ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР ЕАД
1618 София, бул. „Цар Борис III“ № 201; тел. (02) 9696802; факс (02)9626189; e-mail: eso@eso.bg

ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

за

подаване на предложения в тръжните процедури за изготвяне на приоритетни списъци на предложения за електроенергия за регулиране нагоре и надолу от активирани резерви за автоматично вторично регулиране, ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности и резерв за заместване

1618 София, бул. „Цар Борис III“ № 201; тел. (02) 9696802; факс (02)9626189; e-mail: eso@eso.bg

Таблица с промени

Версия	История на промените	Коментар
1.0	xx.xx.xxxx	Първоначален документ

1618 София, бул. „Цар Борис III“ № 201; тел. (02) 9696802; факс (02)9626189; e-mail: eso@eso.bg

Съдържание

1. Въведение 4

1.1. Обхват на документа 4

1.2. Определения 4

2. Достъп до Платформата: регистрация, автентификация и клиентски сертификати 5

2.1. Първоначална регистрация и активиране на потребител 5

2.1.1. Общи положения 5

2.1.2. Активиране на профила 6

2.2. Вход в Платформата 8

2.3. Смяна и възстановяване на парола и 2FA 9

2.3.1. Смяна на парола или 2FA 9

2.4. Забравена парола или загубен достъп до 2FA 9

2.5. Клиентски сертификати за достъп до API 9

2.5.1. Основни правила за сигурност 10

2.6. Издаване, подновяване и изтичане на клиентски сертификат 11

2.6.1. Асистирано издаване (генериране в браузъра) 11

2.6.2. Издаване по собствен CSR 11

2.6.3. Подновяване 12

2.6.4. Преминаване към нов сертификат 12

2.6.5. Изтекъл сертификат 13

2.7. Компрометирана парола или клиентски сертификат 13

2.8. Прекратяване на потребителски достъп 13

2.9. Разпределение на отговорностите 14

3. Описание на процесите в Платформата 14

3.1. Общо описание на процесите 15

3.2. Процес по подаване на предложения в тръжните процедури 16

3.2.1. Продукт за АВРЧ (aFRR) 16

3.2.2. Продукт за РВРЧ (mFRR) 19

3.2.3. Продукт за РЗ (RR) 22

3.2.4. Документ за приемане/отхвърляне на предложение - (N)ACK 25

3.2.5. Документ за потвърждаване на предложение - CNF 26

4. Описание на техническите изисквания към канала за комуникация API 28

4.1. Обща информация 28

4.2. POST /getAuctions – Списък с тръжни процедури 29

4.3. POST /uploadBid – Подаване на предложение 30

4.4. POST /getLMOLconfirmation – CNF 30

1618 София, бул. „Цар Борис III“ № 201; тел. (02) 9696802; факс (02)9626189; e-mail: eso@eso.bg

1. Въведение

Този документ има за цел да определи техническите изисквания и да даде насоки на доставчиците на балансиращи услуги за работа с платформата за организиране на тръжните процедури за изготвяне на приоритетни списъци на предложения за електроенергия за регулиране нагоре и надолу от активирани резерви за автоматично вторично регулиране, ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности и резерв за заместване (Платформа).

1.1. Обхват на документа

В документа са описани следните процеси и технически изисквания:

- общо описание на процесите в Платформата за организиране на тръжни процедури за изготвяне на приоритетни списъци на предложения за балансираща енергия;
- технически изисквания и описание на процеса за подаване на предложения за активиране на балансираща енергия;
- технически изисквания към канала за комуникация API.

1.2. Определения

ЕСО – „Електроенергиен системен оператор“ ЕАД - сертифициран независим преносен оператор на електропреносната система на Република България.

Доставчик на балансиращи услуги (ДБУ) – пазарен участник, регистриран по реда на Правилата за провеждане на тръжни процедури за закупуване на разполагаемост за резерви за първично регулиране на честотата, автоматично и ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности и е собственик и/или представлява единици, предоставящи резерв, които могат да предоставят една или повече допълнителни услуги съгласно договор, сключен по реда на Правилата за тръжни процедури за разполагаемост и настоящите Правила.

Платформа/та - Уеб-базирана платформа за организиране на тръжни процедури за изготвяне на приоритетни списъци на предложения за балансираща енергия.

Период на доставка (Т) – период, равен на 15 минути.

Блок на доставка (В) – период равен на шестнадесет последователни периода на доставка (блок), съгласно чл. 146 ал. 1 и ал. 2 от ПТЕЕ. Първият блок на доставка започва в 00:00 ч., а последния завършва в 24:00 ч. на съответния ден на доставка.

АВРЧ (aFRR) - автоматично вторично регулиране на честотата.

РВРЧ (mFRR) - ръчно вторично регулиране на честотата.

РЗ (RR) – резерв за заместване.

UPN (User Principal Name) – потребителско име във формат на адрес за електронна поща. В Платформата съвпада с адреса, подаден в заявлението.

2FA – двуфакторна автентикация – потвърждаване на самоличността чрез втори, независим от паролата фактор.

TOTP (Time-based One-Time Password) – алгоритъм за еднократни кодове, обвързани с текущото време. Кодът е валиден за ограничен интервал.

OPAQUE – протокол за автентикация с парола, при който паролата не се предава към сървъра и не може да бъде възстановена от него.

PKI (Public Key Infrastructure) – инфраструктура за издаване и управление на цифрови сертификати.

CA (Certificate Authority) – удостоверителен орган, който подписва издаваните сертификати. CA веригата е поредицата сертификати, чрез която се проверява доверието към издадения сертификат.

CSR (Certificate Signing Request) – заявка за подписване на сертификат. Съдържа публичния ключ; частният ключ не се съдържа в нея и не напуска устройството на потребителя.

