



**Active  
SLOVENIA**

[www.activeslo.com](http://www.activeslo.com)



Gregorčičeva  
šola  
Slovenije



I FEEL  
SLOVENIA

**USPOSABLJANJE:  
STROJNIK VLEČNICE in STROJNIK KROŽNE ŽIČNICE**

**TEHNIKA KROŽNIH ŽIČNIC IN VLEČNIC  
– MEHANSKI DEL**

( sklop A )

Ljubljana, oktober 2021

Pripravil in uredil:  
Marko Grebenc, u.d.i.s.,

**PREGLED – VSEBINA ( del A ) :**

1.	Okvirna vsebina, izhodišča.....	3
2.	STROJNIK vlečnice in krožne žičnice.....	7
2.1.	Položaj strojnika .....	7
2.2.	Osnovne delovne naloge strojnika .....	7
2.2.1.	Naloge strojnika vezane na izvajanje obratovanja .....	10
2.2.2.	Delo strojnika med obratovanjem .....	12
2.2.3.	Delo strojnika po obratovanju .....	14
3.	ZAKONODAJA in STANDARDI .....	15
3.1.	Zakonodaja.....	15
3.2.	Standardi .....	18

# **1. Okvirna vsebina, izhodišča**

**Strojnik vlečnice oziroma strojnik krožne žičnice mora poznati osnovna tehnična znanja, saj je to osnova za razumevanje delovanja žičniških naprav.**

V okviru usposabljanja bomo obravnavali naslednja področja:

## **A. STROJNIK vlečnice in krožne žičnice:**

- Položaj strojnika
- Osnovne delovne naloge strojnika
- Zakonodaja, standardi

## **B. VLEČNICE in KROŽNE ŽIČNICE:**

- Vrste žičniških naprav
- Zgradba žičniških naprav - infrastruktura
- Zgradba žičniških naprav - podsistemi vlečnic in krožnih žičnic

### **C. TEHNIČNE OSNOVE:**

- Osnovne fizikalne veličine, fizikalne enote, SI-sistem, statika, enostavni stroji, delo, moč, trenje
- Kinematika in trdnost: enakomerno, neenakomerno in krožno gibanje, napetost, vrste obremenitev
- Materiali: kovinski, nekovinski in umetni
- Korozija, maziva
- Osnovni strojni elementi – vijačne zveze, jermenski prenosi
- Osnove hidravlike

Na spletni strani

[Gradiva \(gzs.si\)](http://gzs.si)

se nahaja gradivo, ki ga je prof. Iztok Potrč pripravil za predhodna izobraževanja:

Gorska akademija	
O nas >	
Člani	
<b>Gorska akademija</b> v	
Center za usposabljanje >	
Izpitni katalogi	
Razpisi in prijave	
Cenik storitev	
Gradiva	<b>Gradiva</b>
Zakonodaja	GRADIVO Stojnik žičniških naprav.pdf gradivo strojnik voznik.docx Gradivo za strežnike_ZSŽ.pdf
Izobraževalni programi	Navodila za izdelavo seminarske naloge.doc Priročnik za preglede in kontrole obratovanja žičniških naprav.pdf Vizualni pregled vrvi SLO.pdf
Seminarji	Vodja obratovanja - Sever 1 Vodja obratovanja - Sever 2 Tveganja pri obratovanju in vzdrževanju žičniških naprav - vlečnic Tveganje pri obratovanju in vzdrževanju žičniških naprav II. Usposabljanje strojnikov KŽ Elektrotehnika Usposabljanje strojnikov vlečnic Elektrotehnika
Študije-raziskave	Vodja obratovanja nihalka Potrč 1 Vodja obratovanja nihalka Potrč 2 Vodja obratovanja nihalka vprašanja Potrč
Zaposlitve >	Vodja obratovanja - Sever 3 Vodja obratovanja - Bedrač 1 Vodja obratovanja - Bedrač 2 Vodja obratovanja - Bedrač 3 Vodja obratovanja Težak
Svetovanje >	Strojnik Potrč 1 Strojnik Potrč 2 Strojnik Potrč 3 Strojnik Potrč 4 Stojnik Potrč 5
Novice	
Mednarodni odnosi	
Razvojni projekti	
Covid 19 - navodila	
Fotogalerija	

Moj GZS

KONTAKT

VAS PREDLOG?

Priporočam, da si gradivo prenesete in ga pregledate.

Je obširno in se spušča v področja zelo detajlno, tudi v osnove splošne tehnike.

Pričakovano je, da kandidati, ki se izobražujejo za strojnike ŽN, večino teh znanj imajo iz predhodnih zaključenih šolanj oziroma izobraževanj – to sledi iz vstopnih pogojev, ki jih morajo kandidati izpolnjevati za vključitev v izobraževanje za strojnike ŽN oziroma za pristop na izpit.

