smrdutý	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Geraniaceae</i>	✓	×	×	✓	✓
45.	karbinec evropský	<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Lamiaceae</i>	×	✓	×	×	×
46.	kohoutek luční	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	✓				
47.	kokoška pastuší tobolka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Brassicaceae</i>	✓	×	×	×	×
48.	konopice polní	<i>Galeopsis tetrahit</i>	<i>Lamiaceae</i>	✓				
49.	kontryhel ostrolaločný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	<i>Rosaceae</i>	✓				
50.	komonice bílá	<i>Melilotus albus</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
51.	komonice lékařská	<i>Melilotus officinalis</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
52.	kopretina luční	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	✓	×	✓	×
53.	kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	<i>Boraginaceae</i>	✓	×	×	×	×
54.	kostráva červená	<i>Festuca rubra</i>	<i>Poaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
55.	kostráva luční	<i>Festuca pratensis</i>	<i>Poaceae</i>	✓	✓	✓	✓	×
56.	kozí brada pochybná	<i>Tragopogon dubius</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	×	×
57.	kozinec sladkolistý	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	✓	✓	×
58.	krvavec menší	<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Rosaceae</i>	×	✓	×	×	×
59.	krvavec toten	<i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	×	✓	×
60.	kuklík městský	<i>Geum urbanum</i>	<i>Rosaceae</i>	×	×	×	×	✓
61.	leknín bílý	<i>Nymphaea alba</i>	<i>Nymphaeaceae</i>	✓	×	×	×	×
62.	lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	<i>Poaceae</i>	✓	✓	×	✓	✓
63.	lipnice obecná	<i>Poa trivialis</i>	<i>Poaceae</i>	✓	✓	×	✓	✓
64.	lnice květel	<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Plantaginaceae</i>	✓	✓	×	×	×
65.	locika kompasová	<i>Lactuca serriola</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	×	×

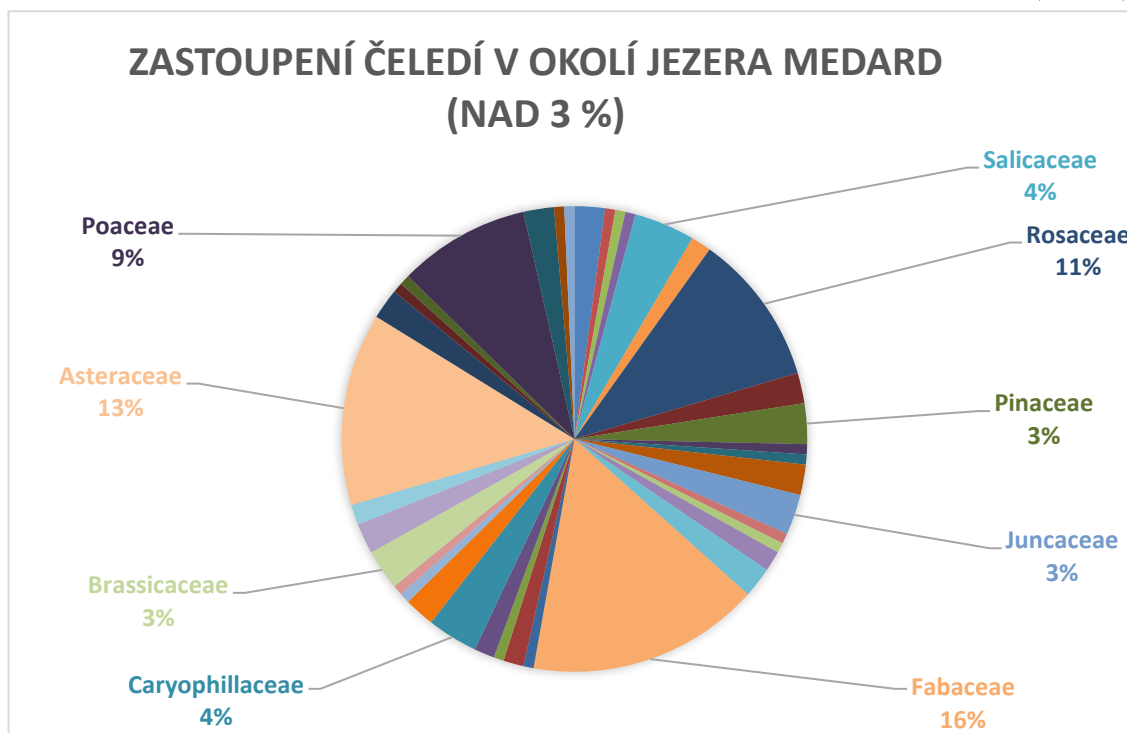
Číslo	Název (čes.)	Název (lat.)	Čeleď	Podplocha				
				L1	B	L	L2	H
66.	lupina mnoholistá	<i>Lupinus polyphyllus</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	✓	✓	✓	×
67.	mateřka trojžilná	<i>Moehringia trinervia</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	✓				
68.	máchelka podzimní	<i>Leontodon autumnalis</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	✓	×
69.	medyněk měkký	<i>Holcus mollis</i>	<i>Poaceae</i>					
70.	medyněk vlnatý	<i>Holcus lanatus</i>	<i>Poaceae</i>	✓	×	×	×	×
71.	merlík bílý	<i>Chenopodium album</i>	<i>Amaranthaceae</i>	✓	×	×	×	×
72.	metlice trsnatá	<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Poaceae</i>	✓				
73.	mléč drsný	<i>Sonchus asper</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	✓	×
74.	modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>	<i>Pinaceae</i>	×	×	✓	×	×
75.	mochna husí	<i>Potentilla anserina</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	×	✓	×
76.	mochna jarní	<i>Potentilla verna</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	×	×	×
77.	mochna norská	<i>Potentilla norvegica</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	×	×	×
78.	mochna plazivá	<i>Potentilla repens</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	×	✓	×
79.	mochna stříbrná	<i>Potentilla argentea</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	×	✓	×
80.	mrkev obecná	<i>Daucus carota</i>	<i>Apiaceae</i>	✓	×	×	✓	×
81.	mydlíce lékařská	<i>Saponaria officinalis</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	×	✓	×	×	×
82.	netvařec křovitý	<i>Amorpha fruticosa</i>	<i>Fabaceae</i>	×	×	×	✓	×
83.	olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Betulaceae</i>	✓	×	✓	✓	×
84.	opletník plotní	<i>Calystegia sepium</i>	<i>Convolvulaceae</i>	×	✓	×	×	×
85.	orobinec širokolistý	<i>Typha latifolia</i>	<i>Typhaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
86.	ostružiník ježiník	<i>Rubus ceasius</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	×	✓	×
87.	ostružiník maliník	<i>Rubus idaeus</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	×	×	×
88.	ostřice měchýřkatá	<i>Carex vesicaria</i>	<i>Cyperaceae</i>	✓	×	×	×	×
89.	ostřice srstnatá	<i>Carex hirta</i>	<i>Cyperaceae</i>	✓	×	×	×	×

