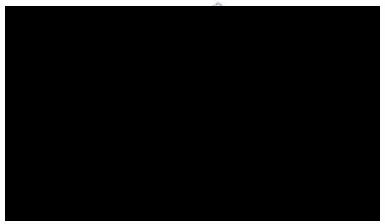
Project:		**revitalizace rašeliniště**				**Rozloha území**	**26,2276 ha**
Stupeň		**PNP**					
Location:	kú Pernink	**Pernink**					
		Náklady následné péče - soubor opatření					
	Položka	**Popis**	**MJ**	**Výměra /počet jednotek**	**Počet operací/rok**	**Cena za jednotku**	**Cena**
D2		**SO- Vegetační úpravy**					
14	**zeleň rostoucí mimo les, plocha nad 1500m2**						
	L1-L15	**Vyžínání travin**					
20		*plochy lučních porostů L1-L15 28468m2*0,2* *Týká se přechodových ploch kolem rašeliniště* *Silně podmáčeném plochy s rašeliníky a veškeré porosty vřesu a borůvek se kosit nebudou, ty se budou jen pečlivě obsekávat*	m2	2 320	1,00	4,00	9 280,00
21	agregované položky	**Odstranění nevhodných dřevin bez odstranění pařezu selektivní probírkou**					
22		*plocha – ohraničena část bezlesí,množství odstraňovaných náletů v m2 dle rozsahu pokryvu v % ze 100% rozlohy lučního porostu-plochy L1-L15*					
23		* skácení, vytahání a uložení na hromadu do 20 m, nátěr pařízků herbicidem, likvidace klestu					
24	**L1-L15**	Odstranění náletu do 1m výšky	m2	11 250	1,00	33,00	371 250,00
25		"plochy lučních porostů L1-L15" 28468*0,5 - LIKVIDACE NÁLETOVÝCH POROSTŮ					
30		*Likvidace vzniklého klestu ručně; manuální práce v nepřístupném terénu-práce jsou obsažené v aglomerovaných položkách odstranění porostů do 1 m i nad 1 m výšky a pro kácení stromů; v rámci úkonu je požadován úklid dle lesnické technologie:*					
34		Štěpkování-objem hmoty po seštěpkování	m3	0	1,00	3 000,00	0,00
35		*Cena včetně dopravy na místo uložení a veškeré manipulace*					
36	agregované položky	**doplnění vegetačních prvků v krajině**					
42		**Následná péče o výsadby**					
43		Skupiny keřů v zápoji-vyžínání buřeně	*m2*	*1560*	*3,00*	3,00	14 040,00
41		**Odhad nákladů**					**394 570,00**
42		**Rekapitulace**					
43	**D1**	**SO- VODOHOSPODÁŘSKÉ ÚPRAVY**					**6 400,00**

Project:		**revitalizace rašeliniště**				**Rozloha území**	**26,2276 ha**
Stupeň		**PNP**					
Location:	kú Pernink	**Pernink**					
		Náklady následné péče - soubor opatření					
	Položka	**Popis**	**MJ**	**Výměra /počet jednotek**	**Počet operací/rok**	**Cena za jednotku**	**Cena**
44	**D2**	**SO- Vegetační úpravy**					**394 570,00**
45		celkem Kč bez DPH					**400 970,00**



RAŠELINIŠTĚ PERNINK ♣

PLÁN NÁSLEDNÉ PÉČE PRO OBDOBÍ UDRŽITELNOSTI PROJEKTU 2025

Evidenční číslo zakázky S932/2016/152

[redacted] **04/2021**

RAŠELINIŠTĚ PERNINK ♣

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název akce: **PLÁN NÁSLEDNÉ PÉČE PRO OBDOBÍ UDRŽITELNOSTI PROJEKTU ROK 2025**

Specifikace: Revitalizace rašelinišť v EVL Pernink – hydrologická a pěstební opatření následné péče v roce 2025

Evidenční číslo zakázky S932/2016/152

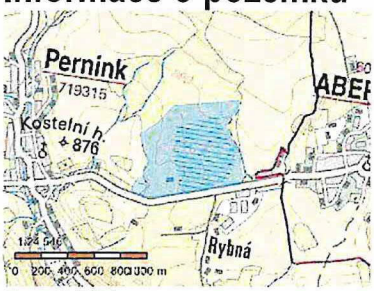
Objednatel: Lesy České republiky, s.p.
IČO: 421 96 451, DIČ: CZ42196451
sídlem: Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 500 08 Hradec Králové
zapsán v obchodním rejstříku u Krajského soudu Hradec Králové, oddíl A XII, vložka 540
statutární orgán: Ing. Daniel Szórád, Ph.D., generální ředitel
zastoupené na základě pověření dle směrnice 19/2015 Podpisový řád: [redacted]
[redacted] Krajského ředitelství Karlovy Vary
ve věcech technických jedná [redacted] pro stavební činnost
Krajského ředitelství [redacted]

Podklady: Situační výkres 1 : 500 (zaměření [redacted])

Stupeň PD: **PNP**

Zpracovatel: [redacted]
IČO: 13840541
[redacted] - krajinářská architektura ČKA 02 883, fyzická osoba
[redacted]

Informace o pozemku



Parcelní číslo:	1952/3
Obec:	Pernink [555452]
Katastrální území:	Pernink [719315]
Číslo LV:	110
Výměra [m²]:	443349
Způsob využití:	jiná plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha

Vlastnické právo
Česká republika
Právo hospodařit s majetkem státu
Lesy České republiky, s.p., Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
Název
přírodní rezervace nebo přírodní památka

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Cíl projektu pěstebních opatření následné péče

Záměrem je zajištění udržitelnosti hotového díla v časové, kvantitativní a kvalitativní rovině ve vztahu k podmínkám a regulím poskytovatele dotace na toto dílo přijatým.

