

Č. zak.: 068/14

Název akce: **Děčín – protipovodňová opatření LB Labe, zvýšení ochrany na Q50 na Labi**

Stupeň: Studie

Příloha 8.8.

**REŠERŠE GEOLOGICKÝCH PODKLADŮ, STANOVENÍ  
HYDRAULICKÝCH CHARAKTERISTIK PODLOŽÍ****AZ CONSULT, spol. s r.o.****068/14**

Číslo zakázky.....

**Výrobek uvolněn k použití****X.2014**

Datum.....

## O B S A H

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PŘÍRODNÍ CHARAKTERISTIKA .....</b>	<b>3</b>
2.1	Geografické vymezení .....	3
2.2	Geomorfologické poměry .....	3
2.3	Meteorologické a klimatické poměry .....	4
2.4	Geologické poměry .....	4
2.5	Hydrologické a hydrogeologické poměry .....	8
2.6	Sesuvná a poddolovaná území .....	9
<b>3</b>	<b>METODIKA PRACÍ.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>VÝSLEDKY REŠERŠE .....</b>	<b>10</b>
4.1	Lokální geologické poměry .....	10
4.2	Doporučené hydraulické parametry zemin .....	11
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>11</b>

# 1 ÚVOD

Na základě smlouvy mezi Statutárním městem Děčín a společností AZ Consult, spol. s r.o. byla zpracována rešerše geologických podkladů stanovení hydraulických charakteristik pro studii proveditelnosti stavby "Děčín - protipovodňová opatření LB Labe". Rešerše je zaměřena na geologické a hydrogeologické poměry zájmovém území a na stanovení hydraulických parametrů jednotlivých vrstev zemin.

Lokalita se nachází na levém břehu Labe v centru Děčína, v prostoru stávající linie PPO.

## 2 PŘÍRODNÍ CHARAKTERISTIKA

### 2.1 Geografické vymezení

Řešená lokalita se nachází mezi Jílovským potokem a Tyršovým mostem na levém břehu Labe v Děčíně. Katastrální území Podmokly, v němž se lokalita nachází náleží k následujícím územním jednotkám v rámci členění NUTS a LAU:

NUTS 2 – Oblast	CZ04 Severozápad
NUTS 3 – Kraj	CZ042 Ústecký kraj
LAU 1 – Okres	CZ0421 Děčín
Obec s pověřeným OÚ	42023 Děčín
LAU 2 – Obec	562335 Děčín

### 2.2 Geomorfologické poměry

Dle Demkova orografického členění (1987) patří řešené území k následujícím geomorfologickým jednotkám v rámci České vysočiny:

Subprovincie Krušnohorská

Oblast Podkrušnohorská

Celek České středohoří

Podcelek Verneřické středohoří

Okrsek Děčínská kotlina

Mezi základní rysy reliéfu Děčínských stěn patří tektonicky rozlámané kuesty, strukturní plošiny, stolové hory a ojedinělé neovulkanické suky. Nejvýrazněji vyvinutým morfologickým útvarem je hluboce zaříznuté antecedentní údolí Labe a jeho přítoků. Je lemováno charakteristickými tvary selektivního zvětrávání, které vytvářejí pískovcová skalní města a stěny i izolované skalní věže.

Nejvyšším bodem Děčínských stěn je Děčínský Sněžník (723 m n. m.). Mezi neovulkanickými elevacemi je nejvýznamnější Holý vrch (528 m n. m.), s lokálně vyvinutou sloupcovitou odlučností bazaltoidních hornin.

## **2.3 Meteorologické a klimatické poměry**

Zájmové území se podle klimatologického členění Quitta (1971) nachází v mírně teplé oblasti MT9. Území je charakterizováno ročním výskytem 40 – 50 letních dnů a výskytem 110 – 130 mrazových dnů. Průměrná teplota v lednu činí –3 až –4 °C, v červenci dosahuje 17 až 18 °C. Dlouhodobý průměrný srážkový úhrn ve vegetačním období dosahuje 400 – 450 mm a v zimním období 250 – 300 mm. Průměrný počet dnů se srážkami většími než 1 mm je v této klimatické oblasti 100 – 120 dnů.