Číslo	Název (čes.)	Název (lat.)	Čeleď	Podplocha				
				L1	B	L	L2	H
90.	ovsík vyvýšený	<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Poaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
91.	pámelník bílý	<i>Symphoricarpos albus</i>	<i>Caprifoliaceae</i>	×	×	✓	×	×
92.	pampeliška	<i>Taraxacum</i> sp.	<i>Asteraceae</i>	✓	✓	×	✓	✓
93.	pastinák setý	<i>Pastinaca sativa</i>	<i>Apiaceae</i>	×	✓	✓	✓	×
94.	pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	✓	×	✓	✓
95.	pcháč bahenní	<i>Cirsium palustre</i>	<i>Asteraceae</i>	✓				
96.	pcháč oset	<i>Cirsium arvensis</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	✓	×
97.	podběl lékařský	<i>Tussilago farfara</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	✓	×	✓	✓
98.	pomněnka rolní	<i>Myosotis arvensis</i>	<i>Boraginaceae</i>	✓	×	×	×	×
99.	přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	<i>Equisetaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
100.	ptačinec trávovitý	<i>Stellaria graminea</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	✓	×	×	✓	×
101.	pýr plazivý	<i>Elytrigia repens</i>	<i>Poaceae</i>	✓	×	×	✓	×
102.	rdesno blešník	<i>Persicaria lapathifolia</i>	<i>Polygonaceae</i>	✓	×	×	×	×
103.	rmen rolní	<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	✓	×	✓	✓
104.	rozchodník velký	<i>Holotelephium maximum</i>	<i>Crassulaceae</i>	✓				
105.	růže šípková	<i>Rosa canina</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	×	×	✓	×
106.	řebříček bertrám	<i>Achillea ptarmica</i>	<i>Asteraceae</i>	✓				
107.	řebříček lékařský	<i>Achillea millefolium</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	✓	×
108.	řericha chlumní	<i>Lepidium campestre</i>	<i>Brassicaceae</i>	✓	×	×	✓	×
109.	silenska nadmutá	<i>Silene vulgaris</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	×	✓	×	×	×
110.	sítina článekovaná	<i>Juncus articulatus</i>	<i>Juncaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
111.	sítina klubkatá	<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Juncaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
112.	sítina rozkladitá	<i>Juncus effusus</i>	<i>Juncaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
113.	sítina žabí	<i>Juncus bufonius</i>	<i>Juncaceae</i>	✓	×	×	×	×
114.	smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	<i>Pinaceae</i>	✓	×	✓	✓	×

Číslo	Název (čes.)	Název (lat.)	Čeleď	Podplocha				
				L1	B	L	L2	H
115.	starček přímětník	<i>Senecio jacobea</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	✓	×
116.	sveřep měkký	<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Poaceae</i>	✓	×	×	✓	×
117.	sveřep rolní	<i>Bromus arvensis</i>	<i>Poaceae</i>	✓	×	×	✓	×
118.	svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Cornaceae</i>	×	✓	×	×	×
119.	svízel bílý	<i>Gallium album</i>	<i>Rubiaceae</i>	✓	×	×	✓	×
120.	svízel přítula	<i>Gallium aparine</i>	<i>Rubiaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
121.	svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Convolvulaceae</i>	✓	×	×	✓	×
122.	škumpa orobincová	<i>Rhus typhina</i>	<i>Anacardiaceae</i>	×	×	×	×	✓
123.	štetka planá	<i>Dipsacus fulonum</i>	<i>Caprifoliaceae</i>	✓	×	×	✓	✓
124.	štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
125.	šřovík kadeřavý	<i>Rumex crispus</i>	<i>Polygonaceae</i>	✓	×	×	×	×
126.	šřovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i>	<i>Polygonaceae</i>	✓	×	×	✓	×
127.	šřovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	<i>Polygonaceae</i>	✓				
128.	tolice dětelová	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
129.	tolice vojtěška	<i>Medicago sativa</i>	<i>Fabaceae</i>	×	×	×	✓	×
130.	topol černý	<i>Populus nigra</i>	<i>Salicaceae</i>	✓	×	×	×	×
131.	topol osika	<i>Populus tremula</i>	<i>Salicaceae</i>	✓	×	×	×	×
132.	trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
133.	truskavec ptačí	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Polygonaceae</i>	✓	×	×	×	×
134.	trýzel malokvětý	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	<i>Brassicaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
135.	třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>	<i>Rosaceae</i>	×	×	×	✓	×
136.	třezalka tečkovaná	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Hypericaceae</i>	✓	×	×	✓	✓
137.	trtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	<i>Poaceae</i>	✓	✓	✓	✓	✓
138.	turan roční	<i>Erigeron annuus</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	✓	×
139.	úročník bolhoj	<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	×	×
140.	vikev huňatá	<i>Vicia villosa</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×

Číslo	Název (čes.)	Název (lat.)	Čeleď	Podplocha				
				L1	B	L	L2	H
141.	vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
142.	vikev polní	<i>Vicia sepium</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
143.	vikev ptačí	<i>Vicia cracca</i>	<i>Fabaceae</i>	✓	×	×	✓	×
144.	violka lesní	<i>Viola reichenbachiana</i>	<i>Violaceae</i>	✓				
145.	violka rolní	<i>Viola arvensis</i>	<i>Violaceae</i>	✓	×	×	×	×
146.	violka trojbarevná	<i>Viola tricolor</i>	<i>Violaceae</i>	✓	×	×	×	×
147.	violka vonná	<i>Viola odorata</i>	<i>Violaceae</i>	×	×	×	✓	×
148.	vrtič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	✓	✓
149.	vrba babylonská	<i>Salix babylonica</i>	<i>Salicaceae</i>	✓	×	×	×	×
150.	vrba bílá	<i>Salix alba</i>	<i>Salicaceae</i>	✓	✓	×	×	×
151.	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	<i>Salicaceae</i>	✓	✓	×	✓	×
152.	vrba košíkářská	<i>Salix viminalis</i>	<i>Salicaceae</i>	✓	×	×	×	×
153.	vrbovka úzkolistá	<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Onagraceae</i>	×	✓	×	×	×
154.	zběhovec plazivý	<i>Ajuga reptans</i>	<i>Lamiaceae</i>	×	×	×	✓	×
155.	zeměžluč spanilá	<i>Centaurium pulchellum</i>	<i>Gentianaceae</i>	✓				
156.	zlatobýl kanadský	<i>Solidago canadensis</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	×	×	✓	×
157.	zvonek rozkladitý	<i>Campanula patula</i>	<i>Campanulaceae</i>	✓	×	×	✓	×
158.	zvonečník černý	<i>Phyteuma nigrum</i>	<i>Campanulaceae</i>	✓				
159.	žabník jitrocelový	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	<i>Alismataceae</i>	×	✓	×	×	×

Na stanovišti bylo nalezeno celkem 143 druhů vyšších rostlin, které jsou řazeny do 37 jednotlivých čeledí. Rozložení druhů je poměrně rovnoměrné, ale některé druhy dominují. Nejvyšší druhové zastoupení měla čeleď *Fabaceae* – 23 druhů, čeleď *Asteraceae* – 19 druhů, čeleď *Rosaceae* – 15 druhů a čeleď *Poaceae* – 13 druhů (Obr. 2).