Cilj mojih izvajanj je predstavitev tematike iz prakse.

Če bo kdo potreboval iz obravnavanega področja še kakšne informacije oziroma pomoč, me lahko kontaktira po mailu ali pokliče po telefonu:

- [mem.mag@siol.net](mailto:mem.mag@siol.net)
- 041 / 695 - 826

## **2. STROJNIK vlečnice in krožne žičnice**

### **2.1. Položaj strojnika**

**Položaj strojnika izhaja iz Pravilnika o strokovnem usposabljanju osebja za obratovanje žičniških naprav, iz tega sledi tudi organizacija usposabljanj / šolanj**

- Strežnik / sprevodnik
- Voznik vlečnice
- Voznik krožne žičnice
  
- **Strojnik vlečnice**
- **Strojnik krožne žičnice**
- Strojnik nihalke in vzpenjače
  
- Vodja obratovanja vlečnice
- Vodja obratovanja krožne žičnice
- Vodja obratovanja nihalke in vzpenjače
  
- Izvajalec posebnih strokovnih del z vrvmi

### **2.2. Osnovne delovne naloge strojnika**



**V bistvu ima strojnik na žičniški napravi dve temeljni nalogi:**

- **IZVAJANJE OBRATOVANJA**



- **VZDRŽEVANJE**



## **2.2.1. Naloge strojnika vezane na izvajanje obratovanja – pred obratovanjem**

Delo pred obratovanjem – zajema pregled naprave in priprava za obratovanje.

Pregled vlečnice pred obratovanjem je specifičen za vsako napravo posebej, napravi je prirejen dnevnik obratovanja in načeloma zajema:

- pregled in ureditev vstopa in izstopa,
- pregled trase,
- pregled pogona,
- pregled napenjalnega sistema,
- pregled delovanja komunikacijskih povezav,
- kontrola delovanja vseh izklopnih stikal in stikal za zmanjšanje hitrosti,
- pregled vlačil,
- čiščenje vlačil.

Pregled sedežnice – velja enako načelo kot pri vlečnici, načeloma zajema:

- pregled in ureditev vstopa in izstopa,
- pregled trase (kolesnih baterij, stebrov, vetromernih naprav,..),
- pregled pogonskega kolesa
- pregled povratnega kolesa
- pregled napenjalnega sistema,
- pregled zavor,
- pregled pogonskega motorja in reduktorja,
- pregled zasilnega pogona,
- pregled delovanja komunikacijskih povezav,
- kontrola delovanja vseh izklopnih stikal in stikal za zmanjšanje hitrosti,
- kontrola delovanja vseh mejnih stikal,
- pregled sedežev,
- čiščenje sedežev.

V primeru, da gre za napravo z vklopljivimi prižemkami (velja tako za sedežnice kot krožno kabinske žičnice) pa je potrebno izvesti še:

- pregled elementov za vožnjo skozi postajo (kolesa za sinhronizacijo hitosti, jermeni, tekalne površine, kretnice, vodila vozil, ...),
- pregled elementov za vožnjo skozi postajo (kretnice, vstopni lijaki, odklonska kolesa,..)
- pregled garaže,
- pregled vozil – sedežev oziroma kabin, po potrebi čiščenje



## **2.2.2. Delo strojnika med obratovanjem**

Delo strojnika med obratovanjem delimo na delo v normalnih pogojih ter na delo, ki ga mora strojnik izvajati v primeru izrednih pogojev.

Strojnik je neposredno nadrejen ostalemu osebju (strežniki), z njimi mora stalno mora skrbeti za brežhibno vstopno ali izstopno mesto (snežna površina, table, vrsta, križi,...).

### **Normalno obratovanje**

Strojnik mora upravljati vlečnico oziroma krožno žičnico in skrbeti za preglede v skladu z navodili VO, delovnimi navodili in navodili za upravljanje.

Vse motnje in nepravilnosti delovanja naprave nemudoma sporočiti vodji obratovanja, počakati na ustrezna navodila in v nujnih primerih samostojno ukrepati.

Strojnik med obratovanjem spremlja izstope smučarjev in v primeru padca ali ne izstopa smučarja z naprave, mora napravo ustaviti.

Opazuje instrumente (A-meter, V-meter,..) in v primeru nestandardnih veličin napravo ustavi in o tem obvesti VO.

Med obratovanjem pomagati potnikom pri vstopu ali izstopu.

V primeru, da pride do padca potnika ali kakšne druge nevarne situacije mora strojnik napravo ustaviti.

Do potnikov mora biti prijazen, toda navodila potnikom morajo biti odločna in jasna.

Strojnik mora dnevno voditi dnevnik obratovanja.

