

**2019**

Odvodňovací a stokové systémy vně budov - Čerpací systémy -  
Část 1: Obecně

ČSN  
EN 16932-1

75 6113

Drain and sewer systems outside buildings - Pumping systems -  
Part 1: General requirements

Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments - Systemes de pompage -  
Partie 1: Généralités

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Pumpsysteme -  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16932-1:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16932-1:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 16932-1 (75 6113) z října 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 16932-1:2018 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 16932-1 (75 6113) z října 2018 převzala EN 16932-1:2018 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 752:2017 zavedena v ČSN EN 752:2017 (75 6110) Odvodňovací a stokové systémy vně budov - Management stokového systému

EN 1127-1 zavedena v ČSN EN 1127-1 ed. 2 (38 9622) Výbušná prostředí - Prevence a ochrana proti výbuchu - Část 1: Základní koncepce a metodika

EN 1295-1 zavedena v ČSN EN 1295-1 (75 0210) Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 1610 zavedena v ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

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

EN 1991 (soubor) zavedena v ČSN EN 1991 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

EN 12889 zavedena v ČSN EN 12889 (75 6115) Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

EN 13463 (soubor) zavedena v ČSN EN 13463 (soubor) (38 9641) Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu

EN 14654 (soubor) zavedena v ČSN EN 14654 (soubor) (75 6902) Řízení a kontrola provozu odvodňovacích a stokových systémů vně budov

EN 16323:2014 zavedena v ČSN EN 16323:2014 (75 0162) Slovník technických terminů v oblasti odpadních vod

EN 16932-2 zavedena v ČSN EN 16932-2 (75 6113) Odvodňovací a stokové systémy vně budov - Čerpací systémy - Část 2: Tlakové systémy

EN 16932-3 zavedena v ČSN EN 16932-3 (75 6113) Odvodňovací a stokové systémy vně budov - Čerpací systémy - Část 3: Podtlakové systémy

EN 60079 (soubor) zavedena v ČSN EN 60079-0 ed.4. (soubor) (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 0: Zařízení - Obecné požadavky

EN 60204-1 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

EN 61439-1 zavedena v ČSN EN 61439-1 ed. 2 (35 7107) Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

EN 61439-2 zavedena v ČSN EN 61439-2 ed. 2 (35 7107) Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče

Souvisící ČSN

ČSN EN 476 (75 6301) Všeobecné požadavky na stavební dílce kanalizačních systémů

ČSN EN 809+A1 (11 0002) Kapalínová čerpadla a čerpací soustrojí - Všeobecné bezpečnostní požadavky

ČSN EN 12050 (soubor) (75 6762) Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci

ČSN EN 12255-9 (75 6403) Čistírny odpadních vod - Část 9: Kontrola pachů a větrání

ČSN EN 13380 (75 6304) Všeobecné požadavky na stavební dílce pro opravy a renovace venkovních

stok a kanalizačních přípojek

ČSN EN 13508 (soubor) (75 6901) Zjišťování a hodnocení stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek

ČSN EN 14457 (75 6305) Všeobecné požadavky na stavební dílce pro bezvýkopové technologie stok a kanalizačních přípojek

ČSN EN 15885 (75 6121) Klasifikace a funkční vlastnosti technologií pro renovace a opravy stok a kanalizačních přípojek

ČSN EN 16933-2 (75 6109) Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Navrhování – Část 2: Hydraulický návrh

ČSN EN 60034-30-1 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 30-1: Třídy účinnosti střídavých motorů provozovaných ze sítě (IE kód)

ČSN EN ISO 17769-1 (11 0001) Kapalinová čerpadla a čerpací zařízení – Obecné termíny, definice, veličiny, písemné značky a jednotky – Část 1: Kapalinová čerpadla

ČSN EN ISO 17769-2 (11 0001) Kapalinová čerpadla a čerpací zařízení – Obecné termíny, definice, veličiny, písemné značky a jednotky – Část 2: Čerpací systém

Souvisící právní předpisy

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

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 3 a k článkům 9.3 a 9.5.1 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 95 Kanalizace

