

Moodle a jeho využití jako informačního systému při ochraně obyvatelstva

Pavel Rožek

Bakalářská práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Pavel Rožek**
Osobní číslo: **L18180**
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Kombinovaná**
Téma práce: **Moodle a jeho využití jako informačního systému při ochraně obyvatelstva**

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte literární rešerši na dané téma s využitím domácích i zahraničních zdrojů.
2. Seznamte se s teoretickými základy Moodle a také ochrany obyvatelstva.
3. Zhodnoťte možnosti využití systému Moodle jako informační a vzdělávací platformy v oblasti ochrany obyvatelstva.
4. Zpracujte případovou studii systému Moodle pro potřeby informační podpory ochrany obyvatelstva.

Forma zpracování bakalářské práce: **Tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. MANĚNA, Václav a kol. Moderně s Moodlem. Praha: CZ.NIC, 2015. ISBN 978-80-905802-7-5.
2. HRADIL, Jaromír, Otakar J. MIKA, Miroslav MUSIL, Bohuslav SVOBODA, Jakub RAK a Dušan VIČAR. Základy ochrany obyvatelstva v České republice. Uherské Hradiště: Bezpečnost společnosti, 2018. ISBN 978-80-7454-774-4.
3. LUKÁŠ, Luděk a kol. Informační podpora integrovaného záchranného systému. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2011. ISBN 978-80-7385-105-7.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Pavel Tomášek, Ph.D.**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2021**

L.S.

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2020

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo — bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mě požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 14. 5. 2021

Jméno a příjmení studenta: Pavel Rožek

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se věnuje využití vzdělávací platformy Moodle jako podpůrného informačního systému v oblasti ochrany obyvatelstva. Teoretická část se zabývá literárním přehledem dané problematiky včetně základních právních předpisů a dále teoretickými základy z oblastí systému Moodle a ochrany obyvatelstva. V praktické části je poukázáno na Moodle jako výukový systém pro potřeby ochrany obyvatelstva a je zpracována případová studie jeho využití jako informačního systému k řešení případných mimořádných událostí nebo krizových situací pro záměrně smyšlenou obec s rozšířenou působností a také obce v jejím správním obvodu.

Klíčová slova: e-learning, informační systém, krizová situace, LMS, mimořádná událost, Moodle, obec, ochrana obyvatelstva

ABSTRACT

The bachelor's thesis is dedicated to the use of an educational platform Moodle as an supporting information system in the field of the civil protection. The theoretical part deals with a literary overview of the issue including basic law and also theoretical foundations in the field of the Moodle system and the civil protection. In the practical part, system Moodle is pointed out as an education system for needs of the civil protection and the case study of its use as an information system for solving possible emergency events or crisis situations for a purposefully meaningful municipality with extended powers and also municipalities within its township.

Keywords: e-learning, information system, crisis situation, LMS, emergency event, Moodle, municipality, civil protection

„Ničeho v životě se není třeba bát, je jen třeba všemu porozumět.“

Marie Curie-Skłodovská

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Pavlu Tomáškoví, Ph.D. za odborné vedení, věcné připomínky a cenné rady při zpracování této práce.

Velký dík patří také mé rodině za jejich velkou podporu během tvorby této závěrečné práce a trpělivost po celou dobu mého studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 LITERÁRNÍ REŠERŠE	12
1.1 REŠERŠE V OBLASTI SYSTÉMU MOODLE.....	12
1.2 REŠERŠE V OBLASTI OCHRANY OBYVATELSTVA.....	14
1.3 ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY	16
2 TEORETICKÉ ZÁKLADY SYSTÉMU MOODLE	20
2.1 E-LEARNING	20
2.1.1 Learning Management System.....	21
2.1.2 Výhody a nevýhody e-learningu	21
2.1.3 Formy e-learningu	22
2.1.4 Účastníci e-learningu	23
2.2 CHARAKTERISTIKA SYSTÉMU MOODLE	24
2.3 VYUŽITÍ SYSTÉMU MOODLE V PRAXI	24
2.3.1 Moodle ve firmách	24
2.3.2 Moodle ve státní samosprávě	25
2.3.3 Moodle v nestátních neziskových organizacích.....	25
2.4 TVORBA VÝUKOVÝCH KURZŮ V SYSTÉMU MOODLE.....	26
2.4.1 Vstup do Moodlu.....	26
2.4.2 Nastavení nového kurzu	26
2.4.3 Vytvoření studijního obsahu kurzu	27
2.5 UŽIVATELSKÉ ROLE V SYSTÉMU MOODLE.....	28
2.6 ZÁKLADNÍ ČINNOSTI V SYSTÉMU MOODLE.....	29
2.7 ALTERNATIVNÍ VÝUKOVÉ PLATFORMY	30
3 TEORETICKÉ ZÁKLADY OCHRANY OBYVATELSTVA	31
3.1 HISTORICKÝ VÝVOJ OCHRANY OBYVATELSTVA	31
3.1.1 Období 1935 – 1938 (1950).....	32

3.1.2	Období 1951 – 1992.....	32
3.1.3	Období 1993 – 2000.....	33
3.2	SOUČASNÝ STAV OCHRANY OBYVATELSTVA.....	33
3.3	HLAVNÍ ÚKOLY OCHRANY OBYVATELSTVA.....	34
3.3.1	Varování a vyrozumění	35
3.3.2	Ukrytí	36
3.3.3	Evakuace	37
3.3.4	Individuální ochrana.....	38
3.3.5	Nouzové přežití	38
3.3.6	Dekontaminace.....	38
3.4	INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM.....	39
3.4.1	Organizace IZS.....	39
3.4.2	Informační podpora IZS	40
3.4.3	Komunikace v IZS	41
3.5	INFORMAČNÍ PODPORA OCHRANY OBYVATELSTVA	41
4	ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI.....	43
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	44
5	MOODLE V OBLASTI OCHRANY OBYVATELSTVA	45
5.1	VYUŽITÍ E-LEARNINGU V OBLASTI OCHRANY OBYVATELSTVA	45
5.1.1	TRIGON ACADEMIA s.r.o.	45
5.1.2	Vzdělávací institut Středočeského kraje	46
5.2	VYUŽITÍ SYSTÉMU MOODLE JAKO INFORMAČNÍ PLATFORMY	46
5.2.1	Informování obyvatelstva místním rozhlasem	48
5.2.2	Informování obyvatelstva elektronickým hlášením	49
6	VYUŽITÍ SYSTÉMU MOODLE V PŘÍPADOVÉ STUDII.....	50
6.1	POPIS OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ.....	50
6.2	OBCE ZAPOJENÉ DO PŘÍPADOVÉ STUDIE	51
6.3	ZALOŽENÍ KURZU OCHRANA OBYVATELSTVA.....	52

6.3.1	Představení účastníků kurzu.....	52
6.3.2	Obsah a uspořádání kurzu	53
6.3.3	Sdílení a sdělování informací.....	55
6.4	PŘÍPADOVÁ STUDIE	55
6.4.1	Hrozba orkánu	55
6.4.2	Únik amoniaku ze zimního stadionu.....	56
6.4.3	Hrozba povodní	56
6.4.4	Požár lesa	59
6.4.5	Přerušení dodávky elektrické energie	60
6.4.6	Únik pohonných hmot.....	61
6.4.7	Ukrytí obyvatelstva před únikem chlóru.....	62
6.4.8	Anonymní oznámení o bombě	63
6.4.9	Nález nevybuchlé munice	64
6.4.10	Požár v gumárenském podniku	64
6.4.11	Únik kalů z čističky odpadních vod.....	65
6.4.12	Přerušení dodávky vody	66
6.4.13	Výskyt ptačí chřipky	67
6.5	VYHODNOCENÍ PŘÍPADOVÉ STUDIE	68
6.6	ALTERNATIVNÍ ZPŮSOBY USPOŘÁDÁNÍ KURZU.....	69
7	SWOT ANALÝZA SYSTÉMU MOODLE V OCHRANĚ OBYVATELSTVA.....	72
8	ZÁVĚR PRAKTICKÉ ČÁSTI.....	73
	ZÁVĚR	74
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	75
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	80
	SEZNAM OBRÁZKŮ	82
	SEZNAM TABULEK.....	84

ÚVOD

Mezi nejvyžívanější vzdělávací technologie patří v současnosti jednoznačně e-learningové systémy. Jedním z nejpopulárnějších výukových nástrojů je volně dostupný systém pro řízení výuky Moodle, který se stal nedílnou součástí výuky mnoha učitelů a studentů při jejich pedagogické činnosti, resp. studiu. Díky svému širokému rozmachu lze Moodle jako výukovou platformu s možností tvorby různých kurzů použít nejen ve školách, ale také ve firmách, státních či nestátních organizacích či různých spolcích. Využití tohoto systému nemusí být ovšem jen na vzdělávací bázi, ale může posloužit i jako informační systém sloužící například k řešení mimořádných událostí nebo krizových situací v oblasti ochrany obyvatelstva anebo krizového řízení.

Cílem bakalářské práce je zohlednit systém Moodle jako podpůrný systém pro řešení úkolů vycházejících z problematiky ochrany obyvatelstva, to znamená využít ho jako nástroj ke sdělování a sdílení informací mezi jednotlivými uživateli vytvořeného kurzu, které by měly posloužit k řešení možné krizové události, která již nastala anebo je hrozbou.

V teoretické části je věnován prostor jednak pro literární rešerše na dané téma s použitím domácích a zahraničních zdrojů včetně podstatných právních předpisů a norem, tak rovněž pro základní teoretický rozbor obou problematik, tedy systému Moodle a ochrany obyvatelstva. Praktická část se opírá již o samotné využití tohoto systému v oblasti ochrany obyvatelstva. V úvodní kapitole této části je Moodle vylíčen jako výuková platforma pro vzdělávání dospělých v podmínkách ochrany obyvatelstva a jako informační platforma, která dává podnět k poskytování informací pro obyvatelstvo v uvedených podmínkách místním či mobilním rozhlasem. Prostřední kapitola obsahuje rozsáhlou případovou studii, ve které vystupují záměrně smyšlené obce a osoby, aby si přes vytvořený kurz v systému Moodle v rámci působnosti obce s rozšířenou působností na různých příkladech sdíleli a sdělovali informace týkající se úkolů a opatření ochrany obyvatelstva. V závěrečné kapitole je pak vytvořena SWOT analýza vycházející z dané problematiky.

Bakalářská práce je zpracována tak, aby zdůraznila význam systému Moodle nejen jako vzdělávací platformu, ale poukázala i na jeho využití v jiných sférách, konkrétně jako informační systém pro ochranu obyvatelstva.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LITERÁRNÍ REŠERŠE

Dříve, než bude podrobně vysvětlena problematika tématu bakalářské práce, bude proveden náhled do tuzemských a zahraničních literárních zdrojů, které jsou stěžejními pro tvorbu celé práce. Jedná se jak o výčet základní literatury, tak i o právní předpisy a normy, které se dané problematiky přímo dotýkají.

1.1 Rešerše v oblasti systému Moodle

Moderně s Moodlem, (Maněna et al., 2015)

S podtitulem *Jak využít e-learning ve svůj prospěch?* autor knihy spolu se svým kolektivem popisuje postupný proces vytváření e-learningu, jeho využití ve školách, firmách, nestátních neziskových organizací a státní samosprávě, řeší problematiku související s licencemi výukových materiálů nebo integraci s oborově specifickými aplikacemi. Zajímavou součástí publikace je kapitola obsahující sedm podrobných případových studií z českého prostředí o tom, jak se dá e-learning dělat v různých spolcích, institucích či jiných organizacích.

Moodle: kompletní průvodce tvorbou a správou elektronických kurzů, (Drlík et al., 2013)

V knize je velmi podrobně proniknuto do všech zákoutí systému Moodle. Kolektiv autorů zde oslovuje tři největší skupiny uživatelů, kteří se podílejí na vytváření vzdělávacího obsahu, a to učitele, tvůrce kurzů a správce systému. Kniha je rozdělena do dvou částí. V první části je důkladně popsána tvorba e-learningového kurzu a druhá je speciálně určena pro ty, kteří plánují instalovat a provozovat vlastní instalaci systému Moodle. Autoři se mj. věnují základní struktuře kurzu a navigace, jeho vytvoření a nastavení, tvorbě studijního obsahu, tvorbě testových úloh a jejich vyhodnocení, instalaci, aktualizaci a údržbě Moodle anebo správě uživatelů a jejich rolí.

Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury, (Bruckner et al., 2012)

Kolektiv autorů se v publikaci zabývá úlohou informačních systémů a technologií v dnešním světě, analyzuje vztah byznysu a informačních technologií, popisuje případné potíže plynoucí ze složitosti IS a argumentuje některé přístupy k řízení rozvoje IS, ať už to jsou přístupy architektonické, metodické k budování IS anebo přístupy založené na službách. Nechybí ani metody a notace modelování IS, jako např. metody procesní, funkční, datové modelování či modelování objektů.

Cloud computing: praktický průvodce, (Velte et al., 2011)

Publikace zahraničních autorů popisuje základní principy cloud computingu a postupy, pomocí nichž se ve firmách zapojují nástroje, které jsou v současnosti v oblasti cloud computingu k dispozici. Rovněž poskytuje velmi komplexní pohled na internetové podnikové aplikace a služby, podrobnosti o klíčových tématech, např. hardwaru, platformách, standardech, migraci, zabezpečení či ukládání dat.

Městský informační management, (Lukáš, 2000)

Autor v odborné monografii mapuje problematiku informačního managementu v oblasti veřejné správy, a to jak při uplatnění v městech a obcích, tak i ve veřejné správě na regionální a celostátní úrovni. Devět kapitol přináší komplexní pohled na informační technologie na úrovni managementu měst a obcí a definuje role jednotlivých účastníků v tomto procesu. Jsou představeny i některé úspěšné metodiky zavádění a řízení informačních systémů ve veřejné správě včetně otázky ohledně dalšího vzdělávání pracovníků.

Komunikace ve veřejné správě, (Heger, 2012)

Publikace ukazuje, jak je komunikace mezi lidmi úzce propojená s úkony správních úřadů z hlediska vývoje informační společnosti, elektronických médií a sociálních sítí. Autor vychází z mnoha oborů společenských věd, které se pokouší na dané téma aplikovat. Spojuje dvě vyhraněné oblasti se širokým předmětem zkoumání: sociální komunikaci a veřejnou správu.

Moodle as a Curriculum and Information Management System, (Hollowell, 2011)

Autor krok za krokem provádí čtenáře směrem k rozšíření funkcí systému řízení výuky (LMS), tedy aplikací řešící administrativu a organizaci výuky se specifickým zaměřením na systém Moodle. Kniha ukazuje, jak vytvářet kurzy a organizovat je do kategorií, jak lze sledovat záznamy o docházce, spravovat zápis studentů pro určitý kurz, zaznamenávat výsledky zkoušek, vzájemnou komunikaci a mnoho dalšího.

Moodle E-learning Course Development, (Rice, 2015)

Kniha je ideální pro začátečníky a lektory výukových kurzů. Autor se zaměřuje na vývoj a realizaci kurzů a používání osvědčených vzdělávacích postupů. Nepůsobí jen jako průvodce softwaru Moodle, ale především používá Moodle jako hlavní nástroj pro zdokonalení výuky. Pomáhá analyzovat požadavky studentů a dává najevo, co pro ně

Moodle může udělat. Pak jde vidět, jak lze využít všechny funkce Moodle ke splnění cílů kurzu.

1.2 Rešerše v oblasti ochrany obyvatelstva

Informační podpora integrovaného záchranného systému, (Lukáš et al., 2011)

Monografie se zabývá možnostmi zajištění informační podpory při organizaci a zajištění záchranných a likvidačních prací jednotlivých složek IZS. V úvodních kapitolách se kolektiv autorů věnuje teoretickým základům informační podpory a informačního managementu, analýze IZS, způsobu jeho činnosti, legislativě a systému koordinace a řízení. Důležitou část knihy tvoří architektura informačního systému pro podporu činnosti IZS a na ni navazující způsoby zajištění informační podpory dispečerskými systémy v podmínkách HZS ČR, PČR a ZZS krajů.

Komunikace obyvatelstva při krizových situacích, (Richter, 2009)

Autor si v tenké, ale velmi zajímavé publikaci klade za cíl přispět k důkladnému zvýšení a prohloubení odborných znalostí v oblasti komunikace a vztahů s veřejností při mimořádných událostech, krizových situacích a v sekci ochrany obyvatelstva. V závěru monografie jsou v přílohách uvedeny příklady komunikace v IZS, při chemických haváriích anebo informace pro české občany, kteří zažili teroristický útok v Egyptě. Publikace je přímo určena jak pracovníkům složek IZS, obecních a krajských úřadů, tak i krizovým manažerům a široké veřejnosti se zájmem o dané téma.

Informační podpora ukrytí obyvatelstva, (Rak, 2017)

V disertační práci se autor zaměřuje na praktické využití geografických informačních systémů jakožto klíčového nástroje informační podpory v oblasti ukrytí obyvatelstva. První část je věnována současnému stavu a teoretickým základům řešené problematiky, v dalších kapitolách pak autor vytváří datový model a popisuje realizaci jeho testování a ověření v laboratorních podmínkách a konečně v praktické aplikaci vytváří simulaci využití GIS v procesech ukrytí obyvatelstva.

Ochrana obyvatelstva, (Kratochvílová et al., 2013)

Kolektiv autorů seznamuje čtenáře s historií ochrany obyvatelstva a mezinárodního humanitárního práva, současnými bezpečnostními hrozbami, varováním a vyrozuměním, evakuací, ukrytím, individuální ochranou a kompletním systémem nouzového přežití při

mimořádných událostech či krizových situacích. Nechybí ani teoretické základy z oblasti kontaminace a dekontaminace.

Ochrana obyvatelstva v republikovém měřítku, (Zpěvák et al., 2014)

Autorský kolektiv odborně popisuje rozvoj ochrany obyvatelstva se zaměřením na studium teorie a praxe krizového řízení. Publikaci lze rozdělit do dvou částí. První část popisuje historický vývoj ochrany obyvatelstva ve vnitrostátním měřítku, bezpečnostní strategii státu, orgány veřejné správy a jejich funkce v ochraně obyvatelstva v kontextu s krizovým řízením, činnost obce s rozšířenou působností při řešení krizových situací a přehled o ochraně kritické infrastruktury. Druhá část knihy je přílohová a zabývá se podrobně právními předpisy vztahujícími se k danému tématu.

Slovník pojmů krizového řízení, (Richter, 2018)

Terminologický slovník obsahuje specifické termíny obsažené výhradně v právních předpisech vztahujících se k problematice krizového řízení, IZS, ochrany obyvatelstva, požární ochrany, přípravy a řešení mimořádných událostí a krizových situací. Autor se ve slovníku zabývá rovněž nezbytnými zákony, vyhláškami a nařízeními vlády pojednávajícími o výše zmíněné problematice.

Early Warning and Civil Protection, (Pursiainen, 2008)

Knihy obsahující podtitul *When does it work and why does it fail?* pojednává o včasném varování v kontextu ochrany obyvatelstva zaměřeném na ochranu osob, majetku a životního prostředí v případech vzniku přírodních či antropogenních mimořádných událostí. Autor popisuje pět fází „systému včasného varování“ a to, hodnocení rizik, prevenci, sledování rizik za účelem detekce možných signálů směrem k nastávající mimořádné události, šíření varování a nakonec aktuální reakci na danou situaci. Kniha obsahuje také několik případových studií jako jsou povodně, náhlý vzestup mořské vody či výpadky elektriny.

Early Warning Systems for Natural Disaster Reduction, (Zschau, Küppers, 2003)

Vědecká kniha dvojice autorů nabízí komplexní přehled systémů včasného varování vyvinutých pro hydrometeorologické (bouře, povodně aj.) a geologické (zemětřesení, sopečná činnost, horská nebezpečí, sesuvy půdy aj.) katastrofy. Poznatky byly získány na základě vybraných příspěvků skvělých odborníků v příslušných vědeckých a technických oborech, které byly představeny v prosinci 1989 na konferenci Valného shromáždění OSN v německé Postupimi, kde byla následující 90. léta vyhlášena jako Mezinárodní dekáda pro snižování přírodních katastrof.

Kromě výše uvedené základní literatury čerpané z domácích a zahraničních zdrojů jsou v této práci použity i další informační zdroje, které se nachází na konci bakalářské práce v části „Seznam použité literatury“.

1.3 Základní právní předpisy a normy

Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky

Základní právní předpis českého právního řádu, ve kterém se také uvádí, že parlament rozhoduje o vyhlášení válečného stavu a vláda o vyslání ozbrojených sil ČR do zahraničí a o pobytu ozbrojených sil jiných států na území ČR, a to na dobu max. 60 dní, jde-li o účast na záchranných pracích, živelních pohromách, průmyslových nebo ekologických haváriích. (Česko, 1992)

Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky

Zákon stanoví, že základní povinností státu je zajištění svrchovanosti a územní celistvosti ČR, ochrana jejich demokratických základů a ochrana životů, zdraví a majetku. Určuje, jaké orgány se podílí na zajišťování bezpečnosti ČR. Dále jsou jím specifikovány složky, jako ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní sbory, záchranné sbory a havarijní služby, které tvoří základ bezpečnostního systému ČR. (Česko, 1998)

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Zákon ustanovuje podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví osob a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných událostech stanovením povinností ministerstev, správních orgánů, právnických a fyzických osob a orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany a jednotek požární ochrany včetně dokumentace PO a dokumentace ke zdolávání požáru. (Československo, 1985)

Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

Zákon upravuje pravidla pro poskytování informací a dále upravuje podmínky práva svobodného přístupu k těmto informacím. Rovněž zapracovává příslušné předpisy Evropské unie. (Česko, 1999a)

Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky

Zákon stanoví, že k zajišťování obrany ČR včetně ochrany života obyvatel před vnějším napadením jsou povinny přistupovat státní orgány, územní samosprávné celky a právnické a fyzické osoby. (Česko, 1999b)

Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení)

Zákon vymezuje orgány obce, tedy zastupitelstva, rady obce a jejich pravomoc. Upravuje samotné obecní zřízení a přenesenou a samostatnou působnost obce. Rovněž zahrnuje kontrolu výkonu přenesené a samostatné působnosti. (Česko, 2000a)

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů

Zákon mj. vymezuje pojem „ochrana obyvatelstva“. Dále stanovuje složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, postavení a úkoly orgánů státních a územních samosprávních celků včetně práv a povinností právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události, a také při provádění záchranných a likvidačních prací a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení krizového stavu. (Česko, 2000b)

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)

Zákon vymezuje stav nebezpečí, orgány krizového řízení a další orgány, jako jsou územní správní úřady, bezpečnostní rady a krizové štáby. Dále stanovuje práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury. (Česko, 2000c)

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon upravuje přípravu hospodářských opatření pro krizové stavy a přijetí těchto opatření pro vyhlášení krizových stavů. Stanovuje pravomoci vlády, ústředních a jiných správních úřadů a územních orgánů při přípravě a přijetí HOPKS. (Česko, 2000d)

Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů

Zákon stanovuje práva a povinnosti související s vytvářením, správou, provozem, užíváním a rozvojem informačních systémů veřejné správy, které jsou spravovány státními orgány nebo orgány veřejné správy, tedy orgány územních samosprávných celků. (Česko, 2000e)

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

Zákon stanovuje podmínky pro využívání vodních zdrojů, zachování a zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod, vytváří podmínky pro snižování nepříznivých účinků povodní a sucha a zajišťuje bezpečnost vodních děl. Přispívá také k zásobování obyvatelstva pitnou vodou, řeší problematiku odpadních vod a různým subjektům ukládá povinnost zpracovat povodňové plány, v nichž je řešena ochrana obyvatelstva před povodněmi. (Česko, 2001c)

Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti)

Zákon upravuje práva a povinnosti osob a působnost a pravomoci orgánů veřejné moci v oblasti kybernetické bezpečnosti, upravuje zajišťování bezpečnosti sítí elektronických komunikací a informačních systémů a zpracovává příslušné předpisy EU. Zákon se nevztahuje na informační nebo komunikační systémy nakládající s utajovanými informacemi. (Česko, 2014)

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií)

Zákon stanovuje systém prevence závažných havárií pro objekty, ve kterých se nachází nebezpečná látka, s cílem snížit možnost vzniku a omezit následky závažných havárií na životy a zdraví lidí a zvířat, životní prostředí a majetek v těchto objektech a v jejich okolí. (Česko, 2015a)

Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)

Zákon vymezuje HZS ČR jako jednotný bezpečnostní sbor, který se podílí na zajišťování bezpečnosti ČR plněním a organizováním úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva, krizového řízení, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému a dalších úkolů. Ve spolupráci s Ministerstvem zahraničních věcí organizuje HZS přijímání humanitární pomoci poskytované ČR ze zahraničí. (Česko, 2015b)

Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon

Zákon vymezuje základní pojmy z oblasti jaderné energie a zpracovává příslušné předpisy Evropského společenství pro atomovou energii a EU a zároveň navazuje na jejich přímo použitelné předpisy. (Česko, 2016)

Vyhláška MV č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany

Vyhláška vymezuje činnosti jednotek požární ochrany při zásahu, zásady velení a činnosti hasičů v oblasti ochrany obyvatelstva a civilní ochrany, odbornou způsobilost a přípravu JPO včetně požadavků na jejich způsobilost. (Česko, 2001b)

Vyhláška MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému

Vyhláška upravuje koordinaci složek IZS při společném zásahu, zásady ohledně spolupráce s dispečerskými středisky a jejich úkoly, dále upravuje dokumentaci a poplachové stupně poplachového plánu a také zpracování havarijního plánu kraje a vnějšího havarijního plánu a také zásady způsobu krizové komunikace a spojení v IZS. (Česko, 2001a)

Vyhláška MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva

Vyhláška stanovuje podmínky postupu při zařazení civilní ochrany a při odborné přípravě jejich personálu, způsob informování právnických a fyzických osob o možném ohrožení a způsob provedení připravovaných opatření, dále způsob poskytování tísňových informací a zabezpečení jednotného systému varování a vyrozumění a také obecné zásady při provádění evakuace, poskytování úkrytů, individuální ochrany obyvatelstva a pojednání o územním plánování. (Česko, 2002)

Usnesení vlády České republiky ze dne 23. října 2013 č. 805 ke Koncepci ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030

Koncepce je dokument, který stanovuje strategické cíle a priority ochrany obyvatelstva. Ve svém obsahu stanoví další postupy rozvoje důležitých oblastí ochrany obyvatelstva, jako je vzdělávání a výchova, síly, věcné zdroje, věda a výzkum či úkoly ochrany obyvatelstva a krizového řízení. Součástí je i plnění úkolů v této oblasti v období její platnosti s výhledem do roku 2030 a vyhodnocení stavu plnění úkolů předchozí Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020. (GŘ HZS ČR, © 2020)

2 TEORETICKÉ ZÁKLADY SYSTÉMU MOODLE

Existuje celá řada definic pojmu Moodle, ale pokud by se bral v potaz čistě samotný pojem, tak ten by se dal popsat jako *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, což by se dalo volně přeložit jako Modulární objektově orientované dynamické prostředí pro výuku. Moodle je tedy vlastně softwarová platforma určena pro tvorbu výukových systémů a elektronických internetových kurzů.

