

BokaLPFR - Uputstvo za instalaciju

Verzija dokumenta: 1.1

Datum: 2026-07-10

Namenjeno: IT osoblju obveznika fiskalizacije (operateri, administratori)

Jezik: srpski (latinica)

Sadržaj

- [1. Sistemski preduslovi](#)
- [2. Preuzimanje instalatera](#)
- [3. Instalacioni koraci - interaktivni režim](#)
- [4. Instalacioni koraci - silent \(msiexec\)](#)
- [5. Šta instalator radi](#)
- [6. Konfiguracija nakon instalacije](#)
- [7. Update procedura](#)
- [8. ACL tabela](#)
- [9. Deinstalacija](#)
- [10. Dijagnostika problema](#)
- [11. Kontakt podrška](#)
- [12. Integracija sa ESIR-om](#)

1. Sistemski preduslovi

Pre pokretanja instalatera proverite da sistem ispunjava sledeće zahteve.

Operativni sistem

Zahtev	Minimalno	Preporučeno
OS	Windows 10 (build 1809) x64	Windows 11 x64
Arhitektura	x64 (AMD64)	x64

Napomena: ARM64 i 32-bitni Windows nisu podržani.

.NET runtime

BokaLPFR zahteva **.NET 10 Desktop Runtime** (x64). Ako runtime nije pronađen na sistemu, instalater automatski prikazuje prompt za preuzimanje sa Microsoft sajta. Nije neophodno da ga unapred ručno instalirate, ali ga možete preuzeti na:

<https://dotnet.microsoft.com/download/dotnet/10.0>

Smart card čitač i kartica

- **PC/SC drajver** - čitač mora biti vidljiv kao PC/SC uređaj u Windows Device Manager-u (kategorija `Smart card readers`). Preporučeni proizvođači: ACS, HID Global, Identiv.
- **Bezbednosni element (kartica)** - izdaje Poreska uprava RS. Dve varijante:
 - **Produkciona kartica** - koristi se u realnom fiskalnom saobraćaju.
 - **Sandbox (razvojna) kartica** - koristi se isključivo u test okruženju Poreske uprave.

Upozorenje: Nikada ne koristite sandbox karticu na produkcijskom sistemu i obrnuto. BokaLPFR okruženje kartice utvrđuje iz digitalnog sertifikata na kartici i odbija karticu pogrešnog okruženja.

Mrežni zahtevi

- **TCP port 8443** na `127.0.0.1` (loopback) mora biti slobodan. Instalator automatski kreira odgovarajuće Windows Firewall pravilo; ručna intervencija nije potrebna ukoliko firewall nije u nestandardnom stanju.
- Servis komunicira sa Poreskom upravom (TaxCore API) - proverite da sistem ima pristup internetu ili odgovarajućoj korporativnoj proxy konfiguraciji.

Administratorska prava

Instalacija zahteva lokalna administratorska prava. Standardni korisnički nalog nije dovoljan - instalater kreira Windows servis, firewall pravilo i lokalnu grupu.

2. Preuzimanje instalatera

Lokacija

Zvanični instalater se preuzima isključivo sa BOKA GROUP DOO portala za ažuriranja:

<https://updates.bokagroup.rs/>

Fajl ima naziv oblika `BokaLPFR-<verzija>.msi`, na primer `BokaLPFR-1.0.1.msi`.

Nikada ne preuzimajte instalater sa nezvaničnih izvora. Koristite isključivo URL objavljen od strane BOKA GROUP DOO.

Provera SHA-256 heša

Integritet preuzetog instalatera proverava se SHA-256 hešom. Heš svake verzije objavljuje se na portalu za ažuriranja uz instalater (fajl `BokaLPFR-<verzija>.msi.sha256`, kao i u `latest.json` manifestu). Verifikacija

(PowerShell):

```
Get-FileHash BokaLPFR-1.0.1.msi -Algorithm SHA256 | Select-Object Hash
```

Upoređite izlaz sa objavljenim hešom. Moraju se tačno podudarati. Ako se heš ne podudara, **ne pokrećite instalaciju** i kontaktirajte podršku (§11).

Napomena o digitalnom potpisu: aktuelne verzije instalatera se isporučuju bez Authenticode potpisa; provera integriteta se vrši SHA-256 hešom prema gornjem postupku.

