



**E.5 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace**

- 1 Zápis z VV 27. 2. 2025
- 2 Biologický průzkum
- 3 Rozbor sedimentů – tabulka č. 5.1; 5.2 a ekotoxikologie

<b>GEOtest</b>	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Zpracovatel	Prověřil
	Ing. Jaroslav Gric	Ing. Jaroslav Gric	Ing. Jaroslav Gric	Ing. Jaroslav Gric
Objednatel: Povodí Moravy, s. p., Dřevařská 932/11, 602 00 Brno				
Název zakázky: Mřenka, Palačov, ř.km 6,080-6,828			Datum	07/2025
			Číslo zakázky	25 7042
			Měřítko	
Název přílohy: Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání			Číslo přílohy	E.5
			Číslo výtisku	



## Zápis z výrobního výboru dne 27. 2. 2025

### Účastníci:

Ing. Eliška Kubíková, Povodí Moravy  
 Ing. Michal Poruba, Povodí Moravy  
 Ing. Jaroslav Gric – hlavní projektant, Geotest, a.s.

### Předmět výrobního výboru:

„Mřenka, Palačov, ř.km 6,080–6,828“

Byla provedena pochůzka v terénu a upřesněn rozsah prováděných prací.

### SO01 Mřenka, Palačov (HM 905 987), ř.km 6,080-6,147 – nepojištěný

- Jedná se o úsek od mostu v ř.km 6,080 po závěrečný práh zděného stupně v ř.km 6,147. Oboustranně bude provedena zapuštěná záhozová patka (hloubka založení cca 60 cm), o kterou bude opřena rovnanina z lomového kamene o hmotnosti 200–500 kg. Rovnanina bude končit cca 30 cm pod břehovou hranou. Stávající laťový plůtek bude na obou stranách odstraněn. Dále bude provedeno odstranění náletových keřů. Úprava skončí napojením na dlažbu vývaru stupně v km 6,147.





**SO 02 – Mřenka, Palačov (HM 905 987), ř.km 6,147-6,828 – pojištěný 213 287STA**

- Mezi stupni bude provedeno odtěžení nánosů na březích. Stávající opevnění bude rozebráno a nahrazeno rovnatinou o hmotnosti 200–500 kg, která bude opřena o zapuštěnou záhozovou patku.



- Dlažba kolem výústního objektu bude vybourána až k předprahu a bude nahrazena novou dlažbou, cca 1 m pod vyústění a proti toku až k předprahu. V tělese stupně, druhý stupeň od mostu v km 6,192 – 6,147, bude doplněn vypadnutý kámen v pravé patě zavazovacího křídla.



Kotvení bude provedeno pomocí ocelového trnu.



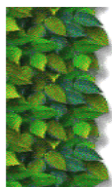
- Nánosy ze dna se přesunou za rovnaninu
- Km 6,741 – 6,785 (úsek mezi silničním mostem a stupněm) – stávající opevnění bude rozebráno a nahrazeno novou rovnaninou o hmotnosti 200–500 kg, která bude opřena o zapuštěnou záhozovou patku.
- Stávající předpráh vybourán a bude nahrazen novým ze zdiva z lomového kamene. Levý a pravý břeh a také dno pod předprahem budou opevněny rovnaninou z lomového kamene o hmotnosti 200–500 kg, která bude opřena o zapuštěnou záhozovou patku. Opevnění bude provedeno v délce cca 5 m, opevnění bude ukončeno zavazovacím pasem z lomového kamene, který bude vyskládán na štět. Dále bude doplněna dlažba na levém břehu v rozsahu cca 2 m<sup>2</sup>. Dlažba vývaru na obou březích bude očištěna a přespárována.





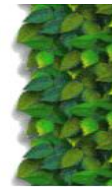
- Soukmení (7 ks o Ø 30 cm) na levém břehu bude odstraněno. Na pravém břehu bude odstraněna líska.





RNDR. LUKÁŠ MERTA, PH.D.

Služby v ochraně přírody



Elektronická verze

## Mřenka, Palačov, ř. km 6,080-6,828



*Zpráva z biologických průzkumů lokality*

Květen 2025

**Objednatel:**

GEOtest, a.s.  
Šmahova 1244/112  
627 00 Brno

**Zpracovatel:**

RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.  
Mrštíkovo náměstí 53  
779 00 Olomouc  
tel.: 776 112 559  
e-mail: L.Merta@post.cz

V Olomouci, 9. 5. 2025



RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.

---

Zpracovatel tohoto výstupu je držitelem autorizace k provádění posouzení podle §45i zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, udělené Ministerstvem životního prostředí (č.j. MZP/2020/630/1768) a držitelem autorizace k provádění biologického hodnocení ve smyslu §67 zákona č. 114/1992 Sb. udělené Ministerstvem životního prostředí (č.j. MZP/2020/610/3301). Tento výstup však nepředstavuje hodnocení podle §45i ani §67 ZOPK.