Obr. 2 Procentuální zastoupení čeledí v okolí jezera Medard (nad 3 %).

Nejvíce druhů bylo nalezeno na podploše Louka 1, která byla inventarizována jako první. Na ostatních podplochách se nové druhy objevovaly ojediněle v malém počtu, velice často v řádech jednoho jedince. Okolo jezírka v podploše Louka 1 byly nalezeny druhy, které už se okolo zbylých jezírek nevyskytovaly. Byly to druhy ostřic (*Carex* sp.), vrba babylonská (*Salix babylonica*) a leknín bílý (*Nymphaea alba*) (Příloha 4, Obr. 1).

Na podplochách Louka 1 a Louka 2 dominovaly husté porosty třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). V blízkosti písčiny cest se vyskytovalo množství bylin, ty prorůstaly i mezi třtinovými porosty. Dominantním druhem okolo cest byly jetele (*Trifolium* sp.). V obou podplochách se hojně vyskytovaly druhy z čeledi *Asteraceae* a *Fabaceae*. V částech těchto podploch byly menší okrsky lesních školek smrku ztepilého (*Picea abies*).

Na západním svahu podplochy Louka 2 dominovaly především porosty třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*) s příměsí bylin a menších semenáčků, především duby (*Quercus* sp.), břízy (*Betula pendula*), vrby (*Salix*) a javor mléč (*Acer platanoides*).

Na východním svahu opět dominovala třtina (*Calamagrostis epigejos*) s rozsáhlými okrsky lupiny mnoholisté (*Lupinus polyphyllus*), olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) a do svahů vybíhaly okrsky jehličnanů (*Larix decidua*, *Pinus sylvestris*) z lesa nad loukou. I zde byla příměs bylin především z čeledi *Fabaceae* a *Asteraceae*. Na této podploše byla nalezena křídlatka česká (*Reynoutria* × *bohemica*). Hojné porosty tvořila v oblasti výsypky pod Svatavou a několik jedinců bylo nalezeno i poblíž jezera.

Na všech podplochách se vyskytovalo velké množství semenáčků náletových listnatých dřevin a jehličnanů, především duby (*Quercus*), které dominovaly zejména na východním svahu, javory (*Acer* sp.), bříza bělokorá (*Betula pendula*) a vrby (*Salix* sp.).

Na podploše Břeh bylo nejvíce dřevin rodu *Salix* a majoritním druhem byl rákos obecný (*Phragmites australis*). Dalším výrazným porostem byla sítina (*Juncus* sp.) a hojný byl také žabník jitrocelový (*Alisma plantago-aquatica*). Ten se vyskytoval hojně na podmáčených březích společně s karbincem evropským (*Lycopus europaeus*). Pokud na břehu dominoval písčiny pokrýv, byly nalezeny trávy rodu *Poa* a *Festuca* nebo druhy z čeledi *Asteraceae*. Hojně se okolo břehu vyskytovala také přeslička rolní (*Equisetum arvense*). Kamenné části břehu nejvíce pokrývala vrba jíva (*Salix caprea*), výjimečně se vyskytoval i kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*) nebo jediní dva zástupci jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*) a jediný zástupce bezu černého (*Sambucus nigra*).

Na podploše Les dominovaly dřeviny, které byly uměle vysazené. Tvořily pravidelně se střídající porosty modřínu opadavého (*Larix decidua*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Výjimečně se střídaly jehličnany s listnatými stromy. Nejčastěji to byla bříza bělokorá (*Betula pendula*) nebo olše lepkavá (*Alnus glutinosa*). Zvláštním místem je Alej přátelství, která leží mezi podplochou Les a Louka 2. Je tvořena porosty dubů (*Quercus robur*, *Q. petraea*) (Příloha 4, Obr. 2).

Na poslední podploše Hromada byla směs bylin, převážně kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), byla zde nalezena divizna velkokvětá (*Verbascum densiflorum*) a škumpa orobincová (*Rhus typhina*). Hromada nebyla příliš vysoká, ale svým druhovým složením se nápadně odlišovala. Okolo Hromady byly také hojné porosty štetky plané (*Dipsacus fulonum*), která se sice objevovala i na jiných podplochách, ale ne v takové míře.

V zimních měsících byl silný vegetační útlum, jediné zelené rostliny byly neopadavé, vždyzelené jehličnany (*Pinus sylvestris*, *Pseudotsuga menziesii*, *Picea abies*).

Na konci února došlo k vegetačnímu boomu vrb, (*Salix alba*, *Salix caprea*), které tvořily majoritní zastoupení kvetoucích rostlin. Vegetační rozmach bylin na lokalitě začal

v průběhu března, kdy začal kvést podběl lékařský (*Tussilago farfara*), který v bylinném patře dominoval. Na přelomu dubna a května dominovaly jak vrby (*Salix* sp.), tak bříza bělokorá (*Betula pendula*) a olše lepkavá (*Alnus glutinosa*). Z bylin byl stále nejhojnější podběl lékařský (*Tussilago farfara*). Na přelomu května a června se začaly objevovat jarní a časně letní byliny, výrazným druhem byla mochna jarní (*Potentilla verna*), lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*) a zvonek rozkladitý (*Campanula patula*). Hojné zastoupení měly i druhy z čeledi *Asteraceae* (*Tripleurospermum inodorum*, *Anthemis arvensis*, *Pilosella* sp.). V průběhu června začaly dominovat druhy z čeledi *Poaceae*, především třtina (*Calamagrostis epigejos*) a další – *Poa* sp., *Festuca* sp., *Phragmites australis*. Největší vegetativní boom na lokalitě byl v průběhu července a srpna, kdy bylo nalezeno nejvíce druhů z celého průzkumu. Z bylin dominovaly druhy z čeledi *Fabaceae* a *Asteraceae* a z dřevin druhy z čeledí *Salicace*, *Betulaceae* a *Pinaceae*.

Ze 143 nalezených druhů byly čtyři klasifikované jako invazní. Křídlatka česká (*Reynoutria x bohemica*) (Příloha 4, Obr. 3), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), škumpa orobincová (*Rhus typhina*) (Příloha 4, Obr. 4) a trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) (Příloha 4, Obr. 5).

Z nalezených druhů jich bylo jako plevele klasifikováno 19 – bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), mrkev obecná (*Daucus carota*), locika kompasová (*Lactuca serriola*), mléč drsný (*Sonchus asper*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), rmen rolní (*Anthemis arvensis*), kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*), vikev chlupatá (*Vicia hirsuta*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), jitrocel větší (*Plantago major*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), rdesno blešník (*Persicaria lapathifolia*), mochna husí (*Potentilla anserina*), mochna plazivá (*Potentilla repens*), svízel přítula (*Galium aparine*), violka rolní (*Viola arvensis*), violka trojbarevná (*Viola tricolor*) (JURSÍK et al. 2011).