Úplně přesná definice Moodlu by mohla znít jako softwarový balík pro podporu prezenční, kombinované a distanční výuky s využitím e-learningových kurzů, které jsou dostupné prostřednictvím internetového prohlížeče. Zakladatelem celého systému i autorem názvu je Australan Martin Dougiamas, který vývoj Moodlu řídí dodnes. První plná verze Moodlu byla spuštěna 20. srpna 2002. Moodle je bezplatnou platformou jako svobodný a otevřený software pod licencí *GNU General Public License*, což znamená, že ačkoliv je systém chráněn autorským právem, lze ho volně instalovat, šířit a dokonce i modifikovat, tzv. *open source* systém. (Drlík et al., 2013)

2.1 E-learning

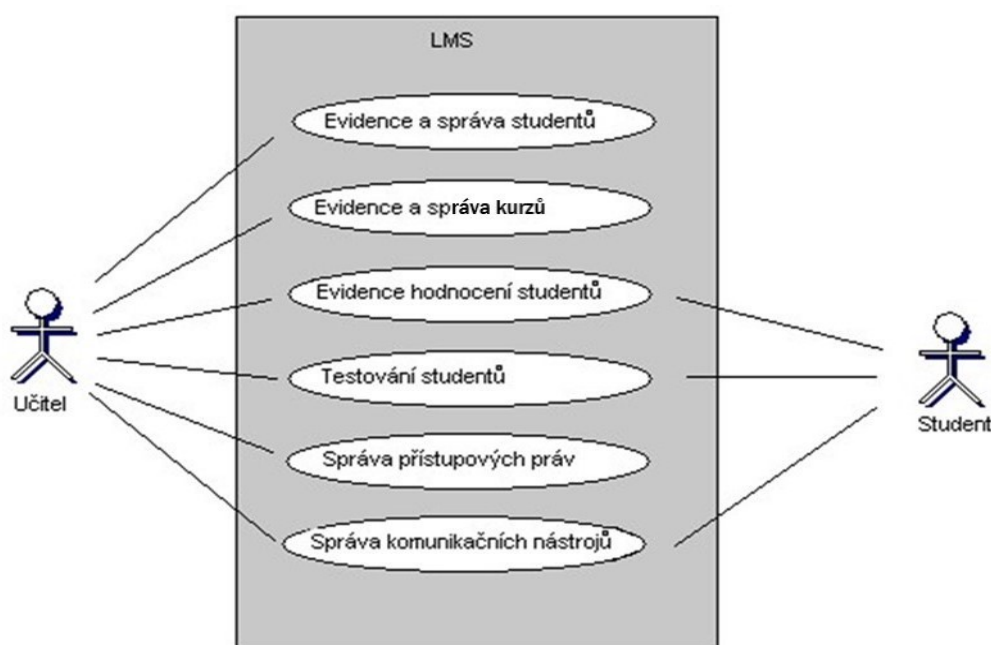
Mezi mocné technologie, které pomáhají vylepšit efektivitu a kvalitu vzdělávání, patří e-learning. Obecně lze tvrdit, že způsoby vzdělávání, které využívají moderní informační a komunikační technologie k předávání výukového obsahu, komunikaci účastníků vzdělávání a k řízení výukového procesu, představuje právě e-learning. Je to složitý proces zahrnující celou řadu dílčích aktivit, které mohou být vzájemně propojené a tvořit ucelený systém. To však ale nemusí být vždy podmínkou, neboť k e-learningu lze přistoupit jako ke komplexní podpoře výuky. (Maněna et al., 2015)

Mezi systémy e-learningového procesu patří systém pro řízení výuky *Learning Management System – LMS* a tzv. virtuální vzdělávací prostředí *Virtual Learning Environment – VLE*. Obě uvedené kategorie systémů mají mnoho společných vlastností a pro Moodle je jejich použití stěžejní.

Jako cíle e-learningu lze uvést umožnění vzdělávání v době, kdy je opravdu zapotřebí a kdy je realizace nejvhodnější, umožnění realizace v dostatečné míře podle potřeb, tzn. individuálně, skupinově, intenzivně nebo volně a umožnění přizpůsobení na míru tak, aby vyhovovalo vzdělávacím potřebám všech studentů. (Lomberský, 2012)

2.1.1 Learning Management System

Jak již bylo zmíněno, *Learning Management System* lze charakterizovat jako systém pro řízení výuky (vzdělávání) a je to jeden z nástrojů, které e-learning používá k dosažení svých cílů. Jedná se vlastně o počítačový program, který je převážně umístěn na síti školy a pomocí internetového prohlížeče do něj vstupují učitelé a studenti a realizují zde své výukové činnosti. LMS je souhrn aplikací se širokou škálou nejrůznějších on-line nástrojů pro komunikaci a řízení výuky, např. diskusní fóra, chat, nástěnka, testování a zkoušení žáků či studentů, hodnocení žáků, zadávání úkolů, umísťování studijních materiálů, evidence a správa kurzů, tvorba virtuálních tříd aj.



Obrázek 1 Diagram užití LMS (Nečasová, 2007)

Na obrázku výše je znázorněn diagram systému pro řízení výuky z pohledu jeho využití učitelem a studentem.

2.1.2 Výhody a nevýhody e-learningu

Své výhody a nevýhody má každá forma výuky a ani e-learning nebude výjimkou. Mohlo by se konstatovat, že „na vývoji e-learningových systémů se kromě zkušených odborníků podíleli i pedagogičtí pracovníci, kteří se snažili zvýšit kvalitu, atraktivitu a použitelnost e-learningu. Díky této spolupráci vznikly systémy nejmodernějších technologií s aktuálními poznatky z pedagogiky a psychologie. Dá se tedy říct, že dnešní e-learningové systémy představují nástroje s převažujícími výhodami nad nevýhodami.“ (Maněna et al., 2015)

Výhody

- Neomezený přístup k výukovým materiálům.
- Distanční a kombinovaná forma studia.
- Možnost individuálního vzdělávání.
- Jednoduchá modernizace.
- Snadná zapamatovatelnost informací.
- Aktuálnost informací.
- Flexibilita vzdělávání.
- Rozšíření příležitostí ke vzdělávání.
- Zvýšení informační gramotnosti.
- Možnost volby vlastního tempa a stylu výuky.
- Spolupráce a komunikace. (Maněna et al., 2015; Nečasová, 2007)

Nevýhody

- Vysoké počáteční náklady a náročná tvorba kurzů.
- Nedostatečná úprava e-learningových kurzů a jejich obsahu.
- Nevhodnost e-learningu pro určité studenty.
- Komplikace určitých studentů či starších lidí při styku s novými technologiemi.
- Nelze předat některé znalosti a dovednosti. (Maněna et al., 2015)

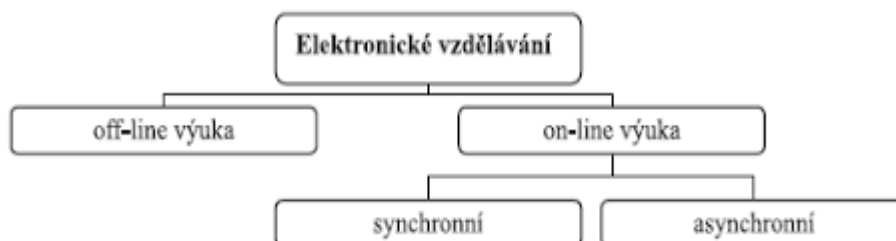
2.1.3 Formy e-learningu

Elektronické vzdělávání se podle možnosti připojení na síť může rozdělit na *off-line* a *on-line* výuku (viz obrázek 2).

Off-line vzdělávání nevyžaduje, aby k síti byl připojen počítač. Všechny studijní materiály potřebné pro výuku jsou distribuovány skrz paměťové nosiče, jako jsou CD, DVD, Flashdisk aj. Tato forma vzdělávání se již prakticky nevyužívá, neboť student je odkázán pouze na informace obsažené ve studijním materiálu, ovšem bez možnosti využití všech výhod hypertextu a tím se pak zhoršují podmínky k realizaci studia. (Nocar, 2004)

On-line vzdělávání naopak zapojení počítače do sítě vyžaduje a veškerá distribuce studijních materiálů se děje prostřednictvím internetu. On-line výuka může probíhat *synchronní* nebo *asynchronní* formou. Synchronní výuka vyžaduje neustálé připojení na síť, kdy komunikace mezi účastníky kurzu se odehrává v reálném čase, ovšem nikoliv na stejném místě. Výuka je prováděna v tzv. virtuální třídě a je vždy vázána na dohodnutý termín a tudíž je tato forma

studia náročnější na vytiženost sítě. Při asynchronní výuce naopak probíhá komunikace mezi účastníky kurzu v rozdílném čase a na různém místě a to např. prostřednictvím diskusního fóra či e-mailu. Tato forma je časově flexibilnější, protože je preferováno samostudium, avšak ze strany studentů vyžaduje vysokou motivaci. (Nocar, 2004)



Obrázek 2 Formy e-learningu (Nocar, 2004)

Kromě vzdělávání přes LMS existují ještě dvě úrovně elektronického vzdělávání. Jedná se o průkopnické vzdělávání za podpory počítačů (CBT) a vzdělávání za podpory webových technologií (WBT).

2.1.4 Účastníci e-learningu

Ten, kdo se aktivně podílí na přípravě a následné realizaci e-learningu, se nazývá jeho účastníkem. Na jedné straně stojí tzv. realizační tým e-learningu (administrátoři, manažeři, vývojoví specialisté, tutoři) a na straně druhé v tomto procesu stojí samotní studující. Ke kvalitnímu zabezpečení e-learningového vzdělávání jsou zapotřebí jednak pedagogické, technické, tak i kreativní dovednosti. (Nocar, 2004)

Tutor je v e-learningovém vzdělávání speciálně vyškolený učitel, který se musí prezentovat uměním velmi dobré komunikace, poskytováním včasné a rychlé zpětné vazby, otevřeností, zaujetím pro věc, flexibilitou a praktickými zkušenostmi. Měl by být schopen po celou dobu výuky povzbuzovat a podporovat odezvu studujících a reagovat na příspěvky studujících do diskusí, na výsledky v testech a rovněž odpovídat na domácí úkoly. (Němec, 2015)

Studující v e-learningovém vzdělávání, aby mohl touto formou studia úspěšně studovat, musí mít předpoklady jako např. dostatečnou motivaci, disciplinovaný přístup ke studiu, schopnost si organizovat čas na sebevzdělávání či umění práce s počítačem, internetem a výukovým prostředím. Jen při splnění všech uvedených podmínek je výsledek vzdělávání u studenta kladný. (Nocar, 2004)

2.2 Charakteristika systému Moodle

Jak již bylo v úvodu této kapitoly řečeno, Moodle je softwarová platforma, která pomocí vytvořených e-learningových kurzů podporuje prezenční, distanční a kombinovanou výuku prostřednictvím internetového prohlížeče. Díky své rychlé evoluci lze tvrdit, že Moodle, zajímavý i svým výrazným logem (viz obrázek 3), je nejrozšířenější LMS systém na světě i v České republice.



Obrázek 3 Logo Moodle (Moodle, © 2020)

Stejně jako jakýkoliv LMS, tak i Moodle dokáže vkládat do svých kurzů studijní materiály v různé podobě. V systému lze vytvářet vlastní materiály s využitím vestavěného editoru, více se však využívá možnosti umísťovat materiály do kurzů prostřednictvím Wordu, Power Pointu apod., tedy aplikacemi mimo systém Moodle. Stejně tak, tedy mimo systém, lze do kurzu umístit odkazy na soubory či webové stránky. Není tudíž problém propojit kurz v Moodlu třeba s některou ze sociálních sítí. Moodle umí rovněž pracovat se studijními materiály určenými pro jiné typy LMS programů, takže může docházet k přenášení dokumentů a informací i mezi různými LMS. (Friedrich, 2010)

2.3 Využití systému Moodle v praxi

Kromě školských zařízení je možnost Moodle využít i v jiných sférách společenského života, což bude hlavní podstatou praktické části bakalářské práce.

2.3.1 Moodle ve firmách

Typickým příkladem firemního vzdělávání může být e-learningový kurz, kdy např. firma potřebuje proškolen své zaměstnance z hlediska bezpečnosti práce a to procvičením znalostí s minimálně jedním závěrečným testem. Běžné jsou i kurzy, kde jsou zaměstnanci pouze testováni a výsledky testů archivovány. Na základě těchto výsledků je pak možné udělit tzv. certifikát o úspěšném absolvování kurzu. Firmy často využívají kurzy pro distanční formu výuky, kdy s využitím e-learningové podpory účastníci kurzu studují zcela

samostatně. Kurz je většinou zakončen jedním závěrečným testem s možností využít k jeho úplnému splnění více pokusů. Často se v praxi stává, že závěrečný test je povolen absolvovat dvakrát a za výsledek se počítá pokus s vyšším bodovým ziskem. (Maněna et al., 2015)

Nelze ovšem předem odhadnout, zda využití LMS bude v mnohých firmách skutečným přínosem nebo jen nákladnější formou než dosavadní systém vzdělávání. Je třeba si uvědomit, že e-learningové systémy ke svému běhu vyžadují výkonné a nákladné servery, o které se také musí někdo starat, což nebývá ve všech firmách zcela běžným zvykem. Proto je rozumné nasazovat e-learning s rozvahou a v rámci možností podniku ho otestovat na pilotním projektu. K tomu se dá využít vlastní server nebo učinit na omezenou zkušební dobu pronájem hostovaného řešení na klíč. Na běžném hostingu provozovat e-learning ovšem není příliš vhodné řešení, neboť nároky dnešních LMS jsou daleko vyšší než nároky běžně používaných redakčních systémů CMS (*Content Management System*), pro které jsou tyto hostings určeny. I pilotní provoz totiž musí účastníkům kurzu poskytnout dostatečně stabilní a rychlé prostředí. (Maněna et al., 2015)

2.3.2 Moodle ve státní samosprávě

Vzdělávání ve státní samosprávě se řídí zákonnými normami a platnou legislativou ČR. V dokumentech je specifikován obsah, rozsah i typ vzdělávání. V současné době je vzdělávání pro úředníky povinné a většinou ho realizují lektoři úřadu nebo vzdělávací agentury. Vzdělávání úředníků je relativně neměnné, proto se vyplatí, ať již interním lektorům či vzdělávacím agenturám, zavádět e-learning. Tím se proškolí větší množství osob při relativně nízké finanční náročnosti a realizaci jednotlivých kurzů. Tvorba kurzů je navíc podporována finančními prostředky EU, která na tvorbu vzdělávacích kurzů a vzdělání úředníků přispívá. (Maněna et al. 2015)

2.3.3 Moodle v nestátních neziskových organizacích

Rovněž nestátní neziskové organizace (NNO) využívají e-learningové vzdělávání v souladu se svým zaměřením, které je definováno v jejich základních listinách. Ovšem kvůli vyšším pořizovacím nákladům a pravidelným platbám za správu a údržbu e-learningového serveru je e-learning v NNO využíván spíše sporadicky. Jak známo, NNO jsou financovány grantovými prostředky či dary od sponzorů a takto získané finanční prostředky často neutáhnou ani vlastní provoz organizace. Pokud se vedení NNO rozhodne pro e-learning, vytváří ho zaměstnanci a spolupracovníci organizace vlastními silami. V případě dostatku

financí, e-learningové vzdělávání NNO je podobné tomu firemnímu. (Maněna et al., 2015)

2.4 Tvorba výukových kurzů v systému Moodle

Aby se mohly vytvářet vlastní kurzy v Moodle, je nutné mít počítač připojený k internetu, znát webovou adresu a mít vytvořený uživatelský účet. Každý Moodle je dostupný prostřednictvím webového prohlížeče, kdy stačí zadat webovou adresu, na které je systém nainstalován. Právě základní znalost práce s počítačem patří k nevyhnutelným znalostem a dovednostem pro kvalitní práci v LMS Moodle. Mezi další znalosti a dovednosti je třeba uvést umění zpracovávat různé druhy obrázků, grafů, tabulek a fotografií, umění pracovat s internetem a vyhledávat na něm potřebné informace a v neposlední řadě schopnost vytvářet studijní materiály v textovém editoru.

2.4.1 Vstup do Moodle

Po zadání webové adresy se v prohlížeči zobrazí úvodní stránka Moodle s přihlašovacími údaji. Po přihlášení se objeví *Titulní stránka*, která slouží pro rychlou orientaci uživatelů a obsahuje pouze nejdůležitější informace. Titulní stránku ve většině případů tvoří:

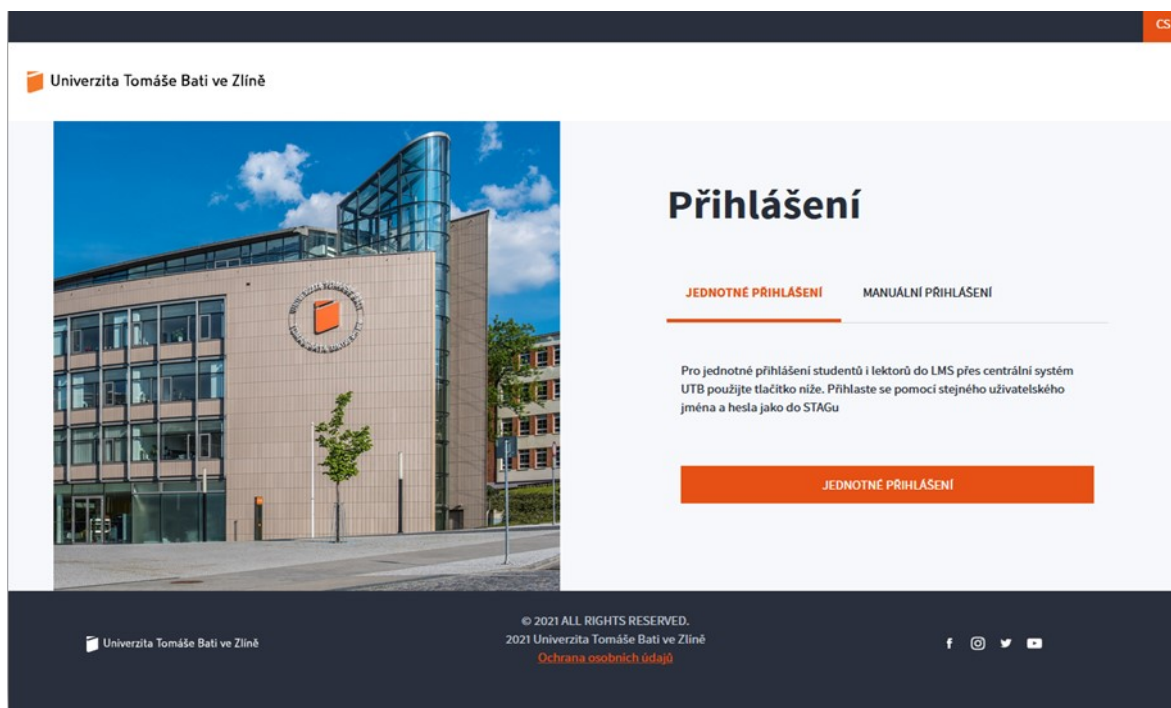
- hlavní nabídka (kalendář, blogy stránek, odznaky stránky, štítky, aj.),
- nástěnka (osobní soubory, novinky, přehled kurzů, nedávno navštívené kurzy, nadcházející události, studijní plány aj.),
- dostupné kurzy.

Nástěnku lze považovat pro LMS Moodle za klíčovou, neboť poukazuje na uživatelem nejčastěji využívané odkazy.

2.4.2 Nastavení nového kurzu

Kurzy jsou základními jednotkami Moodle, který je v podstatě pouze spravuje a provozuje. Kurz reprezentuje soubor studijních materiálů a činností, které jsou uspořádány do jednotlivých kategorií. Všechny tyto informace se shromažďují na jednom místě a tím místem je právě kurz. Možné je zde nalézt jak obecné informace, tak studijní materiály, dále třeba testové úlohy týkající se daného tématu anebo prostory pro ukládání zadaných úloh a pro komunikaci mezi ostatními účastníky kurzu. (Lomberský, 2012)

Na obrázku 4 je zobrazena přihlašovací stránka systému Moodle, který je využíván na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně.



Obrázek 4 Úvodní stránka systému Moodle na UTB ve Zlíně (UTB ve Zlíně, © 2021)

Dříve než by mělo dojít k vytvoření obsahu a různých činností kurzu, bude potřeba požádat správce systému o vytvoření nového e-learningového kurzu a jeho případné zařazení do některé z vytvořených kategorií kurzů. Aby mohl správce kurz vytvořit, potřebuje o něm vědět pár základních informací, jako je jeho název, zkrácený název a jména tvůrců kurzu, resp. učitelů. (Drlík et al., 2013)

Dalšími postupy jsou úprava nastavení a uspořádání nového kurzu. Nastavení se dá upravit tak, že v konkrétním kurzu v sekci *Nastavení* se klepne na odkaz *Upravit nastavení* a zobrazí se položky, které je možné upravit. Mezi takové položky patří např. celý název kurzu, jeho zkrácený název, shrnutí kurzu, uspořádání, počet týdnů/témat, datum začátku kurzu, počet novinek, známky, sestava o činnosti, jazyk anebo přejmenování rolí. *Uspořádání kurzu* lze provést v nastaveních a může se pro to vybrat některý z formátů, jako týdenní uspořádání, tematické uspořádání nebo diskusní uspořádání. (Drlík et al., 2013)

2.4.3 Vytvoření studijního obsahu kurzu

Moodle umožňuje vkládat různé typy studijních materiálů a činností, které jsou k dispozici v režimu úprav kurzu pomocí odkazu *Přidat činnost nebo studijní materiál* v dolní části každé sekce. (Drlík et al., 2013)

Mezi studijní materiály sloužící k naplnění každého kurzu patří:

- **Stránka** – umožňuje vytvořit webovou stránku, v zobrazeném formuláři se postupně vyplní název, popis a obsah stránky .
- **URL** – pracuje na podobném principu jako při vkládání stránky, kdy se vyplní formulář s názvem, popisem a obsahem stránky.
- **Soubor** – je výhodný typ studijního materiálu, který obsahuje stažený materiál např. ve formě PDF nebo jako soubor prezentace.
- **Složka** – se využívá hlavně tehdy, kdy je potřeba vložit do kurzu a zpřístupnit studentům větší počet souborů.
- **Popisek** – slouží k zobrazení doplňujících informací ke studijním materiálům nebo k informování studentů ohledně důležitých termínů.
- **Knih** – umožňuje vytvářet strukturované texty ke studiu formou navzájem propojených webových stránek pomocí hypertextového menu.
- **Přednáška** – umožňuje učiteli rozložit studijní materiál na několik menších částí, je postavena na základech programového vyučování. (Drlík et al., 2013)

Obsah e-learningového kurzu je strukturovaný do jednotlivých sekcí, které jsou graficky oddělené a každá sekce je očíslovaná anebo je u ní uvedeno časové období určené k jejímu studiu. Běžně je k zobrazení nastavených deset sekcí v každém novém kurzu.

2.5 Uživatelské role v systému Moodle

V LMS Moodle platí, že jeden uživatel může mít více přiřazených uživatelských rolí. Je to velmi propracovaný systém uživatelských rolí a mezi nejčastější role patří:

- **Administrátor** – vzniká již během instalace, spravuje systém a určuje tvůrce kurzů.
- **Tvůrce kurzu** – vytváří nové kurzy, udržuje pořádek v názvech kurzů a jejich uspořádání, určuje učitele kurzů.
- **Učitel** – vytváří, upravuje, mění a maže výukové materiály a aktivity, hodnotí aktivity studentů, zapisuje studenty do kurzu, příp. je odhlašuje.
- **Učitel bez práva upravovat** – může v kurzech učit a známkovat studenty, nemůže ovšem měnit činnosti.
- **Student** – může se podílet na obsahu kurzu, pokud je to učitelem povoleno (diskusní fórum), spravuje svůj osobní profil.
- **Host** – má minimální práva, nemůže v kurzu nic měnit, pouze nahlížet a není u něho vyžadováno přihlašování.

- **Manažer** – má volný vstup do kurzů a může měnit jejich obsah i nastavení, je určen správcem systému a jeho role platí pro více kurzů v systému. (Maněna et al., 2015)

Správce systému může podle potřeb organizace nebo firmy vytvořit i nové role nebo měnit oprávnění stávajících rolí.