SmartScreen upozorenje

Windows SmartScreen može prikazati poruku `Windows protected your PC` sa oznakom `Unrecognized app`. Ovo je očekivana pojava za nepotpisane instalatere.

Ako vidite ovo upozorenje:

1. Proverite SHA-256 heš prema gornjem postupku.
2. Ako se heš podudara, kliknite **More info** → **Run anyway**.

3. Instalacioni koraci - interaktivni režim

Ovaj postupak koristite za instalaciju na pojedinačnim radnim stanicama ili serverima gde imate fizički ili RDP pristup.

Pokretanje instalacije

1. Dupli klik na `BokaLPFR-<verzija>.msi`
2. **UAC prompt** - kliknite **Da** (instalacija zahteva administratorska prava)

Wizard ekrani

Welcome

Pozdravni ekran potvrđuje verziju i ime produkta. Kliknite **Next**.

License Agreement

Prikaz Ugovora o licenci za krajnjeg korisnika (EULA). Pročitajte i označite `I accept the terms in the License Agreement`, zatim **Next**.

Install Directory

Podrazumevana lokacija: `%ProgramFiles%\BokaLPFR\`
(tipično `C:\Program Files\BokaLPFR\`)

Promena nije preporučena osim ako postoji organizacioni zahtev. Kliknite **Next**.

Features (izbor komponenti)

Komponenta	Opis	Default
Core	Windows servis, API endpoint, fiskalni engine	Obavezno, ne može se isključiti
Monitor	Tray aplikacija za praćenje statusa i konfiguraciju	Uključeno

Headless server deploy: Isključite `Monitor` ako instalirate na server bez korisničke sesije (npr. Windows Server Core, deploy kroz GPO). Servis radi potpuno funkcionalno bez Monitor komponente.

Kliknite **Next**.

Ready to Install

Pregled odabranih opcija. Kliknite **Install** za pokretanje.

Progress

Instalacija traje tipično **30-60 sekundi**. Tokom ovog koraka:

- Kopiraju se binarni fajlovi
- Kreiraju se folderi u `%ProgramData%`
- Primenjuju se ACL-ovi
- Kreira se lokalna grupa i Windows servis
- Dodaje se firewall pravilo
- Servis se pokreće

Finish

Instalacija je završena. Kliknite **Finish**.

Verifikacija odmah posle instalacije

Otvorite PowerShell ili CMD **kao Administrator** i proverite status servisa:

```
sc.exe query BokaLpfr
```

Očekivani izlaz (relevantan deo):

```
STATE           : 4  RUNNING
```

Ako je instaliran Monitor: **ikonica u system tray-u** treba da bude vidljiva u donjem desnom uglu taskbar-a. Desni klik na ikonicu → **Status** treba da prikazuje `Ready`.

4. Instalacioni koraci - silent (msiexec)

Koristite silent mod za automatizovanu deploy kroz skriptu, GPO, SCCM/Intune ili Ansible.

Obavezno: Komanda mora biti pokrenuta u kontekstu naloga sa administratorskim pravima (UAC eleviran proces). Pokretanje bez elevacije vraća Windows Installer grešku **1925** (*Insufficient privileges to complete the installation*).

Standardna tiha instalacija (sa Monitor komponentom)

```
msiexec /i BokaLPFR-1.0.0.msi /quiet /norestart /L*V "%TEMP%\bokalpfr-install.log"
```

Flag	Značenje
/quiet	Bez UI, bez korisničke interakcije
/norestart	Ne restartuje sistem po završetku (vi ručno upravljate rebootom)
/L*V	Verbose log - snima sve MSI akcije u navedeni fajl

Tiha instalacija bez Monitor komponente (samo servis)

```
msiexec /i BokaLPFR-1.0.0.msi /quiet /norestart ADDLOCAL=Core /L*V "%TEMP%\bokalpfr-install.log"
```

`ADDLOCAL=Core` eksplicitno instalira samo Core komponentu i preskače Monitor.

Provera rezultata

```
msiexec /i ... > nul 2>&1  
echo Exit code: %ERRORLEVEL%
```

Uspešna instalacija vraća exit code **0**. Svi ostali kodovi indikuju grešku - pregledajte log fajl u `%TEMP%\bokalpfr-install.log`.

