



Pravilnik o mreži radio-amaterskih repetitora PREDLOG

Na osnovu člana relevantnih odredbi Pravilnika o korišćenju radio-stanica od strane radio-amatera (Službeni Glasnik Republike Srbije, br. 82/2024) i člana 17. Statuta Saveza radio-amatera Srbije, Izvršni odbor Saveza radio-amatera Srbije na elektronskoj sednici održanoj 19. novembra 2024. godine, doneo je Pravilnik o mreži radio-amaterskih repetitora.

OPŠTE ODREDBE

Član 1.

Ovim pravilnikom uređuju se uslovi za razvoj, opremanje, korišćenje i održavanje mreže radio-amaterskih repetitorskih stanica na teritoriji Republike Srbije.

REPETITORSKA MREŽA

Član 2.

Mrežu radio-amaterskih repetitorskih stanica (u daljem tekstu: Mreža) Saveza radio-amatera Srbije (u daljem tekstu: Savez) čine repetitorske radio-stanice (u daljem tekstu: Repetitori) koje rade u amaterskim frekvencijskim opsezima, i to: 144 MHz, 432 MHz i 1,2 GHz.

Repetitorska mreža postavljena je sa ciljem da omogući radio-veze prvenstveno pokretnim i prenosnim amaterskim radio-stanicama, a repetitori mogu biti namenjeni primarnom ili lokalnom pokrivanju.

Član 3.

Pravo na korišćenje Mreže imaju svi licencirani radio-amateri i organizacije radio-amatera.

PLANIRANJE REPETITORSKIH AMATERSKIH RADIO-STANICA

Član 4.

Savez utvrđuje Plan postavljanja repetitora (u daljem tekstu: Plan) na teritoriji Srbije tako da oni čine jedinstvenu funkcionalnu mrežu u skladu sa tehničkim zahtevima definisanim ovim Pravilnikom.

Repetitore za primarno pokrivanje postavlja Savez u skladu sa Planom.

Repetitore za lokalno pokrivanje postavljaju Savez, radio-klubovi ili pojedinci članovi Saveza u skladu sa Planom i uz saglasnost Saveza.

Član 5.

Plan se donosi posebno za opsege 144 MHz, 432 MHz i 1,2 GHz. Sastavni deo plana je i plan linkova za povezivanje repetitora.

Plan izrađuje FM Digi radna grupa (u daljem tekstu: radna grupa) koju formira Izvršni odbor (u daljem tekstu: IO) Saveza. Nakon izrade i usaglašavanja, Plan usvaja IO Saveza. Modifikacije plana se rade po potrebi na isti način.



Plan sadrži tehničke i lokacijske podatke o repetitoru, u skladu sa specifikacijom u prilogu 1., odnosno podatke o linkovima u skladu sa specifikacijom u prilogu.

Plan je javan i objavljuje se nakon usvajanja i modifikacija kroz kanale komunikacije Saveza.

POSTAVLJANJE REPETITORSKIH AMATERSKIH RADIO-STANICA

Član 6.

IO Saveza donosi izvršnu odluku o postavljanju repetitora za primarno i lokalno pokrivanje na osnovu mišljenja koje mu dostavi radna grupa.

Član 7.

Za repetitore za primarno pokrivanje koje je odobrio IO Saveza, radna grupa obezbeđuje uslove i resurse za postavljanje repetitora formiranjem tima koji:

- Kompletira sve tehničke podatke i formira dosije repetitora (prilog 1)
- Izrađuje kartu zone pokrivanja repetitora
- Predlaže tim koji će postaviti repetitor kada se obezbedi sva potrebna dokumentacija

Na osnovu navedenih informacija, Savez:

- Obezbeđuje sve dokumente neophodne za postavljanje repetitora (saglasnosti i dozvole)
- Ukoliko je potrebno, sklapa ugovor sa vlasnikom lokacije za postavljanje ili na drugi način obezbeđuje korišćenje lokacije u skladu sa zakonom, uključujući i regularno napajanje električnom energijom
- Informiše članstvo Saveza o izvršenom postavljanju i načinu korišćenja repetitora, dopunjavanjem informacija na internet sajtu Saveza i preko kanala komunikacije Saveza sa članstvom.

