

Vodohospodářský podnik a.s.

ZMĚNA	POPIS ZMĚNY	DATUM	PROVEDL	PODPIS

 VODOHOSPODÁŘSKÝ PODNIK a.s. PRAŽSKÁ 14, 303 02 PLZEŇ Tel. 377 201 630, e-mail: vhp@vhp.cz, www.vhp.cz	INVESTOR: Město Stod, nám. ČSA 294, 333 01 Stod											
	ZPRACOVAL:											
	PROJEKTANT:											
	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:											
AKCE:	<table><tr><td>ČÍSLO ZAKAZKY:</td><td>1903</td></tr><tr><td>DATUM:</td><td>04/2016</td></tr><tr><td>POČET LISTŮ:</td><td>35 A4</td></tr><tr><td>MĚŘITKO:</td><td>-</td></tr><tr><td>STUPEŇ:</td><td>S</td></tr></table>		ČÍSLO ZAKAZKY:	1903	DATUM:	04/2016	POČET LISTŮ:	35 A4	MĚŘITKO:	-	STUPEŇ:	S
ČÍSLO ZAKAZKY:	1903											
DATUM:	04/2016											
POČET LISTŮ:	35 A4											
MĚŘITKO:	-											
STUPEŇ:	S											
NÁZEV PŘÍLOHY:	<table><tr><td>ČÍSLO PŘÍLOHY:</td><td>A.1</td></tr></table>		ČÍSLO PŘÍLOHY:	A.1								
ČÍSLO PŘÍLOHY:	A.1											
ZÁSOBOVÁNÍ MĚSTA STOD PITNOU VODOU												
TECHNICKÁ ZPRÁVA												

Obsah

Obsah.....	1
1. Úvod.....	3
1.1 Identifikační údaje.....	3
1.2 Generel vodovodu města Stod.....	3
1.3 Hlavní cíle generelu vodovodu	4
2. Podklady pro generel vodovodu.....	4
2.1 Polohopis a výškopis vodovodní sítě	4
2.2 Data o vodovodním potrubí.....	5
2.3 Počet a složení obyvatelstva.....	6
2.4 Průmysl.....	6
2.5 Data z dispečinku	6
2.6 Měření na vodovodní síti.....	6
2.7 Zpracované generely vodovodu z minulých let	8
2.8 Katastrální mapa.....	8
2.9 Provozní řád vodovodu pro město Stod	8
2.10 Územní plán města Stod.....	8
2.11 Provozní data o vodovodní síti.....	8
2.12 Seznam dostupných podkladů pro zpracování generelu vodovodu města Stod.....	8
3. Popis vodovodní sítě města Stod.....	9
3.1 Současná koncepce zásobení vodou.....	9
3.1.1 Současná koncepce zásobení vodou.....	9
3.1.2 Využívané zdroje vody.....	9
3.1.3 Rozvodná vodovodní síť a hlavní objekty vodovodu	9
3.1.4 Provoz, údržba a řízení vodovodu.....	10
3.1.5 Výpočet potřeby vody	10
3.1.6 Bilance potřeby vody a její krytí zdroji, posouzení akumulace	11
3.2 Návrh koncepčního řešení.....	12
3.2.1 Návrh koncepčního řešení.....	12
3.2.2 Využívané zdroje vody.....	17
3.2.2.1 Před realizací I. Etapy	17
3.2.2.2 Realizace I. Etapy / platné i pro následnou II. a III. etapu /	18

3.2.3 Výpočet potřeby vody	18
3.2.3.1 Výpočet potřeby vody – výhledový stav dle ÚP	18
3.2.3.2 Výpočet potřeby vody – před realizací I. etapy	19
3.2.4 Bilance potřeby vody a její krytí zdroji, posouzení akumulace	21
4. Řešení výhledového stavu vodovodní sítě	21
4.1 Územní plán	21
4.2 Seznam rozvojových lokalit v souladu s ÚP města Stod a návrh zásobení pitnou vodou .	22
5. Závěr.....	25

Příloha 1 – Investiční náklady

Příloha 2 – Doklady

1. Úvod

1.1 Identifikační údaje

Název akce :	„Zásobování města Stod pitnou vodou“
Místo :	Stod
Okres :	Plzeň - jih
Zadavatel :	Město Stod, nám. ČSA 294, 333 01 Stod
Zpracovatel :	Vodohospodářský podnik a.s., Pražská 14, 303 02 Plzeň
Datum zpracování :	duben 2016

1.2 Generel vodovodu města Stod

V souvislosti s pracemi na koncepci rozvoje vodovodní sítě města je předkládána akce „Generel vodovodu města Stod“, pro získání rozhodovacího nástroje investic a dalšího zpřesňování dat o stávajícím stavu a charakteru vodovodní sítě města.

Předkládaný generel vodovodní sítě města Stod byl zpracován především pro ověření kapacity stávajícího systému zásobení pitnou vodou, možnosti napojení nových lokalit (napojení stávající a nové zástavby v okrajových částech města) na stávající vodovod a ověření tlakových poměrů v síti po připojení těchto lokalit.

Hlavní prioritou jsou hydraulické možnosti vodovodního systému s následným posouzením současného i výhledového stavu.

Z hlediska struktury je zpracování generelu vodovodu rozděleno do těchto etap:

- Zpracování podkladů – data o vodovodní síti, objekty, obyvatelé, spotřeby ...
- Sestavení matematického výpočetního modelu vodovodní sítě
- Posouzení stávajícího stavu vodovodní sítě
- Řešení výhledového stavu vodovodní sítě
- Investice

1.3 Hlavní cíle generelu vodovodu

Hlavním cílem nového generelu vodovodu je zhodnotit stávající stav zásobení města pitnou vodou, jeho porovnání s vytčenými cíli a navrhnout možná řešení včetně posouzení jejich dopadů a investičních nákladů na jejich realizaci.

Rozsah plnění je následující:

- Posouzení stávajícího systému zásobování pitnou vodou
- Posouzení výhledového stavu zásobování pitnou vodou a návrh opatření
- Zpracování hydrotechnické situace výhledového stavu
- Investice

Generel vodovodu bude sloužit především pro:

- Stanovení koncepce systému zásobení pitnou vodou pro město Stod
- Stanovení podkladů pro územně plánovací dokumentaci (územní plán města, urbanistické studie apod.)
- Stanovení podkladů pro investiční výstavbu v rámci systému zásobení pitnou vodou

Tento dokument bude sloužit v rozvoji systému zásobení pitnou vodou města Stod. Schválený generel vodovodu bude hlavním nástrojem pro plánování, projektování, výstavbu, provoz, údržbu a obnovu vodovodní sítě města.

Podmínkou plnění výše uvedených funkcí je průběžná aktualizace vlastního generelu.

Z hlediska plánování bude generel vodovodu sloužit pro stanovení koncepce zásobení města pitnou vodou ve vazbě na Územní plán města.

2. Podklady pro generel vodovodu

2.1 Polohopis a výškopis vodovodní sítě

Pro účely zpracování generelu byly převzaty od provozovatele (VODÁRNA PLZEŇ a.s.) tyto údaje o vodovodní síti:

- Vodovodní síť v digitální formě ve formátu dgn. v souřadnicích S-JTSK
- Přibližná poloha napojení dostupných vodovodních přípojek ve státním systému S-JTSK

Pro určení nadmořské výšky potrubí v jednotlivých uzlech potrubí bylo použito dostupného geodetické zaměření v souvislosti s jinými akcemi (např. zaměření skutečného provedení kanalizace a vodovodu) a projekty skutečného provedení.

V místech kde měření nebylo k dispozici, byla provedena lineární interpolace výšek. V extravilánu bylo pro zjištění nadmořské výšky uzlů využito vrstevnicových map 1 :5000.

