

ELV LPFR – Vodič za integraciju ESIR-a

Za koga je: programeri i tehničari ESIR softvera (fiskalne kase) koji su kupili licencu za ELV LPFR i povezuju svoj ESIR sa njim.

Proizvod: ELV LPFR, verzija 2 · akreditacija Poreske uprave #1698 · šifra proizvođača **8S-0002** · proizvođač ELV d.o.o.

Podrška: support@allurepos.com

Web verzija: <https://allurepos.com/lpfr-api.html>

Oznake u vodiču

- **[PURS]** – standardni L-PFR API iz Tehničkog vodiča Poreske uprave. Isto se ponaša kod svakog akreditovanog L-PFR-a.
- **[ELV]** – posebnost ELV LPFR-a: licenca, mrežni režim, zaštita kartice, operatorska stranica i slično.
- **Primer za kopiranje** – može se poslati onako kako piše. U vodiču su dva: **Primer A** (5.2) i **Primer B** (5.6).
- **Ilustrativno – ne šaljite** – primer sa komentarima (//) ili skraćenjima (...). Služi samo da pokaže oblik.

Ukratko

- ELV LPFR je program za Windows. Radi na računaru na kome je čitač sa karticom Bezbednosnog elementa.
- ESIR mu šalje zahteve preko HTTP-a, na adresu **`http://localhost:8888/api/v3`**.
- Posle svakog pokretanja kartica je zaključana. ESIR ili operater mora da unese PIN.
- Račun se potpisuje pozivom **`POST /api/v3/invoices`**. Odgovor sadrži broj računa, žurnal, QR kod i potpis.
- ESIR štampa žurnal i QR kod i čuva ceo odgovor.
- Svaki račun šaljite sa zaglavljem **`RequestId`**. Ako se odgovor izgubi, račun preuzmite sa **`GET /api/v3/invoices/{RequestId}`**. Ne šaljite ga ponovo naslepo.
- Stanje uređaja čitajte sa **`GET /api/v3/status`** (polja **`gsc`** i **`mssc`**).

Pojmovnik

Pojam	Značenje
L-PFR / ELV LPFR	L-PFR je opšti naziv iz sistema Poreske uprave: lokalni procesor fiskalnih računa. ELV LPFR je naziv ovog proizvoda (jednog akreditovanog L-PFR-a).
ESIR	Vaš softver za izdavanje računa (kasa). Šalje zahteve ELV LPFR-u.
BE / SE (Bezbednosni element)	Pametna kartica Poreske uprave u čitaču. Ona potpisuje račune i vodi brojače.
JID	Jedinstveni identifikator kartice, 8 znakova (npr. <code>K6Y3A6SV</code>). Čita se sa sertifikata kartice. Deo je broja računa.
PIB	Poreski identifikacioni broj obveznika. Čita se sa sertifikata kartice (u odgovorima polje <code>tin</code> , npr. <code>RS114111400</code>).

Pojam	Značenje
MRC	Šifra uređaja: šifra proizvođača 8S-0002 + serijski broj ove instalacije (npr. 8S-0002-...).
SUF	Sistem za upravljanje fiskalizacijom Poreske uprave (TaxCore).
Paket	Šifrovan zapis jednog izdatog računa. ELV LPFR ga čuva i šalje SUF-u. Paket čeka dok SUF ne potvrdi prijem (Dokaz o iščitavanju).
Iščitavanje	Predaja paketa SUF-u. Internet iščitavanje radi samo, u pozadini. Lokalno iščitavanje je za rad bez interneta, preko USB-a ili SD kartice (koraci ispod).
Dokaz o iščitavanju	Potvrda SUF-a da je primio pakete. Tek tada kartica oslobađa granicu.
Granica kartice	Najveći neiščitani promet koji kartica dozvoljava. Na 75% stiže upozorenje 1400 . Posle prelaska novi računi se odbijaju šifrom 2210 .
gsc / mssc	Šifre stanja u odgovoru GET /status : gsc su standardne šifre (6.2), mssc je razlog stanja koji daje ELV LPFR (6.3).
Žurnal	Tekst računa za štampu (polje journal u odgovoru).
Operatorska stranica	Stranica ELV LPFR-a na http://localhost:8888/ , samo na računaru sa ELV LPFR-om.
Kartica za testiranje (sandbox) / produkciona kartica	Prva služi za razvoj i probu u test okruženju Poreske uprave. Druga za stvaran rad obveznika.

Lokalno iščitavanje u 5 koraka (detaljno: **02-Korisnicko-uputstvo-ELV-LPFR.pdf**, odeljak 10):

1. Priključite USB fleš ili SD karticu na računar sa ELV LPFR-om. Na operatorskoj stranici, u odeljku „Lokalno iščitavanje (bez interneta)“, medijum se pojavi sam.
2. Izaberite medijum i kliknite „Pokreni iščitavanje“. Na medijum se upisuju folder **{JID}**, fajl **{JID}.arp** i paketi.
3. Sadržaj medijuma predajte na portalu Poreske uprave. Portal na medijum upisuje fajl **{JID}.commands**.
4. Vratite medijum u isti računar. Komande se izvršavaju pre sledećeg iščitavanja, ili odmah dugmetom „Samo primeni komande sa medijuma“.
5. Obaveštenje na stranici kaže da su komande izvršene i da li je L-PFR u operativnom stanju.

Internet iščitavanje je opisano u istom uputstvu, odeljak 11.

1. Šta vam treba

Šta	Detalji
Računar sa Windows-om	U poslovnom prostoru obveznika. ELV LPFR radi samo na Windows-u (proveren sa Gemalto USB čitačem). Linux i macOS nisu podržani. Ništa se ne instalira: ceo servis je jedan program, ELV-LPFR.exe .
Čitač pametnih kartica (PC/SC)	Bilo koji PC/SC čitač. Dovoljan je ugrađeni Windows servis „Smart Card“. Poseban drajver nije potreban.
Kartica Bezbednosnog elementa (BE)	Izdaje je Poreska uprava. Za razvoj i probu: kartica za testiranje (sandbox). Za rad kod obveznika: produkciona kartica.
PIN kartice	Tačno četiri cifre. Unosi se posle svakog pokretanja.

Šta	Detalji
Aktivacioni kod licence	16 znakova u četiri grupe po četiri (oblik: K7QM-2XRA-9PDT-4HW8). Stiže e-poštom i nalazi se u „Moje licence”. 1 kod = 1 kartica = 12 meseci od aktivacije. Kod radi samo za kartice PIB-a na koji je kupljen. Kartici za testiranje licenca nije potrebna.
Licenca prati karticu	Licenca je vezana za karticu (JID i PIB), ne za računar. Ako preselite karticu na drugi računar (tamo pokrenite ELV-LPFR-Setup.exe i prenesite folder sa podacima C:\ProgramData\ELV LPFR\ , uz zaustavljen ELV LPFR na starom računaru), licenca i dalje važi. Jedna kartica ne može da radi na dva računara istovremeno, jer je fizički jedna.
Programski paket	U „Moje licence” (https://allurepos.com/lpfr.html) je paket „ Produkcija ”, već podešen za stvarno okruženje SUF-a (ne menjate ništa). Uz paket je i njegov SHA-256 otisak. Test paket za karticu za testiranje (sandbox, paket koji je pregledala Poreska uprava) šalje podrška na zahtev: support@allurepos.com .
Pristup „Moje licence”	Prijava e-adresom sa kojom je licenca kupljena. Na tu adresu stiže kod za prijavu (6 cifara). Ako e-pošta sa aktivacionim kodovima nije stigla, proverite neželjenu poštu (spam), pa pišite podršci.
Internet	Za slanje podataka Poreskoj upravi (SUF), za preuzimanje poreskih stopa i za licencu (https://licenca.allurepos.com , port 443). Računi se izdaju i bez interneta. Prvo pokretanje ipak mora da preuzme poreske stope sa SUF-a.
Nalog korisnika Windows-a	ELV LPFR radi u sesiji prijavljenog korisnika, ne kao Windows servis. Aktivacija koda i uključivanje rada na mreži traže potvrdu Administratora (UAC).
Tačan sat	Sat računara mora biti usklađen sa vremenskim serverom. Ako je sat ispred tačnog vremena više od 5 minuta, potpisivanje se odbija.
Prostor na disku	Oko 21,6 KB po računu. Ispod 100 MB slobodnog prostora novi računi se ne izdaju.

2. Instalacija za 5 minuta

1. Izaberite pravi paket:

- za **produkcionu** karticu preuzmite paket „**Produkcija**” u „Moje licence”;
- za **karticu za testiranje** zatražite test paket od podrške: support@allurepos.com.

Nikada ne pokrećite test paket (od podrške) sa produkcionom karticom, niti paket „Produkcija” sa karticom za testiranje. ELV LPFR odbija neusklađeno okruženje (**mssc 8215**) samo između sopstvenih podešavanja. Karticu sa paketom ne poredi. Zato je izbor paketa vaš posao.

Po želji proverite otisak preuzetog fajla i uporedite ga sa vrednošću u „Moje licence”:

```
certutil -hashfile <preuzeti-paket>.zip SHA256
```

2. Raspakujte **ceo** ZIP u bilo koji folder, na primer u **Preuzimanja**. Ne pokrećite program iz samog ZIP-a. Taj folder služi samo za instalaciju: program i podaci posle toga žive na stalnim mestima iz koraka 6. **Važno:** pri prvoj instalaciji Setup preuzima podešavanja, među njima adresu SUF-a (produkcija ili test), iz fajla **.env** koji je u istom folderu kao **ELV-LPFR-Setup.exe**. Zato pokrenite Setup iz raspakovanog foldera onakvog kakav jeste i ne odvajajte **ELV-LPFR-Setup.exe** od njegovog **.env**. Bez tog **.env** (Setup pokrenut iz samog ZIP-a, bez raspakivanja, ili kopiran sam) Setup prvu instalaciju odbija i ne instalira ništa. Postojeća instalacija pri ažuriranju zadržava sopstvena podešavanja.

3. Umetnite karticu u čitač.

4. Dvoklik na **ELV-LPFR-Setup.exe**. Windows traži potvrdu Administratora: potvrdite je. To je jedino pitanje te vrste pri instalaciji. Prozor Setup-a ne zatvarajte dok ne završi.

