



**Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s.**

**Prešovská 48, 826 46 Bratislava 29**

zapísaná v Obchodnom registri Mestského súdu Bratislava III

oddiel: Sa, vložka č.: 3080/B

IČO: 35850370, DIČ: 2020263432, IČ DPH: SK2020263432

# Štandardy pripojenia objektov verejného vodovodu na Centrálny technologický dispečing

## Obsah

I. Úvodné ustanovenia.....	3
II. Zoznam použitých skratiek a pojmov .....	3
III. Vodný zdroj VZ.....	3
3.1. Stavebná, technologická a elektro časť .....	4
3.2. ASRTP.....	4
3.2.1 Popis monitorovania a riadenia VZ.....	4
3.3 Požiadavky OD na PD VZ .....	5
IV. Vodojem VDJ.....	6
4.1. Stavebná, technologická a elektro časť .....	6
4.2. ASRTP.....	6
4.2.1 Popis monitorovania a riadenia VDJ.....	6
V. Čerpacia stanica ČS.....	7
5.1. Stavebná, technologická a elektro časť .....	8
5.2. ASRTP.....	8
5.2.1 Popis monitorovania a riadenia ČS.....	8
5.3 Požiadavky OD na PD ČS.....	9
VI. Automatická tlaková stanica ATS.....	10
6.1. Stavebná, technologická a elektro časť .....	10
6.2. ASRTP.....	10
6.2.1 Popis monitorovania a riadenia ATS .....	10
6.3 Požiadavky OD na PD ATS.....	12
VII. Armatúrová šachta AŠ.....	12
7.1. Stavebná, technologická a elektro časť .....	12
7.2. ASRTP.....	12
7.2.1 Popis monitorovania a riadenia AŠ.....	13
7.3 Požiadavky OD na PD AŠ .....	13
VIII. Hygienické zabezpečenie vody.....	14
8.2. ASRTP.....	14
8.3 Požiadavky OD na PD hygienické zabezpečenie vody .....	14

## I. Úvodné ustanovenia

Účelom dokumentu je nastaviť odborné štandardy prevádzkovateľa verejného vodovodu a jeho objektov, unifikovať a doplniť špecifické požiadavky prevádzkovateľa verejného vodovodu v zmysle platnej legislatívy, EN a STN.

Tieto technické podmienky sú záväzné pre všetkých zamestnancov BVS, a.s., a pre externých projektantov, investorov a zhotoviteľov vodohospodárskych stavieb v záujmovom území BVS, a. s., ktorých odborným prevádzkovateľom bude BVS, a.s., a tieto objekty budú pripojené na CTD. V prípade výnimočných situácií je možné použiť aj riešenia mimo popísaných štandardov, pričom takéto riešenie musí byť vopred prerokované a schválené prevádzkovateľom.

Súčasťou každej stavby je zabezpečovací systém (BPS) výhradného dodávateľa zabezpečovacieho systému, ktorý bude na každý objekt navrhnutý individuálne podľa uvedenej stavby. Návrh zabezpečuje oddelenie bezpečnosti BVS, a.s.

## II. Zoznam použitých skratiek a pojmov

<b>ASRTP</b>	– Automatizovaný systém riadenia technologických procesov
<b>AŠ</b>	– Armatúrová šachta
<b>ATS</b>	– Automatická tlaková stanica
<b>BPS</b>	– Bezpečnostný a prístupový systém
<b>CTD</b>	– Centrálny technologický dispečing
<b>ČS</b>	– Čerpacia stanica
<b>DDV</b>	– Divízia distribúcie vody
<b>DOOV</b>	– Divízia odvádzania odpadových vôd
<b>DVV</b>	– Divízia výroby vody
<b>KČS</b>	– Kanalizačná čerpacia stanica
<b>MaR</b>	– Meranie a regulácia
<b>OD</b>	– Odbor dispečingu
<b>OKVaŠK</b>	– Oddelenie kvality vôd a štandardov kvality
<b>PD</b>	– Projektová dokumentácia
<b>VDJ</b>	– Vodojem
<b>VK</b>	– Verejná kanalizácia
<b>VV</b>	– Verejný vodovod
<b>VZ</b>	– Vodný zdroj

## III. Vodný zdroj VZ

Vodný zdroj pozostáva zo:

- stavebnej časti
- technologickej časti
- elektro časti
- elektrorozvádzača s ASRTP

### 3.1. Stavebná, technologická a elektro časť

Tieto štandardy rieši dokument „Štandardy vodovodnej siete“.

