
**Male čistilne naprave do 50 PE – 5. del: Filtrirne naprave za predčiščene
hišne odpadne vode**

Small wastewater treatment systems up to 50 PT – Part 5: Pre-treated effluent
filtration systems

Petites installations de traitement des eaux usées jusqu'a 50 EH –
Partie 5: Systemes de filtration d'effluent prétraité

Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW – Teil 5: Filtrationsanlagen für vorbehandeltes
häusliches Schmutzwasser

ITeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009>

NACIONALNI UVOD

Slovensko tehnično poročilo SIST-TP CEN/TR 12566-5 (sl), Male čistilne naprave do 50 PE – 5. del: Filtrirne naprave za predčiščene hišne odpadne vode, 2009, ima status slovenskega tehničnega poročila in je istoveten evropskemu tehničnemu poročilu CEN/TR 12566-5 (en, de, fr), Small wastewater treatment systems up to 50 PT – Part 5: Pre-treated effluent filtration systems, 2008.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropsko tehnično poročilo CEN/TR 12566-5:2008 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 165 Odvajanje in čiščenje odpadne vode. Slovensko tehnično poročilo SIST-TP CEN/TR 12566-5:2009 je prevod evropskega tehničnega poročila CEN/TR 12566-5:2008. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem tehničnem poročilu je odločilno izvirno tehnično poročilo v enem od treh uradnih jezikov CEN. Slovensko izdajo tehničnega poročila je potrdil Strokovni svet SIST za splošno področje.

Odločitev za izdajo tega standarda je decembra 2008 sprejel Strokovni svet SIST za splošno področje.

ZVEZA S STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvirniku, razen tistih, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST EN 1085:2007	Čiščenje odpadne vode – Slovar
SIST EN 12050-2	Črpališča odpadne vode za stavbe in zemljišča – Osnove gradnje in preskušanja – 2. del: Črpališča odpadne vode brez fekalij
SIST EN 13252	Geotekstilije in geotekstilijam sorodni izdelki – Značilnosti, ki se zahtevajo pri drenažnih sistemih

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA [SIST-TP CEN/TR 12566-5:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-12566-5-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-12566-5-2009>
– privzem tehničnega poročila CEN/TR 12566-5:2008

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu dopolnila uporablja izraz "evropsko tehnično poročilo", v SIST-TP CEN/TR 12566-5:2009 to pomeni "slovensko tehnično poročilo".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten CEN/TR 12566-5:2008 in je objavljen z dovoljenjem

CEN/CENELEC
Upravni center
Avenue Marnix 17
B-1000 Bruselj

This national document is identical with CEN/TR 12566-5:2008 and is published with the permission of

CEN/CENELEC
Management Centre
Avenue Marnix 17
B -1000 Brussels

Slovenska izdaja

**Male čistilne naprave do 50 PE – 5. del: Filtrirne naprave za predčiščene hišne
odpadne vode**

Small wastewater treatment
systems up to 50 PT –
Part 5: Pre-treated effluent
filtration systems

Petites installations de traitement des
eaux usées jusqu'a 50 EH –
Partie 5: Systemes de filtration
d'effluent prétraité

Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW
– Teil 5: Filtrationsanlagen für
vorbehandeltes häusliches
Schmutzwasser

To tehnično poročilo je CEN sprejel 7. aprila 2008. Pripravil ga je tehnični odbor CEN/TC 165.

Člani CEN so nacionalni organi za standarde Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009>

CEN

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

Upravni center: rue de Stassart, 36, B-1050 Brussels

Vsebina	Stran
Predgovor	5
Uvod.....	7
1 Področje uporabe	8
2 Zveze s standardi	8
3 Izrazi in definicije	8
4 Opis filtrov	11
5 Parametri za projektiranje	12
5.1 Splošno.....	12
5.2 Pogoji mesta uporabe	12
5.2.1 Podnebne razmere.....	12
5.2.2 Vodna gladina ali trdna podlaga.....	12
5.2.3 Lokacija.....	13
5.3 Parametri vtoka	13
5.4 Izbira filtrirnega sistema.....	14
6 Sestavni deli	14
6.1 Splošno.....	14
6.2 Cevi	14
6.2.1 Splošno.....	14
6.2.2 Razdelilna cev	14
6.2.3 Infiltracijske in zbiralne cevi.....	14
6.3 Pesek.....	15
6.4 Zrnati polnilni material	15
6.5 Zaščitni in ločitveni sloj.....	15
6.6 Neprepustna obloga	16
6.7 Črpalni sistemi	16
6.8 Dozirni sistem	16
6.9 Komore	16
7 Splošne zahteve za vgradnjo greznic	17
7.1 Splošno.....	17
7.2 Prezračevanje.....	17
8 Konstrukcija	17
8.1 Splošno.....	17
8.2 Drenaže	17
8.3 Splošni previdnostni ukrepi pri izkopavanju.....	17
8.4 Vodotesne konstrukcije	17
8.5 Namestitev komor.....	17
8.5.1 Splošno.....	17
8.5.2 Razdelilna komora.....	18
8.5.3 Zbiralna komora.....	18