5. Windows SmartScreen može jednom da prikaže „Windows je zaštitio vaš računar“. Kliknite „Više informacija“, pa „Pokreni svakako“. To se radi jednom po računaru.
6. Instalacija se završi za nekoliko sekundi. Program i njegova podešavanja (`.env`) se postavljaju u `C:\Program Files\ELV LPFR\`, a podaci (baza `lpfr.sqlite`, licenca) u `C:\ProgramData\ELV LPFR\`. ELV LPFR se pokreće sam, bez prozora, pri svakoj prijavi korisnika na Windows, a operatorska stranica se otvara. Svaki korak se upisuje u `C:\ProgramData\ELV LPFR\instalacija.log` (to pošaljite podršci ako nešto pođe naopako). Setup ispisuje i red `SUF: ... (PRODUKCIJA / production)`, `SUF: ... (TEST / sandbox)` ili `SUF: ... (nepoznato / unknown)`, a kada adresa `SUF`-a nije podešena, `SUF: (nije podesen / not set)`. Da je okruženje pravo (test ili produkcija) vidite i u odgovoru `status` ispod polje `"taxCoreApi"` sa paketom „Produkcija“ ne sadrži `sandbox`, a sa test paketom (od podrške) je `https://api.sandbox.suf.purs.gov.rs`.
7. Operatorska stranica `http://localhost:8888/` otvara se sama u pregledaču. Na vrhu piše „Unesite PIN kartice“. Upišite PIN i kliknite „Otključaj karticu“.
Šta treba da vidite: stranica najavljuje „Windows će posle toga tražiti isti PIN još jednom.“
8. Odmah zatim Windows otvara svoj prozor „Smart Card“ i traži **isti PIN još jednom**. Unesite ga i potvrdite. Bez toga se računi izdaju, ali podaci ne stižu Poreskoj upravi. Ako ne vidite prozor, pogledajte traku zadataka.
Šta treba da vidite: obaveštenje „Konfiguracija preuzeta sa `SUF`-a: ...“ i, na vrhu, „Spremno za izdavanje računa“.
9. Licenca: na operatorskoj stranici otvorite odeljak „Licenca“ → „Aktivacioni kod od prodavca“. Upišite kod, kliknite „Aktiviraj“ i potvrdite Windows prozor Administratora. Potreban je internet. Sa karticom za testiranje stanje licence je „Nije potrebna“ i ovaj korak preskačete.
10. Automatsko pokretanje je već uključeno instalacijom. Posle ponovnog pokretanja ELV LPFR-a (ili računara) ponovo unesite PIN (koraci 7 i 8). Po potrebi operatorsku stranicu otvorite ručno: `http://localhost:8888/`. Posle instalacije ne koristite ni `pokreni.cmd`, ni `autostart-ukljuci.cmd`, ni `autostart-iskljuci.cmd`, ni `ELV-LPFR.exe` iz ZIP foldera ni iz starog foldera: ELV LPFR se pokreće sam iz `C:\Program Files\ELV LPFR\`.

Posebni slučajevi instalacije:

- **Ažuriranje:** raspakujte novi paket i pokrenite novi `ELV-LPFR-Setup.exe`. ELV LPFR se zaustavlja uredno (račun koji je u toku se završava), prethodni program ostaje sačuvan u `C:\Program Files\ELV LPFR\prethodna-verzija\`, program se zamenjuje, a podaci, licenca i podešavanja (`.env`, mrežna i ESIR podešavanja) ostaju; automatsko pokretanje ostaje za istog korisnika Windows-a. Ako se ELV LPFR ne može zaustaviti, ako je otvoren još jedan prozor ELV LPFR-a ili ako je instalirana novija verzija od one u Setup-u, ništa se ne menja i Setup kaže zašto. Ako kopiranje ne uspe, prethodna verzija se vraća.
- **Ranija instalacija iz ZIP-a (0.8.2–0.8.7):** Setup je pronalazi. Taj folder ostaje folder sa podacima (ništa se ne premešta i ne briše), a program se zatim pokreće iz `C:\Program Files\ELV LPFR\`. **Taj folder sada čuva fiskalne podatke ELV LPFR-a (`lpfr.sqlite`, licenca): nikada ga ne brišite i ne premeštajte**, čak ni kada je u Preuzimanja ili na radnoj površini. Kada se usvajanje završi, iz tog foldera više ništa ne pokrećite: ni `pokreni.cmd`, ni `autostart-ukljuci.cmd`, ni `autostart-iskljuci.cmd`, ni `ELV-LPFR.exe`. Stari `autostart-iskljuci.cmd` (0.8.2–0.8.7) briše zadatak „ELV LPFR“ koji je napravio Setup, pa se ELV LPFR posle sledeće prijave ne bi pokrenuo. Ako takvih foldera ima više od jednog, Setup staje i traži da se obratite podršci (support@allurepos.com).
- **Zaštita od druge instalacije:** posle instalacije `ELV-LPFR.exe` 0.8.8 ili noviji pokrenut iz bilo kog drugog foldera ne radi (izlazni kod 5) i javlja gde je ELV LPFR instaliran. Tako ne može da nastane druga instalacija bez podataka i licence. Stari `ELV-LPFR.exe` (0.8.2–0.8.7) u folderu koji je Setup preuzeo nema tu proveru: ne pokrećite ga. `autostart-ukljuci.cmd` i `autostart-iskljuci.cmd` iz paketa 0.8.8 (novi ZIP) ne menjaju

automatsko pokretanje instaliranog ELV LPFR-a. Tu proveru imaju samo primerci iz paketa 0.8.8: stari (0.8.2–0.8.7) je nemaju, a stari `autostart-iskljuci.cmd` briše zadatak instaliranog ELV LPFR-a. Zato se iz starog foldera ne pokreće ništa.

- **Računar sa AllurePOS kasom:** Setup nije potreban i ne instalira ništa (kasa ima sopstveni ELV LPFR).

Kada je sve u redu, operatorska stranica pokazuje:

- na vrhu: „**Spremno za izdavanje računa**“;
- u odeljku „Licenca“: stanje „**Važeća**“ i datum „Važi do“ (sa karticom za testiranje: „**Nije potrebna**“);
- u panelu „Uređaj“: „Pristup za ESIR“ = „**Samo ovaj računar**“ (osim ako ste uključili rad na mreži, poglavlja 3.2 i 3.6);
- obaveštenje da su poreske stope i adresa za verifikaciju preuzete sa SUF-a.

Provera iz komandne linije. Na Windows-u uvek kucajte `curl.exe`, a ne `curl`: u PowerShell-u je `curl` drugi program, koji ne prikazuje telo odgovora kada stigne greška. Na novoj instalaciji prvi `/status` može da traje do oko 30 sekundi (čeka podatke sa SUF-a), zato `--max-time 60`.

```
curl.exe -i http://localhost:8888/api/v3/attention
curl.exe http://localhost:8888/api/v3/device-info
curl.exe --max-time 60 http://localhost:8888/api/v3/status
```

Šta treba da vidite:

- `attention`: `HTTP/1.1 200 OK`, bez tela odgovora.
- `device-info`: `"manufacturerCode": "8S-0002"`, `"softwareVersion": "verzija 2"`, `"productName": "ELV LPFR"`.
- `status`: `"gsc": ["0100"]`, `"mssc": []`. Polje `"taxCoreApi"` sa paketom „Produkcija“ ne sadrži `sandbox`.

Važno: PIN se ne čuva nigde, ni u konfiguraciji ni u bazi. Unosi se ponovo posle svakog pokretanja ELV LPFR-a (i svakog restarta računara) i posle svakog vađenja kartice. Predvidite to u ESIR-u (poglavlje 5.1).

2.1 Kako se menja `.env`

Neka podešavanja (port, čitač, rad na mreži) su u fajlu `.env`.

1. Fajl `.env` je pored programa: `C:\Program Files\ELV LPFR\.env` (i kod ranije instalacije iz ZIP-a koju je Setup preuzeo; `.env` u starom folderu se više ne čita). Već sadrži sve redove koji se pominju u ovom vodiču (`PORT=8888`, `PCSC_READER_NAME=`, `LPFR_LISTEN=`, `ESIR_TOKEN=`, a od izdanja paketa 0.8.6 i `LPFR_LAN_TRUST=`). Neki su prazni.
2. Otvorite ga u Notepad-u pokrenutom kao Administrator (Windows štiti folder `Program Files`; bez toga se izmena ne može sačuvati).
3. Upišite vrednost iza znaka `=` u **postojećem** redu. Ne dodajte isti red drugi put.
4. Sačuvajte fajl u kodiranju UTF-8.
5. Ponovo pokrenite ELV LPFR (2.2). Vrednosti se čitaju samo pri pokretanju.

Ostale redove ne menjajte. Paket je već podešen za svoje okruženje.

2.2 Zaustavljanje i ponovno pokretanje

- U Task Manager-u (Upravljač zadacima) pronađite `ELV-LPFR.exe` i završite zadatak. Uradite to kada se ne izdaje račun. Zatim se odjavite i ponovo prijavite na Windows (ELV LPFR se pokreće sam).
- Posle svakog pokretanja ponovo unesite PIN.
- Foldere sa podacima nikada ne brišite.

2.3 Nova verzija programa

- Pokrenite novi `ELV-LPFR-Setup.exe` (opis: odeljak „Posebni slučajevi instalacije“ u ovom poglavlju, stavka „Ažuriranje“). Ne kopirajte fajlove ručno preko instalacije.
- Podaci (`.env`, `lpfr.sqlite`, folder `licenca\`) ostaju na svom mestu i ne smeju se izgubiti.
- Ako nešto pođe naopako, pošaljite `C:\ProgramData\ELV LPFR\instalacija.log` podršci (support@allurepos.com).

3. Povezivanje ESIR-a

ELV LPFR ima tri režima pristupa za ESIR. Trenutni režim piše na operatorskoj stranici, panel „Uređaj“ → „Pristup za ESIR“.

Režim	Ko može da šalje zahteve	X-ESIR-Token	Poglavlje
„Samo ovaj računar“ (podrazumevano)	Samo programi na računaru sa ELV LPFR-om (<code>127.0.0.1</code> , <code>::1</code>)	ne	3.1
„Mreža (LAN)“	I drugi računari u mreži	da, za svaki zahtev sa drugog računara	3.2
„Lokalna mreža ovog računara (bez tokena)“	I uređaji iz iste privatne podmreže kao ovaj računar, na primer telefon sa aplikacijom „ESIR Poreska uprava RS“	ne iz te podmreže; da za sve ostale	3.6

- Za telefon ili tablet sa aplikacijom Poreske uprave postoji jedno dugme: „Poveži telefon ili tablet (ESIR Poreske uprave)“ (3.6). Dugme „Isključi pristup sa mreže (Administrator)“ vraća „Samo ovaj računar“.
- Režim sa tokenom je u odeljku „Napredno: ESIR sa tokenom“, dugmad „Dozvoli ESIR-e sa mreže (Administrator)“ i „Samo ovaj računar (Administrator)“ (3.2).
- Svaka promena traži potvrdu Administratora Windows-a (UAC) i važi odmah, bez ponovnog pokretanja. Ako ne može odmah (na primer port drži drugi program), podešavanje se čuva, a stranica kaže „Promena važi posle ponovnog pokretanja ELV LPFR-a.“ Tada ELV LPFR ponovo pokrenite (2.2).
- Isti korak Administratora pravi i pravilo zaštitnog zida Windows-a „ELV LPFR (ESIR)“: dolazne TCP veze na port ELV LPFR-a, za sve mrežne profile. U režimu bez tokena pravilo važi samo za lokalnu podmrežu, a u režimu „Mreža (LAN)“ za sve adrese. Povratak na „Samo ovaj računar“ briše pravilo.
- Kada je režim podešen u `.env` (`LPFR_LISTEN`), stranica ga ne menja. Piše: „Režim je podešen u `.env` (`LPFR_LISTEN`) i menja se tamo, ne na ovoj stranici.“
- Izdanje paketa piše u „Moje licence“ („Izdanje paketa“). Jedno dugme i promena bez ponovnog pokretanja postoje od izdanja 0.8.7. Izdanje 0.8.6 ima treći režim i pravilo zaštitnog zida, ali sa posebnim dugmadima i uz ponovno pokretanje posle svake promene. Stariji paketi znaju samo prva dva režima.

3.1 ESIR na istom računaru (podrazumevano)

Osnovna adresa je `http://localhost:8888/api/v3` (ili `http://127.0.0.1:8888/api/v3`). Token nije potreban. Ništa se ne podešava.

