



**Povodí Labe, státní podnik**  
**Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové**

T - 01.1.

TELEFON 495 088 111  
FAX 495 411 452  
E-MAIL labe@pla.cz  
IČ 70890005  
DIČ CZ70890005  
Bankovní spojení: ČSOB Hradec Králové  
č.ú. 103914702/0300  
IBAN CZ610300000000103914702  
Obchodní rejstřík: spis. zn. A. 9473 vedená  
u Krajského soudu v HK

Krajský úřad Královéhradeckého kraje odbor životního prostředí Pivovarské náměstí 500 02 Hradec Králové	Krajský úřad Královéhradeckého kraje podatelna 11-04-2008 11-1000/5008	Č. dop. (2)	Zprac. V	Ukl. znak
	Příloha 1 příloha CD			

VÁŠ DOPIS ZNAČKY / ZE DNE

NAŠE ZNAČKA  
PVZ/08/10960/Řa//3

VYŘIZUJE/LINKA  
Ing. L.Řádková / 657

HRADEC KRÁLOVÉ  
9.4.2008

**Návrh záplavového území Olešenky, Olešnice**

Na základě § 66 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, Vám předkládáme návrh na stanovení záplavového území toku Olešenka a vymezení aktivní zóny v úseku ř.km 14,7915 – 17,2315.

Jako podklad předkládáme následující přílohy:

**PARÉ č. 1 (Krajský úřad Královéhradeckého kraje)**

1. Technická zpráva
2. Situace se zákresem  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ , aktivní zóny v měřítku 1 : 10 000
3. CD – záplavové čáry ve formátu \*.dwg.

**PARÉ č. 2 (potvrzení a vrácení správci toku)**

1. Technická zpráva
2. Situace se zákresem  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ , aktivní zóny v měřítku 1:10 000

**PARÉ č. 3 (MŽP)**

1. Situace se zákresem  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ , aktivní zóny v měřítku 1 : 10 000

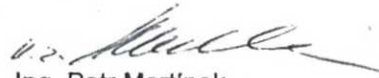
**PARÉ č. 4 (Vodoprávní úřad Dobruška)**

1. Situace se zákresem  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ , aktivní zóny v měřítku 1 : 10 000

**PARÉ č. 5 (Stavební úřad Dobruška)**

1. Situace se zákresem  $Q_5$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{100}$ , aktivní zóny v měřítku 1 : 10 000

**Povodí Labe,**  
státní podnik  
Víta Nejedlého 951  
500 03 HRADEC KRÁLOVÉ  
(6)

  
Ing. Petr Martinek  
vedoucí odboru  
péče o vodní zdroje

Příloha:  
dle textu



Vypracoval		Kontroloval		<i>Doc. Ing. P. VALENTA, CSc. - INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ</i>
<i>Ing. J. Valentová, CSc. Ing. P. Valenta, CSc.</i>		<i>Ing. P. Valenta, CSc.</i>		
Akce:		<b>Olešenka, Olešnice</b> <b>(ř. km 14,700 - 17,200)</b> stanovení záplavového území		Datum zpracování: 11/2007 Úsek (ř. km): 14,7 - 17,2 Výškový systém: Bpv
Příloha:		<b>Technická zpráva</b>		Měřítko: Počet dílů skupiny příloh: 1 Číslo skupiny přílohy: <b>1</b>



## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Objednatel: Povodí Labe, státní podnik  
Víta Nejedlého 951  
500 03 Hradec Králové

Zhotovitel: Doc. Ing. Petr Valenta, CSc. – Inženýrská kancelář  
Nad Šárkou 100  
160 00 Praha 6

Vypracoval: Ing. Jana Valentová, CSc.  
Doc. Ing. Petr Valenta, CSc.