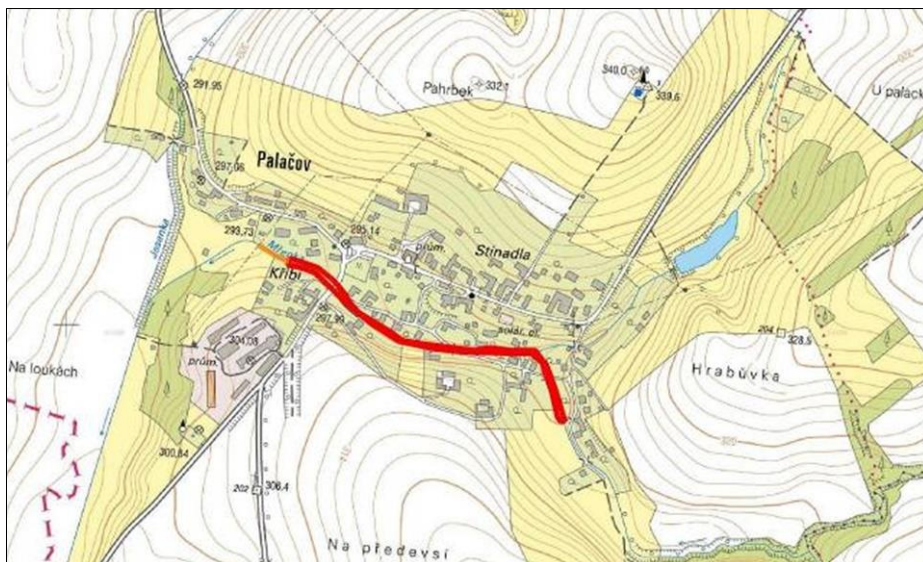
# 1. Zadání, metodika práce

Při povodni dne 14. 9. 2024 došlo na některých místech drobného vodního toku Mřenka v intravilánu obce Palačov k poškození majetku správce toku (Povodí Moravy, s.p.). Na toku bylo krátce dosaženo III. povodňového stupně (cca 142 cm). Poslední celková oprava toku proběhla v letech 2017/2018. Po povodni 2024 došlo k poškození podélného opevnění a 2 ks příčných objektů. Oprava toku má za cíl uvést poškozená místa opevnění koryta do původního stavu. Opravou těchto míst dojde k zajištění vyšší životnosti celkové úpravy toku a zajištění ochrany okolních pozemků. Při déletrvajícím závadném stavu vodního díla hrozí destrukce díla, celkové ohrožení stability stupňů a opevnění a vznik břehových nátrží, které by ohrožovaly okolní zahrady či domy.

Terénní průzkum byl cílen na faunu zájmového úseku toku Mřenka v obci Palačov (viz mapa níže). Průzkumy byly provedeny na horním a dolním konci obce Palačov. K zjištění druhového spektra vodních živočichů a kvality prostředí vodního toku byly odebrány vzorky makrozoobentosu (společenstvo bezobratlých osídlujících dno). Makrozoobentos je považován za nejvhodnější společenstvo pro bioindikaci prostředí tekoucích vod. Během průzkumů byla pozornost věnována také možnému výskytu raků a velkých mlžů (škeblí či vevrubů). Raci byli vyhledáváni vizuálně v korytě toku, pod kameny a v dalších přítomných úkrytech (např. kořání stromů). Získaná data byla doplněna o údaje z Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP).

Průzkum **obojživelníků, plazů a ptáků** na březích toku byl postaven na vizuálním a akustickém sledování těchto živočichů (včetně prohledávání úkrytů). Také **savci** byli zjišťováni vizuálně jejich přímým pozorováním nebo identifikací pobytových značek (trusu, stop). Průzkumy byly provedeny dne 14. 4. 2025 za běžného vodního stavu v toku.

**Zájmový úsek toku Mřenka v obci Palačov (okres Nový Jičín), jenž byl také předmětem biologických průzkumů**



## 2. Výsledky terénních průzkumů

### 2.1. Popis lokality

Předmětem průzkumů byl intravilánový úsek toku Mřenka (ř. km 6,080-6,828) v obci Palačov (okres Nový Jičín, Moravskoslezský kraj). Jedná se o morfologicky upravený, intravilánový úsek toku, protékající více či méně souvisle zastavěným územím obce. Tomu také odpovídá charakter koryta toku, které je významně upraveno napřímením, zkapacitněním a opevněním břehů. Koryto má velmi pravidelný, lichoběžníkový tvar. Místy koryto protéká v nábrežních zdech. Na toku je vystavěno několik příčných objektů (jezů a prahů). Šíře koryta činí v průměru 1 m, hloubka vody běžně do 10 cm. Kvalita vody je, zejména na dolním konci, snižovaná (živinové a organické znečištění). Díky malému spádu převažuje na dně jemný substrát (písek a štěrky). Potok Mřenka pramení v lesích nad Petřkovicemi a ústí zprava do Bečvy pod Lešnou. Úsek v Palačově náleží k jeho střednímu toku.

### 2.2. Vodní Fauna Mřenky

#### Horní konec obce Palačov

Kvalita vody v Mřence na horním konci Palačova je stále dobrá, jak dokazuje skladba zoobentosu. Společenstvo vodních bezobratlých je zde tvořeno běžnějšími druhy vrchovinných toků pstruhového pásma. Mezi dominantní zástupce patří blešivec potoční (*Gammarus fossarum*), jepice rodu *Baetis*, *Rhithrogena* a *Ecdyonurus*, chrostíci rodu *Potamophylax* a larvy muchniček (Simuliidae). Saprobni index zoobentosu byl odhadnut na horší oligosaprobitu (Si ~ 1,4). Úsek je řazen v ukazateli saprobni index do třídy čistoty I (voda neznečištěná). Výskyt raků ani velkých mlžů nebyl v zájmovém úseku Mřenky zjištěn. Ryby zastupuje pouze pstruh obecný potoční (*Salmo trutta m. fario*) v nízké početnosti.