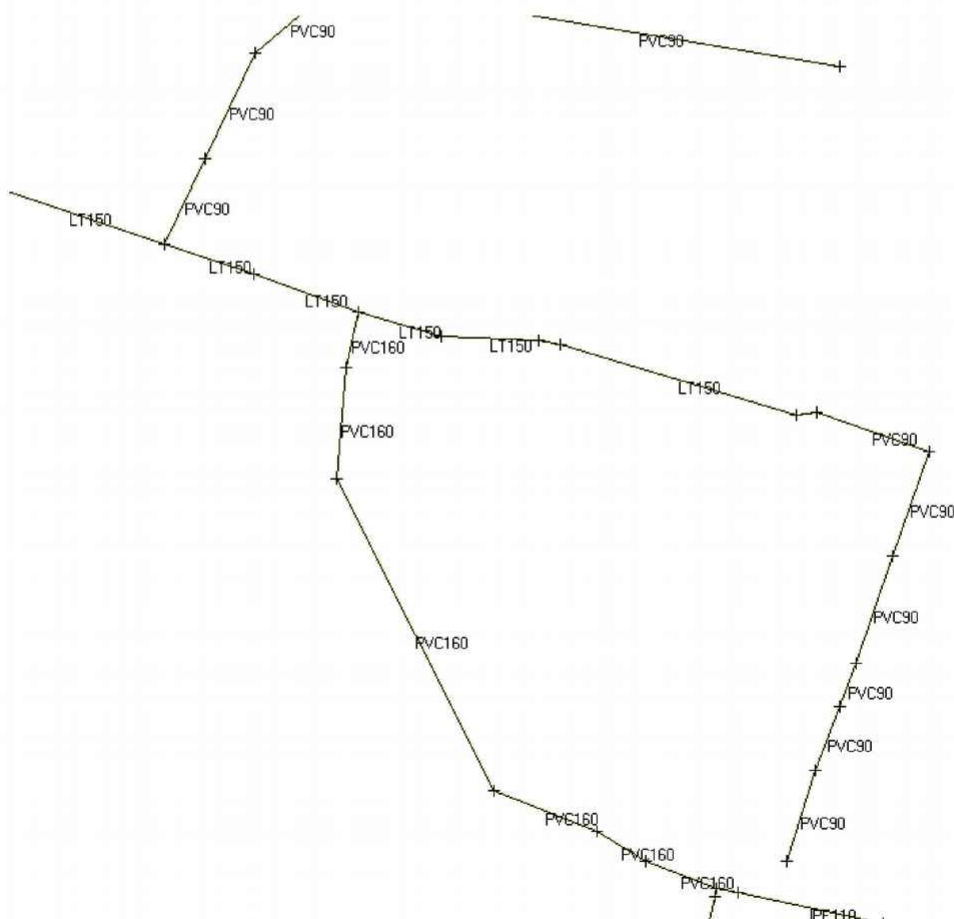
Pro účely zjištění hladiny vody ve VDJ Krutí Hora a v přerušovací komoře bylo provedeno geodetické měření GPS stanicí.

2.2 Data o vodovodním potrubí

Pro účely zpracování generelu byly převzaty od provozovatele /VODÁRNA PLZEŇ a.s./ tyto údaje o vodovodní síti:

- Profily potrubí
- Materiál vodovodního potrubí
- Stáří potrubí (vychází z majetkové evidence)
- Umístění hydrantů, šoupat, armaturních šachet

Tato data byla použita pro sestavení matematického modelu vodovodní sítě. Zde je ukázka grafického zpracování dat v matematickém modelu (tzv. síťový graf sítě).



2.3 Počet a složení obyvatelstva

Územní plán (2014)

Místní část	počet obyvatel	počet obyvatel - výhled
Stod	3700	4000

Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje

Stav k 30.11.2004 – **3 356**

Výhled 2015 – **3 524**

Provozní řád vodovodu 10/2015

Počet obyvatel – **3 600**

Počet zásobených osob – **3 080**

2.4 Průmysl

Ve městě se nachází tyto významnější podniky – výroba :

- Murr CZ, s.r.o. 3862 m³/rok
- AGC Stod s.r.o 2316 m³/rok
- Definition s.r.o 2007 m³/rok
- SWA s.r.o. 1322 m³/rok

Seznam všech odběratelů a přesné místo napojení je evidován u provozovatele.

2.5 Data z dispečinku

Pro účely generelu byly k dispozici tato data:

- Přehled fakturace vodného dle ulic, období 2012 - 2014
- Přehled fakturace 20 největších odběratelů dle vodného za rok 2014
- Odtoky /interval 1 min/ z VDJ Krutí Hora do spotřebiště – 25 - 26.2.2016
- Měření hladiny ve VDJ Krutí hora – 25 - 26.2.2016
- Měření tlaků ve vybraných místech ve spotřebišti pro účely měrné kampaně

2.6 Měření na vodovodní síti

Pro účely kalibrace modelu byly provedeny měření tlaku na síti ve vybraných lokalitách. Naměřené hodnoty byly porovnány s vypočtenými hodnotami z matematického modelu. Současně s naměřenými hodnotami tlaku byl sledován odběr z vodojemu.

2.7 Zpracované generely vodovodu z minulých let

Poslední generel vodovodu nebyl k dispozici.

2.8 Katastrální mapa

Tento podklad poskytl Městský úřad ve Stodě. Pro účely generelu byla použita mapa v měřítku 1:1000. V této mapě jsou budovy, parcely, názvy ulic a čísla popisná.

2.9 Provozní řád vodovodu pro město Stod

Provozní řád vodovodu byl zpracován v roce 2015. V textové části jsou uvedeny technické údaje o vodovodní síti a objektech na ní. Hlavní část popisuje pokyny pro provoz a údržbu. V příloze je situace vodovodní síti a schéma vodárenských objektů.

2.10 Územní plán města Stod

Pro účely zpracování generelu vodovodu byl k dispozici Územní plán města Stod, platný dnem nabytí účinnosti dne 15. 7. 2014. Pro účely zpracování výhledového stavu zásobení vodou byly do situace vodovodu zakresleny území rozvojové lokality dle funkčního rozdělení (bydlení, průmysl).

2.11 Provozní data o vodovodní síti

Zejména se jedná o tyto údaje:

- Současná funkce celého systému
- Systém provozování zásobení vodou

Tyto podklady byly předávány provozovatelem v průběhu prací na vlastním generelu. Detailnější podklady rovněž viz. provozní řád vodovodu.

2.12 Seznam dostupných podkladů pro zpracování generelu vodovodu města Stod

- Projektová dokumentace vybraných objektů na vodovodní síti – archiv provozovatel
- Provozní řád vodovodu Stod, 10/2015
- Katastrální mapa města Stod v digitální formě – Město Stod
- Hydrogeologická rešerše vodních zdrojů pro Město Stod – Aquatest a.s., 12/2015
- Technologické zhodnocení stávajících ÚV – návrh opatření, VP a.s. Plzeň, 12/2015
- Data z dispečinku provozovatele

3. Popis vodovodní sítě města Stod

3.1 Současná koncepce zásobení vodou

3.1.1 Současná koncepce zásobení vodou

Město je zásobováno vodou ze tří lokalit s vlastními zdroji vody, úpravami vody a akumulacemi: lokalita I. U stadionu, lokalita II. Krutí hora a lokalita III. Centrum sociálních služeb. Vodovodní síť lokalita I. U stadionu je propojena se sítí lokalita II. Krutí Hora. Lokalita III. CSS zásobuje výhradně vlastní areál a zástavbu v několika přilehlých ulicích.

3.1.2 Využívané zdroje vody

Popis viz. příloha A – Posouzení podzemních vodních zdrojů veřejného vodovodu.

3.1.3 Rozvodná vodovodní síť a hlavní objekty vodovodu

Zásobení části města z VDJ Krutí Hora /ÚVII Krutí Hora/ a ÚVI

Severní část města od řeky Radbuzy je zásobena z VDJ Krutí hora, přičemž do gravitačního systému z VDJ Krutí Hora je dodávána voda z ÚVI pomocí HDF ČS.

Z vodojemu Krutí Hora (400,64/396,94 m.n.m.) je veden zásobovací řad DN150, který je napojen do přerušovací komory o objemu 15 m³. Maximální hladina v přerušovací komoře je v úrovni cca 395,00 m.n.m. Plnění komory z VDJ Krutí Hora probíhá automaticky plovákovým uzávěrem. Z přerušovací komory je veden dále zásobovací řad PVC110 až do spotřebiště, kde je napojen na vodovodní řad PVC160 resp. PVC110. Tento řad je propojen až do hydroforové stanice na ÚV I, která čerpá vodu z ÚV I do spotřebiště.

Nejnižším místem spotřebiště je lokalita kolem řeky na kótě cca 336,0 m n.m. Propojení se spotřebištěm na pravém břehu řeky Radbuzy je potrubím 2 x DN160 PEL uloženým do chráničky PE250mm.

Vodovodní síť je větevná, pouze v okrajové části je jeden okruh.

Zásobení části města z ÚVIII

Jižní část města je zásobena z ÚV III v areálu Centra sociálních služeb přes HDF ČS umístěné v manipulační komoře VDJ. Jedná se o areál CSS a přilehlé ulice (Klostermanova, Tylova, U Stavidel, 28.října a Horníčková). Vodovodní síť je větevná, pouze v okrajové části je jeden okruh.