## **Obratovanje v izrednih pogojih**

Pod obratovanjem v izrednih pogojih na vlečnicah in krožnih žičnicah štejemo:

- obratovanje pri premočnem vetru,
- obratovanje v močni megli,
- obratovanje ob nevihti,
- obratovanje v primeru zelo močnega sneženja ali dežja
- obratovanje pri nastajanju žleda,
- ob izvajanju del v bližini naprave,
- izpraznitev trase s premoščenimi varnostnimi tokokrogi,

Pod obratovanjem v izrednih pogojih na krožnih žičnicah pa dodatno štejemo še:

- izpraznitev naprave (vračanje vozil v postajo) s premoščenimi varnostnimi tokokrogi,
- izpraznitev naprave z zasilnim pogonom,
- izpraznitev naprave s pomočjo gravitacije.

### **2.2.3. Delo strojnika po obratovanju**

#### **Delo po obratovanju na VLEČNICI:**

Pred koncem obratovanja se morata s strežnikom dogovoriti in potnike obvestiti o zadnji vožnji.

Tisti, ki je na vstopni postaji mora javiti zadnje polno vozilo na nasprotno postajo.

Strojnik in strežnik uredita vstop in izstop za naslednji dan.

Uredi svoje delovno mesto v komandni hiši, izklopi krmilje in zavaruje objekte pred nepooblaščenim dostopom.

#### **Delo po obratovanju na KROŽNI ŽIČNICI:**

Pred koncem obratovanja se morata s strežnikom dogovoriti in potnike obvestiti o zadnji vožnji. Običajno se zapre napravo za kontrolo kart ali vstopna vratca, po potrebi se z mrežo prepreči vstop na napravo.

Tisti, ki je na vstopni postaji, mora javiti zadnje polno vozilo na nasprotno postajo, še posebej je to važno na kabinskih žičnicah, kjer se potniki vozijo v obeh smereh. Medsebojna uskladitev !

Če strojnik ni siguren o zadnjem zasedenem vozilu je potrebno narediti še en polni krog.

Ko se naprava ustavi, se pripravi izstop in vstop za naslednji dan – v primeru smučarske naprave.

Na koncu uredi komandni prostor izklopi krmilje, v primeru možnosti nevihte ozemlji vrv, zaklene objekte naprave in zapusti delovno mesto.

## 3. ZAKONODAJA in STANDARDI

### 3.1. Zakonodaja

Na spletni strani Pravno informacijski sistem RS je ažurno možno dobiti vse veljavne predpise:

[www://pisrs.si/](http://www.pisrs.si/)

The screenshot shows the PIS (Pravno-informacijski sistem) website interface. The search bar contains the text "zakon o žičniških napravah" and the search button "Išči". Below the search bar, it indicates "55 rezultatov". The results are categorized under "Pravni red RS" and "Sodna praksa RS". The search results list several laws and regulations related to railway infrastructure, including the "Zakon o žičniških napravah za prevoz oseb (ZŽNPO)" and its amendments, and the "Uredba o koncesiji za graditev sedežnice Jezerca na Krvavcu".

www.pisrs.si/Pis.web/indexSearch?search=zakon+o+žičniških+npravah

Izberite jezik ▼

**PIS**  
Pravno-informacijski sistem

PRAVNI RED RS SODNA PRAKSA RS PRAVNI RED EU SODNA PRAKSA EU/SE AKTUALNO (COVID-19) ZAKONODAJA V ŠTEVILKAH ZAKONODAJA RS V ANGLEŠČINI

WWW.PISRS.SI

zakon o žičniških napravah Išči

55 rezultatov

Pravni red RS  
Sodna praksa RS  
Pravni red EU  
Sodna praksa ESČP  
Zgodovinska sodna praksa sodišča EU

**REZULTATI ISKANJA:**

Pravni red RS

- **Zakon o žičniških napravah za prevoz oseb (ZŽNPO)**  
besedilo **Zakona o žičniških napravah** za prevoz oseb obsega: - **Zakon o žičniških napravah** za prevoz oseb
- **Zakon o spremembah in dopolnitvi Zakona o žičniških napravah za prevoz oseb (ZŽNPO-B)**
- **Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o žičniških napravah za prevoz oseb (ZŽNPO-C)**
- **Zakon o spremembi in dopolnitvi Zakona o žičniških napravah za prevoz oseb (ZŽNPO-A)**
- **Uredba o koncesiji za graditev sedežnice Jezerca na Krvavcu**  
člena **Zakona o žičniških napravah** za prevoz oseb (Uradni list RS, št. 126/03) izdaja Vlada Republike



Pravno-informacijski sistem Republike Slovenije (v nadaljnjem besedilu: PIS) omogoča brezplačen dostop do zakonodajnih in drugih javnih dokumentov državnih organov in nosilcev javnih pooblastil v Republiki Sloveniji ter dokumentov, ki jih izdajo institucije Evropske unije in Sveta Evrope.