#### Dolní konec obce Palačov

Na dolním konci Palačova je hydrobiologická situace poněkud odlišná. Množství živin a organických látek zřejmě přibývá, a tím se proměňuje také skladba zoobentosu. Ve zvýšené míře jsou zde zastoupeni zejména filtrátoři, mezi které patří např. chrostíci rodu *Hydropsyche* nebo larvy muchniček (Simuliidae). Početně se vyskytuje také např. blešivec hřebenatý (*Gammarus roeselii*), jepice rodu *Baetis*, chrostíci rodu *Anabolia*, maloštětinatí červi a larvy pakomárů. Saprobni index zoobentosu byl odhadnut na lepší β-mesosaprobitu (Si ~ 1,7). Výskyt raků ani velkých mlžů nebyl v zájmovém úseku Mřenky zjištěn. V rybí obsádce byly zachyceny tři druhy: pstruh obecný potoční (*Salmo trutta m. fario*), mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*) a plotice obecná (*Rutilus rutilus*), všechny tři druhy v nízké početnosti a v malých velikostech. Zatímco pstruh a mřenka patří k původním rybím druhům, plotice je do toku zřejmě vyplavována z vodní nádrže nad obcí.

# Seznam vodních bezobratlých zjištěných na dvou úsecích Mřenky v Palačově

Početnost: \*... nízká, \*\*... střední, \*\*\*... vysoká

Taxon	Horní konec	Dolní konec
<b>Oligochaeta – máloštětinatci</b>		
<i>Limnodrilus sp.</i>		**
<i>Tubifex sp.</i>	*	**
<b>Mollusca – měkkýši</b>		
<i>Pisidium sp.</i>	*	**
<b>Amphipoda – různonožci</b>		
<i>Gammarus fossarum</i>	**	
<i>Gammarus roeselii</i>		**
<b>Ephemeroptera - jepice</b>		
<i>Baetis rhodani</i>	*	***
<i>Baetis vernus</i>	**	**
<i>Ecdyonurus venosus</i>	**	*
<i>Ecdyonurus sp. juv</i>	*	
<i>Ephemera sp.</i>	**	
<i>Rhithrogena sp.</i>	*	
<b>Plecoptera - pošvatky</b>		
<i>Leuctra sp.</i>	*	
<b>Trichoptera - chrostíci</b>		
<i>Anabolia sp.</i>		**
<i>Hydropsyche contubernalis</i>	*	**
<i>Hydropsyche sp. (juv.)</i>		*
<i>Odontocerum albicorne</i>	*	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	*	**
<i>Rhyacophila nubila</i>	**	*
<i>Potamophylax sp.</i>	**	
<b>Diptera – dvoukřídlí</b>		
<i>Dicranota bimaculata</i>	*	**
<i>Chironomidae - pakomárovití</i>	**	***
<i>Simuliidae</i>	**	***
<b>Coleoptera – brouci</b>		
<i>Elmis sp.</i>	*	

# Seznam ryb zjištěných na zájmovém úseku Mřenky v Palačově

Početnost: \*... nízká, \*\*... střední, \*\*\*... vysoká

vědecký název	český název	Horní konec	Dolní konec
<b>Salmonidae</b>	<b>lososovití</b>		
<i>Salmo trutta m. fario</i>	pstruh o. potoční	**	*
<b>Cyprinidae</b>	<b>kaprovití</b>		
<i>Rutilus rutilus</i>	plotice obecná		*
<b>Balitoridae</b>	<b>mřenkovití</b>		
<i>Barbatula barbatula</i>	mřenka mramorovaná		*

### 2.3. Ostatní na vodu vázaná fauna

Díky svému převážně intravilánovému umístění a malé velikosti koryta není zájmová lokalita vodního toku a jeho břehů významná z pohledu terestrických živočichů vázaných do blízkosti tekoucích vod. Míra rušení je zde také poměrně vysoká. Výskyt obojživelníků ani plazů nebyl v zájmovém území zaznamenán. Fauna ptáků v okolí toku je omezena na běžné druhy kulturního bezlesí a druhy synantropní (vázané na lidská sídla). Ze savců vázaných do blízkosti vod zde také nebyli zjištěni žádní významní zástupci (např. vydra).

## 3. Vliv záměru na ekosystém toku, návrh opatření

U vodních toků protékajících zástavbou je nepochybnou prioritou ochrana majetku a zdraví lidí před účinky velkých vod. V zastavěných částech obcí je nutné udržovat kapacitní a stabilní koryta s bezproblémovým průběhem odtoku zvýšených průtoků. Na druhou stranu i v obcích zůstávají vodní toky a jejich ekologicky navazující okolí (břehy, nivy) také přírodním biotopem, stanovištěm fauny a flóry, biologickým koridorem a významným krajinným prvkem (VKP). Proto by mělo být vždy snahou správce toku skloubit protipovodňovou ochranu s biologickou a krajinnotvornou funkcí vodních toků.

V zájmovém úseku toku Mřenka v Palačově nebyl zjištěn výskyt žádných zvláště chráněných druhů živočichů ani rostlin. Vyskytuje se zde pouze běžná vodní fauna malých toků. Plánované zásahy mají charakter oprav, které nebudou měnit morfologickou podobu upraveného toku. Obecně by provedení oprav neměl způsobit ještě větší snížení členitosti koryta a v jeho vodní části by měly být zachovány úkryty pro vodní organismy. Mezi navržená opatření minimalizující dopad zásahů patří následující:

- 1) Základním doporučením je minimalizovat zásahy do vodní části koryta Mřenky na nejnutnější míru, všechny stavební práce provádět prioritně ze břehů.
- 2) V břehovém opevnění pod běžnou hladinou vody je doporučeno ponechat malé mezery (do 5 cm), jež budou sloužit jako úkryty pro vodní živočichy.
- 3) Nad a zejména pod příčnými objekty (vývařiště) by měly být zachovány partie hlubší vody (tůně), které jinak v intravilánovém úseku koryta značně chybějí.
- 4) Veškeré kácení dřevin by mělo být prováděno v mimovegetační dobu (listopad – únor).
- 5) Pokud bude do vodní části koryta Mřenky zasahováno plošně, je doporučeno se s místně příslušnou organizací rybářského svazu domluvit na možnosti slovení rybí obsádky a její přesazení na náhradní lokalitu.



