
**Gradnja in preskušanje vodov in kanalov za odpadno vodo
(istoveten EN 1610:1997)**

Construction and testing of drains and sewers

Mise en oeuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement

Verlegung und Prüfung von Abwasserleitung und -kanälen

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1610:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d07ba34-ae58-488b-b28b-0b486d6f3e74/sist-en-1610-2001>

Deskriptorji: sanacija vod, vkopani cevovod, tlačni cevovod, priključek, izrazi, material, zemeljsko delo, prevleke, preskušanje

ICS 13.060.30

Referenčna številka
SIST EN 1610:2000 (sl)

Nadaljevanje na straneh II in od 1 do 37

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 1610 (sl), Gradnja in preskušanje vodov in kanalov za odpadno vodo, prva izdaja, 2001, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 1610 (en), Construction and testing of drains and sewers, 1997-09.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 1610:1997 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 165, Waste water engineering.

Slovenski standard SIST EN 1610:2001 je prevod evropskega standarda EN 1610:1997. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor USM/TC OVO Oskrba z vodo, odvod in čiščenje odpadne vode.

Ta slovenski standard je dne 2001-03-20 odobril direktor USM.

ZVEZA S STANDARDI

SIST EN 805	Oskrba z vodo – Zahteve za sisteme izven zgradb in komponente
SIST EN 476	Splošne zahteve za elemente težnostnih cevni sistemov za odvod odpadne vode
SIST EN 752-3	Sistemi za odvod vode in kanalizacijo zunaj stavb –3.del Projektiranje
SIST EN 1295-1	Projektiranje vkopanih cevovodov pri različnih pogojih obtežb – 1. del: Splošne zahteve
SIST EN 12889	Izvedba in preskušanje kanalov in drenaž brez izkopa.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

OPOMBI

- Povesod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 1610:2001 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten/enakovreden EN 1610:1997 in je objavljen z dovoljenjem

CEN
Rue de Stassart, 36
1050 Bruxelles
Belgija

This national document is identical with EN 1610:1997 and is published with the permission of

CEN
Rue de Stassart, 36
1050 Bruxelles
Belgium

ICS 13.060.30

Deskriptorji: sanacija vod, vkopani cevovod, tlačni cevovod, priključek, izrazi, material, zemeljsko delo, prevleke, preskušanje

Slovenska izdaja

Gradnja in preskušanje vodov in kanalov za odpadno vodo

Construction and testing of
drains and sewers

Verlegung und Prüfung von
Abwasserleitung und -kanälen

Mise en oeuvre et essai des
branchements et collecteurs
d'assainissement

iTeh STANDARD PREVIEW

Ta evropski standard je CEN sprejel dne 1997-05-18.

(standards.iteh.ai)

Članice CEN morajo izpolnjevati določila poslovnika CEN/CENELEC, s katerim je predpisano, da mora biti ta standard brez kakršnihkoli sprememb sprejet kot nacionalni standard.

Seznami najnovejših izdaj teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki so na voljo pri centralnem sekretariatu ali članicah CEN.

Evropski standardi obstajajo v treh izvirnih izdajah (nemški, angleški in francoski). Izdaje v drugih jezikih, ki jih članice CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri centralnem sekretariatu CEN, veljajo kot uradne izdaje.

Članice CEN so nacionalne ustanove za standardizacijo Avstrije, Belgije, Češke republike, Danske, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo
European Committee for Standardisation
Europäisches Komitee für Normung
Comité Européen de Normalisation