## 2. SPECIFIKACE PRACÍ

Předmětem díla bylo sestavení jednorozměrného modelu Olešenky a jeho záplavového území v zadaném úseku ř. km 14,7 – 17,2 a zpracování hydrotechnických výpočtů pro stanovení průběhů hladin velkých vod. Pomocí jednorozměrného numerického modelu byl proveden výpočet průběhu hladin povodňových průtoků za podmínek nerovnoměrného ustáleného proudění a vyhodnoceny výsledky hydrotechnických výpočtů pro průtoky  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_5$ ,  $Q_{10}$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_{50}$ ,  $Q_{100}$ .

## 3. POUŽITÉ PODKLADY

### Hydrologické podklady

Hydrologické podklady byly čerpány ze základních hydrologických údajů ČHMÚ pro Olešenku, které pro účely zpracování hydrotechnických výpočtů poskytl objednatel. Údaje byly pořizeny pro 1 profil v Olešnici v Orlických horách. Přehled použitých údajů pro N-leté průtoky je uveden v následující kopii podkladů ČHMÚ.



Český hydrometeorologický ústav  
Pobočka Hradec Králové  
Dvorská 410, 503 11 Hradec Králové

Povodí Labe, státní podnik  
Vita Nejedlého 951  
HRADEC KRÁLOVÉ  
500 03

Váš dopis značky: *Obj.č. A950060014*

Naše č.j. *617/06*

Hradec Králové, *4.7.2006*

**Věc : hydrologická data**

Na základě Vaší objednávky ze dne *23.6.2006*, Vám zasíláme základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro

tok:           1. *Hartský potok*  
               2. *Hartský potok*  
               3. *Olešenka*

hydrologické číslo povodí:       1. *1-01-01-072*  
  2. *1-01-01-072*  
  3. *1-01-03-042*

v profilu:           1. *pod ústím Kouseckého potoku*  
                       2. *ústí do Labe*  
                       3. *Olešnice v Orł. horách, pod ústím potoku Bělídlo*

Plocha povodí (A) v km<sup>2</sup>:       1. *17,90*  
  2. *21,65*  
  3. *9,89*

Průměrná dlouhodobá roční výška srážek (P<sub>a</sub>) v mm: -----

Průměrný dlouhodobý průtok (Q<sub>a</sub>) v l. s<sup>-1</sup>: -----

Třída spolehlivosti: -----

M – denní průtoky (Q<sub>Md</sub>) v l. s<sup>-1</sup>:

M       30   60   90   120   150   180   210   240   270   300   330   355   364   Tř.

Q<sub>Md</sub>   -----

N – leté průtoky ( $Q_N$ ) v  $m^3 \cdot s^{-1}$

N	1	2	5	10	20	50	100	Tř.
1.	4,49	7,20	11,8	16,0	20,9	28,5	35,1	III.
2.	4,95	7,91	13,0	17,6	23,0	31,3	38,6	III.
3.	4,8	7,4	11,0	14,4	18,1	23,8	28,3	IV.

Údaje  $P_n$ ,  $Q_n$ ,  $Q_{Md}$  byly odvozeny za období 1931 – 1980.

Údaje N-letých průtoků jsou odvozeny z řad za maximální dostupné období pozorování a dle nových poznatků může dojít k jejich změnám.

Způsob a rozsah případného ovlivnění dat není znám.

Doba platnosti je pět let od jejich vydání nebo posledního ověření.

Údaje předané v rámci dodávky nesmí být využívány k jinému než vámi uvedenému účelu a nesmí být poskytovány dalším organizacím a osobám.

**Jiné údaje a poznámky :** *Hydrologická data jsou poskytnuta jako neovlivněná vodními díly v povodí nad posuzovanými profily. / / / / /*

Za výše uvedená *hydrologická data* Vám účtujeme na základě zákona č. 526/1990 Sb. o cenách, v souladu s výměry MF ČR, kterými se vydává seznam zboží s regulovanými cenami 7 920,- Kč.

