



Uputstvo za zaštitu kablova

Uputstvo za zaštitu podzemnih telekomunikacionih vodova kompanije Deutsche Telekom GmbH
prilikom izvođenja radova od strane drugih



Uredio i objavio Telekom Deutschland GmbH

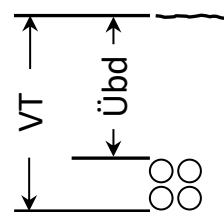
Telekomunikacioni vodovi, kao deo telekomunikacione mreže kompanije Telekom Deutschland GmbH, su svi podzemni ili nadzemni telekomunikacioni kablovski sistemi, uključujući pripadajuće sklopne i razvodne uređaje, stubove i nosače, kablovske šahtove i kablovske cevi, kao i druge tehničke uređaje potrebne za pružanje javno dostupnih telekomunikacionih usluga (čl. 3 br. 64 TKG).

Podzemni telekomunikacioni vodovi se prilikom izvođenja radova u njihovoj blizini ili u zemlji mogu lako oštetiti. Takva oštećenja mogu značajno ometati telekomunikacione usluge kompanije Telekom Deutschland GmbH, koje su od izuzetne važnosti za javnost. Oštećenje telekomunikacionih vodova kažnjivo je prema § 317 StGB, čak i ako je počinjeno iz nehata. Pored toga, odgovorna osoba dužna je da plati odštetu kompaniji Telekom Deutschland GmbH. Stoga je u interesu svih koji obavljaju takav posao da budu izuzetno oprezni, a posebno da pažljivo poštuju sledeća uputstva kako bi sprečili nastanak štete.

1. Prilikom izvođenja radova bilo koje vrste, na zemlji ili u zemlji, posebno pri iskopavanju, asfaltiranju, bušenju, bagerskim radovima, čišćenju rovova, postavljanju prijemnika i stubova, zabijanju šipova, postavljanju bušilica i trnova, uvek postoji rizik od oštećenja telekomunikacionih vodova kompanije Telekom Deutschland GmbH.

2. Telekomunikacioni vodovi kompanije Telekom Deutschland GmbH ne prolaze samo kroz ili preko javnih saobraćajnica, već i kroz privatna imanja (npr. polja, livade, šumovita područja, objekti). Telekomunikacioni vodovi su obično postavljeni na dubini rova (dubina postavljanja (VT)) od 40 cm do 100 cm.

Zahvaljujući novim tehnikama polaganja vodova, kao što su npr. trenching ili neke druge tehnike polaganja (vidi stranicu 7), telekomunikacioni vodovi se polažu na dubini počevši od 7 cm.



Drugačija dubina kod telekomunikacionih vodova se može koristiti zbog ukrštanja drugih sistema, kao rezultat naknadnih promena zbog prepravki na putevima i slično, ili iz drugih razloga.

Kablovi se mogu uvući u cevi sa zaštitnim navlakama od gline, cigle, itd., označeni plastičnom upozoravajućom trakom odn. elektronskim markerima ili slobodno položiti u zemlju. Međutim, cevi, navlake i plastična upozoravajuća traka ne štite telekomunikacione vodove od mehaničkih oštećenja. Oni služe samo da bi upozorili osobu, koja vrši radove kopanja, na prisustvo telekomunikacionih vodova.

Za ljude koji dođu u kontakt sa oštećenim telekomunikacionim vodovima¹ kompanije Telekom Deutschland GmbH postoji opasnost po život.

Neoštećeni telekomunikacioni vodovi **kompanije Telekom Deutschland GmbH sa izolacionom spoljnom ovojnicom ne predstavljaju opasnost na trasi.**

Elektrode za uzemljenje i kablovi u kontaktu sa tlom (kablovi sa metalnim spoljnim slojem) mogu predstavljati rizik, posebno za vreme grmljavine. Prema DIN VDE 0105, deo 100, odeljak 6.1.3 o vremenskim uslovima, radove na ovakvim sistemima treba obustaviti za vreme grmljavine.

Optički kablovi su označeni sa  na spoljnoj ovojnici kabla. U ovom slučaju, direktno gledanje u optičko vlakno može oštetiti oko. U slučaju oštećenja telekomunikacionih vodova, uvek važi sledeće: Svi radnici se moraju udaljiti od opasnog područja oko oštećenog kabla. Potrebno je što pre obavestiti Telekom Deutschland GmbH, kako bi se oštećenja mogla otkloniti.