Druhy, které spadají pod určitý stupeň ochrany podle červeného seznamu České republiky, byly 2 – bělolist rolní (*Filago arvensis*) (Příloha 4, Obr. 6) a divizna velkokvětá (*Verbascum densiflorum*) (Příloha 3, Obr. 7). Oba druhy patří do kategorie téměř ohrožený druh (GRULICH 2017).

Zbylé druhy lze klasifikovat jako druhy ruderální. Na výsypce dobře prosperují a vyskytují se v hojném počtu.

5 DISKUSE

Na lokalitě bylo nalezeno celkem 143 druhů zařazených do 37 jednotlivých čeledí. Jen dva druhy lze zařadit do některého stupně ochrany a čtyři druhy lze označit za invazní. Zbylé druhy jsou buď plevelé anebo ruderální rostliny. Zastoupení druhů bylo celkem hojné, oproti výsledkům z nálezové databáze AOPK ^[14] byl počet nalezených druhů téměř čtyřnásobný. Shodné druhy, které jsou uvedeny v databázi a byly nalezeny i v této práci, činí 19 druhů (přibližně 53 % z nálezů v AOPK). Jsou to heřmánek nevonný (*Tripleurospermum inodorum*), jahodník obecný (*Fragaria vesca*), jitrocel větší (*Plantago major*), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), kuklík městský (*Geum urbanum*), lipnice obecná (*Poa trivialis*), medyněk vlnatý (*Holcus lanathus*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), podběl lékařský (*Tussilago farfara*), ptačinec prostřední (*Stellaria media*), přeslička rolní (*Equisetum arvense*), svízel přítula (*Galium aparine*), topol (*Populus* sp.), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), kostřava červená (*Festuca rubra*) a vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*). Tento nízký počet shodných druhů mohl být způsoben několika aspekty. Jednak jsou nálezy z databáze AOPK převážně z roku 1974 a starší, kdy bylo na lokalitě aktivně těženo uhlí, takže její charakter byl zcela odlišný. Také je možné, že na lokalitě neprobíhal aktivní floristický průzkum a část druhů byla ztracena při rekultivačních procesech. Dále je tu možnost, že vybraná plocha v nálezové databázi byla menší než plocha, na které průzkum této práce probíhal a nebyly nalezeny všechny druhy na lokalitě.

V práci Vrbové (2015), která se zabývala především floristickým průzkumem v oblasti obce Bukovany, bylo nalezeno celkem 211 druhů cévnatých rostlin. Početně druhy nalezené v této práci činí 68 % z nálezů Vrbové. Tento rozdíl může být způsoben rozdílnou lokalitou, na které průzkum probíhal. Lokalita, kterou zkoumala Vrbová, byla více různorodá a zahrnovala i oblasti mimo zkoumanou oblast v této práci. Vrbová uvádí, že do svého průzkumu zahrнула i lokalitu Louka u Bukovan, která nebyla tolik poznamenána antropogenními vlivy a byla druhově velmi bohatá. Tato lokalita do tohoto výběru nespádala. Naopak na zkoumaných lokalitách Výsypka pod Bukovany a Jižní svah výsypky pod Svatavou našla Vrbová přibližně 100 druhů rostlin, což je o 30 % méně, než bylo nalezeno na obdobné lokalitě v této práci. Jedna z těchto lokalit dokonce zanikla, neboť byla zatopena. Jedná se o lokalitu Jižní svah výsypky pod Svatavou.

Vrbová uvádí, že tato plocha byla řídko pokryta vegetací a byla velice suchá. V době tohoto průzkumu bylo ale okolí lokality velice bujně porostlé s minimem holých ploch, to platí i pro oblast výsypky pod Bukovany. Dalším faktorem může být i časové rozmezí. Průzkumy probíhaly s rozdílem osmi let. Je ale také pravděpodobné, že v této práci nebyly nalezeny a určeny všechny druhy, které se na vytyčené lokalitě vyskytovaly. V práci Vrbové byly uvedeny i některé ohrožené druhy, jako bublinatka jižní (*Urticularia australis*), které v této práci nalezeny nebyly. Jednak i proto, že průzkum se zabýval téměř výhradně cévnatými terestrickými druhy. Možným rozdílem v počtu nalezených druhů je i postupný antropogenní faktor a obměna společenstev z primární sukcese na společenstva sekundární sukcese, jelikož v době, kdy probíhal průzkum Vrbové, byla lokalita v počátcích rekultivace, a kromě řízené rekultivace se hojně uplatňovala i primární spontánní sukcese. Shodných druhů, které našla Vrbová a byly nalezeny v této práci, je 73 (přibližně 34 %). Z těchto druhů stojí za zmínku především dřeviny, které se na lokalitě vysazovaly v rámci rekultivace a mají na lokalitě stále hojně zastoupení. Jsou to např. modřín opadavý (*Larix decidua*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), smrk ztepilý (*Picea abies*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a dub zimní (*Quercus petraea*). Z bylin stojí za zmínku například třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), která i v době průzkumu Vrbové na lokalitě dominovala. Mezi invazními druhy, které z lokality vymizely nebo v práci nebyly nalezeny, je netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). Z invazních druhů, které na lokalitě nalezeny byly, a naopak chybí v práci Vrbové, je škumpa orobincová (*Rhus typhina*), křídlatka česká (*Reynoutria × bohemica*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) a trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). Mezi druhy spadající pod určitý stupeň ohrožení nebo ochrany, které chybí v práci Vrbové, patří divizna velkokvětá (*Verbascum densiflorum*) a bělolist rolní (*Filago arvensis*). Je možné, že se tyto druhy na lokalitu dostaly později, nebo nespádají do zkoumané lokality Vrbové. Mezi hojný druh, který byl nalezen, a chybí u Vrbové, je přeslička rolní (*Equisetum arvense*), která se vyskytuje i v nálezové databázi AOPK, chrastavec rolní (*Knautia arvensis*) a sítina rozkladitá (*Juncus effusus*) – ty se vyskytují i na lokalitě, která spadá pod zájmovou oblast Vrbové. Vrbová uvádí, že po ukončení lesnické rekultivace by mělo dojít k masivní expanzi druhů z čeledi *Poaceae*, což odpovídá i nálezům v této práci. Dále ale došlo k masivní expanzi druhů z čeledi *Fabaceae*, která u Vrbové neměla tak bohaté druhové zastoupení. Důvodem může být stabilizace půdy po rekultivaci. Naopak došlo ke snížení druhového zastoupení jedinců z čeledi *Amaranthaceae*, jako například merlíků

(*Chenopodium* sp.), laskavců (*Amaranthus* sp.) a lebedy (*Atriplex* sp.). Tyto druhy jsou typické pro primární sukcesí a na lokalitě se hojně vyskytují do 5 let a poté začínají být nahrazovány stálějšími druhy (VESELÝ 2012), což odpovídá nálezům v této práci.

