

První poznatky a zkušenosti s posouzením rizik v ČR



Autor: Jiří Paul, František Kožíšek

Datum: 20. 6. 2019



Cesta k posouzení rizik



- Správně „posouzení a řízení rizik“;
- = **Water safety plans**

- Vodárenská obdoba HACCP v potravinářství (HACCP od 60. let v USA, dnes standard)

- Milníky PR ve vodárenství: 1994 (Havelaar) – 1998 (AUS+NZ) – 2004 (WHO) – 2015 (EU) – 2018 (EU)

Proč změna legislativy?



- Nutnost transponovat směrnici Evropské komise č. 2015/1787
- Transpozice nad rámec směrnice EU
- Zkušenosti z *Techneau* (Březnice)

Legislativní změny



- Novela zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (platnost od 1.11.2017)
- Novela vyhlášky č. 428/2001 Sb. (k zákonu o vodovodech a kanalizacích)
- Novela vyhlášky č. 252/2004 Sb. (k zákonu o ochraně veřejného zdraví)

Hlavní změna – posouzení rizik

Nový § 3c (provozní řád) !

(1) Osoby uvedené v § 3 odst. 2 jsou povinny vypracovat provozní řád, který obsahuje

...

e) monitorovací program,

f) posouzení rizik...

g) způsob vedení záznamů o kontrole funkce systému zásobování a o provádění údržby.

Podpora zpracovatelům



- SZÚ – metodické vedení, [www stránky](#)



- SZÚ + CzWA + SOVAK:
 - semináře, workshopy, praktická školení
 - zpracování metodiky
 - zjednodušená metodika pro malé systémy



Posouzení rizik - postup a úskalí

I. krok

Ustavení týmu

- místní znalost
- odbornost
- nadhled/externista



Ustavení týmu

- technolog
- vedoucí provozu
- vedoucí technického úseku
- dispečer
- technický ředitel

!

- jedna osoba
- nikdo s místní znalostí

externí členové

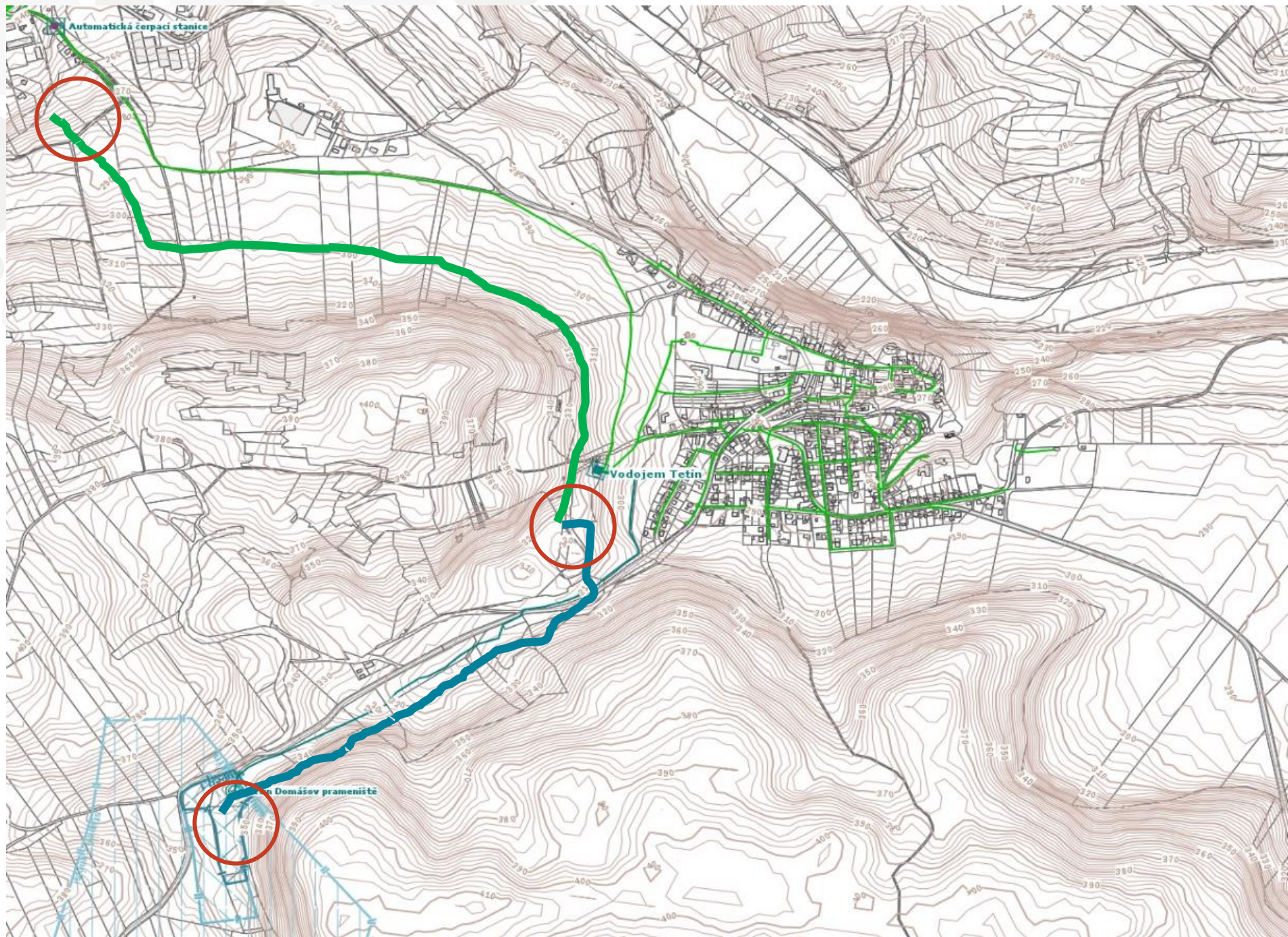
- (zástupce KHS) – „neoficiálně“
- zástupce laboratoře
- zástupce vlastníka