3. Pre početka radova na zemlji ili u zemlji tipa opisanog u odeljku 1, morate posetiti veb-stranicu <https://trassenauskunftkabel.telekom.de> ili kontaktirati sa podružnicom odgovornom za mrežu vodova (kontakt broj: 0800/3301000), i utvrditi da li se i gde u blizini nalaze telekomunikacioni vodovi kompanije Telekom Deutschland GmbH koji bi mogli biti ugroženi radom.

Neki od telekomunikacionih vodova ne sadrže metal i označeni su elektronskim markerima. Ovi markeri (frekvencije pasivnih oscilatornih krugova u skladu sa 3M industrijskim standardom 101,4 kHz) prikazani su u planu lokacije sa  i mogu se sigurno locirati odgovarajućim uređajima za lociranje dostupnim na tržištu.

4. Ako postoje telekomunikacioni vodovi kompanije Telekom Deutschland GmbH, i ako u planskoj dokumentaciji postoje očigledne greške ili ako podaci u njoj nisu potpuni, ako ona nije čitljiva odn. ako postoji mogućnost da dođe do nesporazuma ili ako sastavljeni deo plana ne sadrži nikakve informacije, pozadinu plana i tok trase, nadležna podružnica mora se blagovremeno i pisanim putem, a u hitnim slučajevima telefonom, obavestiti o početku radova, tako da – ako je potrebno, predstavnik na licu mesta može pružiti detaljnije informacije o njihovoj lokaciji.

5. Svako nenamerno otkrivanje odn. oštećenje telekomunikacionih vodova kompanije Telekom Deutschland GmbH mora se odmah i na najbrži mogući način prijaviti nadležnoj podružnici. Ukoliko ne postoji direktna kontakt osoba, oštećenje se može prijaviti preko aplikacije „Trassen Defender“ (dostupne na Google Playstore i Apple Store), preko linka <https://trassenauskunftkabel.telekom.de> ili na broj 0800/3301000.

Otkriveni telekomunikacioni vodovi moraju biti osigurani i zaštićeni od oštećenja i krađe. Zemljane radove treba prekinuti na mestima sa otkrivenim kablovima, dok ne dođe neko od predstavnika kompanije Telekom Deutschland GmbH.

6. Prilikom radova u blizini podzemnih telekomunikacionih vodova, šiljatim ili oštrim alatima (bušilicom, krampom, ašovom, probojnom šipkom) se sme rukovati tako da oni u zemlju prodru do maksimalne dubine od 10 cm iznad telekomunikacionog voda. Za dalji rad moraju se koristiti tupi alati poput lopate, koji se moraju pažljivo koristiti i pomerati što vodoravnije. Šiljati alati (trnovi, stubovi kablova) smeju se zabijati iznad telekomunikacionih vodova samo u kombinaciji sa čvrsto pričvršćenom pločom ili poprečnom letvom kako bi se sprečilo preduboko prodiranje i tako pouzdano izbegla oštećenja na telekomunikacionim vodovima. Budući da se moraju očekivati odstupanja u položaju ili u širem povezivanju snopova kablovskih kanala, iste mere se moraju primeniti i u širini do 50 cm desno i levo od telekomunikacionog voda. Kada se koristi mehanička građevinska oprema u

¹ Postavljaju se između ostalog:

- Telekom kablovi (bakarni i optički)
- Telekom kablovi sa daljinskim napojnim kolima
- Energetski kablovi koji napajaju daljinsku tehniku

blizini telekomunikacionih vodova, takođe se mora održavati toliki razmak da bi se izbegla oštećenja na telekomunikacionom vodu. Ako položaj ili dubina nisu poznati, potrebno je posebno obratiti pažnju. Ako je potrebno, tok telekomunikacionog voda mora se odrediti pažljivim poprečnim presecanjem.

7. U rovovima u kojima su kablovi bili otkriveni, zemlju je u početku potrebno samo napuniti do nivoa nosača kabla i čvrsto nabiti. Potrebno je proveriti da li je nosač kabla gladak i bez kamenja. Zatim je potrebno na kabl naneti sloj rastresite zemlje bez kamenja i to debljine od 10 cm, a zatim nastaviti sa nabijanjem, u početku vrlo pažljivo drvenim ravnim nabijačem. Ako iskopana zemlja nije pogodna za punjenje, mora se dodati pesak. Ukoliko se neposredno iznad kabla nabija zemlja pomešana sa kamenjem, može da dođe do oštećenja kabla.

