Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Hodnocení rizik ekologické újmy UEC Pardubice

Ivana Andrlíková

Bakalářská práce

2013

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: **2012/2013**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Ivana Andrlíková**
Osobní číslo:	**D10386**
Studijní program:	**B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor:	**Provozní spolehlivost dopravních prostředků a infrastruktury: Ochrana životního prostředí v dopravě**
Název tématu:	**Hodnocení rizik ekologické újmy UEC Pardubice**
Zadávající katedra:	**Katedra dopravních prostředků a diagnostiky**

Zásady pro vypracování:

1. Právní předpisy řešící problematiku hodnocení rizik ekologické újmy
2. Vypracování seznamu chemických látek závadných vodám užívaných na pracovišti - jejich kategorizace dle zákona o chemických látkách a směsích a zákona o vodách
3. Provedení základního hodnocení rizik ekologické újmy pro vybraný subjekt

Rozsah grafických prací: **podle pokynů vedoucího diplomové práce**

Rozsah pracovní zprávy: **30 - 40 stran textu a přílohy**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

[1] **Zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmě a její nápravě**
[2] **Nařízení vlády č. 295/2011 Sb., o hodnocení rizik ekologické újmy**
[3] **Zákon č. 254/2011 Sb., o vodách**
[4] **Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a směsích**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Marcela Livorová**
Katedra dopravních prostředků a diagnostiky

Datum zadání bakalářské práce: **15. února 2013**

Termín odevzdání bakalářské práce: **23. května 2013**

prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.

doc. Ing. Miroslav Tesař, CSc.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 15. února 2013

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti, vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 15. 5. 2013

Ivana Andrlíková

Tato bakalářská práce vznikla v rámci řešení projektu „Podpora stáží a odborných aktivit při inovaci oblasti terciárního vzdělávání na DFJP a FEI Univerzity Pardubice, reg. č.: CZ.1.07/2.4.00/17.0107“, v týmu Řešení environmentálních a kvalitativních problémů technologických celků a zařízení.

Poděkování:
Ráda bych poděkovala paní Ing. Marcele Livorové za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěla k vypracování této práce; paní Ing. Evě Matějové za jazykové korektury a především své rodině za trpělivost a podporu během celého mého studia.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá hodnocením rizik ekologické újmy pro Univerzitní ekologické centrum Univerzity Pardubice (dále jen UEC). Jedná se o nový požadavek v oblasti ochrany životního prostředí. Hodnocení musí provádět všechny subjekty, které provozují činnosti vymezené zákonem. Součástí této práce je provedení základního hodnocení rizik ekologické újmy a vytvoření příslušných dokumentů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hodnocení rizik, ekologická újma, životní prostředí, závadné látky, chemické látky

TITLE

Risk assessment of the environmental damage to the University ecological centre of the University of Pardubice.

ANNOTATION

This thesis deals with the risk assessment of the environmental damage to the University ecological centre of the University of Pardubice. This means a new demand in the area of the environmental preservation. The assessments have to be conducted by all subjects which are engaged in activities defined by law. The thesis includes realisation of ultimate risk assessment of the environmental damage and drawing respective documents.

KEYWORDS

Risk assessment, environmental damage, the environment, harmful substances, chemicals

OBSAH

0 ÚVOD 9
1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ VZTAHUJÍCÍCH SE K PROBLEMATICE HODNOCENÍ RIZIK EKOLOGICKÉ ÚJMY 10
1.1 Hodnocení rizik ekologické újmy 13
1.1.1 Základní hodnocení rizika ekologické újmy 14
1.1.2 Podrobné hodnocení rizika ekologické újmy 14
1.1.3 Posuzování dostatečnosti finančního zajištění 15
1.2 Informace týkající se skladovaných chemických látek a směsí 16
1.2.1 Nebezpečnost chemických látek 16
1.2.1.1 Označování látek a směsí 19
1.2.1.2 Skladování nebezpečných chemických látek 21
1.2.2 Látky nebezpečné pro vody 22
1.2.2.1 Závadné látky 23
1.2.2.2 Nebezpečné závadné látky 23
1.2.2.3 Zvlášť nebezpečné látky 23
1.2.3 Nakládání s odpady 24
1.3 Informace týkající se dané lokality 26
1.3.1 Území soustavy NATURA 2000 a další chráněná území a objekty 26
1.3.2 Vody 28
1.4 Scénáře možných dopadů budoucí ekologické újmy 31
1.5 Dosavadní havárie a preventivní opatření 32
1.5.1 Preventivní opatření 32
1.5.2 Kontrolní systém 32
1.5.3 Havarijní plán 33
1.5.4 Prevence závažných havárií 34
2 HODNOCENÍ RIZIK EKOLOGICKÉ ÚJMY PRO UEC 36
2.1 Univerzitní ekologické centrum 36
2.2 Zdroje nebezpečí kontaminace vod a půd 37
2.3 Charakteristika dané lokality 38
2.3.1 Příroda 38
2.3.2 Vody 42
2.4 Nejpravděpodobnější scénáře vzniku ekologické újmy 47
2.5 Hodnocení předchozích havárií a preventivních opatření 48
2.6 Závěr hodnocení 49
3 ZÁVĚR 50
4 POUŽITÁ LITERATURA 51
5 PŘÍLOHY 56

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Tabulka 1 Seznam provozních činností
Obrázek 1 Výstražné symboly nebezpečnosti
Obrázek 2 Univerzitní ekologické centrum
Obrázek 3 Mapa umístění UEC
Obrázek 4 Velkoplošná zvláště chráněná území
Obrázek 5 Maloplošná chráněná území
Obrázek 6 Mapa ÚSES
Obrázek 7 Natura 2000
Obrázek 8 Mapa památné stromy
Obrázek 9 Mapa vod
Obrázek 10 Mapa zranitelných oblastí
Obrázek 11 Mapa rybných vod
Obrázek 12 Mapa hydrologických rajonů
Obrázek 13 Ochranná pásma vodních zdrojů
Obrázek 14 Ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů
Obrázek 15 Oblast akumulace vod
Tabulka 2 Závěr HREÚ pro činnost 9
Tabulka 3 Závěr HREÚ pro činnost 10

SEZNAM ZKRATEK

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
CLP	Nařízení o klasifikaci, označování a balení chemických látek a směsí (z angl. Classification, Labelling and Packaging)
ČR	Česká republika
EMAS	Systém ekologického řízení a auditu (z angl. Eco Management and Audit Schneme)
EVL	Evropsky významná lokalita
GHS	Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií
HREÚ	Hodnocení rizik ekologické újmy
CHKO	Chráněná krajinná oblast
NRBK	Nadnárodní biokoridor
NZL	Nebezpečné závadné látky
RBC	Regionální biocentrum
UEC	Univerzitní ekologické centrum
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
ZNZL	Zvlášť nebezpečné závadné látky
ZL	Závadné látky

0 ÚVOD

Životní prostředí je kvůli vlivu rychlého rozvoje lidské společnosti velmi poškozené. Od konce minulého století se proto na mezinárodní úrovni řeší, jak tyto negativní vlivy co nejúčinněji eliminovat. Vhodnějším a efektivnějším řešením je přijetí vhodných preventivních opatření, které poškozování životního prostředí zabrání, než následné odstraňování následků a škod. V souvislosti s tímto problémem došlo proto v posledních letech po celém světě ke vzniku mnoha nových předpisů, týkajících se oblasti životního prostředí. Rovněž sjednocování českého právního systému s normami Evropského společenství si vyžádalo legislativní změny. Jedním z nových právních předpisů týkajících se ochrany životního prostředí je zákon číslo 167/2008 Sb. o předcházení ekologické újmě a její nápravě. Z tohoto zákona vyplývá pro provozovatele vybraných činností povinnost provést finanční zabezpečení pro případ vzniku ekologické újmy.

Cílem této bakalářské práce je shrnutí nejdůležitějších požadavků právních předpisů vztahujících se k problematice hodnocení rizik ekologické újmy a zpracování hodnocení rizik ekologické újmy pro vybraný subjekt, kterým je laboratoř Univerzitního ekologického centra Univerzity Pardubice. Součástí práce je také vytvoření seznamu chemických látek skladovaných v prostorách laboratoře a jejich fyzické označení výstražnými symboly nebezpečnosti.

1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ VZTAHUJÍCÍCH SE K PROBLEMATICE HODNOCENÍ RIZIK EKOLOGICKÉ ÚJMY

Ekologická újma je podle zákona o životním prostředí *Ztráta nebo oslabení přirozených funkcí ekosystémů, vznikající poškozením jejich složek nebo narušením vnitřních vazeb a procesů v důsledku lidské činnosti*[1].

Tato změna musí být měřitelná a může se projevit jak přímo, tak i nepřímo. Jedná se především o změny na:

- chráněných druzích živočichů nebo rostlin nebo na přírodních stanovištích,
- podzemních nebo povrchových vodách včetně přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod,
- půdě, jež vznikly znečištěním v důsledku přímého nebo nepřímého zavedení látek, přípravků, organismů nebo mikroorganismů na zemský povrch nebo pod něj[1].

Práva a povinnosti osob při předcházení a nápravě ekologické újmy, a povinnosti státní správy v této oblasti řeší **zákon č. 167/2008 Sb. o předcházení ekologické újmě a o její nápravě.** Jedná se o zákon, jehož vznik souvisí se slučováním českého právního systému s předpisy Evropského společenství.

Povinnost řídit se tímto zákonem se vztahuje především na provozovatele činností vyjmenovaných v příloze č. 1 tohoto zákona. Seznam těchto provozních činností je uveden v tabulce číslo 1. Mimo těchto přesně definovaných činností se povinnosti vztahují i na ty, kteří již v minulosti způsobili ekologickou újmu.

K povinnostem provozovatele patří především povinnost poskytovat neprodleně informace o hrozící nebo vzniklé ekologické újmě příslušnému orgánu státní správy. A dále povinnost přijímat a hradit preventivní a nápravná opatření.

Preventivní opatření je takové opatření, které může předejít hrozbě ekologické újmy nebo ji může minimalizovat.

Nápravné opatření má zmírnit následky dopadu události vedoucí k ekologické újmě. Jeho cílem je obnovit, nahradit nebo ozdravit poškozené přírodní zdroje a jejich funkce.

Na úhradu těchto opatření musí provozovatel zajistit dostatek finančních prostředků. Jejich výše se stanoví na základě hodnocení rizik ekologické újmy. Podmínky provádění hodnocení a způsob zajištění upravuje blíže **nařízení vlády č. 295/2011 Sb**.

Zajistit se musí jen ten provozovatel, který dosáhne více jak 50 bodů v základním hodnocení rizik a současně v podrobném hodnocení rizik vyčíslí možnou škodu ve výši nad 20 mil. Kč.

Příslušný orgán státní správy je povinen vést evidenci případů vzniklé nebo hrozící ekologické újmy, zajistit preventivní opatření, pokud tak neprovede sám provozovatel, a rozhodnout o výši nákladů, které provozovatel uhradí. Kontroluje také dodržování povinností daných tímto zákonem včetně povinnosti provést správně hodnocení rizik ekologické újmy (HREÚ). Při kontrole základního nebo podrobného HREÚ postupují orgány státní správy podle přílohy č. 3 tohoto zákona. Průběh kontrolního řízení a případné nedostatky jsou zaznamenány v protokolu o kontrole. V případě nesrovnalostí má orgán státní správy možnost uložit peněžité pokuty.

Orgány státní správy jsou v tomto případě:

- ministerstvo životního prostředí,
- Česká inspekce životního prostředí,
- správa národních parků a správy CHKO,
- ministerstvo obrany,
- ministerstvo zdravotnictví,
- krajské hygienické stanice,
- újezdní úřady.

Tabulka 1 Seznam provozních činností[2]

Seznam provozních činností povinných provádět hodnocení ekologické újmy	
1	provozování zařízení podléhající vydání integrovaného povolení
2	provozování zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů
3	vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních
4	čerpání znečištěných podzemních vod a jejich následné odvádění do vod povrchových nebo podzemních
5	odběr povrchových vod
6	odběr podzemních vod
7	čerpání povrchových nebo podzemních vod a jejich následné vypouštění do těchto vod za účelem získání tepelné energie
8	vzdouvání nebo akumulace povrchových vod
9	zacházení se závadnými látkami
10	nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky, přípravky na ochranu rostlin nebo biocidními přípravky
11	přeprava nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických přípravků potrubím nebo v železniční, silniční, vodní vnitrozemské, letecké nebo námořní dopravě
12	nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty
13	přeshraniční přeprava odpadů do České republiky, z České republiky a přes Českou republiku
14	provozování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší
15	nakládání s těžebním odpadem
16	provozování úložišť oxidu uhličitého

1.1 Hodnocení rizik ekologické újmy

Novým požadavkem právních předpisů týkajících se ochrany životního prostředí je povinnost zabezpečit finanční zajištění preventivních nebo nápravných opatření ekologické újmy. Způsob hodnocení upravuje **nařízení vlády č. 295/2011 o způsobu hodnocení rizik ekologické újmy.** Rizikem se rozumí určité nebezpečí, ohrožení či vysoká pravděpodobnost nezdaru. Míra rizika je dána pravděpodobností události a závažností následku.

Základní hodnocení musí ke dni 1. 1. 2013 zpracovat a uchovat pro případnou kontrolu, všechny subjekty, které provádějí činnosti uvedené v příloze č. 1 **zákona č. 167/2008 Sb. o předcházení ekologické újmě** (viz tabulka č. 1), a to zvlášť pro každou činnost a každé místo provozní činnosti. Nové hodnocení je třeba zpracovat při každé změně činnosti, místa činnosti nebo při změně údajů uváděných v některé části hodnocení.

Výjimku tvoří provozní zařízení podléhající vydání integrovaného povolení, jež zahrnuje více provozních činností v jednom místě, ti pak mohou provádět jedno ZHREÚ pro všechny činnosti. Základní hodnocení nemusí zpracovávat provozovatelé zacházející se závadnými látkami, nebezpečnými závadnými látkami nebo zvlášť nebezpečnými závadnými látkami podle vodního zákona, které však nedosahuje limitů stanovených v části B. Dále též provozovatelé, kteří zpracovávají přímo podrobné hodnocení rizika, provozovatelé mobilních zařízení a provozovatelé činností spočívajících ve vypouštění odpadních vod, které neobsahují nebezpečné nebo zvlášť nebezpečné závadné látky. Poslední výjimkou jsou provozovatelé, v jejichž objektech se nachází nebezpečné nebo zvlášť nebezpečné závadné látky umístěné v hermeticky uzavřených nádobách, kteří s nimi nenakládají.

