
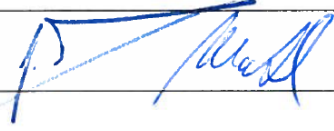
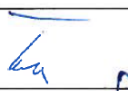




Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1.1.2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

# TECHNICKÝ STANDARD VODOJEMŮ A ČERPACÍCH STANIC PITNÉ VODY

Zpracovatel:	Ing. Martin Matzek, Ing. Jan Zurek	
Garant	Ing. Martin Matzek	
Ověřil:	Mgr. Martin Čížek	
Schválil a vydal:	Ing. Bronislav Špičák	

Tento předpis ruší následující předpisy		
Označení	Název	Vydání číslo
PP40	Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody ze dne 1. 7. 2013	1

Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1. 1. 2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

TECHNICKÝ STANDARD VODOJEMŮ A ČERPACÍCH STANIC PITNÉ VODY .....	1
A DOKUMENT .....	3
A.1 Účel a rozsah působnosti .....	3
A.2 Změny od předchozího vydání .....	3
A.3 Pojmy a zkratky .....	3
A.4 Související dokumentace a předpisy .....	3
A.4.1 Závazné externí dokumenty a předpisy .....	3
A.4.2 Související vnitřní dokumenty a předpisy .....	6
A.4.3 Šablony a formuláře .....	6
A.4.4 Přílohy .....	6
A.4.5 Distribuce .....	6
B STANDARD .....	7
B.1 Úvod .....	7
B.2 Obecné požadavky na navrhování novostaveb či rekonstrukcí VDJ a ČS .....	7
B.3 Vodojemy .....	7
B.4 Manipulační prostory .....	8
B.5 Akumulační prostory .....	9
B.6 Vstupy do areálu objektu vodojemu .....	9
B.7 Všeobecné požadavky na elektrická zařízení VDJ a ČS .....	9
B.8 Hygienické zabezpečení vody .....	10
B.9 Čerpací stanice .....	10

Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1. 1. 2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

## A DOKUMENT

### A.1 Účel a rozsah působnosti

Tento technický standard vydává Severočeská vodárenská společnost a.s. (dále jen SVS) za účelem sjednocení technického a konstrukčního řešení objektů vodojemů (dále jen VDJ) a čerpacích stanic pitné vody (dále jen ČS) v oblasti působnosti SVS a společnosti Severočeské vodovody a kanalizace, a.s., (dále jen SČVK). Dále popisovaná konstrukční a technická řešení se povinně použijí u nových staveb VDJ a ČS, technických zhodnocení a oprav stávajících VDJ a ČS v případech, že VDJ či ČS jsou či mají být provozovány SČVK a nebo jsou či mají být vlastněny SVS. Technický standard je závazný pro SVS a SČVK.

VDJ a ČS jsou vodárenskými objekty, které slouží k akumulaci resp. pro dopravu pitné vody či úpravu tlaku ve vodovodní síti.

VDJ a ČS, jsou-li nově budovány, se přednostně umísťují na pozemcích, které jsou, anebo budou ve vlastnictví SVS. Tyto pozemky musí být přístupné nezbytnou technikou provozovatele (SČVK). Přístup k nim musí být zajištěn alespoň zřízením práva věcného břemene, pokud přístupové pozemky nejsou ve vlastnictví příslušné Obce (akcionáře SVS). U stávajících VDJ a ČS bude problematika přístupu k objektům VDJ a ČS vždy řešena individuálně dle možností SVS.

### A.2 Změny od předchozího vydání

Jedná se o druhé vydání předpisu.