### 3.2. ASRTP

Automatizované systémy riadenia technologických procesov sú riadiace systémy, určené na automatické alebo miestne riadenie technologických procesov v objektoch na vodovode. Ide o systémy pre riadenie a vizualizáciu technologického procesu (SCADA), meranie a reguláciu (MaR), bezpečnostný a prístupový systém (BPS), telemetrickú sieť určenú na komunikáciu systémov procesnými modulmi a centrálnym technologickým dispečingom (CTD). **ASRTP musí byť na všetkých objektoch kompatibilné s existujúcim systémom riadenia komunikácie (zabezpečenej kryptovaním/šifrovaním) a riadenia z CTD a systémom BPS.**

V systéme meraní a regulácii sú o. i. stanovené analógové aj digitálne snímače.

#### 3.2.1 Popis monitorovania a riadenia VZ

##### Monitorovanie a riadenie čerpadiel

###### Ovládanie a regulácia:

- režim Miestne
- režim Diaľkovo – Ručne
- režim Diaľkovo – Automaticky

###### Monitorovanie stavov:

- chod čerpadla
- stop čerpadla
- porucha čerpadla
- revízia čerpadla

###### Striedanie čerpadiel:

- vždy po zopnutí
- po nastavených motohodinách

###### Blokovacie podmienky:

- od min. hladiny vo vlastnej studni
- od max. hladiny v následnom VDJ

##### Monitorovanie a riadenie armatúr

###### Ovládanie a regulácia:

- režim Miestne
- režim Diaľkovo – Ručne
- režim Diaľkovo – Automaticky
-

### **Monitorovanie stavov:**

- chod armatúry
- stop armatúry
- porucha armatúry
- revízia armatúry

### **Meranie a monitorovanie technologických veličín**

#### **Výška hladiny v VZ:**

- kontinuálne meranie hladiny pomocou ponornej tlakovej sondy s rozsahom 4-20 mA
- limitné meranie hladiny

#### **Meranie prietoku:**

- okamžitý
- sumárny

#### **Meranie tlaku**

#### **Meranie kvalitatívnych parametrov:**

- teplota
- zvyškový chlór
- podľa požiadaviek

#### **Monitorovanie ostatných parametrov:**

- komunikácia
- 400 V
- 230 V
- 24 V
- prepäťová ochrana 230 V + 400 V
- stav batérie
- BPS
- zaplavenie objektu
- revízia celého objektu

### **3.3 Požiadavky OD na PD VZ**

Projektová dokumentácia musí byť spracovaná oprávnenou osobou v súlade s platnou legislatívou. Projektová dokumentácia musí byť navrhnutá v zmysle platnej STN EN, s dodržaním Vyhlášky č. 684/2006 Z. z. a zákony 364/2004 Z. z. a 442/2002 Z. z.

PD (časť ASRTP a projekt elektro/MaR) musí byť prerokovaná a odsúhlasená odborom dispečingu.

Všetky prvky VZ musia spĺňať štandardné označovanie prvkov zavedené v BVS, a.s., napríklad:

- BL – analógové meranie hladiny
- BF – prietok
- BP – tlak
- SL – plavákové spínacie meranie hladiny
- CV – čerpadlo

Označenie ďalších prvkov dodá na vyžiadanie OD. Kódové označenie objektu dodá DVV.

Na prerokovanie je nutné predložiť kompletnú dokumentáciu min. 14 dní pred samotným rokovaním.

