

<b>STN</b>	<b>Statický výpočet potrubí uložených v zemi pri rôznych zaťažovacích podmienkach Časť 1: Všeobecné požiadavky</b>	<b>STN EN 1295-1</b>  75 0210
------------	--	---

Structural design of buried pipelines under various conditions of loading  
Part 1: General requirements

Calcul de résistance mécanique des canalisations enterrées sous diverses conditions de charge  
Partie 1: Prescriptions générales

Statische Berechnung von erdüberdeckten Rohrleitungen unter verschiedenen Belastungsbedingungen  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1295-1: 2019.  
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.  
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 1295-1: 2019.  
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.  
It has the same status as the official versions.

#### **Nahradenie predchádzajúcich noriem**

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 1295-1 zo septembra 2019, ktorá od 1. 9. 2019 nahradila STN EN 1295-1 z marca 2001 v celom rozsahu.

**131872**

## **Národný predhovor**

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2019 CEN, ref. č. EN 1295-1: 2019 E.

Norma obsahuje jednu národnú poznámku.

## **Vypracovanie normy**

Spracovateľ: Ing. Anton Vyskoč, autorizovaný inžinier, Bratislava

Technická komisia: TK 1 Vodovody a kanalizácie

**Statický výpočet potrubí uložených v zemi  
pri rôznych zaťažovacích podmienkach  
Časť 1: Všeobecné požiadavky**

Structural design of buried pipelines under various conditions of loading  
Part 1: General requirements

Calcul de résistance mécanique  
des canalisations enterrées sous  
diverses conditions de charge  
Partie 1: Prescriptions générales

Statische Berechnung von erdüberdeckten  
Rohrleitungen unter verschiedenen  
Belastungsbedingungen  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Túto európsku normu schválil CEN 14. januára 2019.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

## **CEN**

Európsky výbor pre normalizáciu  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	7
<b>Úvod</b> .....	8
<b>1</b> Predmet normy .....	8
<b>2</b> Normatívne odkazy .....	8
<b>3</b> Termíny a definície .....	8
<b>3.1</b> Termíny týkajúce sa uloženia .....	8
<b>3.2</b> Termíny týkajúce sa výpočtu .....	9
<b>4</b> Požiadavky .....	10
<b>5</b> Výpočtové predpoklady .....	11
<b>5.1</b> Všeobecne .....	11
<b>5.2</b> Vonkajšie zaťaženia .....	11
<b>5.3</b> Medzné stavy .....	11
<b>5.4</b> Namáhanie v pozdĺžnom smere .....	11
<b>6</b> Doplnujúce úvahy pre tlakové potrubia .....	12
<b>6.1</b> Všeobecne .....	12
<b>6.2</b> Napätia a pretvorenia od vplyvu súčasne pôsobiacich zaťažení .....	12
<b>6.3</b> Vplyv vnútorného pretlaku na deformácie .....	12
<b>6.4</b> Vydúvanie tlakových rúr .....	12
<b>6.5</b> Šmykové sily a sily v smere osi potrubia .....	13
<b>7</b> Vplyv postupov výstavby .....	13
<b>7.1</b> Všeobecne .....	13
<b>7.2</b> Výkop ryhy .....	13
<b>7.3</b> Lôžko .....	13
<b>7.4</b> Spätný zásyp .....	13
<b>8</b> Návrhová koncepcia a súčinitele spoľahlivosti .....	14
<b>Príloha A</b> (informatívna) – Klasifikácia rúr podľa prierezových vlastností .....	15
<b>Príloha B</b> (informatívna) – Metódy výpočtu používané v jednotlivých krajinách .....	16
<b>B.1</b> Označenie metód a adresy, kde sú dostupné .....	16
<b>B.1.1</b> Rakúsko .....	16
<b>B.1.2</b> Belgicko .....	16
<b>B.1.3</b> Dánsko .....	16
<b>B.1.4</b> Fínsko .....	17
<b>B.1.5</b> Francúzsko .....	17
<b>B.1.6</b> Nemecko .....	17