Cílem je:

- udržení ploch bezlesí, jejich příznivého vodního režimu a typického druhového složení
- podpora přirozené obnovy rašelinotvorných procesů
- údržba vodohospodářských úprav - hrázek, tůní, valů
- ochrana krajinného rázu a ochrana přírody
- zachování vhodného biotopu pro zlepšení stavu populace tetřívka obecného (Lyrurus tetrix)
- zabránění šíření neofytů
- ochrana vysázené keřové etáže
- stabilizace lučních porostů
- údržba povalového chodníku, parkoviště, mola a vyhlídky
- pravidelná péče o mobiliář

Projekt následné péče obsahuje

časový harmonogram
rozpis standardů péče v časových vazbách pro rok 2025
výkaz výměr a rozpočet
soupis pracovních operací udržitelnosti zhotoveného díla - operací přísl.položek rozsahu schváleného projektu, úpravy a související služby zajišťující splnění parametrů daného specifického cíle včetně výdajů na:
likvidaci invazních a dalších nepůvodních druhů,
následné zajištění opatření proti jejich opětovnému rozšíření
ochranu stanovištně vhodných druhů dřevin z přirozeného zmlazení a odstranění stanovištně nevhodných druhů dřevin v cílových porostech

SOUHRNNÁ ZPRÁVA ŘEŠENÍ ÚPRAV

Rozsah revitalizace rašeliniště; zájmové území má rozsah cca 32 hektarů; jako podklad pro projekční práce bylo provedeno polohopisné a výškopisné zaměření
Revitalizace rašelinišť v EVL Pernink je soubor opatření k nápravě narušených hydrologických a hydrogeologických poměrů lokality, pro zajištění potřebného vodního režimu, včetně udržení a obnovení lesních porostů.

Základním způsobem renaturalizace je podpora rozvoje mokřadní vegetace, zejména druhů rašeliníků a jiných mechů, které se rozvíjejí ve zvlhčeném prostředí (paludifikace), v prostředí zón stagnujících nebo velmi pomalu proudících povrchových vod. V některých úsecích odvodňovacích kanálů a na plochách těžebních polí již tento proces započal a probíhá přirozenou cestou. Zahájení procesu renaturalizace v plochách s navrženou revitalizací odvodňovacích kanálů bude dosaženo zadržením a zbrzděním maximálního množství srážkových vod na tělese rašeliniště těmito způsoby:

- zahrnutím drenážních příkopů v úsecích s dostatkem rašeliny na haldách podél příkopů,
- využití deponovaných hromad pařezů k vyplnění drenážních příkopů,
- osazením dřevěných přehrážek,
- provedením drobných terénních úprav spočívajících v rozhrnutí eutrofizovaných deponií rašeliny na zpevněnou manipulační trasu z důvodu jejího zvodnění,
- vyhrnutí drobných tůní – mokřadů v západní části lokality,
- asanaci manipulačního objektu a nájezdu v JZ části těžebny.

V jednotlivých dílčích povodích je vhodné s realizací opatření postupovat směrem „po vodě", to je směrem od rozvodí. Revitalizační opatření bylo prováděno podle projektové dokumentace, která je vypracována podle aktuálního stavu odvodňovacích kanálů v lokalitě. Na základě terénního šetření (zjištění aktuálního stavu lokality) jsou navržena opatření u jednotlivých drenáží.
Zároveň s úpravou vodného režimu byly na plochách s výskytem podmáčených a rašelinných smrčin prováděny i pěstební zásahy. Dle projektu byly v jednotlivých porostech prováděny prořezávky a probírky tak, aby došlo k výraznému rozvolnění porostu za účelem hlubokého zavětvení stromů a tím podpoře mechanické stability porostu.
Zásahem bylo potřeba vytvořit nepravidelnou síť trvalých mezer a skupin aby již nedošlo k vzájemnému kontaktu a při zásahu se řídit pozitivním výběrem, t.j. maximálně podporovat přimíšené meliorační dřeviny – bříza a jeřáb. Na imisemi oslabených porostech se ve zvýšené míře projevují škodlivé abiotické (vítr, sníh, námraza) a biotické (lýkožrout) vlivy což má za následek množstvo nahodilých těžeb. Součástí lesopěstebních opatření byly prořezávky rekultivačních výsadeb provedených ve třech pásech napříč těžebnou. Pásy byly rozvolněny dle návrhu, byl tak potlačen pravidelný geometrický tvar a připraven prostor pro otevřené plochy rašelinné vegetace. Revitalizační opatření pro lesopěstební část akce bylo prováděno dle projektové dokumentace.

Zpřístupnění lokality pro veřejnost naučnou stezkou bylo provedeno pouze ve východní části lokality. V místě dnešního sjezdu ze silnice III/219 bylo vybudováno malé parkoviště s nezpevněným povrchem. Od parkoviště směrem k bývalé těžebně byl vybudován chodník zčásti využívající stávající zpevněnou manipulační a zčásti zde byl zbudován povalový chodník. Na okraji vodní plochy v JV cípu těžebny bylo vybudováno dřevěné molo a cca o 40 m dále vyhlídková věž. Podél trasy byly umístěny informační panely.
Řešení podporuje záměr usměrnění návštěvnosti na vymezenou oblast s programem turistické infrastruktury.

