

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

KATEDRA GEOGRAFIE

GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY OBCE
BERNARTICE NAD ODROU

KGG/SEGM

OBSAH

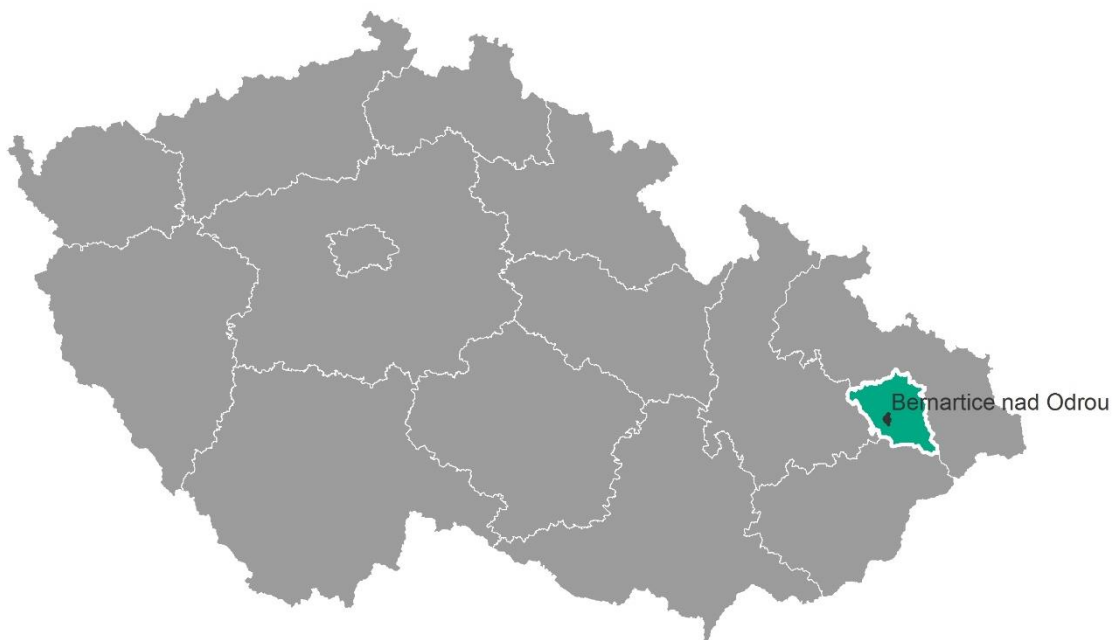
POLOHA V RÁMCI GEOMORFOLOGICKÉHO ČLENĚNÍ RELIÉFU	3
GEOLOGICKÁ STAVBA A GEOLOGICKÝ VÝVOJ	4
ZÁKLADNÍ TYPY RELIÉFU – absolutní, relativní členitost	5
TYPICKÉ TVARY RELIÉFU	7
RIZIKOVÉ JEVY.....	7
VÝZNAMNÉ ANTROPOGENNÍ ZÁSAHY DO RELIÉFU.....	9
ZAJÍMAVOSTI	10
LITERATURA A ZDROJE DAT	10
PŘÍLOHY	11

POLOHA OBCE

Obec Bernartice nad Odrou leží v jižní polovině Moravskoslezského kraje, v jihovýchodní části okresu Nový Jičín. Rozprostírá na ploše 9,54 km². K 1. 1. 2016 byl počet obyvatel 975. (www.czso.cz) Leží asi 7 km od okresního města Nový Jičín. V nedalekém Suchdolu nad Odrou se nachází napojení na III. železniční koridor ve směru Přerov – Ostrava. Co se silničního napojení týče, v 10 km vzdálené obci Hladké Životice je napojení na dálnici D1, v Novém Jičíně pak na dálnici D48

Obec se táhne na mírném svahu od řeky Odry jižním až jihovýchodním směrem v délce asi 2 km. Většina plochy katastru obce je pokryta poli a v nivě řeky Odry lukami. Od roku 1992 je obec součástí CHKO Poodří, spadá tedy do povodí řeky Odry. Řeka vtiskuje oblasti její typický ráz, a její povodí měří až po Bernartice nad Odrou 572 km².