Član 8.

Za repetitore za lokalno pokrivanje radio-klub ili pojedinci članovi koji su inicirali postavljanje novog repetitora podnose Savezu zahtev za postavljanje, popunjavanjem podataka o repetitoru u dokumentu u prilogu 1. Savez prosleđuje zahtev radnoj grupi.

Radna grupa razmatra zahtev i od podnosioca eventualno zahteva podatke koji nedostaju u odnosu na one koji su zahtevani. Nakon kompletiranja svih podataka, radna grupa predlaže IO Saveza odluku koja može biti da se zahtev prihvata ili odbija. Odluku donosi IO, a sekretar Saveza obaveštava podnosioca. Radna grupa ima rok od trideset dana nakon prijema zahteva da obradi predmet i predloži rešenje, a IO dve nedelje nakon toga da donese odluku. Rok se produžava za onoliko vremena koliko je kasnilo kompletiranje svih potrebnih dokumenata.

Podnosilac obezbeđuje uslove i resurse za postavljanje repetitora formiranjem tima koji:

- Kompletira sve tehničke podatke i formira dosije repetitora popunjavanjem svih polja u dokumentu u prilogu 1.
- Obezbeđuje sve dokumente neophodne za postavljanje repetitora (saglasnosti i dozvole)
- Ukoliko je potrebno, sklapa ugovor sa vlasnikom lokacije za postavljanje ili na drugi način obezbeđuje korišćenje lokacije u skladu sa zakonom, uključujući i regularno napajanje električnom energijom
- Predlaže tim koji će postaviti repetitor kada se obezbedi sva potrebna dokumentacija
- Informiše radnu grupu Saveza o izvršenom postavljanju i načinu korišćenja repetitora
- Kompletira svu dokumentaciju prema listi u prilogu 5 i dostavlja je radnoj grupi Saveza u roku od 7 dana od puštanja repetitora u rad.

Radna grupa po prijemu zahteva:



- Razmatra sve tehničke detalje zahteva i usaglašenost sa planom pokrivanja
- Izrađuje kartu zone pokrivanja repetitora
- Proverava eventualne konflikte sa drugim repetitorima u okruženju
- Određuje tehničke uslove za postavljanje repetitora
- Kompletira tehnički dosije repetitora i arhivira ga
- Priprema informaciju o izvršenom postavljanju i načinu korišćenja repetitora, a Savez dopunjava informacije na internet sajtu i preko kanala komunikacije Saveza sa članstvom.

Savez preko radne grupe u celom procesu daje svu potrebnu podršku i u svim fazama kontroliše poštovanje procedure od strane podnosioca zahteva. Podnosilac zahteva je dužan da u svakom trenutku na zahtev radne grupe dostavi potrebnu dokumentaciju i dokaze da se postupak sprovodi u skladu sa ovim Pravilnikom i relevantnim zakonima.

Član 9.

Radna grupa će o svakom repetitoru pripremiti informaciju koju će proslediti IO u roku od sedam dana od prijema tih informacija nakon puštanja repetitora u rad. Savez će postaviti na sajt Saveza informacije o repetitoru u okviru interaktivne mape i informativnih tabela sa podacima. Takođe, savez će članstvu proslediti te informacije preko drugih kanala informisanja.

UPRAVLJANJE I ODRŽAVANJE MREŽE

Član 10.

IO Saveza na predlog radne grupe određuje lica zadužena za održavanje repetitora.

Izmene režima rada na repetitoru bilo koje vrste, uključujući isključivanje i uključivanje, promenu kanala ili bilo kog drugog parametra repetitora nisu dozvoljene bez saglasnosti IO Saveza radio-amatera Srbije.