VEGETAČNÍ ÚPRAVY

Předmětem ochrany v EVL Pernink jsou především biotopy horských rašelinišť - vrchovišť a rašelinných lesů. Vyskytuje se zde řada vzácných druhů živočichů (žluťásek borůvkový, perleťovec severní, střevlík Agonum ericeti, bekasina otavní, tetřívek obecný) a rostlin (borovice bažinná, rosnatka okrouhlolistá, šicha černá, klikva bahenní, všivec mokřadní). Na ploše cca 30 ha probíhala v minulosti plošná těžba rašeliny, která území značně devastovala a degradovala. Těžba byla ukončena kolem roku 2000 a následně zde proběhla částečná rekultivace spočívající v pomístních terénních úpravách, vytvoření drobných vodních ploch – mokřadů a výsadbě borovice do pravoúhlých pásů. V souvislosti s těžbou rašeliny a také z důvodu intenzivního obhospodařování lesních porostů v minulosti byly takřka na celé ploše EVL vybudovány drenážní příkopy.

Předměty ochrany EVL Pernink:

4030	Evropská suchá vřesoviště
6520	Horské sečené louky
7110*	Aktivní vrchoviště
7120	Degradovaná vrchoviště (ještě schopná přirozené obnovy)
7140	Přechodová rašeliniště a třasoviště
91D0*	Rašelinný les
9410	Acidofilní smrčiny *(Vaccinio-Piceetea)*

Cíle navržených opatření jsou:

zvýšení retence srážkových vod

zpomalení odtoku povrchových vod

podpora přirozené obnovy rašelinotvorných procesů

zastavení degradace rašeliništních biotopů po odvodnění drenážními příkopy

Předpokládá se významné zlepšení stavu biotopů přechodových rašelinišť a třasovišť, acidofilních smrčin (zde především podmáčené smrčiny as. *Bazzanio-Picetum*) a především prioritních biotopů aktivních vrchovišť a rašelinných lesů (zde rašelinné smrčiny as. *Sphagno-Picetum*). Lze předpokládat masivní plošný rozvoj biotopů degradovaných vrchovišť a pomístně také evropských suchých vřesovišť v místě bývalé těžebny a následně samovolnou přeměnu těchto biotopů na aktivní vrchoviště a rašelinný les. Vhodně se tak doplňují se tak již částečně provedené rekultivační práce. V souladu s doporučeními z prvních výstupů výzkumného úkolu VaV SP/2d1/141/07 „Rekultivace a management nepřírodních biotopů v České republice" budou na západním okraji bývalé těžebny zbudovány další drobné vodní plochy.
Nedílnou součástí navržených opatření je částečné zpřístupnění lokality pro veřejnost naučnou stezkou presentující prováděná revitalizační opatření a jejich význam.

Vegetace je tvořena komplexem rašeliništních společenstev, typických pro dobře vyvinutá horské vrchoviště a vrchovištní jezírka.
Krajinné prvky zde fungují v poměrně přirozené formě a v daném území budou kvalitním i kvalitativním fundamentem revitalizace plochy.
Byly sledovány základní taxonometrické údaje a stanovena kvalitativní hodnota dřevin. Jednotlivé skupiny a porosty dřevin byly označeny pořadovým číslem a zakresleny do situačního podkladu jako uzavřené plochy s označením jejich rozlohy v terénu.
Vzhledové charakteristiky a zdravotní stav jsou vyjádřeny v bodovacím systému jako sadovnická hodnota daného porostu.
Porosty stromů a keřů byly označeny symboly viz tabulková část a situace dendrologického průzkumu.

Obdobným způsobem jsou zmapovány plochy bylinných společenstev, označeny L1_L15. Floristický seznam nalezených taxonů viz tabulka.

TYPY INVENTARIZOVANÝCH A KLASIFIKOVANÝCH JEDNOTEK a TERMINOLOGIE

skupiny stromů (SS)
porosty stromů (P)
nálety a nárosty (N)

Porosty, porostní skupiny - hodnoceny následující atributy:

axon latinská a česká forma
zastoupení taxonu v rámci skupiny v %
pokryvnost skupiny celistvost porostu v %
dendrologická hodnota je integrující hodnota, definuje kvalitu dřeviny dle její funkční účinnosti, zdravotního stavu a perspektivního využití; Vyjadřuje celkovou hodnotu jedince z pohledu zahradní a krajinářské tvorby.

Dendrologické hodnoty:

Velmi hodnotná skupina dřevin - typické dřeviny s charakteristickými znaky taxonu.
dřeviny zdravé a nepoškozené, plně rozvinuté velikostně, v plném růstu a vývoji, pěstebně a kompozice plnohodnotné; jedinec důležitý v kompozici.
Nadprůměrně hodnotná skupina dřevin - plně odpovídající kompozicím a pěstebním potřebám, dřeviny plně vitální, bez poškození a chorob ohrožujících jeho existenci; součást kostry kompozice.
Průměrně hodnotná skupina dřevin - dřeviny s perspektivou dlouhodobé existence, případné se sníženou vitalitou a zdravotním stavem, tvarově se mohou podstatné lišit od původního typu; patří sem také dřeviny tvarově typické, avšak mladšího veku; pěstebně nebo kompozice využitelní jedinci.
Podprůměrně hodnotná skupina dřevin - dřeviny s předpokládanou krátkou dobou existence; dřeviny značně poškozené, přestárlé a málo vitální, výrazně prosychající; při úpravách se počítá s postupným odstraněním.
Velmi málo hodnotná skupina dřevin - odumírající nebo odumřelé dřeviny ohrožující provozní bezpečnost; dřeviny silně napadené škůdci, chorobami, silně poškozené, určené k bezprostřednímu odstranění.