Výzkum Vrbové probíhal vcelku krátce po ukončení lesnické a zemědělské rekultivace. Můj výzkum probíhal přibližně po 10 letech od ukončení rekultivace, což odpovídá přechodu do sekundární sukcese, kdy jsou druhy typické pro primární sukcesí vytlačeny.

Toto tvrzení podporuje práce Jarkovské (2017), která se zabývala primární a sekundární sukcesí na Mosteckých výsypkách, kdy uvádí, že při sekundární sukcesí druhy z čeledi *Amaranthaceae* nalezeny nebyly, naopak ve stádiích primární sukcese měly bohaté zastoupení abundanční i druhové. Jarkovská také uvádí, že v oblasti primární i sekundární sukcese dominují druhy z čeledi *Poaceae*. I tento závěr potvrzuje nálezy Vrbové a nálezy v této práci, jelikož je čeleď *Poaceae* jednou z dominantních skupin na lokalitě ať už svou pokryvností nebo druhovým zastoupením. Jarkovská dále uvádí, že dominantním typem rostlin na stanovišti jsou druhy ruderální, a to jak při primární, tak i při sekundární sukcesí. Tento závěr podporuje moje tvrzení, že většina druhů na lokalitě spadá právě mezi ruderální rostliny. Co se týče invazních druhů, Jarkovská uvádí, že větší počet invazních druhů se objevuje při sekundární sukcesí, což podporuje fakt, že některé invazní druhy nalezené v této práci nebyly nalezeny při výzkumu Vrbové.

Jezero Medard není jediným jezerem svého druhu. Podobný charakter má i jezero Milada na Mostecku, které také vzniklo zatopením zbytkové jámy po těžbě hnědého uhlí. Těžba v tomto lomu byla ukončena již v roce 1997 a napouštění započalo v roce 2001, tedy o 9 let dříve než napouštění jezera Medard^{[8], [15]}.

V okolí jezera Milada byly vysazovány především listnaté stromy, kdežto v okolí jezera Medard byly vysazovány především jehličnaté dřeviny z čeledi *Pinaceae* (VRBOVÁ 2015).

V průzkumu Šutery z roku 2009 (ŠUTERA 2012) bylo uvedeno, že v okolí jezera Milada bylo nalezeno celkem 217 druhů cévnatých rostlin, což převyšuje počet druhů nalezených v okolí jezera Medard jak v průzkumu Vrbové, tak i v mém. V okolí jezera Milada se vyskytovaly i další druhy, které si zaslouží pozornost, jako je již zmiňovaná bublinatka jižní (*Urticularia australis*), mák polní (*Papaver argemone*) nebo ostřice pobřežní (*Carex riparia*). V tomto průzkumu ovšem nebyl zjištěn ani jeden z výše zmíněných druhů.

Rozdílný počet druhů může být způsoben tím, že jezero Milada bylo rekultivováno dříve a v okolí jezera probíhala disperze druhů déle, tedy došlo k vyšší pokryvnosti půdy a k její stabilizaci a k lepšímu hospodaření s půdní vodou. Dalším důvodem mohou být rozdílné klimatické podmínky, jelikož Sokolovské výsypky spadají pod vlhčí a chladnější klima než výsypky Mostecké (ŠEFL et al. 2021).

ŠEFL et al. (2021) uvádí, že se na výsypkách s jílovým půdním charakterem, na kterých je prováděná řízená lesnická rekultivace, nejvíce daří dubu letnímu (*Quercus robur*) a habru obecnému (*Carpinus betulus*), stromy mají na lokalitách nejmenší úmrtnost a velmi dobře rostou. Naopak nejhůře jsou na tom druhy tis červený (*Taxus baccata*) a javor babyka (*Acer campestre*). Tyto závěry alespoň částečně odpovídají i nálezům v této práci, kdy byl dub letní (*Quercus robur*) velice často nalezen na všech vybraných podplohách v hojném počtu a jednotlivé rostliny byly v dobré kondici. Ostatní druhy na lokalitě nebyly nalezeny pravděpodobně proto, že zde nebyly vysazeny, nebo se neuchytily.

Sukcese dubu letního (*Quercus robur*) na výsypkách je pravděpodobně způsobena jeho vysokou odolností vůči nepříznivým podmínkám a změnám klimatu, proto je obecně oblíbenou dřevinou, která se při rekultivacích používá a také patří mezi původní druhy v České republice ^[16].

Další kroky na lokalitě jsou dané. Sokolovská uhelná, a.s., plánuje rozsáhlé změny na lokalitě a její přetvoření v rekreační centrum. Bylo by ovšem dobré před začátkem následné rekultivace provést rozsáhlý floristický průzkum, který by podával zprávu o tom, jaká byla celková rostlinná diverzita lokality po ukončení těžby a několik let po dokončení rekultivačních procesů. Taková práce by byla cennou zprávou o diverzitě nejen na rekultivované Sokolovské výsypce, ale i o celkové diverzitě druhů na Sokolovsku.

Dále by bylo vhodné, vzhledem k charakteru lokality, začít monitoring vývoje výše zmíněných invazních druhů a vytvořit plán pro jejich regulaci, jelikož by do budoucna mohly na lokalitě představovat značný problém.

6 ZÁVĚR

Inventarizační průzkum, který probíhal v oblasti rekultivovaného jezera Medard od července 2021 do června 2022, přinesl nález 143 rostlinných druhů, které spadají do 37 jednotlivých čeledí. Největší zastoupení měla čeleď *Fabaceae* s 23 druhy, čeleď *Asteraceae* s 19 druhy, čeleď *Rosaceae* s 15 druhy a čeleď *Poaceae* s 13 druhy. Na lokalitě byly nalezeny čtyři druhy klasifikované jako invazní – křídlatka česká (*Reynoutria × bohemica*), škumpa orobincová (*Rhus typhina*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) a zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*). Druhy, které spadají pod některý stupeň ohrožení či ochrany, byly dva – bělolist rolní (*Filago arvensis*) a divizna velkokvětá (*Verbascum densiflorum*).

Naopak nebyl nalezen invazní druh, který byl na lokalitě zaznamenán dříve, a to netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) a ohrožený druh bublinatka jižní (*Urticularia australis*), která se nachází i na jiných jezerech vzniklých zatopením zbytkové jámy po těžbě hnědého uhlí.

Majoritní skupinou na lokalitě jsou ruderalní rostliny, což bylo předpokládáno při výběru tématu práce. V současné době lokalita podléhá sekundární sukcesi a intenzivně se rozvíjí i stromové patro.

Do budoucna čekají lokalitu rozsáhlé změny a s velkou pravděpodobností dojde ke značnému snížení biodiverzity, bylo by proto vhodné na lokalitě provést rozsáhlý floristický průzkum, aby byly dochovány informace o biodiverzitě po ukončení rekultivačních procesů a následné stabilizaci na lokalitě.