- U podrazumevanom režimu ELV LPFR sluša **samo** na `127.0.0.1` i `::1`.
- Zahtev na mrežnu adresu računara (npr. `http://192.168.1.20:8888`), čak i sa istog računara, zato ne dobija nikakav HTTP odgovor: veza se odbija. Token se tada uopšte ne proverava. Pravilo o tokenu važi samo u radu na mreži (3.2 i 3.6).
- Zahtev na neko drugo ime koje pokazuje na `127.0.0.1` dobija HTTP 403. To je zaštita od veb-stranica koje se predstavljaju kao lokalni program. Dozvoljeni su `localhost`, `127.0.0.1` i ime računara.
- Port se menja u `.env` (`PORT`, poglavlje 2.1). Tada se menja i adresa operatorske stranice.

3.2 ESIR na drugom računaru (rad na mreži, LAN) [ELV]

Podrazumevano ELV LPFR prima zahteve samo sa računara na kome radi. ESIR koji ne može da šalje token (na primer aplikacija „ESIR Poreska uprava RS” na telefonu) povežite po poglavlju 3.6. Za ESIR na drugom računaru:

1. Uključite rad na mreži, na jedan od dva načina:
 - na operatorskoj stranici, panel „Uređaj” → „Napredno: ESIR sa tokenom” → „Dozvoli ESIR-e sa mreže (Administrator)”, pa potvrdite Windows prozor Administratora. ELV LPFR sam pravi token i pravilo zaštitnog zida (korak 5). Do izdanja 0.8.6 dugme je direktno u panelu „Uređaj”.
 - ili u `.env` (poglavlje 2.1) popunite `LPFR_LISTEN=lan` i `ESIR_TOKEN=<najmanje 16 znakova>`. Vrednost iz `.env` ima prednost nad stranicom.
2. Promena na stranici važi odmah (izdanje 0.8.7 ili novije). Ponovo pokrenite ELV LPFR (2.2) posle promene u `.env`, sa starijim paketom, ili kada stranica kaže „Promena važi posle ponovnog pokretanja ELV LPFR-a.”
Šta treba da vidite: na stranici „Pristup za ESIR” = „Mreža (LAN)”; posle pokretanja u ispisu `L-PFR on *:8888 (LAN, X-ESIR-Token; UID ..., SUF ..., BE pcsc)`.
3. Na računaru sa ELV LPFR-om, na operatorskoj stranici, kliknite „Prikaži” pored „Deljeni token (X-ESIR-Token)”. Prepišite token u podešavanja ESIR-a.
4. U ESIR-u podesite adresu `http://<IP-adresa-računara-sa-ELV-LPFR-om>:8888/api/v3`. Svaki zahtev mora da nosi zaglavlje `X-ESIR-Token: <token>`.
5. Zaštitni zid Windows-a na računaru sa ELV LPFR-om mora da propusti dolazne TCP veze na port 8888. Kada rad na mreži uključite na stranici, pravilo „ELV LPFR (ESIR)” je već napravljeno i ovaj korak preskačete. Ručno pravilo treba samo kada je režim podešen u `.env` (ili sa paketom starijim od 0.8.6). Primer komande (pokrenuti kao Administrator):

```
netsh advfirewall firewall add rule name="ELV LPFR 8888" dir=in action=allow protocol=TCP
localport=8888
```

Šta treba da vidite: Windows odgovara `Ok.`

Probni poziv sa računara na kome je ESIR:

```
curl.exe --max-time 60 http://192.168.1.20:8888/api/v3/status -H "X-ESIR-Token: <token>"
```

Šta treba da vidite: JSON sa poljima "gsc" i "mssc". Bez tokena ili sa pogrešnim: {"message": "Unauthorized"} (HTTP 401).

Više ESIR-a na jedan ELV LPFR je dozvoljeno. Više kasa sa drugih računara može da radi sa istim ELV LPFR-om preko mreže. Sve koriste isti token. `RequestId` mora biti jedinstven za sve kase zajedno (na primer sa oznakom kase na početku), jer ELV LPFR ima jednu zajedničku bazu.

Šta još treba da znate:

- Zahtev bez tokena ili sa pogrešnim tokenom ne stiže ni do jedne funkcije ELV LPFR-a.
- Ako je rad na mreži zatražen, a token od bar 16 znakova nije podešen, ELV LPFR ostaje na „Samo ovaj računar”. To javlja na operatorskoj stranici.
- Programi na samom računaru sa ELV LPFR-om i dalje rade preko `localhost`, bez tokena.
- Windows prozor „Smart Card” za drugi unos PIN-a (korak 8 u poglavlju 2) uvek se pojavljuje na računaru sa ELV LPFR-om. Posle svakog pokretanja neko mora tamo da ga potvrdi.
- Blokada unosa PIN-a (poglavlje 6.4) otključava se samo na operatorskoj stranici tog računara.

3.3 Zaglavlja HTTP zahteva

Zaglavlje	Kada	Izvor	Napomena
<code>Content-Type: application/json</code>	<code>POST /invoices</code> , <code>POST /local-readout</code> , <code>POST /local-readout/apply</code>	PURS	Bez njega telo zahteva se ne čita i zahtev se odbija.
<code>Accept-Language</code>	<code>POST /invoices</code>	PURS	<code>en</code> ili bilo koje <code>en-...</code> (npr. <code>en-US</code>) daje žurnal na engleskom. <code>sr</code> , <code>sr-...</code> (i <code>sr-Latn-RS</code>), <code>*</code> , nepoznat jezik ili bez zaglavlja daju srpski, ćirilicom . Žurnala na latinici nema.
<code>RequestId</code>	<code>POST /invoices</code> (preporuka: uvek)	PURS	Vaš jedinstveni ID zahteva. Vraća se u zaglavlju odgovora. Služi za <code>GET /invoices/{RequestId}</code> .
<code>X-ESIR-Token</code>	svaki zahtev sa drugog računara	ELV	Samo u radu na mreži. U režimu „Lokalna mreža ovog računara (bez tokena)” ne šalju ga uređaji iz podmreže ovog računara (3.6).

Telo zahteva šaljite u kodiranju UTF-8. Poreske oznake mogu biti ćirilične (npr. Ж).

3.4 ESIR u veb-pregledaču ili u Electron / Tauri / WebView aplikaciji [ELV]

- ELV LPFR ne šalje CORS zaglavlja (`Access-Control-Allow-*`). Veb-stranica sa druge adrese zato ne može direktno da čita njegove odgovore.
- Svaki prikaz zasnovan na pregledaču šalje zaglavlje `Origin`. To važi i za renderer u Electron-u, Tauri-ju i WebView-u.
- `POST /pin` sa tuđim zaglavljem `Origin` dobija HTTP 403 {"ok": false, "reason": "cross-origin"}.
- Rešenje: ELV LPFR pozivajte iz pozadinskog dela ESIR-a (server, glavni proces Electron-a, Rust deo Tauri-ja, lokalni servis), ne iz JavaScript-a u prikazu.

3.5 Vreme čekanja i ponovno slanje

- ELV LPFR **ne prepoznaje duplikate**. Isti račun poslat dva puta daje dva fiskalna računa. Nikada ne ponavljajte `POST /invoices` naslepo.
- Svaki račun šaljite sa novim, jedinstvenim `RequestId`.

- Vreme čekanja u ESIR-u postavite na najmanje 30–60 sekundi. Na novoj instalaciji prvi zahtev može da sačeka preuzimanje podataka sa SUF-a (do 15 sekundi po pozivu, dva poziva). I potpisivanje karticom traje.
- Kada odgovor ne stigne (isteklo vreme, prekinuta veza):
 1. pozovite `GET /api/v3/invoices/{RequestId}`;
 2. HTTP 200: račun je izdat. Koristite taj odgovor;
 3. HTTP 404: račun nije sačuvan. Pre novog slanja pogledajte `GET /status`. Ako `mssc` sadrži `8204` (potpisivanje prekinuto, oporavak u toku), sačekajte da šifra nestane i ponovite korak 1;
 4. tek tada pošaljite račun ponovo, sa novim `RequestId`. Zapamtite oba ID-ja uz isti račun u ESIR-u.
- Greška `2220` (kartica prestala da odgovara usred potpisivanja) rešava se na isti način.
- `GET /invoices/{RequestId}` radi samo sa karticom u čitaču i unetim PIN-om. Posle restarta prvo unesite PIN.
- Grešku `2400` ne ponavljajte automatski. Prvo pročitajte `mssc` (poglavlje 6.3).
- `POST /pin` ne šaljite u petlji. ELV LPFR propušta najviše jedan pokušaj u sekundi. Posle dva uzastopna pogrešna PIN-a zaustavlja dalji unos.

3.6 Uređaji iz lokalne mreže bez tokena (ESIR aplikacija Poreske uprave) [ELV]

Aplikacija Poreske uprave „ESIR Poreska uprava RS” (Google Play) za telefon i tablet traži samo protokol, IP adresu i port L-PFR-a. Zaglavlje `X-ESIR-Token` ne može da pošalje. Za takav ESIR služi režim „Lokalna mreža ovog računara (bez tokena)”. Potreban je paket ELV LPFR 0.8.6 ili noviji. Jedno dugme i promena bez ponovnog pokretanja postoje od izdanja 0.8.7.

Kako radi:

- Uređaj čija je IPv4 adresa u istoj **privatnoj** podmreži (10.x.x.x, 172.16–31.x.x, 192.168.x.x) kao jedna od mrežnih kartica ovog računara ne šalje token.
- Uređaj iz druge podmreže, preko VPN-a, sa javnom adresom ili preko IPv6 i dalje mora da šalje `X-ESIR-Token`. Zato ELV LPFR i u ovom režimu pravi token („Prikaži” pored „Deljeni token (X-ESIR-Token)”). Bez tokena takav zahtev dobija HTTP 401. Takav uređaj, uz token, traži i ručno pravilo zaštitnog zida iz 3.2 (korak 5), jer pravilo koje pravi stranica u ovom režimu propušta samo lokalnu podmrežu. Napravite ga posle promene režima na stranici, jer od izdanja 0.8.7 stranica pri svakoj promeni briše pravilo „ELV LPFR 8888”.
- Programi na samom računaru sa ELV LPFR-om i dalje rade preko `localhost`, bez tokena.

Uključivanje (izdanje 0.8.7 ili novije):

1. Na operatorskoj stranici, panel „Uređaj”, kliknite „Poveži telefon ili tablet (ESIR Poreske uprave)”. Stranica prvo traži potvrdu, sa upozorenjem „Svaki uređaj u lokalnoj mreži ovog računara, i gost na istoj bežičnoj mreži, moći će da izdaje račune dok je PIN unet.” Potvrdite, pa potvrdite i jedan Windows prozor Administratora. Taj jedan korak:
 - uključuje režim „Lokalna mreža ovog računara (bez tokena)”;
 - pravi pravilo zaštitnog zida „ELV LPFR (ESIR)”, samo za lokalnu podmrežu;
 - briše preusmeravanja porta (`netsh interface portproxy`, sve četiri vrste) na portu ELV LPFR-a;
 - briše staro ručno pravilo „ELV LPFR 8888”. Pravila sa drugim imenima ostaju.
2. Promena važi odmah, bez ponovnog pokretanja.

Šta treba da vidite: „Pristup sa mreže je uključen, odmah, bez ponovnog pokretanja.“ i „Pristup za ESIR“ = „Lokalna mreža ovog računara (bez tokena)“. Ako stranica umesto toga kaže „Promena važi posle ponovnog pokretanja ELV LPFR-a.“ (na primer port drži drugi program), podešavanje je sačuvano: ponovo pokrenite ELV LPFR (2.2).

