



ANALÝZA OBLASTÍ S VÝZNAMNÝM POVODŇOVÝM RIZIKEM V ÚZEMNÍ PŮSOBNOSTI STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ MORAVY VČETNĚ NÁVRHŮ MOŽNÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ (PODKLAD K PLÁNU PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V POVODÍ DUNAJE)

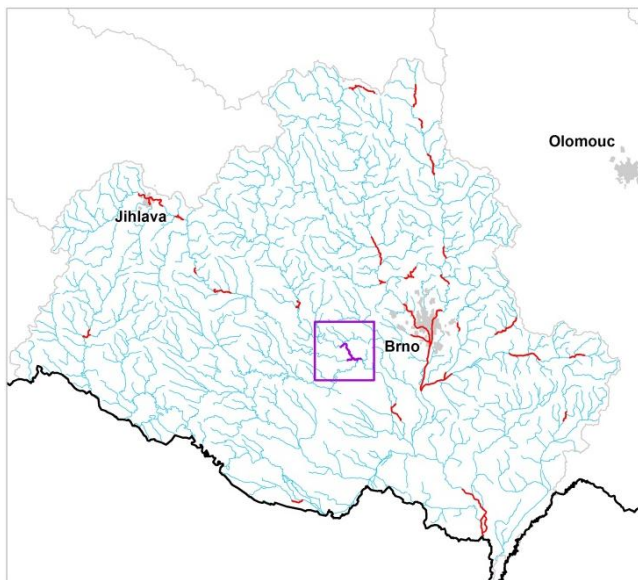
DÍLČÍ POVODÍ DYJE

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

JIHLAVA – 10100008_2 (DYJ_12-01) - Ř. KM 37,235 – 41,434

ROKYTNÁ – 10100032_1 (DYJ_12-02) - Ř. KM 0,000 – 0,350

OSLAVA – 10100020_1 (DYJ_12-03) - Ř. KM 0,000 – 6,130



ZÁŘÍ 2019





ANALÝZA OBLASTÍ S VÝZNAMNÝM POVODŇOVÝM RIZIKEM V ÚZEMNÍ PŮSOBNOSTI STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ MORAVY VČETNĚ NÁVRHŮ MOŽNÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ (PODKLAD K PLÁNU PRO ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK V POVODÍ DUNAJE)

DÍLČÍ POVODÍ DYJE

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

JIHLAVA – 10100008_2 (DYJ_12-01) - Ř. KM 37,235 – 41,434

ROKYTNÁ – 10100032_1 (DYJ_12-02) - Ř. KM 0,000 – 0,350

OSLAVA – 10100020_1 (DYJ_12-03) - Ř. KM 0,000 – 6,130

Pořizovatel:



Povodí Moravy, s.p.
Dřevařská 932/11
602 00 Brno

Zhotovitel:



AQUATIS, a.s.
Botanická 834/56
602 00 Brno

Obsah

1	Seznam zkratk a symbolů	4
2	Popis zájmového území	5
3	Mapy povodňového ohrožení	10
3.1	Výpočet intenzity povodně	10
3.2	Stanovení povodňového ohrožení	10
4	Mapy povodňového rizika	11
4.1	Vstupní data pro stanovení zranitelnosti	11
4.1.1	Dokumenty územního plánování	11
4.1.2	Mapové podklady	11
4.1.3	Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti (nepovinné)	11
4.1.4	Příprava dat	12
4.2	Postupy vyjádření povodňového rizika	12
4.2.1	Stanovení zranitelnosti území	12
4.3	Stanovení povodňového rizika	12
4.3.1	Vymezení citlivých objektů	13
5	Interpretace výsledků	14
5.1	Popis povodňového ohrožení a rizika	14
6	Seznam literatury	18

1 Seznam zkratek a symbolů

Zpráva je zpracována dle Standardizačního minima pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik [2] a jsou v ní používány zkratky uvedené v následující tabulce.

Tab. č. 1 Seznam zkratek a symbolů

Zkratka	Vysvětlení
CEVT	Centrální evidence vodních toků
ČHP	číslo hydrologického pořadí
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
LB	levobřežní
MŠ	Mateřská škola
Q_N	průtok s dobou opakování N-let (5, 20, 100 a 500 let)
PB	pravobřežní
PHM	pohonné hmoty
PVPR	předběžné vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem
RZM 10	rastrová základní mapa 1 : 10 000
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SHP	shape file – vektorový formát firmy ESRI
sv.	svatý či světec
TPE	Technicko - provozní evidence
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚAP	Územně analytické podklady
ZABAGED	základní báze geografických dat České republiky
ZŠ	Základní škola
ZÚ	záplavové území

2 Popis zájmového území

Zájmové území v této práci je rozděleno na několik dílčích úseků v závislosti na řešených tocích a rozsahu řešení:

- DYJ_12-01 Jihlava:
 - celý úsek – nový model.
- DYJ_12-02 Rokytá:
 - celý úsek – nový model.
- DYJ_12-03 Oslava:
 - celý úsek – nový model.

Předmětem řešeného území je úsek na toku Jihlava v km 37,235 – 41,434, Rokytá v km 0,000 – 0,350 a Oslava v km 0,000 – 6,130* (Obr. č. 1).

Tab. č. 2 Základní informace o řešeném úseku

ID úseku	Pracovní číslo úseku	Tok	Říční km, začátek - konec	ČHP
10100008_2	DYJ_12-01	Jihlava	37,235 – 41,434	4-16-01-107 4-16-02-102 4-16-04-001
10100032_1	DYJ_12-02	Rokytá	0,000 – 0,350	4-16-03-057
10100020_1	DYJ_12-03	Oslava	0,000 – 6,130	4-16-02-1011 4-16-02-1012

*) Komentář k používané kilometrácii toků

V celém projektu bude používána kilometráž, která vychází z již zpracovaných studií Povodí Moravy, s.p. [3], [11] a [12].

Při zpracování 1. plánovacího cyklu se kilometráž používaná v názvech úseků lišila s kilometrází používanou v projektu. Do názvu byla uváděna kilometráž, která vycházela z „Předběžného vymezení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem“ (PVPR). V tabulce č. 3 je uvedeno srovnání staničení dle PVPR a dle geodetického zaměření [13] až [14], které je používáno v celém projektu.

Tab. č. 3 Srovnání staničení

Tok	Staničení dle PVPR	Staničení používané v projektu
Jihlava	37,751 – 41,951	37,235 – 41,434
Rokytá	0,000 – 0,431	0,000 – 0,350
Oslava	0,000 – 6,130	0,000 – 6,130

Na zájmových úsecích toků nejsou vybudována žádná významná vodní díla. Začátek zájmového úseku Jihlavy DYJ_12-01 se nachází cca 17,5 km pod hrází VD Mohelno.

Oslava a Rokytá jsou přítoky Jihlavy v zájmovém úseku. Část průtoku z Oslavy je v úseku DYJ_12-03 odvedena náhonem, do kterého je zaústěn Mřenkový potok. Náhon je zaústěn do Jihlavy v úseku DYJ_12-01. Zájmové úseky nemají žádné další významné přítoky.