Hlavní objekty vodovodu:

UV II - $Q_{\max} = 3,0 \text{ l/s}$

Vodojem Krutí Hora : železobetonový, jednokomorový $1 \times 250 \text{ m}^3$

maximální hladina 400,64 m n.m.

dno 396,94 m n.m.

Přerušovací komora : železobetonová, jednokomorová 15 m^3

maximální hladina 395,00 m.n.m

dno 392,70 m.n.m

UV I - $Q_{\max} = 4,0 \text{ l/s}$, HDF ČS $Q_{\max} = 3,5 \text{ l/s}$

Akumulace UV I – 130 m^3

UV III - $Q_{\max} = 3,0 \text{ l/s}$

Vodojem CCS : železobetonový, jednokomorový $1 \times 250 \text{ m}^3$

Čerpací stanice : HDF ČS $Q_{\max} = 3,5 \text{ l/s}$

3.1.4 Provoz, údržba a řízení vodovodu

Provoz, údržba a řízení vodovodu odpovídá popsanému rozsahu systému. Provoz a údržbu provádí pracovníci provozní organizace – VODÁRNA PLZEŇ a.s. Řízení je realizováno z centrálního dispečinku.

Jednotlivé úpravny vody jsou vybaveny různým stupněm automatizace, na objektech je zajišťována pravidelná obsluha. Základní parametry ÚV I a ÚV II jsou dálkově monitorovány.

3.1.5 Výpočet potřeby vody

Zpracovatel generelu získal pro výpočet tyto podklady:

- výroba vody (VODÁRNA PLZEŇ a.s.) v roce 2014
- fakturace vody (VODÁRNA PLZEŇ a.s.) v roce 2012, 2013, 2014

Z předaných údajů provozovatele byla sestavena následující tabulka potřeby vody v roce 2014:

Spotřebiště	Q_d		Q_m		Q_h	Q_r
	m^3/den	l/s	m^3/den	l/s	l/s	m^3/rok
Stod / rok 2014 /	234,14	2,71	351,21	4,06	7,32	85460

Pozn. Q_r , Q_d – měřené hodnoty, Q_m , Q_h – výpočet dle k_d , k_h

Pro stanovení odběru byly použity měřené hodnoty za rok 2014 na výstupu z ÚVI, ÚVII, ÚVIII. Tyto hodnoty předal provozovatel:

čerpaná surová voda 95 733 m³ (ÚVI 31 779 m³, ÚVII 47 723 m³, ÚVIII 16 231 m³)
 vyrobená upravená voda 85 460 m³ (ÚVI 29 356 m³, ÚVII 42 238 m³, ÚVIII 13 866 m³)
 voda fakturovaná 81 855 m³

Z předchozích údajů vyplývá, že ve spotřebišti tvoří ztráty v roce 2014 - 4,2 %.

V současné době se pohybuje reálná specifická spotřeba vody ve městě Stod na hodnotě cca 80 l/os/den dle počtu napojených obyvatel. Tato hodnota je ovlivněna využíváním lokálních zdrojů vody u jednotlivých nemovitostí zejména v okrajových částech města. Pro výhledový stav zásobení pitnou vodou ve městě je uvažována specifická spotřeba vody na hodnotě 120 l/os/den a to včetně občasně a technické vybavenosti a průmyslu.

Byl proveden přepočít potřeby vody pro stávající rozsah zásobení /cca 3080 napojených obyvatel/ při specifické potřebě vody 120 l/os/den.

Spotřebišť	Q _d		Q _m		Q _h
	m ³ /den	l/s	m ³ /den	l/s	l/s
Stod	369,60	4,28	554,40	6,42	11,55

Počet napojených obyvatel 3080

Specifická spotřeba 120 l/os/den

3.1.6 Bilance potřeby vody a její krytí zdroji, posouzení akumulace

Posouzení zdrojů

Z kapacity stávajících zdrojů vody je zřejmé, že lze z tohoto systému zásobovat v současnosti stávající rozsah zásobení pitnou vodou. Potřebná dodávka vody ze zdrojů pro stávající rozsah zásobení města v maximu denním Q_m = 4,06 l/s (Q_m = 6,42 l/s – při uvažování specifické potřeby vody 120 l/os/den tj. pokud nebudou využívány lokální zdroje vody u jednotlivých nemovitostí).

ÚVI - vrt S1 – 0,8 l/s, vrt S3 0,7 l/s, vrt S4 2,0 l/s tj. celkem 3,5 l/s rezerva cca 100%

Povolení k odběru vody /platnost do 31.12.2018/ : Q_{rok} = 60 000 m³, Q_{max. měs.} = 8 000 m³;

Q_{prům} = 1,9 l/s Q_{max} = 3,7 l/s

Z hlediska kvality vody je další využití vrtů pro ÚVI podmíněno doplněním o technologii pro separaci pesticidů (popis viz kapitola návrh koncepčního řešení).

ÚV II – vrt HJ3 – 3,0 l/s rezerva cca 25%

Povolení k odběru vody /platnost do 31.12.2018/ : $Q_{\text{rok}} = 65\,000\text{ m}^3$, $Q_{\text{max. měs.}} = 7\,000\text{ m}^3$;
 $Q_{\text{prům}} = 2,6\text{ l/s}$ $Q_{\text{max}} = 3,0\text{ l/s}$

ÚV III – vrt S1 – 2,0 l/s, vrt HJ1 0,45 l/s – v generelu vodovodu není dále počítáno s využíváním tohoto zdroje vody

Povolení k odběru vody /platnost do 31.12.2018/ : $Q_{\text{rok}} = 22\,000\text{ m}^3$, $Q_{\text{max. měs.}} = 2\,600\text{ m}^3$;
 $Q_{\text{prům}} = 0,7\text{ l/s}$ $Q_{\text{max}} = 3,2\text{ l/s}$

Posouzení vodojemů

$Q_m = 351,21\text{ m}^3/\text{den}$

Akumulační prostory – VDJ Krutí Hora – 250 m^3 , akumulace UV I – 130 m^3

Využití 108,2 % tj. doba zdržení 26,0 hod

Akumulace ve vodojemu Krutí hora + akumulace UV I je nad doporučeným intervalem 60-100% tzn. dostatečná.

3.2 Návrh koncepčního řešení

3.2.1 Návrh koncepčního řešení

Koncepce zásobení města Stod a nových rozvojových lokalit byla stanovena s ohledem na možnost využití kvalitních zdrojů pitné vody, snížení energetické náročnosti a zvýšení bezpečnosti provozu vodovodu.

Důvodem pro změnu koncepčního řešení jsou kvantitativní a kvalitativní nedostatky ve zdrojové oblasti ÚV I a předpoklad nahrazení nevyhovujících zdrojů novými ve spádovém území ÚV II a nesoulad se systémovou a provozní vazbou na ÚV III.

Je navrženo přímé zásobení města pitnou vodou jedním tlakovým pásmem z lokality VDJ Krutí Hora bez uvažování ÚV I a UV III. Tlakové pásmo se rozkládá výškově od úrovně nejnižší 336 m.n.m a nejvyšší 368 m.n.m a to včetně uvažované nové výstavby dle ÚP. Horní část ulice Stříbrská bude vzhledem k výškovým poměrům napojena přes AT-stanici.

Z hlediska celkového koncepčního návrhu je výhledový systém zásobení pitnou vodou pro město rozdělen na tři etapy:

I. Etapa

- Zajištění nových zdrojů vody v k.ú. Touškov**

Navrhované opatření v souladu se závěry Hydrogeologické rešerše vodních zdrojů pro město Stod – Aquatest 12/2015

Základní parametry:

Rekonstrukce případně nový vrt – 3 ks, nízkoprofilový vrt s hloubkou nad 20m – celková vydatnost cca 8,0-8,5 l/s, napojení a čerpání do společného výtlačného řadu – 3 x 100m DN100, $Q_{\text{čerp}} = 3 \times 3,0 \text{ l/s}$

- **Výtlačný řad do ÚV II**

Výměna stávajícího výtlačného řadu ze zdroje v k.ú. Touškov do ÚVII Krutí Hora

Základní parametry:

DN100 /n/ – délka 1000 m

DN150 /n/ – délka 2100 m

- **Rozšíření ÚV II Krutí Hora**

Navrhované opatření v souladu se závěry Technologické zhodnocení stávajících ÚV, návrh opatření – příloha B

Základní parametry:

Rekonstrukce a zkapacitnění úpravny vody ÚV II Krutí Hora – $Q_m = 8 - 8,5 \text{ l/s}$

Využití stávajícího akumulačního prostoru vodojemu Krutí hora pro akumulaci surové vody

- **Propojení ÚV II s VDJ Krutí Hora**

Základní parametry:

DN150 /n/ – délka 73 m – výtlačný řad

- **Nový VDJ Krutí Hora**

Základní parametry:

VDJ – zemní dvoukomorový objem 650 m³

- **Nový zásobní řad mezi VDJ Krutí hora a spotřebišťem**

Trasa je navržena v souběhu se stávajícím řadem PVC110 /začátek trasy doporučujeme odklonit, tak aby byl dosažen minimální spád potrubí – malá tlaková výška na délce cca 65m/

Základní parametry:

DN200 /n/ – délka 1120 m

DN150 /z/ – délka 676 m

- **Odpojení ÚV I**

Zrušení stávajícího objektu úpravny vody a zakonzervování vrtů

II. Etapa

Doplnění vodovodní sítě ve městě pro zajištění napojení 100% stávajících nemovitostí včetně rekonstrukce poruchových úseků. Z důvodu dalšího rozvoje města a napojení dosud nenapojených nemovitostí na veřejný vodovod jsou navrženy pro dodržení požadovaných tlakových poměrů tato opatření:

- **Prodloužení vodovodního řadu v ulici Hradecká směrem na Hradec**
Napojení stávající zástavby podél silnice a rozvojové lokality pro individuální bydlení
Základní parametry:
DN100 /z/ – délka 436,0 m
- **Propojení vodovodního řadu v ulici Hradecká**
Napojení stávající zástavby podél silnice a zokruhování
Základní parametry:
DN100 /z/ – délka 221,0 m
- **Výměna stávajícího vodovodního řadu LT100 v ulici B. Němcové**
Základní parametry:
DN150 /z/ – délka 90,0 m
- **Výměna stávajícího vodovodního řadu PE160 v Luční ulici**
Poruchový úsek potrubí z důvodu podloží
Základní parametry:
DN150 /z/ – délka 220,0 m
DN100 /z/ - délka 57,0 m
- **Nový vodovodní řad v ulici Nádražní a Sokolská**
Napojení stávající zástavby a zokruhování
Základní parametry:
DN100 /z/ – délka 268,0 m
DN80 /z/ – délka 90,5 m
- **Propojení vodovodního řadu v ulici U Elektrárny**
Napojení stávající zástavby podél silnice a zokruhování
Základní parametry:
DN100 /z/ – délka 137,5 m
- **Nový vodovodní řad v ulici Jiráskova, Nábřežní, Čapkova a Mládežnická**
Napojení stávající zástavby
Základní parametry:
DN100 /z/ – délka 160,0 m
DN80 /z/ – délka 91,5 + 100 = 191,5 m
- **Nový vodovodní řad v ulici Plzeňská /výpadek na Plzeň/ a V Lukách**
Napojení stávající zástavby

Základní parametry:

DN100 /z/ – délka $552,0 + 432,5 = 984,5$ m

- **Nový vodovodní řad v ulici Strojnická a Šafaříkova**

Napojení stávající zástavby

Základní parametry:

DN100 /z/ – délka 189,0 m

DN80 /z/ – délka 112,5 m

- **Nový vodovodní řad v ulici U Cihelny**

Napojení stávající zástavby

Základní parametry:

DN100 /z/ – délka 227,0 m

- **Nový vodovodní řad v ulici Stříbrská – nad mostem**

Napojení stávající zástavby

Základní parametry:

DN100 /z/ – délka 459,0 m

AT- stanice – 1 ks

- **Výměna stávajícího vodovodního řadu PVC110 za řekou a Družstevní ulici za křížením s Merklínkou**

Zkapacitnění stávajícího potrubí

Základní parametry:

DN150 /z/ – délka $75,0 + 34 = 109,0$ m - rekonstrukce

- **Nové vodovodní řady v ulicích Bezručova, Zahradní, Nová, Polní, U Radbuzy, Vrabinská**

Napojení stávající zástavby + příprava pro napojení rozvojové Lokality 1 „K Mantovu“

Základní parametry:

DN150 /z/ – délka 441,0 m

DN100 /z/ – délka $110,5 + 128,5 + 168,5 + 278 + 76,0 + 201,0 + 326,0 = 1288,5$ m

- **Nový vodovodní řad v ulici Domažlická – výjezd na Holýšov, výměna stávajícího řadu PVC110 v ulici Musejní**

Napojení stávající zástavby podél silnice a příprava na zokruhování jižní části města

Základní parametry:

DN150 /z/ - délka 51,5 m - rekonstrukce

DN150 /z/ – délka 706,0 m

DN100 /z/ – délka 307,5 m

- **Nové vodovodní řady v ulicích Bezručova, Kostelní, Riegrova, Alšova, Žižkova, Revoluční, Na Jízdárně, Palackého, 28.října**

Napojení stávající zástavby + příprava pro napojení rozvojové Lokality 2 „K Lelovu“

Základní parametry:

DN150 /z/ – délka 664,5 m

DN100 /z/ – délka 155,5 + 112,5 + 208,5 + 146,0 + 214,0 + 207,0 + 214,0 + 141,0 = 1398,5m

DN80 /z/ – délka 47,5 + 75,5 = 123,0 m

- **Nový propojovací vodovodní řad z ulice Luční do ulice Domažlická u mostu přes Radbuzu**

Zálohování a zokruhování přívodu vody v souvislosti s napojením dosud nenapojených nemovitostí a rozhodujících rozvojových lokalit v jižní části města za řekou. Součástí navrhované trasy je podchod dvouramennou shybkou pod řekou.

Základní parametry:

DN150 /z/ – délka 77,0 + 189 = 266,0 m m

DN150 /n/ – délka 67,5 m

Protlak pod řekou – 50,0 + 50,0 = 100 m

Pozn. V části ulic kolem řeky Radbuzy bude mírně překročena hodnota maximálního dovoleného hydrostatického tlaku cca 0,61- 0,63 Mpa / limit 0,6 Mpa/. Z tohoto důvodu je navrženo osadit na stávající a nově navržené vodovodní přípojky redukční ventily.

III.Etapa

- Výstavba vodovodní sítě pro rozvojové lokality dle územního plánu města Stod – popis viz. kapitola „4.2 Seznam rozvojových lokalit v souladu s ÚP města Stod a návrh zásobení pitnou vodou“

Vzhledem k časovému harmonogramu realizace jednotlivých etap, zejména I. Etapy /cca 5-10 let/, která je rozhodující pro změnu systému zásobení pitnou vodou pro město Stod, je doplněno koncepční řešení do doby realizace I. Etapy. Jsou navržena následující opatření:

- **Odstavení ÚV III včetně přepojení části města zásobené z ÚVIII na ÚVI a ÚVII – propojení vodovodní sítě**

Nové vodovodní potrubí DN100 v délce 362,5m je navrženo od stávajícího koncového uzlu 420 na křižovatce ulic Kostelní a Na Vršíčku až do stávajícího uzlu 808 na potrubí PVC110 na konci ulice Klostermannova.

Odpojení ÚVIII včetně VDJ a ČS – manipulace na uzávěrech za účelem propojení potrubí PE63 a PVC110 v areálu CSS.

Základní parametry:

DN100 /z/ – délka 362,5 m

Zrušení stávajícího objektu úpravný vody, VDJ a zakonzervování vrtů

- **Napojení části rozvojové lokality L1 „K Mantovu“ dle požadavku města na stávající vodovodní systém**

Výměna stávajícího potrubí PE63 v délce 78,5m za potrubí DN100 v ulici „U Radbuzy“, přeložení stávajícího potrubí PE63 v délce 191,5m do nové trasy DN100 v délce 198,0m v ulici Kpt. Kudliče.

Nové vodovodní potrubí DN100 v délce 609,0 m v ulici Šeříková, Bezručova a v nově navržené komunikaci pro zástavbu rodinných domů v rámci Lokality 1 „K Mantovu“.

Základní parametry:

DN100 /z/ – délka 78,5 m - rekonstrukce

DN100 /z/ – délka 198,0 m

DN100 /z/ – délka $394,5 + 55,0 + 159,5 = 609,0$ m

- **Doplnění ÚV I o technologii pro separaci pesticidů**

Doplnění technologie pro separaci pesticidů – filtr HF 9 UR 54" - průměr 1400 mm, připojení 2 1/2", filtrační rychlost při průtoku 3,5 l/s 8,2 m/h.