3. Stranica zatim pokazuje šta se upisuje u aplikaciju: „U aplikaciji „ESIR Poreska uprava RS”: PFR server → L-PFR · HTTP · <adresa> · port <port>“. Adresa je privatna IPv4 adresa prave mrežne kartice ovog računara. Virtualni adapteri (na primer vEthernet ili WSL) se ne prikazuju. Ispod je savet za DHCP rezervaciju: u ruteru zaključajte tu adresu za ovaj računar.
4. Povežite telefon ili tablet na istu mrežu kao računar sa ELV LPFR-om. U aplikaciji „ESIR Poreska uprava RS” izaberite PFR server → L-PFR, protokol HTTP, adresu sa stranice i port 8888. Token se ne unosi.
5. Kliknite „Proveri vezu” (Administrator nije potreban). Spisak sa ✓ i X pokazuje: da li ELV LPFR prima zahteve sa mreže (port); da li postoji pravilo zaštitnog zida „ELV LPFR (ESIR)” (samo lokalna mreža ili sve adrese); da nema preusmeravanja porta (portproxy), jer bi sa njim telefon dobio grešku 403; adresu ovog računara u lokalnoj mreži. Kod svakog X piše da kliknete „Poveži telefon ili tablet”.

Isključivanje: „Isključi pristup sa mreže (Administrator)” vraća „Samo ovaj računar”, takođe odmah, i briše pravilo „ELV LPFR (ESIR)”.

Preko `.env`, umesto stranice: popunite `LPFR_LISTEN=lan` i `LPFR_LAN_TRUST=subnet` (poglavlje 2.1). Token tada nije obavezan. Vrednost iz `.env` ima prednost nad stranicom, a stranica tada ne menja režim. Ako red `LPFR_LAN_TRUST=` ne postoji (`.env` iz starijeg paketa), dodajte ga jednom. Zatim ponovo pokrenite ELV LPFR (2.2) i ručno podesite zaštitni zid (3.2, korak 5).

Šta treba da vidite: u ispisu `L-PFR on *:8888 (LAN, lokalna mreža bez tokena + X-ESIR-Token; UID ..., SUF ..., BE pcsc)`.

Sa izdanjem 0.8.6: dugme „Dozvoli uređaje iz lokalne mreže bez tokena (Administrator)”, a promena važi tek posle ponovnog pokretanja ELV LPFR-a (2.2). Adresu računara tada vidite komandom `ipconfig`.

Probni poziv sa drugog računara iz iste podmreže, bez tokena:

```
curl.exe --max-time 60 http://192.168.1.20:8888/api/v3/status
```

Šta treba da vidite: JSON sa poljima `"gsc"` i `"mssc"`. HTTP 401 znači da taj računar nije u podmreži računara sa ELV LPFR-om (7.1).

Bezbednost:

- Dok je PIN unet, račune može da izdaje svaki uređaj iz te mreže, i gost na istoj bežičnoj mreži. Goste držite na posebnoj bežičnoj mreži (gostujući Wi-Fi).
- Svaki uređaj primljen bez tokena upisuje se jednom po pokretanju programa u izveštaj o greškama (operatorska stranica, „Greške”), sa šifrom `ESIR_LAN_DEVICE` i porukom `request from <ip> accepted without a token (this PC's local network)`. Tako vidite koji uređaji šalju zahteve.
- Ostala pravila iz 3.2 važe i ovde: `RequestId` jedinstven za sve uređaje zajedno; Windows prozor „Smart Card” i otključavanje unosa PIN-a samo na računaru sa ELV LPFR-om.

4. API pregled

Osnovna adresa: `http://localhost:8888/api/v3`. Putanje ne razlikuju velika i mala slova. Tela su JSON (UTF-8). Najveće telo zahteva je 1 MB.

Metod	Putanja	Izvor	Čemu služi	Telo zahteva	Tipičan odgovor	Kartica / PIN
GET	<code>/attention</code>	PURS	Da li ELV LPFR radi	—	200, bez tela	ne / ne
GET	<code>/status</code>	PURS (polje <code>mssc</code> ELV)	Stanje, šifre, poreske stope	—	200 JSON (uvek 200)	ne / ne
POST	<code>/pin</code>	PURS	Otključavanje kartice	PIN kao goli tekst, npr. <code>1234</code> (prima i <code>{"pin":"1234"}</code>)	200 <code>"0100"</code> ; 423 <code>"2100"</code> , <code>"2110"</code> ili <code>"1999"</code> ; 200 <code>"1300"</code> bez kartice	da / —
GET	<code>/environment-parameters</code>	PURS	Podaci o okruženju SUF-a	—	200 JSON; 400 <code>{"code":"1300"}</code> bez kartice; <code>{}</code> dok podaci nisu preuzeti	da / ne
GET	<code>/device-info</code>	ELV	Proizvođač, šifra, verzija, naziv, serijski broj	—	200 JSON	ne / ne
POST	<code>/invoices</code>	PURS	Potpisivanje (fiskalizacija) računa	zahtev za račun (JSON objekat)	200 rezultat; 400 <code>{message, modelState}</code>	da / da
GET	<code>/invoices/{RequestId}</code>	PURS	Ponovno preuzimanje izdatog računa	—	200 rezultat; 404 <code>{"error":"not found"}</code>	da / da
POST	<code>/local-readout</code>	ELV	Lokalno iščitavanje na USB/SD	<code>{"dir":"E:/"} </code>	200 <code>{folder, uid, exportedCount, ids, errorReport}</code>	da / da
POST	<code>/local-readout/apply</code>	ELV	Primena komandi <code>{JID}.commands</code> sa medijuma	<code>{"dir":"E:/"} </code>	200 <code>{applied, confirmedCount, commandCount}</code> ili <code>{"applied":false}</code>	da / da

Napomene:

- Putanje `/` i `/ui/...` pripadaju operatorskoj stranici. Nisu deo API-ja za ESIR.
- Nepoznata putanja dobija 404 `{"message":"Bad Request", "modelState":[{"property":"","errors":["2806"]}]}` .
- Lokalno iščitavanje je najlakše pokrenuti sa operatorske stranice (Pojmovnik, 5 koraka). API prihvata samo prikjučene izmenjive medijume i putanje iz `LOCAL_READOUT_ROOTS`.
- `POST /invoices` tehnički prima i niz računa. Ne koristite to (5.8).

4.1 GET /status – primer (ilustrativno – ne šaljite)

Primer je sastavljen prema kodu ELV LPFR-a, sa test paketom (sandbox). Vrednosti sa ... zavise od kartice i instalacije. Poreska grupa je primer iz test okruženja.

```
{
  "isPinRequired": false,
  "auditRequired": false,
  "sdcDateTime": "2026-10-04T14:05:09.123+02:00",
  "protocolVersion": "1.0.0.0",
  "softwareVersion": "verzija 2",
  "secureElementVersion": "...",
  "hardwareVersion": "N/A",
  "deviceSerialNumber": "8S-0002-...",
  "mrc": "8S-0002-...",
  "make": "ELV d.o.o.",
  "model": "ELV LPFR",
  "uid": "...", // JID kartice; null kada kartica nije u čitaču
  "taxCoreApi": "https://api.sandbox.suf.purs.gov.rs", // Test paket; kod paketa „Produkcija“
  bez "sandbox"
  "lastInvoiceNumber": "...", // "" dok uređaj nije izdao nijedan račun
  "supportedLanguages": ["sr-Cyrl-RS", "en-US"],
  "currentTaxRates": {
    "validFrom": "2023-10-08T06:40:00Z",
    "groupId": 8,
    "taxCategories": [
      { "name": "VAT", "categoryType": 0, "orderId": 6,
        "taxRates": [ { "rate": 10.00, "label": "A" }, { "rate": 0.00, "label": "B" }, {
"rate": 19.00, "label": "Ж" } ] },
      ""
    ]
  },
  "allTaxRates": [ ... ],
  "mssc": [],
  "gsc": ["0100"]
}
```

Šta ESIR koristi iz /status:

Polje	Značenje
<code>gsc</code>	Niz šifara stanja, poredanih po važnosti: prvo kartica, pa PIN, pa iščitavanje, informativne (0xxx) na kraju. Poglavlje 6.2.
<code>mssc</code>	[ELV] Razlog stanja licence ili zaštite kartice. Prazan niz = sve u redu. Poglavlje 6.3.
<code>isPinRequired</code>	<code>true</code> dok PIN nije unet (ili je poslednji pokušaj bio pogrešan).
<code>auditRequired</code>	<code>true</code> kada neiščitani promet dostigne 75% granice kartice (tada je i <code>1400</code> u <code>gsc</code>).
<code>uid</code>	JID kartice koja je sada u čitaču.
<code>currentTaxRates</code>	Poreska grupa koja važi sada. Iz nje uzmite oznake (<code>label</code>) za artikle.
<code>allTaxRates</code>	Sve poreske grupe koje je SUF isporučio, sa datumima važenja.
<code>taxCoreApi</code>	Adresa SUF-a iz paketa. Kod paketa „Produkcija“ ne sadrži <code>sandbox</code> .
<code>lastInvoiceNumber</code>	Broj poslednjeg računa koji je ovaj uređaj potpisao.

Polje	Značenje
<code>mrc</code> , <code>deviceSerialNumber</code>	Šifra MRC uređaja: 8S-0002-<serijski broj instalacije>.
<code>sdcDateTime</code>	Lokalno vreme uređaja, ISO 8601 sa pomakom vremenske zone.

4.2 GET /device-info – primer [ELV]

```
{
  "manufacturer": "ELV d.o.o.",
  "manufacturerCode": "8S-0002",
  "softwareVersion": "verzija 2",
  "productName": "ELV LPFR",
  "serialNumber": "<JID kartice>"
}
```

Radi i bez kartice i bez PIN-a. `serialNumber` je JID kartice pročitano pri pokretanju programa. Ako kartica nije bila u čitaču pri pokretanju, `serialNumber` ne pokazuje stvarnu karticu (može biti prazan ili vrednost iz konfiguracije). JID umetnute kartice uvek čitajte iz `GET /status` → `uid`.

4.3 GET /environment-parameters – primer (test okruženje)

Odgovor je doslovno ono što SUF isporučuje. Primer je iz test (sandbox) okruženja:

```
{
  "organizationName": "Министарство финансија - Пореска управа - Централa",
  "serverTimeZone": "Central Europe Standard Time",
  "street": "Саве Машковића 3-5",
  "city": "Београд",
  "country": "RS",
  "endpoints": {
    "taxpayerAdminPortal": "https://tap.sandbox.suf.purs.gov.rs:443/",
    "taxCoreApi": "https://api.sandbox.suf.purs.gov.rs:443/",
    "vsdc": "https://vsdc.sandbox.suf.purs.gov.rs:443/",
    "root": "https://sandbox.suf.purs.gov.rs:443/v/?vl="
  },
  "environmentName": "СУФ Развој",
  "logo": "https://sandbox.suf.purs.gov.rs:443/DownloadContent/TALogo.png",
  "ntpServer": "http://0.pool.ntp.org:80/",
  "supportedLanguages": ["sr-Cyrl-RS", "en-US"]
}
```

5. Izdavanje računa korak po korak

5.1 Preporučeni tok

1. Pri pokretanju ESIR-a: `GET /attention` (200 = ELV LPFR radi), pa `GET /status`.
2. Ako `gsc` sadrži 1300: prikažite kasiru „Umetnite karticu u čitač“. Čekajte da 1300 nestane.
3. Ako `gsc` sadrži 1500, pogledajte prvo `mssc`:
 - ako `mssc` sadrži 8201 ili 8202: **ne** šaljite PIN preko API-ja. Odgovor bi bio 423 "1999", čak i sa tačnim PIN-om. Uputite kasira da PIN unese na operatorskoj stranici (6.4);

- o inače tražite PIN od kasira i pošaljite ga sa `POST /pin`. Na `"0100"` podsetite kasira da Windows na računaru sa ELV LPFR-om traži isti PIN još jednom.