Podrobné hodnocení rizika ekologické újmy zpracovávají podle přílohy č. 2 tohoto zákona pouze ty subjekty, u nichž celkový počet bodů v základním hodnocení přesáhne hodnotu 50 bodů. Výjimku v tomto případě tvoří provozovatel, který je registrovaný v programu EMAS, nebo má certifikovaný systém environmentálního řízení podle norem ČSN EN ISO 14001:2005 (nebo prokazatelně zahájil činnosti nutné pro registraci v programu nebo zavedení systému). V tomto případě se provádí pouze základní hodnocení rizika. EMAS (Eco Management and Audit Scheme) je jedním z dobrovolných nástrojů ochrany životního prostředí. Spočívá v aktivním přístupu podniku ke sledování, řízení a postupnému snižování dopadů činností organizace na životní prostředí. ČSN EN ISO 14001**Certifikace systému environmentálního managementu** je obdobou tohoto systému, platí však pouze v EU.

Povinnost zabezpečit finanční zajištění preventivních nebo nápravných opatření ekologické újmy nese provozovatel činnosti. Konkrétní formu finančního zajištění však tento zákon přímo neurčuje. Zůstává na rozhodnutí povinného subjektu, zda zvolí bankovní záruku, pojištění nebo jinou formu zajištění[3].

Z hlediska pojišťovny je značný rozdíl mezi ekologickou škodou a ekologickou újmou. Ekologická škoda je škoda způsobená konkrétní osobě na konkrétní věci, tuto škodu je možné pojistit u jakékoliv pojišťovny na trhu. Naproti tomu pojištění ekologické újmy je z právního hlediska zcela jiné a v současné době je možné je sjednat pouze u několika pojišťoven.

1.1.1 Základní hodnocení rizika ekologické újmy

Základní hodnocení rizika ekologické újmy obsahuje tyto informace o subjektu a místu provozní činnosti:

A. základní informace o provozovateli a místě provozní činnosti, identifikace a popis provozní činnosti a popis objektu,

B. druh a množství umístěných látek nebo jiných materiálů, na něž se hodnocení vztahuje (množstvím se rozumí maximální projektované množství, které může být v objektu umístěno),

C. popis životního prostředí v okolí hodnoceného místa provozní činnosti z hlediska možnosti vzniku ekologické újmy, včetně uvedení vzdáleností,

D. předpokládané situace vzniku ekologické újmy a odhad jejich následků,

E. informace o dřívější havárii nebo ekologické újmě,

F. celkový počet dosažených bodů[3].

Veškeré náležitosti pro sestavení základního hodnocení rizika a bodová hodnocení jednotlivých údajů jsou obsaženy v příloze č. 1 k nařízení vlády č. 295/2011. Postup pro vyplňování přílohy č. 1 řeší Metodický pokyn pro provádění základního hodnocení rizika ekologické újmy ZP06/2012.

1.1.2 Podrobné hodnocení rizika ekologické újmy

V podrobném hodnocení rizika ekologické újmy uvede provozovatel tyto údaje:

- základní informace o provozovateli a místě provozní činnosti,
- celkový počet bodů dosažený v základním hodnocení,
- identifikace a popis provozní činnosti a popis objektu,

- popis životního prostředí v okolí hodnoceného místa provozní činnosti z hlediska možnosti vzniku ekologické újmy, včetně uvedení vzdáleností,
- předpokládané situace vzniku ekologické újmy, odhad jejich četnosti a velikosti, existující a navrhovaná nápravná opatření a jejich ocenění,
- návrh způsobů, kterými bude odstraněn havarijní stav, včetně návrhu nápravných opatření a jejich ocenění[3].

Veškeré náležitosti pro sestavení podrobného hodnocení rizika jsou obsaženy v příloze č. 2 k nařízení vlády č. 295/2011. Postup pro vyplňování přílohy č. 2 řeší Metodický pokyn pro provádění podrobného hodnocení rizika ekologické újmy.

1.1.3 Posuzování dostatečnosti finančního zajištění

Posouzení dostatečnosti a ocenění provádí zpracovatelé, jež mají povinnost zpracovat podrobné hodnocení rizik, a to podle přílohy č. 4 k nařízení vlády č. 295/2011. Základním podkladem k posouzení dostatečnosti zajištění je celkový počet dosažených bodů v základním hodnocení rizik. Dalším kritériem je pak posouzení rizik v podrobném hodnocení rizik a zhodnocení, zda skutečnosti v něm uváděné odpovídají současnému stavu v místě a okolí hodnoceného místa provozní činnosti. Povinnost provést finanční zajištění mají pouze ti provozovatelé, kteří vyčíslí předpokládané náklady spojené s řešením ekologické újmy ve výši nad 20 mil. Kč.

1.2 Informace týkající se skladovaných chemických látek a směsí

Provozovatelé, kteří nakládají v místě své činnosti s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi, musí být informováni o vlastnostech používaných látek a o správném zacházení s nimi[4].

Problematiku nakládání s chemickými látkami a směsmi řeší dva zákony. Jedná se především o zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a směsích, který se týká zejména těch, kteří tyto látky vyrábějí, dovážejí, prodávají nebo přebalují, a zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví týkající se požadavků na jejich praktické používání.

1.2.1 Nebezpečnost chemických látek

Nakládání s chemickými látkami a chemickými směsmi v návaznosti na předpisy Evropské unie **řeší zákon 350/2011 Sb. o chemických látkách a směsích.** Mimo jiné se tento zákon zabývá klasifikací chemických látek, jejich balením a označováním.

Klasifikací látky nebo směsi se rozumí zjištění jejích nebezpečných vlastností (fyzikálně-chemických, ovlivňujících zdraví nebo životní prostředí) a následné zařazení do skupin. Jedna nebezpečná látka nebo směs (dále jen „látka“) může být podle svých vlastností zařazena současně v několika skupinách nebezpečnosti[5].
Těmito skupinami jsou podle §5 chemického zákona:

- výbušné látky,
- oxidující látky,
- extrémně hořlavé látky,
- vysoce hořlavé látky nebo směsi,
- hořlavé látky nebo směsi,
- vysoce toxické látky nebo směsi,
- toxické látky nebo směsi,
- zdraví škodlivé látky nebo směsi,
- žíravé látky nebo směsi,
- dráždivé látky nebo směsi,
- senzibilizující látky,

- karcinogenní látky,
- mutagenní látky,
- látky toxické pro reprodukci,
- látky nebezpečné pro životní prostředí.

Výbušné látky jsou pevné, kapalné, pastovité nebo gelovité látky, které exotermně reagují i bez přístupu vzdušného kyslíku, současně rychle uvolňují plyny, detonují, rychle shoří nebo vybuchují, pokud jsou v částečně uzavřeném prostoru.

Oxidující látky vyvolávají vysoce exotermní reakci ve styku s jinými látkami (především s hořlavými).

Extrémně hořlavými látkami jsou myšleny kapalné látky, které mají extrémně nízký bod vzplanutí a nízký bod varu, nebo plynné látky, jež jsou hořlavé ve styku se vzduchem při pokojové teplotě nebo tlaku.

Mezi **vysoce hořlavé látky nebo směsi** patří látky či směsi, které se mohou samovolně zahřívat a nakonec vznítit ve styku se vzduchem při pokojové teplotě bez jakéhokoliv dodání energie. Dále látky, které jsou pevné a snadno se mohou zapálit po krátkém styku se zdrojem zapálení. Látky jež pokračují v hoření nebo shoří po odstranění zdroje: Kapalné látky mající velmi nízký bod vzplanutí. A látky, které ve styku s vodou nebo vlhkým vzduchem uvolňují vysoce hořlavé plyny v nebezpečném množství.

Pod pojmy hořlavé látky nebo směsi rozumíme kapalné látky nebo směsi, které mají nízký bod vzplanutí.

Vysoce toxické látky nebo směsi způsobují ve velmi malých množstvích při vdechnutí, požití nebo při průniku kůží smrt nebo akutní nebo chronické poškození zdraví.

Toxické látky nebo směsi způsobují v malých množstvích při vdechnutí, požití nebo průniku kůží smrt nebo akutní nebo chronické poškození zdraví.

Zdraví škodlivé látky nebo směsi mohou při vdechnutí, požití nebo průniku kůží způsobit smrt nebo akutní nebo chronické poškození zdraví.

Žíravé látky nebo směsi jsou látky, které můžou při styku zničit živé tkáně.

Dráždivé látky nebo směsi mohou při okamžitém, dlouhodobém nebo opakovaném styku s kůží nebo sliznicí vyvolat zánět a nemají žíravé účinky.

Senzibilizující látky mohou při vdechování, požití nebo při styku s kůží vyvolat přecitlivělost, takže při další expozici dané látky vzniknou charakteristické nepříznivé účinky.

Karcinogenní látky jsou rozděleny do tří kategorií:

Do kategorie 1 patří látky, u nichž existuje průkazná souvislost mezi expozicí člověka látkou a vznikem rakoviny.

V kategorii 2 jsou zařazeny látky, u nichž existují dostatečné důkazy pro vznik rakoviny na základě dlouhodobých studií na zvířatech.

V kategorii 3 jsou zahrnuty látky, pro které sice existují určité důkazy pro vznik rakoviny, ale tyto důkazy nejsou postačující pro zařazení látky do kategorie 2.

Mutagenní látky jsou rovněž rozděleny do tří kategorií:

V kategorii 1 jsou látky, pro něž existují dostatečné důkazy pro souvislost mezi expozicí člověka látkou a poškozením dědičných vlastností.

V kategorii 2 jsou zahrnuty látky, pro něž existují dostatečné důkazy pro poškození dědičných vlastností na základě dlouhodobých studií na zvířatech.

Kategorie 3 patří látkám, pro které existují některé důkazy pro poškození dědičných vlastností na základě studií na zvířatech, ale tyto důkazy nejsou postačující pro zařazení látky nebo směsi do kategorie 2.

Látky toxické pro reprodukci řadíme do tří skupin:

V kategorii 1 jsou látky, pro něž existují dostatečné důkazy pro souvislost mezi expozicí člověka látce a poškozením fertility nebo vznikem vývojové toxicity.

V kategorii 2 najdeme látky, pro něž existují dostatečné důkazy pro souvislost mezi expozicí člověka látce a poškozením fertility nebo vznikem vývojové toxicity, na základě studií na zvířatech.

Do kategorie 3 patří látky, pro něž existují některé důkazy pro souvislost mezi expozicí člověka látce a poškozením fertility nebo vznikem vývojové toxicity, na základě studií na zvířatech, avšak tyto důkazy nejsou postačující pro zařazení látky do kategorie 2.

Látky nebezpečné pro životní prostředí jsou takové látky, které při vstupu do životního prostředí představují nebo můžou představovat okamžité či pozdější nebezpečí pro jednu nebo více složek životního prostředí[5].

1.2.1.1 Označování látek a směsí

Pro dodavatele, který zavádí na trh nebezpečnou látku, stanovuje zákon povinnost označit látku v českém jazyce na obalu nebo štítku, a to čitelně, jasně a nesmazatelně. Podrobnosti k hodnocení, balení a označování nebezpečných chemických látek jsou uvedeny v nařízení vlády. Toto nařízení vlády vychází z nařízení Evropské unie a mezinárodního systému označování chemikálií.

Evropské nařízení CLP (1272/2008) (zkratka pochází z angl. Classification, Labelling and Packaging), které slaďuje stávající legislativu jednotlivých členských států, bylo vydáno za účelem zajištění vysoké úrovně ochrany lidského zdraví a životního prostředí a volného pohybu chemických látek a směsí[6].

GHS je **Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií.** Jedná se o celosvětově prosazovaný systém Organizace spojených národů pro identifikaci nebezpečných chemikálií a pro informování uživatelů o těchto nebezpečích. Informace jsou poskytovány prostřednictvím symbolů a vět na štítcích obalů a prostřednictvím bezpečnostních listů. Tento systém zcela nahradí staré směrnice od 1. června 2015[6].

Systém GHS zavádí oproti původnímu systému několik rozšíření a změn. Z těchto změn jsou nejvýznamnější:

- Nové výstražné symboly nebezpečnosti (viz obrázek č. 1).
- Zavedení dvou úrovní varování před možným nebezpečím,
    - signální slovo „nebezpečí“ označuje závažnější kategorii nebezpečnosti,
    - signální slovo „varování“ méně závažné kategorie nebezpečnosti.
- Standardní mezinárodně uznávané věty o nebezpečnosti, dříve tzv. R-věty, nově H-věty.
- Standardní mezinárodně uznávané pokyny pro bezpečné zacházení, dříve tzv. P-věty, nově S-věty.

R-věty jsou standardní věty o nebezpečnosti, které slouží k označení látek a směsí, vykazujících jednu nebo více nebezpečných vlastností. R-věty specifikují tyto nebezpečné vlastnosti. Po roce 2015 budou R-věty na základě GHS nahrazeny tzv. H-větami.

H-věty jsou standardní věty o nebezpečnosti chemických látek a jejich směsí. Jsou součástí Globálně harmonizovaného systému klasifikace a označování chemikálií a nahrazují dřívější R-věty se stejným účelem a obdobným obsahem.

S-věty jsou stávající standardní pokyny pro bezpečné nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky. Po roce 2015 budou namísto S-vět na základě klasifikace GHS nahrazeny tzv. P-větami.

P-věty jsou standardní pokyny pro bezpečné zacházení s chemickými látkami a jejich směsmi. Jsou součástí GHS klasifikace a označování chemikálií a nahrazují dřívější S-věty se stejným účelem a obdobným obsahem.

Obrázek 1 Výstražné symboly nebezpečnosti[6]

Bezpečnostní list

Pro uživatele chemických látek je velmi důležitý bezpečnostní list, který je poskytován výrobcem nebo dovozcem chemické látky nebo směsi. Jedná se o souhrn bezpečnostních, ekologických, toxikologických, ale i právních informací, které jsou důležité pro zacházení s nebezpečnými látkami. Zpravidla bývají ale bezpečnostní listy zhotoveny pro všechny chemické produkty, aby byl odběratel těchto produktů informován i o tom, že produkt není klasifikován jako nebezpečný.

Náležitosti bezpečnostního listu:

1. identifikace látky nebo přípravku a společnosti nebo podniku,
2. identifikace nebezpečnosti,
3. složení,

4. pokyny pro první pomoc,
5. opatření pro hašení požáru,
6. opatření v případě náhodného úniku,
7. zacházení a skladování,
8. omezování expozice (osobní ochranné prostředky),
9. fyzikální a chemické vlastnosti,
10. stálost a reaktivita,
11. toxikologické informace,
12. ekologické informace,
13. pokyny pro odstraňování,
14. informace pro přepravu,
15. informace o předpisech,
16. další informace.

Pro uživatele jsou důležité především informace o nebezpečných vlastnostech látky, o potřebných ochranných pracovních pomůckách, způsobu poskytnutí první pomoci a o způsobu hašení požáru[7].

1.2.1.2 Skladování nebezpečných chemických látek

Smyslem **zákona č. 258/2000 Sb. o veřejném zdraví** je především ochrana zdraví celé populace. Upravuje, mimo jiné, také způsob, jakým má být nakládáno s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi.