Radna grupa samostalno podnosi IO Saveza predlog planskih intervencija i izmena u režimu rada repetitora za primarno pokrivanje, a IO donosi odluku po predlogu u roku od 14 dana od prijema.

Radna grupa prima zahteve za izmenama režima rada od radio-klubova ili pojedinaca članova koji su vlasnici repetitora za lokalno pokrivanje, razmatra ih i predlaže IO zaključak po zahtevu u roku od 14 dana od prijema, a IO donosi konačnu odluku u roku od dodatnih 7 dana.

Član 11.

Repetitorsku mrežu za primarno pokrivanje održava Savez.

Savez u tu svrhu može angažovati članove Saveza ili spoljne izvršioce sa kojima sklapa ugovor. Predlog o ovome daje radna grupa, a odlučuje IO.

Repetitorsku mrežu za lokalno pokrivanje održavaju radio-klubovi, pojedinci članovi koji su postavili repetitor ili Savez, o čemu na predlog radne grupe odlučuje IO Saveza. Radio-klubovi ili pojedinci članovi koji su postavili repetitor mogu angažovati svoje članove ili spoljne izvršioce, ali o tome mora obavestiti Savez. Savez zadržava pravo da da saglasnost na angažovanje spoljnih izvršilaca.

Član 12.

Intervencije na održavanju repetitora organizuju se i za njihovo izvođenje određuju se članovi Saveza ili spoljni izvršioци na isti način kao i vanredne.



Za redovno održavanje radna grupa izrađuje plan redovnih intervencija koji odobrava IO Saveza. Tim planom se definišu svi tehnički detalji, vremenski raspored i potrebni resursi za redovno održavanje. Plan redovnog održavanja se radi jednom godišnje i radna grupa ga mora predati IO Saveza do 31.1. za tekuću godinu.

Za održavanje repetitora u slučaju kvarova IO na predlog radne grupe određuju izvršioci. Kvarovi se otklanjaju u najkraćem roku uzimajući u obzir objektivne okolnosti (vremenske prilike, pristup objektu), a o izvršenim intervencijama radna grupa obaveštava IO.

Član 13.

Za sve intervencije, redovne i po kvaru, vodi se uredna evidencija radova, utrošenog materijala, angažovanih resursa i troškova.

Podatke dostavlja izvršilac intervencije, a kontrolu vrši radna grupa za repetitore sa primarnim pokrivanjem a vlasnik repetitora za lokalne repetitore. Radna grupa dostavlja sumarni izveštaj o redovnim i vanrednim intervencijama sa podacima iz prvog stava najmanje jednom godišnje, zajedno sa planom održavanja (Član 12, stav 2), a po potrebi i na zahtev IO i češće.

TEHNIČKI USLOVI

Član 14.

Repetitori rade u frekvencijskim opsezima utvrđenim u Pravilniku o načinu korišćenja radio-stanica od strane radio-amatera i prema preporukama Međunarodne unije radio-amatera (IARU).

Član 15.

Označavanje repetitorskih kanala, prema IARU preporukama, dato je u tabelama: 1. za VHF područje, tabele 2. i 3. za UHF područje (Prilog 3).

Član 16.

Osnovne tehničke karakteristike koje repetitor mora da ispuni date su u prilogu 4.

Član 17.

U slučaju nepravilnog rada repetitora (nestabilna frekvencija, promena devijacije i sl.) ili pravljenja smetnji drugim korisnicima frekvencijskih opsega, repetitor se mora odmah isključiti od strane lica zaduženog za postavljanje i održavanje repetitora.

Član 18.

Međusobno povezivanje amaterskih repetitorskih radio-stanica i prosleđivanje amaterskih radio-veza radio-linkovima između tih stanica može da se vrši samo na osnovu usvojenog plana repetitorske mreže.

Međusobno povezivanje amaterskih repetitorskih stanica posredstvom Interneta (EchoLink, IRLP i dr.) može da se vrši samo na osnovu usvojenog plana repetitorske mreže.

Član 19.