### A.3 Pojmy a zkratky

#### Pojmy

Akcionáři SVS	Obce a Města vlastníci podíly na SVS ve formě akcií
---------------	---

#### Zkratky

SVS	Severočeská vodárenská společnost a.s.
SČVK	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.
VDJ	vodojem
ČS	čerpací stanice
ASŘ	automatické systémy řízení
MaR	měření a regulace

### A.4 Související dokumentace a předpisy

#### A.4.1 Závazné externí dokumenty a předpisy

Směrnice Rady 98/83/ES o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu

Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1. 1. 2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších změn

Vyhláška č. 252/2004 Sb. kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy vodovodů

ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla

ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice, – /od 5.2009 platí souběžně s ČSN 33 2000-3/

ČSN 33 2000-3 (33 2000) Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 (33 2000) Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-473 (33 2000) Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (33 2000) Elektrická instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 (33 2000) Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 34 1390 Elektrotechnické předpisy ČSN – Předpisy pro ochranu před bleskem

ČSN EN 62305-1 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1. 1. 2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

ČSN EN 62305-2 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-4 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN EN 12464-1 (36 0450) Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 12464-2 (36 0450) Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory

ČSN EN 1838 (36 0453) Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1998-1 (73 0036) Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1998-4 (73 0036) Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 4: Zásobníky, nádrže a potrubí

ČSN EN 1998-5 (73 0036) Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 5: Základy, opěrné a zárubní zdi a geotechnická hlediska

ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území – Základní ustanovení

ČSN 73 0540-1 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov – Část 1 – Terminologie

ČSN 73 0540-2 *Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov – Část 2 – Požadavky*

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN EN 1997-1 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů

ČSN 73 1211 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody

ČSN EN 206-1 (73 2403) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 75 0130 Vodní hospodářství – Názvosloví ochrany vod a procesů změn jakosti vod

ČSN 75 0150 Vodní hospodářství – Terminologie vodárenství

ČSN 75 0170 Vodní hospodářství – Názvosloví jakosti vod

ČSN 75 0748 Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodů a kanalizací

ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

ČSN EN 805 (75 5011) Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti

ČSN EN 806-2 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 2: Navrhování

ČSN 75 5301 Vodárenské čerpací stanice

Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1. 1. 2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

ČSN 75 5355 Vodojemy

EN 1508 (75 5356) Vodárenství – Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 129056 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy (všechny části)

TNV 75 0951 Označování potrubí podle protékající látky ve vodohospodářských provozech

#### **A.4.2 Související vnitřní dokumenty a předpisy**

VP18 Technický standard vodohospodářských staveb - Směrnice

#### **A.4.3 Šablony a formuláře**

nejsou součástí

#### **A.4.4 Přílohy**

nejsou součástí

#### **A.4.5 Distribuce**

Skupina

Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1. 1. 2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

## B STANDARD

### B.1 Úvod

Tato směrnice se vydává za účelem zabezpečení jednotného konstrukčního řešení vodojemů a čerpacích stanic pitné vody v oblasti provozování vodárenské infrastruktury společnosti SČVK a SVS

### B.2 Obecné požadavky na navrhování novostaveb či rekonstrukcí VDJ a ČS

1. Projektová dokumentace k VDJ a ČS bude zpracována v českém jazyce a provozovateli (SČVK) předložena k vyjádření v rozsahu a podrobnostech stanovených stavebním zákonem resp. vyhláškou o dokumentaci staveb. Projektová dokumentace bude zároveň zpracována dle požadavků SVS a SČVK, v souladu s příslušnými platnými normami a s tímto technickým standardem.

2. Konstrukce VDJ a ČS, po stavební stránce, návrh technologie resp. strojního vybavení (čerpací technika) a dalšího vybavení (elektroinstalace, MaR, ASŘ apod.), musí být vždy projednány a odsouhlaseny provozovatelem (SČVK). Návrh strojního zařízení, elektrozařízení a ASŘ se řídí předpisem SČVK (*Podmínky pro elektrická a strojní zařízení, MaR, ASŘ a přenos dat (telemetrii) na objektech vodovodů a kanalizací*).

V případě neshody mezi stavebníkem příp. investorem VDJ nebo ČS a SČVK rozhodne o rozporu SVS, jako budoucí vlastník VDJ nebo ČS (týká se pouze novostaveb cizích investorů). U rekonstrukcí stávajících VDJ nebo ČS vlastněných SVS se předpokládá konsensus mezi SVS a SČVK.