- Nálety a nárosty

U plošných náletů a nárostů zachycen: • v mapové části jejich půdorys a • v textové části pak jejich taxonomická struktura a další využitelnost

Revitalizace je, dle definice z vládního usnesení č. 272/2002, souborem prací s využitím sanačních a rekultivačních prací, jejichž cílem je tvorba a obnova složek krajiny v členění dle přílohy č. II vl. us. č. 272/02.
Revitalizace je chápána jako nadstavba nad sanačními a rekultivačními pracemi, znamená obnovení ekologických, hospodářských a sociálních funkcí krajiny.

Technologická skupina likvidačních pěstebních opatření - cílem je trvalé odstranění jedince či souboru jedinců ve všech vývojových stádiích. Výchovnými zásahy se z porostu odstraňují nežádoucí jedinci a urychlují tak jeho přirozené prořeďování. Tak se označují výchovné zásahy, jimiž se snižuje hustota porostu a upravuje jeho druhová skladba i zdravotní a jakostní stav. Při prořezávkách se z porostu přednostně odstraňují druhově nevhodné stromky, např. nepůvodní nebo agresivní druhy, a eliminují se také jedinci nemocní a poškození či nedostatečně kvalitní a špatně rostoucí stromky.
Probírkami se, podobně jako u prořezávek, z lesního porostu odstraňují hospodářsky nevhodné stromy, ale navíc se odstraňují i stromy, které překážejí nadějnějším jedincům.

Pěstební výběr - vyhledávání a rozlišování stromů podle jejich vlastností za účelem zlepšení skladby porostu v souladu s pěstebními záměry.

Pozitivní probírka - probírka pozitivním výběrem, při pěstebním zásahu jsou vybíráni perspektivní jedinci a všechny ostatní dřeviny jsou odstraněny. Vyhledávají se při něm stromy dobrých vlastností, které se proto jako perspektivní porostní složka stávají předmětem výchovné péče. Při výchovných sečích se uvolňují od stromů, které jim brání v růstu.
Pozitivní probírka- výběr nejkvalitnějšího jedince v dané skupině souboru jedinců spontánního původu.

Negativní probírka - probírka negativním výběrem; při pěstebním zásahu jsou odstraňováni jedinci nevyhovující vzrůstově, druhově, s defektem apod., tj.trvalé odstranění jedinců provedené negativním výběrem ze složeného dřevinného vegetačního prvku. Tento úkon je v práci aplikován současně v rámci odstraňování náletů a nárostů.
Negativní výběr, při kterém se odstraní nekvalitní stromy, popřípadě druhově nevhodné dřeviny významně zkvalitní cílový porost.

Asanace (AS) : Odstranění odumírajícího nebo již odumřelého stromu, odstranění nevhodných porostů celoplošně nebo s maximálním efektem odstranění nežádoucích jedinců, skupin či celých porostů

Odstranění náletů a nárostů na plochách označených jako luční porosty L1_L15:

odstranění nevhodných dřevin; trvalé odstranění souboru jedinců spontánního původu ve věkovém stádiu 1 a 2
Pracovní úkon je v použitém Katalogu popisů a směrných cen stavebních prací:

Plochy a úprava území 823-1; Rekultivace 823-2 (2015) uveden pod názvem Odstranění nevhodných dřevin. Jelikož je zkratka shodná s prvním názvem, jsou v práci užívány pro tuto činnost oba názvy.
Bezlesí - součást pozemků určených k plnění funkcí lesa, která dočasně nebo plánovitě neplní produkční funkci, ani neslouží k podpoře této funkce.

Botanický popis ploch před započetím revitalizace:

Situace všech entit s popisem původního složení, kvalifikace i kvantifikace je záměrně předkládána jako prvek sloužící k porovnání současného stavu.
Pochůzkou na místě v období duben 2020 - březen 2021 bylo zjištěno postupné zarůstání volných ploch sukcesními porosty především břízy. Proto je nezbytně nutné monitorovat vývoj vegetace i v následujícím období.
Označení ploch je identické s mapovým podkladem situace průzkumu a situací pěstebních opatření.

Porosty dřevin (P)
P0 – skupina starších smrků, charakter silně degradované horské smrčiny.
P2 – rašelinná smrčina, mladý sukcesní porost smrku ztepilého a břízy bělokoré, eutrofizovaný od okraje silnice.
P3 – rašelinná smrčina až březina, mladý sukcesní porost smrku ztepilého a břízy bělokoré s prvky rašelinných bezlesí, dominuje suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), vřes (*Calluna vulgaris*) a bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*).
P4 – antropogenní valy porostlé směsí dřevin s převahou bříz, porost lze považovat za velmi degradovanou rašelinnou březinu.
P5 – antropogenní valy porostlé směsí dřevin s převahou bříz, porost lze považovat za velmi degradovanou rašelinnou březinu.