externí spolupráce

II. krok

Popis systému





Automatická čerpací stanice

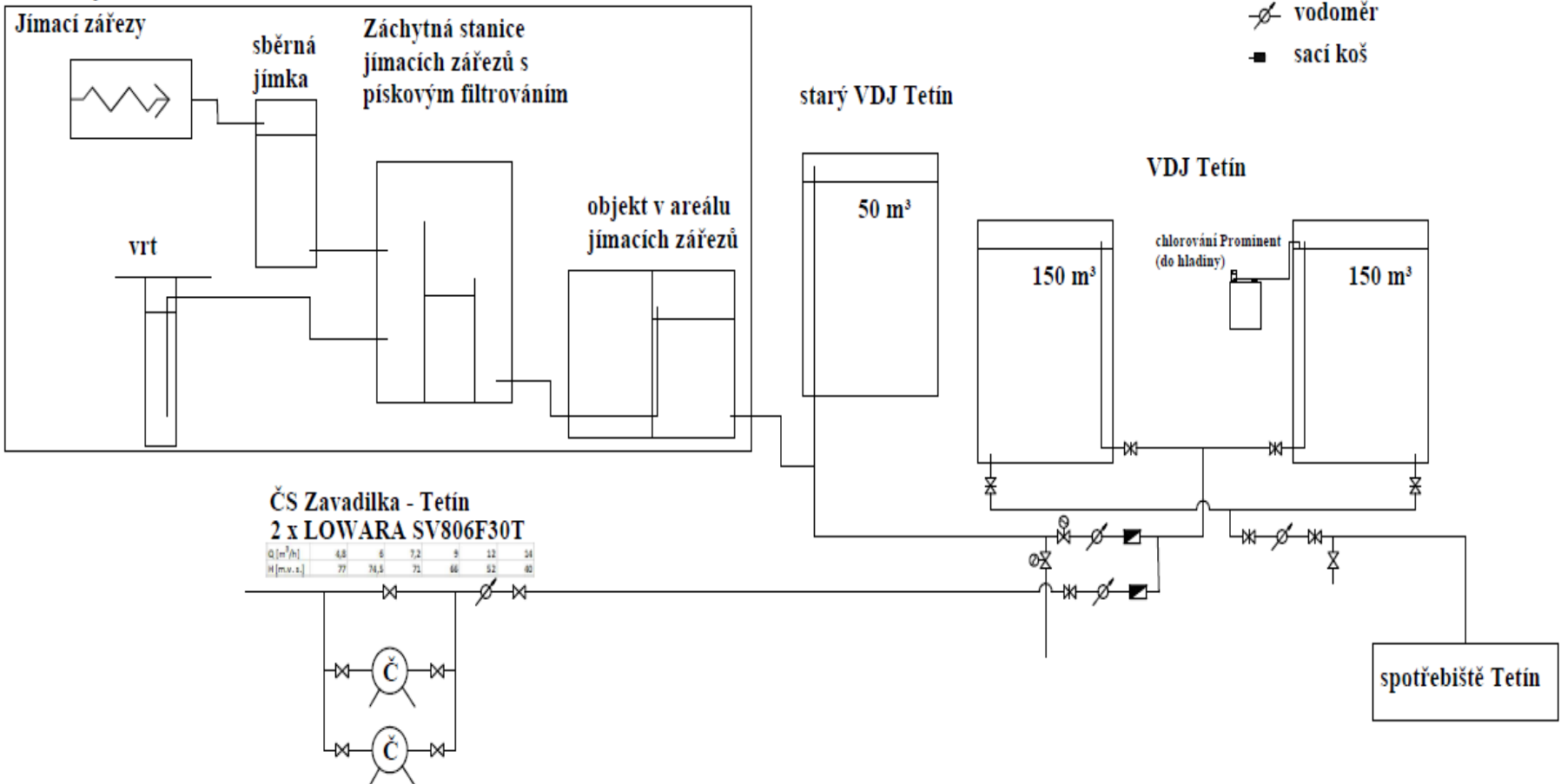
Vodojem Tetín

Domášeův prameníšte

LEGENDA ARMATUR:

- ⊗- šoupátko ruční
- ⊗- ventil ruční
- ⊗- ventil elektropohon (servošoupě)
- ⊗- ventil regulační
- ▣- klapka zpětná
- ▣- injektor (chlorování)
- ∅- vodoměr
- sací koš

AREÁL jímacích zářezů



Sběr informací

objem vody ze zdroje

objem vody z BKDZH

objem odebrané vody celkem

objem vody fakturovaná zákazníkům

Provoz

délka vodovodů

počet poruch

ztráty v síti

počet dní s nedostatkem vody ve zdroji (zavážení cisternou)

počet vzorků surové vody

počet závadných vzorků (překročeny NMH, MH)

mikrobiologická překročení

fyzikálně - chemické ukazatele překročení (Fe, Mn, Zákal, apod.)

počet vzorků pitné vody (vodovod)

počet závadných vzorků (překročeny NMH, MH)

mikrobiologická překročení

fyzikálně - chemické ukazatele překročení (Fe, Mn, Zákal, apod.)

Kvalita

Popis systému

kvalita surové vody					kvalita pitné vody				
název zdroje	počet vzorků surové vody	počet závadných vzorků (překročeny NMH, MH)	počet mikrobiologické překročení (E.coli., enterokoky, kolif. b.)	počet fyzikálně-chemické ukazatele