8. Pri čišćenju vodenih prolaza, oko kojih se nalaze telekomunikacioni vodovi, mora se pažljivo rukovati uređajima, kako telekomunikacioni vodovi ne bi bili oštećeni.

9. Svaka osoba ili kompanija koja izvodi zemljane radove mora biti izuzetno oprezna. Radnici se moraju posebno i detaljno podučavati kako bi se smanjio rizik od oštećenja telekomunikacionih vodova, koji je uvek prisutan tokom zemljanih radova. To je jedini način da se izbegne obaveza plaćanja odštete.

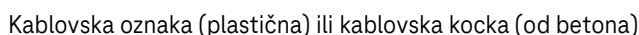
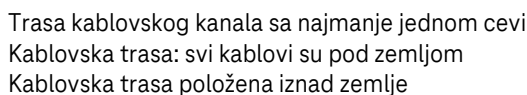
10. Prisustvo predstavnika kompanije Telekom Deutschland GmbH na mestu iskopavanja nema uticaj na odgovornost osobe koja vrši radove u pogledu štete nastale na telekomunikacionim vodovima kompanije Telekom Deutschland GmbH. Predstavnik kompanije Telekom Deutschland GmbH nije ovlašćen da daje instrukcije radnicima kompanije koja vrši iskopavanje.

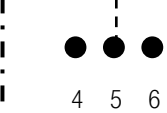
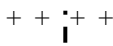
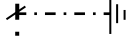
11. Imajte u vidu da naknadni građevinski radovi mogu dovesti do promena u dubini polaganja telekomunikacionih vodova! U području spojnih čaura, prekida cevi i kablovskih snopova treba računati sa većim deformacijama položaja kabla!

Poseban oprez potreban je u području kablovskih uvodnica višenamenskih kućišta, kablovskih razvodnika i ostalih razvodnih uređaja.

12. Moraju se uzeti u obzir odstupanja u položaju u odnosu na dimenzije navedene u delu plana. Dimenzije navedene u planu trenutnog stanja odnose se na trenutak postavljanja. Osobe koje obavljaju građevinske radove moraju da uzmu u obzir izmene referentnih tačaka i građevinskih linija do kojih je u međuvremenu došlo.

Status: 01.03.2024.



	Kablovska oznaka sa elektronskim markerom
	elektronski marker bez kablovske oznake (pod zemljom)
	Oznaka ose za kalibraciju isprekidanom linijom na kojoj se zasnivaju sve dimenzije razmaka do snopa kabla (kablovi br. 4 do 6).
	Ukazivanje na opasnost od daljinskog napajanja, ukoliko je prekoračena granična vrednost prema VDE 800, deo 3 i lokalno napajanje sa 230 V (AC)/400V (DC) Opasnost od: radnog napona kratkotrajnog uticaja nevremena kratkotrajnog uticaja iz elektroenergetskih postrojenja < 3 sekunde dugoročnog uticaja iz elektroenergetskih postrojenja ≥ 3 sekunde radnog napona i kratkotrajnog uticaja nevremena radnog napona i kratkotrajnog uticaja iz elektroenergetskih postrojenja < 3 sekunde radnog napona, dugotrajnog uticaja i eventualno kratkotrajnog uticaja
	Zaštitni provodnik preko podzemnog kabla
	- Kabl za napajanje drugog proizvođača/telekomunikacioni kabl drugog proizvođača (+ tekst)
	- Cevovod za tečne ili gasne supstance (gas, voda, nafta, daljinsko grejanje)
	Površinska elektroda za uzemljenje od bakarne/pocinkovane čelične žice
	Površinska elektroda za uzemljenje sa završetkom u dubokoj zemlji (šipka za uzemljenje)
	Instalacija za zaštitu od korozije/merenje potencijala ili balansiranje u EVz razvodniku
	Tačka merenja podzemnog kabla
	Cevna čaura povezana kablom sa ZWR u neposrednoj blizini čaure/ BK pojačivača
	Cevna čaura povezana kablom sa ZWR na udaljenosti od > 2m do VS-a
	Stub, početak postavljanja kablova u vazduhu
	Završna tačka linijske mreže (APL), bakar
	Završna tačka optičkih vlakana (GF-AP)
	Predratna trasa: Podzemni kablovi ili vanjske cijevi u ovom delu trase postavljeni su prije 1946. godine ili datum polaganja nije poznat.