Identifikacija emisija amaterskih repetitorskih radio-stanica vrši se u skladu sa odredbama Pravilnika o dodeli pozivnih znakova i znakova identifikacije, prema tabeli u nastavku.



Opseg	Niz znakova identifikacije
144 MHz	YU0VAA – YU0VZZ
432 MHz	YU0UAA – YU0UZZ
1,2 GHz (i viši opsezi)	YU0SAA – YU0SZZ

Dodelu znakova identifikacije za NOD-ove koji služe za povezivanje repetitora posredstvom Internet-a vrši radna grupa i o tome vodi evidenciju.

MONITORING SAOBRAĆAJA I KONTROLA RADA

Član 20.

Radna grupa organizuje i sprovodi kontrolu rada repetitora.

Svi korisnici repetitora dužni su da se pridržavaju propisa i Kodeksa rada preko repetitora (prilog 6).

Kontrola podrazumeva praćenje saobraćaja i uočavanje eventualnih neregularnosti. Korisnike za koje je uočeno da ne koriste repetitore u skladu sa ovim Pravilnikom UKT radna grupa će najpre upozoriti, a po potrebi pokrenuti postupak prijave neregularnosti kod nadležnih državnih organa.

Član 21.

Radna grupa će u sklopu aktivnosti plana redovnog održavanja predvideti kontrolu tehničkih parametara rada repetitora i u tu svrhu definisati ispitne protokole i postupak kontrole.

Popunjene ispitne protokole radna grupa arhivira u dosijeu repetitora.

OSTALE ODREDBE

Član 22.

Održavanje i razvoj repetitorske mreže finansira se iz sredstava Saveza, radio-klubova, donacija i drugih izvora finansiranja u skladu sa Statutom SRS i zakonom.

Član 23.

Tumačenje ovog Pravilnika je u nadležnosti IO Saveza radio-amatera Srbije.

Član 24.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu danom njegovog donošenja.

Prilozi:



1. Podaci za dosije repetitora
2. Podaci o linkovima
3. Raspored kanala za repetitore
4. Osnovne tehničke karakteristike repetitora
5. Dokumentacija za prijem repetitora
6. Kodeks rada preko repetitora

U Beogradu, 15.12.2024.

Predsednik SRS

Slobodan Stanković YT2SS



PRILOG 1: PODACI ZA DOSIJE REPETITORA / ZAHTEV ZA ODOBRENJE POSTAVLJANJA REPETITORA

Opšti podaci	
1. Frekventni opseg*	<input type="checkbox"/> VHF <input type="checkbox"/> UHF <input type="checkbox"/> SHF
2. Vrsta repetitora*	<input type="checkbox"/> Analogni <input type="checkbox"/> Digitalni, tip:
3. Dodeljeni pozivni znak	
4. Radne frekvencije / kanal	
5. Broj dozvole i status	
6. Lokacija*	
7. Geografske koordinate*	
8. Nadmorska visina*	
9. Mikrolokacija, visina antene*	
10. Vlasnik repetitora*	
11. Objekat*	
12. Vlasnik objekta	
13. Ugovor sa vlasnikom objekta	
14. Uslovi pristupa	
15. Obezbeđenje, ključ	
16. Odgovoran za održavanje	
Podaci o opremi	
17. Proizvođač i tip	
18. Serijski broj	
19. Snaga	
20. TX Antena	
21. RX Antena	
22. Duplekser	
23. Napajanje i rez napajanje	
24. Uslovi montaže	
25. Podton	
26. Daljinska komanda	
Podaci o podnosiocu:	
27. Podnosilac: * (naziv kluba, ovlašćeno lice)	
28. Kontakt podaci: * (telefon, mail)	

Podaci obeleženi zvezdicom (*) obavezno se popunjavaju kod podnošenja zahteva.