ECDSA P-256 / prime256v1 – две означения на една и съща елиптична крива, използвана за ключовите двойки на клиентските сертификати.

API – програмен интерфейс за автоматизиран обмен на данни между информационната система на ДБУ и Платформата.

WASM (WebAssembly) – технология за изпълнение на код в интернет браузъра. Изисква се за регистрация и вход в Платформата.

UUID – уникален идентификатор, генериран автоматично.

.key / .crt / .pem – файл с частен ключ / файл със сертификат / текстов (PEM) формат за записване на ключове и сертификати.

2. Достъп до Платформата: регистрация, автентификация и клиентски сертификати

2.1. Първоначална регистрация и активиране на потребител

2.1.1. Общи положения

Достъп до платформата се предоставя на регистрирани доставчици на балансиращи услуги (ДБУ) въз основа на подадено „Заявление за предоставяне на достъп до Платформа за подаване на предложения в тръжните процедури за изготвяне на приоритетни списъци на предложения за електроенергия за регулиране нагоре и надолу от активирани резерви за автоматично вторично регулиране, ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности и резерв за заместване“, публикувано на интернет страницата на ЕСО.

Попълненото заявление се подава по един от следните начини:

- на хартиен носител в деловодството на ЕСО на адрес: гр. София 1618, бул. „Цар Борис III“ № 201;
- като електронно подписан документ на електронен адрес: eso@eso.bg.

За всеки ДБУ могат да бъдат регистрирани един или повече потребители в Платформата, за които се създават индивидуални потребителски профили. Всеки потребителски профил е уникален и е привързан към адреса за електронна поща на потребителя (потребителско име в UPN формат), както е подаден в заявлението. Адресът за електронна поща, ако се попълва и подава на хартиен носител, следва да бъде проверен за евентуална техническа грешка при изписването му в заявлението.

Достъпът до Платформата се осъществява чрез потребителско име (UPN – подаденият в заявлението адрес за електронна поща), парола и втори фактор (2FA), базиран на TOTP автентикация.

След успешно активиране на потребителския профил потребителят може да използва функционалностите на Платформата, както и да издаде опционален клиентски сертификат за достъп до API по реда на т. 2.5.

Потребителското име, паролата и 2FA се използват само за работа с интернет браузър.

Издаваният опционален потребителски цифров сертификат може да се ползва само за работа с API. Не е възможно да бъде издаден сертификат за потребител, който няма регистриран профил с потребителско име, парола и 2FA.

Смяна на адреса за електронна поща (промяна на UPN) не е възможна. Смяната на UPN означава нова регистрация в Платформата, деактивиране на текущия профил и деактивиране на прилежащия опционален потребителски сертификат. Процесът се стартира чрез подаване на нова заявка по установения ред.

Разпределението на отговорностите между ECO и потребителя е описано в т. 2.9.

2.1.2. Активиране на профила

След одобряване на заявлението ECO създава нов потребителски профил и предоставя персонална хипер-връзка (URL) за активиране, изпратена на адреса за електронна поща на потребителя по заявление. Съобщението се изпраща веднага, но поради характера на работа на електронната поща получаването му може да се забави във времето или то да бъде маркирано като SPAM в зависимост от конкретните настройки на посрещащата страна.

Грешно подаден адрес за електронна поща при регистрация с хартиен носител няма да получи хипер-връзка за активиране.

Хипер-връзката за активиране е персонална и не следва да бъде предоставяна на други лица.

Хипер-връзката се подава във вид, който е лесен за прочит от потребителя – записана е в текста на писмото, без да се ползват възможностите на електронната поща URL да се маскира в HTML дизайн. Връзката е явна и визуално е от вида:

```
https://webapps.eso.bg/platforma/register/6013abcd-123a-
456a-a999-987654ab3fb6
```

Валидността на издаваното URL е 72 часа от създаването му. След изтичане на този срок URL е невалиден.

Срокът от 72 часа важи за всички персонални връзки, изпращани от Платформата – при първоначална регистрация (т. 2.1), при смяна на парола и 2FA (т. 2.3.1) и при възстановяване на достъп (т. 2.4). Технически това е един и същ процес.

Моля, проверявайте внимателно получаваните хипер-връзки с оглед предпазване от евентуална phishing атака. Базовата статична част е:

```
https://webapps.eso.bg/platforma/register/
```

последвана от динамично генерирано UUID (от примера):

```
6013abcd-123a-456a-a999-987654ab3fb6
```

Адресът, от който ЕСО изпраща тези съобщения, е: platforma@eso.bg. Всяко отклонение от посочения по-горе примерен URL, както и съобщение, изпратено от друг адрес, би било явен опит за phishing. В случай че не получавате електронно съобщение за регистрация в рамките на няколко часа – следва да се свържете с ЕСО на дежурните телефони +359 2 9691 318 и +359 888 509 792. При съмнения за phishing незабавно препратете съмнителното съобщение на abuse@eso.bg.

При активиране на профила потребителят:

- отваря получената хипер-връзка (URL) за активиране в интернет браузър;
- задава парола съгласно изискванията на Платформата – паролата трябва да е минимум 8 символа и да съдържа поне една главна буква, една цифра и един специален символ;
- сканира предоставения QR код чрез приложение за автентикация (TOTP генератор);
- въвежда генерирания от приложението 6-цифрен еднократен код;
- завършва регистрацията.

След това потребителят се намира на основната страница, наричана още „Platforma Dashboard“.

Формата за въвеждане на парола работи само със 7-bit ASCII таблицата, т.е. например парола на кирилица не може да се ползва. Ограничението не произтича от протокола или от системата, а е продукт на нарочно решение: редица букви в кирилицата и латиницата се изписват еднакво (а, е, о, р, с, х, у, к, м, т), но представляват различни символи. Парола, съставена със смесени азбуки, може да се окаже невъзпроизводима от самия потребител при следващ вход, а ЕСО няма техническа възможност да я възстанови. Цената на такава грешка е преминаване през пълната процедура по възстановяване на достъп (т. 2.4).