4. Iz `currentTaxRates` pročitajte važeće poreske oznake. Proverite da svaki artikal ima oznaku koja postoji.

5. **Za svaki račun:** `POST /invoices`, sa zaglavljima `Content-Type`, `RequestId` i (po želji) `Accept-Language`. Jedan račun po zahtevu.

6. Iz odgovora odštampane žurnal i QR kod. Sačuvajte ceo odgovor uz svoj račun.

7. **Tokom rada:** periodično pozivajte `GET /status`, na primer jednom u minuti. Prikažite kasiru upozorenja (`1400`, `mssc`).

Unos PIN-a preko API-ja (za proveru; u svakodnevnom radu PIN unosite kroz ESIR ili na operatorskoj stranici):

```
curl.exe -X POST http://localhost:8888/api/v3/pin -H "Content-Type: application/json" -d "PIN-KARTICE"
```

- Umesto `PIN-KARTICE` ide stvarni PIN.
- Pažnja: PIN otkucan u komandnoj liniji može da ostane zapisan u istoriji komandi. Posle provere zatvorite prozor i ne delite snimke ekrana.
- Telo može biti i JSON: `{"pin": "1234"}`. Tako ga obično šalje ESIR iz svog koda.
- Odgovor je goli JSON string: `"0100"` (prihvaćeno), `"2100"` (pogrešan PIN), `"2110"` (kartica zaključana), `"1999"` (unos PIN-a je blokiran, 6.4).

5.2 Zahtev: običan račun, gotovina [PURS]

Primer A – za kopiranje. Najmanji ispravan zahtev (stvarni zahtev iz PURS-ovog referentnog snimka):

```
{
  "invoiceType": 0,
  "transactionType": 0,
  "payment": [
    { "amount": 110, "paymentType": 1 }
  ],
  "items": [
    { "name": "Hleb", "unitPrice": 110, "quantity": 1, "labels": ["A"], "totalAmount": 110 }
  ]
}
```

Svaki poslat zahtev je pravi fiskalni račun. Primere A i B šaljite samo sa karticom za testiranje (test paket od podrške). Oznaka `A` mora postojati u `currentTaxRates` vašeg uređaja.

Sačuvajte ga kao `racun.json` (UTF-8) i pošaljite. Slanje iz fajla radi isto u `cmd`-u i u PowerShell-u i ne kviri ćirilčne oznake:

```
curl.exe -i --max-time 60 -X POST http://localhost:8888/api/v3/invoices -H "Content-Type: application/json" -H "Accept-Language: sr-Cyrl-RS" -H "RequestId: esir-000123" --data-binary "@racun.json"
```

Šta treba da vidite: HTTP/1.1 200 OK, zaglavlje RequestId: esir-000123 i telo koje počinje sa {"requestedBy": "<JID>". U telu su invoiceNumber, verificationUrl, verificationQRCode i journal.

Isti račun sa neobaveznim poljima (ilustrativno – ne šaljite; skraćeno sa ...):

```
{
  "invoiceType": 0,
  "transactionType": 0,
  "cashier": "Milica Kovačević",
  "buyerId": "10:105255401",
  "buyerCostCenterId": "20:01234567",
  "invoiceNumber": "<ESIR broj>",
  "dateAndTimeOfIssue": "2026-09-16T08:00:00.000+02:00",
  "payment": [ { "amount": 13958.02, "paymentType": 1 } ],
  "items": [
    { "name": "Cedeni Sok/l", "unitPrice": 349.99, "quantity": 1.5, "labels": ["Ж"],
    "totalAmount": 524.99, "gtin": "12345678" },
    ...
  ]
}
```

5.3 Polja zahteva

Pravila u koloni „Provera” sprovodi sam ELV LPFR. U zagradi je šifra greške.

Polje	Obavezno	Provera	Napomena
invoiceType	da	0 Normal (promet), 1 ProForma (predračun), 2 Copy (kopija), 3 Training (obuka), 4 Advance (avans). Broj ili naziv, bez obzira na velika i mala slova (inače 2805).	
transactionType	da	0 Sale (prodaja), 1 Refund (refundacija). Broj ili naziv (inače 2805).	
payment	da	Najmanje jedan element (2800). paymentType: 0 Other, 1 Cash, 2 Card, 3 Check, 4 WireTransfer, 5 Voucher, 6 MobileMoney – broj ili naziv.	amount je iznos tog načina plaćanja.
items	da	Svaki artikal ima name, quantity, unitPrice, labels, totalAmount. 2800: nedostaje bilo koje od tih polja. 2805: name duži od 2048 znakova ili nije tekst; quantity nije broj, manji je od 0,001 ili ima više od 3 decimale; unitPrice nije broj, iznosi 10 ¹⁵ ili više ili ima više od 4 decimale; totalAmount nije broj. 2804: totalAmount je negativan, ima više od 4 decimale ili je prevelik za karticu.	Porez računa ELV LPFR iz totalAmount i oznake, ne ESIR.

Polje	Obavezno	Provera	Napomena
<code>items[].labels</code>	da	Neprazan niz (2800). Svaka oznaka mora postojati u važećoj grupi stopa (2310). Velika i mala slova nisu bitna. Ista oznaka dva puta na istom artiklu: 2805 .	Najviše 12 poreskih kategorija po računu (2808).
<code>items[].gtin</code>	ne	8 do 14 znakova (2803).	
<code>cashier</code>	ne	Najviše 50 znakova (2803).	Štampa se kao „Касир“.
<code>buyerId</code>	ne	Ako je poslat, ne sme biti prazan (2805). Najviše 20 znakova (2803). Samo štampani ASCII znaci (2805).	Oblik <šifra vrste>: <broj>, npr. 10:105255401 .
<code>buyerCostCenterId</code>	ne	Najviše 50 znakova (2801). Traži i <code>buyerId</code> (2800).	„Опционо поље купца“.
<code>invoiceNumber</code>	ne	Ako je poslat, ne sme biti prazan (2805). Najviše 60 znakova (2803).	Štampa se kao „ЕСИР број“. Sadržaj propisuje PURS za vaš ESIR.
<code>dateAndTimeOfIssue</code>	ne	ISO 8601, od 1900. do 9999. godine (2805).	Vreme ESIR-a („ЕСИР време“). Ne određuje fiskalno vreme računa: to je uvek sat ELV LPFR-a (<code>sdcDateTime</code>).
<code>referentDocumentNumber</code>	za kopiju i svaku refundaciju	Oblik xxxxxxxx-xxxxxxx-N (2806), najviše 60 znakova. Nedostaje kada je obavezno: 2800 .	Broj originalnog računa (<code>invoiceNumber</code> iz odgovora).
<code>referentDocumentDT</code>	ne	Ispravan datum (2805), ne u budućnosti (2804). Ako je poslat, traži i <code>referentDocumentNumber</code> .	Porez se računa po stopama koje su važile u tom trenutku. Štampa se kao „Реш. време“.
<code>options.omitQRCodeGen</code>	ne	0 ili 1 (2805).	1 = u odgovoru <code>verificationQRCode: null</code> .
<code>options.omitTextualRepresentation</code>	ne	0 ili 1 (2805).	1 = u odgovoru <code>journal: null</code> .

Greška u polju se vraća sa tačnom putanjom polja. Primer (nepostojeća poreska oznaka):

```
{ "message": "Bad Request", "modelState": [ { "property": "items[0].labels[0]", "errors": ["2310"] } ] }
```

5.4 Odgovor: šta ESIR štampa i čuva

Odgovor na Primer A (ilustrativno – ne šaljite). Vrednosti su iz PURS-ovog referentnog snimka, sa poreskom stopom **A** = 10% kao u primeru 4.1. Oblik i spisak polja su ELV LPFR-ovi. Dugačke vrednosti su skraćene sa

```
{
  "requestedBy": "K6Y3AGSV",
  "signedBy": "K6Y3AGSV",
  "sdcDateTime": "2026-09-15T22:31:52.000Z",
  "invoiceCounter": "184/749ПП",
  "invoiceCounterExtension": "ПП",
  "invoiceNumber": "K6Y3AGSV-K6Y3AGSV-749",
  "taxItems": [
    { "categoryType": 0, "label": "A", "amount": 10, "rate": 10, "categoryName": "VAT" }
  ],
  "totalCounter": 749,
  "transactionTypeCounter": 184,
  "totalAmount": 110,
  "businessName": "ELV d.o.o.",
  "tin": "RS114111400",
  "locationName": "ELV d.o.o.",
  "address": "Beogradska 235c",
  "district": "NOT APPLICABLE",
  "taxGroupRevision": ...,
  "mrc": "8S-0002-...",
  "messages": "Success",
  "signature": "...",
  "encryptedInternalData": "...",
  "verificationUrl": "https://sandbox.suf.purs.gov.rs/v/?vl=...",
  "verificationQRCode": "...",
  "journal": "===== ФИСКАЛНИ РАЧУН =====\r\n..."
}
```

Polje	Šta je	Šta ESIR radi
<code>invoiceNumber</code>	Broj fiskalnog računa („ПФР број рачуна”), oblik <code>JID-JID-redni broj</code>	Štampa i čuva. Trebaće za refundaciju i kopiju.
<code>sdcDateTime</code>	Fiskalno vreme potpisa („ПФР време”)	Čuva. ELV LPFR ga vraća u UTC-u (...Z). Za štampu pretvorite u lokalno vreme; žurnal ga već sadrži po beogradskom vremenu. Za refundaciju ga pošaljite kao <code>referentDocumentDT</code> .
<code>invoiceCounter</code>	Brojač računa („Бројач рачуна”), npr. <code>184/749ПП</code>	Štampa (već je u žurnalu).
<code>invoiceCounterExtension</code> , <code>totalCounter</code> , <code>transactionTypeCounter</code>	Delovi brojača	Čuva.
<code>totalAmount</code> , <code>taxItems</code>	Ukupan iznos i porez po oznaci, kako ih je izračunao ELV LPFR	Čuva. Za izveštaje koristite ove iznose, ne sopstveni proračun.
<code>requestedBy</code> , <code>signedBy</code>	JID kartice	Čuva.
<code>businessName</code> , <code>tin</code> , <code>locationName</code> , <code>address</code> , <code>district</code>	Podaci obveznika sa sertifikata kartice	Štampa (već su u zaglavlju žurnala).
<code>taxGroupRevision</code> , <code>mrc</code> , <code>messages</code>	Revizija poreske grupe, MRC uređaja, <code>"Success"</code>	Čuva.

Polje	Šta je	Šta ESIR radi
<code>signature</code> , <code>encryptedInternalData</code>	Potpis i šifrovani interni podaci kartice (base64)	Čuva.
<code>verificationUrl</code>	Adresa za proveru računa kod Poreske uprave	Čuva. Ovo je sadržaj QR koda. Kod produkcione kartice adresa ne sme da sadrži <code>sandbox</code> .
<code>verificationQRCode</code>	QR kod kao GIF slika, base64, bez prefiksa <code>data:</code>	Štampa kao sliku. Za prikaz dodajte <code>data:image/gif;base64,</code> .
<code>journal</code>	Tekst računa: 40 znakova po redu, redovi odvojeni sa <code>\r\n</code>	Štampa doslovno, fontom fiksne širine. Elemente koje propisuje štampani račun ESIR-a (npr. „За уплату“, „Повраћај“, potpis kupca na kopiji refundacije) dodaje ESIR.