Látky, které jsou klasifikovány jako nebezpečné nebo vysoce toxické, musí být podle výše uvedeného zákona skladovány odděleně, tak aby nedocházelo k jejich vzájemnému škodlivému působení. Skladovací prostory je třeba zabezpečit proti vloupání a vstupu nepovolaných osob, musí být proto uzamykatelné. Jednotlivé obaly musí být řádně uzavřené a označené, aby nemohlo dojít k jejich záměně, a musí obsahovat všechny náležitosti podle chemického zákona č. 350/2011 Sb. Skladovací prostor musí být označen značkou *chemický sklad* a výstražnými symboly nebezpečnosti skladovaných látek. Dále musí být zabezpečen proti úniku látek do životního prostředí, např. záchytnými vanami, nepropustným povrchem

podlahy a jejím vyspárováním do bezodtokové jímky. Provozovatelé jsou také povinni vést evidenci všech těchto látek a záznamy uchovávat nejméně po dobu pěti let.

Zákon vyžaduje, aby osoby nakládající s nebezpečnými látkami byly odborně způsobilé, nebo byly nejméně jedenkrát za rok odborně způsobilou osobou proškoleny. Písemné záznamy o těchto školeních se uschovávají po dobu tří let. V případě, že osoby nakládají na pracovišti s látkami, které jsou klasifikovány jako vysoce toxické, toxické, žíravé, karcinogenní označené R-větou 45 nebo 49, nebo mutagenní označené R-větou 46 nebo toxické pro reprodukci označené R-větou 60 nebo 61, musí být seznámeny s jejich nebezpečnými vlastnostmi, se zásadami ochrany zdraví a životního prostředí před jejich škodlivými účinky a se zásadami první pomoci a s postupem v případě nehody. Provozovatel je povinen vydat tyto informace písemně, projednat je s orgánem veřejného zdraví a umístit je na pracovišti tak, aby byly volně dostupné[8].

Základní pravidla bezpečnosti práce na pracovišti nakládajícím s chemickými látkami a směsmi, jsou především tyto:

- používání osobních ochranných pracovních pomůcek,
- zákaz kouření, jídla a pití na pracovišti,
- umístění asanačních prostředků pro případ havárie na pracovišti,
- dodržování nejvyšší přípustné koncentrace pro pracovní prostředí,
- seznámení zaměstnanců s bezpečnostními pravidly.

1.2.2 Látky nebezpečné pro vody

Pokud provozovatelé nakládají se závadnými látkami, je jejich povinností provést hodnocení těchto látek podle přílohy č. 1 **zákona č. 254/2001 Sb. o vodách**. Podle stupně nebezpečnosti se závadné látky dále dělí na závadné látky (ZL), nebezpečné závadné látky (NZL) a zvlášť nebezpečné závadné látky (ZNZL).

Je-li skladováno větší množství závadných látek nebo látek se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody (podle § 39 odst. 2 písm. a) vodního zákona), je třeba zpracovat havarijní plán. Náležitosti havarijního plánu upravuje zákon č. 450/2005 Sb., blíže se o nich zmíním v kapitole číslo 2.6, týkající se stávajících havárií.

1.2.2.1 Závadné látky

Závadné látky jsou látky, které nejsou odpadními ani důlními vodami a které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod.

1.2.2.2 Nebezpečné závadné látky

Jedná se o tyto vybrané látky:

- metaloidy, kovy a jejich sloučeniny (zinek, měď, nikl, chrom, olovo, selen, arzen, antimon, molybden, titan, cín baryum, berylium, bor, uran, vanad, kobalt, thalium, telur, stříbro),
- biocidy a jejich deriváty neuvedené v seznamu zvlášť nebezpečných látek,
- látky, které mají škodlivý účinek na chuť nebo na vůni produktů určených pro lidskou spotřebu pocházejících z vodního prostředí, a sloučeniny mající schopnost zvýšit obsah těchto látek ve vodách,
- toxické nebo persistentní organické sloučeniny křemíku a látky, které mohou zvýšit obsah těchto sloučenin ve vodách, vyjma těch, jež jsou biologicky neškodné nebo se rychle přeměňují ve vodě na neškodné látky,
- elementární fosfor a anorganické sloučeniny fosforu,
- nepersistentní minerální oleje a nepersistentní uhlovodíky ropného původu,
- fluoridy,
- látky, které mají nepříznivý účinek na kyslíkovou rovnováhu, zejména amonné soli a dusitany,
- kyanidy,
- sedimentovatelné tuhé látky, které mají nepříznivý účinek na dobrý stav povrchových vod[9].

1.2.2.3 Zvlášť nebezpečné látky

Jedná se o tyto vybrané látky:

- organohalogenové sloučeniny a látky, které mohou tvořit takové sloučeniny ve vodním prostředí,
- organofosforové sloučeniny,

- organocínové sloučeniny,
- látky nebo produkty jejich rozkladu, u kterých byly prokázány karcinogenní nebo mutagenní vlastnosti, jež mohou ovlivnit produkci steroidů, štítnou žlázu, rozmnožování nebo jiné endokrinní funkce ve vodním prostředí nebo zprostředkovaně přes vodní prostředí,
- rtuť a její sloučeniny,
- kadmium a jeho sloučeniny,
- persistentní minerální oleje a persistentní uhlovodíky ropného původu,

  persistentní syntetické látky, které se mohou vznášet, zůstávat v suspenzi nebo klesnout ke dnu a které mohou zasahovat do jakéhokoliv užívání vod[9].

1.2.3 Nakládání s odpady

Dalším bodem, který je třeba posoudit, je problematika odpadů. Tuto oblast řeší **zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech**. Odpad je podle tohoto zákona definován takto: *každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit*[10].

Zákon stanovuje práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství, pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pravidla pro nakládání s odpady, atd. Jednotlivé skupiny odpadů jsou uvedeny v příloze č. 1 tohoto zákona, nebezpečné vlastnosti odpadů pak v příloze č. 2. Pokud původce odpadů produkuje více než 100 kg nebezpečných odpadů, nebo 100 tun jiných odpadů, vzniká mu povinnost zpracovat hlášení o produkci a nakládání s odpady.

Pro shromažďování odpadů se používají speciální nepropustné nádoby z vhodných materiálů, které jsou odolné vůči chemickým vlivům odpadu a zabrání úniku látek do životního prostředí. Tyto nádoby musí být označené identifikačním listem podle druhu skladovaného materiálu. Při skladování více druhů odpadů je třeba zabránit smíchání jednotlivých druhů odpadů. Nádoby musí být zabezpečeny proti zneužití nebo odcizení[11]. Z pohledu hodnocení rizik ekologické újmy se řeší také nakládání s vybranými výrobky. Těmi jsou:

- odpady perzistentních organických znečišťujících látek a PCB,
- odpadní oleje,
- baterie a akumulátory,
- kaly z čistíren odpadních vod a další biologicky rozložitelné odpady,

- odpady z výroby oxidu titaničitého,
- odpady azbestu,
- autovraky,
- elektrická a elektronická zařízení[10].

1.3 Informace týkající se dané lokality

Provozovatel posuzuje vliv provozní činnosti a její rizikovost na danou lokalitu a případný dopad ekologické újmy.

Jedná se o oddíl C základního hodnocení rizik, který je rozdělen na dvě části. První část vyplňují provozovatelé činností 1 a 2 a 9 až 15, tj. provozní činnosti, u nichž se předpokládá nakládání s látkami, odpady nebo výrobky, které mohou způsobit ekologickou újmu. Do druhé skupiny patří provozní činnosti 3 až 8, u nichž se předpokládá vodohospodářská činnost. Údaje uváděné v obou částech se liší pouze ve dvou bodech. Provozovatelé vodohospodářských činností neuvádějí informace týkající se zranitelných oblastí a topografických poměrů terénu. Pokud je počet bodů v mezisoučtu předcházející kapitoly hodnocení rizik roven 0, potom provozovatelé činností s číslem 9, 10, 11, 14 a 15 podle přílohy č. 1 zákona tuto část nevyplňují[3].

Z pohledu hodnocení rizik je třeba zohlednit vzdálenosti dané provozovny od území soustavy NATURA 2000 a od vodohospodářských objektů.

1.3.1 Území soustavy NATURA 2000 a další chráněná území a objekty

Soustava NATURA 2000 zahrnuje jednak evropsky významné lokality a jednak ptačí oblasti. Jedná se o systém ochrany vzácných a ohrožených živočichů, rostlin a přírodních stanovišť, které na svém území zřizují jednotlivé státy Evropské unie. **Konkrétní území jsou navrhována a schvalována podle směrnice** Rady 2009/147/EC, o ochraně volně žijících ptáků a **směrnice Rady 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.**

Povinností členských států je provést mapování přírodních biotopů a na základě výsledků určit nejhodnotnější lokality. Na těchto územích je pak zajištěna zvýšená ochrana u druhů, které jsou hodnotné v celoevropském měřítku, ale v rámci daného státu nemají legislativní ochranu. Na vyhlášených územích zpravidla nejsou omezeny původní aktivity, jako je např. hospodaření, pokud je šetrné k životnímu prostředí.

Na našem území se ptačí oblasti a evropsky významné lokality vyhlašují od roku 2004. Za jednotlivá území zodpovídá z pověření Ministerstva životního prostředí Agentura ochrany přírody a krajiny. V současné době je evidováno na území ČR 1082 evropsky významných lokalit a 41 ptačích oblastí[12].

Ochrana přírody a krajiny je v České republice zakotvena v **zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny**, jehož cílem je především ochrana a zachování přírodního dědictví. Území a přírodní prvky, která jsou jedinečná nebo mají vysokou přírodní či estetickou hodnotu je na základě toho zákona možné vyhlásit za zvláště chráněná. Podle druhu se pak stanoví rozsah a bližší podmínky jejich ochrany a omezení některých činností, které není možné na daném území vykonávat[1].

Kromě výše uvedených území soustavy NATURA 2000 patří mezi území se zvláštní ochranou také národní parky (NP) a chráněné krajinné oblasti (CHKO). Dalšími druhy menších chráněných území jsou národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky.

Národní parky jsou rozsáhlá území jedinečná v mezinárodním či národním měřítku. Jejich větší část tvoří přirozené ekosystémy. Národní parky jsou vyhlašovány zákonem a jejich území se dále člení podle významu na tři zóny. Nejpřísnější režim je stanoven pro 1. zónu. Na území České republiky existují čtyři národní parky, Krkonošský národní park, NP České Švýcarsko, NP Podyjí a NP Šumava.

Chráněné krajinné oblasti jsou rozsáhlá území s velkým podílem přirozených ekosystémů, lesních a travních porostů, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení.

Na území České republiky je vyhlášeno celkem 25 CHKO. Mezi nejvýznamnější patří např. CHKO Šumava, CHKO Český ráj, CHKO Moravský kras a CHKO Český kras.

Dalším krajinotvorným programem, který je v zákoně definován, je **územní systém ekologické stability** (ÚSES). Jedná se o *vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb*[1]. ÚSES se dělí podle plochy na nadregionální, regionální a místní. Jednotlivé prvky ÚSES tvoří Biocentrum, Biokoridor a Biotop.

Biotop *je stanoviště, živé i neživé prostředí, ovlivněné a pozměněné živou složkou přírody. Jedná se o soubor všech vlivů, které vytvářejí životní prostředí všech zde žijících organismů*[13].

Biocentrum *je biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému*[14].

Biokoridor *nemusí umožňovat rozhodující části organismů trvalou nebo dočasnou existenci, slouží především k migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter sít'*[15].

V případě existence významného objektu, který však nepatří mezi některý výše uvedený útvar, mají obecní úřady možnost vyhlásit tento objekt jako tzv. **významný krajinný prvek** (VKP). Jedná-li se o část krajiny, která je důležitá pro její typický vzhled nebo stabilitu, stanovuje se VKP zákonem. Těmito částmi mohou být lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy. Ostatní VKP, např. mokřady, trvalé travní porosty, naleziště nerostů a zkamenělin, skalní útvary, atd., musí být registrovány.

Zvláštním objektem ochrany jsou **památné stromy nebo stromořadí**, které je také možné vyhlásit pro jejich mimořádný význam. Jakékoliv zásahy a ošetřování takovýchto stromů jsou poté možné pouze se souhlasem orgánu ochrany. V okolí takovýchto stromů je možné stanovit ochranné pásmo a omezit nebo zakázat v něm činnosti s možným negativním vlivem (např. výstavba a terénní úpravy).

Památné stromy a významné krajinné prvky jsou evidovány v Ústředním seznamu ochrany přírody, jež vede **Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK)**.

1.3.2 Vody

Součástí hodnocení rizik je také část zabývající se tím, jakým způsobem ovlivní daná firma kvalitu vody v okolí svého působení. K tomu je potřeba identifikovat veškeré objekty a oblasti, které by mohly být činností firmy ohroženy a jejich vzdálenost od objektu. Hodnotí se vzdálenost těchto objektů a oblastí: vzdálenost od nejbližšího významného vodního toku, zranitelné oblasti povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů, vzdálenost vodní případně vodárenské nádrže, hydrogeologického rajonu, ochranného pásma vodních zdrojů, ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodní minerální vody a dále vzdálenost chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod. Poslední součástí hodnocení je také topografický poměr území, tzn. sklon terénu a jeho směr k výše uvedeným vodohospodářským objektům a chráněným územím[3].

Jednotlivé objekty a chráněná území jsou definovány v zákoně č. 254/2001 o vodách následně:

- vodní tok,
- zranitelná oblast,
- povrchové vody,
- vodní nádrže,
- hydrogeologický rajon,
- ochranné pásmo vodních zdrojů,
- ochranné pásmo přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodní minerální vody,
- chráněná oblast přirozené akumulace podzemních vod[9].

Vodní tok je útvar povrchové vody, který teče vlastním spádem, převážně v korytě, ale i v jezeru, či vodní nádrži. Patří sem i toky, které jsou část roku vyschlé nebo slepá ramena řek a též vody tekoucí částečně pod zemským povrchem.

Zranitelná oblast je území, kde se vyskytují vody znečištěné dusičnany ze zemědělských zdrojů. Jedná se o oblast, která je určena jako zdroj pitné vody nebo povrchové vody, u nichž dochází vlivem zvýšeného obsahu dusičnanů k nežádoucímu zhoršení kvality vody. V těchto oblastech je regulováno skladování statkových hnojiv, střídání plodin a jsou zde prováděna protierozní opatření.

Povrchové vody se přirozeně vyskytují na zemském povrchu. Vody určené jako zdroje pitné vody a vody určené ke koupání se sledují z hlediska přípustného znečištění.

Vodní nádrže slouží k dlouhodobému zadržení vody a k regulaci vod, dále umožňují jejich využívání a chrání např. před povodněmi. Vodní nádrže se dělí na přírodní, třeba jezera a na uměle vystavěné, kupř. přehradní hráze. Uměle vytvořenou vodní nádrží je také **rybník**, který je určený především k chovu ryb a vodní drůbeže. Rybník má přírodní dno a technickou vybavenost nutnou k regulaci vodní hladiny. Skupiny rybníků tvoří rybniční soustavy.

Hydrogeologický rajon je území s obdobnými hydrogeologickými poměry, typem zvodnění a oběhem podzemní vody.