След успешното приключване на тези действия потребителският профил е напълно функционален за работа през браузър. В този момент полученият по електронната поща URL автоматично става невалиден и не може да се ползва повторно.

Не следва да се споделят избраната парола и/или генераторът на TOTP (втори фактор/2FA) с други потребители.

Препоръчва се ползване на съвременни браузъри в техните актуални версии, работещи върху съвременни и актуални операционни системи, които са в режим на софтуерна поддръжка. За регистрация и вход в системата се изисква браузърът да позволява WASM.

Системата използва протокола OPAQUE, който гарантира, че потребителската парола никога не достига до сървърите на ЕСО в явен вид, нито ЕСО е в състояние да я възпроизведе обратно.

Като пряко следствие от това Платформата няма техническа възможност да провери дължината и сложността на паролата. Проверката се извършва от html страница с вграден JavaScript, изпълнявана в браузъра на потребителя, и може да бъде заобиколена. Изискванията към паролата, посочени по-горе, представляват задължение на потребителя, а не контрол, наложен от системата.

По същата причина Платформата не може да установи и дали дадена парола се използва повторно – при задаване на нова парола не съществува предходна стойност, с която тя да бъде сравнена – нито дали една и съща парола се използва за повече от един потребителски профил.

2.2. Вход в Платформата

За вход в Платформата:

- отваря се адресът на Платформата в интернет браузър;
- въвежда се потребителското име (UPN – адресът за електронна поща) и паролата;
- въвежда се 6-цифреният еднократен код от приложението за автентикация;
- след успешна автентикация се визуализира началната страница на Платформата.

При неуспешен опит за вход потребителят следва да провери:

- верността на въведения адрес за електронна поща;
- дали паролата не се въвежда на кирилица;
- дали часовникът на устройството с TOTP генератора е точен и автоматично синхронизиран (мрежова синхронизация на времето). Часовата зона на устройството няма значение – TOTP кодът се изчислява на база UTC независимо от нея.

2.3. Смяна и възстановяване на парола и 2FA

2.3.1. Смяна на парола или 2FA

Смяната на паролата и/или повторното настройване на 2FA се заявява от потребителя чрез функционалността „Смяна на парола и 2FA“ в менюто на основната страница „Platforma – Dashboard“.

При заявяване Платформата незабавно деактивира всички текущи сесии на потребителя, блокира възможността да се ползват предходните парола и 2FA и изпраща на адреса за електронна поща на потребителя персонална връзка (URL) за стартиране на процеса.

От този момент нататък действията са идентични с описаните в т. 2.1.2 – задаване на нова парола и регистриране на нов TOTP ключ. От съображения за сигурност паролата и TOTP ключът се сменят винаги заедно; не е възможно да се подмени само едното.

Смяната на паролата и/или 2FA не засяга издадения клиентски сертификат. Той остава валиден и автоматизираният обмен на данни чрез API не се прекъсва.

2.4. Забравена парола или загубен достъп до 2FA

При забравена парола, загубено устройство за 2FA или невъзможност за генериране на валиден 2FA код потребителят следва да се свърже с ECO на дежурните телефони +359 2 9691 318 и +359 888 509 792.

ECO стартира процеса по възстановяване на достъпа и изпраща на потребителя нова персонална връзка (URL). От този момент нататък действията на потребителя са идентични с описаните в т. 2.1.2 – задаване на нова парола и регистриране на нов TOTP ключ. Потребителският профил се запазва; подменят се само средствата за автентикация.

Възстановяването на достъпа не засяга издадения клиентски сертификат. Той остава валиден, освен ако не е отменен по реда на т. 2.7.

2.5. Клиентски сертификати за достъп до API

За автентикация при достъп до API Платформата използва клиентски сертификати.

Клиентски сертификат може да бъде издаден след успешно активиране на потребителския профил. Функционалността се намира в „Издаване на сертификат“ в менюто на основната страница „Platforma – Dashboard“.

Един потребител може да притежава най-много един валиден клиентски сертификат. Издаването на нов сертификат отменя автоматично предходния (т. 2.6.4).

Възможни са два начина за издаване:

- асистирано издаване – двойката ключове (частен/публичен) и CSR се генерират автоматично, локално в браузъра на потребителя (т. 2.6.1);
- издаване по представен от потребителя CSR (т. 2.6.2).

Когато CSR се генерира извън приложението, се ползва двойка ключове prime256v1 (означението prime256v1 е синоним на ECDSA P-256).

Приемат се единствено ключови двойки на елиптична крива (ECDSA) prime256v1 / P-256. CSR, съдържащ RSA ключ, ключ на друга елиптична крива или ключ с друга дължина, не се приема и не подлежи на подписване от Платформата.

Не се допуска CSR с попълнен subject или с добавени от потребителя атрибути. Платформата очаква от CSR единствено публичния ключ. Subject на издавания сертификат се формира служебно от Платформата и съдържа UUID на потребителя и неговия адрес за електронна поща. Данни, попълнени от потребителя, не могат да се пренасят в сертификата.

Автоматично генерираният в браузъра на потребителя частен ключ по никакъв начин не достига до сървърите на ECO. Генерирането на ZIP файла също се извършва локално в браузъра на потребителя. Частният ключ в този случай се съдържа в локално генерирания ZIP файл.

2.5.1. Основни правила за сигурност

Паролата за достъп, TOTP ключът и частният ключ на клиентския сертификат са основата на техническите средства за автентикация.