Přílohy:

1. faktura



Vyřizuje : Ing. Bečička

Tel.: 495 436 164  
Fax.: 495 436 175



RNDr. Zdeněk Šiftar  
ředitel pobočky

## Geodetické a mapové podklady

Při sestavování numerického modelu se vycházelo z nového zaměření údolních a objektových profilů obsažených v geodetickém zaměření pro účely zpracování technicko provozní evidence Olešenky. Zaměření bylo poskytnuto objednatelem a data byla pro potřeby hydrotechnických výpočtů předána v digitálním tvaru v podobě psaných příčných profilů. Pro jednotlivé objekty byla k dispozici fotodokumentace. Použitá sada příčných profilů je polohopisně dokumentována v situaci (příloha 2) vykreslené do mapového podkladu 1 : 5 000. Tvar příčných profilů je zřejmý z příloh skupiny 4.

## 4. METODIKA ŘEŠENÍ

Ke stanovení průběhů hladin v Olešence při řešených průtokových stavech byl použit jedno-rozměrný model HEC-RAS (HEC-RAS River Analyzing System, US Army Corps of Engineers, 1998). Jedná se o model pro řešení proudění ve větvené síti otevřených koryt. Model vychází ze soustavy rovnic Saint Venanta ve tvaru

$$\frac{\partial Q}{\partial x} + \frac{\partial A}{\partial t} = 0, \quad \frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial(UQ)}{\partial x} + gA \left( \frac{\partial h}{\partial x} - S_0 \right) + gAS_f = 0$$

kde  $Q$  je průtok [ $\text{m}^3\text{s}^{-1}$ ],  $A$  průtočná plocha příčného řezu [ $\text{m}^2$ ],  $U = Q/A$  je střední průřezová rychlost [ $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ],  $h$  je hloubka vody [ $\text{m}$ ],  $S_0$  je sklon dna [-],  $S_f$  je sklon čáry energie [-] a  $g$  je gravitační zrychlení [ $\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$ ].

Sklon čáry energie  $S_f$  reprezentuje celkové hydraulické odpory, které kromě tření na dně zahrnují i vlivy turbulence proudění, nerovnoměrnosti rychlostního pole v příčném řezu, prostorové efekty proudění apod.

Model byl vyvinut v US Army Corps of Engineers Hydrologic Engineering Center. Při řešení ustáleného proudění model používá metodu po úsecích podle rovnice

$$H_2 + Z_2 + \frac{\alpha_2 \cdot V_2^2}{2g} = H_1 + Z_1 + \frac{\alpha_1 \cdot V_1^2}{2g} + h_e$$

$$h_e = L \cdot \overline{S_f} + C \cdot \left| \frac{\alpha_2 \cdot V_2^2}{2g} - \frac{\alpha_1 \cdot V_1^2}{2g} \right|$$



kde indexy 1 a 2 označují dva sousední profily. Další označení představuje :

$H_1, H_2$	=	hloubky vody
$Z_1, Z_2$	=	poloha dna
$V_1, V_2$	=	průměrné rychlosti
$\alpha_1, \alpha_2$	=	rychlostní součinitel
$g$	=	gravitační zrychlení
$h_e$	=	ztrátová výška
$L$	=	délka úseku
$S_f$	=	sklon čáry energie
$C$	=	koeficient kontrakce

Model je schopen modelovat jak říční, tak bystřinné proudění, popřípadě kombinace obou. V rámci modelu lze použít obecný tvar příčných profilů, které lze členit v příčném směru na dílčí části (koryto a inundace, případně podrobněji) a geometrický popis příčného řezu lze doplnit o specifikaci neprůtočných bloků, neaktivních ploch a bočních přelévaných hrází. Model má velmi podrobně propracovanou metodiku modelování řady různých typů objektů (zejména propustků a mostů) a jejich kombinací. Objekty se zadávají přímo popisem geometrie a příslušných hydraulických parametrů. Model se u nás standardně používá pro účely stanovení záplavového území i při řešení problematiky protipovodňové ochrany.