## **2.4 Geologické poměry**

Sledovaná lokalita leží na SV okraji krušnohorské oblasti Českého masívu. Podloží platformních jednotek tvoří krystalinikum, reprezentované převážně migmatitickými rulami až pararulami („šedé ruly“) s polohami světlých aplitických ortorul („červené ruly“). Tyto jednotky vystupují na povrch v komplexu Krušných hor. V zájmové oblasti i jejím okolí je krystalinikum zcela překryto platformními jednotkami, především křídovými sedimenty, terciárními vulkanity a kvartérem.

Nejstarší platformní jednotkou je svrchní křída, náležející zde oblasti lužické, s mocností až 450 m. Na bázi se nacházejí sedimenty sladkovodního cenomanu, tvořené kaolinickými pískovci až slepenci s polohami jílu. Následují glaukonitické pískovce mořského cenomanu. Spodní turon tvoří až 60 m mocné vrstvy pískovců, slepenců a křemenců; střední turon má velmi odlišné složení: jedná se o tmavošedé slínovce s písčitou příměsí. Stratigrafický sled pokračuje vápenci a jílovitými vápenci svrchního turonu a coniacu. Nejvýše položené sedimenty santonu jsou reprezentovány pískovci s vložkami jílovitých prachovců. Turonské pískovce jizerského souvrství dominují v blízkém okolí zájmové lokality.

V širším okolí zájmové lokality se vyskytují rovněž ojedinělé výskyty terciárních vulkanických hornin. Náleží k vulkanickému komplexu Českého středohoří a tyto výskyty jsou tvořeny analcimity, leucity a nefelinity, bazaltoidy, popř. vulkanickými brekciemi.

V rámci kvartérních sedimentů mají významné zastoupení zejména štěrkopískové náplavy Labe tvořící hlavní propustnou vrstvu, která do značné míry rozhoduje o proudění podzemní vody při povodni. Dále se kvartérní sedimenty vyskytují při patě svahů, kde se jedná především o deluviální a proluviální hlinito-písčité a štěrkovité sedimenty. Jejich zdrojový materiál pochází z blízkých svahů budovaných především pískovci nebo vulkanity. Kvartérní sedimenty se vyskytují v celém posuzovaném území.

This is a detailed topographic map of the Decín region in the Czech Republic. The map features the Elbe river (Labe) flowing through the center, with several tributaries. The terrain is characterized by rolling hills and valleys, with contour lines indicating elevation. Key locations include Decín, which is divided into St. Decín and St. Jan. Other settlements shown are Popovice, Chrást, and Chrástovice. The map also depicts various geographical features such as the Pastýřská stěna (Shepherd's Wall) and the Decínská vlna (Decín Wave). The map is color-coded to show different elevations, with green for lower areas and brown/yellow for higher elevations. A scale bar at the bottom left indicates a distance of 1 km.

***KENOZOIKUM***

**navážka, halda, výsypka, odval [ID: 1]**

[Zobrazit tuto jednotku samostatně]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **hlína, písek, štěrk**, Typ hornin: **sediment**

[Zobrazit tuto jednotku samostatně]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **sediment smíšený**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Zrnitost: **jemnozrná převážně**, Poznámka: **včetně výplavových kuželu**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

[Zobrazit tuto jednotku samostatně]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Horniny: **píščito-hlinitý až hlinito-píščitý sediment**, Typ hornin: **sediment**

[Zobrazit tuto jednotku samostatně]

Eratém: **kenozoikum**, Utvar: **kvartér**, Horniny: **kamenitý až hlinito-kamenitý sediment**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **pestré**, Zrnitost: **kamenitá až hlinito-kamenitá**, Barva: **různá**, Poznámka: **místy blok**

nebo eolická příměs, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **hlinito-kamenitý, balvanitý až blokový sediment [ID: 14]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Horniny: hlinito-kamenitý, balvanitý až blokový sediment, Typ hornin: sediment nezpevněný, Mineralogické složení: oligomiktní, Zrnitost: hlinito-kamenitá, balvanitá, bloková, Barva: různá, Poznámka: kamenná moře, soliflukce, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **spraš a sprašová hlína [ID: 16]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén, Suboddělení: pleistocén svrchní, Horniny: spraš, sprašová hlína, Typ hornin: sediment nezpevněný, Mineralogické složení: křemen + příměsi + CaCO<sub>3</sub>, Barva: okrová, Poznámka: místy klastická příměs, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **písek, štěrk [ID: 22]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén, Suboddělení: pleistocén svrchní, Horniny: písek, štěrk, Typ hornin: sediment nezpevněný, Mineralogické složení: pestré, Zrnitost: písek, štěrk, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **písek, štěrk [ID: 26]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén, Suboddělení: pleistocén střední, Poznámka: Riss (hlavní terasa), Horniny: písek, štěrk, Typ hornin: sediment nezpevněný, Mineralogické složení: pestré, Zrnitost: písek, štěrk, Barva: šedohnědá až rezavá, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