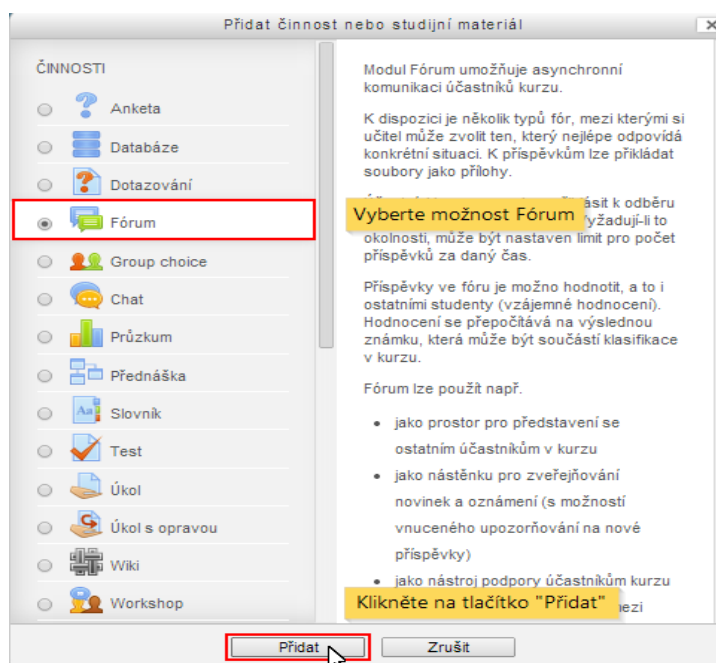
2.6 Základní činnosti v systému Moodle

Moodle je tvořen vzájemným propojením modulů reprezentujících různé typy činností, z nichž může vzniknout jakýkoliv kurz. Každý modul má své specifické vlastnosti, nastavení a široké možnosti využití.

Činnosti jsou moduly, které v jednotlivých tématech tvoří vlastní obsah kurzu a jsou zařazeny ve správě stránek jako *Moduly činností*.

Mezi základní moduly patří:

- **Anketa** – umožňuje položit studentům učitelem otázku s několika odpověďmi, z nichž si studenti mohou vybrat tu nejvhodnější.
- **Fórum** – podporuje komunikaci mezi účastníky kurzu, příspěvky zadané učitelem či studenty mohou obsahovat příloh (viz obrázek 5).
- **Chat** – umožňuje možnost diskuse mezi účastníky kurzu v reálném čase.
- **Průzkum** – obsahuje různé typy standardních dotazníků pro vyhodnocení výuky, které se osvědčily při hodnocení vlastní výuky v on-line prostředí.
- **Přednáška** – se skládá z libovolného počtu samostatných stránek zakončených otázkou s několika variantami odpovědí, jde o kombinaci studijního materiálu a textu.
- **Slovník** – umožňuje vytvářet a udržovat seznam definic, hesla lze vyhledávat a zobrazovat v různých formátech.
- **Test** – umožňuje vložit do kurzu elektronický test, lze nastavit časový limit na splnění testu nebo počet pokusů, existuje několik typů testových úloh.
- **Úkoly** – umožňují učitelům vložit úkoly a pro jejich splnění si student musí vytvořit digitální obsah a uložit ho na server, obsahují nástroje pro hodnocení úkolů.
- **Workshop** – ukládá studentům vypracovat zadaný úkol a ti si své práce vzájemně hodnotí. (PEF online, © 2021)



Obrázek 5 Jak přidat činnost Fórum (FFMU, © 2016)

Moduly se můžou dělit na standardní, které jsou součástí systému Moodle již od počáteční instalace a externí, které lze doinstalovat poději.

2.7 Alternativní výukové platformy

E-learningových vzdělávacích systémů existuje celá řada. Mezi jiné LMS než Moodle se může například řadit:

- **Blackboard** – jeden z nejpoužívanějších komerčních LMS na světě, kdy ze zpočátku malé společnosti vyrostla obří firma specializující se na tvorbu technologií pro vzdělávání, její produkty jsou využívány na všech stupních školských zařízení, organizacích i státních institucích, (Mrtvý, 2014)
- **SkillShare** – výuková platforma nabízející kurzy pro tvůrčí skupiny lidí z oblastí jako je design, animace, ilustrace, fotografování a filmování, psaní, životní styl anebo třeba byznys a datová analýza,
- **Seduo** – nabízí online kurzy např. z oblasti byznysu, marketingu, designu, osobního rozvoje anebo školení kancelářských programů od Microsoftu, nabízí i celou škálu jazykových kurzů orientujících se na byznys, (Webhosting Centrum, © 2018-2021)

Tyto výukové platformy se můžou třídit podle různých kritérií, např. podle užívání ve světě nebo ČR anebo podle licence (open source, komerční systémy).

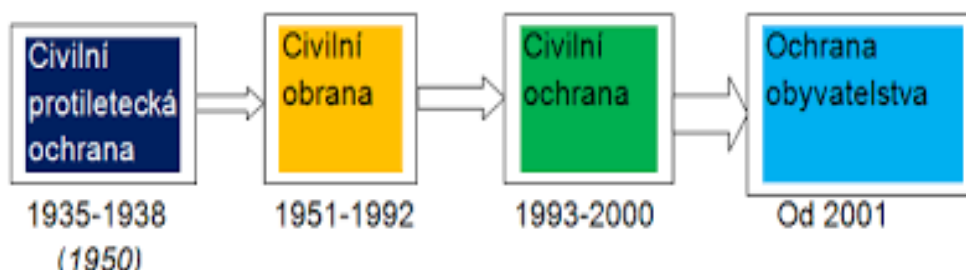
3 TEORETICKÉ ZÁKLADY OCHRANY OBYVATELSTVA

Dle Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030 je ochrana obyvatelstva „systémový nástroj v oblasti prevence, připravenosti a odezvy vůči mimořádným událostem a krizovým situacím, jehož cílem je ochrana životů, zdraví, majetku a životního prostředí. Ochrana obyvatelstva pokrývá hrozby nevojenského i vojenského charakteru a je úkolem státních orgánů, orgánů územních samospráv, právnických a podnikajících fyzických osob, ale také úkolem samotných občanů.“ (GŘ HZS ČR, © 2020)

Pojem ochrana obyvatelstva vymezuje zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, v platném znění, § 2 písm. e) jako plnění úkolů civilní ochrany, a to zejména varování, evakuace, ukrytí, nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k ochraně života, zdraví a majetku obyvatelstva. (Zákony pro lidi, © 2010-2021)

3.1 Historický vývoj ochrany obyvatelstva

Historie ochrany obyvatelstva v ČR zasahuje ještě hluboko do doby před vznikem samostatného Československa, kdy se v prvopočátcích jednalo o ochranu před přírodními živly (povodně, sopečná činnost) a až později se přidala ochrana v době ozbrojených střetů a válečných tažení, kdy se obyvatelstvo v případě ohrožení uchýlilo na nezbytně nutnou dobu do chráněných míst (jeskyně, úzká údolí). Postupem času, i díky rozvoji lidské společnosti a neustále zvyšující se migrací venkovského obyvatelstva do měst, nabývala na důležitosti i ochrana před účinky antropogenních událostí (vznikají činností člověka). Po ukončení 1. světové války se vznikem Československa v r. 1918 vznikly první dobrovolné činnosti členů Červeného kříže, hasičů či členů tělovýchovných a skautských organizací (Sokol, Orel), které se postupně začleňovaly do místních výborů Ústředí obrany obyvatelstva, zřízeného ministerstvem národní obrany. (Kratochvílová et al., 2013)



Obrázek 6 Chronologický vývoj ochrany obyvatelstva (SH ČMS, © 2014)

Na obrázku výše lze vidět postupný vývoj názvu *Ochrana obyvatelstva* na území ČR.

3.1.1 Období 1935 – 1938 (1950)

Dne 11. dubna 1935 byl přijat zákon č. 82 Sb. o ochraně a obraně proti leteckým útokům, kterému předcházela zejména velká obava se silně narůstajícího vlivu ze strany nacistického Německa, z jehož politiky bylo cítit, že své politické cíle bude prosazovat všemi možnými prostředky, včetně těch vojenských. Byla proto zřízena Civilní protiletecká ochrana (CPO), která již nebyla dobrovolnou organizací, ale spadala pod ministerstvo vnitra. Hlavním úkolem CPO byla příprava obyvatelstva zaměřená převážně na účast na přednáškách a cvičeních CPO, kdy byl kladen důraz na manipulaci s plynovými maskami, utěsnění oken a dveří, vybavenost zásobou potravin, pitné vody a zdravotnického materiálu. Velmi důkladně se rovněž řešila kolektivní a individuální protichemická ochrana. Po nástupu nacismu k moci a zřízení Protektorátu Čech a Moravy vstupují v r. 1939 na našem území v platnost německé zákony a CPO byla od r. 1941 začleněna do říšské protiletecké ochrany Luftschutz. Po skončení 2. světové války docházelo k postupné likvidaci CPO spočívající především v odstraňování ochranných staveb, zařízení, organizační struktury a dalších opatření. Po únorových událostech v r. 1948 se začal formulovat nový obsah civilní ochrany, a to zejména principy její výstavby. (Zpěvák et al., 2014; Kratochvílová et al., 2013)

3.1.2 Období 1951 – 1992

V červenci r. 1951 se tehdejší vláda usnesla, že na území ČSR bude zřízena civilní obrana (CO), jejímž úkolem bude účinná obrana obyvatelstva, míst a závodů, a to hlavně před vzdušnými útoky. Řízení a organizování CO bude příslušet ministerstvu vnitra a za plnění úkolů CO budou odpovědět jednotliví členové vlády. Zejména díky studené válce se CO zaměřila na ochranu před konvenčními zbraněmi a před účinky zbraní hromadného ničení. Důležitým aspektem se stala protichemická ochrana. V lednu r. 1958 byla vládou schválena Směrnice o civilní obraně ČSR, která mj. obsahovala úkoly jako seznamování obyvatelstva se způsoby ochrany před účinky nepřátelských vzdušných útocích, přípravu evakuace, maskování objektů a zařízení, včasné varování obyvatelstva o nebezpečí nepřátelských vzdušných útocích, zabezpečení veřejného pořádku při nepřátelských vzdušných útocích aj. V červnu r. 1973 byl přijat zákon o branné výchově. Počínaje datem 1. ledna 1976 byla převedena CO z působnosti ministerstva vnitra do působnosti ministerstva obrany a tím byly vytvořeny podmínky pro plné zabezpečení úkolu v období branné povinnosti státu. Nedílnou součástí podílející se k zabezpečení úkolů CO tvořily společenské organizace jako Svaz pro spolupráci s armádou (SVAZARM), Československý červený kříž (ČSČK) a Svaz požární ochrany ČSSR (SPO ČSSR). Po politických a společenských změnách v r. 1989 se hledal

nový systém, který by plně odrážel zásadní změny vnitrostátní a mezinárodně-politické situace. Byla zahájena transformace CO s cílem vytvořit moderní spolehlivý systém ochrany obyvatelstva, který by odpovídal systémům ve vyspělých západních zemích. (Kratochvílová et al., 2013)

3.1.3 Období 1993 – 2000

Po rozpadu Československa a vzniku ČR byl v březnu r. 1993 zaveden nový pojem civilní ochrana. Ministerstvo vnitra opět převzalo odpovědnost za plnění úkolů civilní ochrany v míru, při mimořádných událostech, krizových situacích a za válečného stavu. V témže roce byly ustanoveny základní zásady Integrovaného záchranného systému (IZS) a civilní ochrana je považována jako jeden ze základních subjektů tohoto systému. V roce 2000 byly vládou ČR schváleny *krizové zákony* a byl zaveden současný pojem ochrana obyvatelstva. (Zpěvák et al., 2014; Kratochvílová et al., 2013)

3.2 Současný stav ochrany obyvatelstva

V roce 2020 byla navržena nová *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030*, která volně navazuje na předchozí Koncepci do roku 2020 s výhledem do roku 2030.

Nová Koncepce, jejíž hlavní ideou a klíčovým motivem je *připravený občan a připravený systém*, stanovuje pro nadcházející období tři strategické cíle ochrany obyvatelstva:

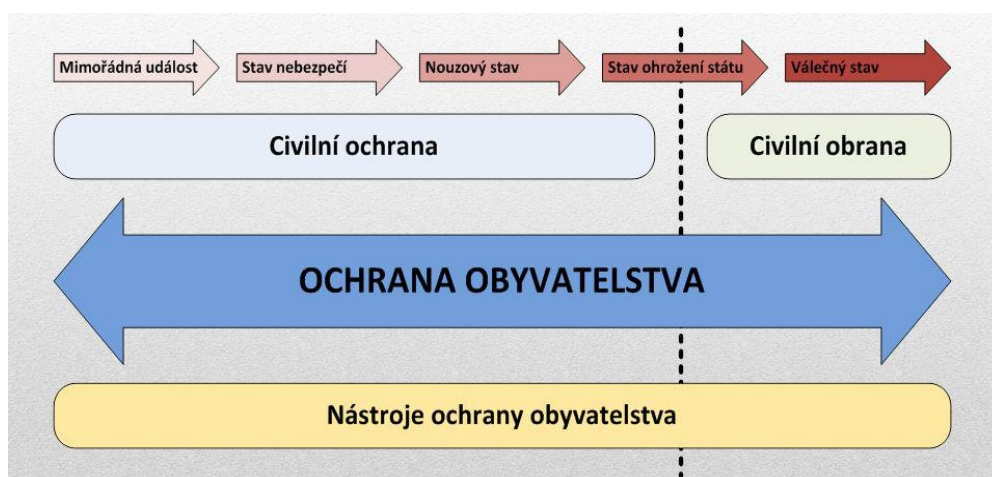
- rozvoj podmínek (vytvořit adekvátní právní podmínky pro fungování systémů a jeho složek; vytvoření nového vzdělávacího programu pro orgány územní samosprávy na mimořádné události, krizové situace a jejich řešení; personálně podpořit systém ochrany obyvatelstva; zajistit materiálně-technické zabezpečení plnění úkolů ochrany obyvatelstva),
- podpora úkolů a opatření (vytvořit a zahájit realizaci v rámci školských vzdělávacích programů samostatnou oblast *Výchova k bezpečnosti*; posílit přípravu obyvatelstva k sebeochraně a vzájemné pomoci; provést revizi opatření ochrany obyvatelstva; modernizovat varování a informování obyvatelstva),
- zvyšování účinnosti organizace (realizovat pravidelná cvičení zaměřená na opatření ochrany obyvatelstva; vytvořit plánovací dokumenty pro odezvu na mimořádné události a krizové situace; vylepšit podmínky pro využívání NNO při plnění úkolů

ochrany obyvatelstva; vytvořit analytické nástroje a aplikace pro podporu ochrany obyvatelstva. (GŘ HZS, © 2020)

Jak již bylo zmíněno v úvodní literární a legislativní kapitole této práce, Koncepce je strategický dokument, který stanovuje cíle a priority ochrany obyvatelstva.

3.3 Hlavní úkoly ochrany obyvatelstva

Cílem ochrany obyvatelstva je eliminovat, případně snížit na maximální úroveň následky mimořádných událostí a krizových situací na životy osob a jejich zdraví, jejich majetek a životní prostředí. K hlavním úkolům ochrany obyvatelstva patří varování a vyrozumění, ukrytí, evakuace, individuální ochrana, nouzové přežití a dekontaminace. Úkoly civilní ochrany vyplývají z čl. 61 Dodatkového protokolu I k Ženevským úmluvám, přijatých ČR v r. 1991, ve kterém se uvádí, že obyvatelstvo by mělo být odolné nejen vůči mimořádným událostem, ale i schopné se podílet na odstraňování jejich následků. (Hradil et al., 2018)



Obrázek 7 Vztah ochrany obyvatelstva, civilní ochrany a civilní obrany

(GŘ HZS ČR, © 2020)

Ochrana obyvatelstva v ČR se zakládá na těchto hlavních principech:

- hlavní zodpovědnost za ochranu obyvatelstva náleží státu, jehož ústředním orgánem v této oblasti je Ministerstvo vnitra (MV) ČR, Hasičský záchranný sbor (HZS) ČR a na úrovni krajů hasičské záchranné sbory jednotlivých krajů,
- odpovědnost za ochranu obyvatelstva se řídí příslušnými zákony a je rozložena na všechny úrovně veřejné správy včetně obcí,
- profesní organizace je jádrem výkonných a řídicích složek a ty jsou dle potřeb doplňovány ostatními právními i fyzickými osobami,

- rozsáhlá informovanost veřejnosti o ochranných opatřeních je prostředkem, který napomáhá k výkonnější sebeochraně obyvatelstva,
- opatření připravovaná k řešení následků mimořádných událostí a zmírnění dopadů krizových situací v míru, budou, pokud bude třeba, využita i v době válečného stavu,
- hlavní úlohu v ochraně obyvatelstva plní IZS, jehož složky jsou postupně vybavovány tak, aby zvládly následky všech mimořádných událostí včetně možných teroristických útoků,
- rozšiřující se okruh nevojenských hrozeb a rizik a šířící se rozsah jejich možných dopadů má vliv na financování úseku ochrany obyvatelstva,
- zvyšování úrovně připravenosti pracovníků veřejné správy, školství a ostatních občanů. (Zpěvák et al., 2014)

Na obrázku 7 jsou znázorněny vztahy mezi nástroji ochrany obyvatelstva při vyhlášení krizových stavů.

3.3.1 Varování a vyrozumění

Varování a vyrozumění představují klíčová ochranná opatření a jejich včasné a spolehlivé provedení je jednou ze základních podmínek k minimalizaci následků možného vzniku mimořádných událostí a krizových situací.

Varování obyvatelstva lze definovat jako souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné předání varovných informací obyvatelstvu na hrozící nebo již nastalou mimořádnou událost, která vyžaduje realizaci opatření na ochranu obyvatelstva a majetku. Jeho stálou součástí je varovný signál, který vede k neprodlenému informování obyvatelstva o blíží se mimořádné události nebo krizové situace. Po vyhlášení varovného signálu následuje tísňové informování obyvatelstva, které může mít akustický (zvukový), verbální (slovní) anebo optický (obrazový) charakter. (Hradil et al., 2018)

Vyrozumění je vlastně synonymem pro informování a využívá se k němu pevného nebo mobilního telefonického spojení, radiových složek IZS, sirén pro svolávání jednotek požární ochrany (JPO), elektronické pošty, datových přenosů z datových sítí a jiných dostupných komunikačních systémů a prostředků. Je to „*komplexní souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečujících včasné předání varovné informace o hrozící nebo již vzniklé mimořádné události složkám IZS, orgánům územní samosprávy a státní správy, právnickým a podnikajícím fyzickým osobám podle havarijních nebo krizových plánů*“. (Hradil et al., 2018).

Varování a vyzoomění zabezpečuje *Jednotný systém varování a vyzoomění (JSVV)*, který je technicky, provozně a organizačně zabezpečován:

- vyzoomivacími centry (operační a informační střediska IZS, zařízení zřízená pro varování právnických a podnikajících fyzických osob),
- telekomunikačními sítěmi (linková datová síť, radiové sítě realizované na oblastních principech umožňující dálkově ovládat koncové prvky varování),
- koncovými prvky (varování – zařízení schopná vydávat varovný zvukový signál, jako jsou elektronické a rotační sirény a místní informační systémy s vlastnostmi elektronických sirén; vyzoomění – technická zařízení schopná předat informaci orgánům krizového řízení). (Hradil et al., 2018)

Tabulka 1 Počet evidovaných KPV v ČR k 5. 4. 2017 (Zvěřina, 2017)

Počet evidovaných KPV v ČR k 5. 4. 2017			
Vlastník	Elektronická siréna	Rotační siréna	Místní informační systémy
HZS ČR	611	4 338	15
Jiní (obce, ČEZ apod.)	965	666	1685
Celkem	1 576	5 004	1700

V tabulce výše je uveden celkový počet evidovaných koncových prvků varování v ČR k uvedenému datu.

3.3.2 Ukrytí

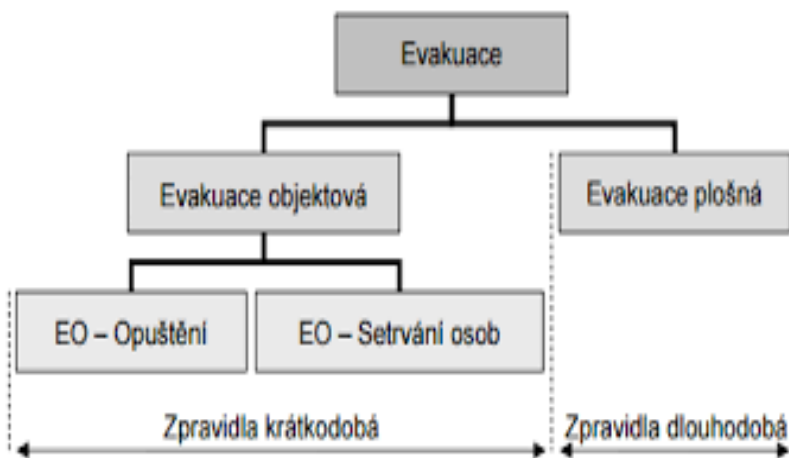
Ukrytím obyvatelstva se rozumí využití úkrytů civilní ochrany a dalších vhodných prostorů, které jsou svými stavebními a jinými úpravami přizpůsobeny k ochraně obyvatelstva. Ukrytí je zajišťováno v improvizovaných a stálých úkrytech.

Improvizované úkryty jsou podzemní nebo nadzemní prostory ve stavbách, vhodně upravené a přímo vybudované k ochraně obyvatelstva, aby tím zabránily účinkům tepelného a světelného záření, pronikavé radiace, kontaminace radioaktivním prachem a proti účinkům zbraní hromadného ničení. Mezi tyto úkryty patří různé prostory pro kulturní a sportovní účely, obchodní a stravovací prostory, skladovací prostory, tunely, podchody a podjezdy, garáže aj. (Zpěvák et al., 2014)

Stálé úkryty jsou trvalé ochranné prostory nacházející se v podzemních částech staveb a mohou být vestavěné anebo samostatně stojící. Mezi tyto typy úkrytů patří stálé tlakově neodolné úkryty (stálé protiradiační úkryty a stálé zesílené protiradiační úkryty), stálé tlakově odolné úkryty, ochranné systémy podzemních dopravních staveb, ochranný systém metra, ochranný systém Strahovského tunelu aj. (Zpěvák et al., 2014)

3.3.3 Evakuace

Evakuace se řadí k základním způsobům zabezpečení ochrany obyvatelstva. Zabezpečuje se jí přemístění osob, zvířat, hodnotných předmětů, technického zařízení anebo strojů a materiálu k zachování nutné výroby a nebezpečných látek z lokalit ohrožených mimořádnou událostí. Z hlediska rozsahu opatření se evakuace dělí (viz obrázek 8) na objektovou (evakuace jedné nebo malého počtu budov) a plošnou (evakuace obyvatelstva v případě ohrožení většího územního prostoru) a z hlediska doby trvání na krátkodobou (bez vyžadování dlouhodobého opuštění domova) a dlouhodobou (je vyžadován dlouhodobý, více než 24hodinový pobyt mimo domov). (Hradil et al., 2018)



Obrázek 8 Rozdělení evakuace z hlediska rozsahu opatření doby trvání

(Lörinzcová, 2017)

Důležitými faktory v oblasti evakuace je plánování a zabezpečení evakuace. Evakuace se může provádět např. při úniku nebezpečných chemických látek, před, při a po povodni, během požáru, při radiační havárii anebo pokud je vyhlášen válečný stav a evakuace obyvatelstva je na určitou dobu nezbytně nutná. Evakuované osoby by měly být vybaveny evakuačním zavazadlem se základními potřebami a poté budou přemístěny do evakuačních středisek, které slouží jako výchozí místo pro jejich přemístění do přijímacích středisek, odkud budou poté přerozděleny do různých míst nouzového ubytování.

3.3.4 Individuální ochrana

Cílem individuální ochrany je v co nejvyšší možné míře zabránit účinkům radioaktivních a otravných látek na důležité části lidského těla, a to hlavně na dýchací cesty a pokožku. Rozumí se tím souhrn organizačních, operačních, ekonomických a dalších opatření vedoucí k tomuto cíli. Z hlediska funkčnosti se prostředky individuální ochrany (PIO) dělí na ochranu dýchacích cest a ochranu povrchu těla. V případě, kdy nejsou k dispozici PIO, je možné chránit povrch těla prvky tzv. improvizované ochrany. (Zpěvák et al., 2014)

Prostředky individuální ochrany mohou být buď filtračního anebo izolačního typu. Mezi nejdůležitější PIO patří ochranné masky, ochranné roušky, filtry k ochranným maskám, dětské masky, dětské vaky a kazajky, izolační dýchací přístroje. Improvizované prostředky ochrany povrchu těla jsou vhodné součástí oděvu, které jsou dostupné v každé domácnosti. Základ tvoří ochrana hlavy (čepice, klobouk), ochrana obličeje a očí (různé typy brýlí, igelitový pytlík přes hlavu), ochrana trupu (kombinéza, sportovní souprava, plášť nebo kabát a na to pláštěnka), ochrana končetin (šátkem ovinuté kožené nebo gumové rukavice, vysoké boty nebo gumáky) a ochrany dýchacích cest (mokrý rouška přes nos a ústa, ovázaná šálou nebo šátkem).