#### 4. SESTAVENÍ A KALIBRACE MODELU

Sestavení numerického modelu vychází ze zaměřené sady příčných profilů, jak je dokumentována na situacích v příloze řady 1. Pro účely hydrotechnických výpočtů bylo zapotřebí použité příčné a objektové profily lokálně upravit. Úpravy spočívaly v prodloužení některých kratších profilů a v doplnění interpolovaných příčných řezů v oblastech s výraznějšími změnami v průběžích hladin. Mostní konstrukce a další hydrotechnické objekty byly modelovány na základě objektových příčných profilů, s přihlédnutím k údajům z podélného profilu, fotografické dokumentaci a výsledkům vlastní rekognoskace. Součástí tvorby modelu dále byla specifikace neprůtočných a průtokově neaktivních oblastí a zadání hydraulických drsností koryta potoka a přilehlého inundačního území na základě leteckých snímků a terénního průzkumu.

Modelovaný úsek toku má celkovou délku 2,5 km, v jeho rozsahu se nachází 14 mostních objektů a lávek (silniční a železniční mosty, lávky pro pěší) a 1 hydrotechnický objekt (pevný jez). Do hydrotechnických výpočtů byly zahrnuty všechny tyto objekty.

Při absenci potřebných podkladů (povodňových značek) nebylo možno provést kalibraci modelu a drsnosti byly specifikovány v souladu s údaji z odborné literatury a na základě zkuše-

ností s modelováním obdobných vodních toků.

## 5. OKRAJOVÉ PODMÍNKY

### *Dolní okrajová podmínka*

Jako dolní okrajová podmínka byl pro počítaný úsek použit průměrný sklon koryta  $i = 0,0205$ .

### *Horní okrajová podmínka*

Jako horní okrajová podmínka byly zadána škála N - letých průtoků Olešanky zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem (viz výše).

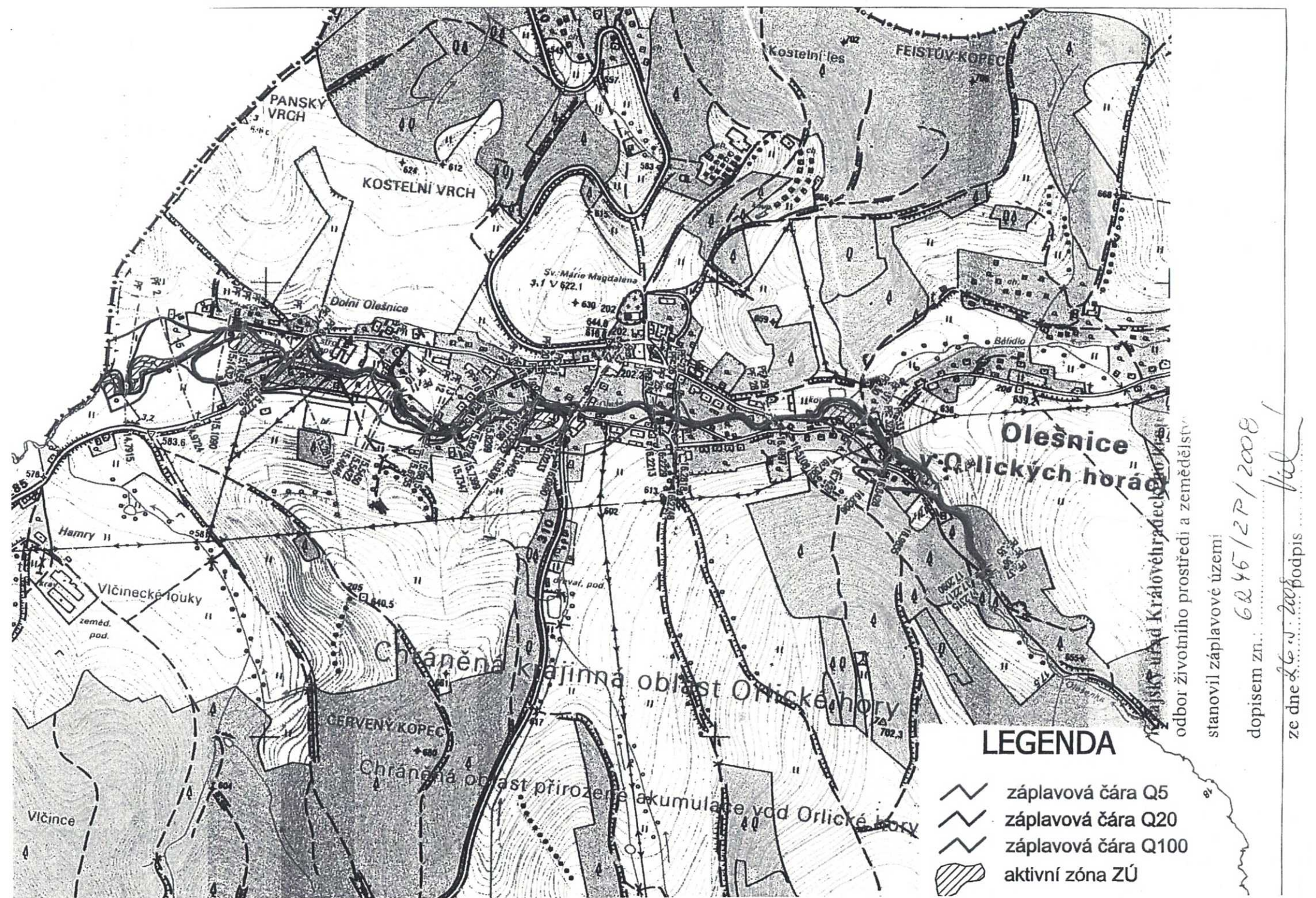
## 6. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝPOČTŮ

PF	Staničení ř.km	hladina [m n.m.]						
		Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>20</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
		4.8 m <sup>3</sup> /s	7.4 m <sup>3</sup> /s	11 m <sup>3</sup> /s	14.4 m <sup>3</sup> /s	18.1 m <sup>3</sup> /s	23.8 m <sup>3</sup> /s	28.3 m <sup>3</sup> /s
	14.792	575.19	574.98	575.34	575.72	575.86	576.22	576.25
	14.972	577.45	577.45	577.45	577.48	577.55	577.5	577.56
	15.109	578.82	578.82	578.83	578.85	578.87	578.98	579.01
	15.143	579.2	579.36	579.57	579.79	579.89	580.06	580.13
	15.1443	579.38	579.6	579.83	579.9	580.12	580.23	580.31
<b>5</b>	<b>15.1446</b>	<b>ROZPADLÁ ŽELEZNÁ LÁVKA V OLEŠNICI V OH. (F1)</b>						
	15.146	579.39	579.67	580.03	580.04	580.15	580.26	580.35
	15.261	580.45	580.55	580.69	580.76	580.81	580.9	580.95
<b>7</b>	<b>15.2685</b>	<b>SIL.BET.MOST U FIRMY ELTAX V OLEŠNICI V OH. (F2)</b>						
	15.273	580.79	581.01	581.42	581.7	581.86	581.93	581.97
	15.282	580.87	581.11	581.54	581.74	581.88	581.95	582
	15.465	582.91	583.1	583.32	583.51	583.91	584	584.06
	15.542	583.79	583.95	584.15	584.31	584.35	584.47	584.56
<b>11</b>	<b>15.544</b>	<b>ŽELEZNÁ LÁVKA U HŘIŠTĚ (F3)</b>						
	15.5452	584.19	584.41	584.74	584.8	584.82	584.95	584.98
	15.676	585.82	585.99	586.19	586.19	586.34	586.57	586.66
	15.6773	585.95	586.09	586.19	586.32	586.81	586.96	587.05
<b>13</b>	<b>15.679</b>	<b>BET MOST U ČP.71 V OLEŠNICI V OH. (F4)</b>						
	15.682	586.01	586.19	586.41	586.91	587.05	587.17	587.25
	15.735	586.53	586.76	587.03	587.14	587.18	587.39	587.58
<b>15</b>	<b>15.738</b>	<b>BET. MOSTEK KE STAVENÍ V OLEŠNICI V OH. (F5)</b>						
	15.7405	586.64	586.86	587.12	587.33	587.55	587.96	588.01
	15.828	587.67	587.85	588.07	588.26	588.56	588.64	588.62
	15.8286	587.78	588.02	588.29	588.66	588.56	588.6	588.7
<b>17</b>	<b>15.8294</b>	<b>ŽELEZNÁ LÁVKA ŠIKMÁ V OLEŠNICI V OH. (F6)</b>						
	15.8302	587.79	588.03	588.3	588.68	588.66	588.78	588.83
	15.917	588.04	588.15	588.3	588.45	588.61	588.86	589.06
<b>19</b>	<b>15.925</b>	<b>JEZ V OLEŠNICI V OH. (F7)</b>						
	15.925	590.28	590.4	590.44	590.47	590.49	590.53	590.55
	15.939	590.54	590.65	590.74	590.75	590.76	590.77	590.78



