

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. OBJEKTY ŘADY 300	1
A) SO 301 – OCHRANA VODOVODNÍHO PŘIVADĚČE NÝRSKO – DOMAŽLICE V KM 0,410.....	1
B) SO 302 – PŘELOŽKA VODOVODU V BLÍZKOSTI OKRUŽ. KŘIŽ. Č. 2.....	1
C) SO 321 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE U OKRUŽ. KŘIŽ. Č. 1.....	2
D) SO 322 – ODVODNĚNÍ SIL. II/190.....	2
E) SO 323 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE U OKRUŽ. KŘIŽ. Č. 2.....	2
F) SO 332 – PŘELOŽKA KANALIZACE V KM 0,030 - 0,136.....	3
G) SO 333 – NORNÉ STĚNY SIL. II/191	3
H) SO 341 – PŘELOŽKA SKELNOHUŠKÉHO POTOKA.....	4
2. POSOUZENÍ KAPACITY PROFILU KORYTA ÚHLAVY V MÍSTĚ NOVÉ OPĚRNÉ ZDI.....	5

Příloha: Příčný řez koryta Úhlavy u opěrné zdi Hydrologická data

1. Objekty řady 300

V rámci stavby je navrženo několik vodohospodářských objektů zahrnující přeložku a návrh nové kanalizace, návrh ochrany vodovodního přivaděče a přeložku vodovodu, přeložku Skelnohušského potoka.

a) SO 301 – Ochrana vodovodního přivaděče Nýrsko – Domažlice v km 0,410

V km 0,140 trasa přechází skupinový vodovod Nýrsko – Domažlice DN 500. Na úrovni dokumentace pro územní řízení je navržena ochrana půlenou chráničkou DN 800 délky 19m. Podrobný návrh bude navržen v dalším stupni projektové dokumentace po provedení průzkumných sond.

b) SO 302 – Přeložka vodovodu v blízkosti okruž. křiž. č. 2

V prostoru budoucí okružní křižovatky č. 2 se nachází stávající vodovodní řad Ø 150mm zásobující pitnou vodou město Nýrsko. Vzhledem k návrhu okružní křižovatky bude nutné tento vodovod přeložit. Nová trasa vodovodu je navržena na vnější straně okružní křižovatky při její jižní části. V místě křížení s objektem SO 111 je trasa vodovodu vedena kolmo na nově navrženou osu. V tomto úseku bude vodovodní řad doplněn chráničkou Ø 300mm dl. 20m.

Potrubí přeložky vodovodu bude provedeno z materiálu 150-PVC v délce cca. 42 m. Potrubí bude uloženo do hl. 2m.

Stávající vodovod DN 150 bude vytrhán v dl.35m.

c) SO 321 – Dešťová kanalizace u okruž. křiž. č. 1

V rámci tohoto objektu jsou řešeny 3 nové větve dešťových kanalizací. Objekt odvodňuje okružní křižovatku včetně navazujících komunikací a přilehlých chodníků (objekty SO 103, SO 107, SO 108, SO 115, SO 120 a SO 121).

Větev „K1“ je navržena v délce 92,0 m z trub \varnothing 300-PE a s vyústěním do koryta Úhlavy. V místě napojení na stávající podélný příkop bude osazena horská vpust' spolu s hradítky pro případ havárie. V místech lomů a napojení větví K2 a K3 jsou navrženy šachty v počtu 4ks. V místě vyústění kanalizace bude osazen výústní objekt. Navazující koryto zaústěné do Úhlavy bude v dl. 17m pročištěno a zpevněno.

Větev „K2“ je navržena v délce 118,0 m z trub \varnothing 300-PE a odvodňuje místní komunikaci. Větev je zaústěna do větve K1. Na větvi jsou navrženy šachty v počtu 3ks.

Větev „K3“ je navržena v délce 17,0 m z trub \varnothing 300-PE a napojuje stávající příkop podél II/191 směrem na Klatovy na větev K1. Na větvi je osazena horská vpust' s hradítky pro případ havárie.

Trouby kanalizace budou v pažené rýze se štěrkopískovým podsypem a obsypem.

Šachty jsou navrženy typové prefabrikované s poklopy D 400.

Objekt zahrnuje také zasypání a rekultivaci stávajícího koryta kanalizace podél objektu SO 115.

d) SO 322 – Odvodnění sil. II/190

V rámci tohoto objektu je řešena nová větev dešťové kanalizace umístěná pod konstrukcí chodníku.

Větev je navržena v délce 130,0 m z trub \varnothing 300-PE a odvodňuje sil. II/190 s vyústěním do stávající kanalizace. Do větve je napojen souběžný příkop na vnější straně chodníku. V místě napojení bude osazena horská vpust'. Na větvi jsou navrženy šachty v počtu 2ks.

Tento objekt zahrnuje osazení uličních vpustí s těžkou mříží a s propojením do nově navržené kanalizace přípojkami \varnothing 150, do nově navržené kanalizace. V rámci objektu se jedná o 3 ks.