3.3.5 Nouzové přežití

Nouzové přežití lze charakterizovat jako opatření směřující k obyvatelstvu, a to poskytnutím nouzového ubytování, nouzovým zásobováním potravinami a pitnou vodou, nouzovou dodávkou energií, nouzovým zabezpečením základních služeb (zdravotnická pomoc), organizováním humanitární pomoci a v neposlední řadě také rozdělením odpovědnosti za realizaci opatření pro nouzové přežití obyvatelstva. Tato opatření ve větší míře řídí stát s tím, že velký podíl na nich mají orgány samosprávy, právnické a fyzické osoby, občanská sdružení, NNO a sami občané. (Hradil et al., 2018; Zpěvák et al., 2014)

3.3.6 Dekontaminace

Posledním důležitým úkolem v oblasti ochrany obyvatelstva je dekontaminace. Rozumí se tím soubor metod, postupů, organizačního zabezpečení a prostředků k účinnému a rychlému odstranění nebezpečných látek (kontaminantu) z kontaminovaného prostředí, případně k minimalizování škodlivých účinků na bezpečnou úroveň. Podle způsobu provedení se dekontaminace dělí na suchou (ometání a otírání, kartáčování, odsávání nebo ofukování proudem, odstranění zamořené povrchové vrstvy), polosuchou (využití suché pěny)

a mokrou (smývání radioaktivních látek vodou nebo organickými rozpouštědly, mytí a praní, chemické čištění oděvů).

Podle druhu odstraňovaných látek se dále dekontaminace dělí na:

- dezaktivaci – proces odstranění radioaktivních látek z povrchů a materiálů,
- detoxikaci – proces odstranění, zneškodnění nebo rozklad toxických nebo jiných nebezpečných látek z kontaminovaných povrchů,
- dezinfekci – proces odstranění nebo zničení choroboplodných mikroorganismů a toxinů z povrchů a materiálů. (Kolektiv autorů, 2015)

V případě kontaminace CBRN látkami je nutné kontaminovat záchranáře, příslušníky zasahujících jednotek, obyvatelstvo, zvířata, věcné prostředky, budovy i terén.

3.4 Integrovaný záchranný systém

Základním hnacím a výkonným motorem v ochraně obyvatelstva při provádění záchranných a likvidačních prací je integrovaný záchranný systém, který je zákonem č. 239/2000 Sb. definován jako koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádnou událost a při provádění záchranných a likvidačních prací. IZS není tedy organizací ani žádnou institucí, ale pouze a hlavně vyjadřuje vzájemnou spolupráci mezi jeho složkami.

3.4.1 Organizace IZS

Organizace IZS vychází z jeho poslání a naplnění jednotlivých funkcí zajištěnými právě IZS. Řešení mimořádných událostí je zajištěno dostupnými silami a prostředky složek IZS disponujícími vyžadovanými schopnostmi k jejímu řešení. Dopravní nehody a požáry jsou v rámci IZS podle různých zdrojů nejčastěji řešenými mimořádnými událostmi. Na základě analýz byly ustanoveny složky, jejímž posláním je podílení se na realizaci záchranných a likvidačních prací. Tyto složky se dělí na základní a ostatní. (Lukáš et al., 2011)

Základní složky IZS

- Hasičský záchranný sbor České republiky a jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí jednotkami požární ochrany (HZS).
- Zdravotnická záchranná služba (ZZS).
- Policie České republiky (PČR).

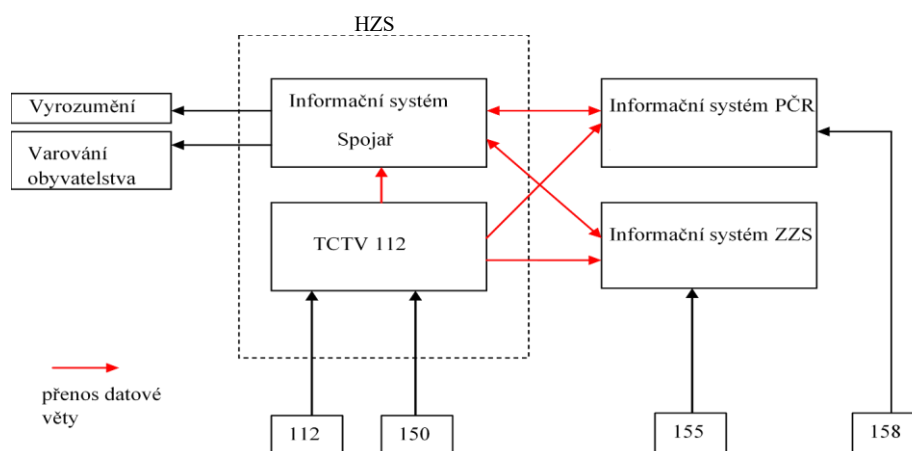
Ostatní složky IZS

- Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil.
- Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory.
- Ostatní záchranné sbory.
- Orgány ochrany veřejného zdraví.
- Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby.
- Zařízení civilní ochrany.
- Neziskové organizace a sdružení občanů (Lukáš et al., 2011)

Ostatní složky IZS poskytují při záchranných a likvidačních pracích pomoc na vyžádání.

3.4.2 Informační podpora IZS

Informační podpora vyjadřuje soubor informačních činností, které podporují řídicí, rozhodovací a poznávací procesy po informační stránce. K základním informačním činnostem (procesům) patří vyhledávání a zpracování informací, prezentace, archivace aj. Klíčovým prvkem způsobu zajištění informační podpory IZS je architektura informačního systému IZS, která vymezuje základní prvky jeho struktury a vzájemné vazby mezi nimi. Mezi základní prvky patří informační systémy pro příjem tísňových volání a operační řízení jednotlivých složek IZS, tedy informační systémy HZS, PČR a ZZS. Všechny tyto tři systémy tvoří informační podporu pro řešení jednotlivých mimořádných událostí. Základem architektury informačního systému IZS je informační systém HZS. Právě tento systém umožňuje příjem tísňových volání z telefonních čísel 112 a 150. (Lukáš et al., 2011)



Obrázek 9 Architektura informačního systému IZS (Lukáš et al., 2011)

K systému HZS jsou datovou vazbou připojeny systémy PČR a ZZS. Všechny tyto IS respektují krajské uspořádání, i když působí samostatně (viz obrázek výše).

3.4.3 Komunikace v IZS

Již během jízdy složek IZS k zásahu a následně na místě mimořádné události používají všechny složky IZS rádiové spojení pro řízení své činnosti, získávání informací a zabezpečení spolupráce s dalšími službami. Základní komunikační prostředky v IZS jsou:

- radiokomunikační síť Pegas (celoplošná rádiová digitální síť pro všechny složky nahrazující doposud používané vysílačky),
- integrovaná telekomunikační síť Ministerstva vnitra ČR (poskytuje připojení operačních středisek IZS do sítě, propojení OPIS v krajských lokalitách a umožnění provozu IS příjmu tísňového volání a operačního řízení složek IZS v prostředí této sítě). (ITS NGN, © 2020)
- telefonní centra tísňového volání (vyskytují se na všech krajských OPIS HZS, po vytočení tísňového čísla 112 jsou všechny hovory přesměrovány na TCTV).

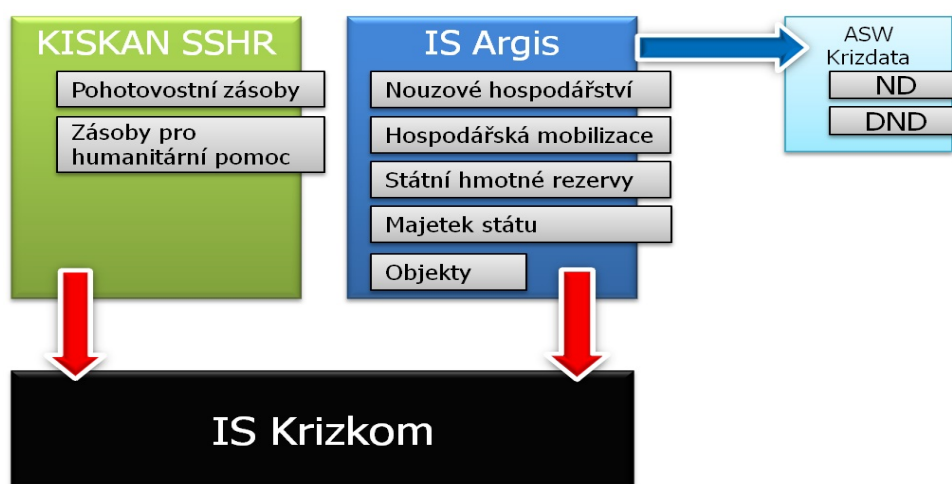
Komunikace mezi složkami IZS a jejich operačními středisky patří k nejdůležitějším činnostem koordinovaného postupu při vzniklé mimořádné události.

3.5 Informační podpora ochrany obyvatelstva

Informační systém lze chápat jako systém, který umožňuje komplexní poskytování a zpracovávání informací. Účelem IS je zajištění správných informací na správném místě ve správný čas. Zabývá se postupy činností lidí a technologií a ty pak mají za cíl seskupovat odpovídající údaje a jejich ukládání. Základem IS je informace, což je zpráva, že došlo k jednomu procesu z velké hromady existujících procesů, který sníží nevědomost u příjemce o tomto procesu. V informační oblasti ochrany obyvatelstva a také krizového řízení znamená informace způsob, jak zjistit fakta a posoudit změny stavu, které jsou základní činností pro rozhodování, prevenci, plánování a reakci na vzniklou mimořádnou událost nebo krizovou situaci. Hlavním posláním IS je zkvalitnění orientace v procesech krizového řízení a urychlení a zkvalitnění rozhodnutí. Informační podpora představuje proces a zároveň i soubor informačních činností. Cílem je uspokojit informační potřeby, které jsou potřeba k výkonu činností krizového řízení. Problematika této informační podpory je posouzena v krizovém zákonu č. 240/2000 Sb., § 26, o zabezpečení informačních systémů krizového řízení. (Valenta, 2015)

K nejznámějším informačním systémům v oblasti informační podpory ochrany obyvatelstva a krizového řízení se řadí:

- **Geografický informační systém (GIS)** – počítačový program s geografickými údaji a informacemi týkající se povrchu Země a pracující s prostorovými daty.
- **ARGIS** – hlavní nástroj informační podpory hospodářských opatření pro krizové stavy (HOPKS) v oblasti zajišťování věcných zdrojů, slouží orgánům krizového řízení s možností vstupu vybraných právnických a podnikajících fyzických osob.
- **KISKAN** – hlavní nástroj informační podpory HOPKS, který provozuje Správa státních hmotných rezerv (SSHR) v oblasti tvorby státních hmotných rezerv.
- **KRIZKOM** – další IS pod hlavičkou SSHR fungující jako IS krizové komunikace pro koordinaci a podporu procesů při řešení požadavků na věcné zdroje za krizových stavů, potřebné pro orgány krizového řízení k překonání krizové situace nebo k odstranění jejich následků (viz obrázek 10).
- **KRIZDATA** – aplikace určená k podpoře plánování HOPKS během krizové situace, poskytuje data o dodavatelích nezbytných dodávek, dodávkách nebo službách.
- **EMOFF** – IS pro podporu informačních procesů při prevenci krizových situací zahrnující technologie pro podporu analýzy rizik, krizového plánování a řešení krizových situací. (Drozdek, Jelšovská, 2013)
- **Krizový informační systém (KIS)** – nástroj modelující procesy krizového řízení a podporující tvorbu a správu krizových plánů krizové připravenosti. (Drozdek, Jelšovská, 2013)



Obrázek 10 Funkční schéma informačních systémů pro podporu HOPKS
(SSHR České rezervy, © 2021)

Mezi další IS pro podporu ochrany obyvatelstva či krizového řízení se můžou rovněž řadit systémy POSIM, Riskan anebo TerEx.

4 ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI

Sloučení systému Moodle s problematikou ochrany obyvatelstva na první pohled nezní příliš logicky. V teoretické části bakalářské práce byla věnována pozornost každé oblasti zvlášť, spolu s literárními rešeršemi byly důkladně popsány základy z teorie obou problematik a byl postaven základ pro jejich praktické využití. V další, praktické části, již bude ukázáno, jak obě oblasti můžou vzájemně spolupracovat.

Moodle patří mezi nejrozšířenější a nejpoblárnější výukové platformy na světě. Díky němu se vzdělávají milióny lidí ze všech oblastí společenského života. Od jeho vzniku v roce 2002 se postupně vyvinul do modulární a robustní podoby, jaká je známá dnes. Moodle se stal komplexním systémem s velkým množstvím různých funkcí a propracovaným uživatelským a administrátorským rozhraním. Umožňuje jednoduše vytvářet e-learningové kurzy a řídit mnohé aspekty výuky, kdy uživateli stačí běžný počítač, tablet nebo chytrý telefon s webovým prohlížečem připojený k internetu.

Ochrana obyvatelstva se stává v dnešní době stále aktuálnější a diskutovanější tématem. Vzhledem k probíhající pandemii COVID-19 v roce 2021 je nezbytně nutné brát ohled na svoje zdraví a chránit sebe i okolí před nebezpečnými vlivy vycházející z uvedené pandemie. Základy z ochrany obyvatelstva přijdou každému obyvateli určitě vhod a nikdo by je neměl brát na lehkou váhu. Opatření ochrany obyvatelstva jsou realizována složkami IZS a státní orgány, orgány samosprávy, právnické a podnikající fyzické osoby a fyzické osoby berou za provádění těchto opatření hlavní zodpovědnost.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 MOODLE V OBLASTI OCHRANY OBYVATELSTVA

System Moodle dokáže najít své uplatnění i v jiných sférách než jen jako výuková platforma sloužící ke vzdělávání studentů, firemních zaměstnanců, pracovníků státních či nestátních organizací apod. Typickým příkladem mohou být územní samosprávné celky, kde Moodle může, kromě svého vzdělávacího poslání, působit také jako podpůrný informační systém v ochraně obyvatelstva určený ke sdělování a sdílení informací mezi jednotlivými územními celky a také pro informování obyvatelstva.

5.1 Využití e-learningu v oblasti ochrany obyvatelstva

Prostřednictvím kurzů systému Moodle a dalších vzdělávacích platform lze rozšiřovat odborné znalosti starostů obcí a měst, pracovníků územních samosprávných celků, členů krizových managementů měst a obcí či zaměstnanců obecní a městské policie. V ČR existuje několik vzdělávacích společností a organizací, které přes platformu Moodle podporují e-learningovou výuku týkající se ochrany obyvatelstva nebo krizového řízení. Ve dvou podkapitolách jsou uvedeny vzdělávací společnosti, které se prostřednictvím systému Moodle danou problematikou zabývají.

5.1.1 TRIGON ACADEMIA s.r.o.

Vzdělávací kurzy této společnosti jsou určeny pro starosty, tajemníky a další členy krizového managementu měst a obcí a rovněž pro veřejnost. Nabízené kurzy jsou zaměřeny na přípravu a realizaci opatření při mimořádných událostech a krizových situacích v městech a obcích, které jimi dosud nejsou dostatečně řešeny, protože dle stávající *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030* jsou mimořádné události řešeny vnějším zásahem jednotlivých složek IZS v místě vzniku události z jiných měst a krajů, příp. ze zahraničí. Tento model však neklade důraz na vlastní přípravu obcí a občanů a v případě plošného zasažení území celého státu může být nefunkční. Společnost nabízí celkem pět vzdělávacích kurzů, z toho ve třech může být výuka vedena prostřednictvím LMS Moodle:

- kurz **Krizové řízení obce v mimořádných situacích velkého rozsahu** se věnuje událostem velkého rozsahu včetně fungování krizového managementu, kdy jejich úspěšné zvládnutí bude záviset pouze na připravenosti obce v materiální a lidské oblasti; pozornost je rovněž věnována analýze stávajícího stavu a následného zpracování krizových plánů,

- kurz **Civilní obrana a ochrana měkkých cílů** seznamuje účastníky s rozdíly mezi stávající Konceptí ochrany obyvatelstva a Konceptí lokálního způsobu zajištění civilní obrany obyvatel; definuje vnitřní zdroje obce pro zvládnání mimořádné situace vlastními silami; popisuje způsoby ochrany měkkých cílů a zajištění bezpečnosti obyvatel v případě mimořádné události velkého rozsahu,
- kurz **Příprava a krizové řízení obce v mimořádných situacích velkého rozsahu** je výběrem nejdůležitějších částí předchozích dvou kurzů a zaměřuje se především na přípravu a realizaci opatření těch událostí, které nejsou komplexně řešeny v žádné současné metodice ani kurzech. (TRIGON ACADEMIA, © 2021)

Hlavním posláním společnosti, která byla založena v roce 2015, je poradenská, konzultační, analytická a vzdělávací činnost v oblasti civilní bezpečnosti a ochrany měkkých cílů.

5.1.2 Vzdělávací institut Středočeského kraje

Institut je příspěvkovou organizací zřízenou Středočeským krajem za účelem vzdělávání dospělých v téměř všech oborech lidské činnosti. V rámci ochrany obyvatelstva institut prostřednictvím LMS Moodle nabízí kurz **Integrovaný záchranný systém a ochrana obyvatelstva (krizové řízení) v podmínkách územně samosprávných celků**.

Kurz je určen starostům obcí a měst, primátorům statutárních měst, úředníkům a dalším zaměstnancům územních samosprávných celků, zaměstnancům obecních a městských policíí. Cílem je poskytnout účastníkům kurzu informace týkající se problematiky IZS, ochrany obyvatelstva, požární ochrany a krizového řízení z hlediska úkolů a opatření v podmínkách územních samosprávných celků. Kromě právních předpisů včetně krizové legislativy se kurz věnuje obecným věcem z výše uvedených problematik, jako např. koordinaci složek IZS při společném zásahu, přípravě na mimořádné události a provádění záchranných a likvidačních prací, havarijním a krizovým plánům, požární prevenci a protipožárnímu opatření anebo HOPKS se zaměřením na územní úroveň. (Vzdělávací institut Středočeského kraje, © 2021)

5.2 Využití systému Moodle jako informační platformy

Moodle rozhodně nepatří mezi hlavní softwarové nástroje, které by kromě vzdělávání fungovaly také jako informační systém, v tomto případě jako IS specializující se na oblast ochrany obyvatelstva. Jeho využití v této oblasti ovšem nemusí být zase až tak úplně nulové. Jak již bylo v úvodu této kapitoly zmíněno, Moodle se může vyskytovat jako podpůrný IS

v územní samosprávě a to v základních územních samosprávných celcích, tedy v obcích, resp. obcích s rozšířenou působností (ORP). Může pracovat jako podpůrný systém sloužící ke sdělování a sdílení aktuálních informací v oblastech ochrany obyvatelstva a krizového řízení mezi jednotlivými obcemi či ORP. Moodle by tedy posloužil jako takový sběrač informací pro obyvatelstvo, které by občan poté obdržel například prostřednictvím místního (obecního) rozhlasu.

Sdílené informace by mohly být různého charakteru, ale všechny by měly vést k tomu, aby obyvatelé obcí byli informováni včas a efektivně a dokázali se připravit na případná opatření. Moodle by v tomto ohledu mohl informovat o:

- včasné připravenosti obyvatelstva na možné ohrožení mimořádnou událostí nebo krizovou situací,
- tvorbě vlastního plánu připravenosti na mimořádné události,
- možných zdrojích nebezpečí a ohrožení v obci (řeky, vodní plochy, průmyslové objekty),
- důležitých telefonních číslech či jiných způsobech jak předat nebo získat informace o mimořádné události,
- přerušení dodávek el. energie, plynu nebo vody v obci,
- možnosti rozšíření znalostí občanů v oblasti ochrany obyvatelstva,
- povodňovém plánu obce,
- krizovém plánu ORP,
- bezpečnostní radě ORP a krizovém štábu ORP a obce (je-li zřízen),
- jednotkách požární ochrany v obci,
- úředních orgánech na krajské a státní úrovni v oblasti ochrany obyvatelstva aj.

Nejrozšířenější způsobem, jak předat tyto informace obyvatelstvu je informování místním rozhlasem. Ten může být řízen přímo z obecního úřadu anebo v rámci JSVV také z HZS nebo PČR jako koncový prvek varování (místní informační systém). Řada obcí v současné době používá elektronické hlášení, což by se dalo popsat jako informování obce formou mobilního rozhlasu přímo do mobilního telefonu.

Bezpochyby jedním z nejdůležitějších faktorů ohledně informovanosti obyvatel je včasné varování před blížící se mimořádnou událostí.

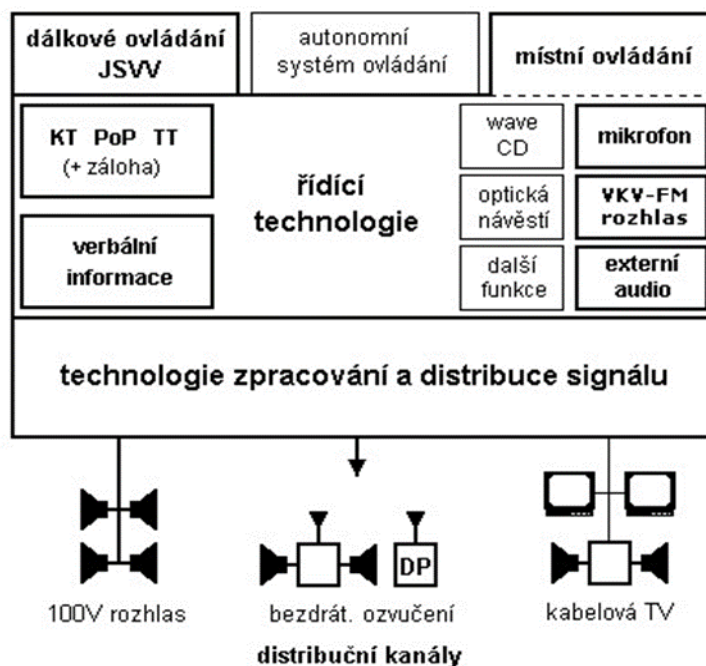
„Včasné varování závisí na časové dimenzi a můžeme tedy začít otázkou, kdy včasné varování začíná a kdy končí. Z tohoto pohledu je přirozeným výchozím bodem pro každý

system včasného varování hodnocení rizik, často nazývané jako mapování rizik, analýza rizik nebo znalost rizik. To se týká identifikace, kvantifikace vysoce rizikových oblastí, zranitelnosti, pravděpodobnosti poškození atd. Je zřejmé, že pokud nemáme jasný obraz o rizicích, kterým můžeme čelit, není možné se pokusit je rozpoznat, předcházet jim nebo dopředu potenciální mimořádné události zmírnit.“ (Pursiainen et al., 2008)

Jako varovný signál před hrozící mimořádnou událostí se používá kolísavý tón, 140 vteřin trvající a opakující se ve tříminutových intervalech, obecně nazýván *Všeobecná výstraha*.

5.2.1 Informování obyvatelstva místním rozhlasem

Dnes již klasická, i když pomalu mizející služba obyvatelstvu. Místní rozhlas se vždy uplatňovaly a stále se dokážou uplatnit jako klasické informační a vyznamovací prostředky v městech a obcích. Jejich jednoznačnou výhodou je velmi snadná obsluha a rychlé šíření veškerých informací pro velké množství obyvatelstva najednou. Místní informační systém (MIS), ovládaný z více míst, je zapojený do systému varování a vyznamování jako jednoho z hlavních opatření ochrany obyvatelstva. Oproti elektronickým sirénám funguje i k běžné komunikaci orgánů místní samosprávy, resp. orgánů krizového řízení s obyvateli. Systém může občany informovat buď z klasického drátového rozhlasu (ozvučení 100 V), rozhlasu bezdrátového anebo prostřednictvím místní kabelové televize (viz obrázek 11).



Obrázek 11 Schéma obecné funkcionality MIS (Martinek, 2016)

Mezi nejmodernější bezdrátové MIS patří systém AMO (alarm měst a obcí), který kromě svého využití v obcích či průmyslových objektech je také ideálním prvkem k ozvučení sportovišť nebo veřejných prostor.

5.2.2 Informování obyvatelstva elektronickým hlášením

Nejmodernější technologií ohledně sdělování informací obyvatelstvu je v současné době hojně využíván systém elektronické komunikace. Mezi jeho průkopníky patří služba *Mobilní rozhlas* od společnosti Neogenia s.r.o.

Mobilní rozhlas v současné době (březen 2021) sdružuje více než 1 000 měst a obcí z celé ČR, které již mají aktivovanou přímou komunikaci do telefonu, s cílem informovat občany o veškerém dění v jejich obci včetně včasného varování a vyrozumění v případě mimořádné situace. Je to zcela vyjímečný systém pro komunikaci s občany, ekonomicky dostupný pro jakoukoliv obec v ČR. Systém pracuje na bázi 5 komunikačních kanálů v jedné službě. Těmito kanály jsou SMS zprávy, hlasové zprávy, e-mail, chat a nejvyužívanější kanál, mobilní aplikace. Tato služba je oproti klasickému místnímu rozhlasu výhodná v mnoha směrech. Hlavní výhodou je právě mobilní aplikace, díky níž se lidé o informaci dozví, i když se v obci zrovna nenacházejí. V případě využívání pevné linky je SMS zpráva na ni automaticky převedena v podobě hlasové zprávy. Výhodou je rovněž cena za instalaci a provoz, která je o hodně nižší než například cena za provoz MIS (viz tabulka 2). Občanům již také nemusí vadit špatné pokrytí nebo dosah místního rozhlasu, zvuky aut či vlaků, špatná srozumitelnost anebo kvalita nahrávky. Nevýhodou by mohlo být snad jen komplikovanější využití systému pro starší občany. (Mobilní Rozhlas, © 2021)

Tabulka 2 Ceník systému Mobilní rozhlas pro jednotlivé obce (Mobilní Rozhlas, © 2021)

Délka předplatného	Cena za měsíc (v Kč)		Jednorázový aktivační poplatek (v Kč)	
	systém	mob. aplikace	systém	mob. aplikace
6 měsíců	690	690	10 900	15 900
12 měsíců	590	590	9 900	13 900
24 měsíců	490	490	8 900	11 900

V případě elektronického informování by systém Moodle mohl obcím a městům posloužit jako přímý zprostředkovatel sdílených informací určených posléze Mobilním rozhlasem obyvatelům.

