

**Název akce:** Pudlov-p.č.423/5, 381/2-HG posudek zasakování, voda z ČOV

**Popis akce:** HG posudek-vyjádření zájmové lokality pro objasnění hydrogeologických poměrů pro možnost zasakování přečištěných splaškových vod z ČOV do nesaturovaného pásma mělkého geologického podloží na pozemku p.č. 423/5, 381/2 k.ú. Pudlov [736716]

**Investor:** Cigánek Vladimír Ing., Rolnická 180, Pudlov, 73551 Bohumín

**Objednatel:** Stavební a rozvojová s.r.o., Na Bunčáku 1018/1, 710 00 Ostrava, IČ 25852647

**Zhotovitel:** Ing. Radim Stránský, Ostravská 1566/62, 737 01 Český Těšín, IČ 03593487, T: 777 340 134, M: radim.stransky@gmail.com

**ČGS – Evidenční číslo:** /2023

## Pudlov-p.č.423/5, 381/2-HG posudek zasakování, voda z ČOV

### HG posudek - vyjádření

**Zpracoval:** Ing. Radim Stránský  
*osvědčení odborné způsobilosti MŽP č.1848/2004  
v oboru hydrogeologie*

## **A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

### **A.1 Identifikace zadavatele**

Jméno a příjmení, adresa: Cigánek Vladimír Ing., Rolnická 180, Pudlov, 73551 Bohumín

### **A.2 Identifikace zhotovitele**

Název, jméno: Ing. Radim Stránský

IČ: 03593487

Adresa: Ostravská 1566/62, Český Těšín

Kontakt: 777 340 134, radim.stransky@gmail.com

Identifikace Osvědčení o odborné způsobilosti: č.1848/2004

### **A.3 Specifikace a cíle posouzení a vyhodnocení**

Vyjádření je zpracováno pro stavební řízení (příp. i pro územní řízení) pro vydání stavebního povolení a povolení k nakládání s vodami.

Vyhodnocení je provedeno na základě rešerše archivních podkladů a dříve provedených prací v blízkém a širším okolí lokality. Jedná se o HG studii.

Podkladem pro vyhotovení HG posudku byla PD – Cigánek, V. 11/2021: Konverze Vodárenské věže - výstavba větrné elektrárny Bohumín - Pudlov, parc.č. 423/13, 423/5, 381/2, k.ú. Pudlov. B – Souhrnná technická zpráva. UR+DSP.

*Jedná se o HG vyjádření dle MP z 2010. Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí není v této chvíli geologickou prací podle zákona č. 62/1988 Sb. a nevztahují se na něj tedy povinnosti podle tohoto zákona.*

### **A.4 Popis a lokalizace zdroje a vodního díla**

- Zájmové území se nachází v Moravskoslezském kraji, ve městě Bohumín, v části Pudlov (okres Karviná), na pozemku p.č. 423/5, 381/2 k.ú. Pudlov [736716]. Zájmové území se nachází v nadmořské výšce cca 200,9-201,4 m (sklon do 0,5-1 %). Lokalita je rovinatá, s pozvolným spádem k SZ. Blízké okolí je okrajovou nezastavěnou až řídko zastavěnou částí města s převahou výstavby RD.
- Přehledná situace lokality je uvedena v příloze č. 1. Podrobná situace lokality je uvedena v příloze č. 2. Lokalita je znázorněna na mapovém listu 15-41 Hlučín.
- Zdrojem odpadní vody je SO (konverze vodárenské věže na objekt trvalého ubytování typu bytového domu) na zájmové lokalitě p.č. 423/13 k.ú. Pudlov [736716]. Odpadní voda bude čištěna v domovní ČOV a následně bude zasakována vsakovacím objektem do geologického podloží na zájmové lokalitě.

### **A.5 Místopisné určení posuzovaného území**

- Vsakovací prvek-objekt bude umístěn na pozemku p.č. 423/5 k.ú. Pudlov [736716].
- Nejbližší vodoteč je potok Orlovská Stružka ve vzdálenosti cca 368 m na JZ od hranice zájmové lokality. Mezi pozemkem a vodotečí jsou cizí pozemky.

**A.6 Identifikace projektové dokumentace (PD)**

PD pro stavební povolení a územní řízení.

**B. POPISNÉ ÚDAJE****B.1 Geografické situování posuzované lokality**

| LAU 2 - Obec |         |        | LAU 1 - Okres |         | NUTS 3 - Kraj |                      |
|--------------|---------|--------|---------------|---------|---------------|----------------------|
| kód          | název   | statut | kód           | název   | kód           | název                |
| 599051       | Bohumín | M      | CZ0803        | Karviná | CZ080         | Moravskoslezský kraj |

Číslo parcely a katastrální území:

p.č. 423/5 k.ú. Pudlov [736716]

**B.2 Odpadní voda (přítok na ČOV)**

Způsob zásobování vodou:

vodovodní přípojka z obecního vodovodu

Charakter a popis zdroje odpadní vody:

zdroj odpadní vody je provoz RD, jedná se o produkt lidského metabolismu a činností v domácnosti

Klasifikace ekonomických činností CZ-NACE:

nejedná se o stavbu poskytující služby

|  |            |
|--|------------|
| Počet ekvivalentních obyvatel (EO)   | <b>15</b>  |
| Množství odpadní vody na přítoku na ČOV - dle Přílohy č.12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. - Qrok - m <sup>3</sup> /rok | <b>540</b> |

Sezónní výkyvy v užívání objektu, resp. produkci odpadní vody: celoroční bez výkyvů

Možnosti zneškodňování odpadní vody v posuzované lokalitě:

- Jiné vhodné realizovatelné řešení než vypouštění této odpadní vody do geologického podloží v posuzované lokalitě není možné. Na lokalitě není realizována splašková kanalizace, do níž by bylo možné odpadní vody z RD kanalizačně napojit. Nejbližší vodoteč je ve vzdálenosti cca 368 m od hranice zájmové lokality. Pro odvod vody z ČOV do vodoteče platí – lze řešit jen za předpokladu, že nebude bráněno výškovými poměry a majetkoprávními vztahy potřebných pozemků, ale v případě nemožnosti řešení není nutné, jelikož zájmová lokalita je obecně dostatečně velká a vhodná pro vybudování zasakovacího systému pro vodu z ČOV.