Jihlava

Povodí řeky Jihlavy je pravostranným a největším přítokem Svatky. Rozkládá se ve středu moravské části Českomoravské vysočiny a úzkým pruhem zasahuje přes jižní výběžek Boskovické brázdy a Brněnské vyvěřeliny do Dyjsko-svrateckého úvalu. Na jihu sousedí s povodím Dyje, na severovýchodě s povodím Svatky a na severozápadě s povodím Vltavy. Tvar povodí je nepravidelný trojúhelník, obrácený nejkratší stranou na severozápad a protáhlý ve směru jihovýchodním. Nejvyšší bod je pohoří Javoříce 835 m n.m. v Jihlavských vrších. Nejnížší bod je ústí Jihlavy do Svatky 169 m n.m. Největší přítoky řeky Jihlavy jsou z levé strany v ř.km. dle TPE 39,715 Oslava, v ř.km dle TPE 125,897 Kamenický potok, v ř.km dle TPE 130,453 Kozlovický potok a z pravé strany v ř.km dle TPE 38,140 Rokytá, v ř.km dle TPE 97,875 Stařečský potok, v ř.km dle TPE 123,462 Brtnička, v ř.km dle TPE 142,471 Jihlávka a v ř.km dle TPE 160,025 Třešský potok.

Na Českomoravské vysočině podmiňuje hustou vodní síť poměrně nepropustné podloží a je též příčinou malé a kolísavé vodnosti toků. Druhou příčinou těchto nepříznivých vodních toků je, že moravská část Českomoravské vysočiny leží v dešťovém stínu s výjimkou Jihlavských vrchů.

Řeka Jihlava pramení na Českomoravské vysočině u obce Jihlávka, v nadmořské výšce cca 660 m n.m. Teče převážně směrem jihovýchodním a odvádí vodu ze 3.116 km² plochy. Délka toku od pramene k ústí je 184 km. Je největším přítokem Svatky. Charakter řečiště je dán spádovými poměry.

V horním toku má Jihlava koryto celkem malé, místy meandrující. Na středním toku Jihlavy byla postavena dvě vodní díla – vyrovnávací nádrž Mohelno v ř.km dle TPE 58,940 a VD Dalešice v ř.km dle TPE 65,944. Výstavbou vodních děl se podstatně ovlivnil a změnil režim hospodaření s vodou na řece Jihlavě. VD Dalešice svými retenčními účinky výrazně ovlivní průběh povodní na řece Jihlavě. V dolním toku, pod zaústěním Oslavy a Rokyté, protéká řeka Jihlava otevřenou krajinou a je provázena z části lužními lesy, jež jsou rozsáhlejší hlavně před ústím do Svatky. Původní ústí do Svatky je nyní v zátopě střední nádrže VD Nové Mlýny.

Úsek 10100008_2 (DYJ_12-01), Jihlava

V řešeném úseku protéká Jihlava katastrálním územím Alexovice, Letkovice, Ivančice, Němčice u Ivančic a Kounické Předměstí. Úsek začíná pod jezem Alexovice, dále jsou v blízkosti toku průmyslové areály na PB. Úsek končí pod městskou ČOV, která je na LB. Koryto je upravené, udržované, tvaru dvojitého lichoběžníku. V zájmovém území jsou čtyři mosty, dvě lávky a jeden jez. Na levém břehu řeky Jihlavy ve městě Ivančice v místní části Letkovice se nachází plochy zelně využívané zemědělsky nebo jako plochy smíšené nezastavěného území zemědělské, tyto jsou doplněny smíšenými plochami, na kterých je vybudována souvislá obytná zástavba, dále lokálně plochami občanské vybavenosti v ulici U Kapličky (hostince ve Školce) a v ulici Novoveská (požární zbrojnice – SDH Letkovice). Na křižovatce ulic Říční a Lužní se pak na ploše technické vybavenosti nachází vodárenský objekt (čerpací stanice kanalizace). Dále se na levém břehu řeky Jihlavy pod soutokem s Oslavou nachází v ulici Krumlovská na plochách výrobní plochy a sklady areál společností IVACAR a TREDOS, betonárna, stavebniny, čerpací stanice pohonných hmot Plus Oil a restaurace „Na benzínce“. V ulicích Krumlovská, Jiřího Dvořáka, Petra Bezruče, Alfonze Muchy, Malovanská a v Olších se na smíšených plochách (plochy smíšené obytné městské) nachází souvislá obytná zástavba doplněná jednotlivými plochami občanské vybavenosti (MěÚ v ulici Petra Bezruče, střední škola dopravy, obchodu a služeb v ulici Krumlovská, na ploše výrobní plochy a sklady v ulici Petra Bezruče areál společnosti Autoexpres CZ, s.r.o., v ulici Malovanská na ploše rekreace a sportu zahrádkářská osada a plochy technické vybavenosti u ulicích Malovanská a Jiřího Dvořáka. Dále se na levém břehu Jihlavy mezi železniční tratí (ulice Pod Rénou) a řekou nachází plochy rekreace a sportu s venkovními sportovišti, smíšené plochy (plochy smíšené obytné městské) s obytnou zástavbou, výrobní plochy a sklady s areály společností BELA – CAR, betonárkou BETONA, sběrným dvorem a malou vodní elektrárnou, severně od ulice nad Rénou se nacházejí

smíšené plochy (plochy smíšené obytné městské) se souvislou obytnou zástavbou, plochy občanské vybavenosti (sportovní hala a Mateřská škola na ulici Tyršova) a plochy občanské vybavenosti (restaurace) a výrobní plochy a sklady (areál společnosti Ing. Jan Blatný) na ulici Kounická. Níže po proudu na levém břehu Jihlavy mezi řekou a ulicí Nad Klínkem se na plochách rekreace a sportu nachází zahrádkářská osada a na ploše technické vybavenosti čistírna odpadních vod. Na pravém břehu Jihlavy v místní části Letkovice jsou mezi řekou a ulicí U Parku situovány plochy zeleně využívané převážně zemědělsky, plochy zeleně soukromé a vyhrazené a zeleně přírodní, mezi tyto jsou vloženy lokálně smíšené plochy (plochy smíšené obytné venkovské) s obytnou zástavbou a dále pak jsou v ulici Tovární umístěny výrobní plochy a sklady s areály společností Lanatex, a.s., autoservis – pneuservis, FOSAN s.r.o., music klub, bar a restaurant Mosillana, METAL – povrchové úpravy s.r.o. a rybí sádky. Mezi ulicemi Tovární a Pod Hájkem jsou pak situovány smíšené plochy (plochy smíšené obytné venkovské) se souvislou obytnou zástavbou, plochy rekreace a sportu s nekrytými sportovišti, lokálně plochy občanské vybavenosti (mateřská škola, restaurace Pod Kapličkou) a výrobní plochy a sklady s areály společností PENTA, zahradnictví Novák a IVEX, s.r.o. V místní části Němčice se na pravém břehu Jihlavy mezi řekou a ulicemi Na Hrázi, Za Mostem, Na Návsí a U Řeky nacházejí plochy zeleně – přírodní, přírodní smíšené nezastavěného území a soukromé a vyhrazené, smíšené plochy (plochy smíšené obytné venkovské) se souvislou obytnou zástavbou, plochy občanské vybavenosti (sportovní zařízení tělovýchovné jednoty SOKOL, výroba teplé a studené kuchyně, ubytovna) a výrobní plochy a sklady s areály společností AGSTAV Třebíč, AGROKOP CZ, a.s., CDP PLAST, IVACAR 2000, a.s., KM REST, s.r.o., DEUFOL, COTRING a dalších. Níže po toku až po soutok s Rokytnou jsou na pravém břehu Jihlavy umístěny plochy zeleně přírodní a zemědělsky využívané a plochy technické vybavenosti, na které je vybudováno několik jímacích vrtů a úpravna vody. Od soutoku s řekou Rokytnou až po konec úseku se na pravém břehu Jihlavy nacházejí plochy zeleně přírodního charakteru, smíšené nezastavěného území a lesní, plocha rekreace a sportu a plochy občanské vybavenosti (restaurační zařízení).