Datum podnošenja:

Potpis:



PRILOG 2: PODACI O LINKOVIMA

Opšti podaci	Tačka A	Tačka B
1. Broj dozvole i status		
2. Frekvencija		
3. Lokacija		
4. QTH Lokator		
5. Nadmorska visina		
6. Mikrolokacija		
7. Repetitor		
8. Objekat		
9. Odgovoran za održavanje		
Podaci o opremi		
10. Proizvođač i tip		
11. Serijski broj		
12. Snaga		
13. TX Antena		
14. RX Antena		
15. Napajanje		
16. Rezervno napajanje		
17. Uslovi montaže		
18. Daljinska komanda		



PRILOG 3: RASPORED KANALA ZA REPETITORE

Tabela 1 (144 MHz)

Oznaka kanala	Frekv. u MHz		Oznaka kanala	Frekv. u MHz	
	Predajna	Prijemna		Predajna	Prijemna
RV48 (R0)	145,6000	145,0000	RV56 (R4)	145,7000	145,1000
RV49	145,6125	145,0125	RV57	145,7125	145,1125
RV50 (R1)	145,6250	145,0250	RV58 (R5)	145,7250	145,1250
RV51	145,6375	145,0375	RV59	145,7375	145,1375
RV52 (R2)	145,6500	145,0500	RV60 (R6)	145,7500	145,1500
RV53	145,6625	145,0625	RV61	145,7625	145,1625
RV54 (R3)	145,6750	145,0750	RV62 (R7)	145,7750	145,1750
RV55	145,6875	145,0875	RV63	145,7875	145,1875

Tabela 2 (432 MHz) ### ZA KOREKCIJU

Oznaka kanala	Frekv. u MHz		Oznaka kanala	Frekv. u MHz	
	Predajna	Prijemna		Predajna	Prijemna
RU368	434,600	433,000	RU384	434,800	433,200
RU370	434,625	433,025	RU386	434,825	433,225
RU372	434,650	433,050	RU388	434,850	433,250
RU374	434,675	433,075	RU390	434,875	433,275
RU376	434,700	433,100	RU392	434,900	433,300
RU378	434,725	433,125	RU394	434,925	433,325
RU380	434,750	433,150	RU396	434,950	433,350
RU382	434,775	433,175			



Tabela 3 (1,2 GHz)

Oznaka kanala	Frekvencija u MHz		Oznaka kanala	Frekvencija u MHz	
	Predajna	Prijemna		Predajna	Prijemna
RM0	1297,000	1291,000	RM10	1297,250	1291,250
RM1	1297,025	1291,025	RM11	1297,275	1291,275
RM2	1297,050	1291,050	RM12	1297,300	1291,300
RM3	1297,075	1291,075	RM13	1297,325	1291,325
RM4	1297,100	1291,100	RM14	1297,350	1291,350
RM5	1297,125	1291,125	RM15	1297,375	1291,375
RM6	1297,150	1291,150	RM16	1297,400	1291,400
RM7	1297,175	1291,175	RM17	1297,425	1291,425
RM8	1297,200	1291,200	RM18	1297,450	1291,450
RM9	1297,225	1291,225	RM19	1297,475	1291,475



PRILOG 4: OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE REPETITORA

Frekventni opseg	Razmak kanala	Pomak	Devijacija	Maksimalna izračena efektivna snaga (primarni/lokalni)
144 MHz	12,5 kHz	600 KHz	±3 kHz	15W/1W
432 MHz	12,5 kHz	1,6 MHz ili 7,6 MHz	±3 kHz	15W/1W
1,2 GHz	25 kHz	6 MHz	±5 kHz	15W/1W

Antene repetitorskih amaterskih radio-stanica imaju vertikalnu polarizaciju.

Repetitorske stanice za primarno pokrivanje moraju imati mogućnost tonskog aktiviranja repetitora (CTCSS) kao i mogućnost daljinskog uključanja i isključenja.

Preporučuje se upotreba CTCSS frekvencije 123,0 Hz.

Ostale tehničke karakteristike repetitorskih amaterskih radio-stanica moraju biti usklađene sa ITU i IARU preporukama.