Žurnal za gornji primer (srpski):

```

===== ФИСКАЛНИ РАЧУН =====
      RS114111400
      ELV d.o.o.
      ELV d.o.o.
      Beogradska 235c
      NOT APPLICABLE

Касир:
-----ПРОМЕТ ПРОДАЈА-----
Артикли
=====
Назив    Цена        Кол.        Укупно
Хлеб (А)
      110,00          1          110,00
-----
Укупан износ:          110,00
Готовина:              110,00
=====
Ознака    Име        Стопа        Порез
А          VAT     10,00%       10,00
-----
Укупан износ пореза:          10,00
=====
ПФР време:          16.9.2026. 00:31:52
ПФР број рачуна:    K6Y3AGSV-K6Y3AGSV-749
Бројач рачуна:      184/749ПП
=====
===== КРАЈ ФИСКАЛНОГ РАЧУНА =====

```

(Prikaz je bez završnih razmaka. U pravom odgovoru redovi zadržavaju razmake za poravnanje i odvojeni su sa `\r\n`.)

5.5 Jezik žurnala (Accept-Language) [PURS]

- `en` ili bilo koje `en-...` (npr. `en-US`): žurnal na engleskom („FISCAL INVOICE“, „Total Purchase“, „SDC Time“ ...).
- `sr`, bilo koje `sr-...` (i `sr-Latn-RS`), `*`, nepoznat jezik ili bez zaglavlja: žurnal na srpskom, **ćirilicom**. Žurnala na latinici nema.
- Kada zaglavlje navodi više jezika, pobeđuje prvi podržan (uz poštovanje `q` vrednosti).

- Iznosi, količine i vreme (po beogradskom vremenu) pišu se isto na oba jezika.
- Podržani jezici okruženja su u `GET /status → supportedLanguages`.

5.6 Refundacija, kopija, avans, predračun, obuka [PURS]

Vrsta	invoiceType / transactionType	Šta je drugačije	Nastavak brojača
Promet, prodaja	0 / 0	Običan račun.	ПП
Promet, refundacija	0 / 1	Obavezan <code>referentDocumentNumber</code> = <code>invoiceNumber</code> originala. Preporučeno i <code>referentDocumentDT</code> = <code>sdcdatetime</code> originala (porez po tada važećim stopama, „Реф. време“ na žurnalu). U žurnalu su iznosi artikala negativni, a ukupno piše „Укупна рефундација“.	ПР
Kopija	2 / 0 ili 1	Obavezan <code>referentDocumentNumber</code> . Žurnal počinje i završava se natpisom „ОВО НИЈЕ ФИСКАЛНИ РАЧУН“.	КП / КР
Predračun	1 / 0 ili 1	Nije fiskalni račun (isti natpis). Za prodaju ELV LPFR ne traži referencu.	РП / РР
Obuka	3 / 0 ili 1	Nije fiskalni račun (isti natpis). Za prodaju ELV LPFR ne traži referencu.	ОП / ОР
Avans, prodaja	4 / 0	Račun avansa.	АП
Avans, refundacija	4 / 1	Obavezan <code>referentDocumentNumber</code> avansnog računa.	АР

Svaka refundacija (`transactionType` 1), bilo koje vrste, traži `referentDocumentNumber`.

Primer B – za kopiranje, posle izmene dva polja. Refundacija računa iz Primera A (stvarni zahtev iz PURS-ovog referentnog snimka). Pre slanja zamenite `referentDocumentNumber` vrednošću `invoiceNumber`, a `referentDocumentDT` vrednošću `sdcdatetime` iz **vašeg** odgovora na Primer A. Šaljite ga isto kao Primer A, sa novim `RequestId`.

```
{
  "invoiceType": 0,
  "transactionType": 1,
  "cashier": "Tosha",
  "buyerId": "10:105255401",
  "referentDocumentNumber": "K6Y3AGSV-K6Y3AGSV-749",
  "referentDocumentDT": "2026-09-16T00:31:52+02:00",
  "payment": [ { "amount": 110, "paymentType": 1 } ],
  "items": [ { "name": "Hleb", "unitPrice": 110, "quantity": 1, "labels": ["A"], "totalAmount": 110 } ]
}
```

Važno [ELV]:

- Licenca nikada ne zaustavlja refundaciju, kopiju, obuku ni predračun. Kada licenca nije važeća, odbijaju se samo novi računi **Promet–prodaja** i **Avans–prodaja** (šifra 2400).
- Kako se sastavlja konačni račun posle avansa propisuje PURS za ESIR. To nije posebnost ELV LPFR-a i ovde nije opisano.

5.7 Ponovno preuzimanje računa: GET /invoices/{RequestId} [PURS]

```
curl.exe http://localhost:8888/api/v3/invoices/esir-000123
```

Šta treba da vidite: isti JSON kao u prvom odgovoru na Primer A. Za nepoznat RequestId: HTTP 404 {"error": "not found"}.

- Vraća isti rezultat kao prvi odgovor, sa QR kodom i žurnalom.
- Traži se po RequestId koji je ESIR poslao, **ne** po broju računa. Poziv sa invoiceNumber vraća 404.
- Ako je isti RequestId greškom poslat više puta, vraća se samo **poslednji** račun.
- Radi samo sa karticom u čitaču i unetim PIN-om (inače 400 {"code": "1300"} ili {"code": "1500"}).
- POST /invoices sa istim RequestId **ne** vraća stari račun. Pravi novi.

5.8 Nikada ne šaljite više računa u jednom zahtevu

POST /invoices tehnički prima i niz zahteva i vraća niz rezultata. Ne koristite to:

- svi računi u nizu dele isti RequestId, pa GET /invoices/{RequestId} posle izgubljenog odgovora vraća samo **poslednji** račun iz niza. Ostale ne možete da preuzmete;
- ako jedan zahtev u nizu padne, raniji su možda već potpisani, a odgovor je samo greška.

Šaljite **jedan račun po zahtevu**, svaki sa svojim RequestId.

6. Statusne šifre i greške

6.1 Gde se šifre pojavljuju

Mesto	Oblik
GET /status	"gsc": ["1500", "0210"] — niz, po važnosti. Uz njega "mssc": [...] [ELV]. HTTP uvek 200.
POST /invoices (greška)	HTTP 400: {"message": "Bad Request", "modelState": [{"property": "<polje ili prazno>", "errors": ["<šifra>"]}]}. property je prazan kada greška nije vezana za polje (npr. PIN nije unet).
POST /pin	Goli JSON string, npr. "0100", sa zaglavljem Content-Type: application/json.
GET /environment-parameters bez kartice	HTTP 400 {"code": "1300"}. PIN ovde nije potreban, pa 1500 ne dolazi.
GET /invoices/{RequestId}, /local-readout, /local-readout/apply (uređaj nije spreman)	HTTP 400 {"code": "1300"} ili {"code": "1500"}.

Odgovor sa greškom nikada ne nosi tekst poruke, samo šifru. Razlog [ELV] stanja vidi se u mssc, na operatorskoj stranici i u izveštaju o greškama.

6.2 Šifre iz šifrnika [PURS]

Šifra	Značenje	Gde	Šta ESIR radi
0100	PIN prihvaćen; uređaj spreman	/status, /pin	Ništa.

Šifra	Značenje	Gde	Šta ESIR radi
0210	Informativna šifra („Internet Available“)	<code>/status</code> , kada kartica nije u čitaču ili PIN nije unet	Zanemarite. Ne koristite je kao pokazatelj interneta.
1100	Disk je skoro pun (upozorenje)	<code>/status</code>	Upozorite operatera da oslobodi prostor.
1300	Kartica nije u čitaču	<code>/status</code> ; <code>/pin</code> (HTTP 200); <code>/invoices</code> , <code>/environment-parameters</code> (HTTP 400)	„Umetnite karticu“, zatim tražite PIN.
1400	Potrebno je iščitavanje (75% granice kartice)	<code>/status</code>	Računi se još izdaju. Upozorite: proveriti internet i Windows prozor za PIN, ili uraditi lokalno iščitavanje.
1500	PIN nije unet	<code>/status</code> ; <code>/invoices</code> (HTTP 400)	Pogledajte <code>mssc</code> , pa tražite PIN (5.1, korak 3).
1999	Opšte upozorenje [ELV ga koristi]	<code>/status</code> (licenca u periodu odlaganja, upozorenja zaštite); <code>/pin</code> (HTTP 423)	Pročitajte <code>mssc</code> . Na <code>/pin</code> : PIN se sada unosi samo na operaterskoj stranici (6.4).
2100	Pogrešan PIN	<code>/pin</code> (HTTP 423)	Prikažite grešku. Ne ponavljajte automatski.
2110	Kartica je zaključana (potrošeni svi pokušaji PIN-a)	<code>/pin</code> (HTTP 423)	Kartica je trajno zaključana. Obratite se izdavaocu kartice.
2210	Bezbednosni element zaključan: granica prometa je dostignuta	<code>/invoices</code> (HTTP 400)	Novi računi se ne izdaju do Dokaza o iščitavanju: internet ili lokalno iščitavanje.
2220	Kartica je prestala da odgovara usred potpisivanja	<code>/invoices</code> (HTTP 400)	Ne šaljte ponovo naslepo. Postupak iz poglavlja 3.5.
2310	Neispravna poreska oznaka	<code>/invoices</code> (HTTP 400), <code>property = items[i].labels[j]</code>	Ispravite oznaku artikla prema <code>currentTaxRates</code> .
2400	Uređaj nije spreman za potpisivanje	<code>/invoices</code> (HTTP 400); <code>/status</code>	Ne ponavljajte automatski. Uzrok je u <code>mssc</code> : <code>81xx</code> = licenca; <code>82xx</code> = zaštita kartice; bez <code>mssc</code> je najčešće uzrok to što poreske stope ili adresa za verifikaciju još nisu preuzete (nova instalacija bez interneta).
2800	Obavezno polje nedostaje	<code>/invoices</code>	Ispravite zahtev (polje je u <code>property</code>).
2801	Vrednost polja je preduga	<code>/invoices</code>	Ispravite zahtev.
2803	Neispravna dužina polja	<code>/invoices</code>	Ispravite zahtev.
2804	Vrednost polja je van opsega	<code>/invoices</code>	Ispravite zahtev.
2805	Neispravna vrednost polja	<code>/invoices</code>	Ispravite zahtev. Ako je <code>property</code> prazan: sat računara je pogrešan (ispred tačnog vremena ili vraćen unazad).
2806	Neispravan format podataka	<code>/invoices</code> ; nepoznata putanja (HTTP 404); neispravan JSON	Proverite JSON i putanju.
2808	Više od 12 poreskih kategorija na jednom računu (ELV LPFR ovu šifru koristi za taj slučaj)	<code>/invoices</code>	Podelite račun.

Šifra	Značenje	Gde	Šta ESIR radi
2809	Sertifikat kartice je istekao	/invoices	Kartica mora da se zameni.

6.3 mssc — razlog stanja [ELV]

mssc (Manufacturer Specific Status Codes) je zvanično polje odgovora „Get Status“. ELV LPFR u njega upisuje razlog. U ispravnom stanju je prazan.

Kolona gsc pokazuje šta se tada dodaje u gsc :

- 2400 — novi računi se odbijaju;
- 1999 — samo upozorenje;
- (1500) — ništa se ne dodaje: 1500 je već u gsc jer se traži PIN. To nije blokada računa;
- — — nema promene.