### **TERCIÉR (PALEOGÉN - NEOGÉN)**

#### **tufity, ojediněle s polohami diatomitu a nebo uhelných sedimentů [ID: 258]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: terciér (paleogén - neogén), Souvrství: starosedelské, Horniny: tufit, diatomit, sediment uhelný, Typ hornin: sediment zpevněný, kaustobiolit, Barva: pestrá, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: terciér, Region: podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, Jednotka: Mostecká pánev, Poznámka: středohorský komplex

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **sodalitický fonolit [ID: 167]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: terciér (paleogén - neogén), Oddělení: eocén, oligocén, miocén, Suboddělení: eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní, Poznámka: terciér, Horniny: fonolit sodalitický, Typ hornin: vulkanit, Mineralogické složení: K živec, (nefelín), sodalit, Barva: nazelenale šedá, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: terciér, Region: podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity, Jednotka: České středohoří, území české křídové tabule, výskyty v Krušných horách, Poznámka: KH, CS, CKT

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **bazaltoidy nerozlišené [ID: 169]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: terciér (paleogén - neogén), Oddělení: eocén, oligocén, miocén, Suboddělení: eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní, Poznámka: terciér, miocén (03-13), až pliocén (03-32), Horniny: bazaltoid, Typ hornin: vulkanit, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: terciér, Region: podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity, Jednotka: České středohoří, Doupovské hory, výskyty v západních Čechách, výskyty v Krušných horách, Poznámka: ZC, KH, DH, KH, CS

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **silne alterované (autometamorfované) bazaltoidy [ID: 170]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: terciér (paleogén - neogén), Oddělení: eocén, oligocén, miocén, Suboddělení: eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní, Poznámka: terciér, Horniny: bazaltoid, Typ hornin: vulkanit, Barva: šedá, červenavá, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: terciér, Region: podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity, Jednotka: České středohoří, Doupovské hory, území české křídové tabule, Ostravská pánev, Poznámka: České středohoří, CKT, DH, Ostravská pánev (OP)

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **alk. ol. bazalt - bazanit - limburgit [ID: 183]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: terciér (paleogén - neogén), Oddělení: eocén, oligocén, miocén, Suboddělení: eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní, Poznámka: terciér, miocén (03-31), Horniny: bazalt alkalický olivinický, bazanit, limburgit, Typ hornin: vulkanit, Mineralogické složení: foid, pyroxen, olivín sklo, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: terciér, Region: podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity, Jednotka: České středohoří, území české křídové tabule, západosudetská (lužická) oblast, Poznámka: CS, CKT, LO

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **olivinický nefelinit, analcimit a 'leucitit' [ID: 193]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: terciér (paleogén - neogén), Oddělení: eocén, oligocén, miocén, Suboddělení: eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní, Poznámka: terciér, Horniny: nefelinit olivinický, analcimit, leucitit, Typ hornin: vulkanit, Mineralogické složení: nefelín, (analcim), 'leucit', olivín, magnetit, Barva: šedá, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: terciér, Region: podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity, Jednotka: České středohoří, území české křídové

**tabule**, Poznámka: **České středohoří, CKT**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **alk. bazalt - tefrit - augitit (analcimický) [ID: 210]**

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén)**, Oddělení: **eocén, oligocén, miocén**, Suboddělení: **eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní**, Poznámka: **terciér**, Horniny: **bazalt alkalický, tefrit, augitit**, Typ hornin: **vulkanit**, Mineralogické složení: (**plagioklas, foid**), **pyroxen, sklo, (analcim)**, **magnetit**, Barva: **tmavě šedá**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity**, Jednotka: **České středohoří, Doupovské hory, výskyty v západních Čechách, Nízký Jeseník**, Poznámka: **ZC, DH, NJ, CS**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **subvulkanické bazaltoidní brekcie [ID: 242]**