<b>B.1.7</b>	Holandsko.....	18
<b>B.1.8</b>	Nórsko .....	18
<b>B.1.9</b>	Poľsko.....	19
<b>B.1.10</b>	Španielsko .....	19
<b>B.1.11</b>	Švédsko .....	19
<b>B.1.12</b>	Švajčiarsko .....	20
<b>B.1.13</b>	Spojené kráľovstvo .....	20
<b>B.2</b>	Opis metódy .....	20
<b>B.2.1</b>	Rakúsko.....	20
<b>B.2.1.1</b>	Použitie .....	20
<b>B.2.1.2</b>	Základné údaje .....	20
<b>B.2.1.3</b>	Statický výpočet.....	20
<b>B.2.1.4</b>	Zaťaženie.....	21
<b>B.2.1.5</b>	Druhy rúr.....	21
<b>B.2.1.6</b>	Metóda výpočtu .....	21
<b>B.2.1.7</b>	Požadované posúdenia .....	21
<b>B.2.2</b>	Belgicko .....	22
<b>B.2.2.1</b>	Použitie .....	22
<b>B.2.2.2</b>	Základné údaje .....	22
<b>B.2.2.3</b>	Statický výpočet.....	22
<b>B.2.2.4</b>	Zaťaženie.....	22
<b>B.2.2.5</b>	Druhy rúr.....	22
<b>B.2.2.6</b>	Metóda výpočtu .....	22
<b>B.2.2.7</b>	Súčinitele spoľahlivosti .....	22
<b>B.2.3</b>	Dánsko.....	23
<b>B.2.3.1</b>	Zaťaženie.....	23
<b>B.2.3.2</b>	Bezpečnosť.....	24
<b>B.2.3.3</b>	Čiastkové súčinitele spoľahlivosti .....	24
<b>B.2.3.4</b>	Výpočty .....	24
<b>B.2.4</b>	Fínsko .....	24
<b>B.2.5</b>	Francúzsko .....	24
<b>B.2.6</b>	Nemecko.....	25
<b>B.2.7</b>	Holandsko.....	26
<b>B.2.8</b>	Nórsko .....	26
<b>B.2.8.1</b>	Výpočet tuhých rúr podľa internej správy č. 1521 a č. 1554 .....	26
<b>B.2.8.1.1</b>	Zaťaženie zeminou .....	26
<b>B.2.8.1.2</b>	Dopravné zaťaženie .....	26
<b>B.2.8.2</b>	Výpočet plastových rúr uložených v zemi podľa VAV P70 (švédska norma).....	26
<b>B.2.9</b>	Poľsko.....	26
<b>B.2.9.1</b>	Klasifikácia rúr .....	26

<b>B.2.9.2</b>	Uvažované medzné stavy .....	26
<b>B.2.9.3</b>	Zhodnotenie zaťaženií .....	27
<b>B.2.9.4</b>	Výpočet v zemi uložených rúr .....	27
<b>B.2.9.5</b>	Nomogramy pre zjednodušený výpočet.....	27
<b>B.2.10</b>	Španielsko.....	27
<b>B.2.10.1</b>	Betónové rúry .....	27
<b>B.2.10.2</b>	Plastové rúry .....	27
<b>B.2.11</b>	Švédsko.....	28
<b>B.2.11.1</b>	Návrh plastových rúr uložených v zemi podľa Svenskt Vatten P92 .....	28
<b>B.2.11.1.1</b>	Zaťaženie zeminou.....	28
<b>B.2.11.1.2</b>	Dopravné zaťaženie .....	28
<b>B.2.11.1.3</b>	Krátkodobé pretvorenie .....	28
<b>B.2.11.1.4</b>	Dlhodobé pretvorenie .....	28
<b>B.2.11.1.5</b>	Predĺženie .....	28
<b>B.2.11.1.6</b>	Strata stability vydúvaním .....	28
<b>B.2.11.1.7</b>	Nomogramy pre zjednodušený výpočet.....	28
<b>B.2.11.2</b>	Návrh tuhých rúr podľa Svenskt Vatten P99.....	28
<b>B.2.11.2.1</b>	Všeobecne .....	28
<b>B.2.11.2.2</b>	Zvislé zaťaženia, ktoré treba zohľadniť.....	28
<b>B.2.11.2.3</b>	Vodorovné zaťaženia .....	29
<b>B.2.12</b>	Švajčiarsko .....	29
<b>B.2.13</b>	Spojené kráľovstvo.....	29
<b>B.2.13.1</b>	Klasifikácia rúr .....	29
<b>B.2.13.2</b>	Výpočtové pomôcky .....	29
<b>B.2.13.3</b>	Zhodnotenie zaťaženií .....	29
<b>B.2.13.4</b>	Uvažované medzné stavy .....	29
<b>B.2.13.5</b>	Súčinitele spoľahlivosti.....	29
<b>Literatúra</b>	.....	30