Trouby kanalizace budou v pažené rýze se štěrkopískovým podsypem a obsypem.

Šachty jsou navrženy typové prefabrikované s poklopy D 400.

e) SO 323 – Dešťová kanalizace u okruž. křiž. č. 2

V rámci tohoto objektu jsou řešeny 2 nové větve dešťové kanalizace. Objekt odvodňuje okružní křižovatku včetně navazující komunikace na Sv Kateřinu a přilehlého chodníku (objekty SO 104, SO 110 a SO 123).

Větev „K1“ je navržena v délce 25,0 m z trub \varnothing 600-PE a s vyústěním do příkopu na vnější straně chodníku. V místě napojení na stávající levostranný příkop bude osazena horská vpust'. V místě napojení větve K2 je navržena šachta. V místě vyústění kanalizace bude osazen výústní objekt

Větev „K2“ je navržena v délce 52,0 m z trub \varnothing 300-PE a odvodňuje komunikaci na Sv. Kateřinu. Větev je zaústěna do větve K1. Na konci větve bude osazena šachta.

Trouby kanalizace budou v pažené rýze se štěrkopískovým podsypem a obsypem.

Šachty jsou navrženy typové prefabrikované s poklopy D 400.

f) SO 332 – Přeložka kanalizace v km 0,030 - 0,136

V rámci tohoto objektu je navržena spadištní šachta v blízkosti rušené dešťové zdrže. Součástí tohoto objektu budou také přeložky navazujících větví kanalizace. Odstranění dešťové zdrže řeší samostatně objekt SO 010 Demolice dešťové zdrže.

Spadištní šachta je navržena čtvercová o světlosti 1,5x1,5m a hl. 4,5m. Šachta bude umístěna v trase odlehčovacího potrubí zaústěného do Úhlavy. Odlehčovací potrubí zůstane ve stávající poloze, výstavbou dojde k úpravě napojení v místě styku se šachtou. Dále dojde ke zrušení potrubí v úseku spadištní šachta – dešťová zdrž.

Větev „K4“ je navržena v délce 49,0 m z trub \varnothing 600-PE. Tato větev bude propojovat stávající kanalizaci s novou spadištní šachtou. Větev bude vycházet ze stávající kanalizační šachty umístěné v křižovatce u čerpací stanice ÖMV. V místě lomu je na větví navržena kanalizační šachta.

Stávající kanalizace o DN 600 bude v délce 40m vytrhána.

Větev „K5“ je navržena v délce 12,0 m z trub \varnothing 200-PE a napojena bude do stávající kanalizace v místě stávající šachty. Tato větev bude zajišťovat odtok ze spadištní šachty směrem do ČOV Nýrsko.

Stávající kanalizace o DN 200 bude v délce 18m vytrhána.

Veškeré stávající přípojky budou do nové kanalizace přepojeny

Trouby kanalizace budou v pažené rýze se štěrkopískovým podsypem a obsypem.

Šachta je navržena typová prefabrikovaná s poklopem D 400. Po dokončení objektu bude kanalizace přepojena do nové trasy se spadištní šachtou. Od tohoto okamžiku bude možné začít s realizací objektu SO 010 Demolice dešťové zdrže.

g) SO 333 – Norné stěny sil. II/191

Norné stěny slouží k zajištění ochrany proti pronikání škodlivých látek ze splachů z liniových staveb při případné havárii na silnici II/191. Tyto nádrže budou vybudovány na všech silničních

příkopech před zaústěním do vodotečí. Celkem bylo vytipováno v trase silnice II/191 13 míst. Jedná se o část zemního vodotěsného otevřeného silničního příkopu s retenčním prostorem a nornou stěnou osazenou hradítky.

h) SO 341 – Přeložka Skelnohuťského potoka

Vzhledem ke krajinnotvorné funkci Skelnohuťského potoka byly v rámci návrhu nového koryta uplatněny revitalizační prvky.

Celková délka přeložky je 928,0 m. Trasa nového koryta je navržena z protisměrných oblouků z důvodu snížení rychlosti proudění.

Pro snížení unášecí rychlosti jsou ve dně umístěny skluzy s vývarem s tůňkou. Tůňka bude sloužit pro rozvoj obojživelníků a bezobratlých živočichů. Koryto bude v celé délce zpevněné kombinací stabilizačních prahů s pohozem štěrkem. Zpevnění tvoří vrstva štěrku frakce 160/125 o tl. 0,2m.

Koryto je navrženo zemní lichoběžníkové o hloubce v rozmezí 1,3 – 1,8m, s šířkou ve dně 1,0m a sklonem svahů 1:1,5. Zpevnění bude provedeno ve dně i ve svahu ve vzdálenosti 1,0m od paty svahu štěrkem frakce 160/125 v tl. 0,2m. Tvar koryta je patrný z přílohy 6 – Vzorový příčný řez.

