

## **VSEBINA IZPITNEGA PROGRAMA STROKOVNEGA IZPITA ZA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA**

**za predmet: PODROČNI PREDPISI IN STANDARDIZACIJA NA PODROČJU  
PROMETNEGA INŽENIRSTVA TER OSNOVE PROMETNEGA MODELIRANJA**

**Strokovni izpit za poklicni naziv pooblaščen inženir – prometno inženirstvo**

Dostop do posameznih pravnih virov in literature je možen predvsem na spletni strani:

- PIS Pravno-Informacijski sistem, <http://www.pisrs.si/Pis.web/>
- EUR-LEX Uradni list Evropske Unije, <https://eur-lex.europa.eu>
- Ministrstvo za infrastrukturo MzI, <http://www.mzi.gov.si/>
- Inženirska zbornica Slovenije, <http://www.izs.si/>.

**Kandidati za pooblaščenega inženirja prometnega inženirstva morajo poznati, uporabljati in razumeti vsebine ter jih znati medsebojno povezovati.**

### **– za cestni promet –**

#### **Zakoni**

1. Zakon o cestah (ZCes-1) in pripadajoči podzakonski akti
2. Gradbeni zakon (GZ)

#### **Uredbe**

1. Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest
2. Uredba o kategorizaciji državnih cest
3. Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju
4. Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje
5. Uredba o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje cestnih predorov v Republiki Sloveniji

Uredbi EU št.:

- **1315/2013** Evropskega parlamenta in sveta z dne 11. december 2013 o smernicah za razvoj vse-evropskega prometnega omrežja in
- **1316/2013** Evropskega parlamenta in sveta z dne 11. december 2013 o vzpostavitvi Instrumenta za povezovanje Evrope

#### **Pravilniki**

Strokovni izpit za pooblaščenega inženirja prometnega inženirja - Področni predpisi in standardizacija na področju prometnega inženirstva ter osnove prometnega modeliranja

1. Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah
2. Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah
3. Pravilnik o projektiranju cest
4. Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste
5. Pravilnik o kolesarskih površinah
6. Pravilnik o kolesarskih povezavah
7. Pravilnik o avtobusnih postajališčih
8. Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov
9. Pravilnik o delih in opremi vozil
10. Pravilnik o zaporah na cestah
11. Pravilnik o rednem vzdrževanju javnih cest

### **Smernice**

1. Smernice za pripravo Celostne prometne strategije

### **Tehnična regulativa**

1. TSC 03.800:2009 Naprave in ukrepi za umirjanje prometa
2. TSC 02.210:2010 Varnostne ograje, Pogoji in način postavitve
3. TSC 02.401:2010 Označbe na vozišču, Oblika in mere
4. TSC 03.341:2011 Krožna križišča
5. TSC 06.511:2009 Prometne obremenitve, Določitev in razvrstitev
6. TSC 02.203:2009 Naprave in ukrepi za umirjanje prometa v nivojskih ne semaforiziranih križiščih
7. SIST 1186 Taktilni vodilni sistem za slepe in slabovidne

### **Ostalo (osnovno poznavanje)**

1. Kolesarjem prijazna infrastruktura – smernice
2. Infrastruktura za pešce – splošne usmeritve
3. Smernice za šolske poti
4. Smernice za vzpostavitev sistema P+R
5. Predstavitev mobilnosti – ovirane osebe
6. Prostor za vse, Priročnik za načrtovanje brez ovir v zunanjem javnem prostoru
7. Z belo palico po mestu, priročnik za načrtovanje talnega taktilnega vodilnega sistema
8. 10 pravil taktilnega označevanja

– za železniški promet –

**Kandidati za pooblaščenega inženirja prometnega inženirstva morajo poznati, uporabljati in razumeti vsebine ter jih znati medsebojno povezovati.**

**Evropska tehnična regulativa**

- Železnice: Uredbe, Sklepi, Direktive, Sporazumi, TSI, Fiše/code UIC

**Uredbe**

1. Uredba EU št. 913/2010 Evropskega parlamenta in sveta z dne 22. septembra 2010 o evropskem železniškem omrežju za konkurenčen tovorni promet; Uradni list EU št. L 276/22 z dne 20.10.2010; spremenjena-razširjena je bila z Uredbo EU št. 1316/2013 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2013
2. Izvedbena Uredba Komisije (EU) 2017/6 z dne 5. januarja 2017 o evropskem načrtu za uvedbo evropskega sistema za upravljanje železniškega prometa (ERTMS); Uradni list EU št. L 3/6 z dne 6. 1. 2017.