Centralni sekretariat: Rue de Stassart 36, B-1050 Bruselj

Vsebina	Stran
Predgovor.....	4
1 Področje uporabe.....	5
2 Zveze z drugimi standardi.....	5
3 Definicije izrazov.....	5
4 Splošno.....	7
4.1 Tehnične podlage	7
4.2 Zagotovitev nosilnosti.....	7
5 Gradbeni elementi in materiali.....	7
5.1 Splošno.....	7
5.2 Gradbeni elementi.....	7
5.3 Materiali za območje cevovoda.....	7
5.4 Materiali za glavni zasip.....	8
6 Izkop jarka za cevovod.....	9
6.1 Jarki.....	9
6.2 Širina jarka.....	9
6.3 Stabilnost jarka.....	10
6.4 Dno jarka.....	10
6.5 Odvodnjavanje.....	10
7 Območje cevovoda in varovalni opaz.....	10
7.1 Splošno.....	10
7.2 Izvedbe posteljice.....	11
7.3 Posebne izvedbe posteljic ali nosilnih konstrukcij.....	12
8 Vgrajevanje.....	12
8.1 Zakoličenje.....	12
8.2 Dostava, nakladanje in razkladanje ter prevoz na gradbišču.....	12
8.3 Skladiščenje.....	12
8.4 Spuščanje v jarek.....	12
8.5 Polaganje.....	13
8.6 Posebni načini gradnje.....	13
8.7 Podpiranje in sidranje.....	14
8.8 Jaški in revizijske komore.....	14
9 Priključki na cevi in jaške.....	14
9.1 Splošno.....	14
9.2 Prikluček z odcepom.....	15
9.3 Prikluček s spojniki.....	15
9.4 Prikluček s sedlastimi fazonskimi kosi.....	15
9.5 Prikluček z varjenjem.....	15
9.6 Prikluček na jaške in revizijske komore.....	15
10 Preskušanje med polaganjem.....	15
11 Zasipavanje jarka.....	16

11.1 Utrjevanje.....	16
11.2 Izvedba območja cevovoda.....	16
11.3 Izvedba glavnega zasipa.....	16
11.4 Odstranjevanje varovalnega opaža.....	16
11.5 Vzpostavitev prvotnega stanja na površini	17
12 Končni pregled in/ali preskušanje cevovoda in jaškov po zasipu.....	17
12.1 Vizualni pregled.....	17
12.2 Tesnost.....	17
12.3 Območje cevovoda in glavni zasip.....	17
13 Postopki in zahteve za preskušanje težnostnih cevovodov (s prosto gladino).....	17
13.1 Splošno.....	17
13.2 Preskus z zrakom (postopek »L«).....	19
13.3 Preskus z vodo (postopek »W«).....	20
13.4 Preskušanje posameznih spojev.....	21
14 Preskušanje tlačnih cevovodov.....	21
15 Usposobljenost (glej dodatek C).....	21
Dodatek A (informativni): Odvodnjavanje	22
Dodatek B (informativni): Dodatne informacije k točki 5.3.3.1 o lastnostih zrnavih, nevezanih materialov.....	24
Dodatek C (informativni): Izvleček iz direktive Evropskih skupnosti, izdane 17. septembra 1990, o postopkih za oddajo del za podjetja, ki so dejavna na področju voda, energije, prometa in telekomunikacij.....	37

[SIST EN 1610:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d07ba34-ae58-488b-b28b-0b486d6f3e74/sist-en-1610-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d07ba34-ae58-488b-b28b-0b486d6f3e74/sist-en-1610-2001>

Predgovor

Ta evropski standard je pripravil tehnični odbor CEN/TC 165 Tehnika odpadne vode, katerega vodstvo je zaupano sekretariatu DIN.

Ta evropski standard mora dobiti status nacionalnega standarda, bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo, najpozneje do marca 1998; do tega datuma morajo biti tudi umaknjeni nacionalni standardi, ki so z njim v nasprotju.

Dodatki A, B in C so informativni.

V skladu s poslovnikom CEN/CENELEC morajo ta evropski standard prevzeti nacionalne organizacije za standardizacijo naslednjih držav: Belgije, Češke republike, Danske, Nemčije, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Nizozemske, Norveške, Avstrije, Portugalske, Švedske, Švice, Španije in Združenega kraljestva.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 1610:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d07ba34-ae58-488b-b28b-0b486d6f3e74/sist-en-1610-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d07ba34-ae58-488b-b28b-0b486d6f3e74/sist-en-1610-2001>

1 Področje uporabe

Ta evropski standard obravnava polaganje in preskušanje vodov in kanalov za odvajanje vode, ki so navadno položeni v zemljo in navadno delujejo v pogojih težnosti (*s prosto gladino*).

Ta evropski standard obravnava tudi gradnjo tlačnih cevovodov, pri čemer je treba po potrebi upoštevati tudi predlog standarda prEN 805.

Ta standard se uporablja tudi za izvedbe vodov in kanalov v jarkih in pod nasipi ali za polaganje nad terenom. Gradnja brez jarkov bo opisana v standardu prEN 12889. Kot dopolnilo naj se upoštevajo tudi drugi krajevni ali državni predpisi, npr. tisti, ki se nanašajo na zdravje in varnost, vzpostavitev prvotnega stanja na površini ceste in zahteve za preskušanje tesnosti.