Napomene o tumačenju informacija iz plana

Telekomunikacioni vodovi prikazani su kao jedna linija u planu lokacije. Stvarni opseg sistema može se naći u prikazu poprečnog preseka.

Informacije iz plana treba preuzeti u odgovarajućoj razmeri. Nju treba izabrati tako da se svi podaci (dimenzije, poprečni preseki trase itd.) mogu bez problema prepoznati i pročitati.

Samo dimenzije navedene u planovima (ne i grafički prikaz!) označavaju lokacije prikazanih telekomunikacionih vodova (obratite pažnju: Grafički prikaz ne odgovara stvarnoj razmeri!). Merenja na snopovima kablovskih kanala odnose se na sredinu poklopca kablovskog šahta. Sve dimenzije su date u metrima.

Ukrštanja i aproksimacije strujnih kablova i cevovoda ucrtani su samo ako su pronađeni tokom rada na telekomunikacionim vodovima ili su kasnije otkriveni na drugi način.

Karakteristike površine i njihove skraćenice mogu se naći u DIN 18 702 „Oznake za planove merenja, karte velikih dimenzija i planovi“.

Ako se na delu trase ne nalaze podaci o načinu i dubini polaganja odn. preklapanja, važe napomene u skladu sa čl. 2.

Ako podaci odstupaju od čl. 2, delovi trase imaju oznaku koja se sastoji od najmanje 1 a najviše 3 podataka

- Način polaganja
- Dubina polaganja ili preklapanje
- Opasnost od napona odn. uticaja

Primer: VP 0.8 ⚡

Kablovi postavljeni pomoću polagača kablova
Dubina polaganja 0,8 m
Opasnost od radnog napona

Primer: TR4 Übd 0.3

Cev/SNRV postavljena postupkom trenching-a
preklapanje: 0,3 m

Primer: TR4 0.4 Übd 0.1

Cev/SNRV postavljena postupkom trenching-a
Dubina polaganja: 0,4 m
Preklapanje: 0,1m

Oznaka načina i dubine polaganja se na trasama sukcesivno prebacuje sa manualnog na automatizovani prikaz. Zbog toga se u informacijama iz plana nalaze dva različita prikaza: U koloni „Skraćenica“ je novi, automatizovani prikaz, a u koloni „Stara skraćenica“ je dosadašnji prikaz.

Vidi stranicu 7.

Oznaka vrste polaganja

Skraćenica	Vrsta polaganja	Stara skraćenica
MT	Rov/trasa kablova položenih u zemlju sa najmanjom dubinom Trasa nepoznate dužine	
TR1	Cev/SNRV postavljena postupkom trenching-a; dubina polaganja 7–12 cm	$\frac{V}{O}_{MT1}$
TR2	Cev/SNRV postavljena postupkom trenching-a (postupak testerisanja); dubina polaganja 20–30 cm	$\frac{V}{O}_{MT2}$
TR3	Cev/SNRV postavljena postupkom trenching-a (postupak glodanja); dubina polaganja 20–30 cm	$\frac{V}{O}_{MT3}$
TR4	Cev/SNRV postavljena postupkom trenching-a; dubina polaganja 30–50 cm	$\frac{V}{O}_{MT4}$
VP	Kabl položen pomoću polagača kablova	$\frac{V}{O}_{VP}$
VP	Cev položena pomoću polagača	$\frac{V}{O}_{VP}$
BV	Cev postavljena postupkom potiskivanja tla	$\frac{V}{O}_{BV}$
SCH	Deonica na kojoj se koriste eksplozivi	
SB	Cev postavljena postupkom horizontalnog bušenja	$\frac{V}{O}_{SB}$
BS	Deonica bušenja	
BR	Cev postavljena na most odn. u mostu	BR
TN	Kabl u tunelu u koji se može ući	TN
DÜ	Cev u podzemnom rovu	DÜ
MVAK	Kabl koji je postavljen u kanalizaciji	MVAK
MVFK	Kabl koji je postavljen u kanalu za svežu vodu	MVFK
PRIV	Cev koju je klijent postavio	PRIV