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén)**, Oddělení: **miocén**, Poznámka: **terciér**, Horniny: **brekcie subvulkanická bazaltoidní**, Typ hornin: **vulkanit**, Barva: **šedá**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity**, Jednotka: **České středohoří, výskyty v západních Čechách, výskyty v Krušných horách, území české křídové tabule, západosudetská (lužická) oblast**, Poznámka: **LO, CS, CKT, ZC, KH**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

### **TERCIÉR (PALEOGÉN - NEOGÉN), KVARTÉR**

#### **pyroklastika bazaltoidních (příp. trachybazaltických) hornin [ID: 252]**

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén)**, kvartér, Oddělení: **eocén, oligocén, miocén, pliocén, pleistocén**, Suboddělení: **pleistocén spodní, eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní**, Poznámka: **terciér, pliocén až sp. pleistocén (15-31, 15-33)**, Horniny: **pyroklastika bazaltoidních hornin**, Typ hornin: **vulkanit**, Barva: **šedá, hnědá, okrová**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **terciér**, Poznámka: **NJ, CS, ZC, CKT**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

## **MEZOZOIKUM**

### **KŘÍDA**

#### **pískovce arkózovité, jílovité až křemenné s vložkami a závalky jílovců a prachovců [ID: 278]**

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **santon**, Souvrství: **merboltické**, Poznámka: **facie kvádrových pískovců**, Horniny: **pískovec arkózovitý, jílovitý, křemenný**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **živce, křemenný**, Zrnitost: **jemnozrnná až hrubozrnná**, Poznámka: **facie kvádrových pískovců, České středohoří**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**, Jednotka: **lužický vývoj**, Poznámka: **České středohoří**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **jílovce vápnité až slínovce s vložkami vápnitých pískovců [ID: 280]**

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **coniac, santon**, Podstupeň: **svrchní coniac**, Souvrství: **březenské**, Poznámka: **flyšoidní facie**, Horniny: **jílovec vápnitý, slínovec, pískovec vápnitý**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **vápnitý**, Poznámka: **tempestity, turbidity, střídání litotypu, na bázi písčitých vložek v jílovcích jsou biogenní textury**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**, Jednotka: **lužický vývoj, labský vývoj, jizerský vývoj**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **vápnité jílovce, slínovce, vápnité prachovce [ID: 281]**

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **coniac, santon**, Podstupeň: **svrchní coniac**, Souvrství: **březenské**, Horniny: **jílovec vápnitý, slínovec, prachovec vápnitý**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **vápnitý**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**, Jednotka: **ohárecký vývoj, lužický vývoj, labský vývoj**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **vápence jílovité a slínovce (střídání) [ID: 291]**

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **turon, coniac**, Podstupeň: **turon svrchní, coniac spodní**, Souvrství: **teplické**, Poznámka: **pásmo Xb, při bázi vápenců koprolitová vrstva Xa**, Horniny: **vápenec jílovitý, slínovec**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **jíl**, Poznámka: **rytmy vápenec-slínovec**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**, Jednotka: **ohárecký vývoj**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **pískovce křemenné, podřízeně štěrčíkovité pískovce [ID: 295]**

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **turon**, Podstupeň: **turon střední, turon svrchní**, Souvrství: **jizerské**, Poznámka: **facie kvádrových pískovců, nejvyšší část progradačních cyklů**, Horniny: **pískovec křemenný, štěrčíkovitý**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **křemenný**, Zrnitost: **jemnozrnná až hrubozrnná**, Poznámka: **většinou vrchol progradačního cyklu**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**, Jednotka: **lužický vývoj, jizerský vývoj**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **pískovce vápnito-jílovité, glaukonitické [ID: 296]**

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **turon**, Podstupeň: **turon střední, turon svrchní**, Souvrství: **jizerské**, Poznámka: **vyšší část souvrství, 'kallianasové pískovce', 'pásmo IXcd'**, Horniny: **pískovec vápnitý, jílovitý, glaukonitický**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **vápnitý, jíl, glaukonit**, Zrnitost: **jemnozrnná až středně zrnitá**, Poznámka: **často biogenní textury**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**,

Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**, Jednotka: **jizerský vývoj, orlicko-žďárský vývoj**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **pískovce křemenné, podřízeně štěrčíkovité [ID: 303]**

