
Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Zemeljska dela

Vegetation technology in landscaping – Soil working

Technologie de végétation dans l'architecture de paysage –
Travaux d'excavation du sol

Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST DIN 18915:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c7e1f34-bbf5-4fd6-ae70-34e12b9b07b6/sist-din-18915-2013>

NACIONALNI UVOD

Standard SIST DIN 18915 (sl), Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Zemeljska dela, 2013, ima status slovenskega standarda in je enakovreden nemškemu standardu DIN 18915 (de), Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten, 2002.

NACIONALNI PREDGOVOR

Nemški standard DIN 18915:2002 je pripravila skupina 01.13.00 "Urejanje zunanjih površin" v okviru tehničnega odbora za standarde v gradbeništvu.

Slovenski standard SIST DIN 18915:2013 je prevod besedila nemškega standarda DIN 18915:2002. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni standard v nemškem jeziku. Slovenski prevod standarda je pripravila strateška delovna skupina za urejanje zelenih površin pod okriljem Zbornice za arhitekturo in prostor Slovenije (ZAPS).

Odločitev za privzem tega standarda je 17. oktobra 2012 sprejel Strokovni svet SIST za splošno področje.

ZVEZE S STANDARDI

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

- SIST DIN 18916:2013 (sl) Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Sadike in saditvena dela
- SIST DIN 18917:2013 (sl) Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Trata in setvena dela
- SIST DIN 18919:2013 (sl) Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Začetno in redno vzdrževanje zelenih površin
- SIST DIN 18920:2013 (sl) Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Zaščita drevja, rastlinskih sestojev in nasadov pri gradbenih posegih
- SIST ISO 10390:2006 (en) Kakovost tal – Določevanje pH

SKLICEVANJA NA NORMATIVNE DOKUMENTE

S privzemom tega standarda je treba zakonska določila, ki so navedena v izvorniku, zamenjati z veljavnimi slovenskimi zakonskimi določili:

Namesto Zvezne uredbe o zaščiti tal in onesnaženih območjih se upoštevata Uredba o mejnih vrednostih vnosa nevarnih snovi in gnojil v tla (Uradni list RS, št. 84/2005) in Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/2008).

Namesto Uredbe o uporabi bioloških odpadkov na kmetijskih, gozdnih in vrtnih površinah se upošteva Uredba o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov (Uradni list RS, št. 62/2008).

Namesto Uredbe o gnojilih se upoštevata Zakon o mineralnih gnojilih (ZminG-1, Uradni list RS, št. 29/2006) in Pravilnik o kakovosti mineralnih gnojil (Uradni list RS, št. 105/2006).

Namesto Zakona o zaščiti kulturnih rastlin se upošteva Zakon o fitofarmacevtskih sredstvih (Uradni list RS, št. 83/2012).

V okviru navedbe dokumenta Zahteve glede kakovosti in priporočila za uporabo organskih zastirk in kompostov pri urejanju zelenih površin se glede uporabe komposta smiselno uporablja Uredba o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov (Uradni list RS, št. 62/2008).

Za določanje reakcije tal se namesto Metodološkega priročnika o poskusih in preiskavah v kmetijstvu upošteva SIST ISO 10390:2006, Kakovost tal – Določevanje pH.

Glede pridobivanja rastlin iz naravnih rastišč je treba upoštevati Uredbo o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004) in Uredbo o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000, Uradni list RS, št. 49/2004).

Glede navedbe vrste tal v preglednici 1 se upošteva, da puhlice v Sloveniji ni.

Pri uporabi standarda je priporočljivo upoštevati tudi drugo strokovno literaturo:

Smernice za strokovno utemeljeno gnojenje (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2010)

Tla Slovenije s pedološko karto v merilu 1:250 000 (Grčman H. et al. 2013 – v tisku)

Tehnična navodila za določanje bonitete zemljišč (Geodetska uprava RS, 1. junij 2008)

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA

- privzem standarda DIN 18915:2002

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “nemški standard”, v SIST DIN 18915:2013 to pomeni “slovenski standard”.
 - Uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
 - Nemški izrazi v besedilu imajo v slovenskem prevodu naslednji pomen:
 - Oberboden – živica (humozne plasti tal)
 - Unterboden – mrtvica (mineralne plasti tal)
 - Vegetationsstück – kos rastlinskega pokrova
 - Korngrößenverteilung – tekstura tal (zrnavost) – sestava finega dela tal (<2 mm) glede peska, melja in glin
- <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c7e1f34-bbf5-4fd6-ae70-34e12b9b07b6/sist-din-18915-2013>

