

VSEBINA IZPITNEGA PROGRAMA STROKOVNEGA IZPITA ZA VODJO DEL

za predmet: **PODROČNI PREDPISI IN STANDARDIZACIJA S PODROČJA GRADITVE OBJEKTOV**

(*Snov se sprašuje skupaj s programom splošnega dela za vse stroke)

Dostop do pravnih virov in literature je možen na spletni strani PIS Pravno-Informacijski sistem, <http://www.pisrs.si/Pis.web/>, in na spletni strani Inženirske zbornice Slovenije, <http://www.izs.si/>.

POSEBNI DEL - ELEKTROTEHNIKA

A. SKUPNI DEL PROGRAMA za elektrotehniko in telekomunikacije

Skupni del programa se razdeli na **TEME (VSEBINE)**, ki jih kandidati morajo **obvezno (absolutno)** poznati in obvladati ter na teme, ki jih morajo poznati **informativno**.

1. Obvezne teme:

ELEKTROTEHNIKA in TELEKOMUNIKACIJE

- Poznavanje temeljnih PRAVNIH VIROV (zakoni, pravilniki, uredbe, ...) vezani na področje. Našteti bodo v nadaljevanju pod točko literatura in v točki 2. (Informativne teme skupnega dela programa) ;
- Poznavanje nizkonapetostnih električnih inštalacij;
- Poznavanje telekomunikacijskih inštalacij v objektih;
- Poznavanje telekomunikacijskih dostopovnih omrežij v prostoru;
- Poznavanje inštalacij za zaščito pred delovanjem strele;
- Projektiranje in načrtovanje optičnih omrežij, nizkonapetostnih električnih inštalacij in sistemov;
- Poznavanje sistema varnosti proizvodov s področja elektrotehnike in komunikacij.

2. Informativne teme:

ELEKTROTEHNIKA in TELEKOMUNIKACIJE

- Mednarodni pravni viri – tolmačenje (direktive, priporočila in smernice Evropske komisije s področja elektrotehnike in elektronskih komunikacij);
- Podzakonski akti, izdani na podlagi Zakona o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti (ZTZPUS-1);
- Podzakonski akti, izdani na podlagi Zakona o elektronskih komunikacijah (ZEKom in ZEKom-1);

3. Literatura:

Železnice:

- Zakon o varnosti v železniškem prometu - *le informativno*
- Zakon o železniškem prometu

Varnost proizvodov:

- Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti

Podzakonski akti:

Splošni akti

- Splošni pogoji za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije
- TSG-N-002:2013 ***Nizkonapetostne električne inštalacije***
- TSG-N-003:20013 ***Zaščita pred delovanjem strele***

Pravilniki

- Pravilnik o omogočanju dostopnosti električne opreme na trgu, ki je načrtovana za uporabo znotraj določenih napetostnih mej
- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti
- Pravilnik o protieksplzijski zaščiti
- Pravilnik o varnosti dvigal - *le informativno*
- Pravilnik o varnosti strojev - *le informativno*
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele

B. POSEBNI DEL PROGRAMA – DODATEK A za elektrotehniko – energetiko

Posebni del programa – DODATEK A se razdeli na **TEME (VSEBINE)**, ki jih kandidati morajo **obvezno (absolutno)** poznati in obvladati ter na teme, ki jih morajo poznati **informativno**. **DODATEK A** je namenjen: energetske politiki, elektroenergetiki, elektroenergetskem sistemu, elektrogospodarstvu, elektroenergetskim omrežjem in električni vleki ter specifičnim vsebinam, ki niso zajete v posebnem delu za elektrotehniko in telekomunikacije

1. Obvezne teme:

- Poznavanje strukture in delovanja elektrogospodarstva
- Poznavanje zahtev za vzdrževanje elektroenergetskih postrojev
- Poznavanje zahtev za obratovanje elektroenergetskih postrojev

2. Informativne teme:

- Pogoji dobave električne energije iz distribucijskega omrežja
- Tehnični pogoji za izgradnjo nadzemnih daljnovodov izmenične napetosti nad 1kV
- Tehnični pogoji za izgradnjo nadzemnih daljnovodov izmenične napetosti nad 1kV
- Stabilne naprave električne vleke

- Tehnični ukrepi in zagotavljanje varstva pri delu pri postavljanju in uporabi instalacij in naprav v primerih nadzemnih in podzemnih prostorih pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin.
- Poznavanje zahtev o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

3. Literatura:

- Splošni pogoji za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije – *informativno*
- **Pravilnik o elektroenergetskih postrojih izmenične napetosti nad 1kV - informativno**
- **Pravilnik o obratovanju elektroenergetskih postrojev**
- **Pravilnik o vzdrževanju elektroenergetskih postrojev**
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih elektroenergetskih visokonapetostnih vodov izmenične napetosti 1kV do 400kV – *informativno*
- Pravilnik za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih pri postavljanju in uporabi električnih instalacij in naprav v podzemnih prostorih in na površini pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin – *informativno*
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja – *informativno*

C. POSEBNI DEL PROGRAMA – DODATEK B za telekomunikacije

1. Obvezne teme:

TELEKOMUNIKACIJE

- Temeljno poznavanje elektronskih komunikacij – »Zakon o elektronskih komunikacijah«
- Poznavanje telekomunikacijskih omrežij v prostoru (HFC-Hybrid Fiber Coax);
- Poznavanje telekomunikacijskih inštalacij v objektih;
- Poznavanje elektromagnetne združljivosti in elektromagnetnih motenj telekomunikacijskih naprav, sistemov in omrežij;
- Povezava energetskih in komunikacijskih omrežij;
- Poznavanje delovanje katastra komunikacijskega omrežja in pripadajoče infrastrukture;

2. Informativne teme:

TELEKOMUNIKACIJE

- Pravilnik o radijski opremi;
- Pravilnik o katastru komunikacijskega omrežja in pripadajoče infrastrukture