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

[SIST-TP CEN/TR 12566-5:2009](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009>

8.5.4 Končni priključki	18
8.6 Pregled infiltracijskih cevi	18
8.7 Dostop in pregled	18
8.8 Zasipavanje	18
8.9 Prekritje	18
9 Filtrirni sistemi	19
9.1 Podzemni vertikalni peščeni filter	19
9.1.1 Splošno	19
9.1.2 Dimenzije	19
9.1.3 Jama	19
9.1.4 Obloga jame	20
9.1.5 Oblikovanje zbiralnega sloja	20
9.1.6 Namestitev cevi za prezračevanje	20
9.1.7 Namestitev filtrirnega materiala	20
9.1.8 Namestitev infiltracijskih cevi	22
9.2 Prekriti vertikalni peščeni filter	22
9.2.1 Dimenzije	22
9.2.2 Konstrukcija	22
9.3 Odprti vertikalni peščeni filter s trsjem	22
9.3.1 Splošno	22
9.3.2 Dimenzije	23
9.3.3 Jama	24
9.3.4 Obloga jame	24
9.3.5 Oblikovanje zbiralnega sloja	24
9.3.6 Namestitev prezračevalnih cevi	24
9.3.7 Namestitev filtrirnega materiala	24
9.3.8 Razdelilniki (izbirno)	24
9.3.9 Namestitev razdelilnega sistema	24
9.3.10 Zasaditev trsja	25
9.4 Odprti vertikalni gramozni filter s trsjem	25
9.4.1 Splošno	25
9.4.2 Dimenzije	25
9.5 Odprti horizontalni gramozni filter s trsjem	26
9.5.1 Splošno	26
9.5.2 Dimenzije	28
9.5.3 Jama	28
9.5.4 Obloga jame	28
9.5.5 Zbiralni sistem	28
9.5.6 Namestitev razdelilnega sistema	29
9.5.7 Namestitev filtrirnega materiala	29

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

[SIST-TP CEN/TR 12566-5:2009](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ca7cfa9de/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ca7cfa9de/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009>

9.5.8 Zasaditev trsja	29
9.6 Kombinirani sistemi	29
10 Obratovanje in vzdrževanje	29
10.1 Splošne zahteve	29
10.2 Prezračevalne točke	29
10.3 Komore	29
10.4 Podzemni in prekriti filtri	30
10.5 Odprti filtri s trsjem	30
Dodatek A (informativni): Predhodna obravnava mesta uporabe	31
Dodatek B (informativni): Primerjava filtrov s trstičnimi gredami	33
Dodatek C (informativni): Izbira primerne peska	35
Dodatek D (informativni): Odstranjevanje fosforja	38
Literatura	39

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

[SIST-TP CEN/TR 12566-5:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009>