6 VYUŽITÍ SYSTÉMU MOODLE V PŘÍPADOVÉ STUDII

Případová studie bude popisovat modelovou situaci ve smyšlené ORP, která provozuje systém Moodle a zároveň s ní Moodle provozuje i několik dalších smyšlených obcí spadajících do její působnosti. Cílem studie je prokázat funkčnost LMS Moodle v oblasti územní samosprávy při řešení úkolů v oblasti ochrany obyvatelstva nebo krizového řízení ve spojitosti s informováním obyvatelstva o případných opatřeních v dané oblasti. Důvod, proč je studie prováděna, je snaha o prezentování principu dané problematiky na reálných podkladech, i když ve fiktivním světě.

Jména osob, názvy obcí, jiných zeměpisných prvků a další názvy uvedené v této studii jsou záměrně smyšlené a jakákoliv podobnost se skutečnými názvy a jmény je čistě náhodná.

6.1 Popis obce s rozšířenou působností

Město Brutanov je druhé nejlidnatější město v okrese Lánovice a podle územně správního rozdělení spadá do Kremlického kraje. Žije zde 18 400 obyvatel a město je význačné svým gumárenským průmyslem specializujícím se na výrobu technických pryží pro automobilový průmysl. Městem protéká řeka Pléva a z jeho jižní části ho obepíná hustý borový les. Brutanov je důležitým dopravním uzlem a hospodářským centrem sdružující několik průmyslových a zemědělských podniků. Ve městě se nachází také gymnázium a dvě střední odborné školy. V Brutanově sídlí rovněž hokejový klub HC Jestřábi Brutanov, hrající druhou nejvyšší hokejovou soutěž v republice a chlubicí se nově zrekonstruovaným zimním stadionem. Ve městě působí všechny základní složky IZS. Po správní stránce je Brutanov obec s rozšířenou působností zahrnující 18 obcí. Město využívá kromě jiných informačních systémů rovněž systém Moodle ke komunikaci se sedmi obcemi v jeho působnosti. Některé obce využívají rovněž službu Mobilní rozhlas, takže informace sdílené přes Moodle se rychle dostanou do mobilních telefonů obyvatel těchto obcí. Zbývající obce obdrží informace běžnou komunikační cestou, jako je např. telefon, SMS, e-mail anebo pomocí jiných městských informačních systémů a oznámí je svým občanům klasickým obecním rozhlasem. Hlavní důvod, proč ORP Brutanov a dalších sedm přidružených obcí systém Moodle využívá, spočívá v tom, aby si mohli mezi sebou efektivně vyměňovat informace ohledně problematiky ochrany obyvatelstva, neboť hladina řeky Plévy vykazuje po deštivých srážkách poslední dobou značnou nestálost a v některých částech lesa se navýšil počet požárů.



Obrázek 12 Orgány krizového řízení na obecní úrovni
(Vzdělávání starostů oblasti krizového řízení, © 2021)

Na obrázku výše je ve dvou variantách zobrazeno schéma orgánů krizového řízení fungující na obecní úrovni.

6.2 Obce zapojené do případové studie

V tabulce níže jsou uvedeny obce společně s jejich charakteristikou zapojené do systému Moodle tak, aby jim bylo umožněno si mezi sebou sdílet a sdělovat potřebné informace zaměřené na mimořádné události nebo krizové situace, které mohou nastat (nebo již nastaly) v jejich katastrálním území.

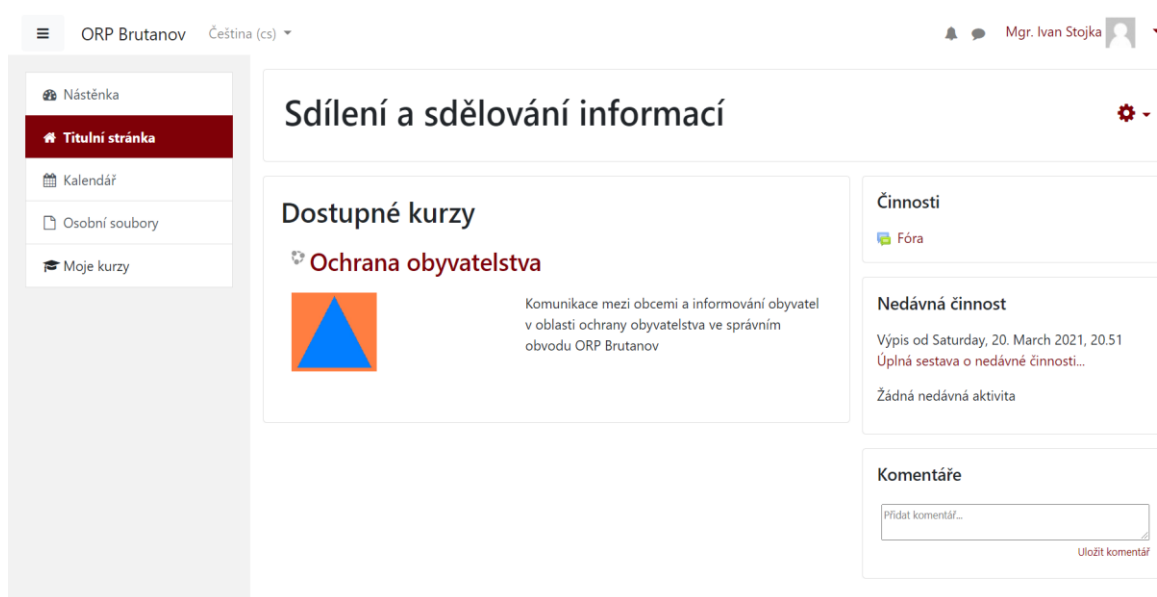
Tabulka 3 Popis obcí zapojených do případové studie

Obec	Počet obyvatel	Starosta	Bezpečnostní rada	Krizový štáb
Brutanov (ORP)	18 400	Mgr. Ivan Stojka	ano	ano
Zubovice	5 630	Ing. Zdeněk Poslušný	ne	ano
Osek nad Plévou	4 450	Jaroslav Beran	ne	ano
Svojanovice	3 510	Petr Hlavatka	ne	ano
Leštivín	2 480	Ing. Jana Plečková	ne	ne
Pletčany	1 260	Mgr. Karel Látal	ne	ne
Těžice	950	Mojmír Kaláb	ne	ne
Podlipná Lhota	870	Pavel Nožička	ne	ne

Obce byly vybrány záměrně s tím, aby svojí polohou, počtem obyvatel anebo působením bezpečnostní rady a krizového štábu zapadaly do koncepce vytvořené případové studie s ohledem na problematiku ochrany obyvatelstva.

6.3 Založení kurzu Ochrana obyvatelstva

Ve veřejném testovacím systému Moodle na webových stránkách moodlecloud.com byl vytvořen kurz (viz obrázek 13), který poslouží obcím zapojených do případové studie jako komunikační a diskusní kanál ke sdílení a sdělování informací týkajících se ochrany obyvatelstva.



Obrázek 13 Titulní stránka kurzu Ochrana obyvatelstva

Účastníky kurzu jsou čelní představitelé zapojených obcí (starostové) a dva představitelé z řad veřejnosti.

6.3.1 Představení účastníků kurzu

Každému účastníku kurzu bude přidělena role, pod kterou bude v kurzu vystupovat. Do případové studie se zapojí 10 účastníků a celkem budou rozděleny 3 uživatelské role, které v e-learningovém prostředí odpovídají rolím Učitel, Učitel bez práva upravovat a Student. V případě této studie se jedná o role Starosta ORP, Starosta obce a Občan, která v široké míře zastupuje veřejnost. Starosta ORP je zároveň i manažerem kurzu.

Na obrázku 14 je znázorněn kompletní seznam účastníků kurzu Ochrana obyvatelstva včetně jejich přidělených rolí.

Bylo nalezeno 10 účastníků

Obnovit tabulku předvoleb

Křestní jméno **Vše** A Á B C Č D ě E ě F G H CH I J K L M N Ń O Ó P Q R Ř S Š T Ť U Ú Ú V W X Y Ý Z Ž

Příjmení **Vše** A Á B C Č D ě E ě F G H CH I J K L M N Ń O Ó P Q R Ř S Š T Ť U Ú Ú V W X Y Ý Z Ž

Křestní jméno / Příjmení	E-mailová adresa	Město/obec	Role	Skupiny	Stav
Jaroslav Beran	jarberan@oseknp.cz	Osek nad Plévou	Starosta obce (Učitel bez práva upravovat)	Obec	Aktivní
Petr Hlavatka	p.hlavatka@svojanovice.cz	Svojanovice	Starosta obce (Učitel bez práva upravovat)	Obec	Aktivní
Mojmír Kaláb	mkalab@tezice.cz	Těžice	Starosta obce (Učitel bez práva upravovat)	Obec	Aktivní
Mgr. Karel Látal	kar.latal@pletcany.cz	Pletčany	Starosta obce (Učitel bez práva upravovat)	Obec	Aktivní
Jan Mráček	j.mracek@premail.cz	Brutanov	Občan (Student)	Veřejnost	Aktivní
Pavel Nožička	p.nozicka@plhota.cz	Podlipná Lhota	Starosta obce (Učitel bez práva upravovat)	Obec	Aktivní
Ing. Jana Plečková	j.pleckova@lestivin.cz	Leštivín	Starosta obce (Učitel bez práva upravovat)	Obec	Aktivní
Ing. Zdeněk Poslušný	zde.pos@zubovice.cz	Zubovice	Starosta obce (Učitel bez práva upravovat)	Obec	Aktivní
Mgr. Ivan Stojka	lstojka@brutanov.cz	Brutanov	Manažer, Starosta ORP (Učitel)	Obec	Aktivní
Gita Zlámalová	gzlamalova@premail.cz	Svojanovice	Občan (Student)	Veřejnost	Aktivní

S vybranými uživateli... Vyberte...

Zapsat uživatele

Obrázek 14 Seznam účastníků kurzu

Přidělené role:

- **Starosta ORP** - Mgr. Ivan Stojka - obec Brutanov
- **Starosta obce** - Ing. Zdeněk Poslušný - obec Zubovice
 - Jaroslav Beran - obec Osek nad Plévou
 - Petr Hlavatka - obec Svojanovice
 - Ing. Jana Plečková - obec Leštivín
 - Mgr. Karel Látal - obec Pletčany
 - Mojmír Kaláb - obec Těžice
 - Pavel Nožička - obec Podlipná Lhota
- **Občan**
 - Gita Zlámalová - obec Svojanovice
 - Jan Mráček - obec Brutanov

Účastníci kurzu jsou navíc rozděleni do skupin Obec (starostové obcí) a Veřejnost (občané).

6.3.2 Obsah a uspořádání kurzu

Kurz Ochrana obyvatelstva obsahuje všechny náležitosti, které by měly vést k dokonalé studii, jak může LMS Moodle najít uplatnění v ochraně obyvatelstva. Jako typ uspořádání bylo zvoleno diskusní uspořádání kurzu, tzn. na hlavní stránce kurzu se zobrazuje společné diskusní fórum jako stěžejní pro zadaná diskusní témata. Jelikož se v případě této studie nejedná o e-learningový kurz, ale o jakýsi informační portál, tento model se jeví jako

nejvýhodnější, protože nemusí stát na pevné organizaci a je tedy zcela volný a může fungovat třeba i jako nástěnka. V rámci studie bylo správcem kurzu vytvořeno 7 diskusních témat úzce souvisejících s danou problematikou. Těmito tématy jsou Opatření ochrany obyvatelstva, Bezpečnostní rada, Krizový štáb, Povodně, Požáry, Úniky nebezpečných látek a Jiná sdělení (viz obrázek 15). Podle tohoto modelu budou účastníci kurzu mezi sebou komunikovat na bázi sdílení a sdělování si informací v prostředí ochrany obyvatelstva.

The screenshot displays a forum interface for 'ORP Brutanov'. On the left is a navigation sidebar with a red header 'OOB' and various menu items: Účastníci, Odznaky, Kompetence, Známký, Nástěnka, Titulní stránka, Kalendář, Osobní soubory, Banka obsahu, Moje kurzy, and a 'Přidat blok' button. The main content area is titled 'Otevřené fórum pro debaty na libovolné téma' and features a 'Viditelné skupiny' dropdown set to 'Obec'. A 'Přidat nové téma diskuse' button is visible. The forum contains seven discussion topics, each with a title, author, date, and a brief description. Each topic also includes action buttons: 'Trvalý odkaz', 'Upravit', 'Odstranit', and 'Zobrazit diskusi (0 odpovědí)'. The topics are: 1. 'Opatření ochrany obyvatelstva' (14.32), 2. 'Bezpečnostní rada' (14.31), 3. 'Krizový štáb' (14.30), 4. 'Povodně' (14.28), 5. 'Požáry' (14.28), 6. 'Úniky nebezpečných látek' (14.26), and 7. 'Jiná sdělení' (14.20). The interface also shows a user profile for 'Mgr. Ivan Stojka' and a 'Odebírat nové příspěvky' button.

Obrázek 15 Diskusní uspořádání kurzu

Alternativou k diskusnímu uspořádání kurzu jsou uspořádání tematická anebo týdenní.

6.3.3 Sdílení a sdělování informací

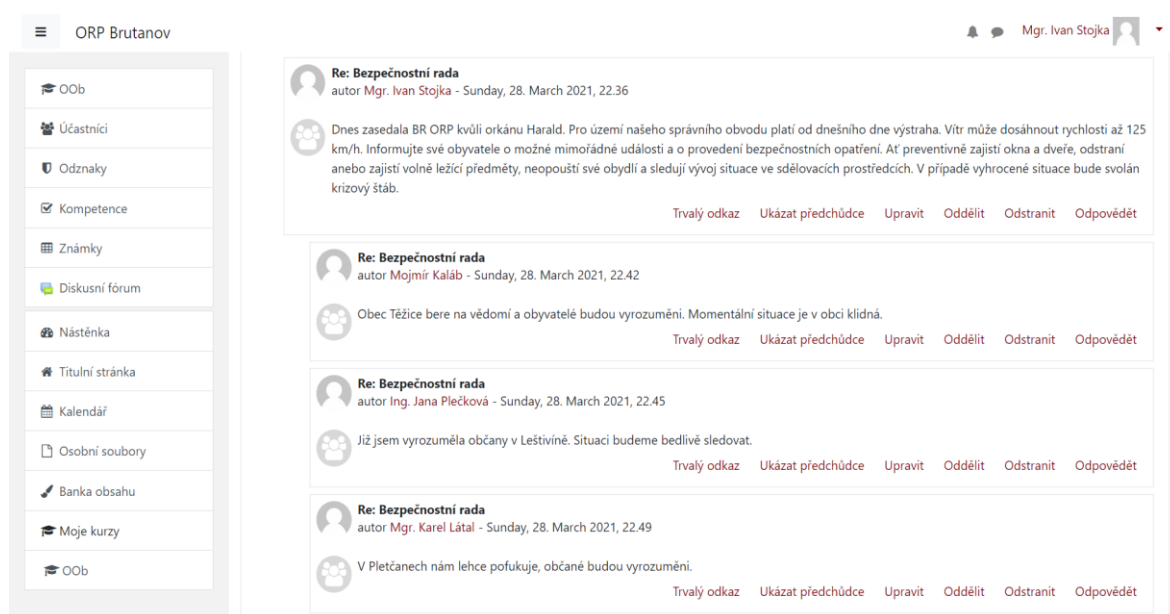
Aby účastník kurzu mohl přispívat do diskuse, po otevření hlavní stránky kurzu klikne u zvoleného diskusního tématu na odkaz Zobrazit diskusi a po jeho otevření dále na odkaz Odpovědět. Pokud se u zvoleného tématu objeví odkaz Nepřečtené příspěvky, klikne na něj. Pro rychlejší komunikaci se v pravém horním rohu hlavní stránky zobrazí blok Komentáře, který se objeví ihned po otevření hlavní stránky se všemi dosavadními komentáři a účastník může reagovat.

6.4 Případová studie

Po založení kurzu, rozdělení rolí účastníků a vytvoření obsahu kurzu bude v práci v několika příkladech poukázáno na praktické využití systému Moodle v oblasti ochrany obyvatelstva sdílením informací mezi jednotlivými uživateli.

6.4.1 Hrozba orkánu

V souvislosti s hrozbou ničivé bouře Harald, která již zasáhla značnou část republiky, a není vyloučeno, že zamíří rovněž do Kremlického kraje a tedy i do Brutanova a okolních obcí v jeho správním obvodu, byla svolána bezpečnostní rada ORP. Bezpečnostní rada posuzovala stav zabezpečení a stav připravenosti obcí na případnou mimořádnou událost (viz obrázek 16). Starosta ORP informoval o výsledcích ze zasedání rady účastníky kurzu Ochrana obyvatelstva a byla zahájena diskuse na danou problematiku.



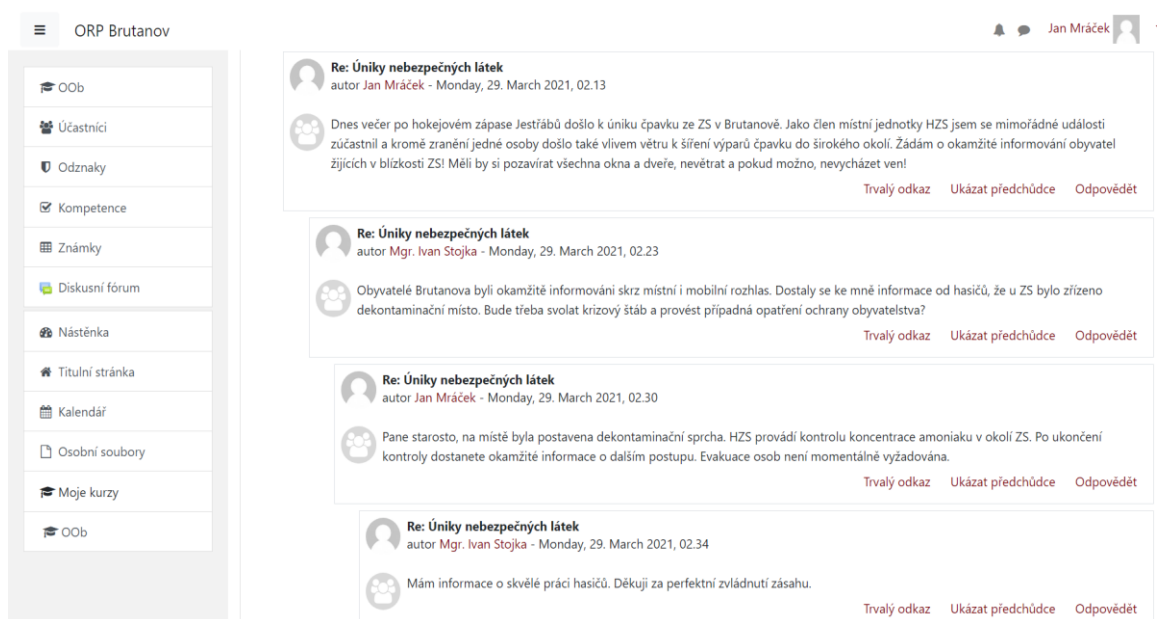
The screenshot shows a Moodle discussion forum interface. On the left is a navigation menu with items like 'OOb', 'Účastníci', 'Odznamy', 'Kompetence', 'Známky', 'Diskusní fórum', 'Nástěnka', 'Titulní stránka', 'Kalendář', 'Osobní soubory', 'Banka obsahu', 'Moje kurzy', and 'OOb'. The main content area displays a discussion thread titled 'Re: Bezpečnostní rada' with four posts. The first post is by 'Mgr. Ivan Stojka' and discusses a meeting of the BR ORP regarding a storm threat. The second post is by 'Mojmír Kaláb' and mentions the local situation. The third post is by 'Ing. Jana Plečková' and mentions monitoring the situation in Leštivíně. The fourth post is by 'Mgr. Karel Látal' and mentions the situation in Pletčanech. Each post includes a 'Trvalý odkaz' (permanent link) and other action buttons like 'Upravit', 'Oddělit', 'Odstranit', and 'Odpovědět'.

Obrázek 16 Diskuse ohledně hrozby orkánu

Z dané diskuse je zřejmé, že obyvatelé obcí byli o hrozbě orkánu řádně informováni a v rámci možností učinili případná opatření.

6.4.2 Únik amoniaku ze zimního stadionu

Po jednom z ligových zápasů hokejistů HC Jestřábi Brutanov byl na tísňovou linku HZS Kremlického kraje nahlášen obyvatelem Brutanova únik amoniaku z místního zimního stadionu. Na místo dorazily složky IZS, které z prostorů stadionu vyprostily zaměstnance zimního stadionu, který byl v bezvědomí a po dekontaminaci mu byla poskytnuta bezodkladná první pomoc. Příčinou úniku amoniaku, jako chladicího média, byla technická závada na jednom z rozvodů ve strojovně stadionu. Páry čpavku se šířily vlivem větru do obydlených oblastí v okolí zimního stadionu a proto bylo doporučeno urychleně uvědomit o události obyvatele města.



The screenshot shows a web interface for 'ORP Brutanov'. On the left is a navigation menu with items like 'Účastníci', 'Oznaky', 'Kompetence', 'Známky', 'Diskusní fórum', 'Nástěnka', 'Titulní stránka', 'Kalendář', 'Osobní soubory', and 'Moje kurzy'. The main content area displays a discussion thread titled 'Re: Úniky nebezpečných látek'. The thread consists of four posts:

- Post 1:** Author Jan Mráček (Monday, 29. March 2021, 02:13). Text: 'Dnes večer po hokejovém zápase Jestřábů došlo k úniku čpavku ze ZS v Brutanově. Jako člen místní jednotky HZS jsem se mimořádné události zúčastnil a kromě zranění jedné osoby došlo také vlivem větru k šíření výparů čpavku do širokého okolí. Žádám o okamžité informování obyvatel žijících v blízkosti ZS! Měli by si pozavírat všechna okna a dveře, nevětrat a pokud možno, nevycházet ven!' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Odpovědět.
- Post 2:** Author Mgr. Ivan Stojka (Monday, 29. March 2021, 02:23). Text: 'Obyvatelé Brutanova byli okamžitě informováni skrz místní i mobilní rozhlas. Dostaly se ke mně informace od hasičů, že u ZS bylo zřízeno dekontaminační místo. Bude třeba svolat krizový štáb a provést případná opatření ochrany obyvatelstva?' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Odpovědět.
- Post 3:** Author Jan Mráček (Monday, 29. March 2021, 02:30). Text: 'Pane starosto, na místě byla postavena dekontaminační sprcha. HZS provádí kontrolu koncentrace amoniaku v okolí ZS. Po ukončení kontroly dostanete okamžité informace o dalším postupu. Evakuace osob není momentálně vyžadována.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Odpovědět.
- Post 4:** Author Mgr. Ivan Stojka (Monday, 29. March 2021, 02:34). Text: 'Mám informace o skvělé práci hasičů. Děkuji za perfektní zvládnutí zásahu.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Odpovědět.

Obrázek 17 Diskuse ohledně úniku amoniaku

Diskuse se zabývala zásahem složek IZS při úniku amoniaku ze zimního stadionu (viz obrázek výše) a vyzkoušením obyvatel o případném nebezpečí.

6.4.3 Hrozba povodní

Značnou část Kremlického kraje zasáhly mohutné deště a hrozilo prudké zvýšení hladiny řek. V ohrožení se ocitlo město Brutanov a obce v jeho správním obvodu, kterými protéká řeka Pléva. Jedná se o obce Zubovice, Osek nad Plévou a Svojanovice (viz obrázek 18). V obcích byl nastaven 1. stupeň povodňové aktivity (SPA) a činnost zahájila hlásná

a hlídková služba. Jelikož hrozilo, že deště neustanou a hladina řeky Plévy bude kulminovat, byla kvůli možnému vyhlášení krizového stavu svolána bezpečnostní rada ORP.

The screenshot shows a forum thread on the ORP Brutanov website. The left sidebar contains navigation options like 'Účastníci', 'Oznaky', 'Kompetence', 'Známky', 'Diskusní fórum', 'Nástěnka', 'Titulní stránka', 'Kalendář', 'Osobní soubory', 'Banka obsahu', and 'Moje kurzy'. The main content area displays four posts:

- Post 1:** 'Re: Povodně' by Mgr. Ivan Stojka (Tuesday, 30. March 2021, 00:29). Content: 'Starostové Zubovic, Svojanovic a Oseku, uvědomte své občany o aktuálním stavu hladiny řeky Plévy. Déšť neustává a vyhlídky nejsou dobré. Hejtmán kraje chystá vyhlásit krizový stav. Zařídte, aby si občané vašich obcí, pokud je může povodeň ohrozit, připravili pytle a písek, těsnící fólie, desky a jiný stavební materiál na utěsnění nízko položených dveří a oken. SPA je zatím nastaven na jedničky.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.
- Post 2:** 'Re: Povodně' by Jaroslav Beran (Tuesday, 30. March 2021, 00:32). Content: 'Situace v Oseku zatím v normálu. Občané byli informováni.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.
- Post 3:** 'Re: Povodně' by Ing. Zdeněk Poslušný (Tuesday, 30. March 2021, 00:39). Content: 'V Zubovicích došlo k nehodě. Osobní automobil nezvládl v prudkém dešti zatáčku a vletěl do řeky. Na místě byly do deseti minut složky IZS, řidič ze spolujezdcem vyproštěni a odvezeni do nemocnice, automobil pomocí techniky HZS vytažen.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.
- Post 4:** 'Re: Povodně' by Petr Hlavatka (Tuesday, 30. March 2021, 00:46). Content: 'Zemědělské družstvo ve Svojanovicích se potýká se zaplavením několika svých ploch. Hladina Plévy zde lehce stoupá, obyvatelé byli informováni přes místní i mobilní rozhlas. V případě evakuace jim byly sděleny patřičné pokyny.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.