## 4. Použitá literatura

- Baruš V., Oliva O. (Eds.), 1995: Mihulovci a ryby (1+2). Academia, Praha.
- Buchar J., Ducháč V., Hůrka K., Lellák J. (1995): Klíč k určování bezobratlých. *Scientia*, Praha, 285 pp.
- Hanel L., Lusk S. (2005): Ryby a mihule České republiky. Rozšíření a ochrana. ČSOP Vlašim 2005. 447 pp.
- Hrabě S. et al. (1954): Klíč zvířeny ČSR, díl I. *Nakl. ČSAV Praha*, 539 pp.
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. AOPK, Praha.
- Just T. (ed.) (2005): Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. ZO ČSOP Hořovicko 359 pp.
- Just T. et al. (2003): Revitalizace vodního prostředí. AOPK ČR, Praha, 144 pp.
- Kokeš J., Vojtíšková D. (1999): Nové metody hodnocení makrozoobentosu tekoucích vod. Výzkum Brno, 30 pp.
- Lellák J., Kubíček F. (1992): Hydrobiologie. *Karolinum*, 257 pp.
- Mikátová B., Vlašín M., Zavadil V., eds. (2001): Atlas rozšíření plazů v České republice. AOPK ČR, 257 pp.
- Moravec J., ed. (1994): Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. Národní muzeum, Praha, 132 pp.
- Rozkošný R. (1980): Klíč vodních larev hmyzu. *Academia*, Praha, 521 pp.
- Štambergová M., Svobodová J., Kozubíková E. (2009): Raci v ČR. Metodika AOPK ČR, 255 pp.
- Šťastný K., Bejček V., Hudec K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČR 2001–2003, Aventinum, Praha, 463 pp.
- Vlček, V., ed. (1984): Vodní toky a nádrže. *Academia*, Praha, 315 pp.
- Vyhláška MŽP ČR č. 395/92 Sb. k zákonu č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

## 5. Fotografická dokumentace



Koryto Mřenky na horním konci obce Palačov



Tůňě pod jezy jsou významná refugia vodní fauny v době sucha



Úsek Mřenky protékající v opěrných zdech



Dolní úsek Mřenky v obci Palačov



Mřenka mramorovaná z Mřenky pod Palačovem

**PROTOKOL O ZKOUŠCE . 3201 - 1150/2025**

strana 1/2

**Zadavatel:** Povodí Moravy, s.p.  
D eva ská 932/11, 602 00 Brno

**Název zakázky:** M enka, Pala ov, .km 6,080-6,828, PD

**Lokalita:** Pala ov

**íslo zakázky:** 257042

**P edm t zkoušky:** vzorek zeminy**Odb r vzork :**

Datum odb ru: 20. 3. 2025

Vzorkoval: zadavatel

Datum p íjmu: 20. 3. 2025

**Identifikace (eviden ní ísla) vzork :** 3427**Identifikace zkušebních postup :** uvedena na stránkách 2 - 2Název a plné zn ní postup zkoušek uvedených pod identifika ním ozna ením  
SOP podle seznamu zkušebních postup je k dispozici v laborato i.SOP: standardní opera ní postup; <sup>A</sup>.. zkouška v rozsahu akreditace  
<sup>S</sup> .. zkouška provedena subdodávkou, <sup>T</sup> .. zkouška provedená v terénu  
<sup>AN</sup> .. aktualizovaná norma**Výsledky zkoušek:** uvedeny v tabulkách na stranách 2 - 2

Zahájení zkoušek: 20. 3. 2025 Ukon ení zkoušek: 4. 4. 2025

**Nejistoty m ení:**

Mírou p esnosti provedených zkoušek jsou intervalové odhady nejistot, spojených s výsledky t chto zkoušek. Jedná se o rozší ené kombinované nejistoty, které jsou sou inem standardní nejistoty m ení vyjád ené jako odhad relativní sm rodatné odchylky stanovení a koeficientu rozší ení, který je pro hladinu významnosti 95% roven 2. Odhady nejistoty jsou známy a pokud nejsou uvedeny p ímo v protokolu o zkoušce, jsou v laborato i k dispozici k nahlédnutí. Uvedené nejistoty se týkají pouze hodnot nad mezí stanovitelnosti.

*Výsledky zkoušek se vztahují ke vzork m, jak byly p íjaty a nenahrazují jiné dokumenty. Bez souhlasu zkušební laborato e se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než v plném rozsahu. V p ípad , že se nejedná o odb r v rozsahu akreditace, laborato e neodpovídá za odb r vzork a nenesou odpov dnost za data dodaná zákazníkem, která mohou mít vliv na platnost výsledk - datum odb ru, lokalita, p edm t zkoušky, ozna ení vzorku, hloubku odb ru a vzorkoval.*

*Místo provád ní zkoušek je totožné s adresou laborato í v záhlaví titulního listu protokolu o zkoušce mimo zkoušky provád né v terénu (ozna ené symbolem <sup>T</sup>). Zkoušky v terénu jsou provád ny v míst lokality.*

**Protokol vystaven:** 5. 4. 2025**Schválil:** Mgr. Simona Schüllerová  
vedoucí pracovišt Analytických laborato í**Celkový po et stran:** 2