Predgovor

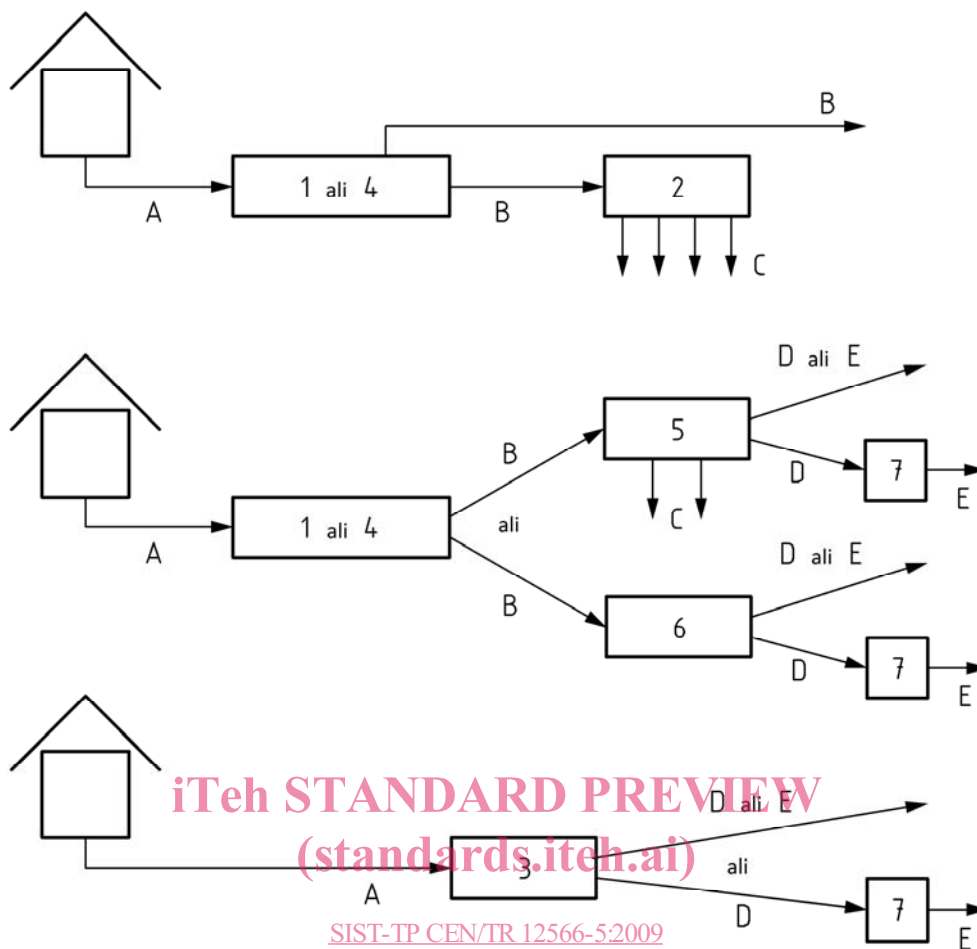
Ta dokument (CEN/TR 12566-5:2005) je pripravil tehnični odbor CEN/TC 165 Odvajanje in čiščenje odpadne vode, katerega sekretariat vodi DIN.

Opozoriti je treba na možnost, da so lahko nekateri elementi tega dokumenta predmet patentnih pravic. CEN ne prevzema odgovornosti za identifikacijo nekaterih ali vseh takih patentnih pravic.

Skupina standardov EN 12566 s skupnim naslovom "Male čistilne naprave do 50 PE" vključuje naslednje dele:

- 1. del: Predizdelane greznice
OPOMBA 1: Ta del določa zahteve in preskusne metode za enote predizdelanih greznic.
- 2. del: Sistemi za infiltracijo v zemljo (CEN/TR)
OPOMBA 2: Pravila ravnanja za sisteme za infiltracijo v tla, sestavljene na mestu vgradnje. Zahteve v zvezi s čiščenjem niso določene.
- 3. del: Predizdelane in/ali na mestu postavitve sestavljene čistilne naprave za gospodinjske odplake
OPOMBA 3: Določa zahteve in preskusne metode za vrednotenje predizdelanih čistilnih naprav za odpadno vodo, ki morajo prečistiti odpadno vodo v skladu z navedeno kakovostjo.
- 4. del: Montažne greznice, sestavljene na mestu vgradnje
- 5. del: Filtrirne naprave za predčiščene hišne odpadne vode (to tehnično poročilo)
- 6. del: Predizdelane enote za obdelavo grezničnih odplak (v pripravi)
- 7. del: Predizdelane terciarne čistilne enote (v pripravi)

Skladno z notranjimi predpisi CEN/CENELEC morajo ta evropski standard prevzeti nacionalne organizacije za standarde naslednjih držav: Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.



<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009>

Legenda:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| A surova gospodinjstva odpadna voda | 1 predizdelana greznica |
| B odpadna voda iz greznice | 2 sistem za infiltracijo v tla |
| C očiščena infiltrirana odpadna voda | 3 predizdelana in/ali na mestu vgradnje sestavljena čistilna naprava za odpadno vodo |
| D očiščena odpadna voda | 4 montažna greznica, sestavljena na mestu vgradnje |
| E terciarno očiščena odpadna voda | 5 filtrirni sistem za predčiščeno odpadno vodo |
| | 6 predizdelana čistilna enota za odpadno vodo iz greznice |
| | 7 predizdelana terciarna čistilna enota |

Slika 1: Shema ureditve delov standarda EN 12566

Uvod

Filtrirni sistemi vključujejo sisteme za zbiranje odpadne vode, katerih kakovost je mogoče izmeriti. Opisani sistemi so namenjeni prikazu glavnih načel postavitve in se lahko med seboj razlikujejo. O primernosti se je treba posvetovati z upravnimi organi. Vsi filtrirni sistemi morajo biti zasnovani za sprejemanje celotnega dnevnega pretoka iz vsaj ene hiše.