PRILOG 5: DOKUMENTACIJA ZA PRIJEM REPETITORA

1. Popunjen dosije repetitora (prilog 1)
2. Karta zone pokrivanja repetitora
3. Komplet dokumentacije za dozvolu (zahtev, prilozi, dozvola)
4. Kopija ugovora sa vlasnikom lokacije sa prilozima (ukoliko je potrebno)



PRILOG 6: KODEKS RADA PREKO REPETITORA

1. Pre početka emitovanja proveriti:
 - da li su prijemnik i predajnik na odgovarajućim frekvencijama;
 - da li tonski poziv (ukoliko se koristi) radi ispravno;
 - da li je devijacija ispravno podešena.
2. Proveriti da li aktivirate samo repetitor koji želite ili, možda, i neki drugi. Ova provera je naročito važna prilikom promene položaja.
3. Pre emitovanja treba slušati repetitor radi provere da li je ispravan ili možda ne radi kao radio-far. Ukoliko čujete stanicu iz svoje blizine (lokalnu stanicu) koju želite pozvati, obavezno poslušajte na ulaznoj frekvenciji repetitora da biste proverili pre pozivanja da li je ta stanica u dometu za simpleksni rad.
4. Ne pozivajte "CQ" preko repetitora. Dovoljno je jednostavno uključiti predajnik i objaviti da slušate preko repetitora, na primer: "YU1SJ sluša preko 4N1VBG" (ne valja "YU1XX na R6"). **Dovoljno** je ovakav poziv uputiti samo jednom. Ukoliko zovete određenu stanicu, zovite ovako: "YU1AA, ovde YU1BB".
5. Kada je veza uspostavljena:
 - na početku i na kraju svakog dela veze treba davati **samo** svoj pozivni znak, na primer: "YU1AA ponovo" ili "ovde YU1AA";
 - obavezno biti kratak u emisijama - one ne treba da traju nikako duže od jednog minuta za jedan deo (relaciju);
 - repetitor nemojte smatrati svojim "posedom", na njega niko nema monopol i svi ga ravnopravno mogu koristiti;
 - pređite na direktan (simpleksni) rad čim za to imate uslove, naročito ako imate fiksne stanice;
 - ukoliko vam drugi skrenu pažnju da je vaš signal takav da aktivira repetitor samo povremeno ili da signalom koji sadrži veliki šum dolazite na ulaz repetitora, prekinite vezu i pokušajte kasnije kada se nađete u boljem položaju ili kada na drugi način popravite signal.
6. Ako želite ući u vezu koja je u toku, jednostavno čekajte na uobičajenu pauzu između dve emisije i tada najavite svoj znak. Ne vičite "brejk", a pogotovu ne "brejk, brejk". Jedno "brejk" znači da želite prekinuti vezu, **ali je to bolje uraditi direktno pozivnim znakom**. Dvostruki "brejk" znači da onaj koji na taj način prekida vezu ima hitnu poruku. Trostruki "brejk" ("brejk, brejk, brejk") znači da se stanica javlja u situaciji neke nesreće.
7. U slučaju vanrednih okolnosti (nesreća) dozvoljeno je prekinuti svaku vezu koja je u toku. Potrebno je odmah po ulazu na repetitor objaviti:
 - da imate poruku koja se odnosi na vanredne okolnosti;
 - šta vam je potrebno od drugih stanica (prenos poruke telefonom, dežurstvo i sl.).Ne odgovarajte na poruke u vanrednim okolnostima ukoliko ne možete obezbediti pomoć ili uslugu koja se traži.
8. Ni u kom slučaju nemojte davati izveštaj o prijemu pomoću RS-skale. Vaše "primam te sa 59" ili "59 za repetitor" pokazuje da ste neznalica ili da ne razmišljate. Vi primete signal repetitora, koji je uvek isti. Kod FM veza RS-skala ne znači ništa. Ako baš nećete, a trebalo bi, da opisno dajete izveštaj, upotrebljavajte procenu razumljivosti od Q1 do Q5. (Kodeks je preuzet iz knjige M. Mandrina "Amaterske radio-komunikacije")