P6 – zapojená plocha vysazené borovice bažinné (*Pinus* x *pseudopumilio*) na dně bývalé těžebny, zčásti na zbytkové vrstvě rašeliny do mocnosti 0,4 m. Plochu lze považovat za silně degradované vrchoviště.
V bylinném patře převládají suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*). Rašelina zde kvůli nedostatku vody a malé mocnosti silně mineralizuje a neumožňuje rozvoj typické vrchovištní vegetace.
P7 – dvě malé skupiny mladých bříz (iniciální stadium rašelinné březiny) na valu z neodtěžené rašeliny. V podrostu převládá suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*) a vřes (*Calluna vulgaris*). Výskyt zvláště chráněné šichy černá (*Empetrum nigrum*). Stanovištní podmínky druhu se navrženým zásahem významně zlepší.
P8 – val rašeliny na okraji bývalé těžebny porostlý břízou bělokorou a smrkem ztepilý, charakter degradované rašelinné březiny. Za valem se nachází neodtěžená část rašeliniště.
P9 – svah valu rašeliny na okraji bývalé těžebny porostlý břízou bělokorou a smrkem ztepilý, charakter degradované rašelinné březiny. Za valem se nachází neodtěžená část rašeliniště.
P10 – velmi hustý liniový porost smrků a bříz se sporadickým výskytem borovice bažinné (*Pinus* x *pseudopumilio*), charakterem se blíží k iniciálnímu stadiu rašelinného lesa. V chudém podrostu se vyskytují mykotrofní druhy hruštička menší (*Pyrola minor*) a hruštice jednostranná (*Orthilia secunda*).
P11 – původní neodtěžené rašeliniště s typickou keříčkovou vegetací otevřeného vrchoviště a porostem borovice bažinné (*Pinus* x *pseudopumilio*). Rašeliniště je silně ovlivněno odvodněním. Bohatý výskyt zvláště chráněných druhů šichy černá (*Empetrum nigrum*) a kyhanky sivolisté (*Andromeda polifolia*). Navržené opatření podstatně zlepší stanovištní podmínky obou druhů i rašeliništní vegetace jako celku.
P12 – plocha neodtěžené rašeliny se sporadickou vegetací, roste zde hlavně suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*) a semenáčky bříz. Jedná se o degradované vrchoviště. Okrajový výskyt zvláště chráněné šichy černé (*Empetrum nigrum*).
P12a – neosázená plocha bývalé těžebny s iniciálními stadii mokřadní a rašeliništní vegetace, převládají suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*). Rašelina zde kvůli nedostatku vody a malé mocnosti silně mineralizuje a neumožňuje rozvoj typické vrchovištní vegetace. Početný, ale juvenilní nálet dřevin, zejména bříz.
P13 – skupina mladých bříz a smrků, iniciální stadium rašelinné březiny, na hrázce tůně. Několik exemplářů borovice bažinné (*Pinus* x *pseudopumilio*).
P14 – hustý liniový porost smrků a bříz se sporadickým výskytem borovice bažinné (*Pinus* x *pseudopumilio*), charakterem se blíží k iniciálnímu stadiu rašelinné či podmáčené smrčiny. V chudém podrostu se vyskytují mykotrofní druhy hruštička menší (*Pyrola minor*) a hruštice jednostranná (*Orthilia secunda*).
P15 – mladé porosty smrku ztepilého, bříz a borovice bažinné, vegetace odpovídá degradovanému vrchovišti přerůstajícímu do rašelinné smrčiny. V bylinném patře převládají keříčky – vřes a brusnice, výskyt zvláště chráněné šichy černé (*Empetrum nigrum*). Navržené opatření podstatně zlepší stanovištní podmínky tohoto druhu i rašeliništní vegetace jako celku.
P16 – hustá a jen málo zvodnělá rašelinná březina s břízou bělokorou i b. karpatskou (*Betula carpartica*).
P17 – více či méně zapojené vzrostlé náletové porosty smrku ztepilého a bříz vyvíjející se směrem k podmáčené smrčině, na světlinách výskyt mokřadní vegetace a vřesovišť.
P18 – zapojená plocha vysazené borovice bažinné (*Pinus* x *pseudopumilio*) na dně bývalé těžebny, zčásti na zbytkové vrstvě rašeliny do mocnosti 0,4 m. Plochu lze považovat za silně degradované vrchoviště. V bylinném patře převládají suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*). Rašelina zde kvůli nedostatku vody a malé mocnosti silně mineralizuje a neumožňuje rozvoj typické vrchovištní vegetace. Vysazený porost borovice je nutno formovat do +- přirozeného rozvolněného tvaru.
P19 – více či méně zapojené vzrostlé náletové porosty smrku ztepilého a bříz vyvíjející se směrem k podmáčené smrčině, na světlinách výskyt mokřadní vegetace a vřesovišť.
P20 – mladé nálety s převahou bříz, místy charakter degradované rašelinné březiny. Přítok silně mineralizované vody od silnice. V podrostu se vyskytuj mykotrofní hruštice jednostranná (*Orthilia secunda*).
P21 – zapojená plocha vysazené borovice bažinné (*Pinus* x *pseudopumilio*) na dně bývalé těžebny, zčásti na zbytkové vrstvě rašeliny do mocnosti 0,4 m. Plochu lze považovat za silně degradované vrchoviště. V bylinném patře převládají suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*). Rašelina zde kvůli nedostatku vody a malé mocnosti silně mineralizuje a neumožňuje rozvoj typické vrchovištní vegetace. Vysazený porost borovice je nutno formovat do +- přirozeného rozvolněného tvaru.
P21a – skupina bříz na nedotěženém valu rašeliny s keříčkovým podrostem.
P22 – na nedotěžené vrstvě rašeliny se uchovala vegetace degradovaného otevřeného vrchoviště s rašeliníky a dominantním suchopýrem pochvatý (*Eriophorum vaginatum*). Vyskytují se zde i drobné tůňky. Podstatné je uchovat otevřených charakter plochy.

P23 – hustý porost bříz, jívy a smrku ztepilého, na větší ploše silně zrašelinělý s rašeliníky a dominantním suchopýrem pochvatý (*Eriophorum vaginatum*). Charakter degradovaného vrchoviště přerůstajícího rašelinnou březinou. Podél cesty se vyskytují mykotrofní druhy hruštička menší (*Pyrola minor*) a hruštice jednostranná (*Orthilia secunda*).
P24 – hustý náletový porost břízy bělokoré s vtroušeným smrkem s krycí funkcí v pásu podél silnice. Místy charakter degradované rašelinné březiny.