**PROTOKOL O ZKOUŠCE . 3201 - 1150/2025**

strana 2/2

<b>Výsledky zkoušek - Tabulka . 5.1 sloupec I.</b>						
evid. íslo vzorku:	3427					
ozna ení vzorku:	<b>sm sný vzorek</b>					
<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>výsledek</i>	<i>nejistota</i>	<i>lim.hodnota/hodnocení</i>	<i>zkušební postup</i>	
EOX	mg/kg suš.	<1	--	max. 1	V	SOP AL-21 <sup>A</sup>
benzen	mg/kg suš.	<0,03	--	max. 0,4	V	SOP AL-34A <sup>A</sup>
PAU (suma 12)	mg/kg suš.	3	±35%	max. 3	V	SOP AL-43A <sup>A</sup>
PCB (suma 7 kong.)	mg/kg suš.	<0,014	--	max. 0,05	V	SOP AL-42A <sup>A</sup>
uhlovodíky C10-C40	mg/kg suš.	<50	--	max. 200	V	SOP AL-40A <sup>A</sup>
As	mg/kg suš.	6,05	±10%	max. 10	V	SOP AL-16A <sup>A</sup>
Cd	mg/kg suš.	<0,50	--	max. 1	V	SOP AL-16A <sup>A</sup>
Cr celk.	mg/kg suš.	45,4	±15%	max. 100	V	SOP AL-16A <sup>A</sup>
Hg	mg/kg suš.	0,273	±30%	max. 0,8	V	SOP AL-17A <sup>A</sup>
Ni	mg/kg suš.	30,9	±15%	max. 65	V	SOP AL-16A <sup>A</sup>
Pb	mg/kg suš.	24,1	±15%	max. 100	V	SOP AL-16A <sup>A</sup>
V	mg/kg suš.	51,3	±25%	max. 180	V	SOP AL-16A <sup>A</sup>
Cu	mg/kg suš.	58,1	±15%	max. 100	V	SOP AL-16A <sup>A</sup>
Zn	mg/kg suš.	132	±15%	max. 300	V	SOP AL-16A <sup>A</sup>
Ba	mg/kg suš.	178	±15%	max. 600	V	SOP AL-16A <sup>A</sup>
Be	mg/kg suš.	<1,00	--	max. 5	V	SOP AL-16A <sup>A</sup>

**Vysv tlivky :**

V...vyhovuje; N...nevyhovuje

Výsledky jsou udávány bez zohledn ní nejistoty.

\* hodnocení výsledk v tab. 5.1 sloupci I. bylo provedeno porovnáním s limity uvedenými v p říloze . 5 k vyhlášce . 273/2021 Sb.  
ve zn ní pozd jších p edpis , jednoduchým p íjetím podle ILAC-G8:09/2019

**Up esn ní SOP**

SOP AL-17A	( SN 75 7440)
SOP AL-16A	( SN EN ISO 22036)
SOP AL-21	(DIN 38414-S17)
SOP AL-42A	( SN EN 17322; EPA Method 680)
SOP AL-43A	( SN EN 17503)
SOP AL-40A	( SN EN 14039; SN EN ISO 16703)
SOP AL-34A	( SN EN ISO 22155)

**--- Konec protokolu o zkoušce ---**



**PROTOKOL O ZKOUŠCE . 3201 - 1215/2025**

strana 1/2

**Zadavatel:** Povodí Moravy, s.p.  
Deva ská 932/11, 602 00 Brno

**Název zakázky:** M enka, Pala ov, .km 6,080-6,828, PD

**Lokalita:** Pala ov

**íslo zakázky:** 257042

**P edm t zkoušky:** zemina - vodný výluh 1:10**Odb r vzork :**

Datum odb ru: 20. 3. 2025

Vzorkoval: zadavatel

Datum p íjmu: 20. 3. 2025

**Identifikace (eviden ní ísla) vzork :** 3428**Identifikace zkušebních postup :** uvedena na stránkách 2 - 2Název a plné zn ní postup zkoušek uvedených pod identifika ním ozna ením  
SOP podle seznamu zkušebních postup je k dispozici v laborato i.SOP: standardní opera ní postup; <sup>A</sup>.. zkouška v rozsahu akreditace  
<sup>S</sup> .. zkouška provedena subdodávkou, <sup>T</sup> .. zkouška provedená v terénu  
<sup>AN</sup> .. aktualizovaná norma**Výsledky zkoušek:** uvedeny v tabulkách na stranách 2 - 2

Zahájení zkoušek: 20. 3. 2025 Ukon ení zkoušek: 9. 4. 2025

**Nejistoty m ení:**

Mírou p esnosti provedených zkoušek jsou intervalové odhady nejistot, spojených s výsledky t chto zkoušek. Jedná se o rozší ené kombinované nejistoty, které jsou sou inem standardní nejistoty m ení vyjád ené jako odhad relativní sm rodatné odchylky stanovení a koeficientu rozší ení, který je pro hladinu významnosti 95% roven 2. Odhady nejistoty jsou známy a pokud nejsou uvedeny p ímo v protokolu o zkoušce, jsou v laborato i k dispozici k nahlédnutí. Uvedené nejistoty se týkají pouze hodnot nad mezí stanovitelnosti.