7 RESUMÉ

The botanical inventory and diversity assessment at the rehabilitated lake Medard took place from July 2021 to June 2022 has uncovered 143 plant species, that fall into 37 families. The most numerous families were the *Fabaceae* family with 23 species, the *Asteraceae* family with 19 species, the *Rosaceae* family with 15 species and the *Poaceae* family with 12 species.

Four species classified as invasive were discovered in the survey: *Reynoutria × bohemica*, *Rhus typhina*, *Robinia pseudoacacia* and *Solidago canadensis*. Two species with a conservation status were found in the assessment: *Filago arvensis* and *Verbascum densiflorum*.

On the other hand, some species that have previously been noted to grow in the surveyed area, weren't found in the survey: the invasive *Impatiens glandulifera* and the endangered *Urticularia australis*, that is often found on similar lakes created by flooding an empty lignite open-pit mine.

The most numerous group of the area are ruderal species, this was expected according to the topic of the thesis. Currently the area is going through secondary succession and the canopy is also going through intense development.

Extensive changes await the area in the future and it is highly likely that biodiversity will significantly decrease. That is why it would be suitable to execute an extensive floristic survey in the area so that information about the diversity of plant species during rehabilitation and the following stabilisation would be conserved.

8 LITERATURA A ZDROJE

8.1 LITERATURA

- BEGON, M., HARPER J. L. a TOWNSEND C. R. 1997. *Ekologie: jedinci, populace a společenstva*. Olomouc. ISBN 80-706-7695-7.
- BRADSHAW, A. 1997. Restoration of mined lands – using natural processes. *Ecological engineering* 8, 255–269.
- CEJPEK, J. a FROUZ. J. 2020. Výsypka a její příroda. *Ekolist*. ISSN 1802-9019.
- CONNELL, J. a SLATYER, R. 1977. Mechanisms of Succession in Natural Communities and Their Role in Community Stability and Organization. *The American Naturalist*. 111(982), 1119–1144.
- CULEK, M., BUČEK, A., GRULICH, V., HARTL, P., HRABICA, A., KOCIÁN, J., KYJOVSKÝ, Š. a LACINA, J. 2005. *Biogeografické členění České republiky. II. díl*. 1. vyd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 589 s. Biogeografické členění ČR, svazek 2. ISBN 80-86064-82-4.
- CULEK, M., GRULICH, V. a POVOLNÝ, D. 1996. *Biogeografické členění České republiky (Biogeographical division of the Czech Republic)*. Praha: Enigma. 34s. ISBN 80-85368-80-3.
- DOLEŽALOVÁ, J., SOLSKÝ, M. a VOJNAR. J. 2012. Hnědouhelné výsypky. *Ochrana přírody* 3, 8–11.
- DVOŘÁK, J. a SMUTNÝ, V. 2008. *Herbologie integrovaná ochrana proti polním plevelům. 1. vyd.* Brno, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 186 s., ISBN: 80-7157-732-4.
- FEHÉR, A., PINTÉR, E., PRUS, P. a KONČEKOVÁ, L. 2020. Dependence of Weed Composition on Cultivated Plant Species and Varieties in Energy-Tree and-Grass Plantations. *Agronomy* 10(9), 1247. doi: org/10.3390/agronomy10091247.
- FROUZ, J., BALÍK, V., HÁNĚL, L., MATERNA, J., PIŽL, V., PRACH, K., STARÝ, J., TAJOVSKÝ, K., a ŘEHOUTOVÁ, K. 2008. Interactions between soildevelopment, vegetation and soil fauna during spontaneous succession inpost mining sites. *European Journal of Soil Biology*, 44, 109–121.

- FROUZ, J., ELHOTTOVÁ, D., KURÁŽ V. a ŠOURKOVÁ., M. 2006. Effect of soil macrofauna on other soil biota and soil formation in reclaimed and unreclaimed post mining sites: results of a field microcosm experiment. *Applied Soil Ecology*, 33, 308–320.
- FROUZ, J., PIŽL, J. a TAJOVSKÝ, K. 2007a. The effect of earthworm and other saprophagous macrofauna on soil microstructure in reclaimed and unreclaimed post-mining sites in Central Europe. *European Journal of Soil Biology* 43, 184–189.
- FROUZ, J., PÖPPERL, J., PŘIKRYL, I a ŠTRŮDL, J. 2007b. Tvorba nové krajiny na Sokolovsku. Sokolovská uhelná, právní nástupce a.s., 26 s.
- GRULICH, V. 2017. *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Příroda*, 35: 75–132. ISBN 978-808-8076-476.
- CHRZ, V. et al. 1951. *Almanach lesního semenářství*. 1. vyd. Praha: Čs. st. lesy, n.p., 65 s.
- CHYTRÝ, M., (ed.) 2009. *Vegetace České republiky 2: Ruderální, plevelná, skalní a sušová vegetace*. 1. Praha: Academia, ISBN 9788020017697.
- CHYTRÝ, M., GRULICH, V., KOČÍ, M., KUČERA, T. a LUSTYK, P. 2010. *Katalog biotopů České republiky: Habitat catalogue of the Czech Republic*. 2. vyd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. ISBN 978-808-7457-023.
- CHYTRÝ, M., (ed.) 2013. *Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace*. Academia, 551 s, Praha.
- JAKRLOVÁ, J. a PELIKÁN, J. 1999. *Ekologický slovník terminologický a výkladový*. Praha: Fortuna. ISBN 80-71-6844-1.
- JARKOVSKÁ, Z. 2006. Primární a sekundární sukcese rostlinných společenstev na Mostecku. Diplomová práce. Depon in. Zemědělská univerzita v Praze. Praha.
- JURSÍK M., HAMOUZ, P., HOLEC, J. a SOUKUP, J. 2011. *Plevely biologie a regulace*. České Budějovice: Kurent, 232 s. ISBN: 978-80-87111-27-7.
- KAPLAN, Z., DANIHELKA, J. a CHRTEK, J. jun., KUBÁT, K., ŠTECH, M., a ŠTĚPÁNEK, J. (eds.) 2019. *Klíč ke květeně České republiky*. Ed. 2. – 1168 s., Praha. Academia. ISBN 9788020026606.
- KOVÁŘ, P. 2006: Ekologie obnovy poškozené krajiny. 23–38. In PRACH, K. (ed.) *Zprávy České botanické společnosti 41*, Materiály 21. ČBS, Praha.