Otevřené nelesní plochy (L)
L1 – silně zrašelinělá plocha s mělkou vrstvou rašeliny charakteru přechodového rašeliniště. V bylinném patře převládají keříčky nebo bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*), v mechovém patře ploník obecný (*Polytrichum commune*) a rašeliník křivolistý (*Sphagnum fallax*). Výskyt zvláště chráněné šichy černé (*Empetrum nigrum*). Plocha přechází do rašelinnou vegetací a ostřicemi zarostlé tůně navržené k částečné obnově. Na jižním okraji plochy halda hlušiny určená k přesázení borovicí bažinnou.
L2 – odvodněním těžbou degradované vrchoviště s bujným porostem keříčkové vegetace a vzrostlým náletem smrku ztepilého a bříz. Hojný výskyt rašeliníku křivolistého (*Sphagnum fallax*) a r. statného (*Sphagnum russowii*). Výskyt zvláště chráněné šichy černé (*Empetrum nigrum*). Navržené opatření podstatně zlepší stanovištní podmínky tohoto druhu.
L3 – ruderalizovaná plocha s nežádoucí vegetací, nálet vrby popelavé.
L4 – mokřadní vegetace s druhy podmáčených luk, zejména s metlicí trsnatou (*Deschampsia cespitosa*) a mladým náletem smrku, vrba a bříz.
L5 – rašelinnou vegetací, orobincem a ostřicemi zarostlá tůň navržená k částečné obnově. Na březích tůně sporadický výskyt keříčkové vegetace a nálet smrků a bříz. Výskyt zvláště chráněné šichy černé (*Empetrum nigrum*). Druh nebude obnovou tůně dotčen.
L6 - odvodněním těžbou degradované vrchoviště s bujným porostem keříčkové vegetace a vzrostlým náletem smrku ztepilého a bříz. Hojný výskyt rašeliníku křivolistého (*Sphagnum fallax*) a r. statného (*Sphagnum russowii*). Výskyt zvláště chráněné šichy černé (*Empetrum nigrum*). Navržené opatření podstatně zlepší stanovištní podmínky tohoto druhu.
L7 - odvodněním těžbou degradované vrchoviště s bujným porostem keříčkové vegetace a vzrostlým náletem smrku ztepilého a bříz. Hojný výskyt rašeliníku křivolistého (*Sphagnum fallax*) a r. statného (*Sphagnum russowii*). Výskyt zvláště chráněné šichy černé (*Empetrum nigrum*). Navržené opatření podstatně zlepší stanovištní podmínky tohoto druhu.
L8 – chudé podmáčené a rašelinné louky, maloplošně i degradovaná vrchoviště na světlinách ve vzrostlém smrkovém náletu. V bylinném patře převládají druhy jako skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*), v mechovém patře rašeliník křivolistý (*Sphagnum fallax*). Místa navržených tůní jsou bez ochranářsky významných druhů rostlin.
L9 – chudé podmáčené a rašelinné louky, od silnice i eutrofizované na světlinách ve vzrostlém smrkovém a vrbovém náletu. V bylinném patře převládají druhy jako skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*), v mechovém patře rašeliník křivolistý (*Sphagnum fallax*). Místa navržených tůní jsou bez ochranářsky významných druhů rostlin.
L10 - plocha obnaženého minerálního substrátu po těžbě rašeliny s iniciálními stadii rašelinišť a vřesovištěm, hustý nálet mladých smrčků. Výskyt zvláště chráněného všivce mokřadního (*Pedicularis sylvatica*). Stanovištní podmínky druhu se navrženým zásahem významně zlepší. Součástí plochy je ruderalizované deponie hlušiny, která bude zčásti využita na zbudování terénního valu a dále osázena borovicí bažinnou (*Pinus* x *pseudopumilio*).
L11 – plocha obnaženého minerálního substrátu po těžbě rašeliny s iniciálními stadii rašelinišť s rašeliníkem křivolistým (*Sphagnum fallax*). Sporadický výskyt zvláště chráněných druhů šicha černá (*Empetrum nigrum*) a všivec mokřadní (*Pedicularis sylvatica*). Stanovištní podmínky pro oba tyto druhy se navrženým zásahem na většině plochy významně zlepší.
L12 – plocha obnaženého minerálního substrátu po těžbě rašeliny s iniciálními stadii rašelinišť s rašeliníkem křivolistým (*Sphagnum fallax*) a s malými lagunami obrostlými ostřicovými porosty s převahou ostřice zobánkaté (*Carex rostrata*).
L13 – fragment otevřeného vrchoviště degradovaného těžbou a odvodněním, dominuje suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*) a bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*), v mechovém patře ploník obecný (*Polytrichum commune*) a rašeliník křivolistý (*Sphagnum fallax*). Nálet smrku ztepilého a břízy bělokoré
L14 – těžbou a odvodněním degradované vrchoviště se zbytkem původní vegetace na valu rašeliny. Nálet smrku a bříz, výskyt zvláště chráněných druhů šichy černé (*Empetrum nigrum*) a klikvy bahenní (*Oxycoccus palustris*). Stanovištní podmínky pro oba tyto druhy se navrženým zásahem zlepší.
L15 – nekosená podmáčená pcháčová louka, druhově chudá s horkými prvky.