Licenca (81xx):

mssc	Značenje	gsc
8101	Licenca ističe u okviru perioda upozorenja upisanog u licenci (obično 14 dana)	—
8102	Licenca nije obnovljena najmanje 7 dana (nema veze sa serverom licenci)	—
8103	Period odlaganja: novi računi prestaju datuma prikazanog na operatorskoj stranici	1999
8104	Licenca je istekla	2400
8105	Licenca je opozvana (do stupanja na snagu 1999, posle 2400)	1999 / 2400
8106	Nema važeće licence za ovu karticu	2400
8107	Sat računara odstupa (samo upozorenje)	—
8108	Provera integriteta instalacije nije prošla (sa 8110 blokira)	—
8109	JID/PIB nisu pročitani sa sertifikata kartice	2400
8110	Provera licence nije mogla da se izvrši	2400

Zaštita kartice (82xx):

mssc	Značenje	gsc
8201	Unos PIN-a blokiran posle 2 pogrešna PIN-a; otključava se na operatorskoj stranici	(1500)
8202	Kartici su ostala najviše 2 pokušaja PIN-a; PIN se unosi samo na operatorskoj stranici	(1500)
8203	Skladište nema račune koje je kartica potpisala	2400
8204	Potpisivanje prekinuto (nestanak struje, izvađena kartica); oporavak u toku	2400
8205	Brojač kartice je preskočio (kartica korišćena na drugom uređaju); potrebna potvrda	2400
8206	Poreska uprava je odbila najmanje jedan paket (čuva se, ne šalje se ponovo)	1999
8207	Poreska oznaka blokirana posle odbijanja (takve stavke dobijaju 2310)	1999
8208	Sistemska odbijanje (PIB, potpis, MRC ili sertifikat); svi novi računi se odbijaju	2400

mssc	Značenje	gsc
8209	Poreske stope sa SUF-a nisu prošle proveru; koristi se druga, ispravna tabela	1999
8210	Sat računara odstupa više od 3 minuta	1999
8211	Sat računara je ispred tačnog vremena; potpisivanje odbijeno	2400
8212	Skladište nije upisivo ili nema prostora (manje od 100 MB)	2400
8213	Rezervna kopija bar jednog paketa nije upisana	1999
8214	Drugo skladište ili druga instanca drži ovu karticu	2400
8215	Okruženje nije usklađeno (podešavanja SUF-a / adrese za verifikaciju / MRC)	2400
8216	PIB/JID nisu pročitani sa sertifikata kartice	2400
8217	Paketi se ne isporučuju Poreskoj upravi	1999
8218	Sertifikat kartice ističe za najviše 30 dana	—
8219	PIN u Windows prozoru nije prihvaćen	1999
8220	Provera zaštite kartice nije mogla da se izvrši	2400

Preporuka za ESIR: kada **mssc** nije prazan, prikažite kasiru kratku poruku i uputite ga na operatorsku stranicu ELV LPFR-a. Tamo je objašnjenje i dugme za potrebnu radnju.

6.4 Tok PIN-a

```
[nema kartice] gsc 1300,1500,0210
  | umetnuta kartica
  v
[kartica, PIN nije unet] gsc 1500,0210 ← posle svakog pokretanja i vraćanja kartice
  | POST /pin → "0100"
  v
[spremno] gsc 0100
  | izvađena kartica → nazad na [nema kartice], PIN se briše
```

Pravila ELV LPFR-a za **POST /pin** **[ELV]**:

- Šaljite tačno 4 cifre. PIN od samih cifara koji nema tačno 4 cifre (i prazno telo) dobija 423 **"2100"**, a kartica se ne pita (ne troši se pokušaj).
- Između dva pokušaja prođe najmanje 1 sekunda. Brži zahtev se samo zadrži, ne odbija.
- Posle **2 uzastopna** pogrešna PIN-a ELV LPFR zaustavlja dalje pokušaje: svaki sledeći **POST /pin** dobija 423 **"1999"** (**mssc 8201**), čak i sa tačnim PIN-om. Otključava se samo na operatorskoj stranici, dugmetom „Otključaj unos PIN-a”. Tako se kartica čuva od trajnog zaključavanja (**2110**).
- Kada kartici ostanu najviše 2 pokušaja, PIN poslat iz ESIR-a dobija 423 **"1999"** (**mssc 8202**). Tada se PIN unosi samo na operatorskoj stranici.
- Posle **"0100"** Windows na računaru sa ELV LPFR-om jednom traži isti PIN u prozoru „Smart Card”. Taj prozor mora biti potvrđen.

6.5 HTTP statusi

HTTP	Telo	Kada
200	JSON	Uspeh. Uvek za <code>/status</code> i <code>/attention</code> (bez tela). Za <code>/pin</code> i kod <code>"0100"</code> i kod <code>"1300"</code> .
400	<code>{message, modelState}</code>	Greška na <code>POST /invoices</code> , neispravan JSON.
400	<code>{"code":"..."}</code>	Uređaj nije spreman: <code>/environment-parameters</code> (samo <code>1300</code>), <code>GET /invoices/{RequestId}</code> i <code>/local-readout*</code> (<code>1300</code> ili <code>1500</code>).
400	<code>{"error":"..."}</code>	<code>/local-readout</code> : <code>dir</code> nedostaje ili nije dozvoljen.
401	<code>{"message":"Unauthorized"}</code>	[ELV] Zahtev sa drugog računara u radu na mreži, bez ispravnog <code>X-ESIR-Token</code> . U režimu „Lokalna mreža ovog računara (bez tokena)”: zahtev bez tokena sa uređaja van podmreže ovog računara (3.6).
403	<code>{"message":"Forbidden"}</code>	[ELV] Zahtev sa ovog računara upućen na tuđe ime (Host).
403	<code>{"ok":false,"reason":"cross-origin"}</code>	[ELV] <code>POST /pin</code> sa tuđim zaglavljem <code>Origin</code> (pregledač, renderer).
404	<code>{message, modelState}</code> sa <code>2806</code>	Nepoznata putanja ili pogrešan metod.
404	<code>{"error":"not found"}</code>	<code>GET /invoices/{RequestId}</code> : nema računa sa tim <code>RequestId</code> .
423	<code>"2100"</code> , <code>"2110"</code> , <code>"1999"</code>	<code>POST /pin</code> odbijen.
bez odgovora	—	Veza odbijena ili isteklo vreme: ELV LPFR ne radi, zahtev stiže sa mreže dok je uključen režim „Samo ovaj računar”, ili ELV LPFR nije ponovo pokrenut posle promene režima koja to traži (3.6).
5xx	—	API <code>/api/v3</code> ih namerno ne vraća. 5xx znači: ELV LPFR nije dostupan.

7. Rešavanje problema

7.1 Program ne radi ili ESIR ne može da se poveže

Simptom	Uzrok	Rešenje
„Windows je zaštitio vaš računar” pri prvom pokretanju	Program još nije potpisan sertifikatom izdavača koda	„Više informacija” → „Pokreni svakako”, jednom po računaru. Ispravnost proverite SHA-256 otiskom iz „Moje licence”.
Prozor kaže „ELV-LPFR.exe nije pronađen pored ovog fajla”	ZIP nije ceo raspakovan, ili je pokrenut iz ZIP-a	Raspakujte ceo paket u jedan folder i pokrenite <code>ELV-LPFR-Setup.exe</code> odatle.
U prozoru se pojavi greška o zauzetom portu (<code>EADDRINUSE</code>), pa „Servis je zaustavljen.”	Port 8888 već koristi drugi program, najčešće drugi primerak L-PFR-a	Zatvorite drugi primerak (2.2; posle instalacije ne pokrećite <code>ELV-LPFR.exe</code> iz drugog foldera), ili u <code>.env</code> promenite <code>PORT</code> (2.1) i tu adresu upišite u ESIR.
ELV LPFR se ne javlja posle prijave na Windows (<code>http://localhost:8888/</code> se ne otvara ni kada je otvorite ručno)	Pokretanje je odbijeno, na primer zato što je port zauzet (kod 3 ili 4)	Razlog, na srpskom i engleskom, upisan je u <code>poslednja-greska.txt</code> u folderu sa podacima <code>C:\ProgramData\ELV LPFR\</code> (kod ranije instalacije iz ZIP-a koju je Setup preuzeo: u tom folderu). Pošaljite ga podršci ako vam razlog nije jasan.
Poruka „Drugi L-PFR proces (PID ...) već koristi ovaj folder podataka”	Dva primerka nad istim folderom	Zatvorite drugi primerak. Potpisivanje se nastavlja samo.

Simptom	Uzrok	Rešenje
ESIR sa drugog računara ili uređaja: veza odbijena ili istek vremena	Uključen je režim „Samo ovaj računar“; ELV LPFR nije ponovo pokrenut posle promene u <code>.env</code> , sa paketom 0.8.6 ili starijim, ili kada je stranica rekla „Promena važi posle ponovnog pokretanja ELV LPFR-a.“; token je kraći od 16 znakova; ili zaštitni zid blokira port 8888 (režim iz <code>.env</code> ili paket stariji od 0.8.6)	Kliknite „Proveri vezu“ (od izdanja 0.8.7) i uradite ono što piše uz X. Proverite panel „Uređaj“ → „Pristup za ESIR“ i ispis <code>L-PFR on *:8888 (LAN, ...)</code> . Po potrebi ponovo pokrenite ELV LPFR (2.2). Kod režima iz <code>.env</code> ili paketa starijeg od 0.8.6 dozvolite TCP 8888 u zaštitnom zidu (3.2, korak 5).
ESIR na istom računaru: veza odbijena na <code>http://<IP-adresa>:8888</code>	U režimu „Samo ovaj računar“ ELV LPFR ne sluša na mrežnoj adresi	Koristite <code>http://localhost:8888/api/v3</code> .
ESIR sa drugog računara: HTTP 401	Nema zaglavlja <code>X-ESIR-Token</code> ili je token pogrešan	Prepišite token sa operatorske stranice („Prikaži“). Naziv zaglavlja mora biti tačan.
Uređaj u režimu „Lokalna mreža ovog računara (bez tokena)“: HTTP 401	Uređaj nije u podmreži računara sa ELV LPFR-om (druga podmreža, VPN, javna adresa ili IPv6)	Povežite uređaj na istu mrežu kao računar sa ELV LPFR-om, ili neka šalje <code>X-ESIR-Token</code> (3.6).
HTTP 403 <code>Forbidden</code> na istom računaru	ESIR koristi ime koje nije <code>localhost</code> , <code>127.0.0.1</code> ni ime računara	Koristite <code>http://localhost:8888/api/v3</code> .
Telefon dobija HTTP 403, ili „Proveri vezu“ pokazuje preusmeravanje porta (portproxy)	Na portu ELV LPFR-a postoji <code>netsh interface portproxy</code> . Preusmeravanje porta ne zamenjuje režim za mrežu	Kliknite „Poveži telefon ili tablet (ESIR Poreske uprave)“: taj korak uklanja preusmeravanje (3.6).
HTTP 403 <code>cross-origin</code> na <code>/pin</code>	<code>/pin</code> se poziva iz pregledača ili renderer-a (Electron, Tauri, WebView)	Pozivajte ELV LPFR iz pozadinskog dela ESIR-a (3.4).
<code>curl</code> u PowerShell-u ne prikazuje telo greške	<code>curl</code> je u PowerShell-u drugi program	Kucajte <code>curl.exe</code> .
Nema odgovora na <code>POST /invoices</code>	Mreža, istek vremena	Ne šaljite ponovo. <code>GET /invoices/{RequestId}</code> (3.5).