2 Zveze z drugimi standardi

Ta evropski standard vključuje s pomočjo datiranih ali nedatiranih referenc tudi določila iz drugih publikacij. Te normative referenc so navedene na ustreznih mestih v besedilu, v nadaljevanju pa so navedene publikacije. V tem standardu se pri datiranih referencah poznejša dopolnila ali spremembe h katerikoli publikaciji upoštevajo le, če so vanjo vključene z dopolnilom ali revizijo. Za nedatirane reference velja zadnja izdaja referenčne publikacije.

EN 476	Splošne zahteve za elemente težnostnih cevovodov za odvod odpadne vode
EN 752-3	Sistemi za odvod vode in kanalizacijo zunaj stavb – 3.del Projektiranje
prEN 805	Oskrba z vodo – Zahteve za sisteme izven zgradb in komponente
EN 1295-1	Projektiranje vkopanih cevovodov pri različnih pogojih obtežb – 1. del: Splošne zahteve
prEN 12889	Izvedba in preskušanje kanalov in drenaž brez izkopa

3 Definicije izrazov

V tem standardu, vključno s sliko 1, veljajo naslednje definicije posameznih izrazov:

3.1 Posteljica: Del gradbenega objekta, ki nosi cev med dnom jarka in bočnim zasipom ali pokrivno plastjo. Posteljica sestoji iz zgornje in spodnje plasti posteljice. Pri neposrednem polaganju na raščena tla jarka so spodnja plast raščena tla.

3.2 Debelina sloja, ki ga je treba utrditi: Debelina vsakega novega sloja zasipnega materiala pred njegovo utrditvijo.

3.3 Prekrivna višina: Navpična razdalja od zgornjega roba debela cevi do površine.

3.4 Območje cevovoda: Zasip okoli cevi, ki vključuje posteljico, bočni zasip in pokrivno plast.

3.5 Pokrivna plast: Plast iz zasipnega materiala neposredno nad temenom cevi.

3.6 Glavni zasip: Zasip med zgornjim robom območja cevovoda in nivojem terena ali nasipa ali spodnjim robom cestne ali tirne konstrukcije, kadar leži cevovod pod njo.

3.7 Najmanjša širina jarka: Najmanjša razdalja med stenami jarka na zgornjem robu spodnje plasti posteljice, ali če obstaja, med varovalnim opažem v vsaki globini.

3.8 Obstoječa tla: Izkopana zemljina jarka.

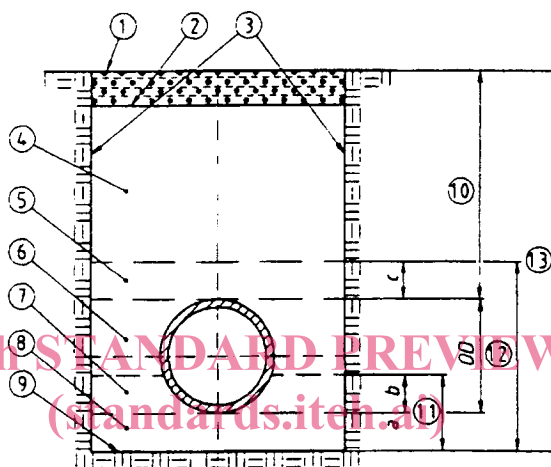
3.9 Nazivni premer (DN): Številčna oznaka gradbenega elementa, ki je primerno celo število, približno enako izdelavni meri v mm. Lahko se uporablja za notranji premer (DN/ID) ali za zunanji premer (DN/OD) (EN 476).

3.10 Cevovod: Sestav cevi, fazonskih kosov in spojev med jaški in drugimi gradbenimi objekti.

3.11 Predizdelani (gotovi) gradbeni element: Proizvod, izdelan ločeno od procesa vgrajevanja, navadno na podlagi standardov za izdelke in/ali pod kontrolo proizvajalca.