Filtr této dimenze je navrhován pro linku ÚV II o výkonu úpravny 8 l/s - to znamená 2 x 4 l/s = 2 x filtr 54", proto by případně tento filtr mohl být následně použitý na nové úpravně - s výměnou náplně

- **Doplnění ÚV II o technologii pro intenzifikaci sedimentace železa – pouze doporučení pro zlepšení stávajícího provozu linky**

Doplnění technologie pro intenzifikaci sedimentace železa v nádrži surové vody - vystrojení stávající nádrže 32 m³ lamelovými bloky (nejsou známy přesné rozměry nádrže, pouze odhad provozního pracovníka 5x3x2xm + zkosení)

3.2.2 Využívané zdroje vody

3.2.2.1 Před realizací I. Etapy

Prameniště U stadionu + UVI

maximální celková současná vydatnost vrtů S1+S3+S4... 3,5 l/s

projektovaný výkon úpravny... .. 5 l/s (akumulace upravené vody 130 m³)

maximální okamžitý výkon ÚV... cca 3,5 l/s... krátkodobě – není zahrnuta technologická voda, omezení velikostí akumulace atd - reálně 3 l/s

Navrhovaná opatření - doplnění technologie pro separaci pesticidů – filtr HF 9 UR 54" - průměr 1400 mm, připojení 2 1/2", filtrační rychlost při průtoku 3,5 l/s 8,2 m/h.

Filtr této dimenze je navrhován pro linku ÚV II o výkonu úpravny 8 l/s - to znamená 2 x 4 l/s = 2 x filtr 54", proto by případně tento filtr mohl být následně použitý na nové úpravně - s výměnou náplně.

Prameniště Ves Touškov + UVII

maximální celková současná vydatnost vrtu HJ3... 3 l/s

projektovaný výkon úpravny... ..po rekonstrukci 2002 ... 3 l/s

maximální okamžitý výkon ÚV...cca 3 l/s...krátkodobě – není zahrnuta technologická voda, omezení provozními problémy při odkalování akumulace surové vody atd - reálně 2,5 l/s

Navrhovaná opatření – pouze doporučení pro zlepšení stávajícího provozu linky - doplnění technologie pro intenzifikaci sedimentace železa v nádrži surové vody - vystrojení stávající nádrže 32 m³ lamelovými bloky (nejsou známy přesné rozměry nádrže, pouze odhad provozního pracovníka 5x3x2xm + zkosení)

Prameniště CSS Stod + UVIII – odstavení – nebude dále používáno

3.2.2.2 Realizace I. Etapy / platné i pro následnou II. a III. etapu /

Prameniště Ves Touškov + UVII – navrhované opatření v souladu se závěry Hydrogeologické rešerše vodních zdrojů pro město Stod – Aquatest 12/2015 – dle tohoto posudku má toto prameniště potenciál zajistit pitnou vodu pro město v požadované kvalitě i množství pro celý vodovodní systém i pro výhledový stav zásobení města. Pro další postup je navrženo provedení čerpací zkoušky na stávajících vrtech HJ2, HJ3, bezejmenném vrtu a rozhodnutí o vybudování nového vrtu v dostupné vzdálenosti od stávajícího výtlačného řadu.

Prameniště U stadionu + UVI – odstavení – nebude dále používáno

Prameniště CSS Stod + UVIII – odstavení – nebude dále používáno

3.2.3 Výpočet potřeby vody

3.2.3.1 Výpočet potřeby vody – výhledový stav dle ÚP

Z předaných údajů provozovatele a projektovaných bilancí rozvojových oblastí byla sestavena následující tabulka předpokládané spotřeby vody:

Spotřebiště	Q _d		Q _m		Q _h	Q _r
	m ³ /den	l/s	m ³ /den	l/s	l/s	m ³ /rok
VDJ Krutí Hora	444,00	5,14	666,00	7,71	13,88	162060
rozšíření dle ÚP	36,00	0,42	54,00	0,63	1,13	13140
Celkem výhled	480,00	5,56	720,00	8,33	15,00	175200

Počet napojených obyvatel – počet obyvatel k r.2015 – 3700, výhled dle ÚP 4000 tj. nárůst o 300 obyvatel

(uvažováno napojení 100% obyvatel)

Specifická spotřeba 120 l/os/den (včetně občasně a technické vybavenosti a průmyslu)

Do výhledu počítáme se spotřebou 120 l/ob/den (včetně ztrát). Pro výpočty Q_m a Q_h vycházíme ze směrnice Ministerstva zemědělství a používáme koeficient denní nerovnoměrnosti hodnotou k_d = 1,5 a hodinové nerovnoměrnosti k_h = 1,8.

3.2.3.2 Výpočet potřeby vody – před realizací I. etapy

Výpočet spotřeby vody vychází ze stávajícího rozsahu zásobení pitnou vodou s navýšením o nově napojované části města v rámci navrhovaných opatření před realizací I. etapy:

- přepojení části města zásobené z ÚVIII na ÚVI a ÚVII v rámci odstavení ÚV III – propojení vodovodní sítě – napojení stávajících nemovitostí na trase nového vodovodního řadu v části ulic Palackého, Na Jízdárně a Žižkova – cca 20 RD, přepojení stávajících nemovitostí napojených na vodovodní řad – cca 42 RD, 40 RD v areálu CSS
- napojení části rozvojové lokality L1 „K Mantovu“ dle požadavku města na stávající vodovodní systém – napojení stávajících nemovitostí na trase nového vodovodního řadu v části ulic Šeříková a Bezručova, napojení navrhovaných nemovitostí v části lokality L1 „K Mantovu“ – cca 15 RD stávajících + cca 16 RD navrhovaných

Spotřebiště	Q _d		Q _m		Q _h
	m ³ /den	l/s	m ³ /den	l/s	l/s
ÚV II VDJ Krutí Hora + ÚVI	196,15	2,27	294,22	3,41	6,13
rozšíření před realizací I. etapy	42,00	0,49	63,00	0,73	1,31
Celkem výhled	238,15	2,76	357,22	4,13	7,44

Pozn. Výpočet dle vyrobené vody

Spotřebišť	Q _d		Q _m		Q _h
	m ³ /den	l/s	m ³ /den	l/s	l/s
ÚV II VDJ Krutí Hora + ÚVI	369,60	4,28	554,40	6,42	11,55
rozšíření před realizací I. etapy	29,40	0,34	44,10	0,51	0,92
Celkem výhled	399,00	4,62	598,50	6,93	12,47

Pozn. Výpočet dle specifické spotřeby vody 120 l/os/den

Počet stávajících napojených obyvatel 3080
 Počet napojených obyvatel po přepojení 3080 + 245 = 3325
 Specifická spotřeba 120 l/os/den

Z kapacity stávajících zdrojů vody (Prameniště U stadionu + UVI – max. cca 3,5 l/s, Prameniště Ves Touškov + UVII - max. cca 3,0 l/s) je zřejmé, že lze z tohoto systému po realizaci navrhovaných opatření zásobovat v současnosti stávající rozsah zásobení včetně výše uvedených nově napojovaných částí města. Srovnáním s výpočtem dle vyrobené vody je rezerva cca 2,0 l/s, srovnáním s výpočtem dle specifické potřeby vody je kapacita stávajících zdrojů vyčerpána a mírně překročena.

Hydraulická kapacita sítě při provozu ÚVI a ÚVII /napojení přes přerušovací komoru/ - v případě výpočtu dle stávající výroby vody je kapacita sítě vyčerpána - Q_h = 7,44 l/s, v případě výpočtu dle specifické spotřeby vody je již nevyhovující – malá kapacita zásobovacího řádu, malá kapacita HDF v ÚVI, malá kapacita ÚVI + ÚVII. Z tohoto důvodu považujeme hydraulickou kapacitu sítě po realizaci navržených přepojení a napojení nových částí vyčerpanou. Pro další rozvoj města je nutné realizovat navržená opatření v rámci I. Etapy.

Napojení rozvojové lokality v bývalém areálu CSS doporučujeme až po realizaci opatření v rámci I. etapy.

Posouzení akumulace vody

VDJ	V	Q _m	využití	dobu
	m ³	m ³ /den	%	zdržení hod
VDJ Krutí Hora + akumulace ÚVI	380	598,50	63,5	15,2

Akumulace 598,5 x 0,6 – 1,0 = 359 – 599m³

Potřeba požární vody dle ČSN 73 0873 35 m³

Potřebná akumulace vody ve vodojemu Krutí Hora a akumulace je 394 - 634 m³

Objem akumulace vody je pod spodní hranicí doporučené rezervy.

3.2.4 Bilance potřeby vody a její krytí zdroji, posouzení akumulace

Posouzení zdrojů

Pro výhledový stav zásobení pitnou vodou (platné pro I. Etapu a následné II. a III. etapu) je navrženo prameniště Ves Touškov s navrhovanými opatřeními v souladu se závěry Hydrogeologické rešerše vodních zdrojů pro město Stod – Aquatest 12/2015 – dle tohoto posudku má toto prameniště potenciál zajistit pitnou vodu pro město v požadované kvalitě i množství pro celý vodovodní systém i pro výhledový stav zásobení města. Pro další postup je navrženo provedení čerpací zkoušky na stávajících vrtech HJ2, HJ3, bezejmenném vrtu a rozhodnutí o vybudování nového vrtu v dostupné vzdálenosti od stávajícího výtlačného řadu.