**B.3 Vypouštění odpadní voda (odtok z ČOV)**

Způsob čištění odpadní vody:

- Domovní ČOV, typ: TOPAS S 15, Výrobce TopolWater, s.r.o. Čistírna je zařazena do kategorie výrobků CE a splňuje limity dle Nařízení vlády ČR č. 57/2016 pro ohlášení stavby vodního díla., ES-prohlášení o shodě (viz příloha č. 4).
- Lze použít jakýkoliv typ ČOV, splňující kategorii výrobků CE a limity platné legislativy.

Množství vypouštěné vyčištěné odpadní vody:

- prům. 1,5 m<sup>3</sup>/den, max. 2,25 m<sup>3</sup>/den, max. 45 m<sup>3</sup>/měsíc, max. 540 m<sup>3</sup>/rok

Popis případné retence vypouštěné odpadní vody před odtokem do vsakovacího prvku:

- mezi ČOV a vsakovací objekt může být zařazen retenční prvek o kapacitě např. 3 m<sup>3</sup>, opatřen zpětnými klapkami, opatřen přípravou na osazení čerpací stanicí pro odčerpání do vsakovacího prvku.

Jakost vypouštěné odpadní vody:

Základní jakost vypouštěných odpadních vod z ČOV vychází z platné legislativy, tj. dle NV 57/2016, Příloha č. 1, pro kategorii ČOV s 10-50 EO.

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 57/2016 Sb.

#### Ukazatele a emisní standardy přípustného znečištění odpadních vod vypouštěných do vod podzemních

Tabulka 1 A: Ukazatele a emisní standardy pro odpadní vody vypouštěné z jednotlivých staveb pro bydlení a rodinnou rekreaci:

| Velikostní kategorie (EO) <sup>1</sup> | "m" <sup>2,3</sup> (mg/l) |                  |                                |    |                   |
|--|---------------------------|------------------|--------------------------------|----|-------------------|
|  | CHSK <sub>Cr</sub>        | BSK <sub>5</sub> | N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | NL | N <sub>celk</sub> |
| < 10                                   | 150                       | 40               | 20                             | 30 | x                 |
| 10 - 50                                | 150                       | 40               | x                              | 30 | 30                |
| > 50                                   | 130                       | 30               | x                              | 30 | 20                |

## B.4 Vsakovací prvek

### B.4.1 Popis nebo návrh vsakovacího prvku

| vsakovací prvek  |                       |                         |
|--|-----------------------|-------------------------|
| typ  |                       | <b>jáma</b>             |
| počet EO   |                       | <b>15</b>               |
| rozměry - x  | m                     | <b>4</b>                |
| rozměry - y  | m                     | <b>2</b>                |
| vsakovací plocha - Avsak   | m <sup>2</sup>        | <b>8</b>                |
| báze vsaku - umístění základové spáry vsakovacího objektu  | m p.t.                | <b>3</b>                |
| vystrojení - variantně drceným kamenivem, štěrkem, skružemi apod. (dle PD ČOV) - povrch může být zatravněn s odvětracím prvkem, povrch musí být maximálně upraven pro minimalizaci přítoku dešťové vody - vyspádování aj.                          |                       |                         |
| V podloží v úrovni 3-3,5 m p.t. bude provedeno nahrazení původních zemin filtračním horizontem štěrkopísku - ve shodě s ČSN CEN/TR 12566-2. V úrovni 3-4 m vznikne filtrační nesaturovaný horizont nad hladinou podzemní vody o mocnosti min. 1 m. |                       |                         |
| Na terénu nad vsakovacím prvkem bude proveden jílovitý násyp s povrchovou zatravněnou vrstvou humózní hlíny, s konečnou nadmořskou výškou min. 201,5 m, min. mocnost cca 0,3-0,5 m.  |                       |                         |
| odváděná přečištěná voda musí být před zaústěním do vsakovacího prvku efektivně zbavená pevných nerozpuštěných částic, v případě špatné funkčnosti ČOV bude docházet k nadměrné kolmataci vsakovacího prvku  |                       |                         |
| retence vsakovacího prvku - při vysypání kamenivem nebo štěrkem  | m <sup>3</sup>        | <b>6,72</b>             |
| retence vsakovacího prvku - min.   | m <sup>3</sup>        | <b>2,25</b>             |
| vsakovací tok - Q  | m <sup>3</sup> /den   | <b>34,56</b>            |
| vsakovací tok - Q  | l/s                   | <b>0,400</b>            |
| Místo (místa) výpusti (souřadnice X [m], Y [m] v systému JTSK):  |                       | <b>viz Příloha č. 2</b> |
| Dlouhodobě přípustné hydraulické zatížení vsakovacího prvku:   | l/m <sup>2</sup> /den | <b>8640</b>             |
| Dlouhodobě přípustné hydraulické zatížení zemního infiltračního systému předčištěnou odpadní vodou (definice 3.19 ČSN CEN/TR 12566-2) - H  | mm/den                | <b>8640</b>             |
| Dlouhodobě doporučené hydraulické zatížení zemního infiltračního systému předčištěnou odpadní vodou (definice 3.19 ČSN CEN/TR 12566-2) - h   | mm/den                | <b>4320</b>             |
| <b>Dlouhodobě přípustné látkové zatížení vsakovacího prvku</b>   |                       |                         |
| BSK 5  | g/m <sup>2</sup> /den | <b>11,25</b>            |
| CHSK Cr  | g/m <sup>2</sup> /den | <b>42,19</b>            |

|                                |                       |             |
|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| NL                             | g/m <sup>2</sup> /den | <b>8,44</b> |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | g/m <sup>2</sup> /den | <b>5,63</b> |
| Pcelk.                         | g/m <sup>2</sup> /den | <b>2,25</b> |

Období provozu vsakovacího prvku: neomezeně, celoročně

#### **B.4.2 Množství a kvalita vypouštěné odpadní vody (zatížení vsakovacího prvku):**

- prům. 1,5 m<sup>3</sup>/den, max. 2,25 m<sup>3</sup>/den, max. 45 m<sup>3</sup>/měsíc, max. 540 m<sup>3</sup>/rok

Kvalita vypouštěné předčištěné nebo vyčištěné odpadní vody (látkové zatížení):

- vsakovaná voda bude přečištěná voda z ČOV, která bude splňovat parametry dané platnou legislativou.
- Účinnost ČOV dle certifikátu splňuje požadavku přílohy č. 1 a 2 k Nařízení vlády č. 57/2016 Sb.
- dle typu ČOV bude BSK<sub>5</sub> max. 40 mg/l, NL max. 30 mg/l, CHSK<sub>Cr</sub> max. 150 mg/l, Ncelk max. 30 mg/l (návrhové hodnoty).