VSEBINA	Stran
Predgovor	5
1 Področje uporabe	6
2 Zveza s standardi	6
3 Izrazi in definicije	7
4 Vrednotenje lastnosti tal	8
4.1 Vrednotenje tal z vidika izvedbe zasaditve	8
4.2 Vrednotenje tal z vidika okoljske primernosti	9
5 Klasifikacija tal za potrebe izvedbe zasaditev	9
6 Zahteve	11
6.1 Vrste tal	11
6.2 Snovi za izboljšavo tal	11
6.3 Gnojila	12
6.4 Semena za predhodni nasad in vmesno ozelenitev	12
6.5 Materiali za izvedbo drenaže	12
6.6 Geotekstilije	12
6.7 Substrati	12
7 Postopki ureditve nasadov	12
7.1 Splošno	12
7.2 Obdelava obstoječih rastlin, rastlinskih sestojev in nasadov	12
7.3 Odstranitev škodljivih snovi ter zamenjava onesnaženih in neustreznih tal	13
7.4 Izkop in skladiščenje zemlje	13
7.5 Posegi za uravnavanje talne vlažnosti	13
7.6 Nosilna podlaga	14
7.7 Rastni sloj	14
7.8 Izboljšava tal in založno gnojenje	15
7.9 Predhodna ozelenitev	15
7.10 Obdelava površin nasadov do setve oziroma saditve	15
7.11 Ukrepi glede uporabe rastlin na neraščenem terenu	15
7.12 Odvodnjavanje in zadrževanje vode	15
8 Preskusi	15
8.1 Preskusi, ki se nanašajo na uporabo rastlin	15
8.2 Preskusi, ki se nanašajo na okoljsko primernost	16
9 Preskusne metode	16
9.1 Preskusne metode, ki se nanašajo na uporabo rastlin	16
9.2 Preskusne metode, ki se nanašajo na okoljsko primernost	20

Predgovor

Ta standard je pripravila skupina 01.13.00 "Urejanje zunanjih površin" v okviru tehničnega odbora za standarde v gradbeništvu.

Spremembe

V primerjavi z DIN 18915:1990-09 so bile izvedene naslednje spremembe:

- a) Okoljsko pomembne zahteve so bile usklajene z Zvezno uredbo o zaščiti tal in onesnaženih območij.
- b) Določene so bile definicije in zahteve za substrate.
- c) Dopolnjena in posodobljena so bila tudi pravila iz drugih predpisov.

Predhodne izdaje

DIN 18915-1:1973-11
DIN 18915-2:1973-11
DIN 18915-3:1973-10
DIN 18915:1990-09

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST DIN 18915:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c7e1f34-bbf5-4fd6-ae70-34e12b9b07b6/sist-din-18915-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c7e1f34-bbf5-4fd6-ae70-34e12b9b07b6/sist-din-18915-2013>

1 Področje uporabe

Ta standard velja za vsa zemeljska dela – tudi pri gradbenih in vzdrževalnih posegih – pri:

- sadikah in saditvenih delih po DIN 18916,
- tratah in setvenih delih po DIN 18917,
- inženirskobiološki varovalni gradnji po DIN 18918,
- začetnem in rednem vzdrževanju zelenih površin po DIN 18919,
- zaščitnih ukrepih po DIN 18920.

Ne velja pa za trate na športnih površinah po DIN 18035-4.

2 Zveza s standardi

Ta standard vključuje z datiranim ali nedatiranim sklicevanjem določila iz drugih publikacij. Sklicevanja na standarde so navedena na ustreznih mestih v besedilu, publikacije pa so naštetje spodaj. Pri datiranih sklicevanjih se pri uporabi tega standarda upoštevajo poznejša dopolnila ali spremembe katerekoli od navedenih publikacij le, če so z dopolnilom ali spremembo vključene vanj. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja publikacije (vključno z dopolnili).