Potřebná dodávka vody ze zdrojů prameniště Ves Touškov pro Stod ve výhledovém stavu v maximu denním je $Q_m = 8,33 \text{ l/s}$.

Posouzení vodojemu

VDJ	Q_m	V	využití	doba
	výhled	výhled	%	zdržení
	m^3/den	m^3		hod
VDJ Krutí Hora	720,00	650	90,3	21,7

Akumulace $720,0 \times 0,6 - 1,0 = 432 - 720 \text{ m}^3$

Rezerva pro případ výpadku el. proudu na 4 hod $8,33 \times 3,6 \times 4 = 120 \text{ m}^3$

Potřeba požární vody dle ČSN 73 0873 35 m^3

Potřebná akumulace vody ve vodojemu Krutí Hora je $587 - 875 \text{ m}^3$

Navrhovaný objem vodojemu Krutí Hora je **650 m^3**

Objem vodojemu je vyhovující s dostatečnou rezervou.

4. Řešení výhledového stavu vodovodní sítě

4.1 Územní plán

Pro účely zpracování generelu vodovodu byl k dispozici Územní plán města Stod, platný dnem nabytí účinnosti dne 15. 7. 2014. Pro účely zpracování výhledového stavu zásobení vodou byly do situace vodovodu zakresleny území rozvojové lokality dle funkčního rozdělení (bydlení, průmysl).

Umístění nových vodovodních řadů v rozvojových lokalitách je navrženo v souladu s komunikační sítí navrhovanou v dostupných zastavovacích plánech. Detailní umístění

navrženého vodovodního potrubí bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace jednotlivých území (DÚR, DSP).

Pozn. Navrhované vodovodní řady v nezpevněných plochách a v extravilánu – jsou zahrnuty i navrhované řady, které budou umístěny v nově navržených komunikacích

4.2 Seznam rozvojových lokalit v souladu s ÚP města Stod a návrh zásobení pitnou vodou

1) Lokalita 1 „K Mantovu“ - Území bydlení - individuální

Předpokládaný počet domů 50 - 57

Předpokládaný počet obyvatel 235 - 270

Návrh řešení zásobení pitnou vodou

- Zásobení pitnou vodou této lokality je navrženo napojením na navrhované /v rámci napojení stávající zástavby/ vodovodní řady v ulicích Kpt. Kudliče (uzel 853), Bezručova (uzel 843), Vrabinská (uzel 918)

Přehled hlavních kapacit:

Nové řady

DN100 /n/ - L = 494,0 m

DN100 /n/ - L = 159,5 m /je součástí navrhovaných opatření před realizací I.etapy/

DN100 /z/ - L = 55,0 m /je součástí navrhovaných opatření před realizací I.etapy/

DN80 /n/ - L = 72,0 m

DN80 /n/ - L = 105,5 m

2) Lokalita 2 „K Lelovu“ - Území bydlení - individuální

Předpokládaný počet domů 40 - 43

Předpokládaný počet obyvatel 140 - 150

Návrh řešení zásobení pitnou vodou

- Zásobení pitnou vodou této lokality je navrženo napojením na stávající vodovodní řadu v ulici Tylova (uzel 823), Revoluční (uzel 827) a navrhované /v rámci napojení stávající zástavby/ vodovodní řady v ulicích 28.října (uzel 829), Žižkova (uzel 828), Domažlická (uzel 936)

Přehled hlavních kapacit:

Nové řady

DN100 /n/ - L = 134,5 + 211,5 + 267,0 + 106,0 + 253,5 = 972,5 m

DN100 /z/ - L = 18 + 46 + 21 + 21 = 106,0 m

DN150 /n/ - L = 260,0 m

DN150 /z/ - L = 35,0 m

DN80 /z/ - L = 94,5 m

- 3) **Lokalita 3 „Pivovar“** – Území pro bydlení hromadného charakteru, bydlení individuální
Předpokládaný počet domů 2 viladomy, 2 viladomy even. max. 5 RD, pivovar max. 20
B.J, 1 viladům 6-8 B.J, polyfunkční dům 5 B.J
Předpokládaný počet obyvatel 171 - 228

Návrh řešení zásobení pitnou vodou

- Zásobení pitnou vodou této lokality je navrženo napojením na stávající vodovodní řad v ulici Družstevní (uzel 596), a navrhované /v rámci napojení stávající zástavby/ vodovodní řady v ulicích U Radbuzy (uzel 855), Zahradní (uzel 856)
- Vzhledem k tomu, že navrhované území se nachází v intravilánu města se stávající okolní zástavbou, jsou navrhované vodovodní řady zařazeny do napojení stávající zástavby

- 4) **Lokalita 4 „Nábřeží“** – veřejné prostranství podél řeky

Návrh řešení zásobení pitnou vodou

- V případě požadavku napojení na stávající vodovodní řady bude řešeno individuálně dle detailního návrhu řešení využití veřejného prostranství
- Při realizaci navrhovaných opatření v rámci řešení veřejného prostranství podél řeky nutno respektovat stávající vodovodní řady – zejména křížení vodovodního potrubí s řekou

- 5) **Lokalita 5** - Území bydlení – individuální, **Lokalita 6** - Území pro bydlení hromadného charakteru

Návrh řešení zásobení pitnou vodou

- Zásobení pitnou vodou této lokality je navrženo napojením na navrhovaný /v rámci napojení stávající zástavby/ vodovodní řad v Domažlické ulici (uzel 768) a navrhovaný vodovodní řad v rámci lokality 2 „K Lelovu“ – zokruhování celé lokality vodovodním řadem DN150 (uzel 925)
- Pro lokalitu nebyl v době zpracování generelu vodovodu zpracován zastavovací plán – v rámci navrhovaných kapacit uvažováno pouze s hlavním vodovodním řadem pro zokruhování celé lokality

Přehled hlavních kapacit:

Nové řady

DN150 /n/ - L = 401,0 m

DN150 /z/ - L = 96,0 m

6) **Lokalita 7 / bývalý areál CSS/ - Území bydlení – individuální**

Předpokládaný počet domů max. 40

Předpokládaný počet obyvatel cca 120

Návrh řešení zásobení pitnou vodou

- Zásobení pitnou vodou této lokality je navrženo napojením na navrhovaný vodovodní řad v ulici 28.října a Revoluční. Rozsah navrhovaných kapacit vodovodních řadů bude stanoven po zpracování zastavovacího plánu pro tuto lokalitu.
Doporučujeme výměnu stávajícího potrubí v ulici Tylova a jeho zokruhování.
- Napojení rozvojové lokality v bývalém areálu CSS vzhledem k jeho rozsahu doporučujeme až po realizaci opatření v rámci I. etapy

5. Závěr

Generel vodovodu stanovil koncepci zásobení města pitnou vodou s ohledem na plánovaný rozvoj urbanizace tak, aby byl zabezpečen veškerý komfort spojený se službou dodávky pitné vody obyvatelstvo a průmyslu.

Cílem zpracování generelu vodovodu města Stod byl návrh základních směrů zásobení vodou ve Stodě a návrh investičních opatření, umožňující dlouhodobou funkci zásobení vodou.

Dimenze technických opatření vychází ze současného stavu a berou v potaz výhledový rozvoj města.

Generel vodovodu se stane po schválení základním koncepčním dokumentem, který bude určovat základní směr rozvoje systému zásobení vodou města Stod. Aby mohl tento dokument plnit uvedenou funkci, musí být průběžně doplňován a aktualizován.