Sledování a stanovení limitů pro ukazatele *Escherichia coli* a *Enterokoky* nebude v tomto případě prováděno, a to z důvodu absence vodních zdrojů po směru proudění podzemní vody do min. vzdálenosti 100 m od vsakovací jámy pro vody z ČOV. V tomto případě nehrozí negativní ovlivnění jímacích objektů.

### **B.5 Přírodní poměry lokality vypouštění**

#### **B.5.1 Geologické poměry lokality vypouštění:**

Širší okolí zájmové oblasti spadá z pohledu geologické rajonizace do předhlubně Vnějších Západních Karpat. Předkvartérní podloží je tvořeno především svrchním karbonem v produktivním vývoji na nějž transgresivně nasedají terciérní sedimenty s bazálními klastiky přecházející do nadložních slabě písčitých vápnitých jílu. Nejsvrchnější člen je zastoupen kvartérní sedimentací.

Terciérní sedimentace je tvořená především mocnou vrstvou miocénních, sp. badenských vápnitých jílu s písčitými proplásky až polohami, které jsou lokálně zvodněné. Jedná se o pevné až tvrdé uloženiny vyplňující a překrývající podložní skalní vývoj karbonu.

Kvartérní sedimentace na zájmové lokalitě a jejím okolí je zastoupená sedimenty fluvialními. Zájmová lokalita leží na fluvialních uloženinách řeky Odry. Konkrétně se jedná především o písčito-hlinité sedimenty povodňových hlín. Podloží je budováno polohami písků a štěrků, s proměnlivým podílem jílovito-hlinité mezerní hmoty, místy až silně jílovité. Celková mocnost kvartéru dosahuje více m, na lokalitě cca 9-10 m.

Lokalita spadá do oblastí s nízkou náchylností svahů k sesouvání (ČGS - [https://mapy.geology.cz/svahove\\_nestability/#](https://mapy.geology.cz/svahove_nestability/#)), sklonitost terénu a geologická stavba neindikují zvýšenou možnost vzniku sesuvu.

Geologický profil na zájmové lokalitě (odborný odhad, vycházíme z archivní sondy z blízkého okolí s obdobnou geologickou pozicí – PB-11, 2011, ID 720792, Příloha č. 3):

- 0,0-0,4 m p.t. hlína, humózní, s travným drnem
- 0,4-3,0 m p.t. jíl – povodňová hlína
- 3,0-3,2 m p.t. písek, silně jílovitý – fluvialní

- 3,2-10,0 m p.t. štěrk, písčité, proměnlivě jílovité – fluviální
- 10,0-15,0 m p.t. jíl, vápnitý, jemně písčité, písčité polohy – miocén
- hladina podzemní vody je v úrovni cca 4-5 m p.t., volná, průlinová filtrace

### ***B.5.2 Hydrogeologické poměry lokality vsakování***

Zájmová lokalita se podle regionálního členění České republiky vyskytuje v rájónu 2261 Ostravská pánev- ostravská část, útvar podzemních vod 22610 Ostravská pánev - ostravská

Hydrogeologický kolektor je na lokalitě budován především polohami fluviálních štěrků a štěrkopísků, o sumární mocnosti cca 6-7 m. Jedná se o kvartérní zvodeň s průlinovou filtrací a volnou hladinou podzemní vody. Transmisivita popisované zvodně dosahuje průměrné hodnoty cca  $2,4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Stropní izolátor je na lokalitě budován polohou povodňových hlín a případně podložních silně jílovitých štěrků a písků. Jílovité stropní polohy mohou lokálně způsobovat napjatost hladiny mělké podzemní vody. Podložní izolátor je budován mocným vývojem terciérních jíků, jedná se o regionální bazální izolátor kvartérní zvodě.

Hladina mělké podzemní vody je v úrovni cca 4-5 m p.t., volná, průlinová filtrace. Směr proudění podzemní vody je k S.

Dotace do kolektoru mělké zvodně je především z atmosférických srážek, na lokalitě také z břehové infiltraci, kdy samotná lokalita nepředstavuje hlavní infiltrační území, ale průtočnou oblast. Kvalita podzemní vody z hlediska využitelnosti pro zásobování pitnou vodou vyžaduje zpravidla složitější úpravu (vody II. kategorie). Maximální dosažená ustálená vydatnost při snížení 5 m dosahuje hodnoty  $5-25 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  (viz základní HG mapa ČR).

Reprezentativní koeficient filtrace pro propustné polohy (fluviální štěrky, proměnlivě jílovité, v úrovni pod 3,2 m p.t.) je stanoven na cca  $n \cdot 10^{-5}$  až  $n \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  (odborný odhad – min. hodnota  $k_v = 5 \cdot 10^{-5}$  až  $1 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ). Popisovaná vrstva (3,2-4,0 m p.t.) je podmíněčně vhodná pro zasakování vody, jedná se o nesaturovanou část mělkého geologického podloží s filtračními vlastnostmi pro vodu, nad hladinou podzemní vody.

Pro využití popisovaného horizontu je nezbytné provést nahrazení zemin v úrovni 3-3,5 m p.t. umělým filtračním horizontem – štěrkopísek. V úrovni 3-4 m p.t. tím vznikne nesaturovaný filtrační horizont o mocnosti min. 1 m nad hladinou podzemní vody.

Kvartérní zeminy přípovrchové sedimentace povodňových hlín-jíků (0,4-3 m p.t.) vytvářejí hydraulickou překážku, zpomalující až převážně zabráňující infiltraci a zvyšující bezprostřední povrchový a mělký podpovrchový odtok lokality.