**Spletišče PIS ponuja dostop do:**

- spletne različice izdaje Uradnega lista Republike Slovenije,
- uradnih in neuradnih prečiščenih besedil predpisov Republike Slovenije,
- itd...

Področje žičnice deluje skladno z zakonsko regulativo na nivoju EU in na nacionalnem nivoju:

**Na EU nivoju velja:**

- Uredba (EU) 2016/424 evropskega parlamenta in sveta (Ur. l. RS, št. 33/2016)

**Na nacionalnem nivoju pa moramo delovati po naslednjih predpisih:**

- *Zakon o žičniških napravah za prevoz oseb - ZŽNPO - (UL RS, št. 126/03, 56/13, 33/14 in 200/20)*
- *Pravilnik o žičniških napravah za prevoz oseb (Uradni list RS, št. 36/05, 106/05, 57/07 in 87/11)*
- *Pravilnik o tehničnih pregledih žičniških naprav (Uradni list RS, št. 63/11, 63/12, 59/13, 72/14 in 116/20)*
- *Pravilnik o strokovnem usposabljanju osebja za obratovanje žičniških naprav (Ur. l. RS, št. 111/06, 29/07, 13/08, 7/09, 109/13, 56/16, 47/17, 62/19 in 90/21).*
- *Pravilnik o zdravstvenih pogojih osebja, ki opravlja dela na žičniških napravah*
- *Uredba o seznamu standardov katerih uporaba ustvarja domnevo o skladnosti žičniških naprav za prevoz oseb za nameravano uporabo (Ur. l. RS, št. 63/12),*
- *Uredba o koncesiji za obstoječe žičnice*

## 3.2. Standardi

Skladno z Uredbo o seznamu standardov katerih uporaba ustvarja domnevo o skladnosti žičniških naprav za prevoz oseb za nameravano uporabo, moramo upoštevati določila standardov EN, ki so na ta način postali standardi SIST-EN.

Vsi standardi imajo osnovni korenski naslov:

**VARNOSTNE ZAHTEVE ZA ŽIČNIŠKE NAPRAVE ZA PREVOZ OSEB**  
( VZzŽNzPO )

Trenutno veljavni seznam je naslednji:

<b>SIST EN 1709:2019</b>	<b>VZzŽNzPO - Prezemni pregled, vzdrževanje, pregledi in kontrole obratovanja</b>
<b>SIST EN 1907:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Izrazje</b>
<b>SIST EN 1908:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Napenjalne naprave</b>
<b>SIST EN 1909:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Izpraznitev in reševanje</b>

<b>SIST EN 12385-8:2003</b>	<b>VZzŽNzPO - Jeklene žične vrvi - Varnost - 8.del: Vlečne in transportne pramenaste vrvi za ŽNPO</b>
<b>SIST EN 12385-9:2003</b>	<b>VZzŽNzPO - Jeklene žične vrvi - Varnost - 8.del: Zaprte špiralne nosilne vrvi za ŽNPO</b>
<b>SIST EN 12397:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Obratovanje</b>
<b>SIST EN 12408:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Zagotavljanje kakovosti</b>
<b>SIST EN 12927:2019</b>	<b>VZzŽNzPO - Vrvi</b>
<b>SIST EN 12929-1:2015</b>	<b>VZzŽNzPO - 1. del: Zahteve za vse naprave</b>
<b>SIST EN 12929-2:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - 2. del: Dodatne določbe za dvovrve nihalne žičnice brez vrvnih zavor</b>
<b>SIST EN 12930:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Izračuni</b>
<b>SIST EN 13107:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Gradbena dela in objekti</b>
<b>SIST EN 13223:2015</b>	<b>VZzŽNzPO - Pogonske naprave in druga mehanska oprema</b>

<b>SIST EN 13243:2005 /AC:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Elektro oprema ( razen za pogonske sisteme )</b>
<b>SIST EN 13796-1:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Vozila - 1. del: Prižemke, tekala, vrvne zavore, kabine, sedeži, košare, vozila za vzdrževanje, vlačila</b>
<b>SIST EN 13796-2:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Vozila - 2. del: Preskusi zdrsa prižemk</b>
<b>SIST EN 13796-3:2005</b>	<b>VZzŽNzPO - Vozila - 3. del: Preskusi utrujenosti</b>

Standardi so na razpolago na vpogled v pisarni Združenja slovenskih žičničarjev.  
Razen ene izjeme (SIST EN 1709:2019), ki je prevedena v slovenščino, so ostali v angleščini oziroma nemščini.

Nakup standardov je možen na Slovenskem inštitutu za standardizacijo.