*Výsledky zkoušek se vztahují ke vzork m, jak byly p íjaty a nenahrazují jiné dokumenty. Bez souhlasu zkušební laborato e se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než v plném rozsahu. V p ípad , že se nejedná o odb r v rozsahu akreditace, laborato e neodpovídá za odb r vzork a nenesou odpov dnost za data dodaná zákazníkem, která mohou mít vliv na platnost výsledk - datum odb ru, lokalita, p edm t zkoušky, ozna ení vzorku, hloubku odb ru a vzorkoval.*

*Místo provád ní zkoušek je totožné s adresou laborato í v záhlaví titulního listu protokolu o zkoušce mimo zkoušky provád né v terénu (ozna ené symbolem <sup>T</sup>). Zkoušky v terénu jsou provád ny v míst lalosti.*

**Protokol vystaven:** 10. 4. 2025**Schválil:** Mgr. Simona Schüllerová  
vedoucí pracovišt Analytických laborato í**Celkový po et stran:** 2

**PROTOKOL O ZKOUŠCE . 3201 - 1215/2025**

strana 2/2

<b>Výsledky zkoušek - Tabulka . 5.2.</b>						
evid. íslo vzorku:	3428					
ozna ení vzorku:	<b>sm sný vzorek</b>					
<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>výsledek</i>	<i>nejistota</i>	<i>lim.hodnota/hodnocení</i>	<i>zkušební postup</i>	
sírany	mg/l	11,6	±10%	max. 100 V	SOP AL-12 <sup>A</sup>	
chloridy	mg/l	2,68	±10%	max. 80 V	SOP AL-12 <sup>A</sup>	
fluoridy	mg/l	0,12	±10%	max. 1 V	SOP AL-12 <sup>A</sup>	
RL 105	mg/l	160	±5%	max. 400 V	SOP AL-26 <sup>A</sup>	
jednosytné fenoly	mg/l	<0,050	--	max. 0,1 V	SOP AL-22 <sup>A</sup>	
DOC	mg/l	7,11	±10%	max. 50 V	SOP AL-29 <sup>A</sup>	
As	mg/l	0,0070	±10%	max. 0,05 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	
Cd	mg/l	<0,0010	--	max. 0,004 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	
Cr celk.	mg/l	<0,003	--	max. 0,05 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	
Hg	mg/l	<0,00050	--	max. 0,001 V	SOP AL-17 <sup>A</sup>	
Ni	mg/l	0,0019	±10%	max. 0,04 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	
Pb	mg/l	0,004	±10%	max. 0,05 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	
Cu	mg/l	0,005	±15%	max. 0,2 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	
Zn	mg/l	0,003	±10%	max. 0,4 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	
Ba	mg/l	0,059	±10%	max. 2 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	
Se	mg/l	<0,007	--	max. 0,01 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	
Mo	mg/l	0,003	±10%	max. 0,05 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	
Sb	mg/l	<0,005	--	max. 0,006 V	SOP AL-16 <sup>A</sup>	

**Vysv tlivky :**

V...vyhovuje; N...nevyhovuje

Výsledky jsou udávány bez zohledn ní nejistoty.

\* hodnocení výsledk v tab. 5.2 bylo provedeno porovnáním s limity uvedenými v p floze . 5 k vyhlášce . 273/2021 Sb. ve zn ní

pozd jších p edpis , jednoduchým p íjetím podle ILAC-G8:09/2019

**Up esn ní SOP**

SOP AL-22 ( SN ISO 6439)

SOP AL-29 (návod firmy HACH LANGE)

SOP AL-16 ( SN EN ISO 11885)

SOP AL-17 ( SN 75 7440)

SOP AL-12 ( SN EN ISO 10304-1; SN EN ISO 10304-4; SN EN ISO 15061)

SOP AL-26 ( SN 75 7346; SN 75 7347)

**--- Konec protokolu o zkoušce ---**

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3916/25

Zákazník: GEOtest, a.s.

Adresa: GEOtest, a.s.  
Šmahova 1244/112  
627 00 Brno

Kontaktní údaje: Mgr. Simona Schüllerová, 777 293 603, schullerova@geotest.cz

Zakázka: Rozbory vzorků zemin

Číslo objednávky: 25.3.2025

Číslo vzorku/rok: **5914/2025**

Vzorek předal: zákazník

Metoda odběru vzorku: neuvedeno

Typ vzorku: neuvedeno

Datum příjmu vzorku: 26.3.2025

Datum provedení zkoušek: 26.3.2025 - 22.4.2025

Matrice vzorku: zemina

Místo odběru vzorku: **Palačov**

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorků uvedených na tomto protokolu a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

**Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku tak, jak byl přijat.**

Schválil:

Ing. Markéta Dvořáčková, vedoucí zkušební laboratoře



V Chrudimi dne: 22.4.2025

**Výsledky zkoušek**

Číslo vzorku:		5914
Označení vzorku:		3427 (směsný vzorek)
Matrice vzorku:		zemina
Začátek odběru vzorku - datum, čas:		neuvedeno
Parametr	Zkušební metoda	Výsledek
Zkouška inhibice pohyblivosti perlooček <i>Daphnia magna</i>	SOP - 351	Průměrná imobilizace 0 %.
Zkouška inhibice růstu sladkovodních zelených řas <i>Desmodesmus subspicatus</i>	SOP - 352	Průměrná stimulace 5,7 %.
Zkouška inhibice luminiscence bakterie <i>Aliivibrio fischeri</i>	SOP - 354	Expozice 15 min - inhibice 5,8 %. Expozice 30 min - inhibice 2,4 %.
Zkouška inhibice růstu kořene salátu <i>Lactuca sativa</i>	SOP - 355	Průměrná stimulace 25,5 %.

-----Konec výsledkové části protokolu o zkoušce-----

**Použité zkušební metody**

Zkušební metoda	A/N	Identifikace metody	Místo provedení zkoušky
SOP - 354	A	ČSN EN ISO 11348-2; ČSN EN ISO 11348-3; Vyhláška č. 273/2021 Sb.; Vyhláška č. 8/2021 Sb.	2
SOP - 351	A	ČSN EN ISO 6341	2
SOP - 352	A	ČSN EN ISO 8692	2
SOP - 355	A	ČSN EN ISO 11269-1; Vyhláška č. 273/2021 Sb.; Vyhláška č. 8/2021 Sb.	2

Vysvětlivky:

A/N Zkouška v rozsahu akreditace/zkouška mimo rozsah akreditace

Součástí Protokolu o zkoušce č. 3916/25 je Příloha k protokolu o zkoušce č. 3916/25.