V tem dokumentu za noben posamezen sistem niso navedene nobene zahteve glede učinkovitosti čiščenja.

Dimenzijske vrednosti in razponi, podani v tem dokumentu, v skladu z dogovorom zadostujejo za zagotavljanje sprejemljivega čiščenja za osnovne parametre v večini preprostih primerov.

Nekatere specifične dimenzijske vrednosti in razponi so vključeni v kodeksih ravnanja in predpisih, navedenih v literaturi.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST-TP CEN/TR 12566-5:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009>

1 Področje uporabe

To tehnično poročilo navaja podrobnosti filtrirnih sistemov, ki se uporabljajo za vse enote od posameznih hiš do 50 PE. Filtrirni sistemi sprejemajo gospodinjstvo odpadno vodo iz greznic, izdelanih v skladu z zahtevami EN 12566-1 in EN 12566-4.

Ta dokument je kodeks ravnanja ter podaja parametre zasnove, podrobnosti konstrukcije ter zahteve za vgradnjo in sestavne dele za izdelane peščene filtre in trstične grede s peskom ali gramozom za filtriranje podpovršinskega pretoka.

2 Zveze s standardi

Za uporabo tega dokumenta so nujni naslednji referenčni dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih se uporablja samo navedena izdaja. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja referenčnega dokumenta (vključno z morebitnimi dopolnili).

EN 1085:2007	Čiščenje odpadne vode – Slovar
EN 12050-2	Črpališča odpadne vode za stavbe in zemljišča – Osnove gradnje in preskušanja – 2. del: Črpališča odpadne vode brez fekalij
EN 13252	Geotekstilije in geotekstilijam sorodni izdelki – Značilnosti, ki se zahtevajo pri drenažnih sistemih

3 Izrazi in definicije

V tem tehničnem poročilu se uporabljajo izrazi in definicije, navedeni v EN 1085:2007, ter naslednji:

3.1

biološki sloj

biofilm, ki nastane po vrhu filtrirnega materiala, ko predčiščena odpadna voda iz greznice infiltrira v filtrirni material

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009>

3.2

podzemni filter

filter, prekrit s slojem zemljine

3.3

zbiralni sloj

sloj, v katerem zbiralne cevi zbirajo očiščeno odpadno vodo, ki zapusti filter

3.4

zbiralna cev

perforirana cev na dnu zbiralnega sloja, povezana z zbiralno komoro

3.5

zbiralna komora

komora, ki sprejema očiščeno odpadno vodo iz zbiralnega sloja in jo odvaja prek cevi do izliva

OPOMBA: Zasnovana je tako, da omogoča vzorčenje odpadne vode.

3.6

zbiralni jarek

nasip zrnatega polnilnega materiala na dnu izkopa na zunanji strani, kjer zbiralna cev zbira vodo, ki zapusti filter

3.7

prekriti filter

filter, ki je navadno prekrit s prodom ali gramozom

3.8**priključna cev**

neperforirana cev, ki se uporablja za povezavo greznice z razdelilno komoro ali zbiralne(-ih) cevi z zunanjo zbiralno komoro

3.9**razdelilna komora**

komora, ki omogoča enakomerno težnostno porazdelitev odpadne vode iz greznice prek razdelilnih cevi

3.10**razdelilni sloj**

sloj sistema iz zrnatega polnilnega materiala, kamor se prek infiltracijskih cevi odvaja predčiščena odpadna voda iz greznice

3.11**razdelilna cev**

neperforirana cev, ki se uporablja za povezavo razdelilne komore s posamezno infiltracijsko cevjo

3.12**dozirna komora**

majhen rezervoar, ki sprejema predčiščeno odpadno vodo iz greznice in vsebuje dozirno napravo (npr. črpalko, hidravlični sifon ali prepustnik), ki samodejno odvede želeno količino

3.13**končni priključki**

perforirane in neperforirane cevi ter nastavki, ki povezujejo spodnje konce infiltracijskih cevi in lahko omogočajo pretok zraka med njimi

OPOMBA: Priključni nastavki lahko vključujejo prezračevalne in dostopne funkcije.

3.14**filtrirno območje**

površina filtrirnega materiala

[SIST-TP CEN/TR 12566-5:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7efba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009>

3.15**filtrirni material**

inertni material z različnimi velikostmi filtrirnih delcev ali por

OPOMBA: Ta material (pogosto pesek) pod razdelilnim slojem zagotavlja območje za biološko rast in stopnjo filtracije za predčiščeno odpadno vodo iz greznice.