Pregled log fajla

```
Select-String -Path "$env:TEMP\bokalpfr-install.log" -Pattern "error|Error|fail|Fail" | Select-Object -Last 30
```

5. Šta instalator radi

Ova sekcija opisuje sve sistemske promene koje instalator primenjuje. Korisna za bezbednosni pregled pre odobrenja instalacije.

Folderi u %ProgramData%

Instalator kreira sledeću strukturu foldera:

```
%ProgramData%\BOKA GROUP DOO\BokaLPFR\  
├─ config\           ← konfiguracija servisa  
├─ state\           ← trajno stanje fiskalnog engine-a  
├─ audit\           ← audit paketi (fiskalni podaci, čuvati po zakonu)  
├─ last-signed\     ← poslednji potpisani fiskalni dokument  
├─ logs\            ← logovi servisa  
└─ diagnostics\    ← dijagnostički fajlovi (support bundle)
```

ACL-ovi koji se primenjuju na svaki folder opisani su u §8.

Lokalna Windows grupa

Kreira se lokalna Windows grupa **BokaLPFR Operators**. Korisnik koji pokreće instalaciju automatski se dodaje u ovu grupu. Ova grupa:

- Ima pristup čitanju state, audit i logs foldera (videti §8)
- Ima pravo pokretanja Monitor aplikacije
- Može čitati konfiguraciju ali ne i menjati je direktno

Ostali korisnici koji treba da koriste Monitor moraju se ručno dodati u grupu (Computer Management → Local Users and Groups → Groups → **BokaLPFR Operators**).

Windows EventLog

Kreira se EventLog izvor **BokaLPFR** pod kategorijom **Application**. Servis koristi ovaj izvor za logging kritičnih događaja (pokretanje, zaustavljanje, fatalne greške). Pregled:

```
Get-EventLog -LogName Application -Source BokaLPFR -Newest 20
```

Windows Firewall pravilo

Kreira se inbound firewall pravilo:

Atribut	Vrednost
Naziv	BokaLPFR loopback
Protokol	TCP
Lokalna adresa	127.0.0.1
Lokalni port	8443
Profili	Domain, Private, Public
Akcija	Allow

Pravilo dozvoljava samo `loopback` konekcije - aplikacije na istom računaru. LAN pristup je po defaultu blokiran (videti §6 za opt-in).

Windows servis

Registruje se Windows servis sa sledećim parametrima:

Atribut	Vrednost
Naziv servisa	<code>BokaLpfr</code>
Display name	<code>BokaLPFR Fiscal Service</code>
Nalog	<code>NT AUTHORITY\LocalService</code>
Tip pokretanja	Delayed Auto-start
Binarna lokacija	<code>%ProgramFiles%\BokaLPFR\BokaLPFR.Service.exe</code>

Servis se pokreće automatski pri pokretanju sistema sa blagim kašnjenjem (Delayed Auto-start) kako bi se smanjio uticaj na boot vreme.

Monitor autostart

Ako je instalirana Monitor komponenta, kreira se **HKCU** (Current User) autostart registry entry za korisnika koji je pokrenuo instalaciju. Monitor se pokreće automatski pri prijavi tog korisnika. Drugi korisnici koji žele autostart moraju ga ručno dodati (ili se prijaviti dok je BokaLPFR Operators član aktivan).

6. Konfiguracija nakon instalacije

Osnovna konfiguracija se može prilagoditi u fajlu:

```
%ProgramData%\BOKA GROUP D00\BokaLPFR\config\lpfr.config.json
```

Važno: Servis čita konfiguraciju pri pokretanju. Nakon svake izmene konfiguracionog fajla restartujte servis:

```
Restart-Service BokaLpfr
```

Promena porta (default: 8443)

```
{
  "Api": {
    "ListenAddress": "127.0.0.1",
    "Port": 8443
  }
}
```

Promenite `Port` na željenu vrednost. Takođe morate ažurirati Windows Firewall pravilo da odgovara novom portu.