Zjištěné nepřírodní a přírodní biotopy dle Katalogu biotopů (Chytrý a kol. 2010):

T1.5 Vlhké pcháčové louky
R2.3 Přechodová rašeliniště
R3.1 Otevřená vrchoviště
R3.2 Vrchoviště s klečí
R3.4 Degradovaná vrchoviště
L9.2A Rašelinné smrčiny
L9.2B Podmáčené smrčiny
L10.1 Rašelinné březiny
X7B Ruderální bylinná vegetace mimo sídla
X6 Plochy se sporadickou vegetací
X12A Nálety pionýrských dřevin

Zjištěné zvláště chráněné druhy rostlin s uvedením kategorie ochrany dle vyhlášky 395/1992 Sb.:
klikva bahenní (*Oxycoccus palustris*) – ohrožený druh (C3)
kyhanka sivolistá (*Andromeda polifolia*) – silně ohrožený druh (C2)
šicha černá (*Empetrum nigrum*) – silně ohrožený druh (C2)
všivec mokřadní (*Pedicularis sylvatica*) – silně ohrožený druh (C2)

Podmínky vegetačních úprav komplexně
Porosty, u kterých je nutné provést probírku, mají ve výkresové dokumentaci zaznačenou linii, rozdělující část ke kácení nutnou a na část k probírce. Probírky, prořezávky i kácení proběhnou před započetím stavebních prací vodohospodářského díla školeným personálem.
V porostech určených pro negativní probírku se musí odstranit skupiny / části porostu s nízkou hodnotou vitality či zdravotního stavu a dlouhodobé neperspektivní v procentním poměru dle jednotlivých porostních skupin a taxonů.

Pozitivní probírka je stanovena jako jednodruhová a to na vysázených tabulích borovice bažinné. Vzhledem k tomu, že borovice byla cíleně sázená uživatelem a nájemcem areálu jako ekologická náhrada a to systémem nevhodným pro revitalizaci rašeliniště, je nutno ji značně zredukovat. Protože však osivo prokazatelně prochází z rezervace Oceán, místně příslušné lokalitě, je možno část dřevin ponechat.
Pozitivní probírkou budou vybrány kvalitní skupiny borovic v místech, která nekolidují s výstavbou tůní a dalších vodohospodářských děl. Plochy mezi ponechanými ostrůvky budou uvolněny a borovice budou odstraněny. V místech, kde je rašelinné podloží ještě kvalitní a substrát pórézní, budou perspektivní keře borovice vyzvednuty s maximálním obsahem kořenového systému a nasázeny na připravené stanoviště dle projektu výsadeb. Nejlépe se k tomu hodí samostatné keře nebo rozvolněné skupinky.
Kácení stromů a štěpkování dřevní; hroubí (2m délka výřezu, prům. od 7cm ve špici, tj. na slabším okraji, bude staženo na hromadu s na určenou plochu a ponecháno, větve, nehroubí, ostatní dřevinný materiál a kořeny budou seštěpkovány a a rozprostřeny volně na plochy mimo rozsah ploch rašeliniště. Pokácené větší stromy, tj. smrky budou využity beze zbytku pro budování přehrázek vodních příkopů.

Technologie založení vegetačního prvku - příprava výměny odumřelé dřeviny v zápoji, tj. borovice

-odstranění původního vegetačního krytu (odstranění nevhoodumřelé dřeviny, odstranění travního krytu mechanicky odkopáním)
-vyzvednutí borovice z místa stanoviště
-výsadba keře do předem vyhloubené jamky (do 0,125 m3) bez výměny půdy;
kořenový systém bude umístěn v přirozené poloze a sazenice budou zasazeny o 5 cm hlouběji něž byly doposud pěstovány
úprava kořenů sazenice (odstranění nevhodných a poškozených částí), výsadba s maximální ochranou kořenového balu
-postupné zahrnování se zálivkou – 5 l po částech
-mulčování záhonu rašelinou v tloušťce 15 cm
-zálivka rostlin (30 l/m2)
Povýsadbová udržovací péče o keře
Péče o keř bude realizována dle ČSN 83 9051 technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o rostliny.

Po výsadbě budou keře udržovány především v bezplevelném stavu s dostatečnou zálivkou. V případě částečného vyschnutí nebo odumření části keře, bude tento keř ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.
Všechny ponechané i přesázené dřeviny musí být ochráněny před plánovanou výstavbou vodohospodářských objektů tak, aby nedošlo k jejich poškození, dle ČSN 83 9061 / 2006 – TECHNOLOGIE VEGETAČNÍCH ÚPRAV V KRAJINĚ – Ochrana stromu, porostu a vegetačních ploch při stavebních pracích. Dřeviny kolem přístupových tras musí být účinně ochráněny před devastací projíždějícími mechanismy, výkopové práce v blízkosti stromu se musí provázet ručně.
Plocha kolem bývalé haly bude vyčištěna od odpadků, v okolí naučné stezky budou ořezány suché větve a vykáceny nahnuté a suché stromy, aby nebyli ohroženi procházející chodci.

Monitoring efektivity opatření
Revitalizace znamená obnovení a oživení. Je to aktivní proces navrácení systému do podmínek blízkých přírodním (před poškozením). Obnovou rašeliniště vrátíme stanoviště mnoha živočišným a rostlinným druhům. Zvýšíme habitatovou diverzitu oblasti a zlepšíme retenci vody v krajině. Návratem do původního stavu je možné změnit vytěžené rašeliniště, které je zdrojem uhlíku pro atmosféru, na úložiště uhlíku. Cílem revitalizace by nemělo být obnovení rašeliny jako suroviny, ale navrácení ekosystému do stavu před těžbou.
Pro vyhodnocení úspěšnosti revitalizace je zapotřebí předem si stanovit cílový stav, optimálním cílem monitoringu úspěšné obnovy je navrácení původní vegetace.
Hlavním cílem obnovení rašeliniště by mělo být iniciování samoregulujících mechanizmů, které povedou k vytvoření funkčního systému schopného akumulace rašeliny. Výsledky takových záměrů lze však studovat pouze v dlouhodobém měřítku, proto je výhodné stanovit dílčí záměry, kterými budeme moci vyhodnotit úspěšnost již v několika prvních letech po započetí revitalizace.