DIN 1185-3	Drenaža – Urejanje režima vode v tleh s pomočjo cevne drenaže, brezceвне drenaže in melioracije spodnjih plasti tal
DIN 4022-1	Nosilna tla in podtalnica – Naziv in opis vrste tal in kamnin – Opis talnih slojev pri izvedbi talnih vrtni, pri katerih se za pridobivanje vzorcev iz tal in kamnin ne uporablja kontinuirani način vrtnja
DIN 18035-3	Športne površine – Odvodnjavanje
DIN 18035-4	Športne površine – Trate
DIN 18121-1	Nosilna tla – Pregled talnega vzorca – Vsebnost vode – 1. del: Določanje s pomočjo sušenja v peči
DIN 18122-1	Nosilna tla – Pregled talnega vzorca – Meje obstojnosti (meje konsistence) – 1. del: Določanje meje elastičnosti in plastičnosti
DIN 18123	Nosilna tla – Pregled talnega vzorca – Določanje teksture tal
DIN 18128	Nosilna tla – Preverjanje in naprave za izvedbo preverjanj – Določanje organske snovi z žarilno izgubo
DIN 18196-1	Zemeljska in osnovna dela – Klasifikacija tal za potrebe gradbenih del
DIN 18916	Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Sadike in saditvena dela
DIN 18917	Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Trata in setvena dela
DIN 18918	Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Inženirskobiološka varovalna gradnja – Zaščite s pomočjo setev, zasaditev, izvedb z živimi in neživimi gradivi, kombiniranih izvedb
DIN 18919	Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Začetno in redno vzdrževanje zelenih površin
DIN 18920	Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin – Zaščita drevja, rastlinskih sestojev in nasadov pri gradbenih posegih

Opisni seznam gnojil za urejanje zelenih in športnih površin⁴⁾

Zvezna uredba o zaščiti tal in onesnaženih območjih¹⁾

Uredba o gnojilih¹⁾

Priporočila za odvodnjavanje in zadrževanje vode⁴⁾

Zakon o zaščiti kulturnih rastlin

Metodološki priročnik o poskusih in preiskavah v kmetijstvu (Knjiga o metodah) (Handbuch der landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsmethodik (Methodenbuch)) Združenja nemških zavodov za kmetijske preiskave in raziskave, Darmstadt: 1. zvezek, Pregled tal, 4. izdaja 1991, 2. dopolnjena izdaja 1996²⁾

Zahteve glede kakovosti in priporočila za uporabo organskih zastirk in kompostov pri urejanju zelenih površin⁴⁾

Opomnik za zasnovo in izdelavo rešetkastih opornih zidov (kašt) in nasipov³⁾

Smernice za načrtovanje, izvedbo in vzdrževanje zelenih streh⁴⁾

Smernice za načrtovanje, izvedbo in vzdrževanje zelenih fasad⁴⁾

Smernice za načrtovanje, izvedbo in vzdrževanje ozelenitev v notranjih prostorih⁴⁾

Uredba o uporabi bioloških odpadkov na kmetijskih, gozdnih in vrtnih površinah¹⁾

3 Izrazi in definicije

V tem standardu so uporabljeni naslednji izrazi.

3.1

nasad (*nem. Vegetationsfläche*)

površina, zasajena z različnimi vrstami rastlin, ali za tak namen predvidena površina

[SIST DIN 18915:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c7e1f34-bbf5-4fd6-ae70-18915-2013)

3.2

utrjen nasad (*nem. belastbare Vegetationsfläche*)

površina, namenjena izvajanju različnih dejavnosti (na primer hoji, igri ali vožnji), ker je utrjena in zasajena tako, da brez škode prenese načrtovane obremenitve

3.3

rastni sloj (*nem. Vegetationstragschicht*)

zgornji sloj tal (ali nasuta zemlja), ki je zaradi svoje sestave in značilnosti primeren za saditev rastlin

3.4

kos rastlinskega pokrova (*nem. Vegetationsstück*)

del naravne rastlinske združbe, ki je namenjen presaditvi. Sestavljajo ga različne vrste/rodovi (na primer lesnate rastline, trave, trajnice, zelišča) skupaj s prekoreninjenim delom tal

3.5

živica (*nem. Oberboden*)

zgornji, humozni del naravnih tal, ki je nastal kot rezultat fizikalnih, kemičnih in bioloških procesov. Posebej primerna je za izvedbe zasaditev. Vsebuje korenine in semena za rastišče značilnih rastlin

¹⁾ Dosegljivo pri: Deutsches Informationszentrum für technische Regeln (DITR) im DIN, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin.

²⁾ Dosegljivo pri: Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten, VDLUFA – Verlag, Bismarckstraße 41a, 64293 Darmstadt.

³⁾ Dosegljivo pri: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV), 50973 Köln.

⁴⁾ Dosegljivo pri: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. - FLL, Colmantstraße 32, 53115 Bonn.