Ručni izbor smart card čitača

Po defaultu, servis automatski bira prvi dostupni PC/SC čitač. Ako imate više čitača, specifičan možete izabrati kroz Monitor:

Monitor → **Configuration** → **Reader** → izaberite čitač iz padajuće liste

Alternativno, u `lpfr.config.json`:

```
{
  "SmartCard": {
    "ReaderName": "ACS ACR38U-CCID 0"
  }
}
```

Tačan naziv čitača možete videti u Monitor → Configuration, ili PowerShell komandom:

```
[System.Security.Cryptography.X509Certificates.X509Store]::new() | Out-Null
Get-PnpDevice -Class "SmartCardReader" | Select-Object FriendlyName
```

LAN izlaganje (napredna opcija - NE preporučeno za POS)

Po defaultu, BokaLPFR API je dostupan samo sa lokalnog računara (`127.0.0.1`). Ako ESIR sistem radi na drugom računaru u mreži i mora da pristupa BokaLPFR-u direktno, možete omogućiti LAN pristup:

1. U `lpfr.config.json` postavite:

```
{
  "Api": {
    "ListenAddress": "0.0.0.0",
    "AllowLan": true
  }
}
```

2. Kreirajte dodatno firewall pravilo (PowerShell kao Administrator):

```
New-NetFirewallRule -DisplayName "BokaLPFR LAN" -Direction Inbound `
-Protocol TCP -LocalPort 8443 -Action Allow -Profile Domain,Private
```

Bezbednosna napomena: LAN izlaganje povećava napadačku površinu. Koristite isključivo u izolovanim mrežama sa kontrolisanim pristupom. Konsultujte vašeg bezbednosnog administratora pre aktivacije.

Provera statusa nakon konfiguracije

Monitor tray ikonica → **State** tab → status treba da bude `Ready`.

Ili PowerShell:

```
Invoke-RestMethod -Uri "http://127.0.0.1:8443/api/v3/attention" | ConvertTo-Json
```

7. Update procedura

Pokretanje update-a

1. Preuzmite novi MSI sa release portala (§2)
2. Proverite digitalni potpis (§2)
3. Dupli klik na novi `.msi` fajl (ili koristite silent mod iz §4)

Instalater automatski detektuje postojeću instalaciju i prikazuje poruku:

```
Upgrading BokaLPFR from 1.0.0 to 1.1.0
```

Šta se dešava tokom update-a

1. **Drain in-flight faktura** - servis prima signal zaustavljanja i čeka da se završe sve fakture u obradi (maksimalno **30 sekundi**).
2. **Servis se zaustavlja.**
3. **Binarni fajlovi se zamenjuju** - novi fajlovi kopiraju se u `%ProgramFiles%\BokaLPFR\`.
4. **Servis se pokreće** sa novom verzijom.

Ceo proces update-a tipično traje **1-2 minute**.

Fiskalni podaci su UVEK sačuvani

KRITIČNO: Fiskalni podaci u `%ProgramData%\BOKA GROUP D00\BokaLPFR\` se **nikada ne brišu** tokom update-a. To uključuje:

- Audit pakete (`audit\`)

- Trajno stanje fiskalnog engine-a (state\)
- Konfiguraciju (config\)
- Logove (logs\)

Downgrade je blokiran

MSI instalater blokira downgrade na stariju verziju - Windows Installer odbija instalaciju starije verzije na sistemu sa novijom.

Ako morate da se vratite na stariju verziju:

1. Deinstalirajte trenutnu verziju (§9)
2. Instalirajte stariju verziju

Fiskalni podaci u %ProgramData% se čuvaju i tokom deinstalacije (§9).

Silent update

```
msiexec /i BokaLPFR-1.1.0.msi /quiet /norestart /L*V "%TEMP%\bokalpfr-update.log"
```

Identična komanda kao instalacija - MSI automatski prepoznaje upgrade scenario.

8. ACL tabela

Tabela prikazuje dozvole (ACL) koje instalator primenjuje na foldere u %ProgramData%\BOKA GROUP D00\BokaLPFR\ .

Nasledjivanje je onemogućeno na svakom folderu (/inheritance:r) - dozvole su eksplicitno definisane i ne nasleđuju se od roditeljskog foldera.