3.12 Stranski zasip: Material med posteljico in pokrivno plastjo.

3.13 Globina jarka: Navpična razdalja med dnom jarka in terenom.



SIST EN 1610:2001

1	Površina	7	Zgornja plast posteljice
2	Spodnji rob cestne ali tirne konstrukcije, če obstaja	8	Spodnja plast posteljice
3	Stene jarka	9	Dno jarka
4	Glavni zasip (3.6)	10	Prekrivna višina (3.3)
5	Pokrivna plast (3.5)	11	Debelina posteljice (3.1)
6	Stranski zasip (3.12)	12	Višina območja cevovoda (3.4)
		13	Globina jarka (3.13)

- a debelina spodnje plasti posteljice
 b debelina zgornje plasti posteljice
 c debelina pokrivne plasti

$b = k \times OD$ (glej 7. točko)

kjer je:

- k brezdimenzijski faktor: razmerje med debelino zgornje plasti posteljice in OD
 OD zunanji premer cevi v mm

Opombi 1. Najmanjše vrednosti za a in c glej 7. poglavje.

2. $k \times OD$ nadomešča označbo kota posteljice, ki se uporablja v nekaterih nacionalnih standardih. Kot posteljice ni kot reakcije posteljice v statičnem računu.

Slika 1: Prikaz izrazov

Te definicije veljajo tudi za jarke s poševnimi stenami in za cevovode pod nasipi, če pridejo v poštev.

4 Splošno

4.1 Tehnične podlage

Cevovodi in jaški so inženirske konstrukcije, pri katerih stabilnost in obratovalna varnost temeljita na skupnem delovanju gradbenih elementov, posteljice in zasipa. Dobavljeni deli, kot so cevi, fazonski kosi in tesnilni material, in na kraju samem opravljeno delo, kot je izdelava posteljice, spajanje cevi, bočni zasip in glavni zasip, so pomembni dejavniki, ki zagotavljajo funkcijo objekta v skladu z zahtevami.

4.2 Zagotovitev nosilnosti

Pred začetkom gradnje je treba skladno z EN 752-3 in EN 1295-1 dokazati, določiti ali predpisati nosilnost cevovoda.

Izvajanje del je treba nadzorovati tako, da je v izračunu predpostavljena nosilnost ohranjena ali pa prilagojena spremenjenim pogojem.

Na projektirano nosilnost vplivajo naslednji dejavniki in njihove spremembe:

- razlika med dejansko izkopano in v računu upoštevano širino jarka
- razlika med dejansko izkopano in v računu upoštevano globino jarka
- varovalni opaz jarka in učinki njegove odstranitve
- stopnja utrditve v območju cevovoda
- stopnja utrditve glavnega zasipa
- posteljica in dno jarka
- prometne in občasne obtežbe na gradbišču
- vrste in značilnosti tal (npr. podlage, ostenja jarka, zasipa)
- oblika jarka (npr. stopničasti jarek, jarek s poševnimi stenami)
- stanje podlage in tal (npr. zaradi zmrzovanja in odtaljevanja, dežja, snega, poplavitve)
- gladina talne vode
- dodatni cevovodi v istem jarku

Opomba: Ta seznam ni popoln.

SIST EN 1610:2001

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d07ba34-ae58-488b-b28b-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d07ba34-ae58-488b-b28b-0646d6f3e74/sist-en-1610-2001)

5 Gradbeni elementi in materiali

[0646d6f3e74/sist-en-1610-2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d07ba34-ae58-488b-b28b-0646d6f3e74/sist-en-1610-2001)

5.1 Splošno

Gradbeni elementi in materiali morajo ustrezati nacionalnim standardom, ki so prevzeti evropski standardi, če obstajajo, ali evropskim tehničnim soglasjem. Če standardov ali evropskih tehničnih soglasij ni, morajo gradbeni elementi in materiali ustrezati zahtevam projekta.

5.2 Gradbeni elementi

Gradbeni elementi morajo ustrezati točki 5.1.

poštevati je treba vsa dopolnilna navodila proizvajalca.

5.3 Materiali za območje cevovoda

5.3.1 Splošno

Materiali za območje cevovoda morajo ustrezati pripadajočim zahtevam v alineah k točki 5.3 in tako zagotoviti trajno stabilnost in nosilnost vkopanega cevovoda. Ti materiali ne smejo biti škodljivi za cev, material cevi ali za podtalnico. Zmrznjen material se ne sme uporabljati.