3. V návrhu novostaveb či rekonstrukcí VDJ a ČS se vždy zohlední zabezpečení objektů proti projevům vandalismu, krádežím, vstupu nepovolaných osob apod.

4. Při předání VDJ nebo ČS do provozování předá stavebník provozovateli (SČVK) úplnou projektovou dokumentaci skutečného provedení včetně dokladové části v rozsahu určeném provozovatelem (SČVK).

5. VDJ a nadzemní ČS budou přebírány do majetku SVS vždy, včetně pozemku na kterém stojí. Pozemky, na kterých stojí VDJ, budou odděleny nejen pod nadzemní částí objektu, ale i minimálně v rozsahu násypové části, případně v rozsahu půdorysného průmětu podzemní části. Stavby i pozemky budou zapsány v evidenci katastru nemovitostí na majitele investora ještě před převodem na SVS. V případě oplocení objektů, a to i oplocených podzemních ČS, budou převzaty oddělené pozemky v rámci oplocení. Neoplocené podzemní ČS budou ošetřeny zřízením práva věcného břemene v rámci ochranného pásma stanoveného dle požadavků provozovatele, minimálně však o šířce 2,5 m po obvodu objektu a přístupu od hranice pozemku v šíři dle požadavků provozovatele.

### B.3 Vodojemy

Pro navrhování a provoz vodojemů (zemních i věžových), které jsou součástí veřejných vodovodů pro zásobování pitnou vodou, platí v plné míře ČSN 755355 z roku 2011, všechny materiály přicházející do styku s pitnou vodou musí vyhovovat vyhlášce č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1. 1. 2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

Z hlediska účelu, funkce a dimenzování vodojemů ve vodovodním systému se vodojemy rozdělují na vodojemy zásobní, přerušovací, provozní a vodojemy prací vody. Objem vody ve vodojemu se stanovuje podle jeho funkce a podle velikosti zásobované oblasti.

## B.4 Manipulační prostory

Vstupní otvor do manipulační komory musí být těsný tak, aby jím spolu s proudícím vzduchem nepronikaly nečistoty. Vstupní dveře do manipulační komory budou v kovovém provedení, v případě druhých vnitřních dveří lze použít plast i nerez. Tam, kde je to nutné a případně i vhodné, se doporučuje osazení dveří z materiálu, který má tepelně-izolační vlastnosti.

Veškeré stavební úpravy v manipulační komoře by měly být provedeny tak, aby prostředí manipulační komory bylo suché, chladné, teplotně stabilní a bezprašné. Požaduje se bezprašný povrch podlah, upřednostňují se podlahy ze zátěžové a protiskluzové dlažby. Schodiště včetně podest budou opatřena dlažbou či alespoň stěrkou s bezprašným povrchem. Výjimkou jsou ocelová schodiště, ta budou vždy opatřena nátěrem, který je pravidelně obnovován. Betonové podlahy budou opatřeny bezprašným, omyvatelným, difúzním nátěrem. Stěny manipulačních prostor budou natřeny fasádní, zpravidla bílou barvou s dostatečnou difúzní propustností a případně hydrofobní povrchovou úpravou a v rozsahu cca 100 mm nad úroveň podlahy bude natřen viditelný sokl, sokl bude provedený jako voděodolný.

Tepelná ochrana vodojemu musí odpovídat místním klimatickým podmínkám tak, aby nedocházelo k poškození stavebních konstrukcí, včetně vnitřních omítek, a aby se omezil vliv teploty ovzduší a slunečního záření na teplotu akumulované vody (tepelná izolační vrstva).

Střešní, stropní a terénní izolace nesmí být porušeny, aby nemohlo dojít k průniku vody přes železobetonové konstrukce do vnitřního prostoru stavby.