Úsek Jihlavy v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Rokytná

Povodí toku Rokytná náleží administrativně do Jihomoravského kraje a kraje Vysočina. Rokytná protéká správními obvody obcí s rozšířenou působností Třebíč, Mor. Krumlov, Ivančice.

Rokytná pramení v předhůří Českomoravské vrchoviny severně od Mor. Budějovic, jižně od obce Chlístov, kat. území Chlístov u Rokytnice nad Rokytnou v nadm. výšce 580 m n.m. Rokytná teče od pramene převážně směrem jihovýchodním až východním. Tvar povodí je protáhlý a většina přítoků je levobřežních. Řeka Rokytná je největší pravobřežní přítok řeky Jihlavy v km 38,665. Délka toku od pramene k ústí dle zaměření 2010 je 87,8 km. Celková plocha povodí Rokytné po profil nad zaústěním do Jihlavy je 585,41 km². Roční průměrné srážky v povodí Rokytné jsou 572 mm. Odtokový součinitel Rokytné je v rozmezí hodnot 0,14 při ústí až 0,18 pod pramenem.

Úsek 10100032_1 (DYJ_12-02), Rokytná

V řešeném úseku protéká Rokytná katastrálním územím Kounické Předměstí. Úsek toku je v extravilánu, koryto je neupravené, zarostlé vegetací. Na LB jsou odběrné objekty podzemní vody. V zájmovém území nejsou žádné významné objekty na toku. Na území města Ivančice se podél řeky Rokytné po soutok s řekou Jihlavou na pravém břehu Rokytné nacházejí plochy zeleně s využitím jako plochy smíšené nezastavěného území přírodní a na levém břehu Rokytné se je v ploše technická vybavenost umístěn vodárenský objekt – vrt (zdroj pitné vody), který níže po toku doplňuje plocha zeleně (přírodní).

Úsek Rokytné v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.

Oslava

Oslava je levostranný, celkově největší přítok řeky Jihlavy, do které se vlévá u Němčic na jejím km 38,240 v nadmořské výšce 204,56 m. Délka toku činí 99,6 km a plocha povodí 867,2 km².

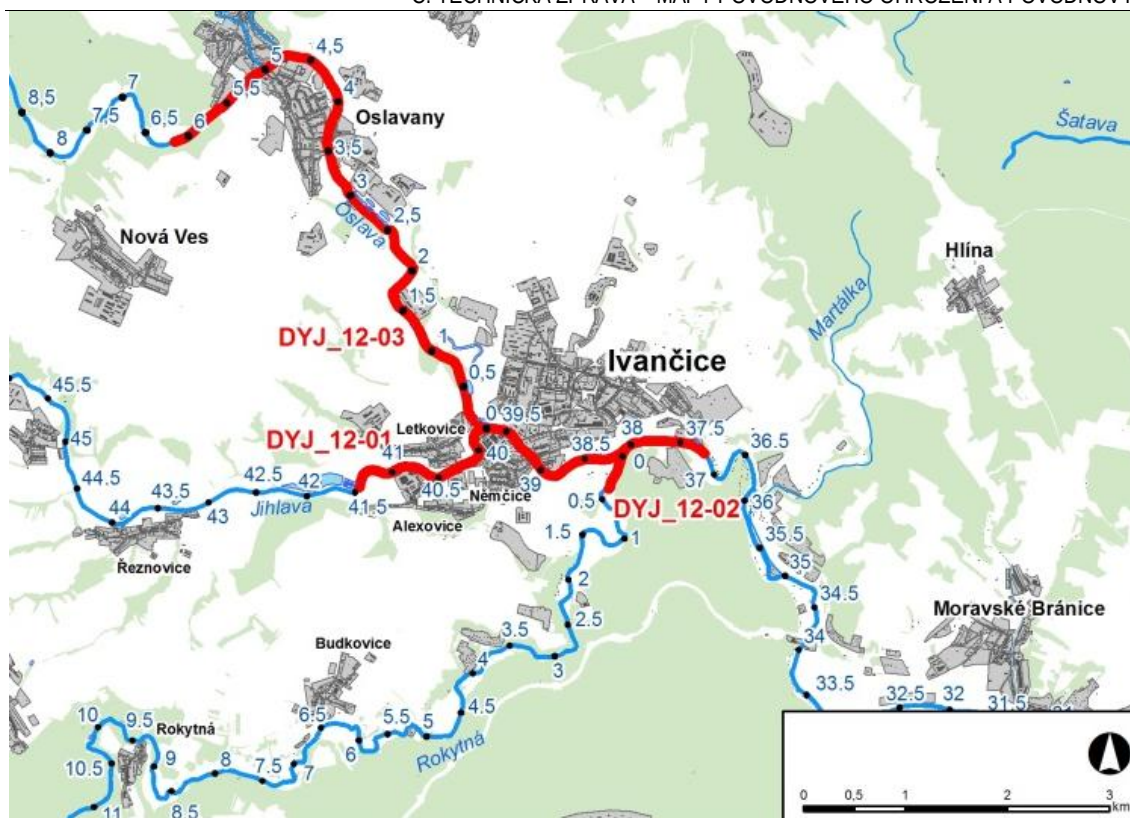
Oslava pramení v bažinách okolo Matějovského rybníka a Babína poblíž Nového Veselí v jižním cípu chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy v nadmořské výšce 566,94 m.

Největším přítokem je Balinka. Povodí toku Oslava náleží administrativně do kraje Vysočina a kraje Jihomoravského. V povodí se nachází 164 vodních ploch větších než 1 ha s celkovou rozlohou 960,30 ha. Největší z nich jsou VD Mostišť (88,02 ha) a Veselský rybník (80,75 ha).