Poloha obce je významná i z hlediska sídelně zeměpisného. Obec svojí severozápadní částí spadá do Moravské brány, která je níže ležící pruh terénu procházející napříč vyšším terénem. Moravská brána jako sníženina mezi Nízkým Jeseníkem na severozápadě a Karpatami na jihovýchodě usnadňovala spojení mezi moravskými úvaly a Slezskou vrchovinou. Byla tedy odedávna významným průchodním územím. (Láznička, 1996)



Obr. 1: Poloha obce v rámci administrativního členění ČR

Zdroj: vlastní tvorba v ArcMap, podkladová data: ArcČR 500 dostupné na: <https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>



Obr. 2: Poloha obce okrese Nový Jičín

Zdroj: vlastní tvorba v ArcMap, podkladová data: ArcČR 500 dostupné na: <https://www.arcddata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>, Prohlížeč služba WMS ortofoto dostupné na: <http://ags.cuzk.cz/arcgis/services>

POLOHA V RÁMCI GEOMORFOLOGICKÉHO ČLENĚNÍ RELIÉFU

Z hlediska geomorfologického členění leží obec v Alpsko-himalájské oblasti, Karpatské podoblasti, nadprovincii Karpaty v provincii Západní Karpaty a subprovincii Moravsko-slezské Karpaty. Spadá do dvou geomorfologických soustav. Severní část obce leží v soustavě Vněkarpatských sníženin, podsoustavě Západní Vněkarpatské sníženiny v celku Moravská brána a podcelku Oderská brána. Do této části obce zasahuje okrsek Bartošovická pahorkatina a Oderská niva. Jižní částí spadá obec do soustavy Vnější Západní Karpaty, podsoustavy Západobeskydské podhůří, celek Podbeskydská pahorkatina, podcelek Příborská pahorkatina a okrsek Novojičínská pahorkatina. (Demek, 2014).

Oderská niva je náplavová rovina o rozloze 79,75 km² a šířce 2,5 km. Tvoří ji mladopleistocenní a holocenní fluvialní sedimenty. V této oblasti se nachází velké množství rybníků a volných meandrů řeky Odry. Je nepatrně zalesněná zbytky lužních porostů. Vzhledem ke kultivaci krajiny jsou zde hojné antropogenní tvary reliéfu. (Demek, 2014)

Bartošovická pahorkatina je plochá pahorkatina, její plocha činí 96,18 km². Jedná se o pleistocenní sedimenty středopleistocenního pevninského zalednění s fluvialními a eolickými sedimenty. Povrch je tvořený zejména plošinami, širokými rozvodními hřbety a rozevřenými, často suchými asymetrickými údolními modelovanými kryogenními pochody v pleistoceénu. (Demek, 2014)

Novojičínská pahorkatina je členitá pahorkatina o rozloze 62,49 km². Je tvořena flyšovými jílovci, jíly a pískovci podslezské a slezské jednotky vnější skupiny příkrovů. Převládá zde erozně-denudační georeliéf s výraznými suký na odolnějších horninách. Nachází se zde zbytky zarovnaných povrchů, říční terasy, sprašové pokryvy a široké údolní nivy. (Demek, 2014)



Obr. 3: Poloha obce z hlediska geomorfologického členění ČR

Zdroj: vlastní tvorba v ArcMap, podkladová data: ArcČR 500 dostupné na: <https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>, Geomorfologické jednotky ČR dostupné na: <http://ags.cuzk.cz/arcgis/services>

GEOLOGICKÁ STAVBA A GEOLOGICKÝ VÝVOJ

Moravská brána se začala formovat již ve třetihorách, kdy došlo k alpínskému vrásnění, v jehož důsledku vznikly Karpaty. Jednotlivé karpatské příkrovy byly nasouvány na východní okraj Českého masivu a jejich tlakové působení způsobilo rozlámání zarovnaného Českého masivu na kry. Při poklesu jedné z ker na východním okraji Českého masivu vznikla příkopová propadlina – Moravská Brána. Její spodní část se dostala pod úroveň hladiny světového oceánu a dočasně se stala okrajovým mořem. Po ústupu moře zůstaly na dvě brány a v přilehlém okolí nezpevněné usazené horniny, zejména štěrky, písky a jíly. V okolí Moravské brány se tedy vyskytují téměř výhradně horniny usazené, ojediněle magmatické. Metamorfované horniny naopak zcela chybí. (Janoška, 2005)