### ***B.5.3 Hydrologické poměry lokality vsakování***

Název povodí: povodí řeky Odry

Číslo hydrologického pořadí 4. řádu: 2-03-02-0090-0-00

Maximální úroveň hladiny podzemní vody  $H_{\max}$  [m]: max. 4 m p.t.

Dlouhodobá průměrná úroveň hladiny podzemní vody  $H_a$  [m]: prům. 4-5 m p.t.

### ***B.5.4 Hydrochemické poměry lokality vypouštění:***

- jedná se o vody II. kategorie vyžadující složitější úpravu

## C. KONCEPTUÁLNÍ MODEL VYPOUŠTĚNÍ

### C.1 Nesaturovaná zóna

Nesaturovaná zóna bude budována polohami fluvialních písčitých štěrků, a v nadloží umělým filtračním horizontem štěrkopísků v rámci intervalu 3-4 až 5 m p.t. V intervalu 0,4-3 m p.t. (polohy povodňových hlín-jílů) je nepropustné prostředí, vyskytují se zde zeminy definované jako omezeně propustné až nepropustné. Jedná se o málo propustné zeminy – viz vyhláška č. 501/2006 Sb., §24a, odst. 2) v platném znění.

Zasakovaná odpadní voda je v nesaturované zóně přirozeně mechanicky filtrovaná a pokračuje v transportu k hladině podzemní vody.

### C.2 Místo vstupu vypouštěné odpadní vody do vody podzemní

Vypouštěná voda bude vstupovat do vody podzemní v intervalu cca 4-5 m p.t. Předpokládaný poměr ředění vypouštěných odpadních vod a vypouštěním dotčených podzemních vod je cca 1:1 až 1:10.

### C.3 Zóna saturace

|  |        |                  |
|--|--------|------------------|
| HG kolektor pro infiltraci zasakované vody   |        | <b>průlinový</b> |
| hladina podzemní vody  |        | <b>volná</b>     |
| zóna saturace je pod úrovní  | m p.t. | <b>4,0-5,0</b>   |
| směr proudění podzemní vody  |        | <b>S</b>         |
| obecně - zasakovací systémy lze vzhledem ke geologické stavbě lokality a hydrogeologické funkci jednotlivých vrstev, umístit kdekoli na posuzovaném pozemku  |        |                  |
| velikost ovlivněného území je závislá na rychlosti proudění podzemní vody v prvním průlinovém kolektoru. Obecně se dá stanovit, že bakteriální znečištění vydrží v anaerobním prostředí max. 50 dní a po tuto dobu je transportováno po směru proudění podzemní vody |        |                  |
| dosah bakteriálního ovlivnění podzemní vody (dle střední rychlosti proudění)   | m      | <b>8,64</b>      |
| dosah bakteriálního ovlivnění podzemní vody - maximální teoretický dosah   | m      | <b>45,00</b>     |
| hydraulický spád - I   | -      | <b>0,02</b>      |
| pórovitost zvodnělé části HG kolektoru   | -      | <b>0,2</b>       |
| doporučená minimální vzdálenost od jímacího objektu - studny - po směru proudění podzemní vody   | m      | <b>100</b>       |

### C.4 Přirozená drenáž podzemní vody

Místo (místa) přirozené drenáže vypouštěním dotčené podzemní vody:

- Řeka Odry.

## D. LIMITUJÍCÍ OKOLNOSTI

### D.1 Zdroje dotčených podzemních vod:

OPVZ I: není

OPVZ II: není

Lokální využívání: Na zájmové lokalitě ani v blízkém okolí do 50 m od umístění vsakovacího objektu se nevyskytuje studna využívaná v současné době pro jímání podzemní vody. Po směru proudění podzemní vody se do vzdálenosti 100 m od vsakovacího

objektu nevyskytuje jímací zdroj pitné vody. Informace byly sděleny objednatelem. Před samotnou realizací je nutné pasport studen aktualizovat.

CHOPAV: není  
Zranitelné oblasti: nejsou

## **D.2 Zdroje dotčených povrchových vod:**

OPVZ I: není  
OPVZ II: není  
CHOPAV: není  
Území chráněná pro akumulaci povrchových vod: nejsou  
Vodárenské nádrže nebo jiné povrchové zdroje pitné vody: nejsou  
Citlivé oblasti: nejsou  
Zranitelné oblasti: nejsou  
Koupací vody: nejsou  
Lososové a kaprové vody: nejsou

## **D.3 Ochrana přírody a krajiny:**

Předmětná lokalita se nenachází na území dotčeném ochranou přírody CHKO (dle § 25 zákona č.114/1992 Sb. v platném znění), a nevyskytuje se v CHOPAV (dle §28 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách.). Lokalita neleží v ochranném pásmu vodního zdroje (dle §30 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách.). Lokalita spadá do záplavové zóny řeky Odry a potoka Stružky Q100 a Q20.

## **D.4 Ostatní okolnosti**

Nebude docházet k negativní interakci mezi případnými jednotlivými vsakovacími objekty pro vodu dešťovou a vodu z ČOV na lokalitě a v blízkém okolí lokality.

# **E. VLIVY A DOPADY VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD DO VOD PODZEMNÍCH**

## **E.1 Dopad na podzemní vody:**

Není nad dosah ovlivnění. K ovlivnění základních stávajících HG parametrů zájmové lokality vlivem vypouštění odpadní vody nedorazí. Nebude docházet ke kolísání hladiny podzemní vody vlivem vypouštění přečištěných odpadních vod. Vsakovací systém z ČOV nebude ovlivněn ani případným přirozeným kolísáním hladiny podzemní vody v rámci hydrologického roku. Zasakovaná přečištěná odpadní voda z ČOV bude ovlivňovat pouze jakost podzemní vody a to pouze v dosahu ovlivnění (viz kapitola C.3), tj. do 45 m a v rozsahu jakosti stanoveném parametry ČOV.

## **E.2 Dopad na povrchové vody:**

Není.



**E.3 Dopad na chráněná území a další ekosystémy:**

Není.

**E.4 Ostatní možné dopady:**

Nejsou.