Úsek 10100020_1 (DYJ_12-03), Oslava

V řešeném úseku protéká Oslava katastrálním územím Oslavany, Ivančice a Letkovice. Úsek začíná pod pevným jezem v km 6,130 (TPE 6,580) nad obcí Oslavany, protéká intravilánem Oslavan, kde je koryto v bezprostřední blízkosti zástavby, dále protéká volnou krajinou bez zástavby, na LB je železniční vlečka do zemědělského družstva. Zástavba je na PB v blízkosti ústí do Jihlavy. V úseku jsou dvě slepá ramena a blíže k soutoku s Jihlavou jsou na LB dva rybníky. V zájmovém území jsou dva mosty a jedna lávka. Ve městě Oslavany jsou na levém břehu řeky Oslavy mezi řekou a ulicemi V Oslavě, Hybešova, Náporky, Růžová a Na Poříčí umístěny plochy zeleně přírodní, přírodního charakteru, zemědělsky využívané a smíšené nezastavěného území, plochy bydlení (rodinné domy městské a příměstské) se souvislou obytnou zástavbou, smíšené plochy (plochy smíšené obytné městské) a ojediněle plochy občanské vybavenosti (dům dětí a mládeže a školní družina). Na ulici Hybešova se nachází socha sv. Jana Sarkandera. Níže po toku mezi levým břehem Oslavy a ulicí Nádražní se nachází plochy bydlení (rodinné domy městské a příměstské) s obytnou zástavbou, plochy technické vybavenosti, na které je umístěna trafostanice, smíšené plochy (plochy smíšené obytné městské), plochy zeleně soukromé a vyhrazené, přírodní, smíšené nezastavěného území a zemědělsky využívané a výrobní plochy a sklady s areály společností E.ON, rybochovné zařízení MRS. z.s., autoopravna, Oslavany – Möbelproduktion, s.r.o., Autoexpres CZ, čerpací stanice PHM AS a PREFA Brno a.s. Na pravém břehu řeky Oslavy se nachází, u ulice Hlavní, socha sv. Jana Nepomuckého. Dále se na pravém břehu nachází plochy zeleně přírodní, smíšené nezastavěného území a zeleně přírodního charakteru, mezi tokem a ulicí Hlavní pak smíšené plochy (plochy smíšené obytné městské) a plochy bydlení (rodinné domy městské a příměstské) se souvislou obytnou zástavbou a dále pak plochy technické vybavenosti (rozvodny elektrické energie a čistírna důlních vod) a plochy občanské vybavenosti (zámek a muzeum Oslavany, mateřská škola, základní škola, fotbalový stadion) a plochy dopravní infrastruktury, na kterých jsou umístěny garáže. Níže po toku se nachází plochy zeleně přírodní, přírodního charakteru, zemědělsky využívané a lesní a plocha technické vybavenosti, ve které je umístěna čistírna odpadních vod. Na území města Ivančice se podél řeky Oslavy po soutok s řekou Jihlavou nachází na pravém břehu Oslavy plochy zeleně přírodní a zemědělské, na levém břehu se pak na plochách výrobní plochy a sklady nachází výrobní a skladovací areál společností NOTES Bohemia, s.r.o. a NAVOS a.s. a na plochách zeleně přírodní pozemky, lesní pozemky a pozemky zemědělsky využívané. U soutoku s řekou Jihlavou se v ulici Říční na pravém břehu Oslavy na ploše technická vybavenost nachází fotovoltaická elektrárna a na ploše výrobní plochy a sklady areál společností Sares servis, s.r.o. a Sares, spol. s.r.o. a na levém břehu Oslavy jsou na plochách rekreace a sport umístěny zahrádkové osady.

Úsek Oslavy v zájmovém území je ve správě Povodí Moravy, s.p.



Obr. č. 1 Přehledná mapa řešeného území

3 Mapy povodňového ohrožení

Povodňové ohrožení se vyjadřuje jako kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodně) a nebezpečí. Zásadní rozdíl mezi povodňovým ohrožením a povodňovým rizikem spočívá v tom, že ohrožení není vázáno na konkrétní objekty v záplavovém území (ZÚ) s definovanou zranitelností. Ohrožení je možné vyjádřit plošně pro celé ZÚ bez ohledu na to, jaká aktivita se v něm nachází. V okamžiku, kdy ohrožení vztáhneme ke konkrétnímu objektu v ZÚ s definovanou zranitelností, začíná představovat povodňové riziko. Povodňové ohrožení vyjádřeno jako funkce pravděpodobnosti výskytu daného povodňového scénáře a tzv. intenzity povodně. Podrobný popis postupů vyjádření povodňového ohrožení je uveden v Metodice tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik [1].

3.1 Výpočet intenzity povodně

Výpočtem intenzity povodně dochází ke kvantifikaci povodňového nebezpečí. Vstupním podkladem jsou mapy hloubek a rychlostí s velikostí pixelu 1 x 1 m vyhotovené pro průtoky v záplavovém území s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let. Výpočet byl proveden pomocí nástrojů programu ArcGIS s využitím doporučeného vztahu dle platné metodiky [1]. Výsledkem výpočtů jsou rastrová data pro jednotlivé scénáře povodňového nebezpečí o velikosti pixelu 1 x 1 m, kdy každá buňka rastru v sobě nese informaci o intenzitě povodně.

3.2 Stanovení povodňového ohrožení

Ke stanovení povodňového ohrožení byly využity nástroje programu ArcGIS a vztahy dle platné metodiky [1]. Nejdříve bylo stanoveno povodňové ohrožení pro jednotlivé povodňové scénáře s použitím matice rizika. Vstupním podkladem byly rastry se stanovenou intenzitou povodně o velikosti pixelu 1 x 1 m. Pro každou buňku rastru bylo stanoveno ohrožení, které bylo vyjádřeno hodnotami 4 (vysoké), 3 (střední), 2 (nízké) a 1 (reziduální) dle [1]. Dalším krokem bylo vyhodnocení maximální hodnoty ohrožení z jednotlivých dílčích ohrožení. Výsledkem je rastrová mapa povodňového ohrožení (C.1 – Mapa povodňového ohrožení) o velikosti pixelu 1 x 1 m obsahující maximální hodnoty ohrožení zobrazené pomocí barevné škály (4 - červená, 3 - modrá, 2 - oranžová a 1 - žlutá) viz Obr. č. 2.

Povodňové ohrožení



Obr. č. 2 Kategorie povodňového ohrožení dle [1]

4 Mapy povodňového rizika

Povodňové riziko se stanovuje průnikem informací o povodňovém ohrožení a zranitelnosti území. Pro jednotlivé kategorie zranitelnosti území je stanovena míra přijatelného rizika. Mapy povodňového rizika pak zobrazují plochy jednotlivých kategorií využití území, u kterých je překročena míra tohoto přijatelného rizika. Takto identifikovaná území představují exponované plochy při povodňovém nebezpečí odpovídající jejich vysoké zranitelnosti. U těchto ploch je nutné další podrobnější posouzení jejich „rizikovosti“ z hlediska zvládání rizika (snížení rizika na přijatelnou míru).