## IV. Vodojem VDJ

Vodojem pozostáva zo:

- stavebnej časti
- technologickej časti
- elektro časti
- elektrorozvádzača s ASRTP

### 4.1. Stavebná, technologická a elektro časť

Tieto štandardy rieši dokument „Štandardy vodovodnej siete“.

### 4.2. ASRTP

Automatizované systémy riadenia technologických procesov sú riadiace systémy, určené na automatické alebo miestne riadenie technologických procesov v objektoch na vodovode. Ide o systémy pre riadenie a vizualizáciu technologického procesu (SCADA), meranie a reguláciu (MaR), bezpečnostný a prístupový systém (BPS), telemetrickú sieť určenú na komunikáciu systémov procesnými modulmi a centrálnym technologickým dispečingom (CTD). **ASRTP musí byť na všetkých objektoch kompatibilné s existujúcim systémom riadenia komunikácie (zabezpečenej kryptovaním/šifrovaním) a riadenia z CTD a systémom BPS.**

V systéme meraní a regulácii sú o. i. stanovené analógové aj digitálne snímače.

#### 4.2.1 Popis monitorovania a riadenia VDJ

##### Monitorovanie a riadenie armatúr

##### Ovládanie a regulácia:

- režim Miestne
- režim Diaľkovo – Ručne
- režim Diaľkovo – Automaticky

##### Monitorovanie stavov:

- chod armatúry
- stop armatúry
- porucha armatúry
- revízia armatúry

##### Meranie a monitorovanie technologických veličín

##### Výška hladiny vo VDJ:

- kontinuálne meranie hladiny pomocou ponornej tlakovej sondy s rozsahom 4-20 mA
- limitné meranie hladiny

#### **Meranie prietoku:**

- okamžitý
- sumárny

#### **Meranie kvalitatívnych parametrov:**

- teplota
- zvyškový chlór
- podľa požiadaviek

#### **Monitorovanie ostatných parametrov:**

- komunikácia
- 400 V
- 230 V
- 24 V
- prepäťová ochrana 230 V + 400 V
- stav batérie
- BPS
- zaplavenie objektu
- revízia celého objektu
- snímače vlhkosti a ovládanie vzduchotechniky

### **4.3 Požiadavky OD na PD VDJ**

Projektová dokumentácia musí byť spracovaná oprávnenou osobou v súlade s platnou legislatívou. Projektová dokumentácia musí byť navrhnutá v zmysle platnej STN EN, s dodržaním Vyhlášky č. 684/2006 Z. z. a ákony 364/2004 Z. z. a 442/2002 Z. z.

PD (časť ASRTP a projekt elektro/MaR) musí byť prerokovaná a odsúhlasená odborom dispečingu.

Všetky prvky VDJ musia spĺňať štandardné označovanie prvkov zavedené v BVS, a.s., napríklad:

- BL – analógové meranie hladiny
- BF – prietok
- BP – tlak
- SL – plavákové spínacie meranie hladiny
- CV – čerpadlo

Označenie ďalších prvkov dodá na vyžiadanie OD. Kódové označenie objektu dodá DVV.

Na prerokovanie je nutné predložiť kompletnú dokumentáciu min. 14 dní pred samotným rokovaním.

## **V. Čerpacia stanica ČS**

Čerpacia stanica pozostáva zo:

- stavebnej časti
- technologickej časti
- elektro časti
- elektrorozvádzača s AS RTP

### **5.1. Stavebná, technologická a elektro časť**

Tieto štandardy rieši dokument „Štandardy vodovodnej siete“.

### **5.2. AS RTP**

Automatizované systémy riadenia technologických procesov sú riadiace systémy, určené na automatické alebo miestne riadenie technologických procesov v objektoch na vodovode. Ide o systémy pre riadenie a vizualizáciu technologického procesu (SCADA), meranie a reguláciu (MaR), bezpečnostný a prístupový systém (BPS), telemetrickú sieť určenú na komunikáciu systémov procesnými modulmi a centrálnym technologickým dispečingom (CTD). **AS RTP musí byť na všetkých objektoch kompatibilné s existujúcim systémom riadenia komunikácie (zabezpečenej kryptovaním/šifrovaním) a riadenia z CTD a systémom BPS.**

V systéme meraní a regulácii sú o. i. stanovené analógové aj digitálne snímače.