Cíle navržených opatření jsou:
zvýšení retence srážkových vod
zpomalení odtoku povrchových vod
podpora přirozené obnovy rašelinotvorných procesů
zastavení degradace rašeliništních biotopů po odvodnění drenážními příkopy
Mezi dílčí cíle počítáme:
uchycení vegetace typické pro rašeliništní ekosystémy a
ustanovení hydrologických podmínek vhodných pro růst této vegetace.

Proto je nutné stanovit program jak následné péče o lokalitu, tak program monitoringu, průběžného vyhodnocení daných veličin ve vztahu k nulovému stavu, tedy stavu po ukončení prací stanovené projektem.
Předpokládá se významné zlepšení stavu biotopů přechodových rašelinišť a třasovišť, acidofilních smrčin (zde především podmáčené smrčiny as. *Bazzanio-Picetum*) a především prioritních biotopů aktivních vrchovišť a rašelinných lesů (zde rašelinné smrčiny as. *Sphagno-Picetum*). Lze předpokládat masivní plošný rozvoj biotopů degradovaných vrchovišť a pomístně také evropských suchých vřesovišť v místě bývalé těžebny a následně samovolnou přeměnu těchto biotopů na aktivní vrchoviště a rašelinný les. Vhodně se tak doplňují se tak již částečně provedené rekultivační práce. V souladu s doporučeními z prvních výstupů výzkumného úkolu VaV SP/2d1/141/07 „Rekultivace a management nepřírodních biotopů v České republice" budou na západním okraji bývalé těžebny zbudovány další drobné vodní plochy.

Priority pěstebních opatření:

Z důvodu masivní sukcese především břízy je navrženo celoplošné odstranění náletů v rozlohách identických výkazům výměr realizačního projektu. Rozsah následné péče viz tabulka .
Kosení "lučních porostů" - silně podmáčeném plochy s rašeliníky a veškeré porosty vřesu a borůvek se kosit nebudou, ty se budou jen pečlivě obsekávat
Vyřezávání náletů do 1 m (plochy L a P) - vyřezat z každé plochy v každé dvouletce max. 60 % náletu (břízy a jívy jsou cenná potravní dřevina pro ptáky)
Veškeré vyřezávací práce provádět v období srpen - listopad, ideálně říjen-listopad.
Žádné kmeny pokácených stromů z lokality neodvážet ani vývraty, do lokality nepouštět žádnou pojezdnou mechanizaci

SUMACE VÝMĚR

L1-13	plochy nelesní - louky, bylinné porosty celkem	m2	**58 760**
AS,NP	likvidace porostů na loukách do 1m výšky	m2	**28 468**
P0-P24	plochy porostů celkem	m2	**262 276**
AS,NP	celková plocha porostů likvidovaných nárostů	m2	**178 319**
	ostatní likvidované porosty nad 1 m výšky	m2	**105 240**

Rámcová péče o ekosystémy

Ekosystém	***Louky neudržované***
Typ managementu	*Sečení lehkou mechanizací, křovinořezem*
Vhodný interval	*1 x ročně*
Minimální interval	*1x ročně*
Prac. nástroj / hosp. zvíře	*křovinořez*
Kalendář pro management	*Červenec - září*
Upřesňující podmínky	*Týká se přechodových ploch kolem rašeliniště* *Silně podmáčeném plochy s rašeliníky a veškeré porosty vřesu a borůvek se kosit nebudou, ty se budou jen pečlivě obsekávat*

Ekosystém	***Rašeliniště***
Typ managementu	*Odstraňování dřevin*
Vhodný interval	*1x ročně (resp. průběžně, dle potřeby)*
Minimální interval	*1 x ročně*
Prac. nástroj / hosp. zvíře	*Motorová pila, ruční pila, nůžky*
Kalendář pro management	*Září - listopad*
Upřesňující podmínky	*Redukci dřevin provádět za optimálních klimatických podmínek.* *Veškerou dřevní hmotu ponechat v lokalitě*
Ekosystém	***Doprovodný dřevinný porost***
Typ managementu	*Probírky dřevin*
Vhodný interval	*Průběžně*
Minimální interval	*1x ročně*
Prac. nástroj / hosp. zvíře	*Motorová pila, ruční pila, pákové nůžky*
Kalendář pro management	*Září - listopad*
Upřesňující podmínky	*Redukci dřevin provádět za optimálních klimatických podmínek.* *Důsledně používat kontaktní herbicid nátěrem na řeznou plochu.* *Veškerou dřevní hmotu ponechat v lokalitě*

Ekosystém	***Doprovodný dřevinný porost*** *- keřové výsadby valů z přenesené lokality borovice bažinné*
Typ managementu	*Dosadba dřevin na místě po uhynulých dřevinách*
Vhodný interval	*Průběžně*
Minimální interval	*1x za 2 roky*
Prac. nástroj / hosp. zvíře	*Rýč, motyka, lopata*
Kalendář pro management	*Březen – duben, říjen - listopad*
Upřesňující podmínky	*Dosadba uhynulých dřevin - borovice bažinné* *kontrola s pravidelnou údržbou*

RAŠELINIŠTĚ PERNINK - NÁVRH POSTUPU OPTIMALIZOVANÉ ÚDRŽBY PRO ROK 2025 - viz tabulka

Pozn.
Veškeré položky rozpočtu jsou kalkulované na standardy následné péče příslušného období. Fakturace bude prováděna dle skutečně provedených prací v cenách stanovených rozpočtem jako cenou maximální.
Veškeré práce musí respektovat podmínky ochrany fauny a flóry, která se v lokalitě vyskytuje a dále musí respektovat povinnost dodržet agrotechnické lhůty stanovené v techn. zprávě.

Zpracovala [redacted]