3. Literatura:

Elektronske komunikacije:

- Zakon o elektronskih komunikacijah

Radijski spekter:

- Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti

Podzakonski akti, izdani na podlagi Zakona o elektronskih komunikacija:

Splošni akti

- Splošni akt o preglednosti v zvezi z načrtovanimi gradbenimi deli in o skupni gradnji gospodarske javne infrastrukture
- Splošni akt o dostopu do obstoječe fizične infrastrukture

Pravilniki

- Pravilnik o radijski opremi
- Pravilnik o katastru komunikacijskega omrežja in pripadajoče infrastrukture

STANDARDI

Standardi s področja kabelskih komunikacijskih sistemov (obstajajo dodatki k tem standardom, ki jih najdete na Zakonodaja – AKOS)

1. SIST EN 60728-1:2014 - Kabelska omrežja za televizijske in zvokovne signale ter interaktivne storitve - 1. del: Lastnosti sistema za vnaprejšnje poti (IEC 60728-1:2014)
2. SIST EN 60728-3:2011 - Kabelska omrežja za televizijske in zvokovne signale ter interaktivne storitve - 3. del: Aktivna širokopasovna oprema za koaksialna kabelska omrežja (IEC 60728-3:2010)
3. SIST EN 60728-4:2008 - Kabelska omrežja za televizijske in zvokovne signale ter interaktivne storitve - 4. del: Pasivna širokopasovna oprema za koaksialna kabelska omrežja (IEC 60728-4:2007)
4. SIST EN 60728-5:2008 - Kabelska omrežja za televizijske in zvokovne signale ter interaktivne storitve - 5. del: Oprema glavne sprejemne postaje (IEC 60728-5:2007)
5. SIST EN 60728-6:2011 - Kabelska omrežja za televizijske signale, zvokovne signale in interaktivne storitve - 6. del: Optična oprema (IEC 60728-6:2011)
6. SIST EN 60728-7-1:2006 - Kabelska omrežja za televizijske in zvokovne signale ter interaktivne storitve – 7-1. del: Nadzorovanje stanja zunanjih inštalacij omrežij hibridnih optično-koaksialnih kablov – Specifikacija fizične (PHY) plasti (IEC 60728-7-1:2003)
7. SIST EN 60728-13:2010 - Kabelska omrežja za televizijske in zvokovne signale ter interaktivne storitve - 13. del: Optični sistemi za razpršeno oddajanje signalov (IEC 60728-13:2010)
8. SIST EN 50083-2:2012 - Kabelska omrežja za televizijske signale, zvokovne signale in interaktivne storitve - 2. del: Elektromagnetna združljivost opreme
9. SIST EN 50083-8:2014 - Kabelska omrežja za televizijske in zvokovne signale ter interaktivne elemente - 8. del: Elektromagnetna združljivost omrežij
10. SIST EN 50117-2-1:2005/A1:2008 - Koaksialni kabli - 2-1. del: Področna specifikacija za kable v kabelskih razdelilnih omrežjih - Notranji povezovalni kabli za sisteme, ki delujejo v območju 5 MHz do 1.000 MHz
11. SIST EN 50117-2-2:2005 - Koaksialni kabli – 2-2. del: Področna specifikacija za kable v kabelskih razdelilnih omrežjih – Zunanji priključni kabli za sisteme, ki delujejo v območju 5 MHz do 1.000 MHz

12. SIST EN 61169-1:2014 - Radiofrekvenčni konektorji - 1. del: Rodovna specifikacija - Splošne zahteve in merilne metode
13. SIST EN 61169-14:2011 - Radiofrekvenčni konektorji - 14. del: Radiofrekvenčni (RF) koaksialni konektorji z notranjim premerom zunanjšega vodnika 12 mm in navojnim spajanjem - Karakteristična impedanca 75 ohmov (tip 3.5/12) (IEC 61169-14:2010)
14. SIST EN 61169-24:2009 - Radiofrekvenčni konektorji - 24. del: Področna specifikacija - Radiofrekvenčni koaksialni konektorji z navojnim spajanjem, tipični za uporabo v 75ohmskih kabljskih omrežjih (tip F) (IEC 61169-24:2009)
15. SIST EN 60728-1-1:2014 - Kabelska omrežja za televizijske in zvokovne signale ter interaktivne storitve - 1-1. del: RF-okablenje za dvosmerna domača omrežja (IEC 60728-11:2014)
16. SIST EN 60728-3-1:2012 - Kabelska omrežja za televizijske in zvokovne signale ter interaktivne storitve - 3-1. del: Metode merjenja nelinearnosti popolnoma digitalnega bremena kanala s signali DVB-C

Pregled najvažnejših standardov za strukturirano ožičenje (vsa dopolnila niso navedena)