Pro možnost údržby je mezi hranou nového silničního tělesa a hranou koryta v celé délce nového koryta navržen manipulační pruh šířky 3,00m. Přístup na manipulační pruh je zajištěn navrženým sjezdem na sil. II/190 v km 0,231, z opačné strany bude přístup zajištěn stávajícím způsobem. V tomto směru je v místě křížení podélného příkopu a manipulačního pruhu navržen propustek s dl. zatrubnění 7,00m. Tento propustek bude na vtokové části bude opatřen hradítky a jeho vtokové čelo bude tvořit nornou stěnu.

Všechna zaústění příkopů do Skelnohuťského potoka budou opatřena nornými stěnami s hradítky k zajištění ochrany proti pronikání škodlivých látek ze splachů z liniových staveb při případné havárii na silnici II/191. Norné stěny řeší samostatně objekt SO 333.

Na obou březích koryta je navržen vegetační doprovod s funkcí zpevnění břehů, s regulací teploty vody, ochrany potoka před přísunem látek z povodí, vlivu na průtokový režim. Vegetační doprovod budou tvořit stromy stáří 3 a více let. Druhovou skladbu a umístění jednotlivých stromů řeší objekt SO 812.

Výpočet kapacity profilu

KAPACITA LICHOBĚŽNÍKOVÉHO PF PŘI PODÉLNÉM SKLONU

25,00‰

LICHOBEŽNÍKOVÉ KORYTO

b	-šířka dna koryta	1,00m
B	-šířka v hladině	5,50m
h	-výška hladiny	1,50m
1:m	-sklon svahu koryta	1,50
n	-drsnostný součinitel	0,025
i	-podélný sklon koryta	0,025

VÝPOČET PODLE CHÉZYHO ROVNICE:

$$Q_{KAP} = C \cdot S \cdot \sqrt{R \cdot i}$$

$$v_{KAP} = \frac{Q_{KAP}}{S}$$

S	-průtočná plocha	4,88m ²	
O	-omočený obvod	6,41m	
R	-hydraulický poloměr	0,76m	
C	-rychlostní součinitel	38m ^{0,5} .s ⁻¹	
Q _{kap}	-kapacitní průtok	25,694m ³ .s ⁻¹	25693,58l.s ⁻¹
v _{KAP}	-kapacitní rychlost kruhového profilu	5,27m.s ⁻¹	

Dle hydrologických dat – Skelnohuťský potok – h.č.p. 1-10-03-012

$$Q_1=1,77\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_2=2,61\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_5=4,09\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_{10}=5,49\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_{20}=7,14\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_{50}=9,69\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_{100}=11,90\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

Kapacitně nové koryto vyhovuje úrovni 100-letého průtoku.

2. POSOUZENÍ KAPACITY PROFILU KORYTA ÚHLAVY V MÍSTĚ NOVÉ OPĚRNÉ ZDI

Koryto Úhlavy v řešeném úseku má tvar lichoběžníka s kynetou. Svahy na obou stranách mají rozdílný sklon. Levobřežní svah má pozvolný sklon (1:20), zatímco svah na pravé je strmý ve sklonu až cca 1:1,7. Tvar svahu na pravé straně je dán historickým umístěním sil. II/191 ve směru Klatovy – Sv. Kateřina. Po zaměření stávajícího koryta bylo zjištěno, že výška hran koryta není na obou stranách stejná, pravá hrana je o 2,5m výše než levá. Tvar koryta je zakreslen v příloženém příčném řezu. Pata samotné zídky zasahuje max. 1,1m nad hranu kynety. Sklon koryta Úhlavy byl uvažován dle stávajícího stavu 6,4‰.

Dle hydrologických dat – Úhlava – h.č.p. 1-10-03-012

$$Q_1=11,2\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_2=16,6\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_5=26,0\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_{10}=34,9\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_{20}=45,3\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_{50}=61,5\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

$$Q_{100}=75,8\text{m}^3\text{s}^{-1}$$

Údaje byly vypracovány za období 1931 - 1980

Výpočtem bylo prokázáno, že samotná kyneta dokáže provést objem až do hodnoty $42,77\text{m}^3\text{s}^{-1}$, což odpovídá cca 10-letému průtoku. Při vyšších průtocích je nutné počítat se zaplavováním levého břehu. Zákresem do příčného řezu bylo prokázáno, že zídka nezasahuje ani do profilu $Q_{100}=75,8\text{m}^3\text{s}^{-1}$.

S ohledem na kapacitu profilu koryta Úhlavy dojde výstavbou nového mostu přes Úhlavu k většímu ovlivnění objemu průtoku než samotnou opěrnou zídou. Zákres hladiny 100-leté vody s ohledem na polohu zídky je proveden do přiloženého příčného řezu.

V Plzni leden 2009

Vypracoval: Ing. Lukáš Páník