- KŘÍBEK, B., BOHÁČEK, Z., ČEJKA, J., SOBALÍK, Z., STRNAD, M. a SÝKOROVÁ, I. 1998. Geochemistry of Miocene lacustrine sediments from the Sokolov Coal Basin (Czech Republic). *International Journal of Coal Geology* 37, 207–233.
- LOSOSOVÁ Z., DANIHELKA, D., LÁNÍKOVÁ, J. a OTÝPKOVÁ, Z. 2009. Diverzita květeny středoevropských velkoměst. *Časopis pro ochranu přírody a krajiny* 23(6), ZO ČSOP Veronica, ISSN 1213-0699.
- POCOVÁ, L. a MELICHAR, V. 2017. Eradikace invazních rostlin v Karlovarském kraji. *Fórum ochrany přírody* 2017(3), 26–29.
- PRACH, K. 1987. Succession of Vegetation on Dumps from Strip Coal Mining, N. W. Bohemia, Czechoslovakia. *Folia Geobotanica and Phytotaxonomica*, 22(4), 339–354.
- PRACH, K., BASTL, M., KONVALINKOVÁ, P., KOVÁŘ, P., NOVÁK, J., PYŠEK, P., ŘEHOUTOVÁ, K., a SÁDLO, J. 2008. Sukcese vegetace na antropogenních stanovištích v České republice-přehled dominantních druhů a stadií. *Příroda*. 26, 5–26. ISSN 1211-3603.
- PYŠEK, P. 1996. *Synantropní vegetace: Svazek 10*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava. 90 s. ISBN 80-7078-357-5.
- REITSCHMIEDOVÁ, E. 2015. Uchycování spontánní dřevité vegetace na Sokolovských výsypkách. Diplomová práce. Depon in. Univerzita Karlova v Praze. Praha.
- ŘEHOŘ, M., HENDRYCHOVÁ, M., ONDRÁČEK, V. a ŠÁLEK, M. 2011. Výsledky výzkumu rekultivovaných ploch a ploch pokusně ponechaných přirozené sukcesi v oblasti severočeské pánve dosažené v roce 2010. *Sborník konference Hornická Příbram ve vědě a technice* 50, 10 s.
- ŘEHOUTOVÁ, K. a PRACH, K. 2006. Spontaneous vegetation succession in disused gravel-sand pits: Role of local site and landscape factors. *Journal of Vegetation Science* 17, s. 583–590.
- SÁDLO, J. a TICHÝ, L. 2002. Sanace a rekultivace po lomové a důlní těžbě, ZO ČSOP Pozemkový spolek Hády, Brno, 36 s.
- SVOBODA, P. 1952. *Život lesa*. Brázda, Nakladatelství jednotného svazu českých zemědělců, Praha.
- ŠEFL, J., ROUBÍKOVÁ, I. a ROŽCOVÁ, V. 2021. Lesnická rekultivace po těžbě hnědého uhlí s využitím šesti druhů dřevin: případová studie, 55–66.

-
- ŠTÝS, S., KOSTRUCH, J., NEUBERG, Š., PAŘÍZEK, J., PATEJDL, C., SMOLÍK, D., ŠPIŘÍK, F., THIELE, V., TOBĚRNÁ, V. a VESECKÝ, J. 1981. Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin. SNTL, Praha, 678 s.
- ŠUTERA, V. 2012. *Příroda nádrže Milada: území po zatopení lomu Chabařovice*. [Kostelec nad Černými lesy]: Lesnická práce, ISBN 9788074580246.
- TISCHEW, S. a KIRMER, A. 2007. Implementation of basic studies in the ecological restoration of surface-mined land. *Restoration Ecology*, 30(6), 321–325.
- VÁŇA, J. 1998. *Rekultivace devastovaných oblastí*. Skripta z předmětu ekologie a ekotechnika. 2. doplněné vydání.
- VESELÝ, M. 2012. Sukcese vegetace a vývoj půd na výsypkách po těžbě hnědého uhlí. Diplomová práce. Depon in. Univerzita Karlova v Praze. Praha.
- VRBOVÁ, K. 2015. Floristický průzkum v okolí nově vznikajícího jezera Medard po lomové těžbě na Sokolovsku. Bakalářská práce. Depon in. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Ústí nad Labem.

8.2 INTERNETOVÉ ZDROJE

- [1] Rekultivace na Mostecku. Ekologické centrum Most, dle ŠTÝS S., a HELEŠICOVÁ, L.: Proměny měsíční krajiny, Praha 1992. www.ecmost.cz [online]. [cit. 2022-3-23]. Dostupné z: https://web.archive.org/web/20151115025758/http://www.ecmost.cz/rekultivace.php?page=proces_uvod
- [2] Nepůvodní a invazní druhy [online]. Praha: MŽP ČR, [cca 2019] [cit. 2022-03-24]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/nepuvodni_a_invazni_druhy
- [3] Invazní rostliny. Nature.cz [online]. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR [cit. 2022-06-08]. Dostupné z: <https://invaznidruhy.nature.cz/caste-invazni-druhy-v-cr/invazni-rostliny/>
- [4] Unikátní fotografie ukazují historii nejen Medardu, ale i celého Sokolovska [online]. Cheb: Chebský deník, 2022 [cit. 2022-06-03]. Dostupné z: <https://chebsky.denik.cz/z-regionu/unikatni-fotografie-ukazuji-historii-nenjen-medardu-ale-i-celeho-sokolovska-20220.html>
- [5] Jezero Medard: Urbanistická studie západní části Sokolovské pánve [online]. Karlovy Vary: Hydrossoft Veveslavín, 2005 [cit. 2022-06-03]. Dostupné z: http://webmap.kr-karlovarsky.cz/download/vuc/US_Zapadni_casti_Sokolovske_panve_MEDARD/Texty/Medard.pdf
- [6] Skončila těžba uhlí v lomu Medard. Sokolovská uhelná a.s. [online]. Sokolov: Sokolovská uhelná, 2021 [cit. 2022-06-03]. Dostupné z: <https://www.suas.cz/10-suas/aktuality/958-skoncila-tezba-uhli-v-lomu-medard>
- [7] Medard je v současnosti největším rekultivačním jezerem v Česku [online]. Sokolov: Ekolist, 2020 [cit. 2022-06-03]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/publicistika/priroda/medard-je-v-soucasnosti-nejvetsim-rekultivacnim-jezerem-v-cesku>
- [8] Sokolovská uhelná: Dosud největší rekultivace jde do finále [online]. Sokolov: Sokolovská uhelná a.s., 2008 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://www.suas.cz/aktuality/jezero-medard/808-dosud-nejvetsi-rekultivace-jde-do-finale>