Ochranné pásmo vodních zdrojů je oblast v okolí vodního zdroje, jež slouží k ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod, které

se využívají jako zdroje pitné vody. Dále se dělí na ochranná pásma I. stupně a ochranná pásma II. stupně. Ochranné pásmo I. stupně se nachází v těsné blízkosti jímacího nebo odběrného zařízení a je do něj zakázán vjezd i vstup. Ochranné pásmo II. stupně navazuje na pásmo I. stupně a může jej tvořit jedno souvislé území nebo více oddělených území v rámci daného hydrologického povodí nebo hydrogeologického rajonu. Na obou územích pak platí zákaz činností, které by mohly ohrozit vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje. Ochranná pásma vodních zdrojů jsou stanovena zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách.

Ochranné pásmo přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodní minerální vody je oblast v okolí vodního léčivého zdroje, která slouží k ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti. Rozdělení je obdobné jako u pásem vodních zdrojů**.** Tato pásma se stanoví **lázeňským zákonem č. 164/2001 Sb**. nebo samostatnými prováděcími předpisy[16].

Chráněná oblast přirozené akumulace podzemních vod je taková oblast, jejíž přírodní podmínky umožňují významnou přirozenou akumulaci vod. V takovýchto oblastech je zakázáno zmenšovat a odvodňovat lesní pozemky, těžit rašelinu, radioaktivní suroviny nebo nerosty povrchovým způsobem, ukládat radioaktivní odpady nebo oxid uhličitý[9].

1.4 Scénáře možných dopadů budoucí ekologické újmy

Provozovatel musí určit veškeré možné scénáře ekologické újmy a nejzávažnější z nich uvést do formuláře HREÚ. Může se jednat o tyto události:

- únik kapalné látky do vody a půdy,
- působení pevné látky na vodu a půdu,
- únik plynu do vzduchu,
- fyzikálně mechanické působení (např. požár, výbuch…)

Provozovatel musí dále identifikovat, jaká složka životního prostředí bude nejvíce poškozena, zda voda, půda nebo chráněné druhy či přírodní stanoviště.

Závažnost možných následků ekologické újmy se posléze hodnotí kvalitativně ve třech stupních jako velmi významné, vyšší nebo málo významné. Hodnocení je závislé na zdroji rizika (část B) a blízkosti a charakteru objektu a ochrany (část C).

1.5 Dosavadní havárie a preventivní opatření

Jedná se o informace, týkající se havárií s dopadem na životní prostředí nebo způsobené ekologické újmy, k nimž došlo v posledních 10 letech. Může se jednat o technické závady, selhání lidského faktoru nebo vnější příčiny (např. povodně nebo vítr). Uvádí se vždy událost s nejvýznamnějším dopadem a její příčina. Provozovatel musí určit oblast životního prostředí, na niž měla havárie nebo ekologická újma největší vliv. Jednotlivými oblastmi jsou voda, půda, chráněné živočišné nebo rostlinné druhy nebo přírodní stanoviště. Následně pak provozovatel ohodnotí závažnost dané havárie. Hodnotí se kvalitativně třemi stupni dle výše finančních nákladů. Jednotlivé stupně hodnocení jsou: velmi významné, významné a málo významné následky. V případě, že byla provedena preventivní opatření, zavedeny detekční systémy, zpracovány havarijní plány, případně další opatření vedoucí ke zvýšení bezpečnosti, může provozovatel v této části provést odpočet bodů. Informace o kontrolních systémech a havarijním plánu jsou uvedeny v **zákoně č. 450/2005 Sb. o nakládání se závadnými látkami a o náležitostech havarijního plánu,** informace o preventivních opatřeních pak v **zákoně č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví**. Dalším předpisem, který upravuje problematiku preventivních opatření, je **zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií.**

1.5.1 Preventivní opatření

Při nakládání s chemickými látkami mají uživatelé povinnost jednat tak, aby nedošlo k jejich úniku do povrchových nebo podzemních vod.

Pokyny pro bezpečné zacházení s nebezpečnou látkou jsou vždy uvedeny v bezpečnostním listu dané látky. Dále musí být každá látka podle zákona označena výstražnými symboly nebezpečnosti. Tyto symboly jsou zobrazeny na obrázku č. 1. Existují také další preventivní opatření. Patří k nim například:

- uzamykatelné skladovací prostory vybavené záchytnými vanami a nepropustným povrchem podlahy,
- používání osobních ochranných pomůcek,
- umístění asanačních prostředků v prostorech skladu,
- dobře proškolený a informovaný personál.

1.5.2 Kontrolní systém

Povinností uživatelů závadných látek je provádět pravidelné kontroly a o jejich výsledcích vést evidenci. Základem kontroly je vizuální prohlídka skladů a skládek a posouzení jejich

technického stavu, dále případná kontrola výstupů z technických kontrolních systémů. Kontrolním orgánem je v tomto případě příslušný vodoprávní úřad a Česká inspekce životního prostředí. Ti si mohou evidenci, včetně technické výkresové dokumentace kontrolovaných zařízení, vyžádat ke kontrole[17].

1.5.3 Havarijní plán

Jedná se o dokument, vypracovávaný uživatelem, který zachází ve větším rozsahu se závadnými látkami nebo s látkami se zvýšeným nebezpečím pro povrchové či podzemní vody. Je to soubor informací a opatření, které je třeba provést v případě havárie nebo hrozící havárie.

Náležitosti havarijního plánu:

- určení území, pro které je zpracován,
- údaje o uživateli závadných látek eventuálně o vlastníkovi území,
- údaje o autorovi havarijního plánu (jméno, příjmení, adresa, dosažené odborné vzdělání a telefonické spojení),
- údaje o osobách pověřených plněním úkolů podle havarijního plánu (jméno, příjmení, adresa a telefonické spojení),
- seznam závadných látek, s nimiž provozovatel zachází, jejich průměrné a nejvyšší množství, identifikační údaje a bezpečnostní list, nebo identifikační list nebezpečného odpadu. Pokud tyto listy nejsou k dispozici, pak vlastnosti těchto látek musí být zpracovány podle přílohy č. 2 výše uvedeného zákona,
- seznam zařízení, ve kterých se zachází se závadnými látkami, včetně přehledného schematického zakreslení jednotlivých zařízení, jejich technických parametrů a popisu kanalizace; dokumentace zahrnuje popis cesty odtoku odpadní vody od jejího vzniku v zařízení až po výpust odpadní vody do povrchových vod, popřípadě do kanalizace pro veřejnou potřebu, a dále popis cesty odtoku srážkových vod oddílnou dešťovou kanalizací až po její výpust,
- výčet a popis možných cest havarijního odtoku závadných látek a odtoku vod použitých k hašení a z toho vyplývajících ohrožených objektů,

- výčet a popis stavebních, technologických a konstrukčních preventivních opatření a prostředků, včetně jejich parametrů, situace s vyznačením místa uložení těchto technických prostředků,
- popis postupu po vzniku havárie v jednotlivých krocích:
    - bezprostřední odstraňování příčin havárie,
    - hlášení havárie,
    - zneškodňování havárie,
    - odstraňování následků havárie,
    - následná dokumentace,
- zásady ochrany a bezpečnosti práce při havárii a její likvidaci,
- osoby zajišťující činnosti podle havarijního plánu a telefonní kontakty,
- adresy a telefonická spojení na správní úřady, subjekty účastnící se zneškodňování havárie,
- hlášení o vzniku havárie (obsah, způsob předání a vedení záznamů),
- školení a výcvik osob provádějících kroky havarijního plánu (včetně plánu školení a evidence),
- údaje o umístění kopií havarijního plánu na všech místech, v nichž se nakládá se závadnými látkami,
- popis způsobu vedení záznamů a fotodokumentace o prováděných opatřeních,
- popis kontrolního systému, jeho funkce a provozu a způsob vyhodnocování, podrobnosti o hlášení havárií,
- zásady odstraňování odpadů, vzniklých při zneškodňování havárie[17].

1.5.4 Prevence závažných havárií

Systém prevence závažných havárií pro objekty a zařízení, v nichž je umístěna vybraná nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek, stanoví **zákon č 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií.** Jeho cílem je *snížit pravděpodobnost vzniku a omezit následky závažných havárií na zdraví a životy lidí, hospodářská zvířata, životní prostředí a majetek v objektech a zařízeních a v jejich okolí*[18].

Provozovatel objektu je povinen zpracovat seznam, v němž uvede druh, množství, klasifikaci a fyzikální formu všech nebezpečných látek umístěných v objektu nebo zařízení a dále je povinen přijmout všechna nezbytná opatření k prevenci závažných havárií a omezení jejich následků.

Podle množství skladovaných látek může subjektu vzniknout povinnost zařadit se do jedné ze dvou zákonem určených skupin A nebo B. Je-li toto množství tak malé, že se na subjekt tato povinnost nevztahuje, je povinen tuto skutečnost protokolárně zaznamenat a protokol včetně seznamu skladovaných chemických látek jednak zaslat krajskému úřadu a současně uložit stejnopis pro případnou kontrolu[18].

2 HODNOCENÍ RIZIK EKOLOGICKÉ ÚJMY PRO UEC

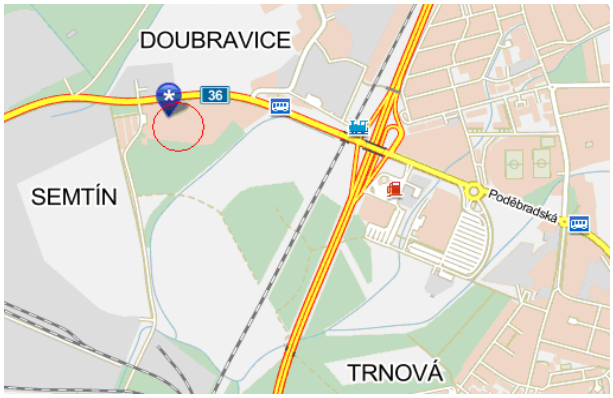
V této kapitole se zabývám základním hodnocením rizik ekologické újmy pro konkrétní subjekt, jímž je Univerzitní ekologické centrum Univerzity Pardubice (dále jen UEC).

2.1 Univerzitní ekologické centrum

Univerzitní ekologické centrum (UEC) pro praktickou výuku předmětů environmentálního zaměření zřídila Univerzita Pardubice v roce 1997. Společná laboratoř vznikla v okrajové části Pardubic v Doubravicích už v roce 1995. Její součástí je počítačová učebna, přednášková učebna, váhovna, přípravna, sklad přístrojů a sklad chemikálií. Fotografie laboratoře je na obrázku č. 2.

V UEC pracovníci oddělení Ekologických aspektů v dopravě a jejich studenti realizují výzkum zaměřený především na analýzy maziv a olejů. Je možné zde provádět též analýzy vod[19].

Obrázek 2 Univerzitní ekologické centrum



Obrázek 3 Mapa umístění UEC[20]

Adresa objektu je UEC, Technický pavilon v Doubravicích 41,532 10 Pardubice. GPS souřadnice objektu jsou 50°3'42.282"N, 15°44'21.214"E. Přesná poloha je patrná z obrázku číslo 3.

2.2 Zdroje nebezpečí kontaminace vod a půd

V laboratoři UEC se nakládá s chemickými látkami a směsmi, provádějí se zde analýzy a látky se zde také skladují. Tyto chemické látky mají různé nebezpečné vlastnosti, které jsou výrobcem označeny R-větami.

Z pohledu zákona č. 167/2008 Sb o předcházení ekologické újmě a její nápravě, se jedná o činnost číslo 9, zacházení se závadnými látkami a činnost číslo 10, nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky. Pro každou z těchto činností je třeba zpracovat samostatný protokol HREÚ.

Při zpracování HREÚ jsem provedla nejprve soupis všech skladovaných chemických látek a směsí. Tento soupis je uveden v tabulce **Seznam chemikálií v UEC**, jež je přílohou A této práce. Dále jsem vyhledala v bezpečnostních listech R-věty všech látek a rozdělila je dle požadavků nařízení vlády č. 295/2011 na základě těchto vět na vysoce toxické, toxické, nebezpečné pro životní prostředí a látky, které při styku s vodou uvolňují toxický plyn. Toto rozdělení je patrné z tabulky **Nebezpečné chemické látky a směsi**, jež je připojena k této práci jako příloha B. Z tabulky vyplývá, že v laboratoři je skladováno v přepočtu 25,55 kg toxických látek a 54,85 kg látek nebezpečných pro životní prostředí. Látky vysoce toxické a látky, které při styku s vodou uvolňují toxický plyn, se v laboratoři neskladují. Vzhledem k množství skladovaných látek jsem uvedla pro činnost č. 9 hodnotu 0 bodů.

Dané chemické látky a směsi jsem klasifikovala také podle přílohy č. 1 zákona č. 254/2001Sb. o vodách. Látky se podle tohoto zákona dělí podle stupně nebezpečnosti na závadné látky (ZL), nebezpečné závadné látky (NZL) a zvlášť nebezpečné závadné látky (ZNZL). Rozdělení je patrné též z tabulky v příloze A. V laboratoři UEC je skladováno 174,14 l závadných látek, 90,51 l nebezpečných závadných látek a 10 l zvlášť nebezpečných závadných látek. Bodové hodnocení je v této části 0 bodů, neboť množství závadných látek nepřesahuje limity stanovené nařízením.

Dalším bodem, který jsem posuzovala, je problematika odpadů. Tuto oblast řeší zákon č. 185/2001 Sb. K analýzám v laboratoři se využívají odpadní motorové a převodové oleje, které jsou z pohledu tohoto zákona vybranými výrobky, v maximálním množství 60 l. V souladu s posledním metodickým pokynem pro hodnocení rizik bylo přiděleno 10 bodů. 5 bodů za to, že je nakládáno s nebezpečnými odpady, a 5 za to, že se jedná o vybrané odpady.

Celkové bodové hodnocení části týkající činnosti číslo 10 je 10 bodů.

2.3 Charakteristika dané lokality

Hodnotila jsem umístění dané lokality vůči objektům a oblastem, které vyžadují zvláštní ochranu, nebo by byli významnými z pohledu kvality povrchových a podzemních vod. Zjišťovanými objekty a oblastmi jsou: nejbližší významný vodní tok, zranitelná oblast, povrchové vody vhodné pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů, vodní, případně vodárenská nádrž, hydrogeologický rajon a jeho číselný identifikátor, ochranné pásmo vodních zdrojů, ochranné pásmo přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodní minerální vody, chráněná oblast přirozené akumulace podzemních vod a topografický poměr území (sklon terénu a jeho směr k výše uvedeným vodohospodářským objektům a chráněným územím)[3].

Univerzitní ekologické centrum se nachází v okrajové části Pardubic č. VII., v Doubravicích. Objekt je umístěn severozápadním směrem po levé straně silnice I/37. Areál není v bezprostřední blízkosti obytné zástavby. Jedná se o urbanizovanou průmyslovou oblast.