Materiali za območje cevovoda morajo biti skladni z zahtevami projekta. Ti materiali so lahko materiali iz obstoječih tal (5.3.2), če je dokazana njegova uporabnost, ali materiali z drugih nahajališč (5.3.3). Materiali za posteljico ne smejo vsebovati zrn, večjih od:

- 22 mm za $DN \leq 200$
- 40 mm za $DN > 200$ do $DN \leq 600$

5.3.2 Material iz obstoječih tal

Da se material iz obstoječih tal lahko uporabi:

- mora biti skladen z zahtevami projekta
- se mora dati utrditi, če se to zahteva
- ne sme vsebovati nobenih materialov, škodljivih za cevi (npr. prevelikih zrn glede na material, debelino stene in premer cevi, korenin, odpadkov, organskega materiala, kep ilovice, večjih od 75 mm, snega in ledu)

Material iz obstoječih tal, ki ustreza zahtevam iz 5.3.3.1 ali 5.3.3.3, je primeren.

5.3.3 Materiali z drugih nahajališč

Primerni so spodaj navedeni materiali, ki so lahko tudi reciklirani materiali.

5.3.3.1 Zrnavi, nevezani materiali

Zrnavi, nevezani materiali so:

- enozrnati zrnavi material
- stopnjevani zrnavi material
- pesek
- neseparirani agregati (all-in)
- drobljeni agregati

Pregled zrnavih, nevezanih materialov je naveden v dodatku B.

5.3.3.2 Hidravlično vezani materiali

Hidravlično vezani materiali so:

- cementna stabilizacija
- lahki beton
- pusti beton
- nearmirani beton
- armirani beton

Materiali morajo ustrezati zahtevam projekta.

5.3.3.3 Drugi materiali

Drugi materiali, z izjemo navedenih v točkah od 5.3.3.1 do 5.3.3.2, se smejo uporabiti za območje cevovoda, če je dokazano, da izpolnjujejo zahteve iz točke 5.3.1. Naravne ali umetne snovi, ki bi lahko poškodovale cevovod ali jaške, niso primerni.

Preveriti je treba tudi posledice za okolje.

5.4 Materiali za glavni zasip

Materiali za glavni zasip morajo ustrezati zahtevam projekta.

Za glavni zasip se smejo uporabiti vsi v točki 5.3 navedeni materiali.

Za glavni zasip se sme uporabiti izkopani material s kamni do velikosti največ 300 mm ali debeline pokrivne plasti ali polovice debeline sloja, ki se namerava utrditi, kar je manjše. Glede na pogoje tal, talne vode in materiala cevi se te vrednosti lahko še zmanjšajo. Za skaloviti teren se lahko predpišejo posebne zahteve.

6 Izkop jarka za cevovod

6.1 Jarki

Jarki morajo biti dimenzionirani in izkopani tako, da je cevovode mogoče vgraditi strokovno in varno.

Če je med gradnjo potreben dostop do zunanje stene pod terenom ležečih objektov, npr. jaškov, je treba urediti zavarovan in najmanj 0,5 m širok delovni prostor.

Kjer sta v istem jarku ali pod istim nasipom položena dva ali več cevovodov mora biti v območju med cevmi minimalni delovni prostor. Če ni določeno drugače, mora vodoravna razdalja med cevmi znašati 0,35 m za cevi do vključno DN 700 in 0,50 m za cevi, večje od DN 700.

Po potrebi naj se zaščiti druge oskrbovalne, kanalizacijske in drenažne vode, druge objekte ali površine pred škodljivimi vplivi gradnje.

6.2 Širina jarka

6.2.1 Največja širina jarka

Jarek ne sme biti širši od največje širine jarka, določene v statičnem izračunu. Če to ni mogoče, mora zadevo obravnavati projektant.

6.2.2 Najmanjša širina jarka

Najmanjša širina jarka je vedno največja vrednost iz preglednic 1 in 2. Izjeme so navedene v 6.2.3.