Podloží **Podbeskydské pahorkatiny** budují převážně křídové a paleogenní flyšivé horniny podslezské a slezské jednotky vnější skupiny příkrovů s vyvřelinami těšinitů, krami kulmských hornin a

bradly jurských hornin a neogenními a kvartérními sedimenty. Krajinný ráz je typický svým erozně-denudačním reliéfem. (www.moravske-karpaty.cz)

Po stránce geologické je katastr obce budován flyšovými horninami křídového a staršího třetihorního stáří, zastoupenými převážně jíly a jílovci, které jsou na severozápadě přesunuty přes mladotřetihorní usazeniny. Flyšové horniny jsou v severozápadní části obce překryty mocnými uloženinami čtvrtohorního stáří. Jsou to hlavně uloženiny vázané na pevninské zalednění (zejména písky, méně jíly a štěrky), dále pak větrem naváté a sprašové hlíny a říční naplaveniny v nivě Odry (štěrkopísky a povodňové kaly). V jihovýchodní části obce mají větší plošnou rozlohu mrazové svahové uloženiny, ovlivněné zvětráváním v době ledové. Ze vzácnějších nerostů jsou známy z území obce magnetit, pykrolit, železný kyz a hadec. (Láznička, 1996)

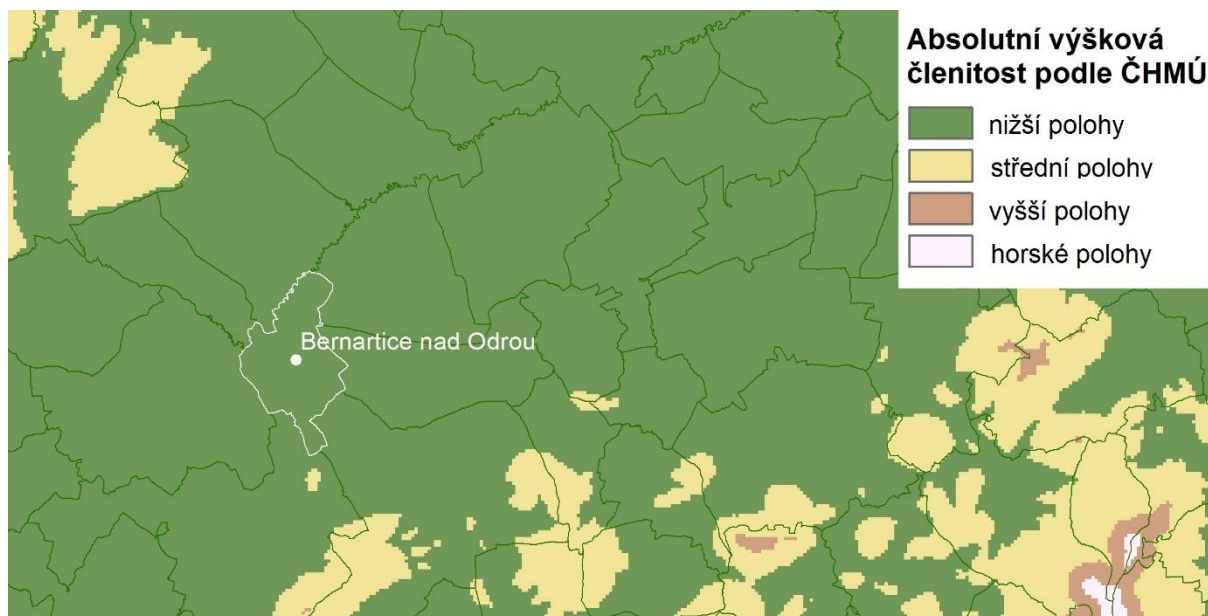


Obr. 4: Výřez z geologické mapy ČR

Zdroj: Foto geologické mapy ČR 1:50000, Český geologický ústav

ZÁKLADNÍ TYPY RELIÉFU – absolutní, relativní členitost

Následkem svahové polohy obce jsou výškové rozdíly na katastru poměrně značné. Nejnižším bodem je kóta 249 m n. m. v nivě Odry, nejvyšším bodem je kóta 363 m n. m. na Panském Kopci východně od obce. Výškový rozdíl tedy činí něco přes 100 m. Zastavěné území má svůj nejnižší bod na severním okraji (255 m n. m.), nejnižší na jižním okraji (326 m n. m.). (Láznička, 1996)