Obrázek 18 Diskuse ohledně hrozby povodně

Situace se následující den nezlepšila, na základě stavu hladin Plévy byl vyhlášen 2. SPA (stav pohotovosti) a byly aktivovány povodňové orgány všech čtyř ohrožených obcí (viz obrázek 19). Povodňové orgány podle povodňových plánů provedly opatření ke zmírnění průběhu povodně.

The screenshot shows a continuation of the forum thread on the ORP Brutanov website. The left sidebar is identical to the previous image. The main content area displays three posts:

- Post 1:** 'Re: Povodně' by Mgr. Ivan Stojka (Tuesday, 30. March 2021, 10:43). Content: 'Povodňová komise ORP vyhlásila 2. SPA, neboť hladina Plévy dosáhla úrovně 210 cm. Stav pohotovosti platí od dnešních 10.00 hodin do odvolání. Varujte své obyvatele a informujte je o ochranných protipovodňových opatřeních.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.
- Post 2:** 'Re: Povodně' by Gita Zlámalová (Tuesday, 30. March 2021, 10:58). Content: 'Svojanovice hlásí napjatý stav. Občané byli varováni a bylo jim doporučeno připravit se na případnou evakuaci. Bydlím v záplavové části obce, kde žije hodně starších lidí. Pomáhám jim s ochrannými opatřeními. Spolu s dalšími lidmi z okolí chystáme pytle s písekem a starším občanům pomáháme s upevněním jejich věcí a případným stěhováním do vyšších pater jejich domů. V oblasti se připravujeme na evakuaci zvířat a chystáme evakuační zavazadla.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.
- Post 3:** 'Re: Povodně' by Petr Hlavatka (Tuesday, 30. March 2021, 11:09). Content: 'Ano, situace v obci není dobrá. Všichni, co mají ruce a nohy jsou v plné permanentci. Správce Plévy spolu s dalšími subjekty zajišťuje zabezpečovací práce. Situaci nadále bedlivě sledujeme a obec bude připravena na nejhorsí možnou variantu.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.

Below the third post, a new post is partially visible:

- Post 4:** 'Re: Povodně' by Mgr. Ivan Stojka (Tuesday, 30. March 2021, 11:16). Content: 'Hejtmán před chvílí vyhlásil na naši část kraje stav nebezpečí. Sledujte sdělovací prostředky.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.

Obrázek 19 Diskuse ohledně vyhlášení 2. SPA

Obyvatelé ohrožených obcí byli varováni elektronickou sirénou s verbální informací o všeobecné výstraze, resp. místním rozhlasem, že byl povodňovými orgány vyhlášen 2. SPA a obyvatelé záplavových oblastí jsou vyzváni, aby zahájili opatření ke své ochraně před povodní. Bylo jim nařízeno, aby poslouchali hromadné sdělovací prostředky, řídili se příkazy povodňových orgánů, policie a záchranářů a dle jejich pokynů se aktivně zapojovali do ochrany před povodní.

Hrozba přirozené povodně nabyla na intenzitě i další den a povodňovou komisí obce Svojanovice byl vyhlášen 3. SPA (stav ohrožení), kdy hrozí nebezpečí, že dojde k vysokým škodám, ať už na zdraví a životech občanů anebo na majetku. V souladu s povodňovým plánem obce se začaly provádět zabezpečovací a záchranné práce. Zhoršila se situace i v dalších ohrožených obcích a to přimělo hejtmana kraje vyhlásit pro ohrožené území Kremlického kraje stav nebezpečí. Rovněž bylo starosty obcí Brutanov, Svojanovice, Zubovice a Osek nad Plévou, které jsou povodní přímo ohroženy, provedeno vyrozumění obyvatel ze záplavových oblastí uvedených obcí, aby se připravili na evakuaci. Lidem bylo nařízeno připravit si evakuační zavazadlo pro celou rodinu a vozidlo, připravit k vyvedení hospodářská zvířata, přemístit cenný nábytek, potraviny, oblečení, stroje a zařízení do výše položených míst v bytě či domě, řádně zajistit anebo odstranit snadno odplavitelný materiál, odvézt nebo nezávadně zlikvidovat nebezpečný materiál (viz obrázek 20).

The image shows a screenshot of a Facebook discussion thread titled "ORP Brutanov". The thread contains four posts, all starting with "Re: Opatření ochrany obyvatelstva".

- Post 1:** Author: Mgr. Ivan Stojka - Wednesday, 31. March 2021, 15:57. Content: "Krátko po vyhlášení 3.SPA a krizového stavu byla hejtmánem nařízena evakuace ze zaplavených oblastí. Věřím, že všichni ze Svojanovic, Zubovic a Oseku jste se situací dokonale obeznámili. V Brutanově se to týká cca 250 lidí. V případě jakékoliv pomoci vždy vyjdeme vstříc. Jednejte v klidu a s rozvahou a držte se pokynů velitelů zásahů!"
- Post 2:** Author: Ing. Zdeněk Poslušný - Wednesday, 31. March 2021, 18:48. Content: "Po dohodě s velitelem zásahu jsem změnil v Zubovicích místo shromažďování. Ke sportovní hale byl přes hasičskou techniku těžký přístup, občané se shromažďují před kulturním domem."
- Post 3:** Author: Petr Hlavatka - Wednesday, 31. March 2021, 18:58. Content: "Ve Svojanovicích vládne trochu chaos. Občané nechtějí příliš spolupracovat a někteří své domy odmítají opustit. Obec byla posílena dalšími hlídkami PCR k pořádkovému a dopravnímu zabezpečení. Snad to zabere."
- Post 4:** Author: Jaroslav Beran - Wednesday, 31. March 2021, 19:10. Content: "V Oseku je to podobné. Velitel zásahu spolu s policií mají co dělat, aby lidem domluvíli a pohrozili co může následovat, pokud neuposlechnou."

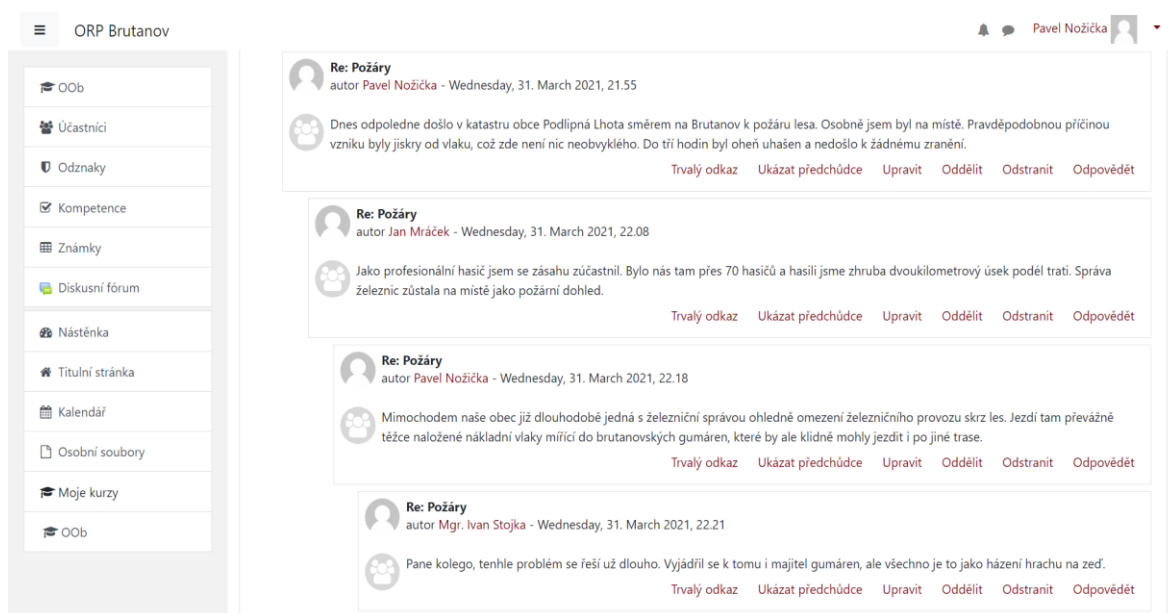
Each post includes a "Trvalý odkaz" (Permanent link) and other interaction options like "Ukázat předchůdce", "Upravit", "Oddělit", "Odstranit", and "Odpovědět".

Obrázek 20 Diskuse ohledně evakuace při povodni

Evakuaci osob ze záplavových oblastí všech čtyř obcí nařídil hejtmán kraje ještě téhož dne a občané ohrožených obcí byli o ní informováni koncovými prvky varování (elektronickou sirénou a místním rozhlasem), hromadnými sdělovacími prostředky a mobilním rozhlasem, pokud ho obec využívá. Starostové ohrožených obcí informovali obyvatele, aby pro jistotu uvědomili o evakuaci své sousedy, aby si při evakuaci vzájemně vypomáhali a pořádně zabezpečili své obydlí, tedy vypnuli hlavní přívod el. proudu, hlavní uzávěr vody a plynu, zabezpečili okna a dveře. Zároveň občanům nařídili, aby si vzali svá evakuační zavazadla, použili své vozidlo (pokud ho vlastní) a přemístili se do míst shromažďování, odkud budou postupně přeměrováni do evakuačního střediska, kde budou informováni o dalším postupu. Celkově bylo evakuováno 1 358 osob (Svojanovice – 745, Brutanov – 246, Zubovice – 192, Osek nad Plévou – 175), z toho zhruba 40 % se evakovalo samovolně.

6.4.4 Požár lesa

Na linku tísňového volání 112 bylo všímavým houbařem oznámeno, že z lesa nacházejícího se mezi obcemi Brutanov a Podlipná Lhota vychází mohutný černý kouř. Na místo okamžitě vyrazily jednotky PO z Brutanova a Podlipné Lhoty, aby prověřily nahlášenou událost. Průzkumem bylo zjištěno, že vzplál hustý borový lesní porost rozléhající se podél železniční trati a bylo nezbytně nutné povolát další jednotky PO. Byl vyhlášen druhý stupeň požárního poplachu. Oheň byl zlikvidován zhruba po třech hodinách hašení a zásahu se zúčastnilo 18 požárních jednotek. Příčinou vzniku požáru byly odlétávající jiskry projíždějícího vlaku.



ORP Brutanov

Re: Požáry
autor Pavel Nožička - Wednesday, 31. March 2021, 21:55

Dnes odpoledne došlo v katastru obce Podlipná Lhota směrem na Brutanov k požáru lesa. Osobně jsem byl na místě. Pravděpodobnou příčinou vzniku byly jiskry od vlaku, což zde není nic neobvyklého. Do tří hodin byl oheň uhašen a nedošlo k žádnému zranění.

[Trvalý odkaz](#) [Ukázat předchůdce](#) [Upravit](#) [Oddělit](#) [Odstranit](#) [Odpovědět](#)

Re: Požáry
autor Jan Mráček - Wednesday, 31. March 2021, 22:08

Jako profesionální hasič jsem se zásahu zúčastnil. Bylo nás tam přes 70 hasičů a hasili jsme zhruba dvoukilometrový úsek podél trati. Správa železnic zůstala na místě jako požární dohled.

[Trvalý odkaz](#) [Ukázat předchůdce](#) [Upravit](#) [Oddělit](#) [Odstranit](#) [Odpovědět](#)

Re: Požáry
autor Pavel Nožička - Wednesday, 31. March 2021, 22:18

Mimochodem naše obec již dlouhodobě jedná s železniční správou ohledně omezení železničního provozu skrz les. Jezdí tam převážně těžce naložené nákladní vlaky mířící do brutanovských gumáren, které by ale klidně mohly jezdit i po jiné trase.

[Trvalý odkaz](#) [Ukázat předchůdce](#) [Upravit](#) [Oddělit](#) [Odstranit](#) [Odpovědět](#)

Re: Požáry
autor Mgr. Ivan Stojka - Wednesday, 31. March 2021, 22:21

Pane kolego, tenhle problém se řeší už dlouho. Vyjádřil se k tomu i majitel gumáren, ale všechno je to jako házení hrachu na zeď.

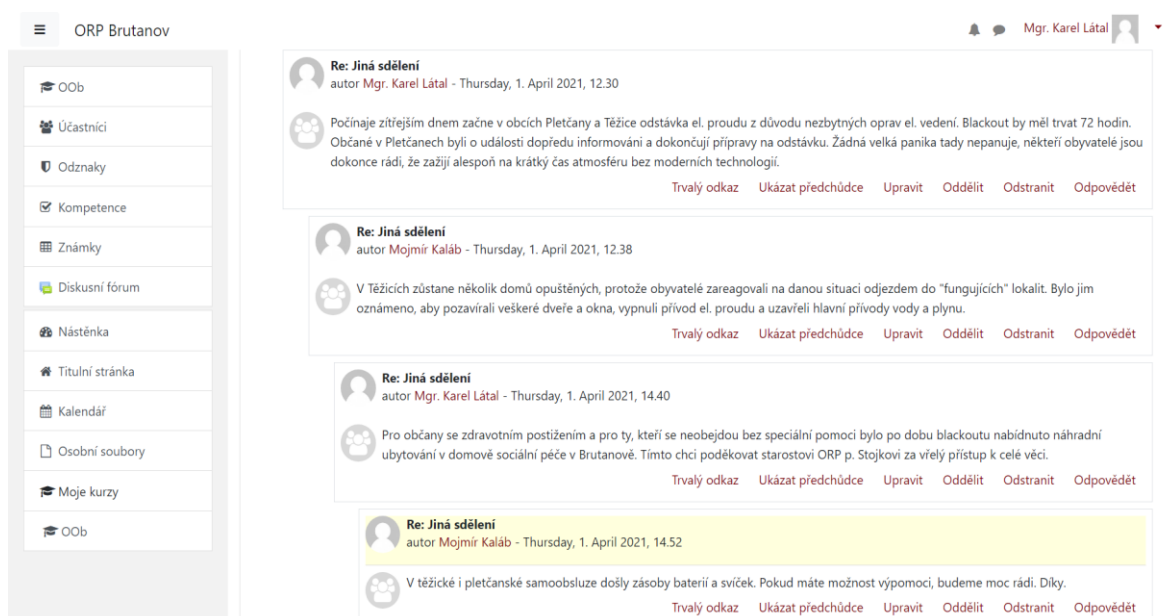
[Trvalý odkaz](#) [Ukázat předchůdce](#) [Upravit](#) [Oddělit](#) [Odstranit](#) [Odpovědět](#)

Obrázek 21 Diskuse ohledně požáru lesa

V diskusi k požáru lesa (viz obrázek 21) se kromě příčiny vzniku požáru projednávaly i potíže s železniční dopravou.

6.4.5 Prerušování dodávky elektrické energie

Energetická společnost fungující jako distribuční společnost pro zásobování energiemi, oznámila s patřičným předstihem, že v obcích Pletčany a Těžice dojde v nejbližší době k plánovanému výpadku dodávek el. energie, který bude podle předběžných odhadů trvat 72 hodin. Důvodem blackoutu jsou nezbytné opravy soustavy elektrického vedení, které kompletně zasáhnou obě obce a proto je velmi důležité o výpadku uvědomit občany a připravit je na blížící se událost. Starostové obou obcí na událost zareagovali informováním občanů pomocí místního rozhlasu a v případě obce Pletčany i mobilním rozhlasem. Jelikož jde o odstávku trvající déle než 24 hodin, bylo potřebné uvědomit obyvatele obou obcí, aby využili rodinný nouzový plán, pokud ho mají vyhotovený a zajistili si tak náhradní zdroj světla v podobě svíček, petrolejových či olejových lamp, náhradní zdroj tepla v podobě propan-butanových lahví, plynových vařičů, zajistili si teplé oblečení, deky, spacáky a kvůli zateplení domácnosti utěsnili si okna a jiné volné škvíry. Doporučeno bylo také obstarat si větší zásobu baterií k poslouchání rozhlasových přijímačů či k využívání jiných mediálních zařízení. Dodávka el. energie byla obnovena po 64 hodinách.



The screenshot shows a forum interface for ORP Brutanov. On the left is a navigation menu with items like 'Oob', 'Účastníci', 'Ozdnaky', 'Kompetence', 'Známky', 'Diskusní fórum', 'Nástěnka', 'Titulní stránka', 'Kalendář', 'Osobní soubory', 'Moje kurzy', and 'Oob'. The main content area displays a thread of messages:

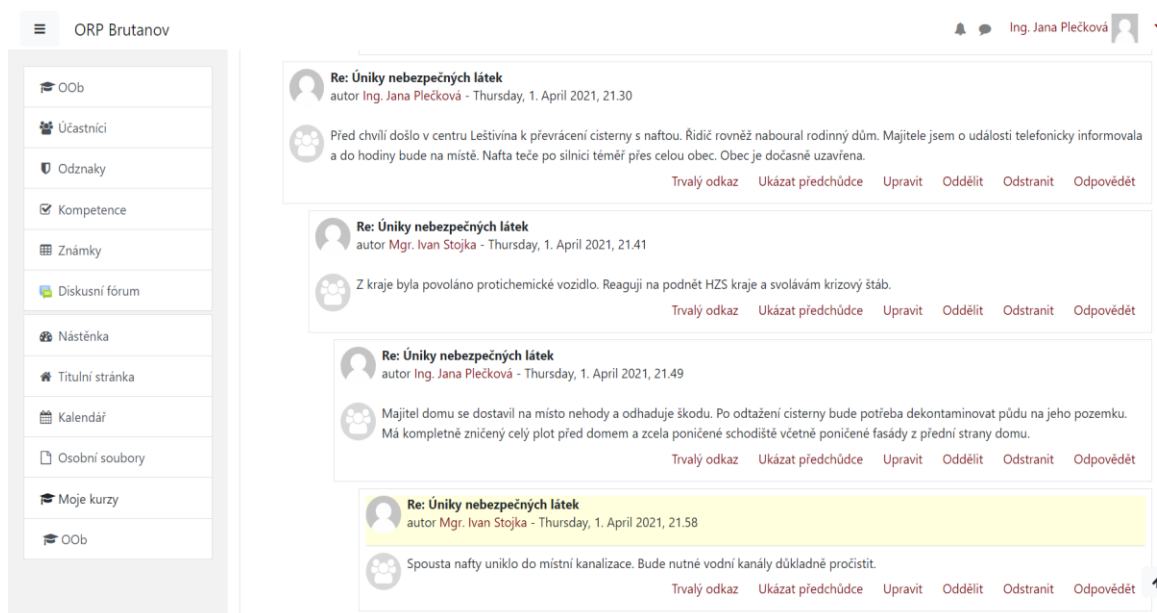
- Message 1:** 'Re: Jiná sdělení' by Mgr. Karel Látal (Thursday, 1. April 2021, 12:30). Text: 'Počínaje zítřejším dnem začne v obcích Pletčany a Těžice odstávka el. proudu z důvodu nezbytných oprav el. vedení. Blackout by měl trvat 72 hodin. Občané v Pletčanech byli o události dopředu informováni a dokončují přípravu na odstávku. Žádná velká panika tady nepanuje, někteří obyvatelé jsou dokonce rádi, že zažijí alespoň na krátký čas atmosféru bez moderních technologií.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.
- Message 2:** 'Re: Jiná sdělení' by Mojmir Kaláb (Thursday, 1. April 2021, 12:38). Text: 'V Těžicích zůstane několik domů opuštěných, protože obyvatelé zareagovali na danou situaci odjezdem do "fungujících" lokalit. Bylo jim oznámeno, aby pozavírali veškeré dveře a okna, vypnuli přívod el. proudu a uzavřeli hlavní přívoody vody a plynu.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.
- Message 3:** 'Re: Jiná sdělení' by Mgr. Karel Látal (Thursday, 1. April 2021, 14:40). Text: 'Pro občany se zdravotním postižením a pro ty, kteří se neobejdou bez speciální pomoci bylo po dobu blackoutu nabídnuto náhradní ubytování v domové sociální péči v Brutanově. Tímto chci poděkovat starostovi ORP p. Stojkovi za vřelý přístup k celé věci.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.
- Message 4:** 'Re: Jiná sdělení' by Mojmir Kaláb (Thursday, 1. April 2021, 14:52). Text: 'V těžické i pletčanské samoobsluze došly zásoby baterií a svíček. Pokud máte možnost výpomoci, budeme moc rádi. Díky.' Actions: Trvalý odkaz, Ukázat předchůdce, Upravit, Oddělit, Odstranit, Odpovědět.

Obrázek 22 Diskuse ohledně blackoutu

Diskuse se týkala oznámení o odstávce dodávky el. energie (viz obrázek výše) ve dvou obcích a informovanosti občanů o dané události.

6.4.6 Únik pohonných hmot

Ve středu obce Leštivín došlo k dopravní nehodě cisterny převážející 35 000 litrů pohonných hmot. Řidič nevybral pravotočivou zatáčku, sjel mimo vozovku, prorazil oplocení rodinného domu a narazil bokem přímo do zdi domu tak, že se celý cisternový automobil převrátil na bok. Na místo byly ihned vyslány tři požární jednotky z Leštivína, Zubovic a profesionálové z Brutanova. V kabině zůstal zaklíněný těžce zraněný řidič, který byl po vyproštění předán do péče ZZS. V poškozeném rodinném domě se v ten okamžik nikdo nenacházel a obyvatelé byli o události informováni telefonicky. Z převrácené cisterny došlo k rychlému úniku motorové nafty na pozemek rodinného domu a přes chodník na vozovku směrem k obecní kanalizaci. Kvůli značné závažnosti nehody byl z kraje povolán speciální protichemický vůz, dvě nákladní auta se sorbenty, náhradní cisterna na přečerpávání nafty a dalších pět JPO na výpomoc. Hasiči postupně zachytávali unikající naftu a odčerpávali ji do připravených nádob. Zároveň zasypávali vozovku připravenými sorbenty. Celkově z cisterny uniklo 5 000 litrů nafty. I přes rychlý zásah hasičů a obložení kanálu sorpčními hady, stihlo zhruba 200 litrů nafty vytéct do místní kanalizace a ta postupně unikala až k čističce odpadních vod. Hasiči místo monitorovali a kontaminovanou vodu v čističce zasypávali speciálním sorbentem k záchytu látek na vodní hladině

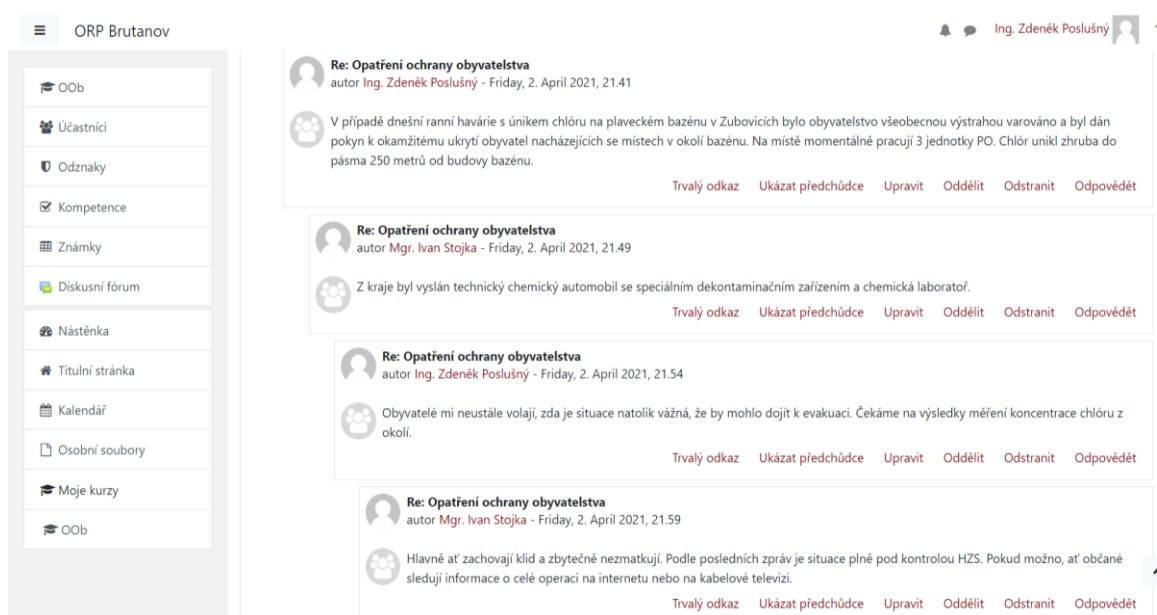


Obrázek 23 Diskuse ohledně úniku pohonných hmot

V diskusi byl popsán průběh zásahu hasičů při nehodě cisterny v jedné z obcí a následnému úniku pohonných hmot (viz obrázek výše).

6.4.7 Ukrytí obyvatelstva před únikem chlóru

Během údržby krytého plaveckého bazénu v obci Zubovice došlo při výměně tlakových lahví s chlórem k pádu jedné z lahví, na které se přetrhl ventil a došlo tak k masívnímu úniku chlóru v chlóravně. Zaměstnanec, který výměnu prováděl, upadl do bezvědomí, čehož si všiml další zaměstnanec a vyběhl z chlóravní událost telefonicky oznámit na tísňovou linku HZS. Po příjezdu složek IZS byla postižená osoba předána do péče ZZS a po vyhlášení poplachu bylo 12 osob, kterých se v ten moment v prostorách bazénu nacházelo, evakuováno do blízké tělocvičny. Členové jednotek PO postavili před budovou bazénu dekontaminační stanoviště a do nebezpečné zóny vstoupila průzkumná skupina k provádění detekce chlóru. Jelikož chlór unikal i z útroby budovy bazénu a bylo potřeba upozornit obyvatele v obci, byl elektronickou sirénou vyhlášen varovný signál všeobecná výstraha a o havárii informoval rovněž místní rozhlas. Občanům, pokud se nacházeli venku v blízkosti bazénu, bylo nařízeno ukrytí ve vyšších patrech nejbližší budovy a pokud tato možnost není, co nejrychleji opustit kontaminovaný prostor. Občanům nacházejících se ve vnitřních prostorách, bylo nařízeno neopouštět budovu, snažit se dostat do nejvyšších pater budovy, uzavřít okna, dveře, utěsnit všechny otvory, vypnout větrací zařízení a chránit si převážně dýchací cesty. V případě přesunu přes zamořený prostor bylo všem obyvatelům doporučeno připravit si prostředky individuální ochrany.