<b>21</b>	<b>15.94225</b>	<b>BET.MOSTEK U ROUBENKY V OLEŠNICI V OH (F8)</b>						
	15.945	590.74	590.8	590.88	591.04	591.08	591.18	591.21
	16.023	591.46	591.62	592.02	592.23	592.48	592.59	592.77
	16.035	591.76	591.97	592.26	592.48	592.62	592.69	592.75
<b>23</b>	<b>16.0406</b>	<b>BET.SIL.MOST U HASIČSKÉ ZBROJNICE V OLEŠNICI V OH (F9)</b>						
	16.049	591.84	592.05	592.33	592.55	592.76	593	593.39
	16.221	595.07	595.23	595.43	595.59	595.74	595.97	596.29
<b>25</b>	<b>16.22225</b>	<b>LÁVKA U ČP.122 V OLEŠNICI V OH. (F10)</b>						
	16.223	595.2	595.36	595.54	595.71	595.88	596.1	596.64
	16.275	596.38	596.55	596.64	596.73	596.82	596.92	597.04
<b>27</b>	<b>16.2785</b>	<b>MOST U ZÁKLADNÍ ŠKOLY V OLEŠNICI V OH. (F11)</b>						
	16.282	596.58	596.78	596.89	597.08	597.27	598.11	598.31
	16.5	600.22	600.31	600.4	600.48	600.56	600.66	600.73
	16.502	600.49	600.61	600.76	600.88	601.01	601.19	601.32
<b>29</b>	<b>16.5064</b>	<b>BET .SILNIČNÍ MOST U GÁRÁŽÍ V OLEŠNICI V OH. (F12)</b>						
	16.511	600.7	600.86	601.04	601.12	601.22	601.34	601.45
	16.738	607.39	607.57	607.93	608.68	608.75	608.84	608.9
<b>31</b>	<b>16.741</b>	<b>MÍSTNÍ BET. MOSTEK U ČP. 140 (F13)</b>						
	16.743	608.05	608.48	608.97	609.04	609.11	609.17	609.25
	16.83	610.85	611.07	611.38	611.55	611.63	611.73	611.8
<b>33</b>	<b>16.8361</b>	<b>SIL.MOSTEK U CESTY NA ČÍHALKU (F14)</b>						
	16.843	611.56	611.83	612.15	612.39	612.69	612.93	612.98
	16.986	616.35	616.43	616.52	616.58	616.64	616.7	616.74
	17.209	624.32	624.44	624.58	624.68	624.78	624.97	625.1
	17.2142	624.77	624.99	625.26	625.5	625.6	626.27	626.36
<b>36</b>	<b>17.2175</b>	<b>LESNÍ BET. MOSTEK (F15)</b>						
	17.222	625.04	625.31	625.88	626.28	626.55	626.59	626.67
	17.232	625.16	625.43	626.04	626.29	626.52	626.53	626.57





odbor životního prostředí a zemědělství

stanovil záplavové území:

dopisem zn.: 6246/27/2008

ze dne 26.1.2008 podpis: Val