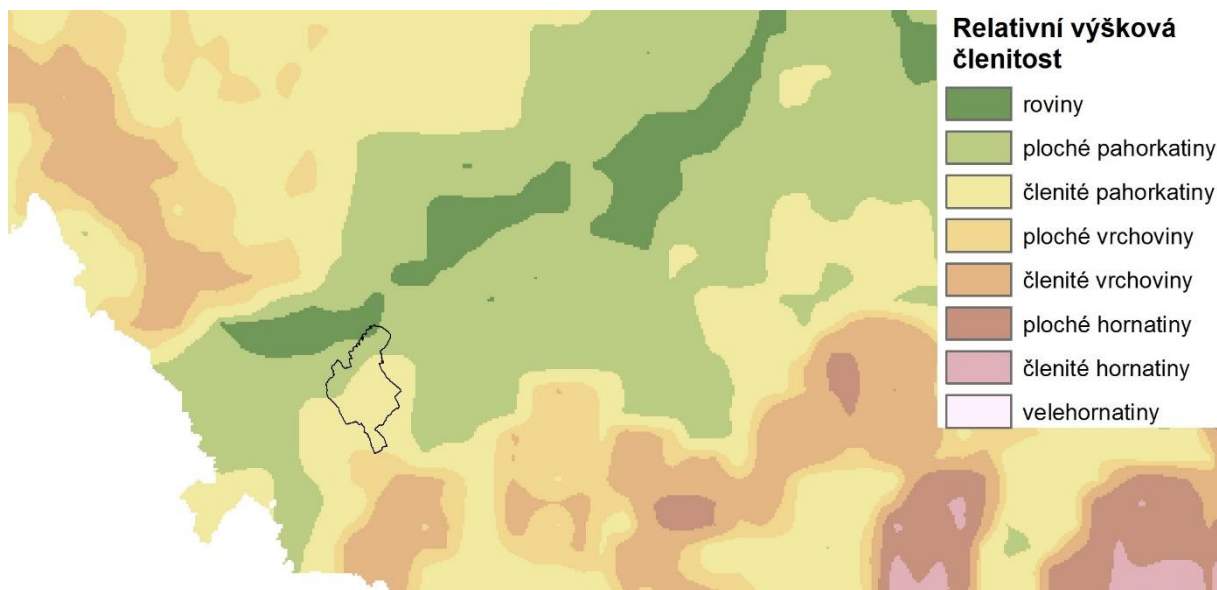


Obr. 5: Absolutní výšková členitost

Zdroj: vlastní tvorba, podkladová data: Digitální model terénu dostupný na: <http://www.gisat.cz/content/cz/produkty/data-ke-stazeni>; ArcČR 500 dostupné na: <https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>

Absolutní výšková členitost je poměrně stejnorodá. Pokud budeme brát absolutní výškovou členitost geomorfologicky, spadá celý katastr obce do kategorie *vysočiny*, čili nadmořská výška obce je nad 200 m n. m. Podle členění ČHMÚ se obec nachází v nižších polohách, tedy do 400 m n. m.

Na rozdíl od absolutní se relativní výšková členitost stanovuje na základě rozdílu mezi nejvyšším a nejnižším bodem, nejčastěji ve čtverci 4*4 km, tedy na ploše 16 km². Relativní výšková členitost obce je tedy poměrně složitější. V severní části obce, v Moravské bráně, spadá obec do kategorie *ploché pahorkatiny*, z malé části do *rovin*. Zbýlá část obce, která se již nachází v Podbeskydské pahorkatině, spadá pod *členité pahorkatiny*.



