

**TATO DOKUMENTACE SLOUŽÍ PRO ÚZEMNÍ A STAVEBNÍ ŘÍZENÍ A BEZ DOPRACOVÁNÍ DO STUPNĚ
PROVÁDĚCÍHO PROJEKTU NEMŮŽE BÝT URČENA PRO REALIZACI STAVBY**

0,000 = 218,740 m.n.m.



**OBNOVA WINTERNITZOVÝCH AUTOMATICKÝCH MLÝNŮ
PRO VÝCHODOČESKOU GALERII V PARDUBICÍCH**

D.1.4.J.1

IX.2018

**D.1.4.J SO-02 Dešťová kanalizace
Technická zpráva**

M -

stupeň: dokumentace pro územní a stavební řízení

investor: Pardubický kraj

generální projektant: Ing. Petr Všetečka, autorizovaný architekt

zodpovědný projektant profese: Ing Josef Javůrek

vypracovali: Ing Josef Javůrek

TECHNICKÁ ZPRÁVA

pro stavební objekt

SO 02 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

dokumentace pro územní stavební řízení

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby	Obnova Winternitzových automatických mlýnů pro Východočeskou galerii v Pardubicích
Objekt:	SO 02 Dešťová kanalizace
Katastrální území:	Pardubice
Kraj:	Pardubický
Obec:	Pardubice
Investor:	Krajský úřad Pardubického kraje, Komenského nám. 125, Pardubice
Účel dokumentace:	Dokumentace pro územní a stavební řízení
Gen. projektant:	Transat architekti, Údolní 5, Brno, 602 00
Projektant objektu:	Adonis projekt spol. s r.o., Ing. Josef Javůrek, Jižní 870, Hradec Králové, 500 03

2. STÁVAJÍCÍ STAV

V současné době je odvodnění lokality řešeno jednotnou kanalizací do stávající stoky BET DN 800 v ul. Na Lužánkách a kanalizační stokou do odlehčovací stoky BET DN 1500 v ul. U Mlýnů.

3. KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

V souladu s platnou legislativou a požadavkem správce nadřazené kanalizace bude realizován samostatný systém nakládání s dešťovými vodami.

Nakládání s dešťovými vodami je řešeno v souladu s vyhl. č. 501/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 269/2009 Sb. v platném znění. Organizace odtoku bude v technickém návrhu řešena v souladu s § 22, odst.5. písm. c) bod 2 "jejich zadržování a regulované odvádění oddílnou kanalizací".

Dešťové vody ze střechy řešeného objektu budou podchyceny dešťovými svody (DS) a svedeny do akumulární stoky, odkud budou řízeným způsobem vypouštěny do řeky Chrudimky přes stávající objekt (RŠ), který bude opraven a doplněn o zpětnou klapku. Z tohoto objektu bude využito stávající napojení DN 400 do řeky Chrudimky.

V případě průchodu velkých vod ($\text{řKM } 0,517 \text{ } Q_{100} = 215,0 \text{ m}^3/\text{s}$, $H_{100} = 218,34 \text{ m n.m.}$) dojde k uzavření zpětné klapky a případný déšť bude plnit akumulární potrubí. Systém bude mít bezpečnostní (havarijní) přepad do odlehčovací stoky DN 1500 v ul. U Mlýnů.

4. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

4.1. Výpočet odtokového množství dle ČSN 756101

Pro výpočet odtoku z území a stanovení odtokového součinitele byla využita ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Výpočet odtoku je proveden racionální metodou (čl. 5.3.4.7) a stanoven dle základního vztahu:

$$Q = S_i \cdot \beta \cdot i$$

Q	odtok dešťových vod v l/s
S_i	odvodňovaná plocha v ha
β	součinitel odtoku
i	intenzita směrodatného deště uvažované intenzity p v l/s.ha

Návrhový déšť je stanoven pro zájmové území dle ČSN 756101. Pro výpočet odtoku je stanoven náhradní návrhový 15' déšť o periodicitě $n = 0,2$ a intenzitě 182 l/s.ha dle podkladů stanice ČHMÚ v Hradci Králové (Intenzity krátkodobých dešťů, prof. J. Trupl).

Celkový odtok

Druh povrchu	Plocha (ha)	Odtokový součinitel	odtok (l/s)	Objem odtoku (m ³)
střecha	0,1550	0,90	25,38	22,85
zpevněné plochy	0,0045	0,70	0,57	0,51
Celkem			25,95	23,36

Celkový návrhový odtok ze zájmového území je výpočtově stanoven na 25,95 l/s při objemu deště 23,36 m³.

4.2. Návrh akumulace dle TNV 759011

Předmětem TNV 759011 Hospodaření se srážkovými vodami je návrh a budování decentralizovaných retenčních a vsakovacích zařízení pro dešťové vody.

Předmětná stavba je řešena dle ČSN 759011 čl. 7.4.1. jako podzemní retenční zařízení s řízeným odtokem.

$$V_{\text{celk}} = V_{\text{př}} - V_{\text{O}}$$

$$V_{\text{př}} = i \cdot A_{\text{red}} \cdot t / 1000$$

$$V_{\text{vsak}} = 3600 \cdot Q_0 \cdot t$$

V	celkový objem retence v m ³
i	intenzita srážky (l/s.ha)
A_{red}	redukována odvodňovaná plocha v m ²
t	doba trvání srážky v sec
Q_0	odtokové množství v m ³

Objem přímého odtoku z území do řeky Chrudimky byl uvažován dle kapacity stávajících odvodňovacích systémů a to 50,0 l/s.