**Sklepi**

1. Izvedbeni sklep EU št. 2014/880 z dne 26. novembra 2014 o skupnih specifikacijah za register železniške infrastrukture in razveljavitvi Izvedbenega sklepa 2011/633/EU; Uradni list EU št. L 356/489 z dne 12.12.2014
2. Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2017/177 z dne 31. januarja 2017 o skladnosti skupnega predloga za vzpostavitev železniškega tovornega koridorja Amber s členom 5 Uredbe (EU) št. 913/2010 Evropskega parlamenta in Sveta; Uradni list EU št. L 28/69 z dne 2. 2.2017

**TSI**

1. TSI Infrastruktura (TSI INF)
  - Uredba EU št. 1299/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „infrastruktura“ železniškega sistema v Evropski uniji; Uradni list EU št. L 356/1 z dne 12.12.2014
2. TSI za invalide in funkcionalno ovirane osebe (TSI PRM)
  - Uredba komisije (EU) št. 1300/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi z dostopnostjo železniškega sistema Unije za invalide in funkcionalno ovirane osebe, Uradni list EU št. L 356/110 z dne 12.12.2014
3. TSI za varnost v železniških predorih (TSI SRT)

- Uredba Komisije (EU) št. 1303/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z „varnostjo v železniških predorih“ železniškega sistema Evropske unije, Uradni list EU št. L 356/394 z dne 12.12.2014
  - Uredba komisije (EU) 2016/912 z dne 9. junija 2016 o popravku Uredbe Komisije (EU) št. 1303/2014 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z „varnostjo v železniških predorih“ železniškega sistema Evropske unije, Uradni list EU št. L 153/28 z dne 10.6.2016
4. TSI vodenje-upravljanje in signalizacija (TSI CCS)
- Uredba Komisije (EU) 2016/919 z dne 27. maja 2016 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema v Evropski uniji; Uradni list EU št. L 158/1 z dne 15.10.2016
  - Popravek Uredbe Komisije (EU) 2016/919 z dne 27. maja 2016 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija železniškega sistema v Evropski uniji i; Uradni list EU št. L 279/94 z dne 15.6.2016
5. TSI energija (TSI ENE)
- Uredba Komisije (EU) št. 1301/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „energija“ železniškega sistema v Evropski uniji v Evropski uniji; Uradni list EU št. L 356/179 z dne 12.12.2014
  - Popravek Uredbe Komisije (EU) št. 1301/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „energija“ železniškega sistema v Evropski uniji; Uradni list EU št. L 13/13 z dne 20.1.2015
6. TSI vodenje in upravljanje prometa (TSI OPE)
- Uredba komisije (EU) 2015/995 z dne 8. junija 2015 o spremembi Sklepa Komisije 2012/757/EU o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost, ki se nanašajo na podsistem „vodenje in upravljanje prometa“ železniškega sistema v Evropski uniji: Uradni list EU št. L 165/1 z dne 30.6.2015

### **Fiše/code UIC in ostalo**

1. International Union of Railways: UIC Code 406: Capacity; 2nd edition; Junij 2013
2. Nacionalni (državni) izvedbeni načrti TSI: PRM TSI, OPE TSI, CCS TSI, TSI ENE, TSI INF,

## Nacionalna tehnična regulativa

- Železnice: Zakoni, Uredbe, Pravilniki, Ostalo

### Zakoni

1. Zakon o železniškem prometu (ZZelP); Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o železniškem prometu (ZZelP-K);
2. Zakon o družbi Slovenske železnice (ZDSŽ);
3. Zakon o varnosti v železniškem prometu (ZVZelP);

### Uredbe

1. Uredba o kategorizaciji prog;
2. Uredba o dodeljevanju vlakovnih poti, uporabni in režimu učinkovitosti na javni železniški infrastrukturi;
3. Uredba o načinu opravljanja obvezne gospodarske javne službe vzdrževanja in modernizacije Javne železniške infrastrukture ter vodenje železniškega prometa;
4. Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju
5. Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje

### Pravilniki

1. Pravilnik o nivojskih prehodih;
2. Pravilnik o opremljenosti postaj in postajališč;
3. Pravilnik o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture;
4. Pravilnik o spodnjem ustroju železniških prog;
5. Pravilnik o zgornjem ustroju železniških prog;
6. Signalni pravilnik;
7. Prometni pravilnik;
8. Pravilnik o projektiranju, gradnji in vzdrževanju stabilnih naprav električne vleke enosmernega sistema 3kV;
9. Pravilnik o železniškem telekomunikacijskem omrežju;
10. Pravilnik o železniških signalnovarnostnih napravah;

### Code UIC

1. International Union of Railways: UIC Code 406: Capacity; 2nd edition; Junij 2013

### Ostalo

1. Sistem varnega upravljanja (SVU) upravljavca; ki pomeni organizacijo, ureditev in postopke, ki jih je vzpostavil upravljavec ali prevoznik, da bi zagotovil varno upravljanje svojih dejavnosti – 10. člen ZVZelP-1
2. Program omrežja SŽ-Infrastruktura, d. o. o.

3. Voznoredne knjižice za vozni red
4. Grafikoni za vozni red
5. Podatki upravljavca za izdelavo navodila o progi

## **Bistvene vsebine, ki jih morajo poznati kandidati:**

### **Splošno:**

- poznavanje pomena ključnih izrazov v področnih predpisih,
- TEN-T omrežje (mednarodni koridorji, standardi in odstopanja, uveljavljanje izjem)
- Razmejitev med upravljanjem in vzdrževanjem cest ter funkcija označenega dela naselja s prometnimi znaki

### **Prometni podatki in prometno modeliranje, učinki:**

- zbiranje podatkov o prometnih obremenitvah (kateri podatki, kdo jih zbira), pridobivanje uporaba pri prometnem modeliranju
- prometni modeli (makro, mezoskopski, mikroskopski, osnovne zakonitosti in uporabnost modelov v praksi, uporaba in razlaga rezultatov prometnih modelov za potrebe načrtovanja, projektiranja)
- prometni in prometno tehnološki učinki, podlage za ugotavljanje upravičenosti, izračuni fizikalnih količin za ugotavljanje (ekonomskih in drugih) učinkov
- vrste in opis prometno tehnoloških učinkov, kot so učinki glede povečanja prometne varnosti, odprave ozkih grl, ... kot podlaga za vrednotenje projektov
- značilnosti prometnih modelov (makroskopski/mikroskopski, vhodni podatki izhodni rezultati, učinki)
- pridobivanje in uporaba podatkov o prometu, uporaba podatkov za dimenzioniranje (tehnične rešitve, hrup, ekonomika projektov,...) obravnava in načrtovanje PH ukrepov (prometne osnove),
- kapacitetna analiza, uporaba rezultatov za dimenzioniranja elementov (trasa, križišča,...)
- postopek za izvrednotenje merodajne prometne obremenitve po teh. specifikacijah
- celostna prometna strategija (razlika med tradicionalnim in celostnim načrtovanjem prometa)
- način delovanja semaforških programov: razumevanje, branje grafičnega prikaza krmilnega programa
- zmogljivost železniške proge (dejavniki, izkoriščenost, ozka grla), vozni red in izračuni voznih časov vlakov,
- mikroskopske simulacije železniškega prometa, potrebni vhodni podatki za mikroskopske simulacije železniškega prometa, model železniške infrastrukture, model voznega reda, rezultati simulacij, kapacitetna analiza in vrednotenje učinkov,...