Obr. 6: Relativní výšková členitost

Zdroj: vlastní tvorba, podkladová data: Digitální model terénu dostupný na: <http://www.gisat.cz/content/cz/produkty/data-ke-stazeni>; ArcČR 500 dostupné na: <https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>

TYPICKÉ TVARY RELIÉFU

Povrchové utváření obce je dosti členité, v Moravské bráně značně plošší než v Podbeskydské pahorkatině. Jeho základní rysy tvoří plošiny a zaoblené hřbety na čtvrtohorních usazeninách, široká niva Odry s příkrým, bočním vymíláním, podkopávaným svahem a široce rozevřená mělká údolí. Pro oblast Podbeskydské pahorkatiny jsou typické široce zaoblené rozvodní hřbety (např. Panský kopec, 363 m n. m.) a široká, často suchá údolí. Dnešní povrchové tvary jsou mladého data a vznikly v chladných obdobích čtvrtohor po ústupu ledovce z doby středopolského zalednění. Ze současných geomorfologických procesů mají velký význam lineární a plošná eroze (vymílání a odnos). (Láznička, 1996). V následující části práce jsou vypsány vybrané tvary reliéfu s jejich stručnou definicí.

Koryto – Část údolního dna, kterou protéká voda. Je tvořeno dnem a břehy. Jeho dno je tvořeno především opracovanými balvany a sedimenty. (Smolová, 2007)

Meandr – Oblouk nebo zákrut vodního toku, jehož délka je větší než polovina obvodu kružnice opsané nad jeho tětivou. Středový úhel oblouku je větší než 180°. (Smolová, 2007)

Strž – Erozní rýha značných rozměrů, vzniká zejména v měkkých usazených horninách nebo sopečných uloženinách. V profilu má obvykle tvar písmene V, ve spodní části je ukončena "kuželem" z naplaveného materiálu. (Smolová, 2007)

Mrtvé rameno – Opuštěné koryto vodního toku. Vzniká např. "proříznutím" šíje volného meandru. Zprvu je vyplněno stagující vodou, ale postupně zarůstá vegetací a vyplňuje se usazeninami bohatými na organické látky. (Smolová, 2007)

Údolní niva – Akumulační rovina podél vodního toku. Vyplňuje ploché údolní dno říčními usazeninami. Tvoří ji štěrkovité, písčité nebo jílovité naplaveniny. (Smolová, 2007)

Vulkanický suk (Panský kopec) – Skalnatá vyvýšenina vystupující nápadně nad okolí tvořená pevnou sopečnou vyvělinou. Je buď úzký s příkrými stěnami nebo má tvar homole, kuželu, kupy, případně protáhlého hřbetu. Vznikají v důsledku erozně denudačních procesů, kdy je tvrdší lávová hornina "vypreparována" z méně odolného okolí, z měkkých pyroklastických uloženin nebo sedimentárních hornin. (Smolová, 2007)