Intenzita deště i (l/s.ha)	Doba trvání deště t (min/sec)	Redukovaná plocha A_{red} (m ²)	Objem deště V (m ³)	Odtok Q_o (m ³)	Celk. objem (m ³)
377	5/300	1427	16,13	15,00	1,13
245	10/600	1427	20,97	30,00	0
182	15/900	1427	23,36	45,00	0
146	20/1200	1427	25,00	60,00	0
106	30/1800	1427	27,22	90,00	0
85,0	40/2400	1427	29,11	120,00	0
61,7	60/3600	1427	31,69	180,00	0
43,7	90/5400	1427	33,67	270,00	0
34,5	120/7200	1427	35,44	360,00	0

Celkový objem retenčního prostoru dle této TNV je výpočtově stanoven na 1,13 m³.

4.3. Posouzení akumulace

Akumulační potrubí bude ve funkci v případě uzavření zpětné klapky a znemožnění tak odtoku do řeky Chrudimky.

V řešeném území je navržena akumulací stoka DN 600 v délce 70,00 m. V trase akumulací stoky jsou navrženy 4 revizní šachty Ø 1000 mm.

Akumulační stoka je doplněna o gravitační stoky DN 250 pro podchycení jednotlivých dešťových svodů.

Odtok ze stoky DN 600 je řešen dnem profilem DN 250 ve spádu 3 ‰ (50 l/s) do stávající šachty na západním okraji území u nábrežní komunikace. Ve výšce 1,0 m nade dnem stoky DN 600 bude navržen havarijný přepad profilem DN 300 do stávající revizní šachty odlehčovací stoky DN 1500.

Celkový akumulací objem:

DN 600	70,00 m	19,79 m ³
revizní šachta	4 ks	4,71 m ³
Celkem		24,50 m ³

Celkový akumulací objem odpovídá objemu deště pro $i = 182$ l/s.ha a $n = 0,2$ dle ČSN 756101.

Akumulační objem je nutno v území zachovat v případě průchodu velkých vod v Chrudimce a nemožnosti volného odtoku (uzavřená zpětná klapka).

Pozn: je zanedbán akumulací objem podružných stok DN 250 jako rezerva

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1. Dešťová kanalizace

Pro odvodnění území jsou navrženy tyto stoky:

Stoka D	DN 600	70,00 m	akumulace
	DN 250	51,20 m	
Stoka D1	DN 250	47,20 m	
RŠ Ø 1000		5 ks	
RŠ Ø 600		3 ks	
	DN 300	3,50 m	havarijní přepad

5.2. Dešťové svody

Fasádní dešťové svody (stavební část) budou podchyceny odlučovači střešních splavenin (např. HL 600) a napojeny potrubím DN 150 do dešťové kanalizace.

Pro odvodnění střechy je navrženo:

HL 600		7 ks
připojení	DN 150	24,00 m

6. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ KANALIZACE

Kanalizační stoky budou navrženy z materiálu Ultra Ribb 2 s vyšší vrcholovou pevností (plné žebro). Akumulační stoka bude provedena z trub železobetonových hrdlových se spojem na gumový kroužek. Přípojky k dešťovým svodům jsou navrženy z klasického materiálu OSMA KG DN 150.

Šachty na potrubí jsou navrženy typové prefabrikované betonové Ø1000 mm a plastové PP Ø600 mm. Poklopy litinové pro zatížení D400.

Uliční vpusti jsou navrženy na komunikacích typové betonové se sedimentačním prostorem Hradecký typ. Poklopy kanalizačních šachet a uliční vpusti budou osazeny dle nivelety komunikace.

Výkop pro potrubí bude nad obsypem zasypán hutnitelným výkopkem. Vhodnost zeminy z hlediska hutnění posoudí odpovědný geolog stavby. Výkopy nad potrubím je třeba hutnit dle projektu komunikací (45 MPa).

Zemní práce budou probíhat dle ČSN 736133 - Zemní práce. Výkopy budou prováděny převážně z úrovně terénu HTÚ, pažení výkopů je navrženo příložené v hloubce přes 1,3 m.

Vytlačená kubatura z výkopů bude dle kvality použita buď na terénní úpravy okolí (násyp pod objektem) nebo odvezena na deponii, kterou určí stavební úřad.

Kanalizace bude prováděna dle ČSN 756101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, na kanalizaci a šachty budou použity materiály dle ČSN EN 295 (1-3), zkouška vodotěsnosti kanalizace bude provedena dle ČSN 756909.

V případě, že se ve výkopu bude akumulovat spodní voda, bude provedena stavební drenáž, v případě vyššího nátoky bude nutno provést výkop pod ochranným bedněním s čerpacími šachtami.

Dle z.č. 274/2001 O vodovodech a kanalizacích jsou vymezena ochranná pásma vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, - 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, - 2,5 m.