Údaje poskytnuté zákazníkem: zakázka, matrice vzorku, místo odběru, označení vzorku

Místo provedení zkoušky:

2. Laboratoř Chrudim, Pišřovy 820, 537 01 Chrudim

-----Konec protokolu o zkoušce-----



## Příloha k protokolu o zkoušce č. 3916/25

### Záznam o provedení ekotoxikologických testů vzorek č. 5914

<b>Zákazník:</b>	GEOtest, a.s.
<b>Adresa:</b>	GEOtest, a.s., Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
<b>Kontaktní údaje:</b>	Mgr. Simona Schüllerová, 777 293 603, schullerova@geotest.cz
<b>Zakázka:</b>	Rozbory vzorků zemin
<b>Číslo objednávky:</b>	25.3.2025
<b>Číslo vzorku/rok:</b>	5914/2025
<b>Označení vzorku:</b>	3427 (směsný vzorek)
<b>Matrice vzorku:</b>	zemina
<b>Místo odběru vzorku:</b>	Palačov
<b>Začátek odběru vzorku – datum, čas:</b>	neuvedeno
<b>Vzorek předal:</b>	zákazník
<b>Metoda odběru vzorku:</b>	neuvedeno
<b>Typ vzorku:</b>	neuvedeno
<b>Datum příjmu vzorku:</b>	26.03.2025
<b>Datum provedení zkoušek:</b>	26.03.2025 – 22.04.2025
<b>Za zkoušky odpovídá:</b>	Ing. Pavlína Čermáková

#### Příprava vzorku pro zkoušky s bakteriemi, perloočkami a řasami:

Zkoušený vzorek – vodný výluh pevného vzorku byl připraven dle SOP 500 (ČSN EN 12457-4) a vyhlášky č. 273/2021.

Navážka:	2x (215,58 g pevného vzorku + 1434 ml destilované vody)
pH (SOP - 10 A):	7,85
Stání:	15 min
Filtrace:	1 hodina předfiltrace; 25 minut konečná filtrace (membr. filtry 0,45 µm)
Rozpuštěné látky při 105 °C (SOP - 15):	268 mg/l vodného výluhu

#### Příprava vzorku pro zkoušku se salátem:

Zkoušený vzorek – pevný vzorek byl připraven dle ČSN EN ISO 11269-1 a vyhlášky č. 273/2021.

Sušina pevného vzorku (SOP - 13):	69,58 %
pH (KCl) pevného vzorku (SOP - 11):	7,47
pH (KCl) umělé půdy (SOP - 11):	6,20

#### Přehled zkušebních metod:

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Zkouška inhibice luminiscence bakterie <i>Aliivibrio fischeri</i>                   | SOP - 354 |
| 2. Zkouška inhibice pohyblivosti perlooček <i>Daphnia magna</i>                        | SOP - 351 |
| 3. Zkouška inhibice růstu sladkovodních zelených řas<br><i>Desmodesmus subspicatus</i> | SOP - 352 |
| 4. Zkouška inhibice růstu kořene salátu <i>Lactuca sativa</i>                          | SOP - 355 |

## **Popis zkušebních metod:**

### **1. Zkouška inhibice luminiscence bakterie**

#### **Podmínky testu:**

zkušební organismus: sušené bakterie *Aliivibrio fischeri* NRRL-B-11177 (nazývané též *Vibrio fischeri*)

zkušební teplota 15 °C ± 1 °C

zkoušená koncentrace vzorku je 50 % obj.

0,5 ml bakteriální suspenze + 0,5 ml zkoušeného vzorku s upravenou salinitou

délka působení 15 minut a 30 minut

### **2. Zkouška inhibice pohyblivosti perlooček**

#### **Podmínky testu:**

zkušební organismus: perloočka *Daphnia magna*

zkušební teplota 20 °C ± 2 °C

délka působení 48 h, hodnocení za každých 24 h

stáří zkušebních organismů 24 h

úvodní test:

10 ks perlooček ve zkoušeném vzorku bez krmení

10 ks perlooček v kontrole bez krmení

ověřovací test:

3x10 ks perlooček ve zkoušeném vzorku bez krmení

10 ks perlooček v kontrole bez krmení

### **3. Zkouška inhibice růstu sladkovodních zelených řas**

#### **Podmínky testu:**

zkušební organismus: sladkovodní zelená řasa *Desmodesmus subspicatus* CCALA 688

zkušební teplota 23 °C ± 2 °C, kontinuální bílé světlo 24 hodin denně

délka působení (72 ± 2) h, odečet počtu buněk ve všech nádobách každých 24 hod

úvodní test: zkoušený vzorek 1x, kontrola 3x

ověřovací test: zkoušený vzorek 3x, kontrola 6x

bez aerace, promíchávání řasové suspenze 3-5x denně

### **4. Zkouška inhibice růstu kořene salátu**

#### **Podmínky testu:**

zkušební organismus: předklíčená semena salátu hlávkového k rychlení *Lactuca sativa* var. Capitata, *Safír*

předklíčení semen na Petriho miskách po dobu 24 h až 48 h, při laboratorní teplotě, bez regulace osvětlení

zkušební teplota 24 °C ± 2 °C, bez přístupu světla

koncentrace zkoušeného pevného vzorku je 50 % obj.

množství zkoušeného vzorku ředěného v hm. poměru 1:1 umělou půdou je 300 g

množství kontroly - umělé půdy je 300 g

ovlhčení na 70 % ± 5 % maximální vodní kapacity

15 ks naklíčených semen v každé nádobě

úvodní test: zkoušený vzorek i kontrola 1x

ověřovací test: zkoušený vzorek 3x, kontrola 3x

délka působení (120 ± 2) h

## Výsledky zkoušek:

### 1. Zkouška inhibice luminiscence bakterie *Aliivibrio fischeri*

Test: zkouška s vodným výluhem pevného vzorku, zkoušená koncentrace 50 % obj.