RIZIKOVÉ JEVY

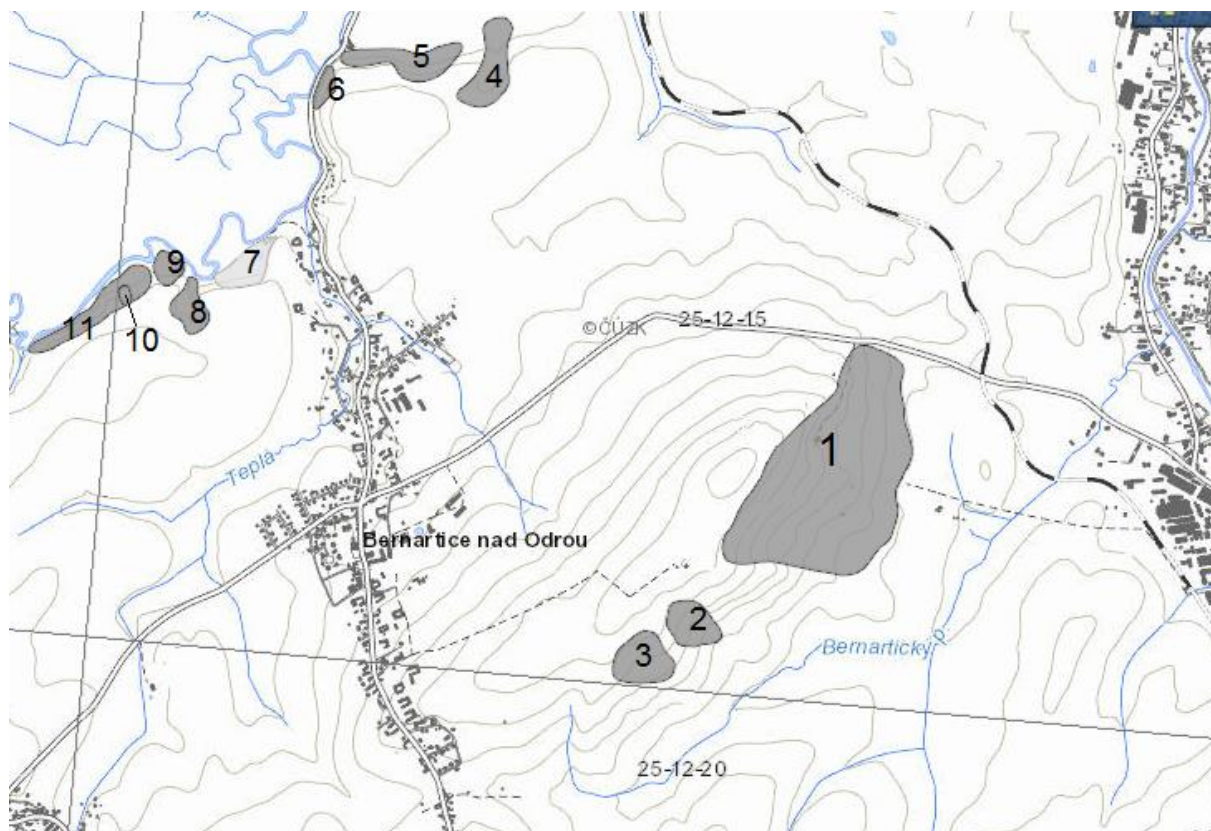
Na území obce se nachází celkem 11 zmapovaných svahových nestabilit. Ve většině případů se jedná o již uklidněný sesuv v lese, popřípadě z menší části na pastvině, nebo poli. Jsou vyvinuté v deluviálních kamenitohlinitých sedimentech, na flyšovém vývoji podmenilitového a frýdeckého souvrství podslezské jednotky a slezské jednotky, a ve spraších a sprašových hlínách, hlouběji vychází glaciáluální písky. Povrch celého území je zvlněný, místy stupňovitý. Jedná se o sesuvy mladého stáří

a jsou dočasně uklidněné. Jejich odhadnutá mocnost je mělká (1-5 m). Aktivními faktory přispívajícími k jejich vzniku jsou srážky a nasycení podloží vodou. Tělesa obvykle tvoří zvětraliny, svahoviny nebo jiné neuzpevněné horniny. (<http://mapy.geology.cz>)

Tab. 1: Svahové nestability

Číslo	Poloha	Šířka	Délka	Sklon	Půdorys
1	Salaš	600	1000	15 – 25	plošný
2	Panský kopec	240	190	16 – 18	plošný
3	Panský kopec	200	220	16	plošný
4	Drahy	370	170	15 – 20	protáhlý - proudový
5	Drahy	120	500	22 – 28	frontální
6	Drahy	90	130	20 – 28	plošný
7	Drahy	150	300	15 – 20	frontální
8	Drahy	240	190	15 – 20	plošný
9	Drahy	240	190	15 – 20	plošný
10	Součást svahové nestability č.11	90	50	17	protáhlý - proudový
11	Drahy	120	600	17 – 20	frontální

Zdroj: vlastní zpracování dat dostupných na: Registr svahových nestabilit ČGS. Česká geologická služba. [online]. 3.11.2016 [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <http://mapy.geology.cz>