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.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 16932-1

Duben 2018

ICS 93.030  
EN 1671:1997

Nahrazuje EN 1091:1996,

Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Čerpací systémy –

## Část 1: Obecně

### Drain and sewer systems outside buildings – Pumping systems – Part 1: General requirements

Réseaux d'évacuation et d'assainissement  
à l'extérieur des bâtiments – Systemes  
de pompage –  
Partie 1: Généralités

Entwässerungssysteme außerhalb von  
Gebäuden – Pumpsysteme –  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-01-22.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky

Ref. č. EN 16932-1:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
Úvod.....	9
<b>1.....</b> Předmět normy.....	11
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	11
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	12
<b>4.....</b> Obecně.....	14
<b>5.....</b> Bezpečnost a ochrana zdraví.....	14
<b>6.....</b> Typy čerpacích systémů.....	15
<b>6.1.....</b> Úvod.....	15
<b>6.2.....</b> Systém s jednou čerpací stanicí.....	15
<b>6.3.....</b> Zvyšovací čerpací stanice.....	15
<b>6.3.1...</b> Obecně.....	15
<b>6.3.2...</b> Čerpací stanice se šnekovými čerpadly.....	15
<b>6.4.....</b> Tlakové stokové	

systemy.....	16
<b>6.5.....</b> Podtlakové stokové systemy.....	.. 17
<b>6.6.....</b> Výběr čerpacího systému .....	18
<b>7.....</b> Navrhování čerpacích systémů.....	19
<b>7.1.....</b> Úvod.....	19
<b>7.2.....</b> Požadavky na provozní schopnost.....	19
<b>7.3.....</b> Umístění.....	20
<b>7.3.1...</b> Obecně.....	20
<b>7.3.2...</b> Umístění čerpacích stanic a podtlakových stanic.....	21
<b>8.....</b> Podrobný návrh čerpacích stanic a podtlakových stanic .....	21
<b>8.1.....</b> Úvod.....	21
<b>8.2.....</b> Vnější uspořádání a přístupnost .....	21
<b>8.3.....</b> Vlivy na životní prostředí.....	21
<b>8.3.1...</b> Obecně.....	21
<b>8.3.2...</b> Vliv odlehčovacích komor.....	

... 22

### **8.3.3... Hluk**

a vibrace.....  
..... 22

### **8.3.4... Omezení**

pachů.....  
..... 22

### **8.3.5... Vizuální**

dojem.....  
..... 22

### **8.4..... Navrhování**

konstrukcí.....  
..... 2

### **8.5..... Zásobování elektrickou**

energií.....  
22

### **8.6..... Bezpečnost provozování**

..... 23

### **8.7..... Čerpací**

soustrojí.....  
..... 23

#### **8.7.1...**

Obecně.....  
..... 23

#### **8.7.2... Oběžná**

kola.....  
..... 24

#### **8.7.3... Pohony čerpadel a přenosy hnací**

síly..... 24

### **8.8..... Měřicí a řídicí elektrické**

zařízení.....  
25

#### **8.8.1...**

Obecně.....  
..... 25

#### **8.8.2... Řídicí**

zařízení.....  
..... 25

#### **8.8.3...**



Monitoring.....	
.....	25

<b>8.8.4...</b> Výkonové rozváděče.....	
.....	25
<b>8.9.....</b> Přístřešky a budovy.....	
.....	26
<b>8.10....</b> Hlediska obsluhy a údržby.....	
.....	26
<b>9.....</b> Podrobné navrhování výtlačných a podtlakových potrubí.....	26
<b>9.1.....</b> Úvod.....	
.....	26
<b>9.2.....</b> Statický návrh.....	
.....	27
<b>9.3.....</b> Výběr materiálů a součástí.....	
.....	27
<b>9.4.....</b> Místa vypouštění (vyústění potrubí).....	27
<b>9.5.....</b> Armatury a armaturní komory.....	
	28
<b>9.5.1...</b> Armatury.....	
.....	28
<b>9.5.2...</b> Armaturní komory.....	
.....	28
<b>9.6.....</b> Zařízení pro kontrolu.....	
.....	28
<b>10.....</b> Výstavba.....	
.....	29
<b>10.1....</b> Ukládání	