1. SIST EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetna združljivost (EMC) – 6-1. del: Osnovni standardi – Odpornost v stanovanjskih, poslovnih in manj zahtevnih industrijskih okoljih (IEC 61000-6-1:2005).
2. SIST EN 50173-1:2011 - Informacijska tehnologija - Univerzalni sistemi polaganja kablov - 1. del: Splošne zahteve
3. SIST EN 50173-4:2008/A1:2011 - Informacijska tehnologija - Univerzalni sistemi polaganja kablov - 4. del: Bivalni prostori
4. SIST EN 50173-5:2008 - Informacijska tehnologija - Univerzalni sistemi pokabljenja - 5. del: Podatkovna središča
5. SIST EN 50173-6:2013 - Informacijska tehnologija - Generični kabelski sistemi - 6. del: Porazdeljene storitve v zgradbah
6. SIST EN 50174-2:2009 - Informacijska tehnologija - Polaganje kablov - 2. del: Načrtovanje inštalacij in tehnike dela v stavbah
7. SIST EN 50174-3:2014 - Informacijska tehnologija - Pokabljenje - 3. del: Načrtovanje inštalacij in tehnike dela zunaj zgradb
8. SIST EN 50174-1:2009 - Informacijska tehnologija - Polaganje kablov - 1. del: Specifikacija in zagotavljanje kakovosti
9. SIST EN 50310:2011 - Izenačitev potencialov in ozemljevanje v stavbah z opremo informacijske tehnologije
10. SIST EN 50085-1:2006/A1:2013 - Sistemi kabelskih korit in sistemi kabelskih cevi za električne inštalacije - 1. del: Splošne zahteve
11. SIST EN 50085-2-1:2007 - Sistemi kabelskih korit in sistemi kabelskih cevi za električne inštalacije - 2-1. del: Sistemi kabelskih korit in sistemi kabelskih cevi za montažo na stene in strope
12. SIST EN 50085-2-3:2010 - Sistemi kabelskih korit in sistemi kabelskih cevi za električne inštalacije - 2-3. del: Posebne zahteve za utorske sisteme kabelskih korit za inštalacije v priključnih omaricah
13. SIST EN 50561-1:2014 - Aparati za komunikacije po elektroenergetskih vodih pri nizkonapetostnih inštalacijah - Karakteristike radijskih motenj - Omejitve in merilne metode - 1. del: Aparati za domačo uporabo
14. SIST EN 50310:2011 - Izenačitev potencialov in ozemljevanje v stavbah z opremo informacijske tehnologije

Standardi s področja optičnih komunikacijskih omrežij

1. SIST EN 207:2010 - Oprema za osebno varovanje oči - Filtri in varovala za zaščito oči pred laserskimi žarki (očala za zaščito pred laserskimi žarki)
2. SIST EN 208:2010 - Osebno varovanje oči - Varovala za zaščito oči pri nastavljanju laserjev in laserskih sistemov (očala za nastavitvev laserjev)
3. SIST EN 60332-3-10:2010 - Preskusi na električnih kabljih in kabljih iz optičnih vlaken v požarnih razmerah - 3-10. del: Preskus navpičnega širjenja ognja po navpično pritrjenih snopih žic ali kablov - Preskuševalna naprava (IEC 60332-3-10:2000 + A1:2008)
4. SIST EN 60793-2-40:2011 - Optična vlakna - 2-40. del: Specifikacije izdelka - Področna specifikacija za večrodna vlakna kategorije A4 (IEC 60793-2-40:2009)
5. SIST EN 60793-2-50:2009 - Optična vlakna - 2-50. del: Specifikacije izdelka - Področna specifikacija za enorodna vlakna razreda B (IEC 60793-2-50:2008)
6. SIST EN 60825-1:2014 - Varnost laserskih izdelkov - 1. del: Klasifikacija opreme in zahteve (IEC 60825-1:2014)
7. SIST EN 61300-3-4:2013 - Optični spojni elementi in pasivne komponente - Osnovni preskusni in merilni postopki - 3-4. del: Preiskave in meritve – Slabljenje
8. SIST EN 61754-4:2014 - Optični spojni elementi in pasivne komponente - Vmesniki optičnih konektorjev - 4. del: Konektorska družina vrste SC
9. SIST EN 61754-15:2009 - Optični spojni elementi in pasivne komponente - Vmesniki za optične konektorje - 15. del: Konektorska družina vrste LSH (IEC 61754-15:2009)
10. SIST EN 61754-20:2012 - Optični spojni elementi in pasivne komponente - Konektorski vmesniki optičnih vlaken - 20. del: Družina konektorjev tipa LC (IEC 61754-20:2012)

D. VIRI

1. ZAKON O STANDARDIZACIJI opredeljuje cilje in načela slovenske nacionalne standardizacije, določa status slovenskega nacionalnega organa za standarde, njegove naloge, članstvo, način financiranja ter ureja pripravo, sprejem in izdajo slovenskega nacionalnega standarda in njegovo uporabo.

2. ZAKON O TEHNIČNIH ZAHTEVAH ZA PROIZVODE IN O UGOTAVLJANJU SKLADNOSTI ureja tehnične zahteve za proizvode, definira akreditacijo in izjavo o skladnosti ter podaljšuje veljavnost vrste predpisov.

3. ENERGETSKI ZAKON določa načela energetske politike, pravila delovanja trga z energijo, načine in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb na področju energetike, načela in ukrepe za doseganje zanesljive oskrbe z energijo, za povečanje energetske učinkovitosti in varčevanja z energijo ter za večjo rabo energije iz obnovljivih virov, določa pogoje za obratovanje energetskih naprav, ureja pristojnosti, organizacijo in delovanje Agencije za energijo ter pristojnosti drugih organov, ki opravljajo naloge po tem zakonu.

4. SPLOŠNI POGOJI ZA DOBAVO IN ODJEM ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA ELEKTRIČNE ENERGIJE. določa pogoje za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije in sicer za odnose med SODO in odjemalci, priključitev na distribucijsko omrežje električne energije, odjem in oddajo električne energije, merilne naprave in merjenje električne energije, obračun, način zaračunavanja in plačevanja uporabe omrežij, odnose med SODO in dobavitelji električne

energije, odnose med odjemalci in dobavitelji električne energije, evidenco merilnih mest, kakovost storitev sistemskega operaterje distribucijskega omrežja električne energije SODO. Veliko določil teh pogojev obravnavajo tudi Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije (SONDO). *Informativno*

5. UREDBA O OBVEZNIH MERITVAH NA PROIZVODNIH NAPRAVAH, KI PREJEMAJO ZA PROIZVEDENO ELEKTRIČNO ENERGIJO POTRDILA O IZVORU IN PODPORE Proizvodna naprava OVE in proizvodna naprava s soproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom SPTE, za katero želi proizvajalec pridobiti deklaracijo za proizvodno napravo, na podlagi katere bo prejemal PoI (potrdilo o izvoru), mora biti opremljena z merilnimi napravami, ki jih določata uredba. Določa tudi energijske in druge veličine, ki jih je treba meriti in registrirati za prejemanje podpore za električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov.). *Informativno*