## Európsky predhovor

Tento dokument (EN 1295-1: 2019) vypracovala technická komisia CEN/TC 165 Technika odpadových vôd, ktorej sekretariát je v DIN.

Tento európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do októbra 2019 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do októbra 2019.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv.

CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 1295-1: 2001.

Hlavné zmeny vzhľadom na predchádzajúce vydanie sú:

- a) Príloha B „Metódy výpočtu používané v jednotlivých krajinách“ bola aktualizovaná.

Táto norma sa spolu s normami na výrobky pre potrubia z rôznych materiálov má používať vo vodnom hospodárstve.

Táto norma sa skladá z dvoch častí:

- Časť 1: Všeobecné požiadavky: obsahuje požiadavky na statický výpočet potrubí a podklady pre metódy výpočtu používané v jednotlivých krajinách;
- Časť 2: Súhrn národných výpočtových metód: obsahuje prehľad týchto metód predstavených krajinami, v ktorých sú tieto metódy zavedené.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Slovenska, Slovinska, Srbska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

## Úvod

Statický výpočet potrubí uložených v zemi predstavuje rozsiahlu a komplexnú oblasť inžinierstva, ktorá bola v mnohých krajinách témou obsiahlych štúdií a výskumných prác počas mnohých rokov.

Napriek tomu, že medzi výpočtovými metódami sú mnohé spoločné body, ktoré boli odvodené a zavedené v mnohých členských krajinách CEN, jestvujú aj rozdiely, ktoré odzrkadľujú vplyvy tak geologických a klimatických odchýlok, ako aj metódy uloženia a pracovné postupy.

Vzhľadom na tieto rozdielnosti a na čas potrebný na vývoj spoločného výpočtového postupu, aby sa tieto rôzne úvahy odrazili v každom národnom postupe, boli zvolené pri vypracovaní tejto európskej normy dve etapy.

V súlade s rozdelením na dve etapy prijala spoločná pracovná skupina na svojom prvom zasadnutí uznesenie „najprv vypracovať európsku normu, ktorá dá návod na použitie národných metód výpočtu pre statický výpočet potrubí uložených v zemi pri rôznych zaťažovacích podmienkach a súbežne s tým vypracovať zjednotený postup pre statický výpočet“. Táto norma obsahuje uskutočnenie prvej časti tohto uznesenia.

## 1 Predmet normy

Táto norma stanovuje požiadavky na statický výpočet potrubí na zásobovanie vodou, stoky a kanalizačné potrubia a iné vo vodnom hospodárstve používané potrubia, prevádzkované pri atmosférickom alebo vyššom či nižšom tlaku ako atmosférický tlak.

Okrem toho, norma dáva návody na použitie metód výpočtu uznaných a používaných v členských krajinách CEN až do času prípravy tejto normy.

Tieto návody sú dôležitým prameňom poznatkov súvisiacich s návrhom konštrukcie, nemôžu však brať do úvahy všetky možné zvláštne prípady. V takých prípadoch môžu platiť rozšírenia alebo obmedzenia predložených základných výpočtových postupov.

Pretože v praxi v štádiu projektovania nie sú vždy známe detaily o typoch zemín a podmienkach uloženia, výber predpokladov výpočtu sa ponecháva na uváženie projektantov. V tejto súvislosti môžu tieto návody dať iba všeobecné podklady a odporúčania.

Táto norma obsahuje požiadavky na statický výpočet a odkazuje na pramene a podklady v národných výpočtových postupoch (pozri prílohy A a B).

## 2 Normatívne odkazy

Táto norma neobsahuje žiadne odkazy na normy.

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**