potrubí.....	29
<b>10.2....</b> Výstavba a montáž čerpacích a podtlakových stanic.....	29
<b>11.....</b> Zkoušení a uvádění do provozu.....	29
<b>11.1....</b> Uvádění do provozu.....	29
<b>12.....</b> Provoz a údržba.....	29
<b>12.1....</b> Úvod.....	29
<b>12.2....</b> Úkony provozu a údržby.....	29
<b>12.3....</b> Pokyny pro obsluhu a údržbu a školení.....	30
Bibliografie.....	31

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16932-1:2018) vypracovala technická komise CEN/TC 165 *Inženýrství odpadních vod*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2018 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do října 2018.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Spolu s EN 16932-2:2018 a EN 16932-3:2018 tento dokument nahrazuje EN 1091:1996 a EN 1671:1997.

EN 16932, *Čerpací systémy*, se skládá z následujících částí:

- *Část 1: Obecně;*
- *Část 2: Tlakové systémy;*
- *Část 3: Podtlakové systémy.*

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny převzít tuto evropskou normu národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

# Úvod

Odvodňovací a stokové systémy jsou součástí kanalizace, která poskytuje služby veřejnosti. Tyto služby lze stručně popsat jako:

- odstraňování odpadních vod z nemovitostí z důvodu ochrany veřejného zdraví a hygieny;
- prevenci před povodněmi v urbanizovaném území;
- ochranu životního prostředí.

Kanalizace má čtyři na sebe navazující funkce:

- odvádění;
- dopravu;
- čištění;
- vypouštění.

Odvodňovací a stokové systémy zajišťují odvádění a dopravu odpadních vod.

EN 752 poskytuje rámec pro navrhování, výstavbu, údržbu, provoz a obnovu odvodňovacích a stokových systémů vně budov. To je znázorněno v horní části diagramu na obrázku 1. EN 752 je podporována podrobnějšími normami pro průzkum (prohlídky), navrhování, provádění, organizaci, kontrolu a řízení odvodňovacích systémů

Normy pro průzkum a hodnocení zahrnují:

- EN 13508 (soubor) *Zjišťování a hodnocení stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek.*

Normy pro navrhování a výstavbu zahrnují:

- EN 16932 (soubor) *Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Čerpací systémy,*
- EN 16933-2 *Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Návrh – Část 2: Hydraulický návrh,*
- EN 1295-1 *Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky – Část 1: Všeobecné požadavky,*
- EN 1610 *Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení;*
- EN 12889 *Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení,*
- EN 15885 *Klasifikace a funkční vlastnosti technologií pro renovace a opravy stok a kanalizačních přípojek.*

Normy pro management a řízení zahrnují:

- EN 14654 (soubor) *Řízení a kontrola postupů čištění ve stokách a kanalizačních přípojkách.*

K lepšímu využívání těchto podrobnějších norem se mohou používat informace ze specifikací vytvořených jednotlivými organizacemi pro vlastní používání. Normy výrobků mají také zohledňovat funkční požadavky v EN 752 za použití norem EN 476, EN 13380 a EN 14457.



Obrázek 1 - Vztah k EN 752:2017 a dalším normám pro odvodňovací a stokové systémy  
[Zdroj: EN 752:2017]

Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci jsou předmětem EN 12050 (soubor).

# 1 Předmět normy

Tato norma specifikuje požadavky pro navrhování, provádění a přijímací zkoušky čerpacích systémů odpadních vod v odvodňovacích a stokových systémech vně budov. Tato norma zahrnuje čerpací systémy v gravitačních i tlakových nebo podtlakových odvodňovacích a stokových systémech.

Tento dokument obsahuje obecné požadavky, které jsou použitelné pro všechny čerpací systémy odpadních vod v odvodňovacích a stokových systémech.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**