Pomocné konstrukce (žebříky, zábradlí, schodiště, podesty atd.) budou provedeny v nerez nebo z kompozitů (materiály korozivzdorné). To samé se týká trubních rozvodů a armatur, které budou navrhovány z korozivzdorných materiálů.

V rámci konstrukčního řešení je nutné zamezit pronikání světla skrze vstupy do prostoru manipulační komory. Výplně musí mít požadované tepelně-izolační vlastnosti, s možností stínění.

Všechny prostory manipulační komory musí být účinně odvětrány. Odvětrání se přednostně navrhuje přirozené. Nucené odvětrání se navrhuje tehdy, není-li přirozené odvětrání účinné. Nucené odvětrání je zpravidla řízeno vlhkostními či časovými spínači. V manipulačních prostorách lze pro potřeby snížení vlhkosti a kondenzace vodní páry na stěnách a zařízení využít např. komínového efektu.

Všechny prostory manipulační komory musí být odvětrány průduchy opatřenými proti vnikání deště (sněhu), nežádoucích částic nebo předmětů a organismů a nepovolaných osob. Doporučuje se použití protidešťové žaluzie nebo větrací nastavitelné mřížky opatřené hustou sítí pletiva nebo textilie (popř. tkaniny) bránících vletu hmyzu, drobných organismů a jiných částic bez ohledu na skutečnost zda jsou schopny vlastního pohybu nebo mohou být unášeny např. termickým prouděním vzduchu nebo větrem.

Vzorkovací místa, přítoky, odtoky atd. musí být viditelně a nezaměnitelně označeny. Každé místo vzorkování musí být osazeno vzorkovacími kohouty z materiálu, který neovlivňuje negativně kvalitu vzorkované vody. Vzorkovací místo musí mít zaústění odtékající vody před a při vzorkování do odpadu. Pokud není možné osadit vzorkovací kohout na odtokové potrubí, je možné vodu odebírat i z hladiny akumulace. Vzorkovací místo musí být označeno nápisem s jednoznačným názvem vzorkovacího místa, aby nemohlo dojít k záměně. Potrubí v armaturní komoře musí být označena barevně, buď opatřena barevným nátěrem, nebo samolepkou odpovídající barvy.

Manipulační prostor musí být vždy odvodněn.



Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1. 1. 2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

## B.5 Akumulační prostory

Oddělení manipulačních a akumulčních prostor je povinné vždy za předpokladu, že to umožňuje stavební řešení (dispoziční uspořádání) vodojemu. Prostory MK a AN se povinně oddělují dveřmi či jinými přepážkami, které jsou uzavíratelné, prachotěsné, tepelně-izolační a korozivzdorné.

Pro sestup do nádrží jsou vhodné schody (zpravidla betonové) nebo žebříky z nerezové oceli, popřípadě plastové provedení např. kompozit (korozivzdorný materiál).

V případě větrání akumulčních komor, z důvodů vyrovnání tlaků, bude do jednotlivých otvorů osazena geotextilie, popř. doplněná filtrační vložkou, kde je toto možné a snadno přístupné.

Podesty schodišť do akumulace budou upraveny tak, aby na krajích byla hrana, tzv. sokl, který umožní případné setření podlahy nad hladinou s akumulovanou vodou a zaručí, že obsah nebude smeten či setřen přímo do akumulace.

Přepady budou řešeny osazením sifonu či žabí klapky z důvodů kontaminace vody z venkovního prostředí. Pokud nelze osadit sifon či žabí klapka, bude nalezeno alternativní řešení.

Vstupní dveře do akumulčního prostoru budou viditelně označeny (např. pravá a levá komora).

## B.6 Vstupy do areálu objektu vodojemu

Pozemek musí být oplocen a označen viditelnými nápisy majitele a provozovatele objektu a s identifikačním ID Korund. V odůvodněných případech se pozemek neoplocuje.

U vstupních vrat/dveří se v případě významných objektů doporučuje autorizace vstupu (pomocí autorizované karty apod.). Provozovatel požaduje použití univerzálních klíčů.