Folder	NT AUTHORITY\LocalService	BokaLPFR Operators	Administrators
BokaLPFR\ (root)	RX	RX	F
config\	R	RX	F
state\	M	R	F
audit\	M	R	F
last-signed\	M	R	F
logs\	M	RX	F
diagnostics\	M	RX	F

Legenda:

Oznaka	Dozvola
R	Read (čitanje)
RX	Read + Execute (čitanje i izvršavanje)
M	Modify (izmena, uključuje kreiranje i brisanje fajlova)
F	Full Control (puna kontrola)

Obrazloženje:

- **LocalService** (nalog pod kojim radi servis) ima **Modify** na direktorijumima gde upisuje podatke (`state`, `audit`, `last-signed`, `logs`, `diagnostics`) i samo **Read** na `config` - servis ne može da menja sopstvenu konfiguraciju tokom izvršavanja.
- **BokaLPFR Operators** (operateri/IT osoblje) mogu čitati sve direktorijume i pregledati logove i dijagnostiku, ali ne mogu menjati stanje ili audit podatke.
- **Administrators** imaju punu kontrolu za potrebe sistema i podrške.

9. Deinstalacija

Interaktivna deinstalacija

1. **Upravljačka tabla** → **Programi** → **Programi i funkcije** (ili Settings → Apps)
2. Pronađite **BokaLPFR** u listi
3. Kliknite **Uninstall** i pratite instrukcije

Silent deinstalacija

Pronađite ProductCode instaliranog paketa:

```
Get-Package -Name "BokaLPFR" | Select-Object -ExpandProperty FastPackageReference
```

Zatim pokrenite:

```
msiexec /uninstall {PRODUCT-CODE-GUID} /quiet /norestart /L*V "%TEMP%\bokalpfr-uninstall.log"
```

Šta se BRIŠE tokom deinstalacije

Šta	Lokacija
Binarni fajlovi servisa	%ProgramFiles%\BokaLPFR\
Windows servis	BokaLpfr
Firewall pravilo	BokaLPFR loopback
EventLog izvor	BokaLPFR (pod Application)
Monitor autostart	HKCU registry entry za trenutnog korisnika
Lokalna Windows grupa	BokaLPFR Operators - samo ako je prazna

Napomena o grupi: Ako su ostali korisnici ručno dodati u BokaLPFR Operators, instalater **ne briše** grupu. Grupu morate ručno ukloniti ako je to željeno ponašanje.

Šta se NE BRIŠE tokom deinstalacije

%ProgramData%\BOKA GROUP D00\BokaLPFR\ **i sav njen sadržaj ostaje netaknut.**

To uključuje:

- Audit pakete (audit\)
- Trajno stanje fiskalnog engine-a (state\)
- Konfiguraciju (config\)
- Logove (logs\)
- Dijagnostičke fajlove (diagnostics\)

Pravna obaveza - OBAVEZNO PROČITATI

UPOZORENJE: Fiskalni podaci (fakture, audit paketi, state baza) podležu **zakonskim rokovima čuvanja** prema Zakonu o fiskalizaciji Republike Srbije.

Ručno brisanje %ProgramData%\BOKA GROUP D00\BokaLPFR\ **se strogo NE PREPORUČUJE** pre isteka propisanih rokova čuvanja.

Pre bilo kakve akcije brisanja fiskalnih podataka, obavezno konsultujte pravnu službu vašeg preduzeća i nadležnog računovođu.

10. Dijagnostika problema

10.1 Servis se ne pokreće

Simptom: Monitor prikazuje status `Offline` ili `Error`; `sc.exe query BokaLpfr` ne vraća `STATE : 4 RUNNING`.

Koraci:

1. Proverite status servisa:

```
sc.exe query BokaLpfr
```

2. Proverite logove servisa - poslednje greške:

```
Get-Content "$env:ProgramData\BOKA GROUP DOO\BokaLPFR\logs\application-$(Get-Date -Format 'yyyy-MM-dd').log" -Tail 50
```

3. Proverite Windows EventLog:

```
Get-EventLog -LogName Application -Source BokaLPFR -EntryType Error,Warning -Newest 20
```

4. Pokušajte ručno pokretanje servisa:

```
Start-Service BokaLpfr
```

Ako komanda vrati grešku, opis greške obično direktno ukazuje na uzrok (npr. `smart card not found`, `port already in use`).

Česti uzroci:

- Smart card čitač nije priključen ili kartica nije umetnuta
- Port 8443 je zauzet drugom aplikacijom (`netstat -ano | findstr :8443`)
- Nedostaje .NET 10 Desktop Runtime (proverite: `dotnet --list-runtimes`)

10.2 Monitor se ne pokreće

Simptom: Dupli klik na Monitor ikonicu nema efekta ili Monitor se zatvori odmah.