6. PRAVILNIK O OMOGOČANJU DOSTOPNOSTI ELEKTRIČNE OPREME NA TRGU, KI JE NAČRTOVANA ZA UPORABO ZNOTRAJ DOLOČENIH NAPETOSTNIH MEJ Za namene tega pravilnika pomeni »električna oprema« vsako opremo, pri kateri se pri delovanju uporablja električna napetost med 50 V in 1000 V za izmenični tok ter med 75 V in 1500 V za enosmerni tok. Med drugim določa tudi zahteve pri priključevanju na omrežje ali pri dobavi električne energije uporabnikom, ki ne smejo biti strožje od zahtev za varnost, kot jih določa ta pravilnik. V zvezi s tem pravilnikom je v veljavi **SEZNAM HARMONIZIRANIH STANDARDOV** - spletna stran www.mgrt.gov.si.

7. ZAKON O GRADBENIH PROIZVODIH. Gradbeni proizvod je vsak proizvod, ki je izdelan za trajno vgraditev v gradbene objekte. Ta zakon se ne uporablja za tiste gradbene proizvode, za katere ni tehničnih specifikacij, njihove zahtevane tehnične lastnosti pa so urejene s posebnimi zakoni oziroma s tehničnimi predpisi, izdanimi na njihovi podlagi.

8. PRAVILNIK O VARNOSTI STROJEV določa zahteve, ki jih morajo izpolnjevati stroji, ki so dani na trg, da bi se zagotovila njihov prost pretok ter njihova skladnost z bistvenimi zdravstvenimi in varnostnimi zahtevami. Pravilnik velja za stroje, zamenljivo opremo, varnostne komponente, dvizhne pripomočke, verige, vrvi in oprtnice, odstranljive naprave za mehanski prenos, delno dokončane stroje. Našteta je vrsta področij za katera pravilnik ne velja. Med njimi so tudi gospodinjski aparati, namenjeni za domačo uporabo, zvočna in slikovna oprema, oprema za informacijske tehnologije, običajni pisarniški stroji, nizkonapetostna stikala in naprave za krmiljenje, elektromotorji, naslednje vrste visokonapetostne električne opreme: stikalne naprave in naprave za krmiljenje in transformatorji.). *Informativno*

9. PRAVILNIK O ZAHTEVAH ZA NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE V STAVBAH določa zahteve, s katerimi se zagotavlja varnost nizkonapetostnih električnih inštalacij in naprav v stavbah ves čas njihove življenjske dobe. Ta pravilnik se uporablja električne inštalacije in naprave napajane z nazivno izmenično napetostjo do vključno 1000 V oziroma z nazivno enosmerno napetostjo do vključno 1500 V. Zahteve pravilnika se uporabljajo pri projektiranju in gradnji novih stavb in rekonstrukciji obstoječih stavb ter njihovem vzdrževanju. Zahteve tega pravilnika se smiselno uporabijo tudi za gradbene inženirske objekte, če predpisi, ki urejajo njihove bistvene zahteve, ne vsebujejo enakovrednih določb glede varnosti električnih inštalacij. Pri projektiranju, izvajanju in vzdrževanju električnih inštalacij je treba za zagotovitev požarne varnosti poleg zahtev tega pravilnika upoštevati tudi ustrezne zahteve predpisov, ki urejajo požarno varnost.

10. TSG-1-001:2010 Požarna varnost v stavbah, ki vsebuje zahteve iz Pravilnika o požarni varnosti v stavbah. Širjenje požara na sosednje objekte, Nosilnost konstrukcije ter

širjenje požara in dima po stavbah, Evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje, naprave za gašenje in dostop gasilcev. Tehnična smernica navaja naslednje standarde:).
informativno

SIST ISO 8421-3 Požarna zaščita – Slovar 3.del: Odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje.
SIST EN1838 Razsvetljava – Zasilne razsvetljava.

SIST EN 50171 Centralni sistem električnega napajanja.

SIST EN 60598-2-22 Svetila – Posebne zahteve – Svetila za zasilno razsvetljava.

skupina standardov SIST EN 54 – Odkrivanje in javljanje požara in alarmiranje.

skupina standardov SIST EN 12101 – Sistemi za nadzor dima in toplote.

skupina standardov SIST EN 13501 – Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb.

11. TSG-N-002:2013 ***Nizkonapetostne električne inštalacije***, ki vsebuje zahteve iz Pravilnika o zahtevah za ***NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE V STAVBAH***; vsebuje tehnične ukrepe oziroma rešitve, ki so zgolj priporočen način za izpolnitev v pravilniku predpisanih zahtev. Upoštevanje priporočenih tehničnih ukrepov je podlaga za ustvaritev domneve o izpolnjenosti zahtev pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah. Smernica tudi navaja številne slovenske standarde SIST.

12. TSG-N-003:20013 ***Zaščita pred delovanjem strele***, ki vsebuje zahteve ***IZ PRAVILNIKA O ZAŠČITI STAVB PRED DELOVANJEM STRELE***. Smernica navaja ukrepe oziroma rešitve, ki so zgolj priporočen način za izpolnitev v pravilniku predpisanih zahtev o zaščiti stavb pred strelo. Upoštevanje teh ukrepov je podlaga za ustvaritev domneve o izpolnjenosti zahtev pravilnika. Pri tem je treba izhajati iz dejstva, da so ukrepi o zaščiti stavb pred strelo praviloma medsebojno povezani in njihovega končnega učinka ni mogoče obravnavati izključno na podlagi analize vsakega ukrepa posebej, torej brez upoštevanja rezultatov celotnega izbranega koncepta varstva. Zato mora odgovorni projektant pri izbiri ukrepov po tej tehnični smernici in njihovem kombiniranju z ukrepi, navedenimi v različnih referenčnih (podpornih) dokumentih, vedno poskrbeti za njihovo medsebojno usklajenost. Smernica navaja tudi relevantne slovenske tehnične standarde.