překročení (Fe, Mn, železo, apov.)	počet vzorků pitné vody (vodovod)	počet závadných vzorků (překročeny NMH, MH)	počet mikrobiologické překročení	počet fyzikálně-chemické ukazatele překročení (Fe, Mn, železo, apov.)	počet vzorků
jímací zářezy	3	2	2	1	7	1	0	1	7
jímací zářezy	3	0	0	0	8	1	0	1	8
jímací zářezy	1	1	1	1	7	2	0	2	7
jímací zářezy	13	7	0	6	6	0	0	0	6

- chyby
 - bez řádného popisu „cesty vody“
 - chybějící údaje o historických událostech
 - nedostatečný přehled kvality

III. krok

Identifikace nebezpečí

- Terénní šetření
- Analýza podkladů a výsledků

IV. krok

Charakterizace rizika

pravděpodobnost vzniku
následky



Určení míry rizika

Pravděpodobnost	Následky			
	Nevýznamné	Malé	Střední	Velké
A (téměř jisté)	1	2	3	3
B (pravděpodobné)	1	2	2	3
C (méně pravděpodobné)	1	2	2	3
D (nepravděpodobné)	1	1	2	2
E (vzácné)	1	1	1	2

→ určení prioritních rizik a kritických bodů.

Posouzení rizik

číslo	Část systému	Míra rizika před opatřeními			
		Vysok (3)	Středn (2)	Nízké (1)	Celkem
1	Zdroj		8	3	11
2	Přivaděč do VDJ z historického zdroje		2	0	2
3	ATS				2
4	Přivaděč do ATS (Želivka)			2	2
5	Vodojem	1	4	3	8
6	Rozvodná síť		6	5	11
CELKEM		1	20	15	36

- všechna rizika nízká

- nelogické...