3.6

mrtvica (*nem. Unterboden*)

mineralni sloji/plasti naravnih tal, ki ležijo pod humoznim delom (živico) in nastajajo s preperevanjem kamninske osnove ali sedimentov. Z ustreznimi ukrepi jo je mogoče pripraviti tako, da je primerna za izvedbe zasaditev

3.7

nosilna podlaga pri urejanju zelenih površin (*nem. Baugrund im Landschaftsbau*)

naravna podlaga ali spodnji ustroj, ki nastane tako, da se na naravno podlago nasuje in utrdi kamniti material

3.8

grobi planum (*nem. Planum*)

tehnično obdelana, zaključna površina naravne podlage oziroma spodnjega ustroja, ki se izdelata tako, da ima določen nagib za odvodnjavanje, višinsko koto in predpisano ravnost

3.9

fini planum (*nem. Feinplanum*)

zaključna, tehnično obdelana površina ravnega sloja

3.10

vodoprepustnost tal (*nem. Wasserdurchlässigkeit*)

lastnost tal, da skozi talni sloj v določenem času steče določena količina vode

3.11

substrat (*nem. Substrat*)

praviloma umetno izdelana zemljina, ki jo sestavlja mešanica različnih vrst snovi

4 Vrednotenje lastnosti tal

4.1 Vrednotenje tal z vidika izvedbe zasaditve

4.1.1 Splošno

V okviru predhodnih raziskav, kot so opisane v točki 8.1.2, je treba oceniti različne dejavnike, in sicer: ali so lastnosti tal primerne za načrtovano zasaditev oziroma rabo, ali so potrebne prilagoditve, ali lahko pride do začasni oziroma trajnih poškodb živice in v kolikšnem obsegu ter s kakšnimi ukrepi se lahko takšna škoda zmanjša oziroma prepreči. Pri tem se upoštevajo navedbe točk od 4.1.2 do 4.1.7.

4.1.2 Tekstura tal

Tekstura govori o fizikalnih lastnostih tal. V povezavi s klasifikacijo tal v skupine, kot so opisane v točki 5, se lahko oceni, kako zahtevna bodo zemeljska dela in koliko časa bo potrebnega zanje.

Preskušanje skladno s točko 9.1.1.

4.1.3 Plastične lastnosti in konsistenca tal

Količina vode v tleh določa plastične lastnosti tal in s tem njihovo konsistenco. Konsistenca tal odloča o tem, na kakšen način jih je mogoče obdelovati. Posledica obdelovanja premokrih tal je poškodovanje talnih por. Škodo je mogoče popraviti le z velikimi napori in stroški. Poškodovanje talnih por, še posebej, če se spremeni tudi vodoprepustnost tal, vpliva na vsebnost vode in zraka v tleh in biološko aktivnost tal ter hkrati zavira razvoj in razrast koreninskega sistema.

Preskušanje skladno s točko 9.1.2.

4.1.4 Vodoprepustnost tal

Vodoprepustnost je v največji meri odvisna od teksture tal, števila talnih por, še posebej pa od deleža velikih por.

Vodoprepustnost vpliva na nosilnost ravnega sloja pri izvedbi športnih trat in trat za poležavanje ter parkirišč s travno rušo pa tudi na izbor ustreznih rastlin, še posebej lesnatih rastlin.

Preskušanje skladno s točko 9.1.3.

4.1.5 Vsebnost organskih snovi

Med organske snovi se v tem primeru štejejo vsi v tleh prisotni organski deli; sem sodijo korenine, ostanki rastlin in humus.

Tako kot mineralni delci tudi organske snovi vplivajo na plastične lastnosti tal in na njihovo sposobnost zadrževanja vode.

Preskušanje skladno s točko 9.1.4

4.1.6 Reakcija tal (pH vrednost)

Reakcija tal je izraz za koncentracijo oksonijevih ionov v tleh. Vsaka rastlinska vrsta uspeva v določenem pH okolju.

Preskušanje skladno s točko 9.1.5.

4.1.7 Zaloga hranilnih snovi (standards.iteh.ai)

Sem se prištevajo vrste in količinski deleži hranilnih snovi, ki se nahajajo v tleh. Razpoložljivost hranilnih snovi v tleh se za rastline spreminja. Če je treba, se določi s pomočjo analize tal.

Preskušanje skladno s točko 9.1.6.

4.2 Vrednotenje tal z vidika okoljske primernosti

Pri vrednotenju okoljske primernosti je treba še posebej upoštevati navedbe, ki izhajajo iz Zvezne uredbe o zaščiti tal in onesnaženih območij.

5 Klasifikacija tal za potrebe izvedbe zasaditev

Glede na primernost za obdelavo sta živica in mrtvica razporejeni v talne skupine, kot so razvidne iz preglednice 1.