13. TSG-1-005:2012 ***Zaščita pred hrupom*** v stavbah, ki vsebuje zahteve iz ***PRAVILNIKA O ZAŠČITI PRED HRUPOM V STAVBAH***.- *informativno*

14. ***SEZNAM IZDANE PROSTORSKE TEHNIČNE SMERNICE*** (Ur. l. RS, št. 83/2008) in ***PROSTORSKA TEHNIČNA SMERNICA TSG-12640-001:2008 ZDRAVSTVENI OBJEKTI***. Seznam navaja, da je bila izdana prostorska tehnična smernica TSG-12640-001:2008 Zdravstveni objekti, ki vsebuje tudi splošna določila za: napajanje objektov z električno energijo, električne inštalacijske sisteme, njihove kontrolne preglede, ozemljitve itd.
- *informativno*

15. ***PRAVILNIK O TEHNIČNIH NORMATIVIH ZA ZAKLONIŠČA IN ZAKLONILNIKE***, določa tehnične normative za načrtovanje, gradnjo, preizkušanje, tehnične preglede in vzdrževanje zaklониšč, zaklonilnikov in drugih zaščitnih objektov.).- *informativno*

16. ***PRAVILNIK O PROTIEKSPLOZIJSKI ZAŠČITI***, s prilogami in s seznamom standardov kot sestavnim delom pravilnika. Velja za opremo in zaščitne sisteme, namenjene uporabi v potencialno eksplozivnih atmosferah ter za varnostne, kontrolne in upravljalne naprave, ki so namenjene uporabi zunaj potencialno eksplozivnih atmosfer.

17. ***PRAVILNIK O POSEBNIH ZAHTEVAH ZA OBJEKTE, V KATERIH SO***

EKSPLOZIVI določa posebne zahteve in ukrepe za objekte, v katerih so eksplozivi in so namenjeni proizvodnji, preizkušanju, uničevanju, skladiščenju in prodaji eksplozivov.

18. PRAVILNIK O TEHNIČNIH NORMATIVIH ZA POLAGANJE NADZEMNIH ELEKTROENERGETSKIH VODOV IN TELEKOMUNIKACIJSKIH KABELSKIH VODOV, določa tehnične normative za polaganje nadzemnih elektroenergetskih vodov, namenjenih za prenos in razdeljevanje električne energije in nadzemnih telekomunikacijskih kabelskih vodov na istih stebrih ter za izvedbo nadzemnih hišnih priključkov za napajanje elektroenergetskih in drugih objektov in nadzemnih krajevnih in medkrajevnih telekomunikacijskih kabelskih vodov. Na istih stebrih s telekomunikacijskimi vodi smejo biti samo nizkonapetostni elektroenergetski vodi.). -informativno

19. PRAVILNIK O PROJEKTIRANJU CEST ureja v poglavju XIII. - prometna signalizacija in oprema cest - prometne znake, označbe na vozišču, prometno opremo, obveščanje in oglaševanje, svetlobne znake, klic v sili in cestno razsvetljavo. V 61. členu pa vsebuje določila v zvezi z vodi gospodarske javne infrastrukture, med drugim določa zahteve v zvezi z vodi gospodarske javne infrastrukture, ki so kanalizacija, vodovod, toplovod, plinovod, **elektrovodi in telekomunikacijski vodi**.).- informativno

20. UREDBA O TEHNIČNIH NORMATIVIH IN POGOJIH ZA PROJEKTIRANJE CESTNIH PREDOROV V REPUBLIKI SLOVENIJI (Ur. l. RS, 48/2006, 54/2009) določa tehnične zahteve, pogoje in normative, ki jih je treba upoštevati pri izdelovanju projektne in tehnične dokumentacije, namenjene za gradnjo, uporabo in vzdrževanje cestnih predorov, da se zagotovi prometna varnost in ekonomičnost gradnje, uporabe in vzdrževanja cestnih predorov. V poglavju XIV, ki obravnava opremo predora, navaja tudi določila da k opremi predora, varnostnim napravam in sistemu za upravljanje predora .): - informativno

- sistem oskrbe z električno energijo,
- razsvetljavo predora,
- prezračevanje predora,
- varnostne objekte v predoru,
- sistem klica v sili,
- videonadzor,
- sistem samodejnega zaznavanja izrednih dogodkov,
- predorske radijske naprave,
- ozvočenje,
- oprema, naprave in sredstva za varstvo pred požarom,
- sistem za upravljanje prometa,
- sistem oziroma omrežje za prenos podatkov,
- druge sisteme, ki se bodo z razvojem tehnologije uveljavili za povečanje varnosti prometa v predorih.

21. PRAVILNIK O ZAŠČITI NIZKONAPETOSTNIH OMREŽIJ IN PRIPADAJOČIH TRANSFORMATORSKIH POSTAJ, določa tehniške normative za zaščito nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj, ki rabijo za napajanje in za razdelitev električne energije. Določa zaščito pred previsoko napetostjo dotika v nizkonapetostnem omrežju in transformatorskih postajah, splošne pogoje za ničenje v nizkonapetostnem omrežju in posebne pogoje za ničenje v nizkonapetostnem kabelskem omrežju, zaščitne ozemljitve v nizkonapetostnem omrežju ter zaščito omrežij in transformatorjev pred preobremenitvijo, mehanskimi in dinamičnimi obremenitvami.

22. PRAVILNIK O ELEKTROMAGNETNI ZDRUŽLJIVOSTI, določa zahteve za elektromagnetno združljivost opreme v zvezi z zagotavljanjem, da so aparati, nepremični sestavi, telekomunikacijska in radiokomunikacijska omrežja vključno s sprejemanjem radiodifuznih in radioamaterskih storitev ter omrežja za dobavo električne energije ustrezno zaščiteni pred elektromagnetnimi motnjami, ki bi jih povzročali aparati ali nepremični sestavi.