Не се допуска:

- споделяне на паролата;
- споделяне на TOTP ключа, както и споделяне на ограничените по време TOTP кодове;
- споделяне на частния ключ (.key) на потребителския сертификат;
- използване на един и същ частен ключ за различни сертификати;
- съхраняване на частни ключове в незащитени хардуерни устройства и URI – например споделени мрежови дискове, облачни хранилища, кодови хранилища (репозитории) и други мрежово достъпни ресурси.

Платформата не извършва проверка дали един и същ частен ключ се използва за повече от един сертификат. Това е текущо решение, а не техническо ограничение.

Как и къде се съхранява частният ключ е извън обхвата на това, което Платформата може да установи – ключът не напуска устройството на потребителя. Спазването на горните изисквания е изцяло задължение и отговорност на потребителя.

При съмнение за компрометиране се прилага процедурата по т. 2.7.

2.6. Издаване, подновяване и изтичане на клиентски сертификат

2.6.1. Асистирано издаване (генериране в браузъра)

При стандартно (асистирано) издаване частният и публичният ключ се генерират локално в браузъра. Частният ключ не се изпраща към сървърите на Платформата.

Редът е следният:

- потребителят влиза в Платформата;
- отваря менюто на потребителя;
- избира „Издаване на сертификат“;
- браузърът генерира локално ECDSA P-256 ключова двойка;
- браузърът генерира Certificate Signing Request (CSR);
- потребителят потвърждава издаването;
- Платформата издава клиентския сертификат въз основа на получения CSR;
- браузърът генерира локално ZIP архив със съответните файлове;
- потребителят съхранява архива на защитено място.

ZIP архивът съдържа:

- <email>.key
- <email>.crt
- <email>-ca-chain.crt
- <email>-full.pem

Файлът <email>.key съдържа частния ключ и трябва да се съхранява защитено.

При асистираното издаване частният ключ се записва без криптиране – файлът <email>.key не е защитен с passphrase и съдържа ключа в открит вид. Всеки, който се сдобие с този файл, може да го използва за достъп до API от името на потребителя. Ако е необходим частен ключ, защитен с passphrase, следва да се използва издаване по собствен CSR (т. 2.6.2).

2.6.2. Издаване по собствен CSR

Двойката ключове ECDSA P-256 и CSR се генерират локално от потребителя:

```
>openssl ecparam -name prime256v1 -genkey -noout -out client-name.key
>openssl req -new -sha256 -key client-name.key -subj "/" -batch
```

Параметърът -subj "/" е задължителен – с него се генерира CSR с празен subject, както се изисква от Платформата (вж. т. 2.5).

Първата команда генерира ключова двойка на елиптична крива. RSA ключове не се приемат – команди от вида openssl genrsa или openssl genpkey -algorithm RSA не са приложими и полученият от тях CSR ще бъде отхвърлен.

1618 София, бул. „Цар Борис III“ № 201; тел. (02) 9696802; факс (02)9626189; e-mail: eso@eso.bg

Редът е следният:

- в екрана за издаване на сертификат се избира „Качване на собствен CSR“;
- поставя се само съдържанието на .csr файла;
- към Платформата се предоставя единствено CSR – частният ключ не трябва да бъде предоставян или качван в Платформата;
- избира се „Използвай този CSR“ и се продължава с издаването;
- полученият ZIP съдържа сертификата и CA веригата, без частен ключ;
- получените файлове се комбинират локално със собствения частен ключ.

Ако потребителят желае, може да ползва „passphrase“ в процеса на генериране на частния ключ. ECO не е в състояние да провери това обстоятелство при подписване на CSR, тъй като към Платформата се предоставя единствено CSR, който не съдържа частния ключ.

2.6.3. Подновяване

Клиентските сертификати са валидни 365 дни.

Подновяване може да бъде извършено 30 дни преди изтичане на валидността. Платформата визуализира възможността за подновяване след настъпване на разрешения период.

Нов сертификат се издава по описания асистиран ред (т. 2.6.1) или по собствен CSR (т. 2.6.2).

Ограничението от 30 дни се отнася само за подновяване на действащ сертификат. Отменен (т. 2.7) или изтекъл (т. 2.6.5) сертификат не е обвързан с това ограничение – нов сертификат може да бъде издаден по всяко време.

2.6.4. Преминаване към нов сертификат

При успешно издаване на нов клиентски сертификат предходният активен сертификат се отменя автоматично и не може повече да бъде използван за достъп до API на Платформата. Няма период на застъпване, в който двата сертификата да са валидни едновременно.

След издаването на новия сертификат ДБУ следва да го конфигурира в информационната система, използвана за комуникация с API на Платформата.

До приключване на конфигурирането на новия сертификат автоматизираният обмен на данни чрез API няма да бъде възможен, тъй като предходният сертификат вече е невалиден.

Поради това подновяването на сертификата следва да бъде извършено в предварително планиран момент, позволяващ непосредственото конфигуриране на новия сертификат в информационната система на ДБУ.

2.6.5. Изтекъл сертификат

Ако сертификатът е изтекъл, потребителят може самостоятелно да издаде нов по реда на т. 2.6.1 или т. 2.6.2.

2.7. Компрометирана парола или клиентски сертификат

При съмнение, че паролата/2FA или сертификатът са компрометирани, потребителят трябва незабавно да уведоми ЕСО на дежурните телефони +359 2 9691 318 и +359 888 509 792.

Загубен, изтрит или недостъпен частен ключ се третира като компрометиран. Ключ, който е излязъл от контрола на потребителя, не може да бъде считан за защитен, независимо от причината за това. Отделна процедура за такива случаи не съществува – прилага се редът по настоящата точка.

При компрометирана парола или 2FA:

- достъпът се възстановява чрез процедурата по т. 2.4;
- старата парола не трябва да се използва повторно.