7.2 API vraća šifru greške

Simptom	Uzrok	Rešenje
2400 na novoj instalaciji, <code>mssc</code> prazan	Poreske stope ili adresa za verifikaciju još nisu preuzete (nema interneta)	Obezbedite internet. Razlog je u obaveštenjima operatorske stranice. ELV LPFR pokušava ponovo pri sledećem računu (najviše jednom u minuti).
2400, <code>mssc</code> 8215	Podešavanja okruženja ELV LPFR-a se međusobno ne slažu	Ne menjajte <code>.env</code> ručno. Pišite podršci; po potrebi preuzmite i raspakujte pravi paket ponovo (2.3).
2310 za oznaku koja postoji na kasi	Oznake nema u <code>currentTaxRates</code> uređaja, ili je blokirana (<code>mssc</code> 8207)	Uskladite oznake artikala sa <code>currentTaxRates</code> . Kod 8207 pogledajte operatorsku stranicu.
Ćirilične oznake (Ж) daju 2310	Telo nije u UTF-8	Šaljite UTF-8.
400 sa <code>property invoiceType</code> i 2805, iako je polje poslato	Nedostaje <code>Content-Type: application/json</code> , pa telo nije pročitano	Dodajte zaglavlje.
2805 sa praznim <code>property</code>	Sat računara je ispred tačnog vremena više od 5 minuta (<code>mssc</code> 8211) ili je vraćen unazad	Uključite usklađivanje sata u Windows-u i ispravite vreme.

Simptom	Uzrok	Rešenje
2210	Granica prometa kartice je dostignuta	Dokaz o iščitavanju: internet (potreban potvrđen Windows prozor) ili lokalno iščitavanje (Pojmovnik, 5 koraka).
Računi se izdaju, ali paketi čekaju; kasnije 1400, pa 2210	Windows prozor „Smart Card“ nije potvrđen, ili nema interneta	Potvrdite prozor (pogledajte traku zadataka). Prozor se pojavljuje jednom po pokretanju: ako je zatvoren, ponovo pokrenite ELV LPFR (2.2) i unesite PIN. Proverite internet.
SUF nedostupan (operatorska stranica, „Slanje Poreskoj upravi“: „SUF: nedostupan (bez interneta)“)	Nema interneta ili je SUF nedostupan	Računi se i dalje izdaju; paketi bezbedno čekaju. Vratite internet. Ako traje dugo: mssc 8217, pa 1400 i 2210. Tada uradite lokalno iščitavanje.

7.3 Kartica, PIN i licenca

Simptom	Uzrok	Rešenje
„Kartica nije u čitaču“ iako je kartica umetnuta	Čitač nije priključen, izabran je drugi čitač, ili je kartica u drugom čitaču	Panel „Uređaj“ → „Čitač kartice“: izaberite „Automatski (čitač u kome je kartica)“: PCSC_READER_NAME u .env ostavite prazno (2.1).
/pin vraća "2100"	Pogrešan PIN (ili nije tačno 4 cifre)	Proverite PIN. Ne pokušavajte više puta naslepo.
/pin vraća "1999"	Unos PIN-a blokiran posle 2 pogrešna PIN-a (8201) ili kartici su ostala najviše 2 pokušaja (8202)	Proverite tačan PIN, pa na operatorskoj stranici kliknite „Otključaj unos PIN-a“ i unesite PIN tamo.
/pin vraća "2110"	Kartica je trajno zaključana	Obratite se izdavaocu kartice.
Produkciona kartica, a verificationUrl ili taxCoreApi sadrži sandbox	Pokrenut je test paket (od podrške) sa produkcionom karticom	Odmah prestanite sa izdavanjem računa. Pišite podršci. Instalirajte paket „Produkcija“ iz „Moje licence“ (2.3).
2400, mssc 8104 ili 8106	Licenca je istekla ili je nema	„Licenca“ → „Proveri sada“, ili aktivirajte novi kod. Refundacije, kopije, obuka i predračuni rade i tada.
1999, mssc 8103	Period odlaganja licence (nema obnove preko interneta)	Vratite internet i kliknite „Proveri sada“, ili uvezite licencni fajl (.lic) sa USB-a.
2400, mssc 8110 (sa 8108)	Programski fajl je izmenjen ili modul licence ne radi	Potrebna je ponovna instalacija sa originalnog paketa iz „Moje licence“. Pre toga pišite podršci. Ne brišite folder sa podacima.
Aktivacioni kod odbijen	Greška u kucanju (16 znakova, 4×4), kod je već iskorišćen za drugu karticu, istekao je, ili kartica pripada drugom PIB-u	Proverite kod i njegov status u „Moje licence“. Potrebni su internet i potvrda Administratora. Pišite podršci.
„Potvrda Administratora Windows-a nije data — kod nije poslat.“	UAC prozor odbijen ili korisnik nije Administrator	Ponovite i potvrdite prozor kao Administrator.
E-pošta sa aktivacionim kodovima nije stigla	Poruka je u neželjenoj pošti, ili je kupovina obavljena drugom e-adresom	Proverite neželjenu poštu (spam). Prijavite se u „Moje licence“ e-adresom kupca. Ako ni tamo nema koda, pišite podršci.

8. Pre nego što krenete u produkciju

- ☐ **Pravi paket za karticu.** Za produkcionu karticu je preuzet i pokrenut paket „**Produkcija**“. Test paket (od podrške) se nikada ne pokreće sa produkcionom karticom, niti obrnuto. ELV LPFR odbija neusklađeno okruženje (8215) samo između svojih podešavanja, pa je izbor paketa vaša odgovornost. Provera: `GET /status` → `taxCoreApi` i `verificationUrl` prvog računa ne sadrže `sandbox`.
- ☐ **Licenca.** Za produkcionu karticu: „Licenca“ = „Važeća“, datum „Važi do“ je dobar. Pristup do `https://licenca.allurepos.com` (port 443) je otvoren. Licenca prati karticu: pri preseljenju na drugi računar pokrenite tamo `ELV-LPFR-Setup.exe` i prenesite karticu zajedno sa folderom sa podacima `C:\ProgramData\ELV LPFR\` (uz zaustavljen ELV LPFR na starom računaru), i licenca i dalje važi.
- ☐ **Uređaj.** `GET /device-info` vraća 8S-0002, verzija 2, ELV LPFR.
- ☐ **Autostart.** Instalacija je izvršena (`ELV-LPFR-Setup.exe`), automatsko pokretanje je uključeno. Proba: restart računara → prijava → ELV LPFR radi → PIN unet → Windows prozor potvrđen → „Spremno za izdavanje računa“.
- ☐ **Sat.** Usklađivanje sata u Windows-u je uključeno.
- ☐ **Disk.** Ima mnogo više od 100 MB slobodnog prostora.
- ☐ **ESIR obrađuje stanja:** 1300, 1500 (traži PIN, osim kod 8201 / 8202), odgovore `/pin` (2100, 2110, 1999), 2400 + `mssc`, 2210, 2310, 28xx, HTTP 401.
- ☐ **RequestId.** Svaki račun ima jedinstven `RequestId`, jedinstven i između više kasa. Posle isteka vremena ESIR prvo zove `GET /invoices/{RequestId}`. Nema slepog ponavljanja. Nema slanja više računa u jednom zahtevu.
- ☐ **Štampa.** Žurnal se štampa doslovno (40 znakova, font fiksne širine), QR kod kao GIF slika. Uz račun se čuvaju `invoiceNumber`, `sdccDateTime`, `verificationUrl`, `signature` i ceo odgovor.
- ☐ **Refundacija i kopija** su isprobane sa `referentDocumentNumber` i `referentDocumentDT`.
- ☐ **Praćenje.** ESIR periodično čita `/status` i prikazuje upozorenja (1400, `mssc`). Na operatorskoj stranici „Slanje Poreskoj upravi“ broj paketa na čekanju ne raste.
- ☐ **Rezervne kopije.** Folder sa podacima (`lpfr.sqlite`, `licenca\`) se nikada ne briše i ne deli na delove. `LPFR_MIRROR_DIR` je po mogućstvu na drugom disku ili deljenom mrežnom folderu (tamo idu kopija svakog paketa i dnevna kopija baze, do 14 poslednjih). Povremeno „Izvezi sve pakete (rezerva)“ na USB.
- ☐ **Lokalno iščitavanje** je isprobano sa USB flešom (Pojmovnik, 5 koraka).
- ☐ **Jedna kartica, jedan ELV LPFR.** Kartica radi samo na jednom računaru. Na tom računaru radi samo jedan primerak ELV LPFR-a.
- ☐ **Rad na mreži (ako se koristi).** Token je sačuvan bezbedno u svim ESIR-ima. Port 8888 je otvoren samo za računare sa ESIR-om.
- ☐ **Lokalna mreža bez tokena (ako se koristi).** „Proveri vezu“ pokazuje samo ✓. Adresa računara je zaključana u ruteru (DHCP rezervacija). Gosti su na posebnoj bežičnoj mreži. U izveštaju o greškama (`ESIR_LAN_DEVICE`) su samo poznati uređaji.

9. Podrška i korisni linkovi

Šta	Gde
Tehnička podrška (i test paket, na zahtev)	support@allurepos.com
Moje licence (kodovi, kartice, preuzimanje paketa „Produkcija“)	https://allurepos.com/lpfr.html – prijava e-adresom kupca i kodom od 6 cifara koji stiže na nju
Operatorska stranica ELV LPFR-a	http://localhost:8888/ (samo na računaru sa ELV LPFR-om; latinica, ćirilica, engleski)
Dokumentacija u paketu	folder <code>dokumentacija\</code> : <code>01-Opis-proizvoda-ELV-LPFR.pdf</code> , <code>02-Korisnicko-uputstvo-ELV-LPFR.pdf</code> , <code>03-Uputstvo-za-instalaciju-ELV-LPFR.pdf</code> ; fajl <code>PROCITAJ-ME.md</code>
Tehnički vodič Poreske uprave (sandbox)	https://tap.sandbox.suf.purs.gov.rs/help

Napomena o nazivima na stranici. Dokumentacija iz paketa (02, 03, `PROCITAJ-ME.md`) piše o odeljku „Mreža” i dugmetu „Aktiviraj kodom”. Na trenutnoj operatorskoj stranici to su panel „Uređaj” → „Pristup za ESIR” (od izdanja paketa 0.8.7 dugmad „Poveži telefon ili tablet (ESIR Poreske uprave)”, „Isključi pristup sa mreže (Administrator)” i „Proveri vezu”, a pod „Napredno: ESIR sa tokenom” „Dozvoli ESIR-e sa mreže (Administrator)” i „Samo ovaj računar (Administrator)”); u izdanju 0.8.6 treći režim uključuje dugme „Dozvoli uređaje iz lokalne mreže bez tokena (Administrator)”) i odeljak „Licenca” → „Aktivacioni kod od prodavca” → dugme „Aktiviraj”. Funkcija je ista.

Kada pišete podršci, pošaljite:

- šifru greške i tačno vreme;
- koji paket koristite („Produkcija” ili test paket od podrške);
- izlaz `curl.exe --max-time 60 http://localhost:8888/api/v3/status` i `curl.exe http://localhost:8888/api/v3/device-info`;
- po potrebi izveštaj o greškama: pri lokalnom iščitavanju na medijum se upisuje `{JID}-errors.json`, a poslednji zapisi su i na operatorskoj stranici („Izveštaj o greškama”).

PIN kartice nikada ne šalžite podršci.