23. PRAVILNIK O UGOTAVLJANJU SKLADNOSTI IN O IZDAJANJU DOVOLJENJ ZA VGRADNJO ELEMENTOV, NAPRAV IN SISTEMOV V ŽELEZNIŠKO INFRASTRUKTURO določa sestavne dele prog, za katere se mora zagotoviti izvedba postopkov ugotavljanja in potrjevanja skladnosti s predpisanimi tehničnimi zahtevami, ter določa pogoje in postopek za izdajo dovoljenja za vgradnjo elementov, naprav in sistemov v železniško infrastrukturo. Pravilnik določa tudi postopek ugotavljanja in potrjevanja skladnosti, tudi označevanje s CE znakom. Določbe tega pravilnika se uporabljajo za elemente, naprave ali sisteme, ki se vgrajujejo ali priključujejo v železniško infrastrukturo. Infrastruktura obsega elemente, naprave ali sisteme, ki se vgrajujejo ali priključujejo v železniško infrastrukturo to pa sestavljajo: spodnji in zgornji ustroj proge, signalnovarnostne in telekomunikacijske naprave, vključno z napravami za njihovo napajanje z električno energijo in prostori za te naprave, stavbe in prostore za vodenje in urejanje prometa, progovni del nivojskih križanj, vključno z napravami za zagotavljanje varnosti železniškega prometa, progovni pas, stabilne naprave električne vleke, zračni prostor nad ravnino tirnic v višini 10 m oziroma, če v progovnem pasu poteka daljnovod nazivne napetosti 220 kV, zračni prostor nad ravnino tirnic v višini 12,75 m, oziroma če v progovnem pasu poteka daljnovod nazivne napetosti 400 kV, zračni prostor nad ravnino tirnic v višini 14 m in službene tire.)- *informativno*

24. PRAVILNIK O ZAŠČITI STAVB PRED DELOVANJEM STRELE določa zahteve, s katerimi se zagotovi zaščita stavb pred delovanjem strele ves čas njihove življenjske dobe in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi, živali in premoženja v stavbah ter v njihovi neposredni okolici. Uporablja se pri projektiranju in gradnji novih stavb in rekonstrukciji obstoječih stavb ter njihovem vzdrževanju. Zahteve tega pravilnika se smiselno uporabijo tudi za gradbene inženirske objekte, če predpisi, ki urejajo njihove bistvene zahteve, ne vsebujejo enakovrednih določb glede zaščite pred strelo.

25. PRAVILNIK O POGOJIH IN POSTOPKU ZA ZAČETEK, IZVAJANJE IN DOKONČANJE TEKOČEGA IN INVESTICIJSKEGA VZDRŽEVANJA TER VZDRŽEVALNIH DEL V JAVNO KORIST NA PODROČJU ŽELEZNIŠKE INFRASTRUKTURE. Priloga 1 navaja sestavne dele prog, za doseganje interoperabilnosti vseevropskega sistema železniških prog. - *informativno*

26. UREDBA O VZDRŽEVALNIH DELIH V JAVNO KORIST NA PODROČJU ENERGETIKE. ENERGETSKI ZAKON razveljavlja imenovano Uredbo, ki pa se še uporablja do uveljavitve novih podzakonskih predpisov, izdanih na podlagi citiranega energetskega zakona. Med vzdrževalna dela na prenosnih in distribucijskih omrežjih spada:)- *informativno*

- zamenjava nadzemnih vodnikov, stikalnih elementov omrežja, zaščitnih vrvi, izolatorjev in izolatorskih verig,
- zamenjava podzemnih kablovodov, kableske kanalizacije in jaškov za kablovode,
- zamenjava, ojačitev in nadgradnja obstoječih stojnih mest omrežij vseh napetostnih nivojev na obstoječih stojnih mestih, vključno s popravili temeljev in namestitvijo dodatnih vodnikov,
- zamenjava in povečanje zmogljivosti energetskih transformatorjev, razdelilno transformatorske postaje, transformatorske postaje in razdelilne postaje ter njihova nadomestna gradnja,

- zamenjava primarnih naprav (odklopnikov, ločilnikov, instrumentnih transformatorjev, prenapetostnih odvodnikov, pripadajočih konstrukcij in temeljev ter kabelskih povezav), ozemljilnega sistema, naprav lastne porabe, sekundarnih naprav (zaščita, meritve, krmiljenje, regulacija, signalizacija in telekomunikacije) in posameznih elementov v okviru razdelilno transformatorske postaje, transformatorske postaje in razdelilne postaje ne glede na nazivno napetost in moč;
- zamenjava ozemljilnih vodov, zbirnih ozemljilnih vodov, ozemljitev in strelvodov; zamenjava sekundarnih naprav (zaščita, meritve, krmiljenje, regulacija in signalizacija) in posameznih elementov v okviru proizvodnih objektov.