Koraci:

1. Proverite da li je korisnik član grupe `BokaLPFR Operators` :

```
Computer Management → Local Users and Groups → Groups → BokaLPFR Operators
```

Korisnik koji ne postoji u grupi nema dozvolu za pokretanje Monitor-a.

2. Dodajte korisnika u grupu (kao Administrator):

```
Add-LocalGroupMember -Group "BokaLPFR Operators" -Member "<korisnicko-ime>"
```

Korisnik mora da se **odjavi i ponovo prijavi** da bi promena grupe stupila na snagu.

3. Proverite Monitor-specifične logove:

```
%APPDATA%\BokaLPFR\Monitor\logs\
```

10.3 ESIR ne može da se poveže

Simptom: ESIR (kasa) aplikacija dobija grešku pri pokušaju poziva BokaLPFR API-ja.

Korak 1 - Testiranje endpoint-a direktno:

```
curl http://127.0.0.1:8443/api/v3/attention
```

Ako curl ne vrati odgovor (connection refused), servis ne radi ili sluša na drugom portu.

```
# PowerShell alternativa  
Invoke-WebRequest -Uri "http://127.0.0.1:8443/api/v3/attention" -UseBasicParsing
```

Korak 2 - Proverite firewall pravilo:

```
netsh advfirewall firewall show rule name="BokaLPFR loopback"
```

Ako pravilo ne postoji, kreirajte ga ručno:

```
New-NetFirewallRule -DisplayName "BokaLPFR loopback" -Direction Inbound `\  
-Protocol TCP -LocalAddress 127.0.0.1 -LocalPort 8443 -Action Allow
```

Korak 3 - Proverite koji proces sluša na portu:

```
netstat -ano | findstr :8443
```

Pronađite PID i proverite o kojoj aplikaciji se radi:

```
Get-Process -Id <PID>
```

Korak 4 - Proverite da ESIR koristi ispravnu adresu:

- Loopback: `http://127.0.0.1:8443`
- LAN pristup mora biti eksplicitno omogućen (§6) i ESIR mora koristiti IP adresu računara na kom radi BokaLPFR.

10.4 Support paket (dijagnostički bundle)

Kada se obratite podršci, priložite dijagnostički bundle. Generišite ga komandom:

```
"%ProgramFiles%\BokaLPFR\bokalpfr-diagnostics.exe" bundle --out "%USERPROFILE%\Desktop\bokalpfr-diag"
```

Komanda kreira ZIP arhivu u navedenom folderu. Naziv fajla sadrži datum i vreme, npr. `bokalpfr-diag-20260522-143000.zip`.

Sadržaj bundla:

Fajl	Opis
<code>manifest.json</code>	Verzija softvera, OS info, datum generisanja
<code>service-state.json</code>	Trenutno stanje fiskalnog engine-a (bez privatnih ključeva)
<code>config-summary.json</code>	Sažetak konfiguracije (bez osetljivih vrednosti)
<code>queue-stats.json</code>	Statistike reda faktura (br. faktura, br. neuspelih, itd.)
<code>queue-state-hash.txt</code>	Hash stanja reda (za integritetnu proveru od strane podrške)
<code>taxcore-reachability.json</code>	Rezultat testa dostupnosti TaxCore API-ja
<code>reader-card.json</code>	Info o detektovanom čitaču i kartici (bez PIN-a)
<code>os-info.txt</code>	Windows verzija, hardware info, installed runtimes
<code>logs\</code>	Relevantni iseci iz logova servisa

Šta bundle NE SADRŽI (eksplicitno isključeno):

- PIN smart kartice
- Monitor autentikacioni token
- Privatni kriptografski ključevi
- Fiskalni logovi (fakture) - ovi su izričito isključeni per PRD §20.2 (zaštita fiskalnih podataka)

Bundle je bezbedno slati podršci - ne sadrži fiskalne ni lične podatke stranaka.

11. Kontakt podrška

BOKA GROUP DOO - tehnička podrška

Kanal	Detalji
E-mail	<code>office@bokagroup.rs</code>
Internet stranica	<code>https://www.bokagroup.rs</code>

Radno vreme: ponedeljak-petak, 09:00-17:00 CET

Hitne situacije

Za probleme koji direktno onemogućavaju fiskalizaciju van radnog vremena:

Kanal	Detalji
E-mail (hitno)	<code>office@bokagroup.rs</code> (naslov poruke: HITNO)

Pre poziva podršci, generišite dijagnostički bundle (§10.4) i imajte ga spreman. Ovo značajno ubrzava rešavanje problema.