#### **5.2.1 Popis monitorovania a riadenia ČS**

##### **Monitorovanie a riadenie čerpadiel a armatúr**

##### **Ovládanie a regulácia CV:**

- režim Miestne
- režim Diaľkovo – Ručne
- režim Diaľkovo – Automaticky

##### **Monitorovanie stavov CV:**

- chod čerpadla
- stop čerpadla
- porucha čerpadla
- revízia čerpadla

##### **Striedanie čerpadiel:**

- vždy po zopnutí
- po nastavených motohodinách

##### **Blokovacie podmienky:**

- od min. hladiny v akumulácii
- od max. hladiny v následnom VDJ
- iné podľa požiadaviek

##### **Ovládanie a regulácia:**

- režim Miestne
- režim Diaľkovo – Ručne



- režim Diaľkovo – Automaticky

#### **Monitorovanie stavov:**

- chod armatúry
- stop armatúry
- porucha armatúry
- revízia armatúry

#### **Meranie a monitorovanie technologických veličín**

##### **Výška hladiny v akumulácii:**

- kontinuálne meranie hladiny pomocou ponornej tlakovej sondy s rozsahom 4-20 mA
- limitné meranie hladiny

##### **Meranie prietoku:**

- okamžitý
- sumárny

##### **Meranie kvalitatívnych parametrov:**

- teplota
- zvyškový chlór
- podľa požiadaviek

##### **Monitorovanie ostatných parametrov:**

- komunikácia
- 400 V
- 230 V
- 24 V
- prepäťová ochrana 230 V + 400 V
- stav batérie
- BPS
- zaplavenie objektu
- revízia celého objektu
- snímače vlhkosti a ovládanie vzduchotechniky

### **5.3 Požiadavky OD na PD ČS**

Projektová dokumentácia musí byť spracovaná oprávnenou osobou v súlade s platnou legislatívou. Projektová dokumentácia musí byť navrhnutá v zmysle platnej STN EN, s dodržaním Vyhlášky č. 684/2006 Z. z. a zákony 364/2004 Z. z. a 442/2002 Z. z.

PD (časť ASRTP a projekt elektro/MaR) musí byť prerokovaná a odsúhlasená odborom dispečingu.

Všetky prvky v ČS musia spĺňať štandardné označovanie prvkov zavedené v BVS, a.s., napríklad:

BL – analógové meranie hladiny

- BF – prietok
- BP – tlak
- SL – plavákové spínacie meranie hladiny
- CV – čerpadlo

Označenie ďalších prvkov dodá na vyžiadanie OD. Kódové označenie objektu dodá DVV.

Na prerokovanie je nutné predložiť kompletnú dokumentáciu min. 14 dní pred samotným rokovaním.

## VI. Automatická tlaková stanica ATS

Automatická tlaková stanica pozostáva zo:

- stavebnej časti
- technologickej časti
- elektro časti
- elektrorozvádzača s ASRTP

### 6.1. Stavebná, technologická a elektro časť

Tieto štandardy rieši dokument „Štandardy vodovodnej siete“.

### 6.2. ASRTP

Automatizované systémy riadenia technologických procesov sú riadiace systémy, určené na automatické alebo miestne riadenie technologických procesov v objektoch na vodovode. Ide o systémy pre riadenie a vizualizáciu technologického procesu (SCADA), meranie a reguláciu (MaR), bezpečnostný a prístupový systém (BPS), telemetrickú sieť určenú na komunikáciu systémov procesnými modulmi a centrálnym technologickým dispečingom (CTD). **ASRTP musí byť na všetkých objektoch kompatibilné s existujúcim systémom riadenia komunikácie (zabezpečenej kryptovaním/šifrovaním) a riadenia z CTD a systémom BPS.**

V systéme meraní a regulácií sú o. i. stanovené analógové aj digitálne snímače.