Okolní terén je vhodné ponechat volný a přehledný pro snadnou a rychlou kontrolu.

## B.7 Všeobecné požadavky na elektrická zařízení VDJ a ČS

Pro elektrické obvody a systémy řízení VDJ a ČS využívat přednostně typové projekty provozovatele.

Po obnovení dodávky elektřiny musí zařízení automaticky obnovit provoz bez zásahu obsluhy (nepoužívat podpěťové vypínací spouště).

Rozváděče technologie, umístěné na veřejně přístupném místě, nesmí mít ovládací prvky volně přístupné. Vnitřní krytí rozváděče min. IP20, uzamykatelná dvířka. Popisy a údaje na displejích musí být v českém jazyce.

Rozváděče, umístěné ve venkovním nebo vlhkém prostoru, musí být z nevodivého, korozně odolného materiálu.

Rozváděče neumísťovat do podzemních prostor z důvodu nebezpečí zaplavení.

Rozváděče technologie musí umožnit dodatečné připojení telemetrie pro dálkový přenos dat (volné místo v rozváděči, rezervní jistič 10A /C).

Každé čerpadlo musí mít v případě poruchy PLC možnost ručního vypnutí a zapnutí (přepínač "AUT – 0 – I").

V případě poruchy hlavního čerpadla musí automaticky zapnout záložní čerpadlo, pokud je instalováno.

Čerpadla musí být chráněna proti chodu na sucho.

Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1. 1. 2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

Pro regulaci výkonu čerpadel preferovat frekvenční měniče.

U objektů s motory o výkonu nad 30 kW nutno zajistit možnost připojení náhradního zdroje elektrické energie (pojízdna elektrocentrála)

Veškeré kabely v zemi musí být před zásypem geodeticky zaměřeny (včetně přípojky).

Parametry čidel SRTP, PLC, modemů, frekvenčních měničů, softstartérů a ostatních zařízení nutno upřesnit s provozovatelem z důvodu zajištění servisu, náhradních dílů a propojení se stávajícími systémy provozovatele

U všech zděných objektů musí být instalován EZS s připojením na zařízení telemetrie provozovatele, se zálohovaným napájením.

Hlavní zásady pro obvody připojené k PLC:

*Standardní vstupní signály: motory - AUTOMAT, CHOD, PORUCHA, servopohony - AUTOMAT, OTEVŘEN, ZAVŘEN, PORUCHA.*

*Displej PLC bude zobrazovat údaje čidel a motohodiny elektrických motorů.*

Součástí předávané dokumentace musí být obvodová schémata vnitřního zapojení všech rozváděčů (silové i ovládací obvody) opravené podle skutečného provedení a zálohy všech aplikačních programů PLC včetně přístupových hesel. Návodů k obsluze a údržbě všech zařízení musí být v českém jazyce.

Osvětlení vstupu do akumulčních nádrží s podestou bude řešeno s vlastníkem a provozovatelem objektu.

## B.8 Hygienické zabezpečení vody

Pro dávkování dezinfekčního činidla bude zajištěna samostatná místnost se samostatným vchodem zvenku (nebo zevnitř) tam kde je to možné u stávajících objektů. V jiných případech lze umístit nádobu (y) tak, aby neohrožovaly ostatní provoz. Nádoby s dávkovaným činidlem neumísťovat pod elektrické rozváděče. U nových vodojemů bude zajištěna tekoucí voda pro oplach, pokud je to možné.

Dezinfekční činidlo se dávkuje do přírodního odtokového potrubí nebo na hladinu akumulace v místě přítoku vody do nádrže. Materiál přírodního potrubí musí být proveden z nekorodujícího materiálu.

## B.9 Čerpací stanice

Stavebně technické vybavení čerpacích stanic se řídí zásadami dle ČSN 75 5301.

Podle místa určení dopravované vody se čerpací stanice rozlišují na distribuční (s čerpáním do vodojemů), s čerpáním přímo do rozváděcí sítě (spotřebišť) a kombinované.