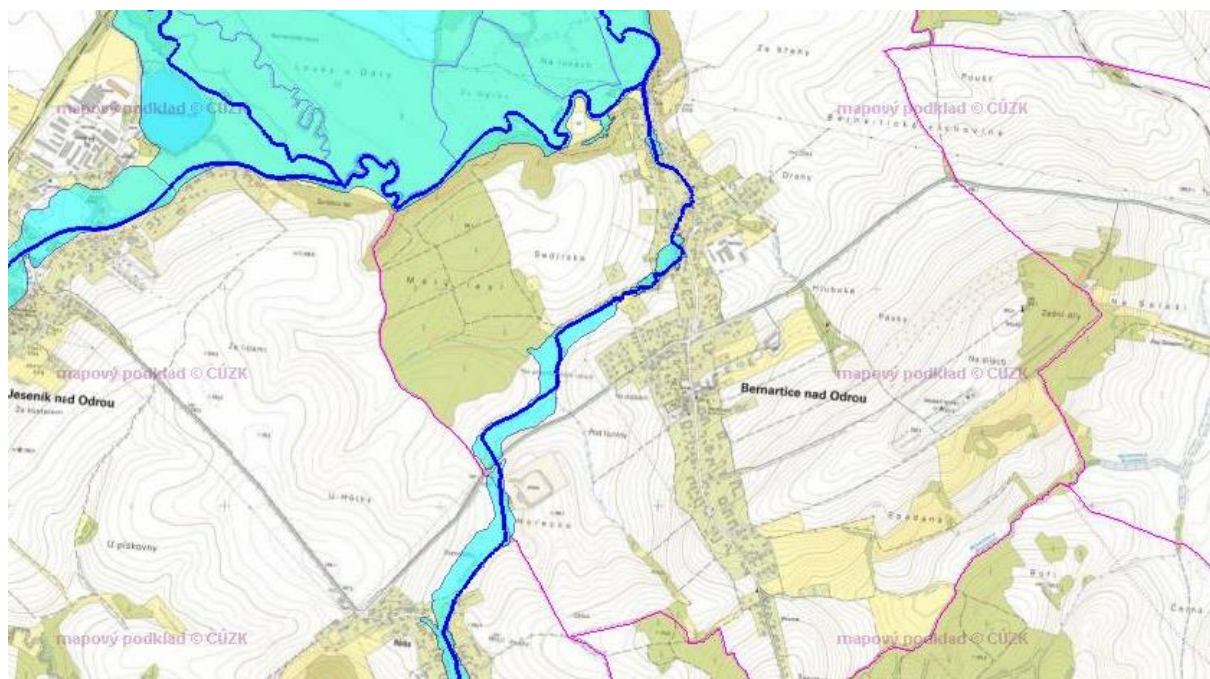


Obr. 7: Svahové nestability ČGS

Zdroj: Registr svahových nestabilit ČGS. Česká geologická služba. [online]. 3.11.2016 [cit. 2016-11-03]. Dostupné z: <http://mapy.geology.cz>

Důležitým rizikovým jevem v obci jsou také četné povodně a záplavy. Údolí řeky Odry je záplavová oblast, která bývá několikrát ročně zaplavována. Zejména v období vydatných dešťů, nebo při jarní oblevě. Na území obce se však z velké části jedná pouze o severní část obce, v oblasti lužních luk a lesů. Obytná část obce nebývá zasažena. Na území obce Bernartice nad Odrou se nenachází žádná vodní nádrž, která by mohla výrazným způsobem ovlivnit odtokové poměry na území obce. Ohrožení může nastat při protržení hráze vodních nádrží na toku Luha, který je významným přítokem Odry. (www.edpp.cz)

Jinak je tomu ale u potoka Teplá, který ústí do řeky Odry a protéká severní částí obce i přes zastavěné území. V minulosti mnohokrát způsobil tento potok rozsáhlé povodně. Poslední se stala v roce 2009, kdy náhlá přívalová vlna po vydatných deštích zasáhla dolní části obce. Obec ohrožuje říčka Teplá, která se rozvodňuje při přívalových srážkách. Teplá na svém toku před obcí přibírá i splachy z polí a další dva toky. Při nadměrných srážkách nebo přívalových deštích dochází stále častěji ke splachům z cest a polí, popř. k zatopení sklepů.