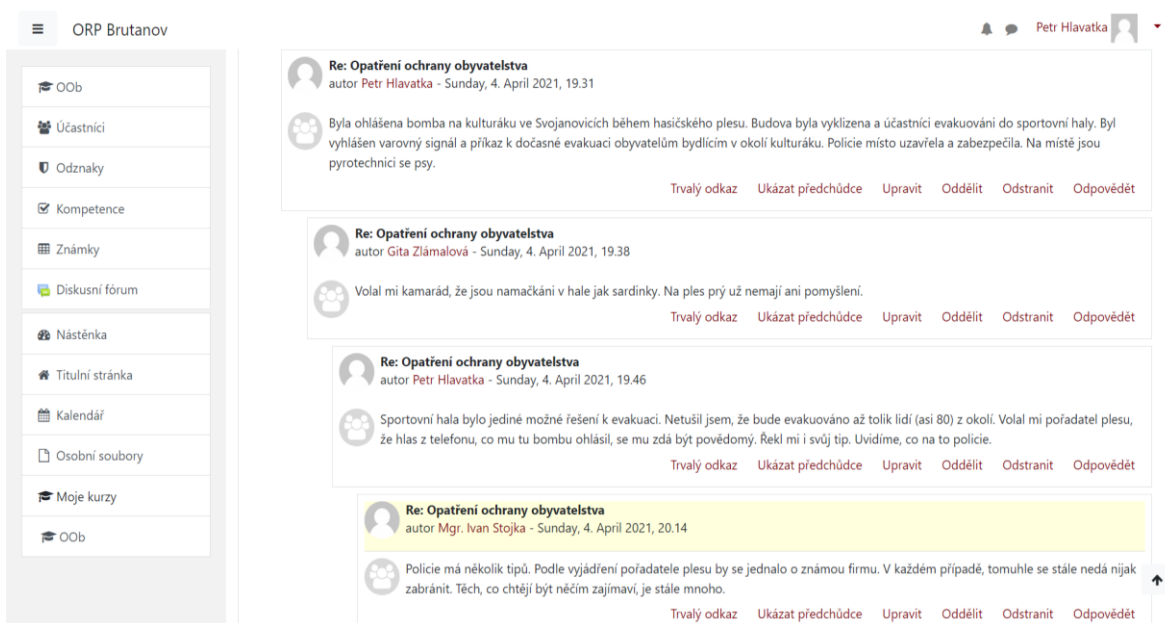


Obrázek 24 Diskuse ohledně ukrytí obyvatelstva před únikem chlóru

Ukrytí obyvatelstva patří k jednomu z hlavních opatření ochrany obyvatelstva a jeho význam byl zdůrazněn i v diskusi ohledně úniku chlóru (viz obrázek výše).

6.4.8 Anonymní oznámení o bombě

Během hasičského plesu v kulturním domě ve Svojanovicích bylo hlavnímu pořadateli akce neznámým volajícím telefonicky oznámeno, že v prostorách budovy se nachází bomba. Pořadatel ihned kontaktoval Policii ČR a dle jejího pokynu, než se sama dostaví na místo, vyzval všechny osoby nacházející se uvnitř kulturního zařízení k okamžitému opuštění budovy a shromáždění se před jejím vchodem. Po příjezdu PČR byli všichni účastníci plesu včetně zaměstnanců kulturního domu evakuováni do místní sportovní haly. Stejně tak byli o evakuaci i za pomoci varovného signálu všeobecná výstraha obyvatelé přilehlých domů v okolí a postupně se připojili k dříve evakuovaným. Místním rozhlasem bylo ohlášeno, ať se nikdo z obyvatel nezdržuje v místě ohrožení. Celkem bylo evakuováno 395 osob. Na místo dorazila pyrotechnická jednotka s vycvičenými psy na vyhledávání výbušnin, která se pustila do prohlídky vnitřních prostor budovy. Po zhruba dvou hodinách byla prohlídka ukončena s negativním výsledkem. Při celé akci nedošlo k žádnému zranění ani škodě na majetku. Po pachateli trestné činnosti podezření z šíření poplašné zprávy bylo zahájeno intenzivní pátrání. Pořadatelům plesu bylo z bezpečnostních důvodů doporučeno, aby ve vlastním zájmu kulturní akci ukončili, což se také stalo.



Obrázek 25 Diskuse ohledně oznámení o bombě

Diskuse se zabývala evakuací účastníků plesu po anonymním nahlášení, že se v kulturním domě, kde se akce konala, nachází bomba (viz obrázek výše).

6.4.9 Nález nevybuchlé munice

Při provádění orby si zaměstnanec agropodniku v Leštivíně všiml na poli zrezivělé věci vypadající jako mina, což se také potvrdilo. Traktorista událost telefonicky oznámil PČR, která po příjezdu detektorem prozkoumala vymezené pole a našla ještě další dvě miny pocházející z druhé světové války. Policie prostor označila, zabezpečila a vyrozuměla pyrotechnika. Vzhledem ke stavu nalezené munice musela být likvidace všech tří min provedena pyrotechnikem přímo na místě.

ORP Brutanov

Re: Jiná sdělení
autor Ing. Jana Plečková - Wednesday, 7. April 2021, 19:27

Během orebních prací si traktorista ZD u nás v Leštivíně všiml na poli nevybuchlé miny. Policie pak našla v jejím okolí ještě další dvě. Pyrotechnik je musel za zvýšených bezpečnostních opatřeních odpálit přímo na místě. Jelikož v našem regionu probíhaly během 2. světové války partyzánské operace, apelují na vás, abyste uvědomili vaše agropodniky a občany, aby zemědělským pracím věnovali zvýšenou pozornost a byli maximálně opatrní.

[Trvalý odkaz](#) [Ukázat předchůdce](#) [Upravit](#) [Oddělit](#) [Odstranit](#) [Odpovědět](#)

Re: Jiná sdělení
autor Jaroslav Beran - Wednesday, 7. April 2021, 19:37

O události byli obyvatelé Oseku informováni místními i mobilním rozhlasem. Snad nikoho nenapadne v případě nálezu takové nebo podobné munice si hrát na pyrotechnika. Míny nebylo možné zlikvidovat jinde?

[Trvalý odkaz](#) [Ukázat předchůdce](#) [Upravit](#) [Oddělit](#) [Odstranit](#) [Odpovědět](#)

Re: Jiná sdělení
autor Ing. Jana Plečková - Wednesday, 7. April 2021, 19:42

Nebylo. Podle policie se jednalo o dělostřelecké miny ráže 82 mm, se kterými vzhledem k jejich zchátralému stavu se nedalo manipulovat jinak než odpálením přímo na poli. Uzavřena kromě pole a blízkého lesa byla i silnice ve směru na Zubovice.

[Trvalý odkaz](#) [Ukázat předchůdce](#) [Upravit](#) [Oddělit](#) [Odstranit](#) [Odpovědět](#)

Re: Jiná sdělení
autor Pavel Nožička - Wednesday, 7. April 2021, 19:59

Jel jsem v té době kolem a viděl policejní manévry kolem odpálení. Myslím, že tohle nebude v naší oblasti ojedinělý případ.

[Trvalý odkaz](#) [Ukázat předchůdce](#) [Upravit](#) [Oddělit](#) [Odstranit](#) [Odpovědět](#)

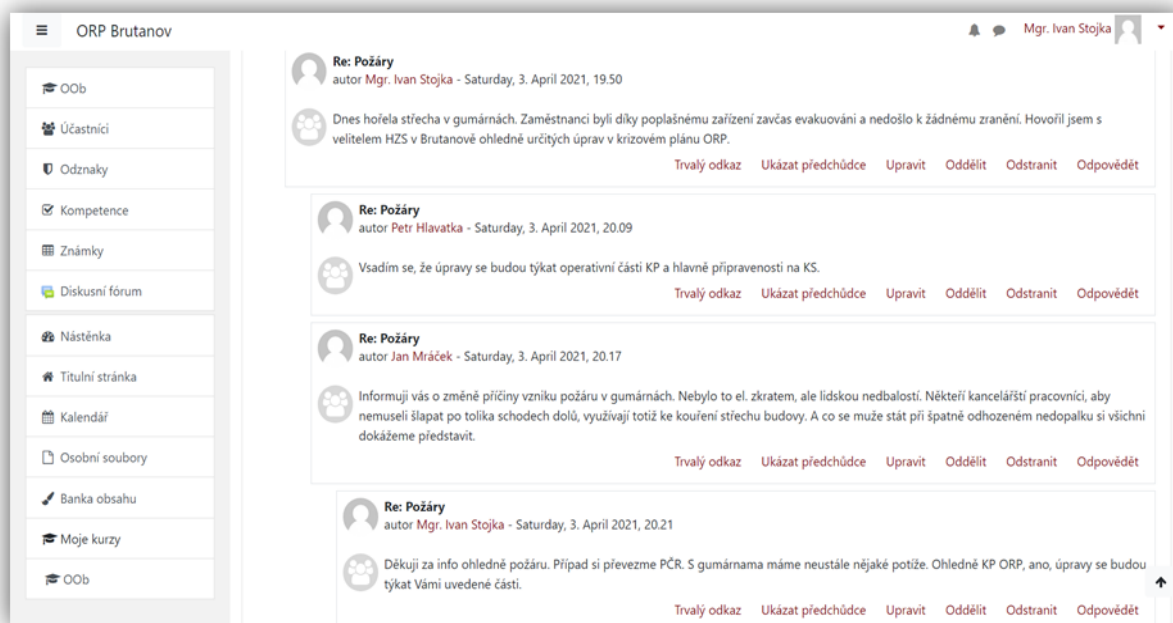
Obrázek 26 Diskuse ohledně nálezu nevybuchlé munice

V diskusi byla řešena událost nálezu nevybuchlé munice na poli (viz obrázek výše) a účastníkům kurzu bylo sděleno, aby ve svých obcích informovali veřejnost o zvýšené opatrnosti při výkopových a zemědělských pracích.

6.4.10 Požár v gumárenském podniku

V areálu brutanovských gumáren došlo v jedné z výrobních budov k požáru střechy. Po zaznění poplašného zařízení všech 85 zaměstnanců nacházejících se uvnitř haly prostor rychle opustilo a událost byla ohlášena na tísňovou linku HZS kraje. Na místo ihned dorazila jednotka PO gumárenského podniku s vysokozdvížnou plošinou a vzápětí i jednotka HZS z Brutanova a další dvě jednotky SDH. Byl vyhlášen druhý stupeň požárního poplachu. Požár se podařilo dostat pod kontrolu několika vodními proudy zhruba za dvě hodiny.

Příčinou vzniku požáru byl podle prvního odhadu zkrat elektrického zařízení, další šetření ovšem poukázalo na lidskou nedbalost.

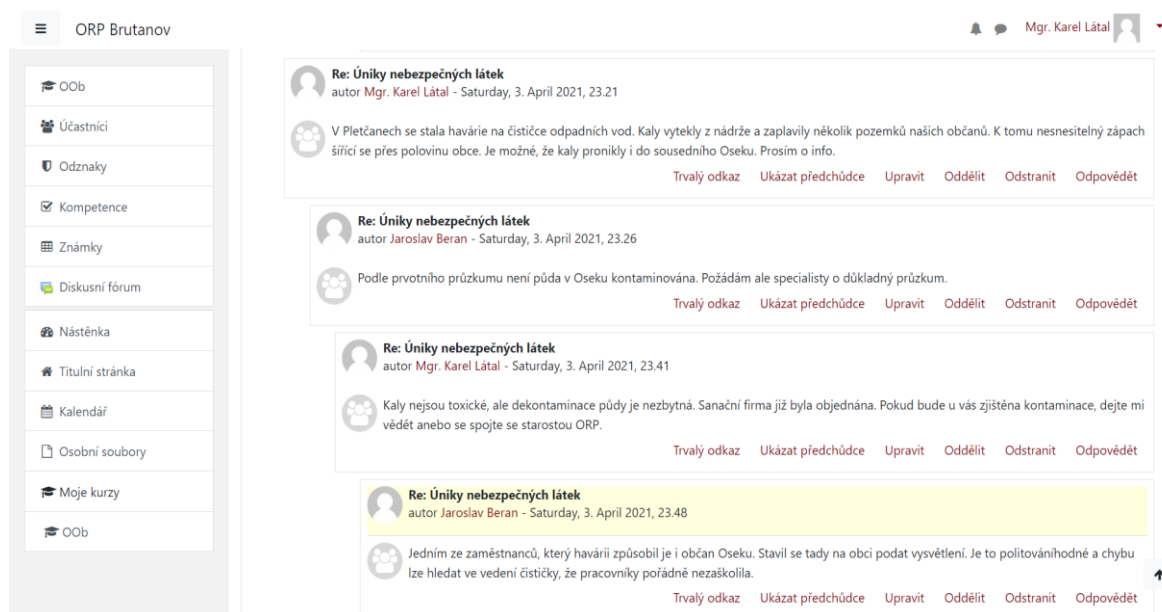


Obrázek 27 Diskuse ohledně požáru v gumárnách

Diskuse ohledně požáru v gumárenském podniku (viz obrázek výše) se převážně opírala o chystané úpravy v krizovém plánu dotyčné ORP.

6.4.11 Únik kalů z čističky odpadních vod

V obci Pletčany se na místní obecní úřad dostavil občan obce se sdělením, že z jeho zahradního pozemku za domem se šíří odporný zápach a má podezření na nehodu v blízké čističce odpadních vod. Z obav o ekologickou havárii a k prověření oznámení se na místo výskytu zápachu vydal starosta obce Pletčany a ukázalo se, že oznámení se zakládá na pravdě. Starosta o události informoval starostu ORP, PČR a HZS. Vzápětí se k němu začaly donášet oznámení od dalších občanů obce stěžujících si na nepříjemný zápach ze svých pozemků. Čistička odpadních vod se nachází za obcí Pletčany směrem na obec Osek nad Plévou. Obyvatelé obou obcí byli o události informováni místním a mobilním rozhlasem. Šetřením bylo nakonec zjištěno, že došlo z lidské nedbalosti k úniku kalů z odpadní nádrže tím, že zaměstnanci nebyli řádně seznámeni s předpisy týkajícími se jejich pracovní činnosti a nebyli řádně proškoleni. To mělo za následek naprosto špatné zabezpečení odpadu před nežádoucím únikem kalů a jejich odtokem na okolní pozemky.

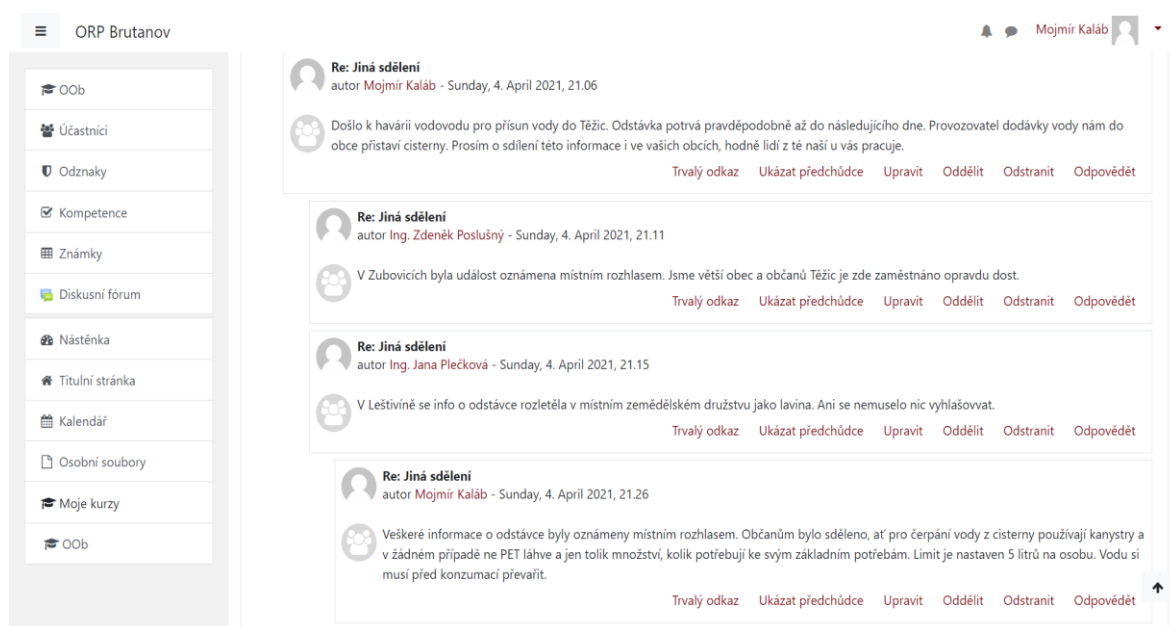


Obrázek 28 Diskuse ohledně úniku kalů z čističky odpadních vod

Diskuse se zabývala informacemi o havárii na čističce odpadních vod (viz obrázek výše), z níž unikající kaly zasáhly pozemky občanů jedné z obcí a o provedení následné dekontaminaci znečištěné půdy.

6.4.12 Přerušování dodávky vody

Na obecní úřad v obci Těžice bylo vodárenskou společností oznámeno, že došlo k havárii vodovodu a během okamžiku bude celá obec odříznuta od dodávky vody. Společnost oznámila, že na opravě vodovodního přivaděče začne bezodkladně pracovat, ale není zaručeno, že k obnovení dodávky dojde ještě téhož dne. Z toho důvodu zajistí pro obec náhradní zásobování vodou v podobě cisteren, které budou přistaveny v průběhu dne do středu obce. Vodárenská společnost ujistila starostu obce, že zajistí do míst, kde by přerušování dodávky bránilo provozu, okamžitý rozvoz vody v barelech (místní škola, restaurace). Dále prohlásila, že rozhodně nedojde k narušení dodávky vody v takovém rozsahu, že by muselo dojít k systému nouzového zásobování pitnou vodou, tedy k zabezpečení pitné vody pro obyvatelstvo v nezbytném množství pro jeho přežití a po nezbytně nutnou dobu potřebnou pro obnovení funkce obvyklého zásobování pitnou vodou. O události byli obyvatelé obce vyrozuměni místním rozhlasem. Dodávka vody byla v obci opětovně zprovozněna po 22 hodinách odstávky.



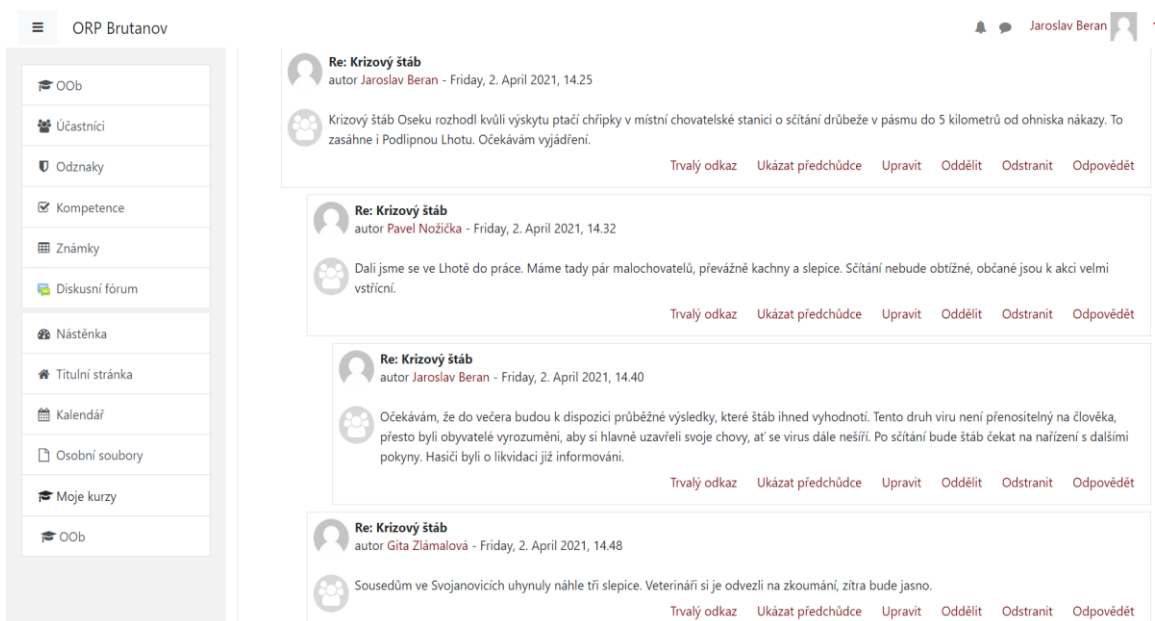
Obrázek 29 Diskuse ohledně přerušování dodávky vody

V diskusi se rozebíralo oznámení o havárii vodovodu v jedné z obcí, následném přerušování dodávky vody a náhradním zabezpečení vodou pro občany postižené obce (viz obrázek výše).

6.4.13 Výskyt ptačí chřipky

V chovatelské stanici drůbeže v obci Osek nad Plévou bylo Krajskou veterinární správou zjištěno ohnisko výskytu ptačí chřipky. Chovají se zde kachny, krůty a brojleři, zhruba 40 tisíc kusů drůbeže. Byl svolán krizový štáb obce, který na podnět veterinární správy rozhodl o ochranném pásmu ve vzdálenosti 5 km od ohniska nákazy, ve kterém se provedlo sčítání drůbeže. Sčítání se dotklo i v sousední obce Podlipná Lhota. Rovněž bylo vyhlášeno pásmo ochranného dozoru, které bylo ustanoveno na poloměr 15 km od ohniska nákazy a bylo v něm veterinární správou vyhlášeno mimořádné veterinární opatření. Místní rozhlas vyzval občany, kteří se věnují malochovu, aby drželi drůbež v uzavřených objektech, zabraňovali přístupu volně žijících ptáků, hlodavců a jiných zvířat do chovu a dodržovali osobní hygienu při vstupu ze dvora do domu. Veterinární správou byl u nakažené drůbeže zjištěn virus typu H5N8, který je nebezpečný pro ptáky a drůbež a na lidi není přenosný, i když se v Rusku v roce 2021 objevil první přenos tohoto druhu viru na člověka. Hasiči nakonec museli dle havarijního plánu kraje za přísných bezpečnostních opatření veškerou drůbež v chovatelské

stanici zlikvidovat, což si vyžádalo hodně času, techniky a úsilí. U hasičů byla po skončení zásahu provedena dekontaminace.



Obrázek 30 Diskuse ohledně výskytu ptačí chřipky

V jedné z obcí byl nahlášen výskyt ptačí chřipky a diskuse se kromě jiného věnovala výsledkům ze zasedání krizového štábu dané obce a chystaným ochranným opatřením (viz obrázek výše).

6.5 Vyhodnocení případové studie

V případové studii byla ve 13 příkladech provedena implementace výukové platformy Moodle v oblasti ochrany obyvatelstva jako podpůrného informačního systému. Studie byla založena na diskusi mezi účastníky kurzu, který tvořili starostové a občané smyšlených obcí v jednom správním obvodu, kterou řídil starosta ORP. Celá studie byla pokusem o to, aby si zvolení účastníci kurzu mezi sebou předávali informace a komunikovali o mimořádných událostech nebo krizových situacích, které v jednotlivých obcích hrozí anebo se již udály. Vybrané příklady z oblasti ochrany obyvatelstva byly představeny tak, aby v co největší míře reality odpovídaly mimořádným událostem či krizovým situacím obvykle se stávajícím v ČR. Diskusní uspořádání vytvořeného kurzu bylo zvoleno záměrně vzhledem k bližší autentičnosti vzájemné komunikace mezi uživateli kurzu.

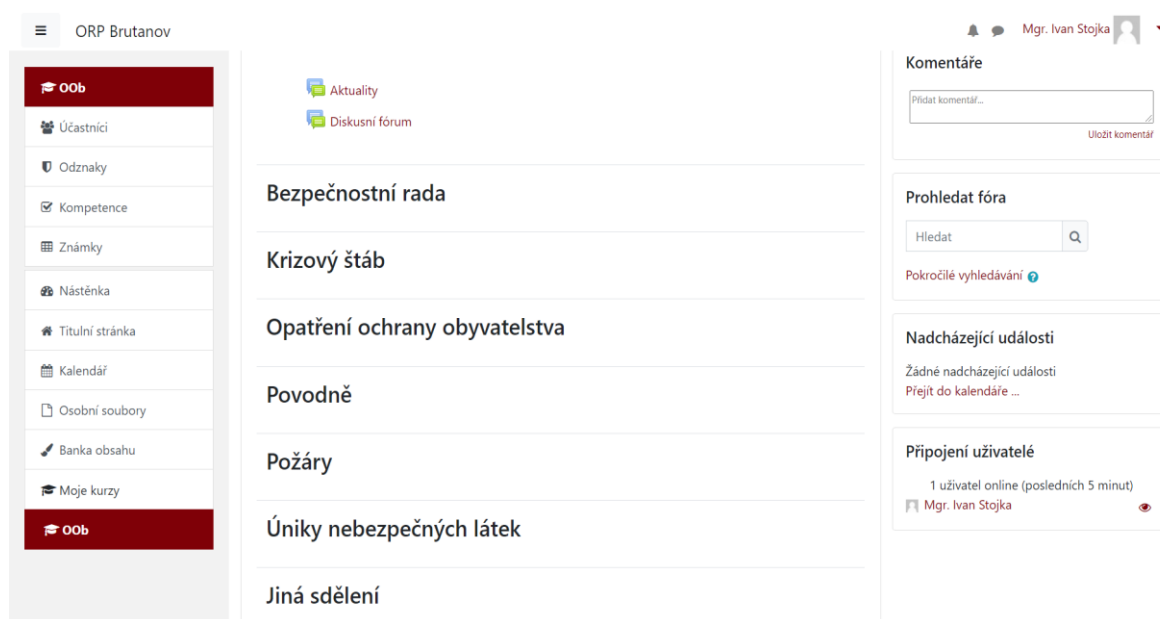
6.6 Alternativní způsoby uspořádání kurzu

Kromě diskusního uspořádání kurzu může Moodle rovněž operovat na principu týdenního anebo tematického uspořádání.