4.1 Vstupní data pro stanovení zranitelnosti

Jako hlavní podklad při získávání informací ohledně využití území sloužily územně plánovací dokumentace obcí. Ty byly doplněny o informace z geodatabáze ZABAGED®, ortofotomap, terénního průzkumu, internetových stránek jednotlivých měst a obcí a internetové mapy.

4.1.1 Dokumenty územního plánování

Záplavové území zasahuje do území obcí uvedených v tabulce č. 4. Pro tyto obce bylo nutné získat platné ÚPD, které spravují jednotlivé obce na obecním úřadě. Pro zpracování 2. plánovacího cyklu byl ÚPD poskytnut na základě žádosti Městským úřadem Ivančice, odborem regionálního rozvoje a městem Oslavany. ÚAP jsou k dispozici na webových stránkách [8]. Přehled získaných dat a jejich formáty pro dotčené obce je uveden v tabulce 4.

Tab. č. 4 Přehled získaných dat a jejich formátů pro dotčené obce

p. č.	ORP	Název obce	ÚP	Rok schválení	formáty platných ÚPD			ÚAP	Rok schválení	Formát platných ÚAP
					vektor	rastr	papír			
1	Ivančice	Ivančice	ano	2017	DGN			ano	2016	PDF
2	Ivančice	Oslavany	ano	2017	SHP			ano	2016	PDF

4.1.2 Mapové podklady

Mapové podklady byly:

- Rastrová základní mapa 1 : 10 000 (RZM 10), z vektorového topografického modelu ZABAGED, ČÚZK, 2017, Měřítko 1 : 10 000, velikost pixelu 0,63 m [9].
- Ortofotomapy, formát JPG, velikost pixelu 0,25 m, ČÚZK, 2018 [6].
- ZABAGED, komplexní digitální geografický model území ČR, formát SHP, ČÚZK, 2017 [10].

4.1.3 Ostatní podklady pro stanovení zranitelnosti (nepovinné)

4.1.3.1 Objekty geodatabáze ZABAGED

Jako podpůrný podklad sloužila geodatabáze ZABAGED® [10]. Jedná se o digitální geografický model území České republiky, který svou přesností a podrobností zobrazení geografické reality odpovídá přesnosti a podrobnosti Základní mapy České republiky v měřítku 1:10 000 (ZM 10) [9]. Jejím zpracovatelem a garantem obsahu je Český úřad zeměměřický a katastrální. Tento podklad poskytlo Povodí Moravy s.p. a jedná se o verzi z roku 2017.

4.1.3.2 Terénní průzkum

U stanovení zranitelnosti byl hlavní podklad ÚPD doplněn rovněž o poznatky získané z terénního průzkumu. Ten proběhl v březnu 2019. V rámci pochůzky byla pořízena fotodokumentace objektů. Zjištění z terénního průzkumu jsou uvedena ve zprávě B, kapitola 3.5.

4.1.3.3 Internetové stránky jednotlivých měst a obcí

Dalším doplňkovým podkladem byly informace z internetových stránek jednotlivých měst a obcí [8] a internetové mapy.

4.1.4 Příprava dat

Hlavním podkladem pro stanovení zranitelnosti území byly informace o způsobu využití území, které byly získány z grafické části ÚPD. ÚPD byly k dispozici pro všechny řešené obce, jejich přehled je uveden v kap. 4.1. v Tab. č. 3. Vzhledem k poskytnutému formátu byla data zpracována v programu ArcGIS 10.5 případně ArcGIS Pro. Nad těmito ÚPD proběhlo prvotní vytvoření zranitelných území ve třech časových horizontech - současný stav, návrh a výhled. Rozdělení do těchto časových aspektů vycházelo z obdobného členění v ÚPD. Takto stanovené zranitelné území bylo dále verifikováno na základě dalších upřesňujících informací, které byly získány z ortofotomap, geodatabáze ZABAGED®, terénního průzkumu, internetových stránek jednotlivých měst a obcí a internetových map. Na základě těchto pomocných údajů došlo ke zpřesnění prostorového zákresu jednotlivých území a také k aktualizaci forem využití území. Tímto se docílilo maximální vypovídající schopnosti a aktuálnosti zranitelných území. Města a obce v zájmovém území (viz Tab. č. 3) mají schválený územní plán z roku dle výše uvedené tabulky, který je ve formátu umožňujícím snadný převod do podoby zranitelného území. Správnost tohoto ÚPD byla ověřena dle výše zmíněných podkladů.

4.2 Postupy vyjádření povodňového rizika

Hlavní kroky nutné k vyjádření povodňového rizika jsou:

- Stanovení zranitelnosti území (na základě informací o využití území)
- Stanovení povodňového rizika

4.2.1 Stanovení zranitelnosti území

Základním zdrojem informací o způsobu využití, tzv. zranitelnosti, jsou především zásady územního rozvoje a územní plány. U územního plánu se jedná o grafickou část – Hlavní výkres (viz příloha č. 7 vyhlášky č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů), ve kterém jsou plochy rozděleny podle využití území v časovém horizontu stavu (plochy stabilizované), návrhu (plochy změn) a ploch územních rezerv (dříve výhled). Tyto plochy jsou rozděleny do kategorií zranitelnosti definovaných metodikou [1] (viz Obr. č. 3).

Plochy v riziku

stav	návrh	výhled	
			Bydlení
			Smíšené plochy
			Občanská vybavenost
			Technická vybavenost
			Doprava
			Výroba a skladování
			Rekreace a sport
			Zeleň

Obr. č. 3 Kategorie zranitelnosti území dle [1]

Zranitelnost území je vlastnost území, která se projevuje náchylností prostředí, objektů nebo zařízení ke škodám v důsledku malé odolnosti vůči extrémnímu zatížení povodní a v důsledku tzv. expozice.

4.3 Stanovení povodňového rizika

Povodňové riziko bylo stanoveno průnikem informací o povodňovém ohrožení (rastr maximálního ohrožení) a zranitelnosti území (polygonová vrstva zranitelnost) dle metodiky [1]. K tomuto účelu byly využity nástroje

prostorové analýzy programu ArcGIS. Porovnáno bylo maximální přijatelné riziko u jednotlivých zranitelných území s maximálním povodňovým ohrožením a určeny lokality, u kterých dochází k nepřijatelnému stupni ohrožení. Výsledkem je vrstva nepřijatelného rizika, která je podmnožinou vrstvy zranitelnosti a tvoří hlavní podklad pro mapový výstup C.2 – Mapa povodňového rizika. V mapě povodňového rizika jsou rovněž v potlačené barevnosti zobrazeny nerizikové plochy.