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **turon**, Podstupeň: **turon spodní, turon střední**, Souvrství: **bělohorské**, Poznámka: **facie kvádrových pískovců, Děčínsko**, Horniny: **pískovec křemenný, štěrčíkovitý**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **křemenný**, Zrnitost: **jemnozrnná až hrubozrnná**, Poznámka: **většinou vrchol progradčního cyklu**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**, Jednotka: **lužický vývoj, ohárecký vývoj**, Poznámka: **Děčínsko, Teplice v Čechách**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### **pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické [ID: 315]**

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **cenoman**, Souvrství: **perucko-korycanské**, Člen: **korycanské**, Poznámka: **facie kvádrových pískovců**, Horniny: **pískovec křemenný, jílovitý, glaukonitický**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **křemenný, vápnitý, jíl, glaukonit**, Zrnitost: **jemnozrnná až hrubozrnná**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

## **PALEOZOIKUM AŽ PROTEROZOIKUM**

### **NEOPROTEROZOIKUM, KAMBRIUM, ORDOVIK**

#### **granodiorit [ID: 844]**

Eratém: **paleozoikum až proterozoikum**, Útvar: **neoproterozoikum, kambrium, ordovik**, Oddělení: **ordovik svrchní**, Horniny: **granodiorit**, Typ hornin: **magmatit hlubinný**, Mineralogické složení: **biotit**, Zrnitost: **středně zrnitá**, Poznámka: **zawidowský**, Soustava: **Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **lužická (západosudetská) oblast**, Region: **magmatity lužické oblasti**, Jednotka: **lužický masiv**, Poznámka: **predvariské granitoidy a ortoruly, lužický masiv**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

## **PALEOZOIKUM**

### **KAMBRIUM**

#### **fylit [ID: 854]**

Eratém: **paleozoikum**, Útvar: **kambrium**, Oddělení: **kambrium spodní, kambrium střední**, Skupina: **radčická skupina**, Horniny: **fylit**, Typ hornin: **metamorfit**, Mineralogické složení: **chlorit sericit, sericit**, Soustava: **Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **lužická (západosudetská) oblast**, Region: **krkonošsko-jizerské krystalinikum**, Poznámka: **lugikum**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

## **PROTEROZOIKUM**

### **NEOPROTEROZOIKUM**

#### **metadropa, fylit [ID: 863]**

Eratém: **proterozoikum**, Útvar: **neoproterozoikum**, Poznámka: **prekambrium (svrchní proterozoikum?)**, Skupina: **radčická skupina**, Horniny: **metadropa, fylit**, Typ hornin: **metamorfit**, Mineralogické složení: **(0), sericit**, Poznámka: **místy kontaktně metamorfovaná**, Soustava: **Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **lužická (západosudetská) oblast**, Region: **krkonošsko-jizerské krystalinikum**, Poznámka: **lugikum**

[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

## **2.5 Hydrologické a hydrogeologické poměry**

Zájmové území přiléhá k levému břehu Labe, do něhož je převážně přímo odvodňováno.

V systému hydrologických povodí patří území do následujících jednotek:

Povodí 1. řádu: 1 Labe

povodí 2. řádu: 1-14 Dolní Labe

povodí 3. řádu: 1-14-02 Labe od Bíliny po Ploučnici; 1-14-04 Labe od Ploučnice po Kamenici

povodí 4. řádu: 1-14-02-0250 Labe; 1-14-02-0320 Jílovský potok; 1-14-02-0330 Labe;

1-14-04-0010 Labe

V okolí lokality existují tři základní hydrogeologické struktury. První je puklinově propustný hydrogeologický masív, vázaný na vulkanity Českého středohoří, za druhé se jedná o průlinově propustné fluviální sedimenty řeky Labe. Třetí jednotka - turonské pískovce leží v tomto dělení na pomezí, neboť je lze opovažovat za průlinově propustné horniny, s lokálně zvýšenou propustností v místech tektonického porušení.

Z hlediska hydrogeologického rajónování leží lokalita na území dvou rajónů základní vrstvy:

#### **1) 46120 Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh, severní část**

V tomto rajónu jsou vytvořeny 2 kolektory podzemní vody, vázané na pískovce a slepence perucko-korycanského souvrství (cenoman) a pískovce a slepence merboltického souvrství (spodní santon). Kolektory mají puklino-průlinovou propustnost, hladina podzemní vody je u cenomanského kolektoru napjatá, u santonského volná, mocnost zvodnění je u cenomanského kolektoru větší než 50 m, u santonského se pohybuje od 15 do 50 m. Transmisivita je hodnocena jako střední ( $10^{-4}$  až  $10^{-3} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$ ), mineralizace podzemní vody je větší než 1 g/l (cenoman), resp. se pohybuje od 0,3 do 1 g/l (santon) a chemický typ vody je  $\text{Ca-Na-HCO}_3\text{-SO}_4$  (cenoman), resp.  $\text{Ca-Mg-HCO}_3\text{-SO}_4$  (santon).