Preglednica 1

Stolpec	1	2	3	4	5	6	7
Vrstica	Talna skupina	Ime	Tla, na primer	Možnost obdelave brez poškodb talnih por	Mineralni delci Delež delcev v %		Kamenins ki drobir Premer d mm
					d<0,02 mm	d>20 mm	
1	1	Organska tla	Visoko in nizko barje	Stabilne talne pore	–	–	–
2	2	Sipka tla	Pesek	Brez omejitev	≤10	≤10	50
3	3	Sipka, kamnita tla	Prod, gramoz	Brez omejitev	≤10	Več kot 10 do 30	200
4	4	Lahka tla	Pesek z malo ilovice, peščena puhlica, puhlica	Šele, ko se površina osuši, pri vsaj trdi konsistenci ($I_c \geq 0,75$)	Več kot 10 do 20	≤10	50
5	5	Lahka, kamnita tla	Ilovnati prod in gramoz	Kot talna skupina 4	Več kot 10 do 20		200
6	6	Srednje težka tla	Ilovnat pesek, peščena ilovica	Šele, ko se površina osuši, pri vsaj poltrdi konsistenci ($I_c \geq 1,00$)	Več kot 20 do 40	≤10	50
7	7	Srednje težka, kamnita tla	Ilovnat prod in gramoz	Kot talna skupina 6	Več kot 20 do 40	Več kot 10 do 30	200
8	8	Težka tla	Rahlo plastičen do izrazito plastičen melj in glina, glinasta puhlica	Kot talna skupina 6	>40	≤10	50
9	9	Težka, kamnita tla	Talna skupina 8 z dodatkom peska in gramoza	Kot talna skupina 6	>40	Več kot 10 do 30	200
10	10	Izrazito kamnita tla	Manjše skale	–	–	>30	–

6 Zahteve

6.1 Vrste tal

6.1.1 Živica

Živica bi morala biti primerna za načrtovani izbor rastlin in vrsto rabe tal. Vsebovati ne bi smela nobenih tujih snovi ali delov večletnih rastlin (razen semen), zaradi katerih bi načrtovana zasaditev slabše uspevala.

Živica, ki se nahaja na obstoječem rastišču, je ponavadi primerna za saditev rastlin, ki sicer izhajajo iz takšnega rastišča.

Po zaključku izvedbenih del potrebuje živica določen čas, da se obnovi. Če je živica zaradi izvedbenih del poškodovana, je treba za obnovo poskrbeti z dodatnimi ukrepi.

6.1.2 Mrtvica

Če je za rastni sloj predvidena uporaba mrtvice, potem zanjo veljajo enake zahteve, kot so opisane pri živici.

Da bo mrtvica primerna za razvoj koreninskega sistema, je treba določiti njeno teksturo, poroznost in debelino nanosa rastnega sloja.

6.2 Snovi za izboljšavo tal

6.2.1 Splošno

Snovi, ki so namenjene izboljšavi tal, morajo ustrezati zahtevam iz Zvezne uredbe o zaščiti tal in onesnaženih območjih, Uredbe o bioloških odpadkih in Uredbe o gnojilih.

6.2.2 Organske snovi

6.2.2.1 Namen uporabe

Organske snovi za izboljšavo tal morajo ustrezati vsakokratno načrtovanim ciljem, na primer: povečanju vsebnosti organske snovi v tleh, izboljšanju sposobnosti akumuliranja vode, povečanju dostopnosti vode za rastline, povečanju območja med mejo plastičnosti in mejo krčenja (glej točko 9.1.2.1), spremembi reakcije tal, pospeševanju delovanja mikroorganizmov. Pri uporabi šot mora stopnja njihove preperelosti ustrezati namenu načrtovane uporabe.

6.2.2.2 Kompost, zastirke

Za izboljšavo tal, na katerih je predvidena izvedba rekreacijskih in športnih trat, ne sme biti uporabljen kompost, pridobljen iz blata iz čistilnih naprav. Kompost iz organskih gospodinjskih odpadkov pa ne sme vsebovati nobenih škodljivih snovi.

Dodatna opozorila in prednosti so podana v dokumentu Zahteve glede kakovosti in priporočila za uporabo organskih zastirk in kompostov pri urejanju zelenih površin.

6.2.2.3 Umetne snovi

Kosmičaste, penaste snovi, ki se uporabljajo za akumulacijo vode v tleh, morajo imeti odprto celično strukturo.