4.3.1 Vymezení citlivých objektů

V rámci zpracování zranitelnosti byla vytvořena bodová vrstva citlivých objektů. Jedná se o objekty, kterým je třeba v rámci posuzování míry přijatelného rizika věnovat zvýšenou pozornost. Podkladem pro určení citlivých objektů byly ÚPD, internetové stránky jednotlivých obcí [8], ortofotomapy, terénní pochůzky, geodatabáze ZABAGED a internetové mapy. Citlivé objekty byly zařazeny dle jejich účelu do sedmi kategorií, kterým odpovídá předem stanovené zobrazení.

Jedná se o:

- Školství;
- Zdravotnictví a sociální péče;
- Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR;
- Nemovitá kulturní památka;
- Energetika;
- Vodohospodářská infrastruktura;
- Zdroje znečištění.

V kategorii Energetika byly uvažovány pouze významné rozvodny elektrické energie. Jednotlivé distribuční trafostanice, kterých je v obcích značné množství, nebyly do citlivých objektů zařazeny.

5 Interpretace výsledků

V následujícím textu je uveden souhrn informací vyplývajících z map povodňového nebezpečí a povodňových rizik pro jednotlivé katastry, které se vyskytují v řešené oblasti úseku řeky Jihlavy (DYJ_12-01), Rokytne (DYJ_12-02) a Oslavy (DYJ_12-03). Z logické návaznosti jsou katastrální území a citlivé objekty v tabulce č.5 popisovány směrem po toku.

5.1 Popis povodňového ohrožení a rizika

V řešeném úseku jsou zaplavovány objekty ve městech Oslavany a Ivančice a v jejich místních částech.

Úsek 10100008_2 (DYJ_12-01), Jihlava

Řeka Jihlava je ve sledovaném úseku řešena v délce cca 4,2 km pouze v katastru města Ivančice a v jeho místních částech Letkovice, Alexovice a Němčice.

V posuzovaném úseku protéká Jihlava obcí Ivančice. Při průtoku Q_5 dochází v celém úseku pouze k lokálnímu vybřežování v blízkosti toku, výrazněji v lokalitě Na zahrádkách, u průmyslového areálu LANATEX a.s., v místě soutoku s Oslavou a pod zahrádkářskou osadou v oblasti Réna.

Při průtoku Q_{20} dochází stále ještě k lokálním rozlivům. K rozlivům dochází v plochách zeleně na levém břehu Jihlavy mezi tokem a ulicemi U Kapličky a Řiční a na pravém břehu mezi tokem a ulicí U Parku (lokalita Na zahrádkách), ve výrobní ploše a skladech v ulici Tovární s areály společností Lanatex, a.s., autoservis – pneuservis, FOSAN s.r.o., music klub, bar a restaurant Mosillana, kdy tato plocha spadá do středního rizika. Dále k rozlivům dochází ve smíšených plochách (plochy smíšené obytné venkovské) se souvislou obytnou zástavbou v ulicích Na Hrázi a Na Návsí, které spadají do středního rizika, v ploše technické vybavenosti mezi soutokem Jihlavy a Rokytne, kde jsou zaplavovány vrty podzemní vody včetně úpravny vod, která spadá do středního rizika, částečně do vysokého rizika a návrhová plocha rekreace a sportu v ulici Na Réně, která spadá do vysokého rizika. Pod soutokem s Mlýnským náhonem, se nachází výrobní plocha (vodní elektrárna), která je ohrožena převážně vysokým rizikem. Na levém břehu, v oblasti Malvy, dochází k rozlivu na plochu technické vybavenosti, která je ohrožena středním rizikem. Na levém i pravém břehu jsou rozlivem průtoku Q_{20} zasaženy plochy občanské vybavenosti (lokality v blízkosti Ševcova pramene) a plocha dopravní infrastruktury (garáže). Tyto plochy jsou ohroženy středním rizikem.

Při průtoku Q_{100} již dochází k výraznějším rozlivům na obou březích Jihlavy, převážně pak v intravilánu města. Jedná se, v místní Alexovice, zejména o plochy zeleně smíšené nezastavěného území, plochy zeleně zemědělsky využívané a plochy zeleně přírodní mezi tokem a ulicemi U Parku a Tovární, o výrobní plochu a sklady v ulici Tovární s areály společností Lanatex, a.s., autoservis – pneuservis, FOSAN s.r.o., music klub, bar a restaurant Mosillana, které spadají do středního rizika, o smíšené plochy (plochy smíšené obytné venkovské) se souvislou obytnou zástavbou v ulici Na Hrázi, plochy občanské vybavenosti v ulici Za Mostem, které spadají do středního rizika a plochy občanské vybavenosti (sportovní zařízení tělovýchovné jednoty SOKOL, výrobní teplé a studené kuchyně, ubytovna) a výrobní plochy a sklady s areály společností AGSTAV Třebíč, AGROKOP CZ, a.s., CDP PLAST, IVACAR 2000, a.s., KM REST, s.r.o., DEUFOL, COTRING a dalších, které spadají rovněž do středního rizika. V místní části Letkovice se jedná o plochy zeleně smíšené nezastavěného území a o smíšené plochy (plochy smíšené obytné venkovské) se souvislou obytnou zástavbou v ulicích U Kapličky a Řiční, které spadají do středního rizika. V místní části Němčice jsou rozlivem při průtoku Q_{100} zasaženy smíšené plochy (plochy smíšené obytné venkovské) se souvislou obytnou zástavbou v ulicích Za Mostem, Na Návsí a U Řeky, které spadají do středního rizika stejně jako objekt občanské vybavenosti v ulici Za Mostem. Nižší po toku v ploše mezi soutokem Jihlavy a Rokytne, jsou zaplavovány vrty podzemní vody včetně úpravny vod na ploše technické vybavenosti, která spadá do středního rizika a na konci úseku na pravém břehu Jihlavy jsou v ulici Na Réně zasaženy plochy občanské vybavenosti (restaurační zařízení), které spadají do středního rizika a návrhová plocha rekreace a sportu, která spadá do vysokého rizika. Na levém břehu Jihlavy pod soutokem s Oslavou jsou při průtoku Q_{100} zasaženy v ulici Krumlovská výrobní plochy a sklady s areály společností IVACAR a TREDOS, betonárna, stavebniny, čerpací

stanice pohonných hmot Plus Oil a restaurace „Na benzínce“, v prostoru mezi ulicemi Krumlovská a B. M. Kudy a řekou pak smíšené plochy (plochy smíšené obytné městské), které spadají do středního rizika a dále plochy občanské vybavenosti (městský úřad apod.), výrobní plochy a sklady (společnost Autoexpres CZ, s.r.o.), zahrádkářské osady na plochách rekreace a sportu, plochy přírodní zeleně a plochy technické vybavenosti. Na ně navazuje území na levém břehu Jihlavy mezi tokem a ulicí Pod Rénou, ve které jsou rozlivem zasaženy plochy zeleně smíšené nezastavěného území, plochy rekreace a sportu (fotbalový stadion, zahrádkářské osady), plochy dopravy (garáže) v ulici U Malovaného mlýna, které spadají do středního rizika, smíšené plochy (plochy smíšené obytné venkovské) se souvislou obytnou zástavbou v ulicích U Malovaného mlýna a V olších, výrobní plochy a sklady v ulici U jatek (Jatka Ivančice), smíšené plochy (plochy smíšené obytné venkovské) s lokální obytnou zástavbou, které spadají do středního rizika, výrobní plochy a sklady (malá vodní elektrárna), které spadají do středního a vysokého rizika, výrobní plochy a sklady s areály společností BELA – CAR, betonárkou BETONA a sběrným dvorem, které spadají do středního rizika a plocha technické vybavenosti s areálem čistírny odpadních vod, která spadá do středního rizika.