- jen generická rizika

- bez terénního šetření

- chybějící rizika vyplývající z

historie

Nápravná a kontrolní opatření

u vysokých (nepřijatelných) rizik

- technická, investiční
- provozní

Provozní monitorování kritických bodů

- zavedení **správné provozní praxe** a dokumentace

PROVOZNÍ ŘÁD → schválení hygienikem

Investiční opatření

Co

Jak

Kdy

priorita

kontrola

Kdo

- nereálná opatření
- nedostatečná opatření

- neadresná, chybí

- CO, JAK, KDO, KDY, KDE, KOMU
- kontrola MB analýzami...

- „obsluha pravidelně kontroluje“

číslo	Událost	Nápravná investiční opatření	rizika	časové plnění	priorita	Splněno	Kontrola opatření	poznámka
						Datum/ podpis	Datum/ podpis	
1. Zdroj								
1.1	Stav objektu s pískovou filtrací – není chráněn proti vniku drobných živočichů (přepad do potoka, průtok PE potrubí z vrtu, rám dveří poškozen), rozpadající se betony, koroze ocelových prorůstání kořenů do objektu	<ul style="list-style-type: none"> Bude provedena celková stavební obnova objektu – zahrnuje vše (včetně obnovy vstupů) Plánovaná výměna některých rozvodných prvků 	2	31.12.2019	1			vlastník
1.3	Stav vrtu – nevyužíván, propojen provizorně PE potrubím po povrchu do objektu s pískovou filtrací	Do stávajícího vnějšího rozvodu do systému, bude provedena regenerace zdroje a sanace přírodního potrubí a nové bezpečné napojení do systému.	2	dle potřeby	3			provozovatel
1.4	Starý VDJ v prameništi – havarijný stavebně – technický stav	Starý VDJ bude vyřazen ze systému, bude proveden obtok.	2	31.12.2018	1			vlastník
1.7	Znehodnocení zdroje zásahem zvenčí (průnik do zdroje) – sabotáž	<ul style="list-style-type: none"> Provedena obnova oplocení. Doplnění oplocení ostatným drátem. 	2	31.12.2019	2			vlastník
1.9	Zabezpečení prameniště - oploceno bez ostatního drátu, oplocení částečně poničeno a tak přístupno zvěři, významný vegetační pokryv	<ul style="list-style-type: none"> Provedena obnova oplocení. Doplnění oplocení ostatným drátem. 	1	31.12.2019	2			vlastník

VII. krok

Verifikace

= ověření správnosti plánu a jeho účinného provádění:

- externí audit
- rutinní verifikace (rozbory, prověrky, vyhodnocení dat...)
- sledování spokojenosti spotřebitelů.

VIII. krok

Periodické přezkoumání

- každých 5 let
- po výskytu nebezpečné události

**Jaká jsou nebezpečí
v mém systému
zásobování vodou?**

Neustálý koloběh

**Jak vím, že mám
tato nebezpečí pod
kontrolou?**

**Jak mohu mít tato
nebezpečí pod
kontrolou?**

Postupné zdokonalování



Check-listy

RA nejjednoduššího systému

- zdroj: podzemní voda
- velikost do 300 obyvatel a méně než 9000 m³
- žádná nebo jednoduchá úprava vody (Fe, Mn, Rn, U, NO₃⁻, As...)

filtrace, iontová výměna, sorpce, provzdušnění
nebo odkyselení

Zjednodušení pro malé vodovody

- Omezený okruh nebezpečí (rizik), který lze z větší části definovat;
- Provozovatelé často neprofesionální
- Nebezpečí se vybírají z definované nabídky - 90 % obvyklých problémů
- Nebezpečí se vybírají formou „ano-ne“.
- Odpadá krok charakterizace rizika
- doporučená standardní opatření a způsob monitorování



Závěr

Co lze od WSP očekávat?

- publikované časové odhady a odhadovaná ekonomická náročnost tvorby posouzení rizik se potvrzují v praxi
- zpracování WSP není likvidační nebo extrémně zatěžující záležitostí



- dokonalejší poznání systému
- pohled zvenčí (externisté, lidé z jiného provozu)
- změna přístupu **z reaktivního na preventivní**
- možnost neustálého zlepšování
- nástroj pro jednání provozovatele s vlastníkem (investice, kalkulace)

- Náklady a práce se zpracováním rizik se vrátí ve zvýšení bezpečnosti zásobování pitnou vodou
- Pokud se někdo s posouzením rizik nevyrovná, je jenom dobře, pokud nebude ve své činnosti pokračovat 😊

www.czwa.cz



jiri.paul@vakberoun.cz