#### **2) 46300 Děčínský Sněžník**

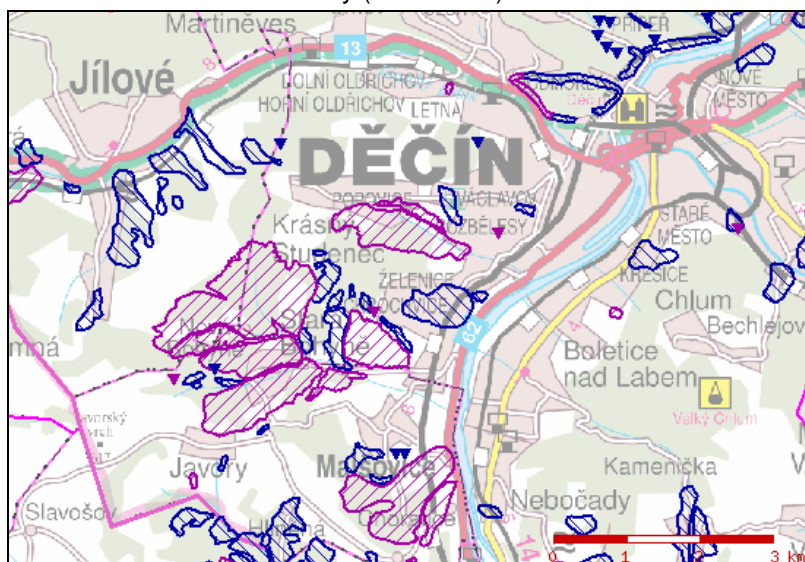
V tomto rajónu jsou vytvořeny 2 kolektory podzemní vody, vázané na pískovce a slepence perucko-korycanského souvrství (cenomanský kolektor) a pískovce a slepence bělohorského souvrství (spodní turon). Kolektory mají puklino-průlinovou propustnost, hladina podzemní vody je u cenomanského kolektoru napjatá, u turonského volná, mocnost zvodnění je u obou kolektorů větší než 50 m. Transmisivita je hodnocena jako střední ( $10^{-4}$  až  $10^{-3} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$ ), mineralizace podzemní vody je menší než 0,3 g/l a chemický typ vody je  $\text{Ca-Mg-HCO}_3\text{-SO}_4$  (cenoman), resp.  $\text{Ca-Mg-SO}_4$  (turon).

## **2.6 Sesuvná a poddolovaná území**

Na základě rešerše veřejně dostupných zdrojů Geofondu se v prostoru stavby nevyskytují žádná poddolovaná území. Cca 2 km východně od zájmového území se na pravém břehu Labe nachází 3 evidovaná poddolovaná území, která vznikla v souvislosti s hlubinnou těžbou hnědého uhlí v 19. století. (ČGS 2014).

V lokalitách Pastýřská stěna, Chrochvice, Krásný Studenec, Václavov a v jejich okolí se nacházejí potenciální i aktivní sesuvná území. Žádné z nich nicméně nezasahuje do prostoru plánované stavby. Jejich poloha je znázorněna na obr. 2.

**Obrázek 2:** Sesuvná území v okolí lokality (ČGS 2014)



### 3 METODIKA PRACÍ

Rešerše byla zpracována s využitím projekčních podkladů, archivních geologických průzkumů v místě stavby a jejím okolí a z geologického průzkumu provedeného pro stavbu PPO Děčín (Aquatest 2011). Údaje o regionální geologii území, hydrogeologických poměrech, sesuvných a poddolovaných územích byly získány z databází České geologické služby. Dále byly použity mapové podklady.

Veškeré informace byly shromážděny s cílem posoudit vliv stavby na režim podzemních vod, zejména na průsakové poměry na vzdušné straně zdi po navýšení PPO.