Město Pardubice se rozkládá na soutoku řek Labe a Chrudimka, přibližně na 16° východní zeměpisné délky a 50° severní šířky, v Pardubické kotlině, která je součástí Polabské nížiny. Nadmořské výška je 215 až 237 metrů. Rozloha města činí téměř 78 km^2. Leží 98 km na východ od Prahy, 20 km jižně od Hradce Králové, okolo 10 km severně od Chrudimi[21].

Tato oblast patří do oblasti mírného pásma opadavých listnatých lesů palearktické oblasti. Léto je zde teplé, dlouhé a sušší. Z hlediska srážek se jedná o normálně zavlažované místo ČR. Převažující směr větru je z jihovýchodu. Reliéf terénu je rovinný[21].

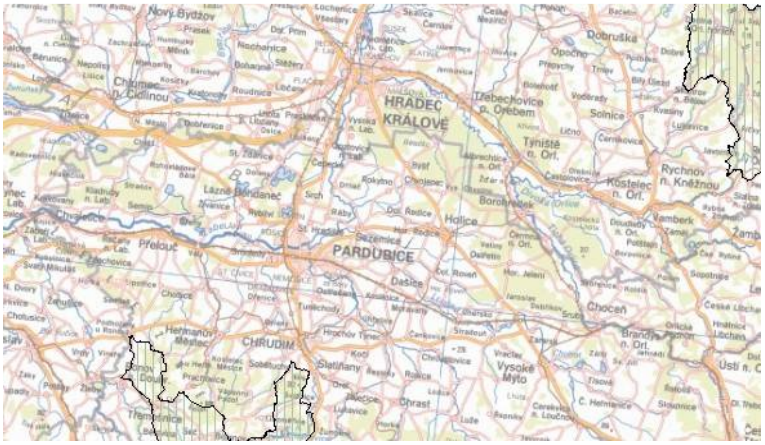
V hodnocení je třeba uvést umístění provozovny vůči objektům stanoveným v nařízení vlády č. 295/2011 Sb., které vyžadují zvláštní ochranu nebo by mohly být významnými z pohledu kvality povrchových a podzemních vod.

V okolí areálu UEC se nachází následující prvky a objekty:

2.3.1 Příroda

Jak je patrné z mapy na obrázku č. 4, laboratoř UEC není v přímém kontaktu se **zvláště chráněným územím**. Nejbližším velkoplošným územím se zvýšenou ochranou je jižně položená CHKO Železné hory vzdálená 17,8 km. Tato oblast je CHKO od roku 1991, její rozloha je 284 km^2. Rozkládá se v severní části Českomoravské vrchoviny. Na jejím území se nachází několik maloplošných zvláště chráněných území, např. národní přírodní rezervace

Lichnice – Kaňkovy hory, dále 12 přírodních rezervací, několik přírodních památek, památných stromů a naučných stezek[22].



Obrázek 4 Velkoplošná zvláště chráněná území[23]

V bližším okolí se nachází v přibližně stejné vzdálenosti 4,5 km dvě maloplošná chráněná území. Jedná se o národní přírodní rezervaci Bohdanečský rybník a rybník Matka a nedaleko Hrobic o přírodní rezervaci Baroch.

Národní přírodní rezervace Bohdanečský rybník byla vyhlášena v roce 2005 na území o rozloze 248 ha. K území bylo zřízeno také ochranné pásmo o celkové rozloze 60 ha. Hranice přírodní rezervace včetně ochranného pásma je shodná s hranicí ptačí oblasti a jedná se současně o evropsky významnou lokalitu. Plocha samotného Bohdanečského rybníka je 90 ha a rybníka Matka 7 ha[24].

Oblast Baroch je přírodní rezervací od roku 1998. Rozloha otevřených vodních ploch činí 8,1 ha a celková rozloha činí 31,39 ha. Toto území je pozůstatkem velmi rozsáhlého středověkého rybníka Velká Čeperka[25].

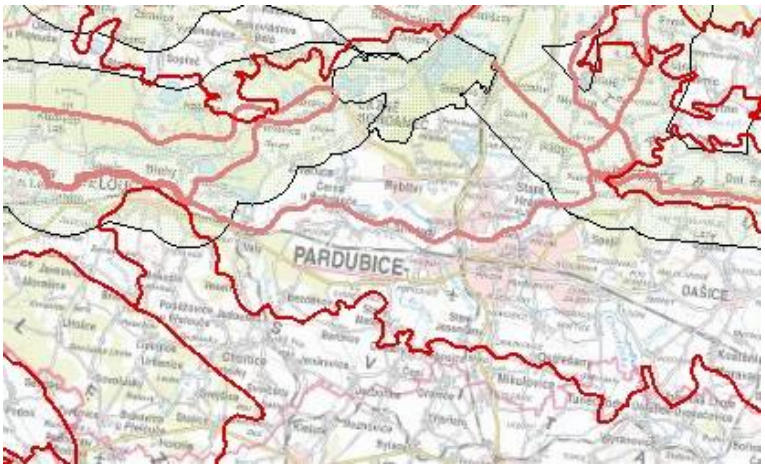
Ve vzdálenosti 10,5 km se dále nachází plochou malá území Mělické Labiště a Meandry Struhy[26].

Rozložení těchto maloplošných chráněných území uvádím na obrázku č. 5.

Obrázek 5 Maloplošná chráněná území[23]

Územní systém ekologické stability (ÚSES), představuje propojení ekologicky stabilních částí krajiny do funkčního celku, jehož cílem je zachovat přírodní ekosystémy a působit stabilizačně na okolní narušenou krajinu.

V okolí se nachází ve vzdálenosti cca 2,3 km Pardubický biokoridor, jak je patrné z mapy na obrázku č. 6. Dále také nadregionální osa Bohdaneč a vodní osa nadnárodního biokoridoru řeky Labe. Dále se zde nachází několik regionální biocenter, např. (RBC) č. 917 Labiště pod Černou a RBC č. 916 Pardubické Labe, RBC č. 1281 Loučná, Halda. Podél řeky Chrudimky vedou RBC č. 1340 až 1342, dále RBC č. 1949 Nemošice, Drozdice a č. 914 Meandry Chrudimky. v blízkosti Lázně Bohdaneč Meandry Struhy č. 1331.



Obrázek 6 Mapa ÚSES[23]

Ptačí oblast je *místo běžného výskytu případně hnízdiště či zimoviště ptáků v počtu vyšším než 10 000 ks*[27].

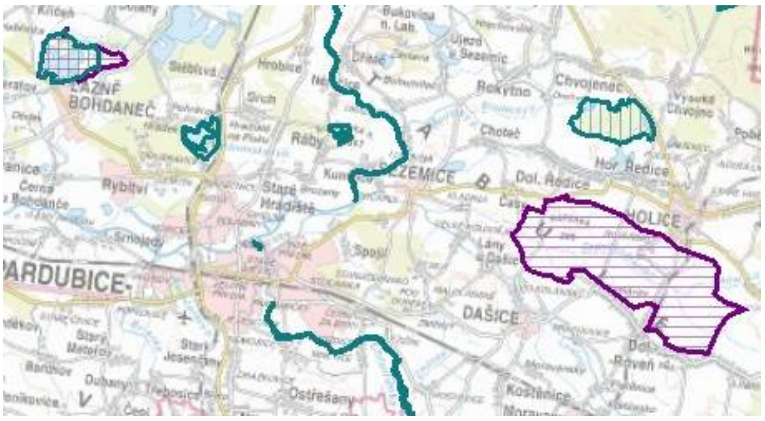
Nejbližší ptačí oblastí, je 5 km vzdálená lokalita Bohdanečský rybník (CZ0531012) a největší 11,7 km vzdálená oblast Komárov (CZ0531013).

Oblast Bohdanečský rybník byla zřízena k ochraně chřástala kropenatého (Porzana porzana). Území Bohdanečský rybník a rybník Matka je současně evropsky významnou lokalitou pro druhy kuňka ohnivá (Bombina bombina), modrásek bahenní (Maculinea nausithous), modrásek očkovaný (Maculinea teleius) a vážka jasnoskvrnná (Leucorrhinia pectoralis)[24].

Oblast Komárov byla vyhlášena roku 2004 k ochraně zimující populace motáka

pilicha (Circus cyaneus) a kalouse pustovky (Asio flammeus) a jejich biotopu[28].

V okolí Pardubic se nachází několik **evropsky významných lokalit**. Nejbližší lokalitou je 0,8 km vzdálená lokalita U Pohránovského rybníka (CZ533005). Plocha této lokality je cca 66 ha a byla navržena k ochraně lesáka rumělkového (Cucujus cinnaberinus)[29], dále ve vzdálenosti 3,6 km Dolní Chrudimka (CZ0534052) navržena pro ochranu klínatky rohaté (Ophiogomphus cecilia). Ve vzdálenosti cca 5,3 km jsou Bohdanečský rybník a rybník Matka (CZ0533308), přibližně stejně vzdálená je také EVL Kunětická hora (CZ0533307).



Obrázek 7 Natura 2000[23]

Ptačí oblasti a evropsky významné lokality jsou zahrnuty v **systému mezinárodní ochrany NATURA 2000**. Rozmístění těchto oblastí je patrné z obr. č. 7. Ptačí oblasti jsou v této mapě vyznačeny vodorovnými čarami a evropsky významné lokality svislými čarami. Tyto oblasti patří mezi posuzované v HREÚ. V případě UEC jsem body nezapočítala, neboť nejbližší oblast je vzdálena 800 m.

V Pardubicích a blízkém okolí se vyskytuje poměrně velké množství **památných stromů**. Jedná se především o duby letní, borovice a topoly. Viz obr. č. 8.

Nejblíže UEC se nachází dub letní zvaný Katastrální dub. Roste ve vzdálenosti 2,4 km, nedaleko vesnice Hrádek. Jedná se pravděpodobně o nejstarší strom Pardubicka, jeho stáří se odhaduje na 400 až 600 let. Jeho výška je 26 m, obvod 667 cm.

3,4 km jižně od Doubravic v obci Svítkov stojí 13 m vysoký památný dub a nedaleko něj 11 metrový javor babyka. Torzo památného dubu s výškou 14,5 metrů stojí hned ve vedlejší obci Staré Čívice.

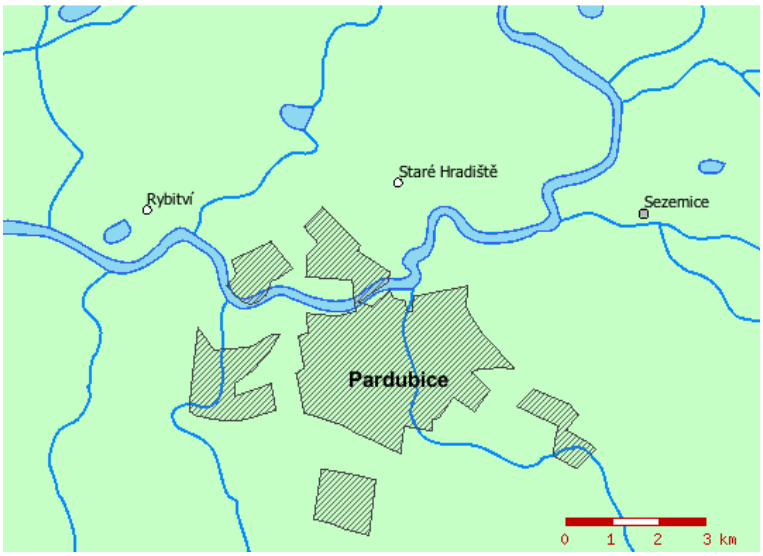
Přímo v zastavěném centru města Pardubic, vzdáleném cca 2,9 km, roste na břehu Labe několik skupin památných dubů. Jedná se celkem o 34 stromů, jejichž stáří je odhadováno na 150 – 200 let. Každý z památných stromů je vysoký asi 25 m a obvody kmenů jsou větší než 3 metry[30].

Obrázek 8 Mapa památné stromy [23]

2.3.2 Vody

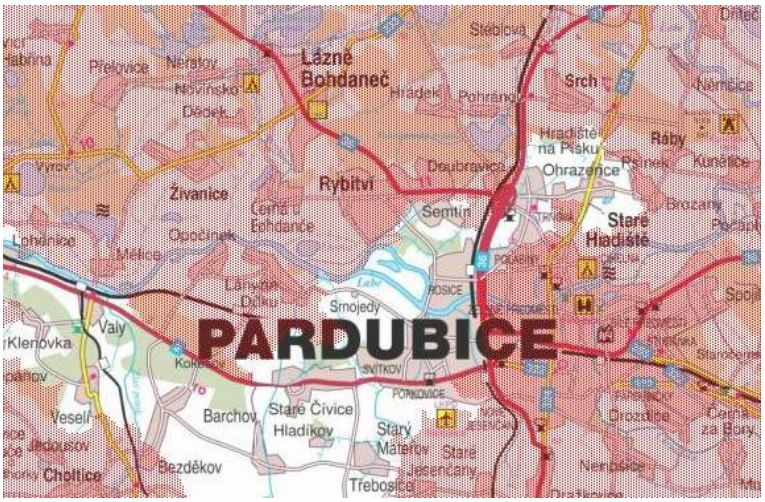
Doubravice náleží do hlavního povodí řeky Labe 1-00-00 a jeho dílčího povodí 1-03-04 zvaného Labe od Chrudimky po Doubravu.

Nejvýznamnějším **vodním tokem** v posuzované oblasti je řeka Labe. Jedná se o jednu z největších řek celé Evropy. Pramení na severu Čech v Krkonoších a na území Německa ústí do Severního moře. Její délka na území ČR je 358,3 km. Přímo v centru Pardubic je soutok řeky Labe s Chrudimkou. Mapa vodních toků a povrchových vod je na obrázku č. 9.



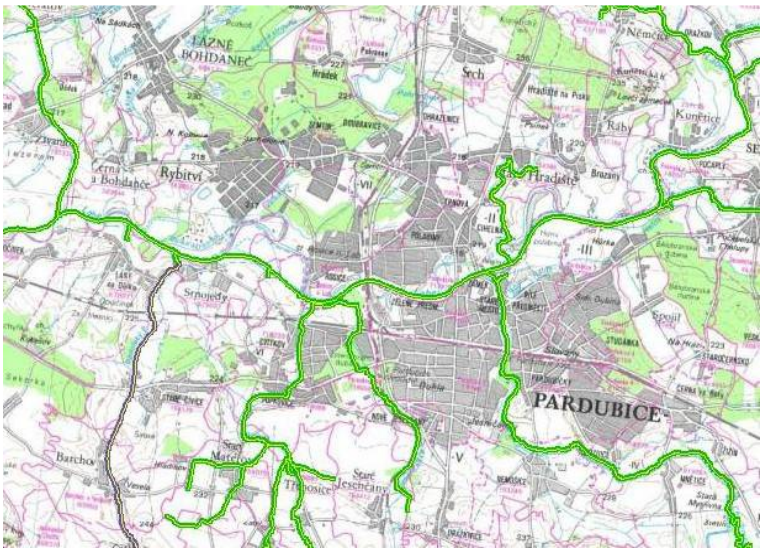
Obrázek 9 Mapa vod[31].