Платформата няма техническа възможност да установи повторната употреба на парола (вж. т. 2.1.2). Спазването на това изискване е задължение на потребителя.

При компрометиран клиентски сертификат:

- потребителят уведомява незабавно ЕСО;
- ЕСО отменя компрометирания сертификат;
- потвърждението за отмяната се получава от потребителя по електронна поща;
- след получаване на потвърждение за отмяната, потребителят издава нов сертификат по реда на т. 2.6.

Отмяната на сертификата е незабавна и прекъсва автоматизирания обмен на данни чрез API. За разлика от планираното подновяване по т. 2.6.4, тук прекъсването не може да бъде планирано предварително. Издаването на нов сертификат не е обвързано с 30-дневния период по т. 2.6.3 и може да бъде извършено веднага.

Изтриването на локалния файл с частния ключ не представлява отмяна на сертификата от страна на ЕСО – сертификатът остава валиден в системата. За самия потребител обаче достъпът до API се прекратява незабавно: без частен ключ клиентската TLS автентикация е невъзможна. Ако междувременно копие от ключа е попаднало у трето лице, то остава използваемо до изричната отмяна на сертификата.

2.8. Прекратяване на потребителски достъп

При отпадане на необходимостта даден потребител да има достъп до Платформата ДБУ е задължен да уведоми ЕСО по установения ред за подаване на заявление.

ЕСО в този случай:

- деактивира потребителския профил;
- отменя активните клиентски сертификати, свързани с него;
- прекратява възможността за достъп до Платформата и API.

Потребителският профил се деактивира, но информацията за неговото съществуване остава налична в системата.

Деактивирането на потребителски профил не изтрива журналните записи. Записите за действията и поведението на вече деактивирания потребител се запазват в системата и след прекратяването на достъпа.

2.9. Разпределение на отговорностите

ECO е осигурил съвременни решения, базирани на OPAQUE/TOTP/PKI. Персоналната сигурност, базирана на парола, 2FA и сертификат, е изцяло задължение и отговорност на потребителя на Платформата.

Техническите ограничения, произтичащи от използваните протоколи, са описани в т. 2.1.2 и т. 2.5.1. Точките по-долу уреждат разпределението на отговорността.

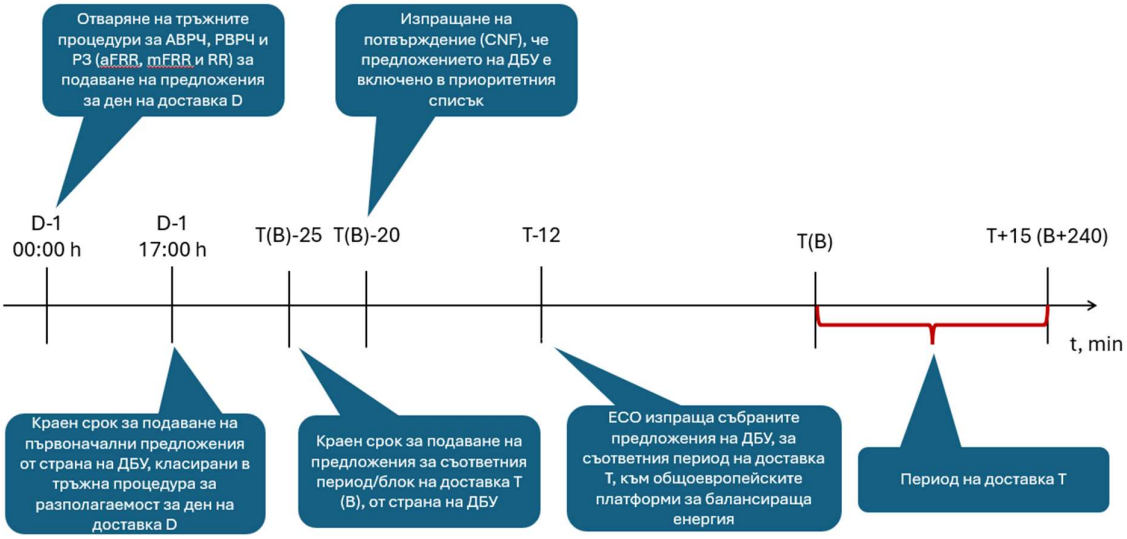
- **ECO не носи отговорност за сложността и дължината на паролата, нито за това дали дадена парола се използва повторно при преминаване през процес за нейната смяна.**
- **ECO не носи отговорност на колко устройства и под чие управление са инсталирани/поверени 2FA/TOTP генераторите.**
- **ECO не носи отговорност за компрометиране на парола, 2FA или клиентски сертификат, настъпило по причини на страната на потребителя или на ДБУ – например наличие на зловреден софтуер върху клиентски устройства, неправомерно споделяне на средствата за автентикация, незащитено съхранение на частни ключове или социално инженерство.**

3. Описание на процесите в Платформата

ECO организира непрекъснати тръжни процедури за изготвяне на приоритетни списъци на предложения за електроенергия за регулиране нагоре и надолу от активирани резерви за автоматично вторично регулиране, ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности и резерв за заместване чрез Платформа за организиране на тръжни процедури за изготвяне на приоритетни списъци на предложения за балансираща енергия, която е достъпна на интернет страницата на оператора (www.eso.bg).