### 4 VÝSLEDKY REŠERŠE

#### 4.1 Lokální geologické poměry

Povrch terénu na levém břehu Labe je pokryt vrstvou navážek charakteru hlín a jílu písčitých, hlín štěrkovitých, místy s příměsí stavební suti. Jejich mocnost dosahuje 0,8 až 8,5 m. V jejich podloží se vyskytují povodňové hlíny s velmi proměnlivou mocností. V některých místech tato vrstva chybí, maximální mocnost je 4 m. Navážky spolu s povodňovými hlínami tvoří tzv. krycí vrstvu, která podle své mocnosti a kvality zabraňuje průsakům vody za povodňových stavů na povrch terénu.

Nejpropustnější vrstvou jsou fluvialní štěrkopísky. Tyto vrstvy mají rozhodující vliv na šíření hydraulického rázu v podloží území, které je chráněno PPO. Jejich mocnost je až 11,2 m a generelně klesá ve směru od řeky.

V podloží těchto zemin se nachází bazální izolátor, který je možné považovat za nepropustný. Jedná se o spodnoturonské slínovce. V prostoru u mototechny se vyskytují také

pískovcové vrstvy, které jsou oproti štěrkopískovému kolektoru relativně málo propustné, avšak nelze je považovat za nepropustné jako slínovce.

Místy se vyskytují i zahliněné písky jako přechodový člen mezi povodňovými hlínami a štěrkopískovým kolektorem.

## 4.2 Doporučené hydraulické parametry zemin

Hydraulické parametry zemin pro hydrogeologické modelování byly převzaty z archivních geologických průzkumů. Data byla získána z vyhodnocení standardních čerpacích zkoušek ve štěrkopískovém kolektoru, pro povrchové vrstvy ze vsakovacích zkoušek. Hydraulická vodivost  $K$  pro každou vrstvu je uvedena v tabulce 1:

**Tabulka 1:** Doporučená hydraulická vodivost

vrstva	$K$ (m/den)	$K$ (m/s)
navážky	6.50E+00	7.52E-05
kvar. hlíny	1.00E-02	1.16E-07
písek, štěrk	6.00E+01	6.94E-04
zahliněné písky	1.00E+00	1.16E-05
slínovec	1.00E-03	1.16E-08
pískovec	1.00E+00	1.16E-05

## 5 ZÁVĚR

V rámci řešerše geologických podkladů byly zpracovány relevantní údaje z archivních průzkumů, které ovlivňují plánované zvýšení ochrany levého břehu na Q50. Byly vymezeny jednotlivé geologické vrstvy. Pro účely analýzy průsaků byly ke geologickým vrstvám přiřazeny hydraulické parametry zemin. Tyto podklady je možné v další fázi použít pro hydrogeologické modelování a průsaků při povodňových stavech.

## 6 POUŽITÁ LITERATURA

**Demek, J. a kol.** (1987): Hory a nížiny, Academia Praha

**Quitt, E.** (1971): Klimatické oblasti Československa, GÚ ČSAV, Brno

**Cenia** (2014a): Geomorfologické členění ČR. Česká informační agentura životního prostředí, Praha,  
[http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M\\_Site=cenia&M\\_Lang=cs](http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_Site=cenia&M_Lang=cs)

**Cenia** (2014b): Klimatické oblasti ČR. Česká informační agentura životního prostředí, Praha,  
[http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M\\_Site=cenia&M\\_Lang=cs](http://geoportal.cenia.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_Site=cenia&M_Lang=cs)

**ČHMÚ** (2010): Dlouhodobé normály klimatických hodnot za období 1961–1990. Český hydrometeorologický ústav, Praha,  
<http://www.chmi.cz/meteo/ok/okdata12.html>

- Chlupáč, I.** (2002): Geologická minulost České republiky. Academia, Praha, 436 s., ISBN 80-200-0914-0.
- VÚV** (2014): Hydroekologický informační systém HEIS. Výzkumný ústav vodohospodářský, Praha. <http://heis.vuv.cz>
- ČGS** (2014): Mapový server ČGS. Česká geologická služba, Praha. <http://geology.cz>

Seznam použitých ČSN:

- ČSN 73 6133                      Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN EN 1997-1 (73 1000)    Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

V Ústí nad Labem, říjen 2014

Vypracoval:                      Mgr. Jakub Šindelář

Hlavní projektant:              Ing. Martin David, ČKAIT-0401558, autorizovaný inženýr pro stavby  
vodního hospodářství a krajinného inženýrství