27. PRAVILNIK O GRADBIŠČIH določa način označitve in organizacijo ureditve gradbišča, vsebino in način vodenja evidence izvajanja del na gradbišču ter način izvajanja sprotne kontrole gradnje. **Načrt organizacije gradbišča** skladen s projektom na podlagi katerega je bilo izdano gradbeno dovoljenje mora biti skladen z varnostim načrtom vsebuje **posebnosti gradenj elektroenergetskih objektov** katerih minimalne zahteve najdemo v standardu **SIST HD 384.7.704** in standardih, ki jih ta standard navaja. Standardi določajo tudi zahteve za začasne nizkonapetostne instalacije, določajo zaščito pred električnim udarom in izvedbo zaščitnih ukrepov ter pogostnost njihovega pregledovanja.). – *informativno*

28. UREDBA O ZAGOTAVLJANJU VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU NA ZAČASNIH IN PREMIČNIH GRADBIŠČIH "Začasna ali premična gradbišča" ("gradbišča") pomenijo katerokoli delovišče, na katerem se izvajajo gradbena dela in vzdrževalna dela. Ta uredba določa tudi ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu pri vzdrževanju in čiščenju zgrajenih objektov. Njene določbe se **ne** nanašajo na nadzemno in podzemno rudarjenje ter globinsko vrtnanje.).- *informativno*

29. VARNOSTNI NAČRT Varnostni načrt (priloga 5 **UREDBE O ZAGOTAVLJANJU VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU NA ZAČASNIH IN PREMIČNIH GRADBIŠČIH** - je sestavni del projektne dokumentacije in upošteva posebne zahteve za gradnjo elektroenergetskih objektov na osnovi minimalnih zahtev, ki jih podajajo standardi omenjeni v programu navedenem pri pravilniku o gradbiščih: **SIST HD 384.7.704** za električne inštalacije in opremo, **SIST EN 60439-4** za električne razdelilnike, **SIST HD 22.4** za električne kable, **SIST EN 60 598-2-8** za svetila.). - *informativno*

30. PRAVILNIK O POŽARNI VARNOSTI V STAVBAH določa ukrepe, ki jih je treba izvesti, da bi stavbe izpolnjevale gradbene zahteve za zagotovitev požarne varnosti, in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi, živali in premoženja v stavbah ter uporabnikov sosednjih objektov in posameznikov, ki se v času požara nahajajo v neposredni bližini stavb, omejiti ogrožanje okolja ter omogočati učinkovito ukrepanje gasilskih ekip, ki sodelujejo pri omejitvi posledic požara, ne da bi bili po nepotrebem ogroženi življenje in zdravje njihovih članov. Ta pravilnik se uporablja za gradnjo novih stavb, rekonstrukcije stavb ter nadomestne gradnje.

31. PRAVILNIK O PREGLEDOVANJU IN PREIZKUŠANJU VGRAJENIH SISTEMOV AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE določa obseg preizkusa, način izdaje potrdila o brežhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite, postopek tehničnega nadzora - rednega vzdrževanja ter pogoje za fizične in pravne osebe, ki preizkušajo vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite. Vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite po tem pravilniku so:). - *informativno*

- sistemi za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje;
- naprave za odkrivanje, javljanje in gašenje v transportnih cevovodih;
- naprave za odkrivanje, javljanje prisotnosti gorljivih plinov ali par v zraku;
- vgrajeni gasilni sistemi s tekočimi gasili, plini ali praški;

naprave za požarno vodno hlajenje s polivanjem ali škropljenjem;
vgrajene naprave za znižanje koncentracije kisika;
avtomatski sistemi za nadzor nad dimom in produkti zgorevanja ter odvod dima in toplote;
sistemi za vzpostavljanje nadtlaka zraka v prostorih, katerih osnovni namen je aktivna požarna zaščita;
varnostna razsvetljava v celotnem objektu;
naprave in oprema, ki služi za pogon in krmiljenje požarnih ali gasilskih dvigal;
drugi vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite.

32. PRAVILNIK O TEHNIČNIH NORMATIVIH ZA AVTOMATIČNO ZAPIRANJE PROTIPOŽARNIH VRAT ALI LOPUT predpisuje tehnične normative za uporabo, projektiranje, vgraditev, preizkušanje in periodično kontrolo naprav za avtomatično zapiranje protipožarnih vrat ali loput, ki ob požaru preprečujejo morebitno prodiranje dima in plamena v sosednji prostor, prav tako pa tudi naprav, ki se vklopijo ali izklopijo ob spremembi katere izmed požarnih veličin. Ta pravilnik ima s pravilnikom o spremembah in dopolnitvah pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur. L. RS, št. 83/2005) razveljavljene člene 7. do 10.).- *informativno*

33. PRAVILNIK O PRVIH MERITVAH IN OBRATOVALNEM MONITORINGU ZA VIRE ELEKTROMAGNETNEGA SEVANJA TER O POGOJIH ZA NJEGOVO IZVAJANJE, Vrste veličin elektromagnetnega polja, ki so predmet prvih meritvah in obratovalnega monitoringa elektromagnetnega sevanja kot posledice uporabe ali obratovanja vira sevanja, metodologijo merjenja veličin, vsebino poročila o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu ter način in obliko sporočanja podatkov ministrstvu, pristojnemu za varstvo okolja.). - *informativno*

E. DODATNI VIRI - DODATEK- A (elektrotehnika- energetika)

(energetska politika, elektroenergetika, elektroenergetski sistem, elektrogospodarstvo, električna vleka, elektroenergetska omrežja,

- 1. Pravilnik o elektroenergetskih postrojih izmenične napetosti nad 1kV** določa osnovne zahteve za projektiranje graditev in obratovanje elektroenergetskih postrojev visoke napetosti, Določa, da sta obvezna standarda, ki pojasnjujeta vse zahteve standarda: SIST EN 61936 Elektroenergetski postroji za izmenične napetosti nad 1kV in SIST EN 50522 Ozemljitve elektroenergetskih postrojev, ki presegajo 1kV izmenične napetosti.
- 2. Pravilnik o obratovanju elektroenergetskih postrojev** določa minimalne tehnične in varnostne zahteve za izvajanje nalog obratovanja elektroenergetskih postrojev. Ne velja za električne instalacije v stavbah,, za električno vleko, rudarstvo.. Zahteva za uporabno dovoljenje ali strokovni tehnični pregled, obratovalna navodila. Določa način izvajanja zagonskih preizkusov, usposobljenost obratovalnega osebja.