Informacije koje treba da priložite

- Verzija BokaLPFR-a (vidljiva u Monitor → About ili `Get-Package -Name BokaLPFR`)
- Opis problema i koraci koji dovode do njega
- Dijagnostički bundle (§10.4)
- Windows verzija: `winver`

12. Integracija sa ESIR-om

BokaLPFR je samostalan L-PFR proizvod - **ne sadrži ESIR**. Bilo koji odobreni ESIR se integriše sa BokaLPFR-om preko lokalnog HTTP API-ja, u skladu sa protokolom **POS-to-SDC (verzija 3)** iz Tehničkog vodiča Poreske uprave. Za integraciju nije potreban nikakav proizvođački SDK - dovoljan je HTTP klijent.

12.1 Adresa servisa

Parametar	Podrazumevana vrednost
Osnovna adresa (base URL)	<code>http://127.0.0.1:8443/api/v3/</code>
Transport	HTTP preko loopback interfejsa (isti računar)
Format poruka	JSON (UTF-8), u skladu sa Tehničkim vodičem

- Ako ESIR radi **na istom računaru** kao BokaLPFR (preporučeno), koristi se loopback adresa iz tabele - radi odmah nakon instalacije, bez dodatne konfiguracije.
- Ako ESIR radi na **drugom uređaju u lokalnoj mreži**, pristup mora biti eksplicitno omogućen (vidi §6, opcija LAN izlaganja) i ESIR koristi IP adresu računara na kome je instaliran BokaLPFR. Podrazumevano je LAN pristup **isključen**.
- Port (podrazumevano 8443) se može promeniti u konfiguraciji (§6).

12.2 Endpointi POS-to-SDC protokola

BokaLPFR implementira kompletan POS-to-SDC v3 interfejs:

Metoda i putanja	Namena
GET /api/v3/status	Status L-PFR-a: identitet uređaja, verzije, poreske stope, GSC statusni kodovi
POST /api/v3/pin	Prosleđivanje PIN koda bezbednosnom elementu (telo: JSON string sa PIN-om)
POST /api/v3/invoices	Zahtev za fiskalizaciju računa; odgovor sadrži fiskalizovane podatke, žurnal i verifikacioni URL
GET /api/v3/environment-parameters	Parametri okruženja
GET /api/v3/invoices/{requestId}	Dohvat ranije fiskalizovanog računa po identifikatoru zahteva (oporavak ESIR-a posle prekida veze)
GET /api/v3/attention	Brza provera dostupnosti (sanity)

Detaljne šeme zahteva i odgovora, obavezna polja, tipovi računa i transakcija, kao i potpuni šifarnik grešaka definisani su Tehničkim vodičem PU; BokaLPFR ih primenjuje bez odstupanja. Kodovi koje BokaLPFR vraća ESIR-u navedeni su u Korisničkom uputstvu, §11.

12.3 Preporuke za integratore

- Provera pre prvog računa:** pozovite GET /api/v3/status - proverite da gsc ne sadrži blokirajuće kodove (1300 kartica odsutna, 1500 PIN potreban, 2210 obavezno iščitavanje...).
- PIN:** posle svakog restarta servisa/računara ili promene kartice, bezbednosnom elementu je potreban PIN (1500). ESIR može poslati PIN preko POST /api/v3/pin , ili se PIN unosi u aplikaciji BokaLPFR Monitor.
- Obrada grešaka:** svaki odgovor različit od uspeha nosi šifru iz šifarnika (Korisničko uputstvo §11); ESIR treba da prikaže odgovarajuću poruku kasiru.
- Bez zaobilaženja:** ESIR ne komunicira direktno sa karticom niti sa SUF-om - sva komunikacija ide isključivo kroz navedene endpointe.
- Vremenska ograničenja:** preporučeni HTTP timeout na strani ESIR-a je ≥ 30 sekundi za POST /api/v3/invoices (potpisivanje na kartici tipično traje < 1 s, ali prvi zahtev posle ubacivanja kartice može trajati duže).

Dokument je pripremio BOKA GROUP DOO. Za ispravke i sugestije kontaktirati tehničku dokumentaciju na adresi iz §11.