Týdenní uspořádání kurzu je vhodné pro pravidelné kurzy, které jsou rozděleny na týdny s jasně určeným datem zahájení a ukončení.

Tematické uspořádání kurzu je založeno na jednotlivých tématech bez časového omezení, které pak celý kurz rozdělují na jednotlivé části.

Pro případovou studii uvedenou v této práci by se jako nejvhodnější alternativou jevílo tematické uspořádání, neboť každé téma by se zabývalo určitým úkolem či opatřením v oblasti ochrany obyvatelstva, kde kromě fóra by byla možnost sdílení informací v podobě různých dokumentů, ať už povodňových či evakuačních plánů, map anebo třeba informací o JPO a jejich technickém zabezpečení. Na obrázku 31 je zobrazena stránka s rozložením kurzu Ochrana obyvatelstva do sedmi hlavních témat, které v tomto případě nahrazují sedm fór z diskusního uspořádání praktikovaného v případové studii.



Obrázek 31 Ukázka tematického uspořádání kurzu

Pomocí Režimu úprav se do každého tématu může vkládat jakýkoliv materiál, který nabízí systém Moodle. Nabídka obsahuje soubory, složky, úkoly, testy, ankety, chat, průzkumy, checklist a mnoho dalších materiálů a činností. V rámci případové studie by každé ze sedmi

vytvořených témat mohlo poukázat na širokou nabídku materiálů týkajících se ochrany obyvatelstva a krizového řízení v územní působnosti vybraného ORP.

V tématu **Bezpečnostní rada** by se např. objevily dokumenty nebo informace směřující k potenciálním krizovým událostem jako krizový plán ORP, vnější havarijní plán, přehled možných zdrojů rizik, analýza ohrožení, stav připravenosti složek IZS apod.

Sekce **Krizový štáb** by přinesla informace o svolávání krizového štábu ORP a dalších obcí v případě vyhlášení krizového stavu anebo dokumenty pojednávající o zasedáních štábu včetně jeho činnosti, nasazení sil a prostředků složek IZS, vývoji a dopadech mimořádných událostí či krizových situacích nebo o možnosti jejich řešení a doporučená opatření.

Téma **Opatření ochrany obyvatelstva** podává informace o úkolech ochrany obyvatelstva. Materiály v této sekci by poukázaly na koncové prvky varování, audio nahrávky zkoušky siren nebo požární poplach, dokumentaci k plánování ukrytí či evakuaci, způsoby provádění evakuace, seznam evakuačních středisek, obsah evakuačního zavazadla, postupy v případě přerušování dodávek potravin, vody a energií, nouzové ubytování a zásobování, způsoby a postupy provádění individuální ochrany anebo dekontaminace.

V tématu **Povodně** (viz obrázek 32) by sdílené dokumenty obsahovaly povodňové plány jednotlivých obcí v rámci ORP, příslušné povodňové orgány, záplavová území včetně map, stupně povodňové aktivity, postupy při povodňových záchranných pracích, informace o povodňových nebezpečích a rizicích aj.

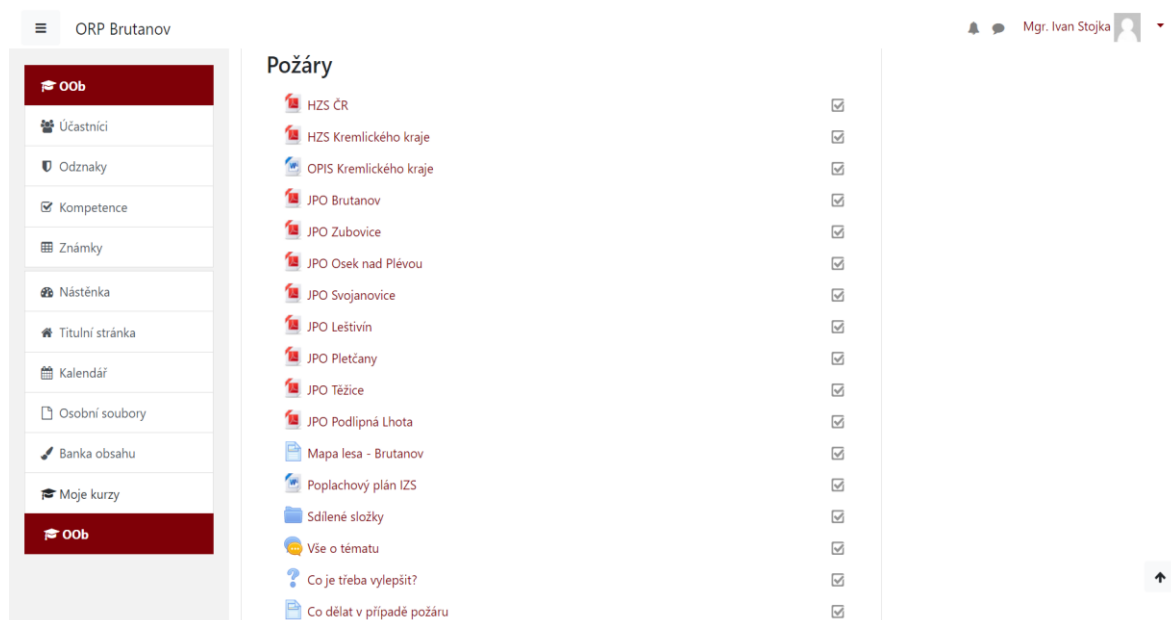
The screenshot shows a web application interface for 'ORP Brutanov'. On the left is a sidebar menu with items like 'Účastníci', 'Odznamy', 'Kompetence', 'Známky', 'Nástěnka', 'Titulní stránka', 'Kalendář', 'Osobní soubory', 'Banka obsahu', and 'Moje kurzy'. The main content area is titled 'Povodně' and contains a list of documents with checkboxes:

- Povodňový plán - Brutanov
- Povodňový plán - Zubovice
- Povodňový plán - Osek nad Plávou
- Povodňový plán - Svojanovice
- Mapa řeky Plávy
- Povodňové orgány
- Předpovědní a hlásná povodňová služba
- Povodňové záchranné práce
- Stupně povodňové aktivity
- Záplavová území ORP
- Povodně v ČR
- Sdílené složky
- Vše o tématu
- Co je třeba vylepšit?
- Co dělat v případě povodni

On the right, there is a user profile for 'Mgr. Ivan Stojka' and a 'Připojení uživatelé' section showing '1 uživatel online (posledních 5 minut)' and 'Mgr. Ivan Stojka'.

Obrázek 32 Ukázka uspořádání tématu Povodně

Téma **Požáry** (viz obrázek 33) by popisovalo např. činnost jednotek PO obcí ve správním obvodu ORP, počet členů JPO, činnost HZS kraje, TCTV, KOPIS, obsahovalo by rovněž dokumenty jako např. poplachový plán IZS, havarijní plán kraje, postupy při zdolávání požárů apod.



Obrázek 33 Ukázka uspořádání tématu Požáry

Sekce **Úniky nebezpečných látek** by obsahovala např. dokumenty ohledně klasifikace nebezpečných látek, přepravy těchto látek, přehled dopravních nehod způsobené únikem nebezpečných látek, zdrojů rizik s nebezpečnými látkami anebo ochranu před jejich účinky.

Poslední téma **Jiná sdělení** by fungovalo na principu veřejné správy, tzn. přinášelo by informace občanům o událostech a dění v obcích jako např. o krátkodobých odstávkách dodávek el. energie, plynu nebo vody, vysílání kabelové televize, obecních uzavírkách, hlášeníh místního rozhlasu aj.

7 SWOT ANALÝZA SYSTÉMU MOODLE V OCHRANĚ OBYVATELSTVA

SWOT analýza je univerzální analytická metoda a patří k nejpoužívanějším technikám zaměřených na zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů, které ovlivňují úspěšnost organizace, služby anebo konkrétního výrobního produktu. Principem je jednoduchá, ale výstižná charakteristika všech zásadních vlivů uvnitř konkrétní společnosti. SWOT analýza se vytváří pomocí silných stránek (**Strengths**), slabých stránek (**Weakness**), příležitostí (**Opportunities**) a hrozeb (**Threats**).

Tabulka 4 SWOT analýza systému Moodle v ochraně obyvatelstva

	Silné stránky	Slabé stránky
Vnitřní faktory	Snadné založení kurzu	Pouze podpůrný informační systém
	Tvorba kurzu dle vlastních představ	Není typově určen pro ochranu obyvatelstva
	Obsahová vybavenost kurzu	Omezení jen na určitou skupinu uživatelů
	Snadná manipulace	Zaškolení uživatelů
	Pravidelná aktualizace	Časová vytíženost uživatelů
	Sdělování a sdílení informací	Selhání lidského faktoru
	Přihlášení uživatelů odkudkoliv	
	Příležitosti	Hrozby
Vnější faktory	Využití nejen v e-learningovém prostředí	Technické selhání systému
	Technologický vývoj systému	Nepoužitelnost v případě nedostupného připojení k internetu Možnost kybernetického útoku

Pro využití e-learningového systému Moodle v oblasti ochrany obyvatelstva byla vytvořena analýza (viz tabulka výše) shrnující fungování systému pro uvedenou problematiku.

8 ZÁVĚR PRAKTICKÉ ČÁSTI

Praktická část bakalářské práce se věnovala využití výukové platformy Moodle v oblasti ochrany obyvatelstva jako jejího informačního systému. V první části práce byl Moodle posuzován jako vzdělávací systém sloužící ke vzdělávání pracovníků působících ve sférách ochrany obyvatelstva nebo krizového řízení a druhá část se již v rámci rozsáhlé případové studie plně věnovala tomu, jak může Moodle v ochraně obyvatelstva fungovat.

Moodle funguje jako vzdělávací platforma, ve které lze tvořit e-learningové kurzy. Proto byl vytvořen kurz, který nepracoval jako kurz k rozšíření znalostí jeho uživatelů, ale jako informační podpora pracující na principu komunikace, sdílení a sdělování informací mezi jednotlivými uživateli. Je třeba brát v úvahu, že Moodle není nástrojem pro krizovou komunikaci a ani informačním systémem, který by mohl sloužit k řešení mimořádných událostí nebo krizových situací. Je to v tomto případě jen takový pomocný, doplňující článek sloužící v rámci řešení krizových událostí ke zvýšení komunikační úrovně jeho účastníků.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala využitím vzdělávací technologie Moodle na principu informačního systému v oblasti ochrany obyvatelstva. Cílem práce bylo nejdříve provést literární rešerše o systému Moodle a významu ochrany obyvatelstva, na které vzápětí navazovalo přestavení teoretických základů obou problematik. Dále se práce zaměřila na představu fungování systému Moodle v oblasti ochrany obyvatelstva s cílem prokázat tento proces na případové studii, která svým výsledkem ukázala na to, že Moodle jako informační systém může, i když v omezeném režimu, pro potřeby ochrany obyvatelstva působit.

V teoretické části této práce byl po rešerších z literárních zdrojů nejdříve představen systém Moodle jako výuková platforma pracující na bázi e-learningových kurzů. Moodle byl popsán jako moderní technologický prvek, který si svým rychlým rozvojem získává mezi vzdělávacími systémy čím dál vyšší postavení a uznání. Byl proveden průřez celým systémem, od založení kurzu, přes tvorbu jeho obsahu, definici jednotlivých činností a rolí až po představení systému i v jiných oblastech než ve školství. Dále se tato část závěrečné práce zabývala problematikou ochrany obyvatelstva z teoretického pohledu. Byl proveden podrobný náhled do historie ochrany obyvatelstva a seznámení s jejími hlavními úkoly.

Praktická část práce se věnovala již konkrétní činnosti systému Moodle v ochraně obyvatelstva. Nejdříve byl Moodle představen jako vzdělávací a informační platforma pro potřeby ochrany obyvatelstva na obecní úrovni. Hlavním tématem se pak stala případová studie, která se rozsáhle zabývala zkoumanou činností systému Moodle v dané problematice. Moodle zde vystupoval jako informační systém, který ve vytvořeném kurzu v rámci ORP sloužil ke sdělování a sdílení informací mezi jednotlivými obcemi v její působnosti, informoval o případných hrozbách, varoval před nebezpečím vzniku krizové události anebo o mimořádných událostech či krizových situacích informoval.

Téma bakalářské práce bylo zvoleno proto, aby se prokázala spojitost mezi dvěma ne zcela souvisejícími oblastmi. Z pohledu systému Moodle se jedná o krok vpřed, kdy se ukázalo, že se dá využít nejen jako vzdělávací systém. Z pohledu ochrany obyvatelstva lze využití systému Moodle chápat rovněž jako nový impulz, který by mohl nabýt na efektivnosti v komunikaci obcí mezi sebou a s jejich občany, bude ovšem záležet na přístupu samotných obcí a jejich orgánů, zda tento směr lze v budoucnu považovat za prospěšný.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ČESKO, 1992. Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2020-01-10]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-1>

ČESKO, 1998. Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2020-01-10]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-110>

ČESKO, 1999. Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-106>

ČESKO, 1999. Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-222>

ČESKO, 2000. Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení). In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-128>

ČESKO, 2000. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

ČESKO, 2000. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>

ČESKO, 2000. Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-241>

ČESKO, 2000. Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-365>

ČESKO, 2001. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-247>

ČESKO, 2001. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-13]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>

ČESKO, 2001. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>

ČESKO, 2002. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-13]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>

ČESKO, 2014. Zákon č. 184/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti). In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2014-181>

ČESKO, 2015. Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií). In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-224>

ČESKO, 2015. Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru). In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>

ČESKO, 2016. Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-20]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-263>

ČESKOSLOVENSKO, 1985. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně. In: *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>

DRLÍK, Martin, Peter ŠVEC, Jozef KAPUSTA a Miroslava MESÁROŠOVÁ, 2013. *Modle: kompletní průvodce tvorbou a správou elektronických kurzů*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-3759-8.

DROZDEK, Marek, Katarína JELŠOVSKÁ, 2013. Informační podpora krizového řízení. In: *Slezská univerzita v Opavě* [online]. [cit. 2021-02-07]. Dostupné z: <https://www.slu.cz/file/cul/9e82bfba-d9d4-41f4-84c4-6a156c0fd371>

FF MU, 2016. *Jak přidat činnost Fórum* [online]. Filozofická fakulta Masarykovy univerzity v Brně [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <http://moodledocs.phil.muni.cz/cinnosti/forum/nastaveni-fora#TOC-Jak-p-idat-innost-F-rum>

FRIEDRICH, Václav, 2010. LMS Moodle a jeho možnosti. In: *Příručka tvůrce v LMS Moodle* [online]. [cit 2021-02-01]. Dostupné z: http://moodle2.voskop.eu/download/mm/prirucky/Jak_pracovat_s_programem_Moodle.pdf

Generální ředitelství HZS ČR, 2020. *Ochrana obyvatelstva v České republice* [online]. HZS ČR [cit. 2021-02-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx>

HRADIL, Jaromír, Otakar J. MÍKA, Miroslav MUSIL, Bohuslav SVOBODA a Dušan VIČAR, 2018. *Základy ochrany obyvatelstva v České republice*. Uherské Hradiště: Bezpečnost společnosti. ISBN 978-80-7454-774-4.

KOLEKTIV AUTORŮ, 2015. *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení*. Praha: Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86466-62-0.

KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ, ml. a Libor FOLWARCZNY, 2013. *Ochrana obyvatelstva*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-134-7.

LOMBERSKÝ, Jakub, 2012. *Využití LMS v podnikové praxi* [online]. Praha [cit. 2021-02-03]. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská. Dostupné z: <http://www.vse.cz/vskp/eid/34728>

LÖRINCZOVÁ, Monika, 2017. *Evakuace osob s omezenou schopností pohybu* [online]. Praha [cit. 2021-02-25]. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze. Fakulta biomedicínského inženýrství. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/10467/74933>

LUKÁŠ, Luděk et al., 2011. *Informační podpora integrovaného záchranného systému*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-105-7.

MANĚNA, Václav, Martina MANĚNOVÁ, Martin ŠÍN a Karel MYŠKA, 2015. *Moderně s Moodle*. Praha: CZ.NIC. ISBN 978-80-905802-7.

MARTINEK, Jakub, 2016. *Aplikace varování a vyrozumění v mimořádných situacích* [online]. Liberec [cit. 2021-03-20]. Diplomová práce. Technická univerzita v Liberci. Ekonomická fakulta. Dostupné z: <https://dspace.tul.cz/handle/15240/46737>

Mobilní rozhlas, 2021. *Co je mobilní rozhlas* [online]. Mobilní Rozhlas.cz [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: <https://www.mobilnirozhlas.cz/o-nas#why>

Moodle, 2020. *Logo Moodle* [online]. Moodle [cit. 2021-01-31]. Dostupné z: <https://moodle.org/>

MRTVÝ, František, 2014. *Přehled LMS systémů* [online]. Olomouc [cit. 2021-02-16]. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Přírodovědecká fakulta. Dostupné z: https://theses.cz/id/10x3b2/_repo_upolrepo_key_3938031672

NEČASOVÁ, Kateřina, 2007. *E-learningový kurz: Informační společnost a životní prostředí* [online]. Brno [cit. 2021-01-30]. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně. Fakulta informatiky. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/yjkd1/>

NĚMEC, Filip, 2015. *E-learning jako nástroj vzdělávání dospělých* [online]. Brno [cit. 2021-02-10]. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně. Pedagogická fakulta. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/no70m/>

NOCAR, David, 2004. *E-learning v distančním vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0802-3.

NTS NGN, 2020. *ITS NGN* [online]. Ministerstvo vnitra České republiky [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/docDetail.aspx?docid=21814255&docType=ART>

PEF online, 2021. *LMS Moodle* [online]. PEF online [cit. 2021-02-08]. Dostupné z: <https://prezentace.czu.cz/pefonline/lms-moodle?editmode=0>

PURSIAINEN, Christer et al., 2008. *Early Warning and Civil Protection*. Stockholm: Nordregio. ISBN 978-91-89332-67-6.

SH ČMS, 2014. *Chronologický vývoj ochrany obyvatelstva* [online]. Vzdělávání členů SH ČMS [cit. 2021-02-28]. Dostupné z: <https://www.vzdelavani-dh.cz/publicCourse?id=61&head=132&subhead=340>

SSHR České rezervy, 2021. *Funkční schéma informačních systémů pro podporu HOPKS* [online]. SSHR České rezervy [cit. 2021-03-20]. Dostupné z: <https://www.sshr.cz/pro-verejnu-spravu/informacni-podpora-zajistovani-vecnych-zdroju-2/>

TRIGON ACADEMIA, 2021. *Kurzy pro případ mimořádných událostí* [online]. TRIGON ACADEMIA s.r.o. [cit. 2021-03-21]. Dostupné z: <https://www.trigonacademia.cz/index.php/nabizene-kurzy>

UTB ve Zlíně, 2021. *Úvodní stránka systému Moodle na UTB ve Zlíně* [online]. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně [cit. 2021-02-01]. Dostupné z: <https://moodle.utb.cz/login/index.php>

VALENTA, Petr, 2015. *Informační podpora ochrany obyvatelstva* [online]. Uherské Hradiště [cit. 2021-03-08]. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/10563/34366>

Vzdělávací institut Středočeského kraje, 2021. *Integrovaný záchranný systém a ochrana obyvatelstva (krizové řízení) v podmínkách územně samosprávných celků* [online]. Vzdělávací institut Středočeského kraje [cit. 2021-03-22]. Dostupné z: <https://visk.cz/seminare/4211-integrovaný-zachranný-systém-a-ochrana-obyvatelstva-krizové-řízení-v-podmínkách-územně-samosprávných-celků>

Vzdělávání starostů v oblasti krizového řízení, 2021. *Orgány krizového řízení na obecní úrovni* [online]. SlidePlayer [cit. 2021-03-25]. Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/2613001/>

Webhosting Centrum, 2018-2021. *Nejlepší vzdělávací online platformy* [online]. Webhosting Centrum [cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.webhostingcentrum.cz/nejlepsi-vzdelavaci-online-platformy/>

ZPĚVÁK, Aleš et al., 2014. *Ochrana obyvatelstva v republikovém měřítku*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha. ISBN 978-80-7452-044-0.

ZVĚŘINA, Štěpán, 2017. *Současný stav jednotného systému varování a vyrozumění a možnosti jeho rozvoje* [online]. Praha [cit. 2021-03-29]. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze. Fakulta biomedicínského inženýrství. Dostupné z: <https://theses.cz/id/flz6f7/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AMO	Alarm měst a obcí
CBRN	(Chemical, Biological, Radiological, Nuclear) Chemické, biologické, radiační a nukleární látky
CBT	(Computer Based Training) Vzdělávání za podpory počítačů
CD	(Compact Disc) Kompaktní disk
CMS	(Content Management System) Systém pro správu obsahu
CO	Civilní obrana
CPO	Civilní protiletectká ochrana
ČR	Česká republika
ČSČK	Československý červený kříž
ČSR	Československá republika
ČSSR	Československá socialistická republika
DVD	(Digital Video Disc) Digitální obrazový nosič
EU	Evropská unie
GŘ HZS ČR	Generální ředitelství hasičského záchranného sboru České republiky
GIS	Geografický informační systém
GNU	(GNU 's Not Unix) Gnu není Unix – jedná se o akronym
HC	(Hockey club) Hokejový klub
HOPKS	Hospodářská opatření pro krizové stavy
HZS	Hasičský záchranný sbor
IS	Informační systém
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
JSVV	Jednotný systém varování a vyrozumění
KIS	Krizový informační systém

KOPIS	Krajské operační a informační středisko
KPV	Koncové prvky varování
LMS	(Learning Management System) Systém pro řízení výuky
MIS	Místní informační systém
MV	Ministerstvo vnitra
NNO	Nestátní neziskové organizace
OPIS	Operační a informační středisko
ORP	Obec s rozšířenou působností
OSN	Organizace spojených národů
PČR	Policie České republiky
PIO	Prostředky improvizované ochrany
PO	Požární ochrana
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SMS	(Short Message Service) Krátká textová zpráva
SPA	Stupeň povodňové aktivity
SPO ČSSR	Svaz požární ochrany Československé socialistické republiky
SSHR	Správa státních hmotných rezerv
SVAZARM	Svaz pro spolupráci s armádou
SWOT	(Strength, Weakness, Oportunities, Threats) Silné a slabé stránky, příležitosti, hrozby
TCTV	Telefonické centrum tísňového volání
URL	(Uniform Resource Locator) Jednotný lokátor zdroje
UTB	Univerzita Tomáše Bati
VLE	(Virtual Learning Environment) Virtuální vzdělávací prostředí
WBT	(Web Based Training) Vzdělávání za podpory webových technologií
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Diagram užití LMS.....	21
Obrázek 2 Formy e-learningu	23
Obrázek 3 Logo Moodle	24
Obrázek 4 Úvodní stránka systému Moodle na UTB ve Zlíně.....	27
Obrázek 5 Jak přidat činnost Fórum	30
Obrázek 6 Chronologický vývoj ochrany obyvatelstva.....	31
Obrázek 7 Vztah ochrany obyvatelstva, civilní ochrany a civilní obrany	34
Obrázek 8 Rozdělení evakuace z hlediska rozsahu opatření doby trvání.....	37
Obrázek 9 Architektura informačního systému IZS	40
Obrázek 10 Funkční schéma informačních systémů pro podporu HOPKS.....	42
Obrázek 11 Schéma obecné funkcionality MIS	48
Obrázek 12 Orgány krizového řízení na obecní úrovni	51
Obrázek 13 Titulní stránka kurzu Ochrana obyvatelstva.....	52
Obrázek 14 Seznam účastníků kurzu.....	53
Obrázek 15 Diskusní uspořádání kurzu	54
Obrázek 16 Diskuse ohledně hrozby orkánu	55
Obrázek 17 Diskuse ohledně úniku amoniaku	56
Obrázek 18 Diskuse ohledně hrozby povodní	57
Obrázek 19 Diskuse ohledně vyhlášení 2. SPA.....	57
Obrázek 20 Diskuse ohledně evakuace při povodni	58
Obrázek 21 Diskuse ohledně požáru lesa	59
Obrázek 22 Diskuse ohledně blackoutu.....	60
Obrázek 23 Diskuse ohledně úniku pohonných hmot	61
Obrázek 24 Diskuse ohledně ukrytí obyvatelstva před únikem chlóru	62
Obrázek 25 Diskuse ohledně oznámení o bombě	63

Obrázek 26 Diskuse ohledně nálezu nevybuchlé munice.....	64
Obrázek 27 Diskuse ohledně požáru v gumárnách.....	65
Obrázek 28 Diskuse ohledně úniku kalů z čističky odpadních vod	66
Obrázek 29 Diskuse ohledně přerušení dodávky vody.....	67
Obrázek 30 Diskuse ohledně výskytu ptačí chřipky.....	68
Obrázek 31 Ukázka tematického uspořádání kurzu	69
Obrázek 32 Ukázka uspořádání tématu Povodně	70
Obrázek 33 Ukázka uspořádání tématu Požáry	71

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Počet evidovaných KPV v ČR k 5. 4. 2017.....	36
Tabulka 2 Ceník systému Mobilní rozhlas pro jednotlivé obce	49
Tabulka 3 Popis obcí zapojených do případové studie.....	51
Tabulka 4 SWOT analýza systému Moodle v ochraně obyvatelstva	72