3. **Pravilnik o vzdrževanju elektroenergetskih postrojev** Velja za elektroenergetske postroje, ki so del elektroenergetskega sistema in za postroje priključene na EES. Daje pomen izrazov, ki so specifični za vzdrževanje. Podaja zahteve za akte in dokumentacijo, ki so potrebni pri vzdrževanju in regulira vlogo posameznih udeležencev ter njihovo strokovno usposobljenost..
4. **Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih elektroenergetskih visokonapetostnih vodov izmenične napetosti 1kV do 400kV**
Podaja pomen izrazov, veljavnost((ne velja za napajalne vode železnic in znotraj zaprtih el.obratovališč. Tehnične pogoje pa definirajo naslednji standardi:
SIST EN 50341-1:2013 Nadzemni vodi za izmenične napetosti nad 1kV : Splošne zahteve – Skupna določila
SIST EN 50341 -3-21 Nacionalna normativna določila za Slovenijo
SIST EN 50423-3-21:2009 Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 1kV do vključno 45 kV- Nacionalna normativna določila za Slovenijo
Informativno
5. **SISTEMSKA OBRATOVALNA NAVODILA ZA PRENOSNO OMREŽJE ELEKTRIČNE ENERGIJE** . Dokument predpisuje sistemska obratovalna navodila za prenosno omrežje in hkrati tudi projektne zahteve za postroje, ki se vključujejo v elektroenergetski sistem. Izbrana tehnična področja, ki se nanašajo tudi na projektiranje in gradnjo elementov elektroenergetskega sistema: - *informativno*
6. **PRAVILNIK O SISTEMSKEM OBRATOVANJU DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA ZA ELEKTRIČNO ENERGIJO** je izdal SODO, sistemski operater distribucijskega omrežja električne energije. Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije (v nadaljevanju SONDO) določajo sistem obratovanja za elektroenergetsko distribucijsko omrežje, opredeljujejo storitev distribucije električne energije po distribucijskem omrežju, način zagotavljanja sistemskih storitev na distribucijskem omrežju, obratovanje in razvoj distribucijskega omrežja ter tehnične pogoje za priključitev na distribucijsko omrežje. Izbrana tehnična področja, ki se nanašajo na projektiranje in gradnjo distribucijskih elektroenergetskih objektov: *informativno*
7. **SPLOŠNI POGOJI ZA DOBAVO IN ODJEM ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA ELEKTRIČNE ENERGIJE** določa soglasje za priključitev, ki vključuje tehnične zahteve kot so parametri omrežja, zaščitni ukrepi in naprave, krmiljenje in drugo. Opredeljuje tudi merilne naprave. Določa tudi merila kvalitete dobave električne energije. *informativno*
8. **PRAVILNIK O METODOLOGIJI IZDELAVE IN VSEBINI ŠTUDIJE IZVEDLJIVOSTI ALTERNATIVNIH SISTEMOV ZA OSKRBO STAVB Z ENERGIJO** (Ur.l. št. 35/2008). Med alternativne sisteme za oskrbo stavb z energijo spadajo decentralizirani sistemi na podlagi obnovljivih virov energije, sproizvodnja toplote, sproizvodnja hladu in električne energije v različnih kombinacijah, daljinsko ali skupinsko ogrevanje ali hlajenje, toplotne črpalke.
Metodologija izdelave in obvezna vsebina študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo velja za stavbe z uporabno tlorisno površino nad 1000 m², če gre za graditev novih stavb ali rekonstrukcijo stavb, pri kateri se zamenjuje sistem oskrbe z energijo. Pravilnik opredeljuje vsebino študije in tudi analizo občutljivosti, ki je potrebna pri objektih nad vrednostjo 300.000 evrov in če se prodaja električna energija na trgu.

Analiza občutljivosti je potrebna pri večjih objektih (vrednost nad 300.000 evrov in če se prodaja električna energija na trgu).

ENERGETSKI ZAKON razveljavlja imenovan Pravilnik, ki pa se še uporablja do uveljavitve novih podzakonskih predpisov, izdanih na podlagi citiranega energetskega zakona. - *informativno*

9. **PRAVILNIK O PROJEKTIRANJU, GRADNJI IN VZDRŽEVANJU STABILNIH NAPRAV ELEKTRIČNE VLEKE ENOSMERNEGA SISTEMA 3 KV**, določa pogoje za projektiranje in gradnjo stabilnih naprav električne vleke enosmernega sistema 3 kV ter pogoje za njihovo vzdrževanje za celotno območje Republike Slovenije. - *informativno*
10. **PRAVILNIK O TEHNIČNIH NORMATIVIH ZA ELEKTROENERGETSKE NAPRAVE NAZIVNE NAPETOSTI 10 kV ZA OBRATOVANJE POD NAPETOSTJO 20 kV** - *informativno*
11. **PRAVILNIK ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU IN O TEHNIČNIH UKREPIH PRI POSTAVLJANJU IN UPORABI ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN NAPRAV V PODZEMNIH PROSTORIH IN NA POVRŠINI PRI RAZISKOVANJU IN IZKORIŠČANJU MINERALNIH SUROVIN**. Pravilnik določa pogoje, zahteve, ukrepe in postopke, ki morajo biti izpolnjeni pri gradnji in uporabi stalnih ali začasnih električnih naprav in instalacij pri izvajanju rudarskih del ter v spremljajočih objektih, kateri so po varnostni strani neločljivo povezani z električnimi napravami in instalacijami na mestu izvajanja rudarskih del. – *informativno*
12. **UREDBA O MEJNIH VREDNOSTIH SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA** določa letne porabe svetilk javne razsvetljave, mejne vrednosti moči svetilk za razsvetlavo nepokritih površin, osvetljenost kulturnih spomenikov. Nadalje določa mejne vrednosti razsvetljave letališč, pristanišč, železnice, poslovnih stavb, fasad, objektov za oglaševanje, razsvetlavo športnih igrišč, gradbišč. Opredeljuje načrtovanje, obnovo in gradnjo razsvetljave ter pogoje za pridobitev gradbenega dovoljenja. - *informativno*