Zranitelná oblast je území, na němž se vyskytují vody znečištěné dusičnany ze zemědělských zdrojů, způsobující nežádoucí zhoršení kvality vody. Doubravice patří do zranitelné oblasti Semtín. Hranice této oblasti jsou patrné z mapy č. 10. Protože se UEC nachází přímo na hranici zranitelné oblasti, udělila jsem v hodnocení 5 bodů.



Obrázek 10 Mapa zranitelných oblastí[32]

Povrchovými vodami vhodnými pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů jsou Střední Labe 100010000100, Chrudimka 105980000100 a Loučná 104760000100. Čísla u jednotlivých řek označují identifikátor toku. Nejbližším tokem je řeka Labe ve vzdálenosti 2,3 km. Body se započítávají v případě, že jsou povrchové vody vzdálené do 500 metrů.

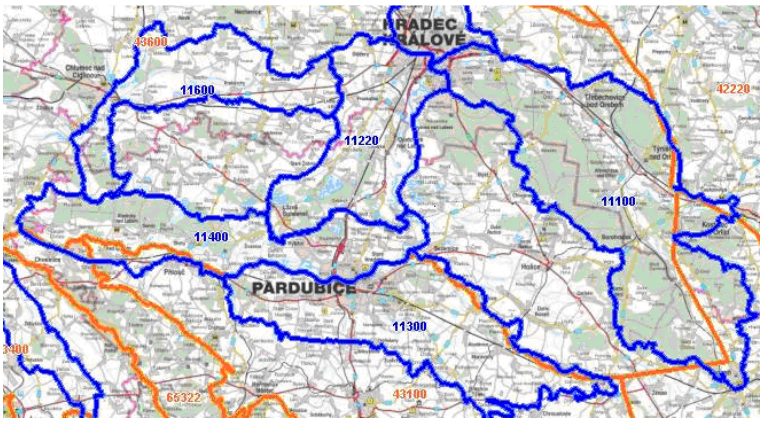


Obrázek 11 Mapa rybných vod[33]

V blízkosti se nenachází žádná **přehradní nádrž** s dostatečně velkou vodní plochou splňující podmínky pro posuzovaní v HREÚ. Počet bodů je tedy 0.

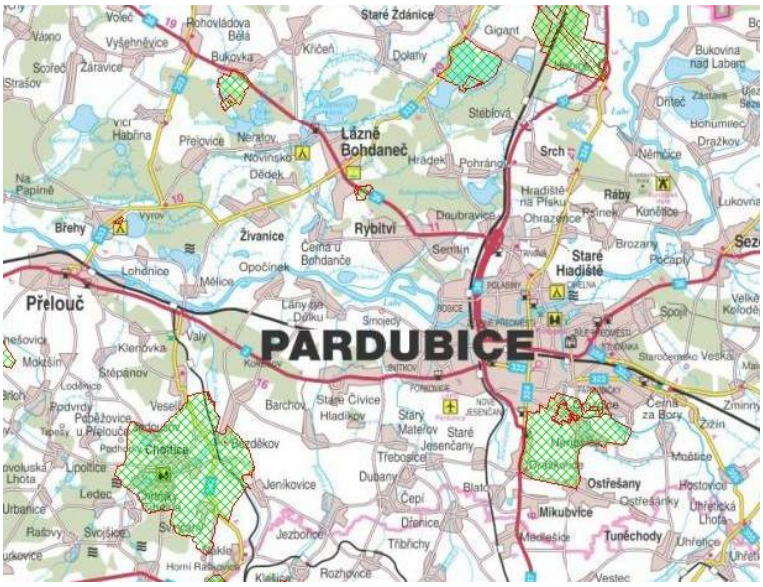
Nejbližšími přehradami jsou Seč, Hamry a Křižanovice cca 20 km od posuzovaného území. Nachází se zde také větší množství rybníků a rybničních soustav (viz obr. č. 9). **Rybník** je uměle vytvořená vodní nádrž, která je určená především k chovu ryb a vodní drůbeže. Největším a současně nejblíže umístěným rybníkem (5,3 km) je Bohdanečský rybník. Jeho rozloha je 158 ha, hloubka dosahuje maximálně 2 m. Patří mezi nejstarší v Pernštejnské rybniční soustavě. Bezprostředně vedle něj se nachází rybník Matka. Oba jsou spojené s Labem Opatovickým kanálem[34].

UEC se nachází na území **hydrologického rajonu** svrchní vrstvy - Kvartér Labe po Týnec č. 1140**.** Jedná se o oblast s obdobnými hydrogeologickými poměry, typem zvodnění a oběhem podzemní vody (viz obr. č. 12). V případě, že číslo hydrologického rajonu začíná číslicí jedna, započítává se v HREÚ 5 bodů.



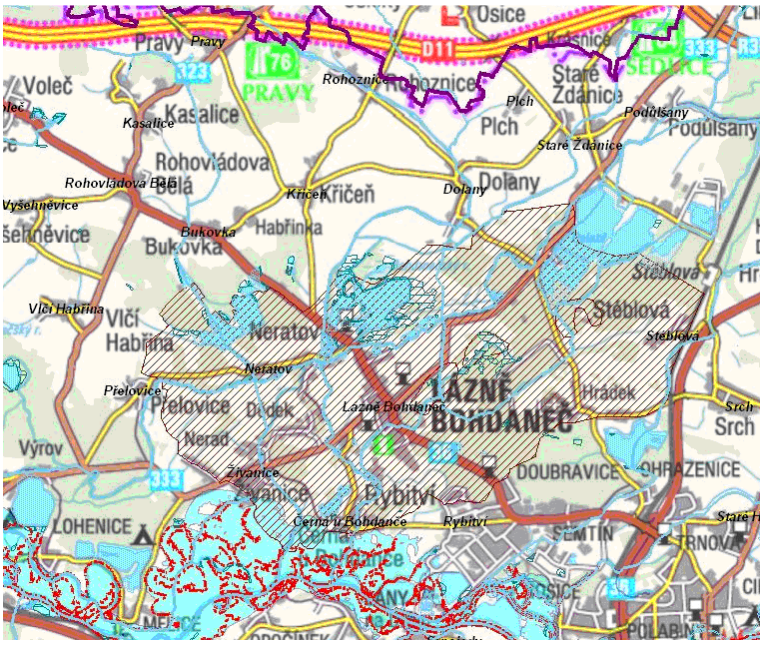
Obrázek 12 Mapa hydrologických rajonů[35]

Nejbližším **ochranným pásmem vodních zdrojů** v okolí je znázorněno na mapě č. 13. Jedná se o ochranné pásmo II. stupně, Lázně Bohdaneč vzdálené 3,7 km, Oplatil vzdálený 4 km a dále Hrobice-Čeperka vzdálené 5,2 km. Největším územím jsou Luhy vzdálené 10 km. Územím I. stupně ochrany je oblast Nemošice vzdálená 5,8 km. Všechny tyto oblasti leží ve větší vzdálenosti než 250 m, bodové hodnocení je proto rovné 0.



Obrázek 13 Ochranná pásma vodních zdrojů[36]

Ve vzdálenosti 1,9 km, se nachází **ochranné pásmo přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodní minerální vody** Lázně Bohdaneč (viz obrázek č. 14). Také v tomto případě je vzdálenost větší než 250 m, a body se proto nezapočítávají.



Obrázek 14 Ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů[37]

Chráněnou oblastí přirozené akumulace podzemních vod nejblíže UEC je Východočeská křída. Oblast se nachází 26 km východním směrem (viz obr. 15). Její plocha je 2694 km^2. Jedná se o oblast, jejíž přírodní podmínky umožňují významnou přirozenou akumulaci vod. Vzhledem ke vzdálenosti jsem udělila 0 bodů.

Obrázek 15 Oblast akumulace vod[26]

Posledním posuzovaným bodem jsou **topografické poměry území,** tzn. průměrný sklon terénu a jeho směr k vodohospodářským objektům a jiným chráněným územím uvedeným výše. Body se nezapočítávají. Oblast Doubravic je rovinná.

Celkem jsem v této části týkající se lokality udělila 10 bodů.

2.4 Nejpravděpodobnější scénáře vzniku ekologické újmy

Vzhledem k tomu, že skladované látky jsou kapalné a pevné a nevyskytují se žádné látky plynné, je největším rizikem únik pevných látek a kapalin do půdy a vody. K tomu může dojít při poškození obalu nebo neopatrnou manipulací s látkou. Dalším rizikem je požár nebo výbuch způsobený při neopatrné manipulaci s látkami.

Možné následky výše určených scénářů se nejvýznamněji projeví na půdě, s největší pravděpodobností neohrozí, vzhledem ke skladovanému množství látek a vzdálenosti, chráněné druhy a přírodní stanoviště.

Závažnost možných následků ekologické újmy se hodnotí třemi stupni nebezpečnosti. Určujícím je v tomto případě součet bodů v části B a v části C. V případě, že součet bodů je 30 nebo vyšší, jedná se o velmi významné následky. Jestliže je součet bodů v intervalu 20 až 29, jedná se o významné následky a jako málo významné se hodnotí, pokud součet bodů části B a C je 19 nebo méně bodů.

Vzhledem k bodům uděleným v první části hodnocení, jsem závažnost určila jako málo významnou.

Celkový počet bodů, který jsem zapsala v této části HREÚ, je 9.

2.5 Hodnocení předchozích havárií a preventivních opatření

V objektu UEC nedošlo v minulosti k havárii, která by měla za následek poškození životního prostředí nebo ekologickou újmu.

V laboratoři však nejsou zavedena dostatečná preventivní opatření a není instalováno detekční zařízení pro zamezení vzniku ekologické újmy. V hodnocení bylo vzhledem k této skutečnosti nutné započítat 5 bodů.

Ze zákona vyplývá povinnost provést tato preventivní opatření:

Sklad by měl být uzamykatelný, viditelně označen všemi výstražnými symboly, které se vyskytují na skladovaných látkách, značkou chemický sklad, značkou zákaz kouření a značkou zákaz vstupu s otevřeným ohněm. Podlaha musí být nepropustná a zabraňovat úniku látek do životního prostředí. Doporučuje se vyspádování podlahy do bezodtokové jímky. Ve skladu musí být viditelně umístěné informace o nebezpečných vlastnostech skladovaných látek, zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce na pracovišti, zásady první pomoci a postupy v případě havárie včetně důležitých telefonních kontaktů. Dále by měl být sklad vybaven ochrannými pracovními pomůckami a asanačními prostředky pro případ vzniklé havárie.

Chemické látky je třeba skladovat odděleně v uzamčených skladovacích prostorách, tak aby nedocházelo k jejich vzájemnému škodlivému působení. Obaly musí být řádně uzavřené a označené, z vhodného materiálu. Skladovací prostor má být vybaven záchytnými vanami. O vysoce toxických látkách je nutné vést evidenci.

Osoby nakládající s nebezpečnými látkami musí být nejméně jedenkrát za rok prokazatelně proškoleny. Musí být seznámeny s nebezpečnými vlastnostmi skladovaných látek, se zásadami ochrany zdraví a životního prostředí před jejich škodlivými účinky, se zásadami první pomoci a s postupem v případě havárie.

2.6 Závěr hodnocení

Podle nařízení vlády č. 295/2011 Sb. jsem provedla hodnocení rizik ekologické újmy pro UEC Pardubice. Vyplněné formuláře jsou přílohou C a D této práce. Jednotlivé části byly hodnoceny pro činnost číslo 9 následovně: část B 10 bodů, část C 10 bodů, část D 9 bodů a část E 5 bodů. Celkový počet bodů je 34. Pro lepší přehlednost jsou jednotlivé údaje zařazeny do tabulky č. 2.

Tabulka 2 Závěr HREÚ pro činnost č. 9

Závěr HREÚ pro činnost č. 9	
Část	Bodů
B	10
C	10
D	9
E	5
Celkem	**34**

Pro činnost číslo 10: část B 0 bodů, část C 10 bodů, část D 9 bodů a část E 5 bodů. Celkový počet bodů je 24. Pro lepší přehlednost jsou jednotlivé údaje zařazeny do tabulky č. 3.

Tabulka 3 Závěr HREÚ pro činnost č. 10

Závěr HREÚ pro činnost č. 10	
Část	Bodů
B	0
C	10
D	9
E	5
Celkem	**24**

Vzhledem k tomu, že počet bodů nepřekročil ani v jednom případě hodnotu 50, nemusí UEC zpracovávat podrobné hodnocení rizika. Nevztahují se na něj další povinnosti a nemusí provádět finanční zajištění pro případ způsobené ekologické újmy.

3 ZÁVĚR

V souvislosti se sjednocováním českého právního systému s normami Evropského společenství, došlo v posledních letech k mnoha legislativním změnám. V oblasti týkající se ochrany životního prostředí, je to např. zákon číslo 167/2008 Sb. o předcházení ekologické újmě a její nápravě a Nařízení vlády č. 295/2011 Sb. o hodnocení rizik ekologické újmy.

Cílem této práce bylo zpracovat problematiku hodnocení rizik ekologické újmy a provést hodnocení pro konkrétní subjekt, kterým je Univerzitní ekologické centrum Pardubice. UEC je subjektem povinným zpracovat základní hodnocení ekologické újmy, neboť zachází se závadnými látkami podle vodního zákona a nakládá s nebezpečnými látkami a směsmi podle chemického zákona.

V první části své bakalářské práce Hodnocení rizik ekologické újmy pro UEC Pardubice, jsem se zaměřila na teoretický výklad příslušných zákonných norem a definici pojmů.

V druhé části práce jsem zpracovala samotné hodnocení podle nařízení vlády a metodického pokynu. V souvislosti se získáváním potřebných informací jsem provedla inventarizaci látek a směsí v prostorách UEC (viz příloha A). Ke každé skladované látce jsem vyhledala v bezpečnostním listě odpovídající R-věty a obaly látek jsem následně označila příslušnými symboly nebezpečnosti.

Následujícím krokem bylo rozdělení chemických látek na základě chemického zákona a zákona o vodách (viz příloha B) a určení objektů, které mohou být postiženy následky ekologické újmy.

Vzhledem k počtu bodů získanému v základním HREÚ, nemusí UEC zpracovávat podrobné hodnocení rizika a provádět finanční zajištění pro případ způsobené ekologické újmy.