**F. VYHODNOCENÍ****F.1 Vyhodnocení:**

Vsakovací tok (vsakovací plocha x K) musí dosahovat hodnoty, která zaručí odtok objemu odpadních vod v průběhu 24 hodin mimo zasakovací systém do geologického prostředí. Velikost vsakovacího toku bude závislá na ploše vsaku. Z vyhodnocení vyplývá, že bude dostatečný pro odvod odpadních vod.

Odvod přečištěné vody z ČOV mimo zájmovou lokalitu není z důvodu cizích pozemků na trase k povrchové vodoteči možné, vzhledem ke vzdálenosti lze konstatovat, že ekonomicky ani technicky jiné řešení než zasakování na pozemku není vhodné.

Vypouštění odpadní vody do geologického prostředí nebude mít negativní vliv na stávající geologické poměry lokality včetně zvodněného průlinového systému v podloží.

**F.2 Podmínky pro vyjádření souhlasného nebo podmíněně souhlasného stanoviska:**

Bazální vsakovací úroveň musí být min. 1 m nad hladinou podzemní vody – dle vyhodnocení bude splněno. Přečištěná odpadní voda může být dále využívána jako užitková voda.

Odstupová vzdálenost vsakovacího objektu od obytné budovy je 4 m, od hranice cizího pozemku je 2 m, od vzrostlého stromu je 3 m, od komunikace je 4 m.

Konečné technické řešení nakládání s vodami z ČOV musí uvádět PD stavby (HG posudek není projektovou dokumentací), a to v souladu s platnou legislativou, především zákonem č. 254/2001 Sb. v platném znění.

Systém vsaku bude v rámci užívání vsakovacího prvku majitelem dlouhodobě monitorován, v případě ověření změny vsakovacích parametrů bude na náklady majitele hydrogeologem provedena aktualizace v souladu s platnou legislativou. Případné ekonomické dopady na stavební práce (zvýšení ceny stavby), vzniklé aktualizací, budou plně hrazeny majitelem, hydrogeolog (zpracovatel) za případné ekonomické dopady není zodpovědný.

Systém vsaku bude realizován za dozoru hydrogeologa, který může nakládání s vodou z ČOV aktualizovat v souladu s platnou legislativou, případné ekonomické dopady na stavební práce (zvýšení ceny stavby), vzniklé aktualizací, budou plně hrazeny investorem, hydrogeolog (zhotovitel) za případné ekonomické dopady není zodpovědný. HG posudek je odborným odhadem (studii), kdy nejpozději v rámci realizace vsakovacího prvku musí být provedeno potvrzení předpokladů HG poměrů na lokalitě. Rozsah HG vyhodnocení odpovídá požadavku objednatele.

K podmačení okolních staveb a pozemků nebude v rámci zasakování vody z ČOV docházet, a to za předpokladu splnění výše definovaných předpokladů a podmínek.

## G. VYJÁDŘENÍ

|  |  |
|--|--|
| Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí:     | podmínečně souhlasné                                   |
| Stručné odůvodnění stanoviska:               | na lokalitě jsou podmíněčně vhodné geologické podmínky |
| Datum:                                       | 23.1.2023  |
| Jméno a příjmení:                            | Ing. Radim Stránský                                    |
| Podpis:                                      |  |
| Otisk razítka osoby s odbornou způsobilostí: |  |

## H. PŘÍLOHY

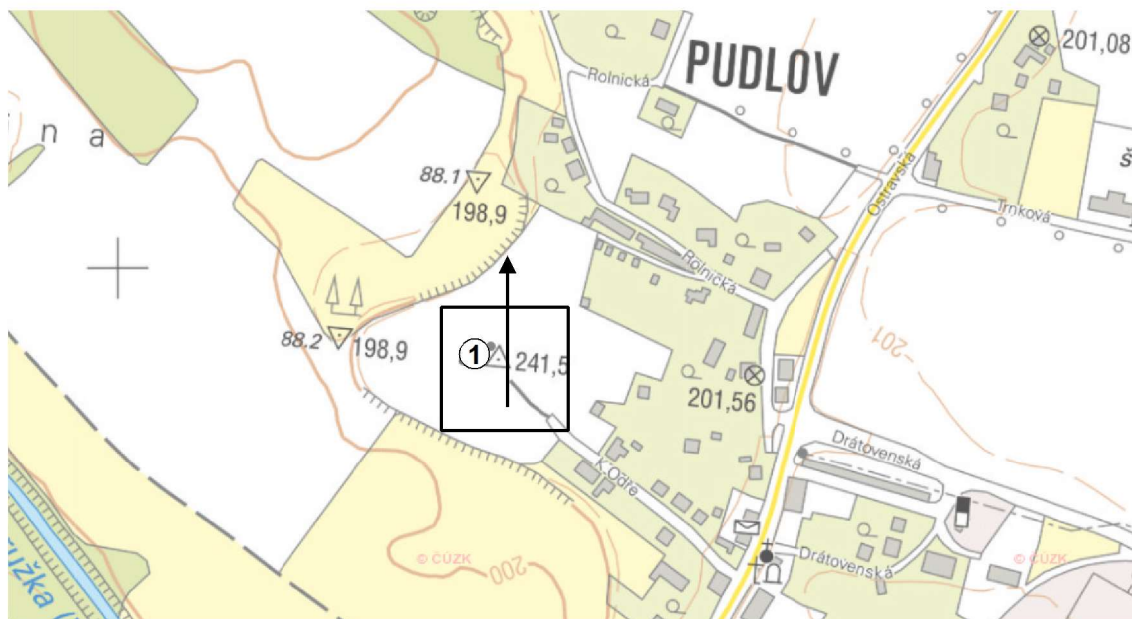
- H.1. Příloha č. 1: Přehledná mapa zájmového území  
H.2. Příloha č. 2: Podrobná mapa lokality vypouštění  
H.3. Příloha č. 3: Výběr použité literatury a podkladů