Při průtoku Q_{500} jsou rozlivem v místní části Alexovice navíc proti rozlivu při průtoku Q_{100} zasaženy plochy zeleně soukromé a vyhrazené v ulici U Parku, mezi ulicemi Tovární a Pod Hájkem jsou zasaženy smíšené plochy (plochy smíšené obytné venkovské) se souvislou obytnou zástavbou, plochy rekreace a sportu s nekrytými sportovišti, lokálně plochy občanské vybavenosti (mateřská škola, restaurace Pod Kapličkou) a výrobní plochy a sklady s areály společností PENTA, zahradnictví Novák a IVEX, s.r.o. atd. V místní části Letkovice došlo na levém břehu Jihlavy k rozšíření rozlivu až po ulice Dlouhá a Novoveská a tím k zasažení smíšených ploch (plochy smíšené obytné venkovské) se souvislou obytnou zástavbou a ploch občanské vybavenosti (mj. požární zbrojnice sboru dobrovolných hasičů). Na levém břehu pod soutokem s Oslavou dochází k zvětšení rozlivu na výrobní plochy a sklady v ulici Krumlovská, na smíšené plochy (plochy smíšené obytné městské), plochy občanské vybavenosti (sportovní hala, restaurační zařízení, zvláštní škola) a výrobní plochy a sklady v ulici Pod Rénou, Tyršova, Rybářská a Kounická.

Úsek 10100032_1 (DYJ_12-02), Rokytná

Rokytná je řešena v krátkém úseku nad ústím do Jihlavy v délce 350 m v katastru Ivančice. Úsek toku je významně ovlivněn zavzdušněním při povodňových situacích v Jihlavě. Při Q_5 se voda drží převážně v korytě. Od průtoku Q_{20} je zaplavován zatravněný prostor mezi Jihlavou a Rokytnou, kde jsou zaplavovány vrty podzemní vody včetně úpravny vod a totéž samozřejmě platí i při průtocích Q_{100} a Q_{500} .

Úsek 10100020_1 (DYJ_12-03), Oslava

Oslava je řešena v úseku dlouhém 6,1 km od spádového stupně nad Oslavanami po ústí do Jihlavy v Ivančicích. Na velké části úseku vyjma intravilánu Oslavan je v blízkosti toku území zalesněno, dále od toku jsou pole. Při Q_5 se voda v celém úseku drží převážně v korytě, lokálně jsou dotčeny plochy zeleně.

Při průtoku Q_{20} dochází v Oslavanech mezi tokem a ulicí V Oslavě na levém břehu řeky k rozlivům do návrhové plochy bydlení (rodinné domy městské a příměstské), která spadá do středního a vysokého rizika a do smíšených ploch (plochy smíšené obytné městské) se souvislou obytnou zástavbou, která spadá do středního rizika. Nižší po toku jsou lokálně na obou březích zasaženy plochy zeleně, v katastru města Ivančice je mimo ploch zeleně zasažen areál společností NOTES Bohemia, s.r.o. a NAVOS a.s. a výrobní plocha a sklady (návrh), která spadá do středního a vysokého rizika. Rozliv se také lokálně dotýká tělesa železničního náspu a náspu silnice II/393. Nad soutokem s řekou Jihlavou jsou při průtoku Q_{20} dochází k zaplavení ploch zeleně převážně přírodních a zemědělsky užívaných, garáží, fotovoltaické elektrárny, obytné zástavby (smíšené plochy – plochy smíšené obytné venkovské) a průmyslového areálu společností Sares servis, s.r.o. a Sares, spol. s.r.o. v ulicích Lužní a Říční spadající do středního rizika. Při průtoku Q_{100} řekou Oslavou v Oslavanech je rozsah rozlivu velmi podobný jako při průtoku Q_{20} s tím, že mezi tokem a ulicí V Oslavě na levém břehu řeky dochází k většímu rozlivu do smíšených ploch (plochy smíšené obytné městské) se souvislou obytnou zástavbou, která spadá do středního a vysokého rizika. Jsou již

zaplavovány plochy mezi ulicí Hlavní a pravým břehem Oslavy, a to návrhové smíšené plochy, plochy občanské vybavenosti (zámek Oslavany a muzeum, fotbalový stadion), plochy dopravní infrastruktury (garáže) a plochy bydlení (rodinné domy městské a příměstské) se souvislou obytnou zástavbou v ulici U Stadionu, Sportovní, Nábřeží a Sadová, které spadají do středního rizika. V ulici Nádražní pak dochází k rozlivu do plochy zeleně (zemědělsky využívané, soukromé a vyhrazené) a do výrobních ploch a skladů (rybochovné zařízení MRS, o. s.), které spadá do středního rizika a výrobní a skladovací areál společnosti s areály společnosti E.ON, rybochovné zařízení MRS. z.s., autoopravna, Oslavany – Möbelproduktion, s.r.o., Autoexpres CZ, čerpací stanice PHM AS a PREFA Brno a.s.. Rozliv při průtoku Q_{500} v Oslavanech je téměř totožný jako rozliv při průtoku Q_{100} s tím rozdílem, že jsou navíc zaplavovány plochy bydlení (rodinné domy městské a příměstské) a smíšené plochy (plochy smíšené obytné městské) se souvislou obytnou zástavbou v ulicích Na Poříčí a Hybešova, návrhové plochy občanské vybavenosti a smíšené plochy v ulici Zámecká, plochy bydlení v ulici Školní a Komenského se souvislou obytnou zástavbou, plochy občanské vybavenosti (mateřská škola Oslavany) a plocha technické vybavenosti (rozvodna elektrické energie) v ulici Sportovní a plochy bydlení (rodinné domy městské a příměstské) se souvislou obytnou zástavbou v ulici Padochovská na levém břehu toku. Níže po toku pod mostem v ulici Hlavní podél ulice Nádražní dochází na levém břehu Oslavy k dotčení plochy technické vybavenosti (trafostanice), sousedící výrobní plochy a skladů, smíšené plochy a ke zvětšení rozlivů výrobních ploch, které byly dotčeny již rozlivem při průtoku Q_{100} . Při průtoku Q_{100} jsou ve městě Ivančice na soutoku s Jihlavou zasaženy rozlivem plochy rekreace a sportu na levém břehu Oslavy a ve větším rozsahu i objekty na pravém břehu Oslavy v ulicích Lužní a Říční, které byly zasaženy rozlivem již při průtoku Q_{20} . Rozlivy při průtoku Q_{500} v Oslavě jsou jen málo rozdílné jako rozlivy při Q_{100} . Rozlivy při průtocích Q_{100} a Q_{500} se již souvisle dotýkají tělesa železničního náspu a náspu silnice II/393.