Hlavní směry využití zpracovaného generelu vodovodu lze uvést do následujících bodů:

- Podklad pro územní plán rozvoje
- Tvorba investičních plánů a činnost orgánů státní správy
- Řešení aktuálních problémů funkce systému nebo koncepčních změn
- Podklad pro aktualizaci generelu vodovodu
- Podklad pro optimalizaci provozu systému

Při zpracování generelu vodovodu došel zpracovatel k poznatkům, které jsou níže formulovány jako závěry a doporučení pro objednatele studie:

1. Zásobení města ze tří samostatných zdrojů vody, úpraven vody a akumulací při porovnání s relativně malým počtem napojených obyvatel cca 3080 je město Stod nevhodný a zastaralý.
Z hlediska tlakových poměrů na vodovodní síti je systém pro stávající rozsah zásobení vyhovující.
2. Nová koncepce zásobení města Stod a nových rozvojových lokalit byla stanovena s ohledem na možnost využití kvalitních zdrojů pitné vody, snížení energetické náročnosti a zvýšení bezpečnosti provozu vodovodu.
3. Ve výhledovém stavu zásobení pitnou vodou je navrženo přímé zásobení města pitnou vodou jedním tlakovým pásmem z lokality VDJ Krutí Hora bez uvažování ÚV I a UV III. Stávající ÚV I a ÚV III budou zrušeny a zdroje vody zakonzervovány případně zrušeny /bude řešeno detailně v rámci dalších stupňů PD/.
4. Vzhledem k časovému horizontu realizace změny výhledové koncepce byly navrženy opatření pro provoz stávajícího systému na dalších cca 5-10 let do doby přepojení na přímé zásobení města pouze z lokality Krutí Hora – odstavení ÚV III, propojení spotřebiště mezi ÚV I, UV II a ÚV III, úpravy technologické linky na ÚV I pro

separaci pesticidů, napojení části rozvojové lokality L1 „K Mantovu“ na stávající systém

5. Vyčerpání hydraulické kapacity vodovodní sítě a stávajících zdrojů vody po realizaci navržených opatření do doby přepojení na přímé zásobení města z lokality Krutí Hora – další rozvoj města z hlediska zásobení vodou je podmíněn realizací navržených opatření v rámci I. etapy a následné II. a III. etapy
6. Pro výhledový stav zásobení pitnou vodou v rozsahu zástavby dle územního plánu a pro napojení dosud nenapojených nemovitostí ve městě jsou navržena opatření v rámci II. a III. Etapy
7. Pro zálohování a zokruhování přívodu vody v souvislosti s napojením dosud nenapojených nemovitostí a rozhodujících rozvojových lokalit v jižní části města za řekou doporučujeme nový propojovací vodovodní řad z ulice Luční do ulice Domažlická podchodem pod řekou.

Propočet nákladů na doplnění a obnovu vodovodu

Ze zpracovaného materiálu vyplývají potřebné investice, které jsme rozdělili do níže uvedených částí :

- A) Navržená opatření do doby realizace I.Etapy
- B) 1. Etapa - Změna koncepce zásobení pitnou vodou - přepojení na nové vodní zdroje
- C) 2. Etapa - Rekonstrukce stávajících řadů a nové řady pro stávající zástavbu
- D) 3. Etapa - Rozvojové plochy dle územního plánu

Předpokládaný investiční náklad - realizace

Pozn. Jednotková cena nových vodovodních řadů v rozvojových lokalitách je bez krytu vozovky (v místě navrhované komunikace)

A) Navržená opatření do doby realizace I.Etapy

P o l o ž k a	povrch	Jednotka	Cena za jednotku v Kč	Počet jednotek	Cena celkem v tis. Kč
Nové propojovací potrubí z ulice Kostelní, Na Vršičku až do ulice Klostermannova DN100	z	m	4 000	362,5	1450,0
Pozn. Zrušení stávajícího objektu ÚV III a VDJ včetně úprav na propojení bude řešeno při přestavbě původního areálu CSS					
Napojení části rozvojové lokality L1 „K Mantovu“ dle požadavku města na stávající vodovodní systém DN100	z	m	4 000	78,5	314,0
DN100	z	m	4 000	198,0	792,0
DN100	z	m	4 000	609,0	2436,0
Doplnění ÚV I o technologii pro separaci pesticidů Pozn. cena je orientační		kpl	850 000	1,0	850,0
Doplnění ÚV II o technologii pro intenzifikaci sedimentace železa v nádrži surové vody Pozn. cena je orientační		kpl	850 000	1,0	850,0
C E L K E M					6 692
Rezerva na inflační vlivy a nepředvídané náklady			5 %	tis. Kč	335
C E L K E M A)					7 027

B) 1. Etapa - Změna koncepce zásobení pitnou vodou - přepojení na nové vodní zdroje

P o l o ž k a	povrch	Jednotka	Cena za jednotku v Kč	Cena Počet jednotek	Cena celkem v tis. Kč
Zajištění nových zdrojů vody v k.ú. Touškov hydrogeologický průzkum, čerpací zkoušky karotážní měření		kpl	870 000	1,0	870,0
vrt 1		m	8 800	60,0	528,0
vrt 2		m	8 800	60,0	528,0
vrt 3		m	8 800	60,0	528,0
DN100	n	m	2 800	300,0	840,0
Výtlačný řád do ÚV II DN100	n	m	2 800	1000,0	2800,0
DN150	n	m	3 300	2100,0	6930,0

Příloha 1 - Investiční náklady

Rekonstrukce a rozšíření ÚV II Krutí Hora					
úprava vody jednostupňová - výkon 8,3 l/s		kpl	7 000 000	1,0	7000,0
Propojení ÚV II s VDJ Krutí Hora					
DN150	n	m	3 300	73,0	241,0
Nový VDJ Krutí Hora					
nový zemní vodojem - 650 m ³		kpl	7 250 000	1,0	7250,0
Nový zásobní řad mezi VDJ Krutí Hora a spotřebištěm					
DN200	n	m	3 800	1120,0	4256,0
DN150	z	m	5 000	676,0	3380,0
Odpojení ÚV I cena je orientační a je závislá na rozsahu rušení objektu zrušení stávajícího objektu úpravy vody zakonzervování vrtu		kpl	850 000	1,0	850,0
C E L K E M					36 001
Rezerva na inflační vlivy a nepředvídané náklady			5 %	tis. Kč	1 800
C E L K E M B)					37 801

C) 2. Etapa - Rekonstrukce stávajících řadů a nové řady pro stávající zástavbu

P o l o ž k a	povrch	Jednotka	Cena za jednotku v Kč	Cena Počet jednotek	Cena celkem v tis. Kč
Prodloužení vodovodního řadu v ulici Hradecká					
DN100	z	m	4 000	436,0	1744,0
Propojení vodovodního řadu v ulici Hradecká					
DN100	z	m	4 000	221,0	884,0
Výměna vodovodního řadu LT100 v ulici B.Němcově					
DN150	z	m	5 000	90,0	450,0
Výměna vodovodního řadu PE160 v Luční ulici					
DN150	z	m	5 000	220,0	1100,0
DN100	z	m	4 000	57,0	228,0
Nový vodovodní řad v ulici Nádražní a Sokolská					
DN100	z	m	4 000	268,0	1072,0
DN80	z	m	3 600	90,5	326,0
Propojení vodovodního řadu v ulici U Elektrárny					
DN100	z	m	4 000	137,5	550,0
Nový vodovodní řad v ulici Jiráskova, Nábřežní, Čapkova a Mladežnická					
DN100	z	m	4 000	160,0	640,0
DN80	z	m	3 600	191,5	689,0
Nový vodovodní řad v ulici Plzeňská a V Lukách					
DN100	z	m	4 000	984,5	3938,0

Příloha 1 - Investiční náklady

Nový vodovodní řad v ulici Strojnická a Šafaříkova						
DN100	z	m	4 000	189,0	756,0	
DN80	z	m	3 600	112,5	405,0	
Nový vodovodní řad v ulici U Cihelny						
DN100	z	m	4 000	227,0	908,0	
Nový vodovodní řad v ulici Stříbrská - nad mostem						
DN100	z	m	4 000	459,0	1836,0	
AT-stanice		ks	400 000	1,0	400,0	
Výměna stávajícího vodovodního řadu PVC110 za řekou a Družstevní ulici za křížením s Merklínkou						
DN150	z	m	5 000	109,0	545,0	
Nové vodovodní řady v ulicích Bezručova, Zahradní, Nová Polní, U Radbuzy a Vrabinská						
DN150	z	m	5 000	441,0	2205,0	
DN100	z	m	4 000	1288,5	5154,0	
Nový vodovodní řad v ulici Domažlická-výjezd na Holýšov výměna stávajícího řadu PVC110 v ulici Musejní						
DN150	z	m	5 000	51,5	258,0	
DN150	z	m	5 000	706,0	3530,0	
DN100	z	m	4 000	307,5	1230,0	
Nové vodovodní řady v ulicích Bezručova, Kostelní, Riegrova, Alšova, Žižkova, Revoluční, Na Jizdámě, Palackého a 28.října						
DN150	z	m	5 000	664,5	3323,0	
DN100	z	m	4 000	1398,5	5594,0	
DN80	z	m	3 600	123,0	443,0	
Nový propojovací vodovodní řad z ulice Luční do ulice Domažlická u mostu přes Radbuzy						
DN150	z	m	5 000	266,0	1330,0	
DN150	n	m	3 300	67,5	223,0	
protlak pod řekou		m	5 000	100,0	500,0	
CELKEM					40 261	
Rezerva na inflační vlivy a nepředvídané náklady					5 %	2 013
CELKEM C)						42 274