Obr. 8: Záplavová oblast obce

Zdroj: Záplavové oblasti ČR, dostupné na: http://www.dppcr.cz/html_pub

VÝZNAMNÉ ANTROPOGENNÍ ZÁSAHY DO RELIÉFU

Pískovna – Těžební tvary určené pro těžbu a úpravu písku. Mají tvar sníženin oválného půdorysu často zaplavených vodou, pískovna na území obce však zaplavena není. (Smolová, 2007)

Regulovaný vodní tok – Na území obce se nachází značné množství regulovaných vodních toků, především na potoku Teplá. Slouží především jako protipovodňové opatření a k narovnání toku. Jedná se zejména o zpevněné břehy. (Kössl, 1999)

Jez – Součást vodního toku nebo díla, sloužící k tomu, aby vzedmutá hladina vody nepřekročila určitou mez (Broža, 2005)

Rybník – vodohospodářské dílo určené k chovu ryb a jako retenční nádrž. Na území obce se jedná o soukromý rybník malých rozměrů. (Kössl, 1999)

Dopravní násep – Zemní těleso nad úrovní původního terénu, vzniká nasypáním zeminy nebo kamene k vyvýšení dopravní trasy. Podle převládajícího využití (způsobu dopravy) se komunikační násypy člení na silniční a železniční. Komunikační násep je nejčastěji budován v místech, kde je komunikace vedena v místech konkávních terénních nerovností či v místech nestabilního podloží. (Smolová, 2007)

ZAJÍMAVOSTI

Zajímavostí na území obce jsou bezpochyby četné archeologické nálezy, a to hlavně díky poloze v prostoru Moravské brány, která byla osídlena od prvního výskytu člověka u nás. (Menčík, 1883)

Významnou technickou památkou je také lesní mlýn na řece Odře, který pochází z roku 1700 a sloužil k mletí obilí až do roku 1950. V současné době vodní kolo pohání turbínu na výrobu elektrické energie, která je dodávána do sítě.

LITERATURA A ZDROJE DAT

DEMEK, J, MACKOVČIN, P. eds. *Zeměpisný Lexikon ČR. Hory a nížiny*. Brno: Mendelova univerzita v Brně. 2014.

LÁZNIČKA, Z, at all. *Bernartice nad Odrou*. Frýdek Místek: Obecní úřad Bernartice. 1996.

BROŽA, V. *Přehrady Čech, Moravy a Slezska*. Liberec : Knihy 555, 2005.

KÖSSL, R, CHÁBERA, S. *Základy fyzické geografie: přehled hydrogeografie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1999

MENČÍK, E. *Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podpeskydské pahorkatiny*. Praha: Ústřední ústav geologický. 1983

JANOŠKA, M. *Moravská brána očima geologa*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2005

SMOLOVÁ, I., VÍTEK, J. *Základy geomorfologie. Vybrané tvary reliéfu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2007



Obr. 9: Meandry na řece Odře

Zdroj: <http://fotoarchiv.geology.cz/show/photo/15653/img.jpg>



Obr. 10: Meandry na řece Odře

Zdroj: vlastní foto



Obr. 11: Koryto řeky Odry s výrazným jesebním břehem
Zdroj: vlastní foto



Obr. 12: Jez na řece Odře
Zdroj: vlastní foto



Obr. 13: Náhon k lesnímu mlýnu
Zdroj: vlastní foto



Obr. 14: Lesní mlýn
Zdroj: vlastní foto



Obr. 15: Hladinoměr na řece Teplá a zpevněné koryto
Zdroj: vlastní foto



Obr. 16: Lužní louky v nivě Odry
Zdroj: vlastní foto



Obr. 17 a 18: Strž na území obce
Zdroj: vlastní foto



Obr. 19: Pískovna Očenášek
Zdroj: http://www.petrocenasek.cz/img/auto/13/2/bernartice_heli_1_www.jpg



Obr. 20: Pískovna Očenášek

Zdroj: vlastní foto



Obr. 21: Pohled na Panský kopec – vulkanický suk

Zdroj: vlastní foto



Obr. 22: Výhled z Panského kopce na Moravskou bránu a Podbeskydskou pahorkatinu v pozdálí
Zdroj: vlastní foto