Nejvíce ohrožené plochy v úsecích 10100008_2 (DYJ_12-01), Jihlava, 10100032_1 (DYJ_12-02), Rokytá a 10100020_1 (DYJ_12-03), Oslava, se vyskytují převážně v intravilánu města Ivančice, především pak v místních částech Alexovice a Němčice.

Tab. č. 5 Tabulka – Citlivé objekty

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Ivančice	Hasičský záchranný sbor, Policie, Armáda ČR	Hasičská zbrojnice	Novoveská 15, 664 91 Ivančice	-	10100008_2	Sbor dobrovolných hasičů
Ivančice	Zdroje znečištění	LANATEX, a.s.	Tovární 1/5, 664 91 Ivančice	-	10100008_2	Barvení a chemická úprava textilií
Ivančice	Zdroje znečištění	METAL-povrchové Úpravy, s.r.o.	U Hřiště 175/15, 664 91 Ivančice	-	10100008_2	Komplexní povrchové úpravy kovů
Ivančice	Školství	MŠ Ivančice	Tovární 168/16, 664 91 Ivančice	-	10100008_2	Mateřská škola pro 56 dětí
Ivančice	Školství	SOU a SOŠ dopravní	Krumlovská 343/25, 664 91 Ivančice	-	10100008_2	Střední odborné učiliště a střední odborná škola
Ivančice	Zdroje znečištění	ČOV Ivančice	Kounická 1598/78, 664 91 Ivančice	Střední	10100008_2	Čistírna odpadních vod
Ivančice	Vodohospodářská infrastruktura	Zdroj pitné vody	Němčice ev. č.1373, 664 91 Ivančice	Střední	10100008_2	Zdroj pitné vody s úpravnou vody
Ivančice	Energie	MVE Ivančice	Na Réně, 664 91 Ivančice, N49°05.882 E016°23.117	Střední, vysoká	10100008_2	Malá vodní elektrárna
Ivančice	Školství	ZvlŠ Ivančice	Pod Rénou 1112, 664 91 Ivančice	-	10100008_2	Zvláštní škola

Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v územní působnosti státního
podniku Povodí Moravy včetně návrhů možných protipovodňových opatření
(podklad k Plánu pro zvládání povodňových rizik v povodí Dunaje)
C. TECHNICKÁ ZPRÁVA – MAPY POVODŇOVÉHO OHROŽENÍ A POVODŇOVÝCH RIZIK

Obec	Kategorie citlivého objektu	Název citlivého objektu	Adresa	Míra rizika	ID úseku	Komentář
Ivančice	Energie	Solární elektrárna	Říční, 664 91 Ivančice	Střední	10100008_2	Fotovoltaická elektrárna
Ivančice	Vodohospodářská infrastruktura	Čerpací stanice	Říční, 664 91 Ivančice	-	10100008_2	Čerpací stanice na kanalizaci – výtlak
Ivančice	Zdroje znečištění	Čerpací stanice PHM	Krumlovská, 644 91 Ivančice	-	10100008_2	Čerpací stanice pohonných hmot
Oslavany	Nemovitá kulturní památka	Socha	Hybešova, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Socha sv. Jana Sarkandera
Oslavany	Nemovitá kulturní památka	Socha	nám. 13. prosince, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Socha sv. Jana Nepomuckého
Oslavany	Školství	DDM Oslavany	Hybešova 3, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Dům dětí a mládeže a školní družina
Oslavany	Nemovitá kulturní památka	Zámek Oslavany	Zámecká 1/16, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Zámek a muzeum
Oslavany	Školství	MŠ Oslavany	Sportovní 965/12, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Mateřská škola
Oslavany	Zdroje znečištění	ČOV Oslavany	U Stadionu 1040, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Čistírna důlních vod
Oslavany	Energetika	Rozvodna elektrické energie	Sportovní, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Rozvodna elektrické energie
Oslavany	Školství	ZŠ Oslavany	Hlavní 850/43, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Základní škola
Oslavany	Energetika	Trafostanice	Sportovní, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Trafostanice
Oslavany	Energetika	Trafostanice	Nádražní, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Trafostanice s rozvodnou elektrické energie
Oslavany	Zdroje znečištění	ČOV Oslavany	Letkovská, 664 12	-	10100008_2	Čistírna odpadních vod
Oslavany	Zdroje znečištění	Čerpací stanice PHM	Nádražní 987/13, 664 12 Oslavany	-	10100008_2	Čerpací stanice pohonných hmot A+S
Oslavany	Energetika	Rozvodna plynu	Nádražní (Pod Pancířem), 664 91 Ivančice	-	10100008_2	Rozvodna plynu

V řešeném úseku se nachází 25 citlivých objektů v zaplavovaném území. Jedná se o šest školských zařízení, čtyři výrobní a skladovací areály, hasičskou zbrojnicí, zámek s muzeem, dvě sochy, zdroj pitné vody s úpravnou vody, vodní elektrárnu, trafostanici, fotovoltaickou elektrárnu, dvě rozvodny elektrické energie, jednu rozvodnu plynu a tři čistírny odpadních vod viz tabulka 5.

6 Seznam literatury

Tab. č. 6 Seznam literatury

Označení	Název
1	Metodika tvorby map povodňových nebezpečí a povodňových rizik. VÚV T.G.M. v.v.i., 18. 8. 2019.
2	Standardizační minimum pro zpracování map povodňového nebezpečí a povodňových rizik, VRV a.s., 07/2019.
3	Studie záplavového území Jihlavy, km 0,000 – 184,500, Povodí Moravy, s.p., 1971 - 2010.
4	Studie protipovodňových opatření na území Jihomoravského kraje, Pöyry Environment a.s., Brno, 05/2007
5	Oficiální stránky Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. www.cuzk.cz/
6	Ortofotomapy zájmového území. ČÚZK, Praha, 2018.
7	Digitální model reliéfu zájmové oblasti. DMR 5G. ČÚZK, Praha, 2018.
8	Oficiální stránky města Ivančice (www.ivancice.cz) a města Oslavany (www.oslavany-mesto.cz)
9	Rastrová základní mapa 1:10 000, Praha, 2017.
10	Základní báze geografických dat ZABAGED – polohopis, ČÚZK, Praha, 2017.
11	Studie záplavového území Rokytne, km 0,000 – 87,805, Povodí Moravy, s.p., 7/2012.
12	Aktualizace záplavového území Oslavy, povodí Moravy, s.p., 2012
13	Geodetické zaměření koryta Jihlavy, zpracoval útvar geodézie Povodí Moravy, s.p., 2005
14	Geodetické zaměření koryta Rokytne, zpracoval útvar geodézie, Povodí Moravy, s.p., 2009-2010
15	Standardizovaná struktura uložení dat, CDS2, 09/2019.