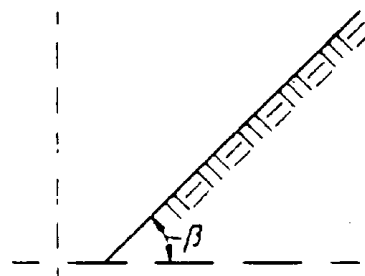
Preglednica 1: Najmanjša širina jarka, v odvisnosti od nazivne velikosti DN

DN	Najmanjša širina jarka (OD +x) v m		
	opažen jarek	neopažen jarek	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
> 225 do ≤ 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
> 350 do ≤ 700	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
> 700 do ≤ 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
> 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

V vrednostih OD + x pomeni x/2 najmanjši delovni prostor med cevjo in steno jarka oz. varovalnim opažem.
 Pri tem pomenijo:
 OD - zunanji premer, v m
 β - kot naklona nezaščitenе stene jarka, merjen proti vodoravnici (glej sliko 2)

Preglednica 2: Najmanjša širina jarka v odvisnosti od globine jarka

Globina jarka (m)	Najmanjša širina jarka (m)
$< 1,00$	ni podana
$\geq 1,00 \leq 1,75$	0,80
$> 1,75 \leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00



Slika 2: Kot β pri nezaščiteni steni jarka

6.2.3 Izjeme pri najmanjši širini jarka

Najmanjša širina jarka iz preglednic 1 in 2 se sme spremeniti:

- če se od oseb nikoli ne zahteva, da stopijo v jarek, npr. pri mehaniziranih tehnikah polaganja
- če se od oseb nikoli ne zahteva, da stopijo v prostor med cevovodom in steno jarka
- na ozkih mestih in v neizogibnih položajih

Za vsakega od teh primerov posebej se zahtevajo posebni ukrepi v projektu in pri izvedbi.

6.3 Stabilnost jarka

Stabilnost jarka je treba zagotoviti z ustreznim varovalnim opažem ali s poševno izkopanimi stenami ali na drug primeren način. Varovalni opaž je treba odstranjevati skladno s predpostavkami statičnega izračuna, tako da ne pride do poškodb niti do sprememb lege cevovoda.

6.4 Dno jarka

Padec dna jarka in material na dnu jarka morata ustrezati zahtevam projekta. Dno jarka ne sme biti razrahljano, če pa je, je treba na ustrezen način ponovno vzpostaviti prvotno nosilnost..

Kjer so cevi položene na dno jarka, mora biti le-to pripravljeno z zahtevanim padcem in obliko, ki zagotovi enakomerno naleganje debela cevi. Glavične jame morajo biti ustrezno izdelane v spodnjem sloju posteljice ali v dnu jarka.

Če zmrzuje, je morda treba zaščititi dno jarka, da okrog cevovoda ali pod njim ne ostanejo zamrznjeni sloji.

Kjer je dno jarka nestabilno ali je nosilnost tal majhna, je treba izvesti ustrezne ukrepe (glej 7.1 in 7.3).

6.5 Odvodnjavanje

Med polaganjem cevovoda morajo biti izkopani jarki suhi, v njih ne sme biti deževnice, precejne vode, izvirov vode ali vode iz puščajočega cevovoda. Načini odvodnjavanja ne smejo vplivati na območje cevovoda in na cevovod (glej tudi dodatek A).

Med odvodnjavanjem je treba upoštevati vse ukrepe za preprečitev izpiranja drobnih frakcij.

Upoštevati je treba vpliv ukrepov za odvodnjavanje na gibanje podtalnice in stabilnost okolice.

Po končanih ukrepih odvodnjavanja je treba vsečasne drenažne poti primerno zatesniti.

7 Območje cevovoda in varovalni opaž

7.1 Splošno

Materiali, posteljica, varovalni opaž in debeline slojev v območju cevovoda morajo biti skladni z zahtevami projekta. Materiali naj se izberejo skladno s točkama 5.3.2 in 5.3.3. Materiali za območje cevovoda in njihova zrnavost ter vsak varovalni opaž se izberejo glede na:

- velikost cevi
- material in debelino sten cevi
- lastnosti zemljine

Širina posteljice mora biti enaka širini jarka, če ni predpisano drugače. Pri cevovodih pod nasipi mora biti širina posteljice enaka štirikratnemu zunanjemu premeru, če ni predpisano drugače.

Najmanjša debelina *c* (glej sliko 1) pokrivne plasti mora znašati 150 mm nad stebлом cevi in 100 mm nad spojem. Kadar se uporabljajo materiali, skladni s 5.3.3.2 in 5.3.3.3, mora *c* ustrezati zahtevam projekta.

Odstraniti je treba vsa mehka mesta v podlagi pod dnom jarka in jih nadomestiti z ustreznim materialom za posteljico. Če so te količine večje, naj se ponovi statični račun.