3.16**filtrirni sistem**

konstrukcija infiltracijskih cevi, filtrirnega materiala in sistema zbiranja, ki se uporabljajo za čiščenje predčiščene odpadne vode

OPOMBA: Infiltracijske cevi so lahko speljane v enotnih ali ločenih jarkih ali gredah.

3.17**zrnati polnilni material**

inertni material, v katerem so infiltracijske cevi položene v razdelilnih ali zbiralnih slojih

OPOMBA: Uporabi se lahko tudi kot zasip namesto naravnih tal.

3.18**gramozni filter**

filter, izdelan z gramozom kot filtrirnim materialom

3.19

horizontalna trstična greda

odprt gramozni filter, poraščen z makrofiti, kjer se odpadna voda čisti z vodoravnim pretakanjem od mesta razdelitve do mesta zbiranja

OPOMBA: Lokalne prakse lahko določajo uporabo posebnih makrofitov, trsja ali rastlin.

3.20

horizontalni filter

filter, kjer se odpadna voda čisti z vodoravnim pretakanjem od mesta razdelitve do mesta zbiranja

3.21

neprepustna obloga

inertna membrana, ki ne prepušča tekočin

3.22

infiltracijska cev

perforirana cev, po kateri se predčiščena odpadna voda iz greznice odvaja v čistilno napravo

3.23

območje naprave

območje greznice in filtrirnega sistema brez izliva

3.24

drenaža

površinski ali podpovršinski kanal za odvodnjavanje deževnice

OPOMBA: Uporablja se za odvajanje in preusmerjanje naravnega toka površinske in podpovršinske vode iz filtrirnega sistema.

3.25

podloga

material za oblikovanje vsebnika znotraj izkopa

SIST-TP CEN/TR 12566-5:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c71db04-3560-480e-970c-86ea7c1ba9dc/sist-tp-cen-tr-12566-5-2009>

3.26

mreža

material z luknjicami s premerom približno 1 mm, ki je odporen proti razkranjanju ter prepušča vodo in zrak, vendar preprečuje prehod trdnih delcev

3.27

odprti filter

neprekrit filter

3.28

prefilter

element, ki varuje čistilni sistem (preprečuje zamašitev filtrirnega sistema, zlasti infiltracijskih cevi)

3.29

trstična greda

odprt filter, poraščen z makrofiti

OPOMBA: Lokalne prakse lahko določajo uporabo posebnih makrofitov, trsja ali rastlin.

3.30

peščeni filter

filter, izdelan s peskom kot filtrirnim materialom

3.31**vertikalna trstična greda**

odprt peščeni ali gramozni filter, poraščen z makrofiti, kjer se odpadna voda čisti z navpičnim pretakanjem

OPOMBA: Lokalne prakse lahko določajo uporabo posebnih makrofitov, trsta ali rastlin.

3.32**vertikalni filter**

filter, kjer se odpadna voda čisti z navpičnim pretakanjem od razdelilnega do zbiralnega sloja

3.33**vodna gladina**

nivo, pod katerim so tla nasičena z vodo

4 Opis filtrov

Vrste sistemov, opisane v tem dokumentu, so:

- podzemni vertikalni peščeni filter,
- prekriti vertikalni peščeni filter,
- odprti vertikalni peščeni filter s trsjem;

OPOMBA 1: Ta sistem se imenuje tudi vertikalna trstična greda.

- odprti vertikalni gramozni filter s trsjem,

OPOMBA 2: Lokalne prakse lahko določajo uporabo posebnih makrofitov, trsja ali rastlin.

OPOMBA 3: V nekaterih državah se ta sistem imenuje tudi vertikalna trstična greda.

- odprti horizontalni gramozni filter s trsjem,

OPOMBA 4: Lokalne prakse lahko določajo uporabo posebnih makrofitov, trsja ali rastlin.

OPOMBA 5: V nekaterih državah se ta sistem imenuje tudi horizontalna trstična greda.

Filtri naj bodo opisani v skladu s preglednico 1:

Preglednica 1: Opisi filtrov

Ime filtra	Podzemni vertikalni peščeni filter	Prekriti vertikalni peščeni filter	Odpri vertikalni peščeni filter s trsjem	Odpri vertikalni gramozni filter s trsjem	Odpri horizontalni gramozni filter s trsjem
Površina	Podzemni	Prekrit	Odpri s trsjem		
Pretok	Navpičen	Navpičen	Navpičen	Navpičen	Vodoraven
Filtrirni material	Pesek	Pesek	Pesek	Gramoz	Gramoz