D) 3. Etapa - Rozvojové plochy dle územního plánu (čísla ploch dle technické zprávy)

P o l o ž k a	povrch	Jednotka	Cena za jednotku v Kč	Cena Počet jednotek	Cena celkem v tis. Kč
Rozvojová lokalita 1 "K Mantovu"					
DN100	n	m	2 800	494,0	1383,0
DN80	n	m	2 500	72,0	180,0
DN80	n	m	2 500	105,5	264,0
DN100 /n/ v délce 159,5m. DN100 /z/ v délce 55,0m je součástí opatření před realizací I. etapy					
Rozvojová lokalita 2 "K Lelovu"					
DN100	n	m	2 800	972,5	2723,0
DN100	z	m	4 000	106,0	424,0
DN150	n	m	3 300	260,0	858,0
DN150	z	m	5 000	35,0	175,0
DN80	z	m	3 600	94,5	340,0
Rozvojová lokalita 3 "Pivovar"					
- napojení na stávající a navrhované vodovodní řady v rámci doplnění vodovodního systému města					
Rozvojová lokalita 4 "Nábřeží"					
- bez potřeby zásobení					

Příloha 1 - Investiční náklady

Rozvojová lokalita 5, 6 - pouze hlavní řad pro zokruhování - detailní řady po zpracování zastavovacího plánu	DN150	n	m	3 300	401,0	1323,0
	DN150	z	m	5 000	96,0	480,0
C E L K E M						8 150
Rezerva na inflační vlivy a nepředvídané náklady				5 %	tis. Kč	408
C E L K E M D)						8 558
PŘEDPOKLÁDANÝ INVESTIČNÍ NÁKLAD A+B+C+D CELKEM					tis. Kč	95 660



ZÁZNAM

z výrobního výboru na akci „Zásobování města Stod pitnou vodou - studie“, který se konal dne 1.4.2016 v zasedací místnosti Vodohospodářského podniku a.s. Plzeň, Pražská 14, Plzeň

Přítomni :

- Vodárna Plzeň a.s. : Ing. [redacted]
- VP a.s. : Ing. [redacted]
[redacted]
[redacted]
- Město Stod : p. starosta [redacted]

-
- 1) Úvodem ing. M. [redacted] seznámil přítomné s průběhem prací na studii. Na konci roku 2015 byly dokončeny a předány kapitoly A, B a C
 - 2) V další části byli přítomní seznámeni s výsledky kapitoly D tj. generelní zpracování modelu vodovodní sítě ve městě Stod.

Na základě podkladů /vodovodní síť v digitální podobě, nadmořské výšky vodovodu a kanalizace z archivu/ předaných ze strany provozovatele tj. VODÁRNA PLZEŇ a.s. byl sestaven základní matematický model vodovodního systému. Ve spolupráci s provozovatelem bylo provedeno měření průtoku vody na VDJ Krutí Hora a měření tlaků ve vybraných místech spotřebišť pro kalibraci modelu /ověření skutečného stavu s matematickým výpočtovým modelem /. Vzhledem k tomu, že měřené údaje o proteklém množství vody z VDJ Krutí Hora byly větší, než odpovídají skutečnému rozsahu zásobení a dlouhodobému měření vyrobené vody byla tato otázka dále řešena s provozovatelem.

Stávající systém zásobení pitnou vodou byl vyhodnocen pro variantu přímého zásobení města pitnou vodou z VDJ Krutí hora bez uvažování UV I. Po vyhodnocení tohoto stavu je možné konstatovat následující:

- Přímé zásobení stávajícího rozsahu zásobené části města pitnou vodou z VDJ Krutí Hora bez uvažování UVI a UVIII není bez dalších investic možná – malá kapacita zásobního řadu PVC110 z VDJ Krutí Hora do města, malá kapacita vodních zdrojů

a úpravny vody Krůtí Hora. Podmínkou pro změnu způsobu zásobení stávajícího rozsahu zásobení města dle výše uvedeného koncepčního návrhu je zajištění nových zdrojů v k.ú. Ves Touškov, nový výtlačný řad do ÚV II, rozšíření ÚV II Krůtí Hora, nový VDJ Krůtí Hora, nový zásobní řad z VDJ Krůtí Hora do města, odpojení ÚV I

Výhledový systém zásobení pitnou vodou byl vyhodnocen pro variantu přímého zásobení města pitnou vodou z VDJ Krůtí Hora bez uvažování ÚV I a ÚV III. Matematický model vodovodní sítě byl doplněn o výhledové lokality dle platného územního plánu. Pro výhledový stav zásobení pitnou vodou je uvažováno s následujícími daty:

- celkový počet obyvatel 4000 – dle ÚP
- napojení 100% domácností
- speciální potřeba vody – 120 l/s/den /včetně potřeby vody pro občanskou a technickou vybavenost a průmysl/

Z hlediska celkového koncepčního návrhu byl výhledový systém zásobení pitnou vodou pro město rozdělen na tři etapy:

I. Etapa

- Zajištění zdrojů vody v k.ú. Ves Touškov
- Výtlačný řad do ÚV II - 3,1 km DN100 – DN150
- Rozšíření ÚV II Krůtí Hora na kapacitu 8,3l/s
- Nový VDJ Krůtí Hora o objemu 650m³
- Nový zásobní řad do města DN200
- Odpojení ÚV I
- Odhadované rámcové náklady etapy činí 37,8 mil. Kč

II. Etapa

- Doplnění vodovodní sítě ve městě pro zajištění napojení 100% stávajících nemovitostí
- Odhadované rámcové náklady etapy činí 42,2 mil. Kč

III. Etapa

- Výstavba vodovodní sítě pro rozvojové lokality dle územního plánu města Stod, rozsah dle rozdělení jednotlivých ulic
- Odhadované rámcové náklady etapy činí 8,5 mil. Kč

Bylo dohodnuto následující :

- Budou upřesněny trasy potrubí v rozvojových lokalitách dle zastavovacích plánů a zahrnuty do investičních nákladů III. etapy – podklady předá zpracovateli studie město Stod
- Požadavek provozovatele na doplnění koncepčního řešení zásobení města pitnou vodou před realizací I. etapy - odstavení ÚV III a přepojení části města zásobované z ÚVIII na ÚVI a ÚVII – propojení vodovodní sítě, napojení části rozvojové lokality L1 „K Mantovu“ na stávající vodovodní systém, doplnění ÚV I o technologii pro separaci pesticidů; zpracovatel zpracuje generelní návrh a ocenění - Odhadované rámcové náklady etapy činí 7,03 mil. Kč
- Provozovatel předá zpracovateli studie do týdne následující podklad – reálná kapacita stávajících vodních zdrojů na ÚVI a ÚVII, stávající spotřebu vody ÚVIII, vysvětlení k měření průtoků během měrné kampaně

V Plzni : 4.4.2016

Ing. J. [REDACTED]



Vodohospodářský podnik a.s.
www.vhp.cz, vhp@vhp.cz

P.O.Box 2, Pražská 14, č.p. 87, 303 02 Plzeň
Tel.: +420 377 201 630, fax: +420 377 201 639

PREZENČNÍ LISTINA

výrobního výboru studie

Akce: Zásobování města Stod pitnou vodou

Konané dne: 1.4. 2016

Místo: Plzeň - zasedací místnost VP a.s.

Organizace – firma	Jméno	E-mail	Telefon	Podpis
VP a.s.				
- II -				
VODÁRNA PLZEŇ a.s.				
- II -				
- II -				
- II -				
VP a.s.				
MĚŠTO STOD				

Vodohospodářský podnik a.s. Vám nabízí tyto služby:

- konzultace záměrů k řešení zásobení vodou a čištění odpadních vod
- projektování staveb vodovodů, vodojemů, úpraven vody, kanalizačních sítí a čistíren odpadních vod
- zpracování dokumentace všech stupňů
- spolupráce při zajišťování finančních prostředků na realizaci staveb
- zajištění stavebního a technologického dozoru
- zpracování žádostí pro vydání územního rozhodnutí, stavebního povolení a pro kolaudaci staveb
- komplexní řešení návrhů technologie úpravy vody a čištění vod komunálních i průmyslových
- provádění rozborů pitných a odpadních vod

Obchodní rejstřík KS Plzeň – B 1077
Živnostenský rejstřík Magistrátu MP
IČO: 62623508
DIČ: CZ62623508

TEL.: +420 377 201 630
FAX: +420 377 201 639