

Design of drinking water treatment plants

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 75 5201 z dubna 2010.

Předmluva.....	4
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny, definice a zkratky.....	8
4..... Obecné požadavky.....	9
5..... Výkon úpravny vody.....	9
6..... Zdroje vody pro úpravu na vodu pitnou.....	10
6.1..... Zdroj podzemní vody.....	10
6.2..... Zdroj povrchové vody.....	11
7..... Návrh technologie úpravy vody.....	12
8..... Návrh dávkování chemikálií.....	13
9..... Návrhové parametry technologických procesů technologické linky úpravy vody.....	13
9.1..... Návrh hydraulických parametrů.....	13
9.2..... Provzdušnění	

vody.....	13
9.3..... Odkyselování	
vody.....	14
9.4..... První stupeň	
separace.....	14
9.5.....	
Filtrace.....	14
9.6.....	
Ozonizace.....	15
9.7..... Filtrace granulovaným aktivním	
uhlím.....	15
9.8..... Stabilizace	
vody.....	15
9.9.....	
Dezinfekce.....	15
9.10.... Membránové	
filtrace.....	15
9.11.... Iontová	
výměna.....	16
10..... Návrhové parametry kalového hospodářství technologické linky úpravy	
vody.....	16
10.1.... Zahušťování odkalovacích a pracích	
vod.....	16
10.2.... Odvodňování kalu v kalových	
lagunách.....	16
10.3.... Trvalé skladování kalu	
v nádržích.....	17
10.4.... Strojní odvodňování kalu (komorový lis, pásový lis, šnekový lis	
a další).....	17

10.5.... Stanovení množství vysušeného kalu, určeného pro trvalé skladování.....	17
10.6.... Skladování kalu z vápenného hospodářství.....	17
11..... Stavebně technické řešení.....	.. 17
11.1.... Obecné požadavky na stavební řešení.....	17
11.2.... Stavebně fyzikální řešení objektů úpraven vody.....	17
11.3.... Mechanická odolnost a stabilita.....	18
11.4.... Materiály stavebních konstrukcí a prvků.....	18
12..... Strojně technologická zařízení.....	18
13..... Elektrotechnická zařízení.....	 19
14..... Návrh technologických stupňů a objektů.....	20
14.1.... Technologická linka úpravny vody.....	20
14.2.... Chemické hospodářství.....	 21
14.3.... Povožní místnosti.....	 21
14.4.... Vytápění a větrání.....	 22

14.5.... Odpadní vody a kaly z úpravny vody.....	22
15..... Řízení úpravny vody.....	23
16..... Pracovní prostředí a bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	23
17..... Požární bezpečnost.....	24
18..... Odolnost proti zemětřesení.....	24
19..... Energetická náročnost provozu úpravny vody.....	24
Bibliografie.....	25

Předmluva

Změny proti předchozí normě

Norma byla vypracována s přihlédnutím k poznatkům získaným v průběhu používání předchozí normy ČSN 75 5201 s ohledem k ostatním vodohospodářským normám, používaným při navrhování, výstavbě a provozu úpraven vody.

Souvisící ČSN

ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy vodovodu

ČSN 01 5111 Vzorkování sypkých a zrnitých materiálů

ČSN 33 2000 (soubor) Elektrické instalace nízkého napětí

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN EN 50522 (33 3201) Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV

ČSN EN 61936-1 (33 3201) Elektrické instalace nad AC 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla

ČSN CEN/TR 13201-1 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení

ČSN EN 13201-2 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky

ČSN EN 13201-3 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Část 3: Výpočet

ČSN EN 13201-4 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Část 4: Metody měření

ČSN EN IEC 62485-2 (36 4380) Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace – Část 2: Staniční baterie

ČSN 44 1315 Tuhá paliva – Skladování

ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

ČSN 73 0804 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady

ČSN EN 3501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

ČSN EN 1085 (75 0160) Čištění odpadních vod – Slovník

ČSN 75 0161 Vodní hospodářství – Terminologie v inženýrství odpadních vod

ČSN 75 5355 Vodojemy

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky

ČSN EN 12915-1 (75 5715) Výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě – Granulované aktivní uhlí – Část 1: Čerstvé granulované aktivní uhlí

ČSN EN 12915-2 (75 5715) Výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě – Granulované aktivní uhlí – Část 2: Regenerované granulované aktivní uhlí

ČSN EN 878 (75 5801) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě – Síran hlinitý

ČSN EN 881 (75 5802) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě – Chlorid hlinitý (monomer), chlorid-hydroxid hlinitý (monomer) a chlorid-hydroxid-síran hlinitý (monomer)

ČSN EN 888 (75 5806) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě – Chlorid železitý

ČSN EN 889 (75 5807) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě – Síran železnatý

ČSN EN 890 (75 5808) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě – Síran železitý kapalný

ČSN EN 891 (75 5809) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě – Chlorid-síran železitý

ČSN EN 887 (75 5819) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské potřebě –
Síran hlinito-železitý

ČSN EN 935 (75 5820) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské potřebě –
Chlorid hlinito-železitý (monomer) a chlorid-hydroxid hlinito-železitý (monomer)

ČSN EN 12672 (75 5830) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Manganistan draselný

ČSN EN 1278 (75 5832) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Ozon

ČSN EN 937 (75 5833) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Chlor

ČSN EN 900 (75 5834) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Chlornan
vápenatý

ČSN EN 901 (75 5835) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Chlornan sodný

ČSN EN 902 (75 5836) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Peroxid vodíku

ČSN EN 938 (75 5837) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Chloritan sodný

ČSN EN 939 (75 5838) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Kyselina
chlorovodíková

ČSN EN 12518 (75 5850) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Vápno

ČSN EN 1421 (75 5852) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Chlorid amonný

ČSN EN 899 (75 5853) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Kyselina
sírová

ČSN EN 936 (75 5855) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Oxid uhličitý

ČSN EN 1198 (75 5856) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Dihydrogen-
fosforečnan sodný

ČSN EN 1199 (75 5857) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Hydrogenfosforečnan sodný

ČSN EN 1200 (75 5858) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –

Fosforečnan trisodný

ČSN EN 1205 (75 5863) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Dihydrogen-
difosforečnan disodný

ČSN EN 1206 (75 5864) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Difosforečnan tetrasodný

ČSN EN 1210 (75 5867) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Trifosforečnan pentasodný

ČSN EN 1212 (75 5869) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Polyfosforečnan sodný

ČSN EN 898 (75 5870) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Hydrogenuhlí-
čitan sodný

ČSN EN 896 (75 5872) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Hydroxid sodný

ČSN EN 897 (75 5873) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Uhličitan sodný

ČSN EN 12123 (75 5877) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Síran amonný

ČSN EN 12485 (75 5889) Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě –
Uhličitan vápenatý, vápno, polovypálený dolomit, oxid hořečnatý, uhličitan vápenato-hořečnatý
a dolomitické vápno –
Metody zkoušení

Souvisící právní předpisy

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. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

Nařízení vlády č. 191/2022 Sb., o vyhrazených technických plynových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

Nařízení vlády č. 192/2022 Sb., o vyhrazených technických tlakových zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

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

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, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje

Vyhláška č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu, ve znění pozdějších předpisů

Patentová práva

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv.

ÚNMZ nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a.s., IČO 26475081, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 94 Vodárenství

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dana Bedřichová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

1 Předmět normy

Tato norma platí pro navrhování a rekonstrukci úpraven vody (staveb pro úpravu vody), jejichž účelem je upravit vodu odebranou z přírodních i umělých zdrojů na vodu pitnou.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.