- [9] Sokolovská uhelná: Z budoucího dna jezera mizí tisíce tun železa [online]. Sokolov: Sokolovská uhelná a.s., 2008 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://www.suas.cz/aktuality/jezero-medard/809-z-budouciho-dna-jezera-mizi-tisice-tun-zeleza>
- [10] Sokolovská uhelná: Hladina Medardu se zvedá [online]. Sokolov: Sokolovská uhelná a.s., 2009 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://www.suas.cz/aktuality/jezero-medard/88-hladina-medardu-se-zveda>
- [11] Sokolovská uhelná: Voda z řeky Ohře začala plnit jezero Medard [online]. Sokolov: Sokolovská uhelná a.s., 2010 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://www.suas.cz/aktuality/jezero-medard/90-voda-z-reky-ohre-zacala-plnit-jezero-medard>
- [12] Sokolovská uhelná: Napouštění Medardu bude pokračovat [online]. Sokolov: Sokolovská uhelná a.s., 2012 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://www.suas.cz/aktuality/jezero-medard/92-napousteni-medardu-bude-pokracovat>
- [13] BOTANY.CZ [online]. Dostupné z: <https://botany.cz/cs/> [cit. 2022-05-28].
- [14] AOPK.CZ, Nálezová databáze [online]. Dostupné z <https://portal.nature.cz/nd/> [cit.2022-06-11].
- [15] HORÁČEK, A. 2010. Zrodila se Milada. Obří jezero v sousedství hor a kouřících komínů. Idnes.cz [online]. [cit. 2022-06-13]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/zrodila-se-milada-obri-jezero-v-sousedstvi-hor-a-kouricich-kominu.A100830_141005_usti-zpravy_alh
- [16] Využití dubů pro větší stabilitu lesů. Les aktuálně [online]. 2018 [cit. 2022-06-14]. Dostupné z: <https://www.lesaktualne.cz/aktuality/vyuziti-dubu-pro-vetsi-stabilitu-lesu#more-9854>

9 PŘÍLOHY

Příloha 1 – Dokumenty

Obr. 1 Oficiální zpráva Sokolovské uhelné a.s. o možné skladbě druhů v okolí jezera Medard.

Příloha 2 – Podplochy

Obr. 1 Podplochy. Zeleně – Podplocha Louka1, červeně – podplocha Louka2, modře – podplocha Břeh, žlutě – podplocha Les.

Obr. 2 Podplocha Hromada.

Příloha 3 – Vzhled podplach

Obr. 1 Podplocha Louka1.

Obr. 2 Podplocha Břeh.

Obr. 3 Podplocha Les.

Obr. 4 Podplocha Louka 2 s okrsky lupiny mnoholisté.

Obr. 5 Podplocha Hromada.

Příloha 4 – vybrané druhy a Alej přátelství

Obr. 1 Leknín bílý.

Obr. 2 Alej přátelství.

Obr. 3 Křídlatka česká.

Obr. 4 Škumpa orobincová.

Obr. 5 Trnovník akát.

Obr. 6 Bělolist rolní.

Obr. 7 Suchá divizna velkokvětá.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1 – Dokumenty

3. Technické řešení stavby

SO O2 – Lesnická rekultivace etapa I. –V 374,24 ha z toho
 - 373,57 ha lesnická rekultivace
 - 0,66 ha ostatní plocha

- řeší zalesnění části svahů a rovinných ploch v rámci stavby I. – VI. s ohledem na účel a využití pozemků. Lesnická rekultivace bude realizována na upravených svazích i na rovinných plochách o celkové výměře 373,57 ha a 0,66 ha je vymezeno jako ostatní plocha z hlediska chráněného území „kamenné pařezy“. Navrženo je 8 druhových skladeb dřevin, stromů a keřů a pastevní travní porost. Lesnická rekultivace je doplněna odvodněním, hospodárnicemi, mokřady a částí ostatních ploch.

Navržená druhová skladba č.:

- 1) Ze stromů budou vysazovány:

- jehličnany – borovice lesní	70%
- modřín	30%

- 2) Ze stromů budou vysazovány:

- jehličnany – borovice lesní	60%
- listnáče – dub zimní, letní	10%
- jasan	30%

- 3) Ze stromů budou vysazovány:

- jehličnany – borovice lesní	30%
- smrk	50%
- listnáče – javor	20%

- 4) Ze stromů budou vysazovány:

- jehličnany – smrk	60%
- modřín	40%

- 5) Ze stromů budou vysazovány:

- jehličnany – borovice lesní	50%
- listnáče – dub letní, zimní	25%
- olše	25%

- 6) Ze stromů budou vysazovány:

- jehličnany – borovice	50%
- listnáče – dub letní, zimní	15%
- olše	20%
- jasan	10%
- javor	5%

- 7) Vybrané lokality podél vodní plochy budou tvořeny z 90% loukou, která bude oseta pastevní směsí. Na 10% lokality budou vysázeny skupiny stromů v prostřídané druhové skladbě 1-4.
- 8) Lokality tvoří pruhy křovin podél budoucích hospodárců v šířce 2 m, které budou součástí ostatních ploch.
 Z keřů budou vysazovány:
 – pustoryl, tavolník, tavola, ptačí zob, svída, pámelník, líska, krušina

Obr. 1 Oficiální zpráva Sokolovské uhelné a.s. o možné skladbě druhů v okolí jezera Medard.

Příloha 2 – Podplochy

Obr. 1 Podplochy. Zeleně – Podplocha Louka 1, červeně – podplocha Louka 2, modře – podplocha Břeh, žlutě – podplocha Les.



Obr. 2 Podplocha Hromada.

Příloha 3 – Vzhled podploch



Obr. 1 Podplocha Louka 1.



Obr. 2 Podplocha Břeh.



Obr. 3 Podplocha Les.

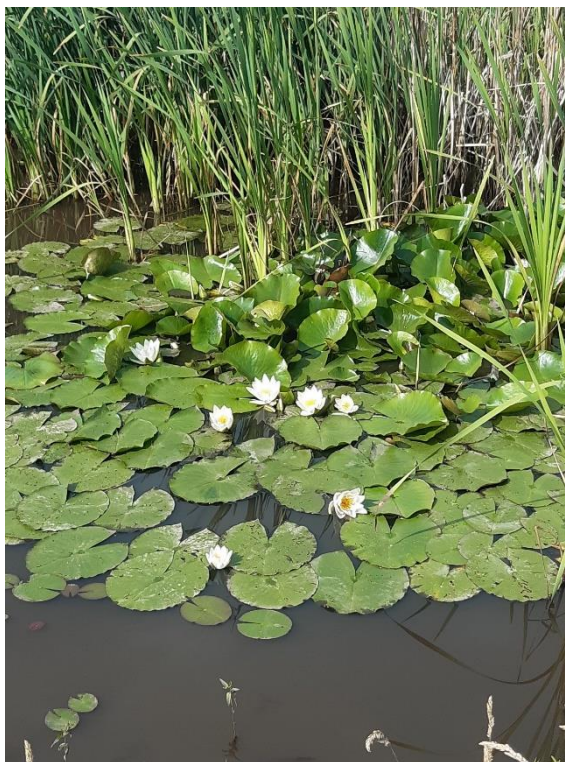


Obr. 4 Podplocha Louka 2 s okrsky lupiny mnoholisté.



Obr. 5 Podplocha Hromada.

Příloha 4 – Vybrané druhy a Alej přátelství



Obr. 1 Leknín bílý.



Obr. 2 Alej přátelství.



Obr. 3 Křídlatka česká.



Obr. 4 Škumpa orobincová.



Obr. 5 Trnovník akát.



Obr. 6 Bělolist rolní.



Obr. 7 Suchá divizna velkokvětá.