#### 6.2.1 Popis monitorovania a riadenia ATS

##### Monitorovanie a riadenie čerpadiel a armatúr

##### Ovládanie a regulácia CV:

- režim Miestne
- režim Diaľkovo – Ručne
- režim Diaľkovo – Automaticky

##### Monitorovanie stavov CV:

- chod čerpadla
- stop čerpadla
- porucha čerpadla

- revízia čerpadla

#### **Striedanie čerpadiel:**

- vždy po zopnutí
- po nastavených motohodinách

#### **Blokovacie podmienky:**

- od min. hladiny v akumulácii
- od min. tlaku vo vlastnej ATS
- od max. prietoku v následnej sieti

#### **Ovládanie a regulácia:**

- režim Miestne
- režim Diaľkovo – Ručne
- režim Diaľkovo – Automaticky

#### **Monitorovanie stavov:**

- chod armatúry
- stop armatúry
- porucha armatúry
- revízia armatúry

#### **Meranie a monitorovanie technologických veličín**

##### **Výška hladiny v prerušovacej komore:**

- kontinuálne meranie hladiny pomocou ponornej tlakovej sondy s rozsahom 4-20 mA
- limitné meranie hladiny

##### **Meranie prietoku:**

- okamžitý
- sumárny

##### **Meranie tlaku:**

- pred ATS
- za ATS

##### **Meranie kvalitatívnych parametrov:**

- teplota
- zvyškový chlór
- podľa požiadaviek

##### **Monitorovanie ostatných parametrov:**

- komunikácia
- 400 V
- 230 V

- 24 V
- prepäťová ochrana 230 V + 400 V
- stav batérie
- BPS
- zaplavenie objektu
- revízia celého objekt
- snímače vlhkosti a ovládanie vzduchotechniky

### **6.3 Požiadavky OD na PD ATS**

Projektová dokumentácia musí byť spracovaná oprávnenou osobou v súlade s platnou legislatívou. Projektová dokumentácia musí byť navrhnutá v zmysle platnej STN EN, s dodržaním Vyhlášky č. 684/2006 Z. z. a zákony 364/2004 Z. z. a 442/2002 Z. z.

PD (časť ASRTP a projekt elektro/MaR) musí byť prerokovaná a odsúhlasená odborom dispečingu.

Všetky prvky v ATS musia spĺňať štandardné označovanie prvkov zavedené v BVS, a.s., napríklad:

- BL – analógové meranie hladiny
- BF – prietok
- BP – tlak
- SL – plavákové spínacie meranie hladiny
- CV – čerpadlo

Označenie ďalších prvkov dodá na vyžiadanie OD. Kódové označenie objektu dodá DVV.

Na prerokovanie je nutné predložiť kompletnú dokumentáciu min. 14 dní pred samotným rokovaním.

## **VII. Armatúrová šachta AŠ**

Armatúrová šachta pozostáva zo:

- stavebnej časti
- technologickej časti
- elektro časti
- elektrorozvádzača s ASRTP

### **7.1. Stavebná, technologická a elektro časť**

Tieto štandardy rieši dokument „Štandardy vodovodnej siete“.

### **7.2. ASRTP**

Automatizované systémy riadenia technologických procesov sú riadiace systémy, určené na automatické alebo miestne riadenie technologických procesov v objektoch na vodovode. Ide o systémy pre riadenie a vizualizáciu technologického procesu (SCADA), meranie a reguláciu (MaR), bezpečnostný a prístupový systém (BPS), telemetrickú sieť určenú na komunikáciu

systémov procesnými modulmi a centrálnym technologickým dispečingom (CTD). **AS RTP musí byť na všetkých objektoch kompatibilné s existujúcim systémom riadenia komunikácie (zabezpečenej kryptovaním/šifrovaním) a riadenia z CTD a systémom BPS.**

V systéme meraní a regulácii sú o. i. stanovené analógové aj digitálne snímače.