## **Infrastruktura: poznavanje infrastrukture ter kategorizacija**

- Sestavni deli javne ceste in razumevanje pomena osnovnih pojmov (cesta , cestno telo, vozišče, cestni svet, varovalni pas, križišče, križanje)
- Prometni in prosti profil ceste, preglednost ceste (horizontalna in vertikalna), zastavna razdalja, prehitevalna preglednost , preglednosti ob državni cesti (pregledno polje, pregledna berma, pregledni prostor), preglednost v križiščih
- Tehnične specifikacije za javne ceste (področja uporabe TSPI, obveznost uporabe)
- Naprave in ukrepi za umirjanje prometa (pomen, področje uporabe)
- Avtobusna postajališča (pogoji umeščanja in določitev lokacije, sestavni deli avtobusnega postajališča, projektno tehnični elementi, zamik postajališč, prometna signalizacija in prometna oprema)
- Minimalni pogoji za uporabo obstoječih avtobusnih postajališč
- Delitev in kategorizacija javnih cest (promet, funkcija ceste, potek v prostoru)
- Opredelitev kategorij državnih in občinskih cest
- Temeljno načelo kategorizacije javnih cest
- Merila za določitev kategorije javne ceste in kolesarske poti
- Podatki o javnih cestah (namen, vsebina BCP)
- Omrežje kolesarskih povezav (pomen, delitev)
- Pogoji za vzpostavitev kolesarskih povezav
- Državne kolesarske povezave (označitev, evidentiranje, vzdrževanje)
- Dimenzioniranje kolesarskih površin (prosti in prometni profil, geometrijski elementi, merila za izbiro vrste kolesarske površine, souporaba prometnega pasu, preglednost, načini križanj in prehodov, potek v območju križišč, naprave in ukrepi za umirjanje prometa)
- Obveznost usklajenega projektiranja in gradnje gospodarske javne infrastrukture
- Dovoljenje za začasno uporabo državne ceste
- Naloge in pristojnosti upravljavca državnih cest
- Vzdrževanje prometnih površin ter objektov in naprav v naseljih (pristojnost, financiranje)
- Varovalni pas ob državni in občinski cesti (širina, namen, postopki pri posegih v varovalni pas)
- Priključki na državno in občinsko cesto (pristojnosti, financiranje, obveznost prilagoditve, ukinitve, prestavitve)
- Prometna ureditev na državnih in občinskih cestah (pristojnost, obseg)
- Prometna signalizacija: pomen in funkcija postavitve (odmiki)
- Prometna oprema in cestne naprave, namen, (denimo tudi ukrepi za umirjanje prometa)
- Upravljanje s hitrostjo: razumevanje pomena projekte hitrosti



## **projektiranje cest, predori, prometna signalizacija in prometna oprema, nivojski prehodi**

- delovanje semaforjev (kriteriji za postavitev, vrste krmiljenja, krmilni diagram, branje in razlaga krmilnega programa) izračun varovalnih časov za semaforizacijo križišča po RILSA standardu
- preglednost (na cesti, v križiščih, za pešce in kolesarje)
- prometna signalizacija (odmiki) Projektiranje signalizacije (vertikalna/horizontalna) na območju križišča
- ITS, funkcije ITS sistemov, vpliv na dimenzioniranje infrastrukture, komuniciranje vozil z infrastrukturo, izzivi samo vozečih vozil v povezavi z infrastrukturo
- nacionalni center za vodenje prometa, pomen, naloge
- varnost v predorih

## **vzdrževanje infrastrukture in vzdrževalna dela v javno korist**

- projektna naloga (namen, vsebina)
- projektna dokumentacija in izvedbeni načrt (cesta, železnica)
- izvajanje investicijskih vzdrževalnih del in izvajanje investicijskih vzdrževalnih del v javno korist
- pristojnosti, deležniki, dovoljevanje, predaja v uporabo

## **železnice: infrastruktura, vlakovne poti, program omrežja, vozni redi**

### **podrobno poznavanje**

- krovna zakona za področje železniškega prometa, deležniki (varnostni organ, verifikacijski organ,..), institucije, poznavanje poglavij v obeh zakonih
- interoperabilnost železniških prog (cilji, TSI, področja),
- osnove železniške infrastrukture
- strukturni, operativni sistemi, progovni pas, varovalni pas,
- kategorizacija železniških prog, predpisane razdalje med nivojskimi prehodi, zahteve za nivojske (izven nivojske) dostope na postajah
- signalno varnostne naprave (klasifikacija, izvedba, delovanje)
- ITS sistemi v železniškem prometu (GSM-R, harmonizirano izvajanje ERTMS)
- program omrežja (namen, vsebina), prometna koda
- vozni red (taktni vozni red, enotirna/dvotirna proga, diagram,...)

### **osnovno poznavanje tudi:**

- podsistemi strukturni in operativni (pomen), skladnost podsistemov z bistvenimi zahtevami, postopek za izdajo ES-izjave o verifikaciji podsistema
- Nacionalni izvedbeni načrti posameznih TSI, verifikacija strukturnih podsistemov,
- Izvajanje gradenj nadgradenj, obnov in odstranitvev objektov, izvajanje del pod prometom
- Pridobitev dovoljenja za začetek obratovanja stabilnih naprav
- Organi za ugotavljanje skladnosti in ocenjevalni organ: organi za ugotavljanje skladnosti, obveznosti priglašene organa, obveznosti priglašeni organov o zagotavljanju informacij, ocenjevalni organ
- Register železniške infrastrukture, notranji red v železniškem prometu
- Omejitev dostopa in gibanja, osebna varnost