4 POUŽITÁ LITERATURA

[1] INFORMAČNÍ PORTÁL GOV. *Zákon č. 114/1992 Sb.o ochraně přírody a krajiny* [online]. 19.02.1992. [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=39807&fulltext=&nr=114~2F1992&part=&name=&rpp=15#local-content

[2] INFORMAČNÍ PORTÁL GOV. *Zákon č. 167/2008 Sb.o předcházení ekologické újmě a o její nápravě a o změně některých zákonů* [online]. 22.04.1998 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonInfo.jsp?idBiblio=67056&fulltext=&nr=&part=&name=167~2F2008~20~5B2&rpp=15#local-content

[3] INFORMAČNÍ PORTÁL GOV. *Nařízení vlády č. 295/2011 Sb.o způsobu hodnocení rizik ekologické újmy a bližších podmínkách finančního zajištění* [online]. 14.09.2011 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonInfo.jsp?idBiblio=75038&fulltext=&nr=&part=&name=295~2F2011&rpp=15#local-content

[4] *Metodický pokyn odboru environmentálních rizik a ekologických škod Ministerstva životního prostředí pro provádění základního hodnocení rizika ekologické újmy*, MŽP, [on-line], 2. 11. 2012, [cit. 02-03-2013], dostupné z http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ekologicka_ujma/$FILE/OERE-metodicky_pokyn_rizika_ekologicke_ujmy-12112012..pdf dne 1.3.2013)

[5] INFORMAČNÍ PORTÁL GOV. *Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)* [online]. 21.10.2011. [cit. 2013-04-05]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonInfo.jsp?idBiblio=75352&fulltext=&nr=&part=&name=350~2F2011&rpp=15#local-content

[6] Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií, *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Glob%C3%A1ln%C4%9B_harmonizovan%C3%BD_syst%C3%A9m_klasifikace_a_ozna%C4%8Dov%C3%A1n%C3%AD_chemik%C3%A1li%C3%AD#V.C3.BDstra.C5.BEn.C3.A9_

[7] Bezpečnostní list, *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA):

Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2011-04-06]. Dostupná z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Bezpe%C4%8Dnostn%C3%AD_list)

[8] PORTÁL GOV. *Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů* [online]. 14.7.2000. [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=3&idBiblio=49577&recShow=58&fulltext=&nr=&part=&name=258~2F2000&rpp=15#parCnt

[9] PORTÁL GOV. *Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)* [online]. 28.6.2001. [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonInfo.jsp?idBiblio=51514&fulltext=&nr=&part=&name=254~2F2001&rpp=15#local-content

[10] PORTÁL GOV. *Zákon č.185/2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů* [online]. 15.5.2001. 2001 [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=51365&recShow=2&fulltext=&nr=185~2F2001&part=&name=&rpp=15#parCnt

[11] PORTÁL GOV. *Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady* [online]. 17.10.2001. [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=51788&recShow=4&fulltext=odpadn~C3~AD~20olej&nr=383~2F2001&part=&name=&rpp=15#parCnt

[12] Natura 2000. MŽP. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. 2008 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/natura_2000

[13] Biotop, *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2011-04-06]. Dostupná z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Biotop

[14] Biocentrum, *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2011-04-06]. Dostupná z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Biocentrum

[15] Biokoridor*, Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2011-04-06]. Dostupná z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Biokoridor

[16] INFORMAČNÍ PORTÁL GOV. *Zákon č. 164/2001 Sb. o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon)* [online]. 13.4.2001. [cit. 2013-04-06]. Dostupné z:

http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=51328&recShow=20&fulltext=&nr=164~2F2001&part=&name=&rpp=50#parCnt

[17] INFORMAČNÍ PORTÁL GOV. *Vyhláška č. 450/2005 Sb. o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků* [online]. 4.11.2005. [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=60577&recShow=2&fulltext=&nr=450~2F2005~20Sb&part=&name=&rpp=50#parCnt

[18] INFORMAČNÍ PORTÁL GOV. *Zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií)* [online]. 2.2.2006. [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=62168&fulltext=&nr=59~2F2006~20Sb&part=&name=&rpp=15#local-content

[19] Univerzitní ekologické centrum. UNIVERZITA PARDUBICE. *Upce.cz* [online]. 2008 [cit. 2013-04-08]. Dostupné z: http://www.upce.cz/fcht/uec.html

[20] MAPY. *Doubravice 41, Pardubice* [online]. 2011 [cit. 2013-04-10]. Dostupné z: http://www.mapy.cz/#d=addr_8871186_0_1&x=15.739030&y=50.061732&z=16&t=s&q=Doubravice%252041&qp=15.736158_50.061204_15.739321_50.062259_17&l=15

[21] Pardubice, *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2011-04-06]. Dostupná z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Pardubice#Geografie

[22] Chráněná krajinná oblast Železné hory, *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2011-04-06]. Dostupná z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Chr%C3%A1n%C4%9Bn%C3%A1_krajinn%C3%A1_oblast_%C5%BDelezn%C3%A9_hory

[23] INFORMAČNÍ PORTÁL MAPOMAT. *Mapy.nature* [online]. 2012 [cit. 2013-04-10]. Dostupné z: http://mapy.nature.cz

[24] Národní přírodní rezervace Bohdanečský rybník. MŽP. *AOPK ČR* [online]. 1999 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=index&site=NPR_bohdanecsky_rybnik_cz

[25] PLESKOTOVÁ, Dagmar. Národní přírodní rezervace Baroch. OBEC HROBICE. *Obec-Hrobice* [online]. 2007 [cit. 2013-04-10]. Dostupné z: http://www.obec-hrobice.cz/prirodni-rezervace-baroch/d-1078/p1=1050

[26] NÁRODNÍ GEOPORTÁL. *Geoportal.gov* [online]. [cit. 2013-04-10]. Dostupné z: http://geoportal.gov.cz/web/guest/map

[27] Natura 2000. MŽP. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. 2008 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/natura_2000

[28] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Mzp* [online]. 2007 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/souhrn_doporucenych_opatreni/$FILE/OMOB-SDO_PO_Komarov-20070601.pdf

[29] Evropsky významná lokalita u Pohránovského rybníka. AOPK. *Nature* [online]. 2010 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: http://www.nature.cz/natura2000/narizeni_vlady/CZ0533005.html

[30] Památné stromy okresu Pardubice, *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2011-04-06]. Dostupná z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Pam%C3%A1tn%C3%A9_stromy_okresu_Pardubice

[31] MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. *Vodohospodářský informační portál* [online]. 1999 [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: http://voda.gov.cz/portal/cz

[32] VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ. *Hydroekonomický informační systém* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: http://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=isvszranobl&

[33] VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ. *Hydroekonomický informační systém* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: http://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=isvsrybvod&

[34] Bohdanečský rybník, *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2011-04-06]. Dostupná z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Bohdane%C4%8Dsk%C3%BD_rybn%C3%ADk

[35] VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ. *Hydroekonomický informační systém* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: http://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=isvs_upzv&

[36] VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ. *Hydroekonomický informační systém* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: http://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=isvsopvz&

[37] PARDUBICKÝ KRAJ. *Vodohospodářská mapa: Dibavod* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: http://195.113.178.19/html/bez_km.dll?gen=map&map=dibavod

5 PŘÍLOHY

Příloha A *Seznam chemických látek a směsí*

Příloha B *Nebezpečné chemické látky a směsi*

Příloha C *Hodnocení rizik ekologické újmy pro UEC (činnost číslo 9)*

Příloha D *Hodnocení rizik ekologické újmy pro UEC (činnost číslo 10)*

Příloha A

Seznam chemických látek a směsí v UEC Pardubice ke dni 5. 12. 2013				
Název látky	**Množství**	**R-věty**	**H-věty**	**Nebezpečnost**
Aceton	2,8 l	36, 66, 67	225, 319, 336	ZL
Akumolátor. kyselina 38 %	0,5 l	35	314	ZL
Alkohol isopropylnatý	12 l	11, 36, 67	225, 319, 336	ZL
Anhydrid kys. octové	1 l	10, 20/22, 34	226, 330, 302, 314	ZL
Benzaldehyd	3,7 l	22	302	ZL
Benzen čistý	12 l	11, 45, 46, 48, 23/24/25	225, 350, 340, 372, 304, 319, 315	NZL
Benzín	2 l	65, 67, 38, 45, 46, 62, 51/53	224, 304, 315, 361,340, 350, 336, 411	NL
Bromoform	0,25 l	22, 23, 28, 36/38, 51/53, 45, 63, 61	319, 315, 331, 411	NZL
Bromthymolová modř	50 g	22	302	NZL
Cyklohexan	5 l	11, 38, 50/53, 65, 67	225, 315, 304, 336, 410	ZL
Cyklohexanol	3 l	20/22, 37/38	332, 302, 315, 335	ZL
Cyklohexanon	0,7 l	10, 20	226, 332	ZL
Červeň methylová	45 g	51/53	411	ZL
D - Fruktoza	500 g			
D - Glukoza	500 g			
Dusičnan amonný	1750 g	36, 37, 38, 8	272, 315, 319, 335	NL
Dusičnan amonný čistý	5600 g	36, 37, 38, 8	272, 315, 319, 335	NL
Dusičnan draselný	1000 g	8	272	ZL
Dusičnan hořečnatý	2500 g	36, 37, 38, 8	272, 315, 319, 335	ZL
Dusičnan stříbrný čistý	1000 g	50/53	272, 314, 400, 410	NL
Dusitan sodný	250 g	8, 25, 50	272, 301, 400	ZL
Eriochromová čerň	260 g	36, 51/53	319, 411	NZL
Eriochromová čerň s NaCl	100 g	36, 51/53	319, 411	NZL
Ethylester kyseliny octové	6 l	11, 36, 66, 67	225, 319, 336	ZL
Fenol	2100 g	23/ 24/25, 68, 34, 48/20/21/22	373, 302, 311, 314, 332, 341	ZL

Fenolftalein	1410 g	45, 62, 68	341, 350, 361	NZL
Fluorescein indikátor	50 g			ZL
Formaldehyd	2,5 l	23/24/25, 34, 39,40,43	351, 331, 311, 301, 314, 317, 370	NL
Fridex	1 l	22	302	ZL
Glycerol technický	1 l			ZL
Hydrogenuhličitan sodný	3500 g			ZL
Hydrochinon	1200 g	22, 40, 68, 41, 43, 50	302, 318, 317, 341, 351, 400	ZL
Hydroxid amonný	15200 g	34, 50	314, 400	NL
Hydroxid draselný	2000 g	22, 35	302, 314	ZL
Hydroxid vápenatý	750 g	41	318	ZL
Chelaton 2	950 g	36	319	NL
Chelaton 3	3400 g	22, 36/37/38	302, 315, 319, 335	NL
Chlorbenzen	4,5 l	10, 20, 51/53	226, 332, 411	NZL
Chlorečnan draselný	250 g	9, 44	201, 271	ZL
Chlorid amonný	2700 g	22, 36	302, 319	NL
Chlorid draselný	2200 g			ZL
Chlorid hořečnatý	1000 g	36	319	ZL
Chlorid sodný	4000 g			ZL
Chlorid vápenatý	2000 g	36	319	ZL
Chloroform	3 l	20/22, 22, 40, 38	351, 302, 373, 315	NZL
Isooktan	6 l	11, 38, 50/53, 65, 67	225, 304, 315, 336, 400, 410	ZL
Karborafin (aktivní uhlí)	1400 g			ZL
Kyselina benzoová	500 g	22, 36	302, 319	ZL
Kyselina boritá	1000 g	60, 61	360	NL
Kyselina dusičná	7,5 l	35	314	ZL
Kyselina fosforečná	1500 g	34	314	NL
Kyselina chlorovodíková	7 l	34, 37	314, 335	ZL
Kyselina chromotropová	50 g			NL
Kyselina chromsírová	2 l	45, 46, 60, 61, 23, 35, 42/43, 52/53, 48/20	302, 311, 314, 330, 334, 340, 350, 360,373, 411	NL

Kyselina křemeliná	250 g	48	372	ZL
Kyselina octová	11 l	35	314, 226	ZL
Kyselina palmitová	100 g			
Kyselina salicylová	600 g	22, 41	302, 318	ZL
Kyselina sírová	11 l	35	314	ZL
Kyselina sulfanilová	600 g	36/38, 43	319, 317, 315	ZL
Kyselina šťavelová	3500 g	21/22	302, 312	ZL
Líh denaturovaný	1 l	11, 36	225, 319	ZL
Manganistan draselný	3000g	8, 22, 50/53	400, 410, 272, 302, 314	ZL
Methyl - isobutylketon čistý	3 l	11, 20, 36/37, 66	225, 332, 319, 335	ZL
Methyloranž	700 g	25	301	NL
Methyloranž indikátor	30 g	25	301	NL
Metol	500 g	22, 48/22, 43, 50/53	302, 373, 317, 400, 410	NL
Močovina čistá	1000 g			NL
Modř alkalická	10 g	11, 65, 48/20, 63, 38, 67	225, 315, 361, 336, 373, 304	ZL
Motorový a převodový olej	100 l	52/53		NL
Motorový a převodový olej odpadní	500 l	52/53		NL
Murrexid	10 g			NL
Murrexid indikátor	50 g			NL
n - amylalkohol	4,5 l	10, 20, 37/38	226, 332, 315, 335	ZL
n - butanol	12,25 l	10, 22, 37/38-41, 67	226, 302, 315, 318, 335, 336	ZL
n - heptan čistý	4 l	11, 50/53, 65, 38, 67	225, 304, 315, 336, 400, 410	ZL
n - hexan	10,5 l	11, 62, 65, 48/20, 38, 67, 51/53	225, 361, 304, 336, 373, 315, 411	ZL
n - pentan etwa 99%	1 l	12, 65, 51/53, 66, 67	225, 304, 336, 411	ZL
n - propylakohol čistý	0,7 l	11, 41, 67	225, 318, 336	ZL
Nafta	2 l	40, 65, 66,20, 38, 40, 51/53	226, 304, 315, 332, 351, 373, 411	NZL
Naftalen	1500 g	22, 40, 50/53	302, 351, 410	NL
Naftylamin	200 g	22, 51/53	302, 411	NL
Octan barnatý	100 g	20/22	302, 332	NL

Octan butylnatý	1,7 l	10, 66, 67	226, 336	ZL
Octan zinečnatý	400 g	22, 36, 50/53	302, 319, 400, 410	NL
Odrezovač	500 g	36/38, 10, 67	226, 315, 319, 336	ZL
Olovo čisté	250 g	20/22, 33, 42/43, 50/53, 62, 63		NL
Oxid hořečnatý	250 g			ZL
Parafinový olej	1 l		319	NL
Peroxid vodíku	1 l	22, 37/38, 41	302, 332, 315, 318, 335	NL
Petrolether	3 l	11, 38, 48/20, 51/53, 62, 65, 67	225, 304, 315, 336, 361, 373, 411	NL
Pyrogallol resubl.	300 g	68, 50/53, 20/21/22	302, 312, 332, 341, 412	ZL
Ramsay tuk	1750 g			NL
Sacharoza	200 g			
Silikagel	1000 g	49, 51/53	350, 412	NL
Síran amonný	2000 g	36, 37, 38	319, 335, 315	NL
Síran hořečnatý	3000 g			ZL
Síran sodný	2000 g	36	242, 319	ZL
Síran vápenatý	500 g			ZL
Siřičitan sodný	2000 g	36	319	ZL
Škrob	1650 g			
Technický benzín	10 l	65, 67, 38, 45, 46, 62, 51/53		NL
Tetrachlormetan	10 l	23/24/25, 48/23, 40, 52/53, 59	331, 311, 301, 351, 372, 412, 420	ZNZL
Thiomočovina	500 g	40, 22, 63, 51/53	351, 361, 302, 411	NL
Thiosíran sodný	2000 g	36	319	ZL
Toluen	5 l	11, 63, 65, 48/20, 38, 67	225, 361, 304, 373, 315, 336	ZL
Toluidin	250 g	36, 23/25, 45, 50	331, 301, 319, 350, 400	ZL
Trichloracetit acid	2000 g	35, 50/53	314, 335, 400, 410	NL
Uhličitan amonný	1000 g	22	302	NL
Uhličitan draselný bezvodý, čistý	3400 g	22, 36, 37, 38	302, 319, 335, 315	ZL
Uhličitan sodný bezvodý	3500 g	36	319	ZL
Vinan draselno-sodný	1100 g			ZL
Xylen	8,8 l	10, 20/21, 38	315, 226, 312, 332	ZL