## **7.2.1 Popis monitorovania a riadenia AŠ**

### **Monitorovanie a riadenie armatúr**

#### **Ovládanie a regulácia:**

- režim Miestne
- režim Diaľkovo – Ručne
- režim Diaľkovo – Automaticky

#### **Monitorovanie stavov:**

- chod armatúry
- stop armatúry
- porucha armatúry
- revízia armatúry

### **Meranie a monitorovanie technologických veličín**

#### **Meranie prietoku:**

- okamžitý
- sumárny

#### **Meranie tlaku:**

- kontinuálne meranie tlaku

#### **Monitorovanie ostatných parametrov:**

- komunikácia
- 400 V
- 230 V
- 24 V
- prepäťová ochrana 230 V + 400 V
- stav batérie
- BPS
- zaplavenie objektu
- revízia celého objektu
- snímače vlhkosti a ovládanie vzduchotechniky

## **7.3 Požiadavky OD na PD AŠ**

Projektová dokumentácia musí byť spracovaná oprávnenou osobou v súlade s platnou legislatívou. Projektová dokumentácia musí byť navrhnutá v zmysle platnej STN EN, s dodržaním Vyhlášky č. 684/2006 Z. z. a zákony 364/2004 Z. z. a 442/2002 Z. z.

PD (časť ASRTP a elektro/MaR) musí byť prerokovaná a odsúhlasená odborom dispečingu. Všetky prvky v AŠ musia spĺňať štandardné označovanie prvkov zavedené v BVS, a.s., napríklad:

- BF – prietok
- BP – tlak
- SL – plavákové spínacie meranie hladiny

Označenie ďalších prvkov dodá na vyžiadanie OD. Kódové označenie objektu dodá DVV.

Na prerokovanie je nutné predložiť kompletnú dokumentáciu min. 14 dní pred samotným rokovaním.

## VIII. Hygienické zabezpečenie vody

Hygienické zabezpečenie vody na jednotlivých objektoch je potrebné riešiť individuálne podľa požiadaviek prevádzky a OKVaŠK a za podmienok, ktoré zohľadňujú štandardy ASRTP a MaR.

### 8.2. ASRTP

Automatizované systémy riadenia technologických procesov sú riadiace systémy, určené na automatické alebo miestne riadenie technologických procesov v objektoch na vodovode. Ide o systémy pre riadenie a vizualizáciu technologického procesu (SCADA), meranie a reguláciu (MaR), bezpečnostný a prístupový systém (BPS), telemetrickú sieť určenú na komunikáciu systémov procesnými modulmi a centrálnym technologickým dispečingom (CTD). **ASRTP musí byť na všetkých objektoch kompatibilné s existujúcim systémom riadenia komunikácie (zabezpečenej kryptovaním/šifrovaním) a riadenia z CTD a systémom BPS.**

V systéme meraní a regulácii sú o. i. stanovené analógové aj digitálne snímače.

### 8.3 Požiadavky OD na PD hygienické zabezpečenie vody

Projektová dokumentácia musí byť spracovaná oprávnenou osobou v súlade s platnou legislatívou. Projektová dokumentácia musí byť navrhnutá v zmysle platnej STN EN, s dodržaním Vyhlášky č. 684/2006 Z. z. a zákony 364/2004 Z. z. a 442/2002 Z. z.

PD (časť ASRTP a projekt elektro/MaR) musí byť prerokovaná a odsúhlasená odborom dispečingu.

Všetky prvky musia spĺňať štandardné označovanie prvkov zavedené v BVS, a.s., napríklad:

- BF – prietok
- BL – analógové meranie hladiny
- BC – zvyškový chlór
- SL – plavákové spínacie meranie hladiny

Označenie ďalších prvkov dodá na vyžiadanie OD. Kódové označenie objektu dodá DVV.

Na prerokovanie je nutné predložiť kompletnú dokumentáciu min. 14 dní pred samotným rokovaním.

**Bratislavská vodárenská společnost, a.s.**

Prešovská 48

826 46 Bratislava 29

Tel.: call centrum 0850 123 122

E-mail: [sluzby@bvsas.sk](mailto:sluzby@bvsas.sk)

[www.bvsas.sk](http://www.bvsas.sk)