Číslo vzorku	Doba působení (expozice) v min	Průměrná inhibice/stimulace luminiscence bakterií v %
5914	15	inhibice 5,8
5914	30	inhibice 2,4

### 2. Zkouška inhibice pohyblivosti perlooček *Daphnia magna*

Úvodní (orientační) test: zkouška s neředěným vodným výluhem pevného vzorku

Číslo vzorku	Počet perlooček	Imobilizace perlooček za		Imobilizace za 24 h v %	Imobilizace za 48 h v %
		24 h	48 h		
5914	10	0	0	0	0
Kontrola	10	0	0	0	0

Ověřovací test: zkouška s neředěným vodným výluhem pevného vzorku

Číslo vzorku	Počet perlooček	Imobilizace perlooček za		Imobilizace za 24 h v %	Imobilizace za 48 h v %
		24 h	48 h		
5914	3x10	0	0	0	0
Kontrola	10	0	0	0	0

### 3. Zkouška inhibice růstu sladkovodních zelených řas *Desmodesmus subspicatus*

Úvodní (orientační) test: zkouška s neřaděným vodným výluhem pevného vzorku

Číslo vzorku	Počáteční počet buněk v 1 ml roztoku	Počet buněk v 1 ml roztoku za 72 h	Průměrná inhibice/ stimulace růstu řasy v %
<b>5914</b>	10070	1426700	<b>stimulace 4,8</b>
Kontrola	10070	1139600	---

Ověřovací test: zkouška s neřaděným vodným výluhem pevného vzorku

Číslo vzorku	Počáteční počet buněk v 1 ml roztoku	Počet buněk v 1 ml roztoku za 72 h	Průměrná inhibice/ stimulace růstu řasy v %
<b>5914</b>	10000	1398700	<b>stimulace 5,7</b>
Kontrola	10000	1074000	---

### 4. Zkouška inhibice růstu kořene salátu *Lactuca sativa*

Úvodní (orientační) test: zkouška s pevným vzorkem, zkoušená koncentrace 50 % hm.

Číslo vzorku	Průměrná délka kořene v mm	Průměrná inhibice/stimulace růstu kořene v %
<b>5914</b>	27,9	<b>stimulace 24,6</b>
Kontrola	22,4	---

Ověřovací test: zkouška s pevným vzorkem, zkoušená koncentrace 50 % hm.

Číslo vzorku	Průměrná délka kořene v mm	Průměrná inhibice/stimulace růstu kořene v %
<b>5914</b>	26,6	<b>stimulace 25,5</b>
Kontrola	21,2	---



## Vyhodnocení výsledků zkoušek:

**Požadavky na limitní hodnoty ekotoxikologických testů** stanovené v tabulce č. 5.3, přílohy č. 5 k vyhlášce č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

Zkušební organismus	Doba působení	I.	II.
Bakterie <i>Aliivibrio fischeri</i>	15 minut a 30 minut	Neprokáže se inhibice světelné emise bakterií větší než 25 % při expozici 15 minut a ani při expozici 30 minut.	Neprokáže se inhibice nebo stimulace světelné emise bakterií větší než 25 % při expozici 15 minut a ani při expozici 30 minut.
Perloočka <i>Daphnia magna</i>	48 hodin	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.	Procento imobilizace perlooček nesmí přesáhnout 30 %.
Řasa <i>Desmodesmus subspicatus</i>	72 hodin	Neprokáže se inhibice růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.	Neprokáže se inhibice nebo stimulace růstu řas větší než 30 % ve srovnání s kontrolou.
Salát <i>Lactuca sativa</i>	120 hodin	Neprokáže se inhibice růstu kořene salátu větší než 50 % ve srovnání s kontrolou.	Nesleduje se.

Souhrnné vyhodnocení výsledků provedených ekotoxikologických zkoušek **vzorek č. 5914** v porovnání s požadavky vyhlášky č. 273/2021 Sb. – tabulka č. 5.3.

Zkušební metoda	Výsledky zkoušek	Vyhláška č. 273/2021 Sb., tab. č. 5.3, sloupec I.	Vyhláška č. 273/2021 Sb., tab. č. 5.3, sloupec II.
Zkouška inhibice luminiscence bakterie <i>Aliivibrio fischeri</i>	Expozice 15 min - inhibice 5,8 % Expozice 30 min - inhibice 2,4 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům
Zkouška inhibice pohyblivosti perlooček <i>Daphnia magna</i>	Průměrná imobilizace 0 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům
Zkouška inhibice růstu sladkovodních zelených řas <i>Desmodesmus subspicatus</i>	Průměrná stimulace 5,7 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům
Zkouška inhibice růstu kořene salátu <i>Lactuca sativa</i>	Průměrná stimulace 25,5 %	Vyhovuje požadavkům	Nesleduje se

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného vzorku.

V Chrudimi dne: 22.04.2025

Vypracovala a schválila:

  
Ing. Pavlína Čermáková  
ved. odd. mikrobiologie a ekotoxikologie