Příloha B

Nebezpečné chemické látky a směsi	
a) Vysoce toxické R-26, R-27, R-28, H330, H310, H300	
b) Toxické R-23, R-24, R-25, H331, H311, H301	
Benzen	12l
Bromoform	250g
Dusitan sodný	250g
Fenol	2100g
Methyloranž	700g
Tetrachormetan	10l
Toluidin	250g
c) Nebezpečné pro životní prostředí R50, H400	
Cyklohexan	5l
Dusičnan stříbrný	1000g
Hydrochinon	1200g
Hydroxid amonný	15200g
Isooktan	6l
Manganistan draselný	3000g
Metol	500g
Naftalen	1500g
n-Heptan	4l
Octan zinečnatý	400g
Olovo	250g
Pyrogalol	300g
Trichloracetit	2000g
d) Nebezpečné pro životní prostředí R51, R-52, R-53, R-54, R-55, R-56, H411, H412, H413	
Benzín	2l
Červeň methylová	45g
Eriochromová čerň	260g
Eriochromová čerň s NaCl	100g
Chlorbenzen	4,5l
Kyselina chromsírová	2l
Nafta	2l
Naftylamin	200g
n-Hexan	10,5l
n-Pentan	1l
Silikagel	1000g
Thiomočovina	500g
e) Látky, které při styku s vodou uvolňují toxický plyn R29, EUH029	

Příloha C

	Část A	
1	**Univerzitní ekologické centrum Pardubice** Technický pavilon, Doubravice 41 IČO: 00216 275 Datová schránka	**f5vj9hu**
2	Statutární orgán Telefon E-mail	**Univerzita Pardubice** **466 036 111** **dekanat.fcht@upce.cz**
3	Pořadové číslo provozní činnosti uvedené v příloze č. 1 k zákonu	**9**
4	Technický pavilon - sklad a laboratoř Souřadnice GPS	**50°3'42.282"N, 15°44'21.214"E**

	Část B		Body
5	**Množství chemických látek a směsí umístěných v místě provozní činnosti uvedené pod body 10 a 11 v příloze č. 1 k zákonu přesahuje pro látky či směsy**		
	a) Vysoce toxické R-26, R-27, R-28, H330, H310, H300	0,5 t	0
	b) Toxické R-23, R-24, R-25, H331, H311, H301	5 t	0
	c) Nebezpečné pro životní prostředí R50, H400	10 t	0
	d) Nebezpečné pro životní prostředí R-51, R52, R-53, R-54, R-55, R-56, H411, H412, H413	20 t	0
	e) Látky, které při styku s vodou uvolňují toxický plyn R-29, H029	0,5 t	0
6	**Množství závadných látek umístěných v místě provozní činnosti uvedené pod bodem 9 v příloze č. 1 k zákonu přesahuje pro**		
	a) závadné látky množství 2000 l nebo 2000 kg		0
	b) nebezpečné závadné látky množství 150 l nebo 150 kg		0
	c) zvlášť nebezpečné závadné látky množství 15 l nebo 15 kg		0
7	Provozovatel, který je oprávněn nakládat v místě provozní činnosti s nebezpečnými odpady, vybranými výrobky, vybranými odpady nebo vybranými zařízeními podle jiného právního předpisu		
	a) s nebezpečnými odpady		5
	b) s vybranými výrobky, vybranými odpady nebo vybranými zařízeními		5
	Mezisoučet části B		**10**

	Část C. 1		Body
	Pro provozní činnosti uvedené pod body 1m 2, 9 až 15 přílohy č. 1 k zákonu		
8	Název vymezené ptačí oblasti nebo evropsky významné lokality a jeho vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 100 m	10
		100 až 500 m	5
	Bohdanečský rybník (CZ0531012)	5 km	0
9	Název nejbližšího významného vodního toku a jeho vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 50 m	5
		50 až 500 m	2
	Labe	2,3 km	0
10	Název zranitelné oblasti a její vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 50 m	5
	Semtín	do 50 m	5
11	Název povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a jejich vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 25 m	5
		25 až 250 m	2
	Labe	2,3 km	0
12	Název vodní nádrže, popř vodárenské nádrže a její vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 25m	5
		25 až 250 m	2
	Křižanovice	20 km	0
13	Název a číselný identifikátor hydrogeologického rajonu v místě provozní činnosti:	Začíná číslem 1 a 21	5
		Začíná číslem 4 s výjimkou čísla 43	2
		Začíná jiným číslem	1
	Kvartér Labe po Týnec	1140	5
14	Název ochranného páspa vodních zdrojů a jeho vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 50 m	10
		50 až 250m	5
	Lázně Bohdaneč	3,7 km	0
15	Název ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodní minerální vody a jeho vzdálenosti od místa provozní činnosti:	do 50 m	10
		50 až 250m	5
	Lázně Bohdaneč	1,9 km	0
16	Název chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod a její vzdálenost k místu provozní činnosti:	50 m	5
		50 až 250m	2

	Východočeská křída	26 km	0
17	Topografické poměry území - sklon terénu a jeho směr k vodohospodářským objektům a jiným chráněným územím uvedeným pod body 8 až 16 části C:	do 7º	2
		7º do 12º	3
		více než 12º	5
	Rovinný	0º	0
	Mezisoučet části C.1		**10**

	Část D		
18	Identifikace možných scénářů vzniku ekologické újmy pro hodnocenou provozní činnost uvedenou v části A, bodě č. 3:	únik kapalné látky do půdy/vody	5
		působení pevné látky na půdu/vodu	0
		únik plynu/aerosolu do vzduchu	0
		fyzikálně mechanické působení	0
19	Možné následky scénáře identifikovaného v bodě č. 18 se projeví jako ekologická újma na:	vodě	0
		půdě	2
		chráněných druzích nebo přírodních stanovištích	0
20	Závažnost možných následků ekologické újmy identifikované v bodě č. 19:	velmi významné	0
		významné	0
		málo významné	2
	Mezisoučet části D		**9**

	Část E		
21	Existence dřívějších neoprávněných zásahů, havárií nebo ekologické újmy, ke kterým došlo v posledních 10 letech z důvodů:	technicé závady	0
		selhání lidského faktoru	0
		vnější příčiny	0
22	Následky dřívějších neoprávněných zásahů, havárií nebo ekologické újmy uvedené v bodě č. 21 se projevily na:	vodě	0
		půdě	0
		chráněných druzích nebo přírodních stanovištích	0
23	Následky dřívějších neoprávněných zásahů, havárií nebo ekologické újmy uvedené v bodě č. 22 byly:	velmi významné - náklady na likvidaci následků přesáhly 10 mil. Kč	0
		významné - náklady na likvidaci následků v rozsahu 1 až 10 mil. Kč	0
		málo významné - náklady na likvidaci následků pod 1 mil. Kč	0
24	Existence preventivních opatření a/nebo detekčního zařízení pro zamezení vzniku ekologické újmy:	Provozovatel nepřijal žádné preventivní opatření nebo nemá instalované detekční zařízení pro zamezení vzniku ekologické újmy	5
		Provozovatel přijal preventivní opatření, má instalované detekční zařízení pro zamezení vzniku ekologické újmy a má havarijní plán zpracovaný podle jiných právních předpisů nebo provozní řád vodního díla podle jiného právního předpisu	0
		Provozovatel přijal preventivní opatření, má instalované detekční zařízení pro zamezení vzniku ekologické újmy a má havarijní plán zpracovaný podle jiných právních předpisů nebo provozní řád vodního díla podle jiného právního předpisu a učinil další preventivní opatření, vyjma výše uvedených, které vycházejí z nejnovějších vědeckých a technických poznatků týkajících se enviromentálního zabezpečení	0
	Mezisoučet části E		**5**

	Část F	
25	Celkový počet dosažených bodů	34
26	Datum	20.12.2012
	Podpis	Ivana Andrlíková

Příloha D

	Část A	
1	**Univerzitní ekologické centrum Pardubice** Technický pavilon, Doubravice 41 IČO: 00216 275 Datová schránka	**f5vj9hu**
2	Statutární orgán Telefon E-mail	**Univerzita Pardubice** **466 036 111** **dekanat.fcht@upce.cz**
3	Pořadové číslo provozní činnosti uvedené v příloze č. 1 k zákonu	**10**
4	Technický pavilon - sklad a laboratoř Souřadnice GPS	**50°3'42.282"N, 15°44'21.214"E**

	Část B		Body
5	**Množství chemických látek a směsí umístěných v místě provozní činnosti uvedené pod body 10 a 11 v příloze č. 1 k zákonu přesahuje pro látky či směsy**		
	a) Vysoce toxické R-26, R-27, R-28, H330, H310, H300	0,5 t	0
	b) Toxické R-23, R-24, R-25, H331, H311, H301	5 t	0
	c) Nebezpečné pro životní prostředí R50, H400	10 t	0
	d) Nebezpečné pro životní prostředí R-51, R52, R-53, R-54, R-55, R-56, H411, H412, H413	20 t	0
	e) Látky, které při styku s vodou uvolňují toxický plyn R-29, H029	0,5 t	0
6	**Množství závadných látek umístěných v místě provozní činnosti uvedené pod bodem 9 v příloze č. 1 k zákonu přesahuje pro**		
	a) závadné látky množství 2000 l nebo 2000 kg		0
	b) nebezpečné závadné látky množství 150 l nebo 150 kg		0
	c) zvlášť nebezpečné závadné látky množství 15 l nebo 15 kg		0
7	Provozovatel, který je oprávněn nakládat v místě provozní činnosti s nebezpečnými odpady, vybranými výrobky, vybranými odpady nebo vybranými zařízeními podle jiného právního předpisu		
	a) s nebezpečnými odpady		0
	b) s vybranými výrobky, vybranými odpady nebo vybranými zařízeními		0
	Mezisoučet části B		**0**

	Část C. 1		Body
	Pro provozní činnosti uvedené pod body 1m 2, 9 až 15 přílohy č. 1 k zákonu		
8	Název vymezené ptačí oblasti nebo evropsky významné lokality a jeho vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 100 m	10
		100 až 500 m	5
	Bohdanečský rybník (CZ0531012)	5 km	0
9	Název nejbližšího významného vodního toku a jeho vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 50 m	5
		50 až 500 m	2
	Labe	2,3 km	0
10	Název zranitelné oblasti a její vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 50 m	5
	Semtín	do 50 m	5
11	Název povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a jejich vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 25 m	5
		25 až 250 m	2
	Labe	2,3 km	0
12	Název vodní nádrže, popř vodárenské nádrže a její vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 25m	5
		25 až 250 m	2
	Křižanovice	20 km	0
13	Název a číselný identifikátor hydrogeologického rajonu v místě provozní činnosti:	Začíná číslem 1 a 21	5
		Začíná číslem 4 s výjimkou čísla 43	2
		Začíná jiným číslem	1
	Kvartér Labe po Týnec	1140	5
14	Název ochranného páspa vodních zdrojů a jeho vzdálenost od místa provozní činnosti:	do 50 m	10
		50 až 250m	5
	Lázně Bohdaneč	3,7 km	0
15	Název ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodní minerální vody a jeho vzdálenosti od místa provozní činnosti:	do 50 m	10
		50 až 250m	5
	Lázně Bohdaneč	1,9 km	0
16	Název chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod a její vzdálenost k místu provozní činnosti:	50 m	5
		50 až 250m	2

	Východočeská křída	26 km	0
17	Topografické poměry území - sklon terénu a jeho směr k vodohospodářským objektům a jiným chráněným územím uvedeným pod body 8 až 16 části C:	do 7º	2
		7º do 12º	3
		více než 12º	5
	Rovinný	0º	0
	Mezisoučet části C.1		**10**

	Část D		
18	Identifikace možných scénářů vzniku ekologické újmy pro hodnocenou provozní činnost uvedenou v části A, bodě č. 3:	únik kapalné látky do půdy/vody	5
		působení pevné látky na půdu/vodu	0
		únik plynu/aerosolu do vzduchu	0
		fyzikálně mechanické působení	0
19	Možné následky scénáře identifikovaného v bodě č. 18 se projeví jako ekologická újma na:	vodě	0
		půdě	2
		chráněných druzích nebo přírodních stanovištích	0
20	Závažnost možných následků ekologické újmy identifikované v bodě č. 19:	velmi významné	0
		významné	0
		málo významné	2
	Mezisoučet části D		**9**

	Část E		
21	Existence dřívějších neoprávněných zásahů, havárií nebo ekologické újmy, ke kterým došlo v posledních 10 letech z důvodů:	technicé závady	0
		selhání lidského faktoru	0
		vnější příčiny	0
22	Následky dřívějších neoprávněných zásahů, havárií nebo ekologické újmy uvedené v bodě č. 21 se projevily na:	vodě	0
		půdě	0
		chráněných druzích nebo přírodních stanovištích	0
23	Následky dřívějších neoprávněných zásahů, havárií nebo ekologické újmy uvedené v bodě č. 22 byly:	velmi významné - náklady na likvidaci následků přesáhly 10 mil. Kč	0
		významné - náklady na likvidaci následků v rozsahu 1 až 10 mil. Kč	0
		málo významné - náklady na likvidaci následků pod 1 mil. Kč	0
24	Existence preventivních opatření a/nebo detekčního zařízení pro zamezení vzniku ekologické újmy:	Provozovatel nepřijal žádné preventivní opatření nebo nemá instalované detekční zařízení pro zamezení vzniku ekologické újmy	5
		Provozovatel přijal preventivní opatření, má instalované detekční zařízení pro zamezení vzniku ekologické újmy a má havarijní plán zpracovaný podle jiných právních předpisů nebo provozní řád vodního díla podle jiného právního předpisu	0
		Provozovatel přijal preventivní opatření, má instalované detekční zařízení pro zamezení vzniku ekologické újmy a má havarijní plán zpracovaný podle jiných právních předpisů nebo provozní řád vodního díla podle jiného právního předpisu a učinil další preventivní opatření, vyjma výše uvedených, které vycházejí z nejnovějších vědeckých a technických poznatků týkajících se enviromentálního zabezpečení	0
	Mezisoučet části E		**5**

	Část F	
25	Celkový počet dosažených bodů	24
26	Datum	20.12.2012
	Podpis	Ivana Andrlíková