Způsob provozování a ovládání čerpací stanice se konstruuje jako automatické čerpací stanice (ovládání chodu čerpadel je bez zásahu obsluhy, automatický provoz stanice je řízen z dispečinku, kam jsou přenášeny základní provozní údaje) a automatické tlakové stanice (chod čerpadel je ovládán automaticky stanoveným rozmezím tlaku v tlakové nádobě, tlakový zásobník není akumulčním prvkem ve smyslu objemu, ale funguje jako regulační orgán).

Navrhují se zpravidla tam, kde není vhodný terén pro vodojem, jedná-li se o zásobování ojedinelých objektů nebo jejich skupin nebo při rozšiřování vodovodu do území menšího rozsahu, které není pokryto tlakem ze stávajícího vodojemu.

Typ předpisu:	Prováděcí předpis	Evidenční číslo
	<b>Technický standard vodojemů a čerpacích stanic pitné vody</b>	<b>PP 40</b>
Účinnost od:	1. 1. 2020	Počet stran: 6
		Vydání číslo: 2

Objekty čerpacích stanic se zpravidla navrhují jako samostatné objekty. Do manipulačních komor vodojemů lze čerpací stanici umístit jen po dohodě s vlastníkem a provozovatelem vodovodu.

Návrh čerpacích stanic musí respektovat optimalizaci tlakových poměrů ve vodovodní síti, spotřeby vody, minimalizaci energetické náročnosti a maximální automatizaci provozu čerpací stanice s minimalizací nároků na obsluhu a s dálkovým přenosem provozních údajů na dispečink.

Automatické tlakové stanice se navrhují tak, aby trvale dodávaly vodu i při maximálním odběru v tlakovém rozmezí 0,15 až 0,7 MPa, resp. 0,25 až 0,6 MPa, ve spotřebišti.

Dynamické účinky strojního zařízení musí být zohledněny při návrhu stavební konstrukce.

Minimální výška místností (kromě armaturních prostor) se zpravidla navrhuje se zohledněním požadavků montáže a provozu, min. výška komunikačních prostor je 2,1 m (včetně podchodí výšky pod potrubím atd.), min. průchozí šířka 0,6 m (včetně lávek, plošin atd.).

Strojovna i armaturní prostor musí být větratelné.

Do sací jímky musí být umožněn přístup a dno jímky musí být vyspádováno tak, aby se nádrž dala vyprázdnit a vyčistit. Povrchy sací jímky musí být lehce čistitelné, s hygienickým atestem pro styk s pitnou vodou.

Čerpací stanice musí být vždy osazena měřením průtoku a signalizací mezních veličin. Návrh musí respektovat potřeby vlastníka a provozovatele vodovodu, včetně jejich požadavku na kvalitu a přesnost měřících přístrojů. Komunikační protokol radiové sítě musí být plně kompatibilní s již provozovaným systémem.

K zajištění spolehlivosti provozu čerpadel se upřednostňuje nátoková dispozice čerpadla tak, aby sací potrubí bylo zaústěno pod nejnižší provozní hladinou a čerpadlo nebylo nuceno vodu nasávat.

V případě, že není možno tuto podmínku splnit a čerpadlo bude umístěno s podtlakovou dispozicí, navrhuje se sací potrubí tak, aby bylo co nejkratší, vzduchotěsné, s minimálním počtem tvarovek a armatur (u společného sacího potrubí pro více čerpadel), se vzestupným sklonem k čerpadlu osazené před sací přírubou čerpadla příslušnou nátokovou potrubní tvarovkou, zajišťující uklidněný vstup vody do hydraulické části čerpadla tak, aby v porovnání s minimální kavitační rezervou (NPSH) příslušného čerpadla byl zajištěn bezkavitační provoz. Jako uzavírací armatura se upřednostňuje armatura, která umožňuje průtok vody plným neseškrceným průřezem (např. šoupátko, uzavírací klapka).