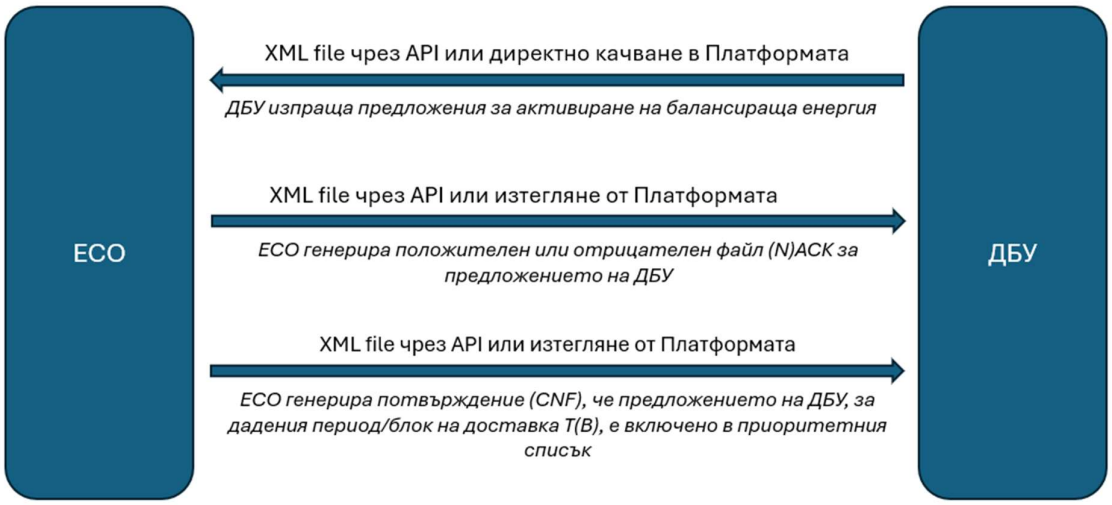
Тръжните процедури в Платформата са отделни както за всеки ден на доставка D, съдържащ всички периоди на доставка (96, 92 или 100), така и за отделните типове резерв (автоматично и ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности и резерв за заместване). Тръжните процедури за резерв за заместване се състоят от шест последователни блока на доставка, започвайки от 00:00 ч. и завършвайки в 24:00 ч. за ден на доставка D.

3.1. Общо описание на процесите



Фиг. 1 Времева линия на процеса по подаване на предложения за АВРЧ, РВРЧ и РЗ (aFRR, mFRR и RR)

На фиг. 1 е показана времевата линия на процесите за подаване на предложения за АВРЧ, РВРЧ и РЗ в Платформата.



Фиг.2 Описание на процеса по обмен на данни с Платформата

На фиг. 2 е демонстриран процесът по обмена на данни между ECO и ДБУ, по отношение на подаване на предложения в тръжните процедури за съставяне на приоритетни списъци.

3.2. Процес по подаване на предложения в тръжните процедури

Тръжните процедури в Платформата са конфигурирани за всеки ден на доставка D, съдържащ всички периоди на доставка (96, 92 или 100), както и за всеки тип резерв (АВРЧ, РВРЧ и РЗ). Следва да се има в предвид, че крайният срок за подаване на предложения за РЗ е 25 минути преди започването на съответния блок на доставка B. Подаването на предложения се осъществява посредством изпращане на XML файл за всяка отделна тръжна процедура, който съдържа предложението на ДБУ за регулиране нагоре и за регулиране надолу. ДБУ може да изпраща само един файл с предложения за дадена тръжна процедура, като няма ограничение в изпращаните версии на документа и следва да се спазват следните общи правила:

- всеки следващ файл да е с по-висока версия от предишния;
- файлът трябва да съдържа минимум същите времеви редове (time series) и последователност, както са били в предходната версия;
- в тръжните процедури за АВРЧ и РВРЧ, ДБУ може да променя параметрите във времевите редове (time series) до момента на достигане на крайния срок за подаване на предложения за съответния период на доставка T;
- в тръжните процедури за РЗ, ДБУ може да променя параметрите във времевите редове (time series) до момента на достигане на крайния срок за подаване на предложения за съответния блок на доставка B.
- при подаване на предложение с количество 0 MW, задължително следва да се попълни и цена 0 EUR/MWh;
- при подаване на предложение с количество 0 MW и цена 0 EUR/MWh, предложението няма да участва в съставяне на приоритетния списък.

Изпращане на файлове с предложения към Платформата може да се осъществи посредством ръчно качване, използвайки бутона „Upload” или чрез канал за комуникация API (machine to machine interface).

Подробно описание на формата на XML файловете и канала за комуникация API са описани по-долу в документа.

3.2.1. Продукт за АВРЧ (aFRR)

При подаване на предложения в тръжните процедури за изготвяне на приоритетни списъци за регулиране нагоре и надолу от активирани резерви за автоматично вторично регулиране на честотата и обменните мощности се прилагат следните променливи характеристики:

Характеристика	**Описание**
Период на валидност	Период, за който се отнася предложението във времевия ред (time series)
Количество	MW
Цена	EUR/MWh

Изискванията към XML файла, който следва да се подава към Платформата са следните:

Предложение за АВРЧ (aFRR)			
Сегмент		**Стойност**	**Описание**
ReserveBid_MarketDocument			iec62325-451-7-reservebiddocument_v7_6.xsd
mRID	M	20251017_32XBSP0000000001_aFRR	Уникален идентификатор на документа. Препоръчително е да бъде съставен от датата на търга, X-code на ДБУ (агрегатор/единица/модул), вид на търга, с разделител долна черта.
revisionNumber	M	1	Версия на документа. Препоръчително всяко първо съобщение да е с версия „1“ и всяко следващо да се увеличава с 1.
type	M	A24	Тип на съобщението (ENTSO-E Codelist). **A24 - Bid document**
process.processType	M	A51	Тип на процеса (ENTSO-E Codelist). **A51 - Automatic frequency restoration reserve**
sender_MarketParticipant.mRID	M	32XBSP0000000001	EIC X-code на компанията, която има право да качва оферта за даден ДБУ (агрегатор/единица/модул).
sender_MarketParticipant.marketRole.type	M	A46	Роля на изпращача (ENTSO-E Codelist). **A46 - Balance Service Provider**
receiver_MarketParticipant.mRID	M	10XBG-ESO------A	EIC X-code на ECO.
receiver_MarketParticipant.marketRole.type	M	A04	Роля на получателя (ENTSO-E Codelist). **A04 - System operator**
createdDateTime	M	2025-10-17T08:07:57Z	Дата и час на създаване на документа в zulu формат (UTC). YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ
reserveBid_Period.timeInterval	M	2025-10-17T21:00Z 2025-10-18T21:00Z	Времеви период, за който се отнасят офертите за този търг. Трябва да обхваща целия ден на доставка. Start: YYYY-MM-DDTHH:MMZ End: YYYY-MM-DDTHH:MMZ
domain.mRID	M	10YCA-BULGARIA-R	EIC Y-code на ECO.
subject_MarketParticipant.mRID	M	32XGEN0000000001	EIC X-code на ДБУ (агрегатор/единица/модул).
subject_MarketParticipant.marketRole.type	M	A46	Тип на ролята на ДБУ (агрегатор/единица/модул (ENTSO-E Codelist). **A46 - Balance Service Provider**