- [1] Czudek, T., 1972: Geomorfologické členění ČSR, Studia Geographica 23, Brno
- [2] Mísař, Z. et. al., 1983: Geologie ČSSR I Český masív, SPN, n.p., Praha
- [3] Chlupáč I. a kol., 2002: Geologická minulost České republiky, Academia, Praha
- [4] Quitt, E., 1971; Klimatické oblasti Československa, Studia Geographica 16, Praha
- [5] Grmela A., Bujok P., 1993: Hydrodynamické zkoušky a výzkum sond, Vysoká škola báňská v Ostravě, Ostrava
- [6] Základní Geologická mapa ČR, list 15-41 Hlučín
- [7] Základní Hydrogeologická mapa ČR, list 15-41 Hlučín
- [8] Základní Vodohospodářská mapa ČR, list 15-41 Hlučín
- [9] <https://geoportal.gov.cz>
- [10] <https://ags.cuzk.cz/av/>
- [11] ES – prohlášení o shodě

### Rozdělovník

Výtisk č.1-3: Objednatel  
Výtisk č.4: Archiv zhotovitele

## Příloha č. 1 - Přehledná situace zájmového území



mapový podklad z <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/>

49°53'48.25"N, 18°19'45.08"E

Y=466684.27 X=1095068.33 H=201.24

1 ... archivní geologická sonda - PB-11, 2011, ID 720792, Y/X 466704,41, 1095076,43, H = 200,82



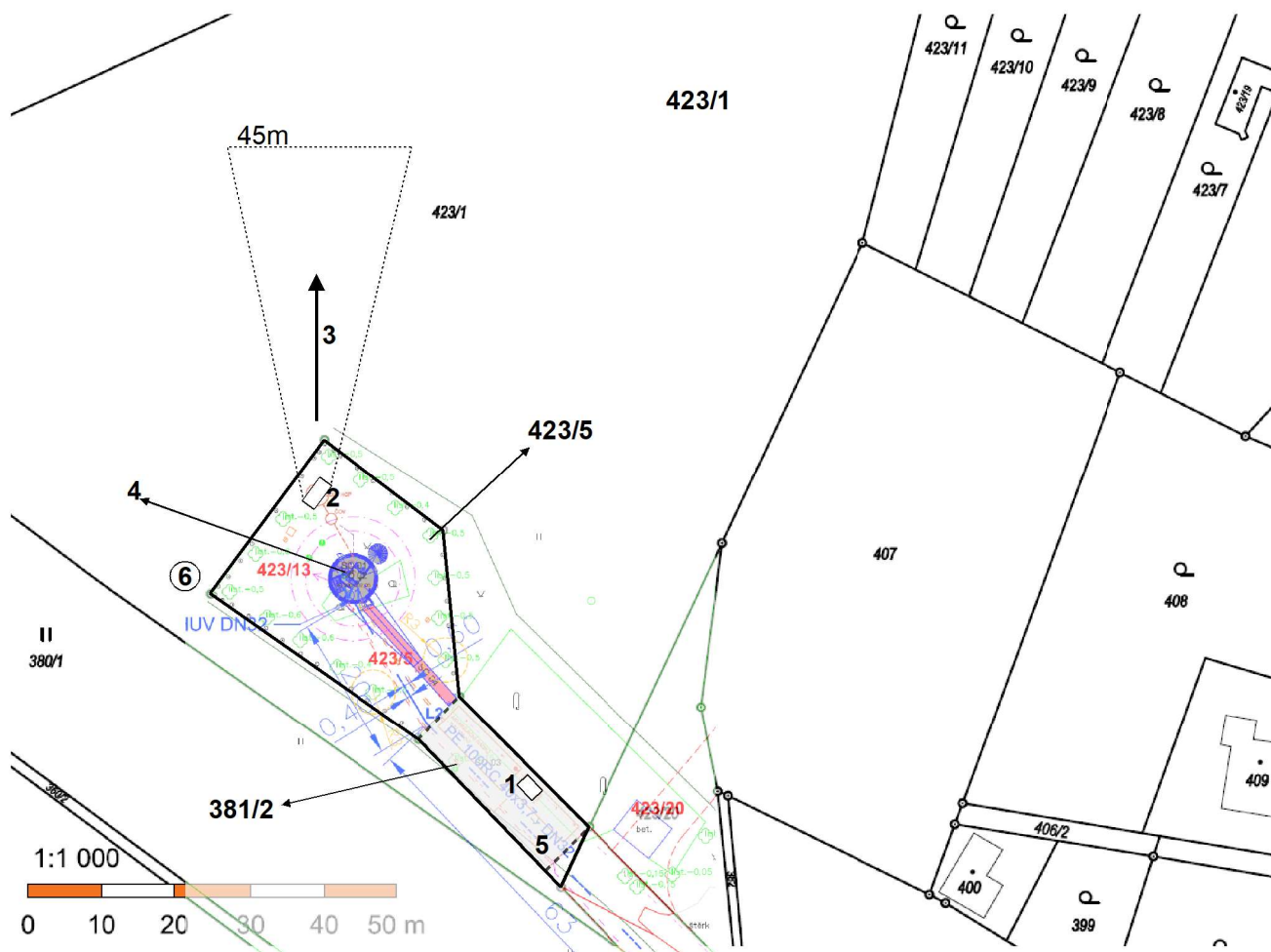
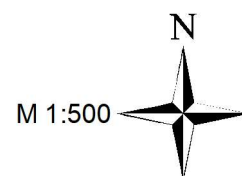
směr proudění podzemní vody



zájmová lokalita

|             |  |
|-------------|--|
| Název akce: | Pudlov-p.č.423/5, 381/2-HG posudek zasakování, voda dešťová, voda z ČOV  |
| Lokalita:   | p.č. 423/5, 381/2 k.ú. Pudlov [736716]   |
| Zhotovitel: | Ing. Radim Stránský, Ostravská 1566/62, 737 01 Český Těšín,<br>IČ 03593487, tel. 777 340 134, radim.stransky@gmail.com |
| Datum:      | 23.1.2023  |

## Příloha č. 2 - Podrobná situace lokality



dešťová voda:

- 1 ... projekt - SO - vsakovací objekt - jáma 3x2 m, hloubka 3,5 m p.t.
- 2 ... projekt - SO - vsakovací objekt - jáma 4x2 m, hloubka 3 m p.t. + nahrazení zemin v 3-3,5 m p.t.  
dosah bakteriálního ovlivnění podzemní vody, do 45 m  
Y=466686.52 X=1095065.33 H=201.21
- 3 ... směr proudění podzemní vody
- 4 ... projekt - SO - konverze vodárenské věže
- 5 ... projekt - SO - přístřešek pro FVE
- 6 ... archivní geologická sonda - PB-11, 2011, ID 720792, Y/X 466704,41, 1095076,43, H = 200,82

|             |  |
|-------------|--|
| Název akce: | Pudlov-p.č.423/5, 381/2-HG posudek zasakování, voda dešťová, voda z ČOV  |
| Lokalita:   | p.č. 423/5, 381/2 k.ú. Pudlov [736716]   |
| Zhotovitel: | Ing. Radim Stránský, Ostravská 1566/62, 737 01 Český Těšín,<br>IČ 03593487, tel. 777 340 134, radim.stransky@gmail.com |
| Datum:      | 23.1.2023  |



Ochranná hráz na Odře a Orlovské Stružce  
Bohumín – Pudlov, stavba č. 5047  
Inženýrsko-geologický průzkum

3A11228.31/16

### BP-11

y = -466 704.41

x = -1 095 076.43

z = 200.82

metráž



| třída   | těžitelnost |         |
|---------|-------------|---------|
| ČSN     | ČSN         | ČSN     |
| 73 6133 | 73 3050     | 73 6133 |

|             |   |       |     |   |
|-------------|---|-------|-----|---|
| 0,00 – 0,10 | drn   |       |     |   |
| 0,10 – 0,30 | hnědá humózní hlína, tuhá   |       |     |   |
| 0,30 – 0,80 | šedý, hnědě smouhovaný jíl, středně plastický, tuhý   | F6    | 3   | I |
| 0,80 – 3,00 | dtto, plastický, tuhý   | F6-CI | 3   | I |
| 3,00 – 3,20 | šedý písek, jemně až středně zrnitý, silně zajiťovaný, soudržný   | S5    | 2-3 | I |
| 3,20 – 3,80 | rezavě hnědý štěrk, drobný až kamenitý, písčitý, slabě zahliněný, ulehlý  | G3    | 3   | I |
| 3,80 – 4,20 | šedohnědý dtto  | G3    | 3   | I |
| 4,20 – 4,60 | rezavě hnědý štěrk, drobný až kamenitý, písčitý, slabě zahliněný, silně zavlhlý, středně ulehlý až ulehlý             | G3    | 3   | I |
| 4,60 – 8,00 | šedý štěrk, drobný až kamenitý, písčitý, slabě zahliněný, středně ulehlý až ulehlý, zvodnělý, při bázi více zahliněný | G3xG5 | 3   | I |

Podzemní voda ustálená – 4,30 m (po 1 hod.)





**Strojírenský zkušební ústav, s.p., Brno, Česká republika**  
*Engineering Test Institute, Public Enterprise, Brno, Czech Republic*

# **CERTIFIKÁT** **CERTIFICATE**

Číslo:  
Number: **E-30-00324-14-rev. 2**

Držitel certifikátu - výrobce:  
*Owner of Certificate - Manufacturer:* TopolWater, s.r.o.  
Nad Rezkovcem 1114, 286 01 Čáslav  
Česká republika - *Czech Republic*  
IČ/Company ID No.: 26212943

Výrobky:  
*Products:* Čistírny odpadních vod  
*Wastewater treatment plants*

Typové označení:  
*Type designation:* TOPAS S  
viz 2. a 3. strana / *see Pages 2 and 3*

Aplikovaná harmonizovaná norma:  
*Applied harmonized standard:* ČSN EN 12566-3+A2:2014

Podklad pro vydání certifikátu:  
*Basis of Certificate issuance:* Protokol o posouzení vlastností stavebního výrobku  
č. 30-12648/III ze dne 2015-02-06  
*Report on assessing the performance of construction product*  
*30-12648/III of 2015-02-06*

Strojírenský zkušební ústav, s.p., potvrzuje, že posoudil vlastnosti stavebních výrobků v souladu s ustanovením bodu 1.4 (b) Systém 3 přílohy V nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011 (nařízení o stavebních výrobcích neboli CPR), v platném znění, a stanovil vlastnosti základních charakteristik stavebních výrobků.

Tento certifikát nenahrazuje příslušný dokument vydaný oznámeným subjektem.

*Strojírenský zkušební ústav, s.p., (Engineering Test Institute, Public Enterprise) hereby confirms that it has carried out an assessment of the performance of the construction products in accordance with Item 1.4 (b), System 3, Annex V of Regulation (EU) No. 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (Construction Products Regulation - CPR) as amended, and has determined the performance of essential characteristics of the construction products.*

*This Certificate is not a substitute for relevant document issued by Notified Body.*

Brno, 2015-02-06



Ing. Tomáš Hruška  
ředitel - *Director*

E-30-00324-14-rev. 2, strana – page 1 (3)

Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 56b, 621 00 Brno, Česká republika  
Engineering Test Institute, public enterprise, Hudcova 56b, 621 00 Brno, Czech Republic

[www.szutest.cz](http://www.szutest.cz)







Specifikace výrobků - základní technické údaje:  
Specification of the products - Basic technical data:

| TOPAS S              |                    |                      |          |  |  | Rozměry ČOV [m]<br>WWTP dimensions [m] |      |      |                                  |
|----------------------|--------------------|----------------------|----------|--|--|--|------|------|----------------------------------|
| Varianty<br>Versions | Tvar<br>Shape      | Materiál<br>Material | EO<br>PT | m <sup>3</sup> /den<br>m <sup>3</sup> /day | kg/BSK <sub>5</sub> /den<br>kg/BOD <sub>5</sub> /day | a                                      | b    | Ø    | celková<br>výška<br>Total height |
| TOPAS S 5            | Obd<br>Rectangular | Paneltim             | 5        | 0,75                                       | 0,30   | 1,17                                   | 1,27 | -    | 2,44                             |
| TOPAS S 5 - 1,2      | Kr<br>Round        | PP 8 mm              | 5        | 0,75                                       | 0,30   | -                                      | -    | 1,16 | 2,06                             |
| TOPAS S 5 - 1,5      | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 5        | 0,75                                       | 0,30   | -                                      | -    | 1,20 | 2,66                             |
| TOPAS S 5 - 1,7      | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 5        | 0,75                                       | 0,30   | -                                      | -    | 1,20 | 2,86                             |
| TOPAS S 5 - 2,2      | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 5        | 0,75                                       | 0,30   | -                                      | -    | 1,20 | 3,36                             |
| TOPAS S 7            | Obd<br>Rectangular | PP 2x5 mm            | 7        | 1,05                                       | 0,42   | 1,20                                   | 1,38 | -    | 2,15                             |
| TOPAS S 7            | Obd<br>Rectangular | Paneltim             | 7        | 1,05                                       | 0,42   | 1,22                                   | 1,40 | -    | 2,44                             |
| TOPAS S 8 - 1,2      | Kr<br>Round        | PP 8 mm              | 8        | 1,20                                       | 0,48   | -                                      | -    | 1,50 | 2,36                             |
| TOPAS S 8 - 1,5      | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 8        | 1,20                                       | 0,48   | -                                      | -    | 1,50 | 2,67                             |
| TOPAS S 8 - 1,7      | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 8        | 1,20                                       | 0,48   | -                                      | -    | 1,50 | 2,87                             |
| TOPAS S 8 - 2,2      | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 8        | 1,20                                       | 0,48   | -                                      | -    | 1,50 | 3,37                             |
| TOPAS S 8            | Obd<br>Rectangular | PP 2x5 mm            | 8        | 1,20                                       | 0,48   | 1,20                                   | 1,50 | -    | 2,46                             |
| TOPAS S 8            | Obd<br>Rectangular | Paneltim             | 8        | 1,20                                       | 0,48   | 1,22                                   | 1,50 | -    | 2,44                             |
| TOPAS S 10           | Obd<br>Rectangular | PP 2x5 mm            | 10       | 1,50                                       | 0,60   | 1,20                                   | 2,00 | -    | 2,46                             |
| TOPAS S 10           | Obd<br>Rectangular | Paneltim             | 10       | 1,50                                       | 0,60   | 1,23                                   | 2,00 | -    | 2,44                             |
| TOPAS S 12 - 1,2     | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 12       | 1,80                                       | 0,72   | -                                      | -    | 1,87 | 2,38                             |
| TOPAS S 12 - 1,5     | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 12       | 1,80                                       | 0,72   | -                                      | -    | 1,87 | 2,68                             |
| TOPAS S 12 - 1,7     | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 12       | 1,80                                       | 0,72   | -                                      | -    | 1,87 | 2,88                             |
| TOPAS S 12 - 2,2     | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 12       | 1,80                                       | 0,72   | -                                      | -    | 1,87 | 3,38                             |
| TOPAS S 12 F         | Obd<br>Rectangular | PP 2x5 mm            | 12       | 1,80                                       | 0,72   | 1,68                                   | 1,49 | -    | 2,47                             |
| TOPAS S 12 F         | Obd<br>Rectangular | Paneltim             | 12       | 1,80                                       | 0,72   | 1,68                                   | 1,49 | -    | 2,44                             |
| TOPAS S 15           | Obd<br>Rectangular | PP 2x5 mm            | 15       | 2,25                                       | 0,90   | 1,70                                   | 2,00 | -    | 2,46                             |
| TOPAS S 15           | Obd<br>Rectangular | Paneltim             | 15       | 2,25                                       | 0,90   | 1,78                                   | 2,00 | -    | 2,44                             |
| TOPAS S 16 - 1,2     | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 16       | 2,40                                       | 0,96   | -                                      | -    | 2,10 | 2,38                             |
| TOPAS S 16 - 1,5     | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 16       | 2,40                                       | 0,96   | -                                      | -    | 2,10 | 2,68                             |
| TOPAS S 16 - 1,7     | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 16       | 2,40                                       | 0,96   | -                                      | -    | 2,10 | 2,88                             |
| TOPAS S 16 - 2,2     | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 16       | 2,40                                       | 0,96   | -                                      | -    | 2,10 | 3,38                             |
| TOPAS S 16 F         | Obd<br>Rectangular | PP 2x5 mm            | 16       | 2,40                                       | 0,96   | 1,87                                   | 1,88 | -    | 2,67                             |
| TOPAS S 20           | Obd<br>Rectangular | PP 2x5 mm            | 20       | 3,00                                       | 1,20   | 2,30                                   | 2,00 | -    | 2,52                             |
| TOPAS S 20           | Obd<br>Rectangular | Paneltim             | 20       | 3,00                                       | 1,20   | 2,22                                   | 2,00 | -    | 2,44                             |
| TOPAS S 22 - 1,2     | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm            | 20       | 3,30                                       | 1,32   | -                                      | -    | 2,30 | 2,38                             |





| TOPAS S          |                    |           |    |      |      | Rozměry ČOV [m]<br>WWTP dimensions [m] |      |      |      |
|------------------|--------------------|-----------|----|------|------|--|------|------|------|
| TOPAS S 22 - 1,5 | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm | 20 | 3,30 | 1,32 | -                                      | -    | 2,30 | 2,68 |
| TOPAS S 22 - 1,7 | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm | 20 | 3,30 | 1,32 | -                                      | -    | 2,30 | 2,88 |
| TOPAS S 22 - 2,2 | Kr<br>Round        | PP 2x5 mm | 20 | 3,30 | 1,32 | -                                      | -    | 2,30 | 3,38 |
| TOPAS S 30       | Obd<br>Rectangular | PP 2x5 mm | 30 | 4,50 | 1,80 | 2,30                                   | 3,00 | -    | 2,52 |
| TOPAS S 40       | Obd<br>Rectangular | PP 2x5 mm | 40 | 6,00 | 2,40 | 2,30                                   | 4,00 | -    | 2,52 |
| TOPAS S 50       | Obd<br>Rectangular | PP 2x5 mm | 50 | 7,50 | 3,30 | 2,30                                   | 4,00 | -    | 2,82 |

**Poznámka:**

PP 2x5 mm - sendvičový panel (oceloplast);

Paneltim - PP deska PANELTIM 50/100 (PP block copolymer);

Obd = obdélník;

Kr = kruh.

**Note:**

PP 2x5 mm - sandwich panel (steel-plastic);

Paneltim - PP board PANELTIM 50/100 (PP block copolymer);

Obd = Rectangular (shape);

Kr = Round (shape).