Bid_TimeSeries			Документа може да съдържа повече от един времеви ред (time series), но задължително един времеви ред (time series) се отнася за един 15-минутен период на доставка.
mRID	M	pos_001	Уникален идентификатор на времеви ред (time series). Примерна стойност: **pos_001**
auction.mRID	M	aFRR_daily_20251017	Име на съответната тръжна процедура, за която се подава предложението на ДБУ, както е изписано в Платформата на ECO.
businessType	M	B74	Тип на бизнес (ENTSO-E Codelist). **B74 - Offer**
acquiring_Domain.mRID	M	10YCA-BULGARIA-R	EIC Y-code на ECO.
connecting_Domain.mRID	M	10YCA-BULGARIA-R	EIC Y-code на ECO.
quantity_Measurement_Unit.name	M	MAW	Единица за мощност (ENTSO-E)
currency_Unit.name	M	EUR	Валута.
divisible	M	A01	Делимост на офертата: **A01 - делима оферта**
status	M	A06	Активна/неактивна оферта. **A06 - активна оферта**
flowDirection.direction	M	A01 или A02	Посока на регулиране: **A01 - нагоре** **A02 - надолу**
standard_MarketProduct.marketProductType	M	A01	Тип на продукта (ENTSO-E Codelist). **A01 - Standard balancing product**
SharedWith_MarketParticipant	**O**		**Атрибут за указване на EIC кодове на единици/модули, от страна на агрегаторите на обекти. Може да има повече от един такъв атрибут, в един времеви ред (time series), в зависимост от това колко обекта участват в предложението, като всеки един такъв атрибут следва да съдържа точно един EIC код на участващ обект.**
mRID	M	32X0000000000000	EIC Код на обект.
Period			
timeInterval	M	2025-10-16T21:00Z 2025-10-16T21:15Z	15-минутен времеви период, който влиза в *reserveBid_Period.timeInterval*

			Start: YYYY-MM-DDTHH:MMZ End: YYYY-MM-DDTHH:MMZ
resolution	M	PT15M	Резолюция на времевите периоди. **Само PT15M.**
Point			Точно една стойност за един времеви ред (time series)
position	M	1	Брояч на 15-минутна позиция във времевия период. /**приема се само „1“**/.
quantity.quantity	M	125	Предложена мощност [MAW].
minimum_Quantity.quantity	M	0	Минимално количество при активиране. /**приема се само „0“**/
energy_Price.amount	M	150	Предложена цена [EUR/MWh].

M – задължителен атрибут

O – опционален атрибут

3.2.2. Продукт за РВРЧ (mFRR)

При подаване на предложения в тръжните процедури за изготвяне на приоритетни списъци за регулиране нагоре и надолу от активирани резерви за ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности се прилагат следните променливи характеристики:

Характеристика	**Описание**
Период на валидност	Период, за който се отнася предложението във времевия ред (time series)
Количество	MW
Цена	EUR/MWh

Изискванията към XML файла, който следва да се подава към Платформата са следните:

Предложение за РВРЧ (mFRR)			
Сегмент		**Стойност**	**Описание**
ReserveBid_MarketDocument			iec62325-451-7-reservebiddocument_v7_6.xsd
mRID	M	20251017_32XBSP0000000001_mFRR	Уникален идентификатор на документа. Препоръчително е да бъде съставен от датата на търга, X-code на ДБУ (агрегатор/единица/модул), вид на търга, с разделител долна черта.

revisionNumber	M	1	Версия на документа. Препоръчително всяко първо съобщение да е с версия „1“ и всяко следващо да се увеличава с 1.
type	M	A24	Тип на съобщението (ENTSO-E Codelist). **A24 - Bid document**
process.processType	M	A47	Тип на процеса (ENTSO-E Codelist). **A47 - Manual frequency restoration reserve**
sender_MarketParticipant.mRID	M	32XBSP0000000001	EIC X-code на компанията, която има право да подава оферта за даден ДБУ (агрегатор/единица/модул).
sender_MarketParticipant.marketRole.type	M	A46	Роля на изпращача (ENTSO-E Codelist). **A46 - Balance Service Provider**
receiver_MarketParticipant.mRID	M	10XBG-ESO------A	EIC X-code на ECO.
receiver_MarketParticipant.marketRole.type	M	A04	Роля на получателя (ENTSO-E Codelist). **A04 - System operator**
createdDateTime	M	2025-10-17T08:07:57Z	Дата и час на създаване на документа в zulu формат (UTC). YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ
reserveBid_Period.timeInterval	M	2025-10-16T21:00Z 2025-10-17T21:00Z	Времеви период, за който се отнасят офертите за този търг. Трябва да обхваща целия ден на доставка. Start: YYYY-MM-DDTHH:MMZ End: YYYY-MM-DDTHH:MMZ
domain.mRID	M	10YCA-BULGARIA-R	EIC Y-code на ECO.
subject_MarketParticipant.mRID	M	32XGEN0000000001	EIC X-code на ДБУ (агрегатор/единица/модул).
subject_MarketParticipant.marketRole.type	M	A46	Тип на ролята на ДБУ (агрегатор/единица/модул (ENTSO-E Codelist). **A46 - Balance Service Provider**
Bid_TimeSeries			Документа може да съдържа повече от един времеви ред (time series), но задължително един времеви ред (time series) се отнася за един 15-минутен период на доставка.
mRID	M	pos_001	Уникален идентификатор на времеви ред (time series). Примерна стойност: **pos_001**

auction.mRID	M	mFRR_daily_20251017	Име на съответната тръжна процедура, за която се подава предложението на ДБУ, както е изписано в Платформата на ECO.
businessType	M	B74	Тип на бизнес (ENTSO-E Codelist). **B74 - Offer**
acquiring_Domain.mRID	M	10YCA-BULGARIA-R	EIC Y-code на ECO.
connecting_Domain.mRID	M	10YCA-BULGARIA-R	EIC Y-code на ECO.
quantity_Measurement_Unit.name	M	MAW	Единица за мощност (ENTSO-E)
currency_Unit.name	M	EUR	Валута.
divisible	M	A01	Делимост на офертата: **A01 - делима оферта** **A02 - неделима оферта** **В текущата версия на Платформата се приема само A01!**
linkedBidsIdentification	O	abc	Идентификатор за технологично свързани оферти - technical linking - Процесът по technical linking е описан в официалния документ от MARI - Bid Structure and Linking. **В текущата версия на Платформата този атрибут не се използва!**
status	M	A06	Активна/неактивна оферта. **A06 - активна оферта**
flowDirection.direction	M	A01 или A02	Посока на регулиране: **A01 - нагоре** **A02 - надолу**
standard_MarketProduct.marketProductType	M	A05	Тип на продукта (ENTSO-E Codelist): **A05 - за scheduled activation** **A06 - за direct activation** **A07 - за scheduled & direct activation** **В текущата версия на Платформата се приема само A05, като активирането на предложението се извършва съгласно действащите национални нормативни документи!**

SharedWith_MarketParticipant	O		**Атрибут за указване на EIC кодове на единици/модули, от страна на агрегаторите на обекти. Може да има повече от един такъв атрибут, в един времеви ред (time series), в зависимост от това колко обекта участват в предложението, като всеки един такъв атрибут следва да съдържа точно един EIC код на участващ обект.**
mRID	M	32X0000000000000	EIC Код на обект.
Period			
timeInterval	M	2025-10-16T21:00Z 2025-10-16T21:15Z	15-минутен времеви период, който влиза в *reserveBid_Period.timeInterval* Start: YYYY-MM-DDTHH:MMZ End: YYYY-MM-DDTHH:MMZ
resolution	M	PT15M	Резолюция на времевите периоди. **Само PT15M.**
Point			Точно една стойност за един времеви ред (time series)
position	M	1	Брояч на 15-минутна позиция във времевия период. /**приема се само „1“**/.
quantity.quantity	M	125	Количество мощност [MAW].
minimum_Quantity.quantity	M	0	Минимално количество при активиране. /**приема се само „0“**/
energy_Price.amount	M	150	Предложена цена [EUR/MWh].

M – задължителен атрибут

O – опционален атрибут

3.2.3. Продукт за РЗ (RR)

При подаване на предложения в тръжните процедури за изготвяне на приоритетни списъци за регулиране нагоре и надолу от активирани резерви за заместване се прилагат следните променливи характеристики:

Характеристика	Описание
Период на валидност	Период, за който се отнася предложението във времевия ред (time series)
Количество	MW
Цена	EUR/MWh

Изискванията към XML файла, който следва да се подава към Платформата са следните:

Предложение за РЗ (RR)			
Сегмент		**Стойност**	**Описание**
ReserveBid_MarketDocument			iec62325-451-7-reservebiddocument_v7_6.xsd
mRID	M	20251017_32XBSP0000000001_RR	Уникален идентификатор на документа. Препоръчително е да бъде съставен от датата на търга, X-code на ДБУ (агрегатор/единица/модул), вид на търга, с разделител долна черта.
revisionNumber	M	1	Версия на документа. Препоръчително всяко първо съобщение да е с версия „1“ и всяко следващо да се увеличава с 1.
type	M	A24	Тип на съобщението (ENTSO-E Codelist). **A24 - Bid document**
process.processType	M	A46	Тип на процеса (ENTSO-E Codelist). **A46 - Replacement reserve**
sender_MarketParticipant.mRID	M	32XBSP0000000001	EIC X-code на компанията, която има право да качва оферта за даден ДБУ (агрегатор/единица/модул).
sender_MarketParticipant.marketRole.type	M	A46	Роля на изпращача (ENTSO-E Codelist). **A46 - Balance Service Provider**
receiver_MarketParticipant.mRID	M	10XBG-ESO------A	EIC X-code на ECO.
receiver_MarketParticipant.marketRole.type	M	A04	Роля на получателя (ENTSO-E Codelist). **A04 - System operator**
createdDateTime	M	2025-10-17T08:07:57Z	Дата и час на създаване на документа в zulu формат (UTC). YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ
reserveBid_Period.timeInterval	M	2025-10-17T21:00Z 2025-10-18T21:00Z	Времеви период, за който се отнасят офертите за този търг. Трябва да обхваща целия ден на доставка. Start: YYYY-MM-DDTHH:MMZ End: YYYY-MM-DDTHH:MMZ
domain.mRID	M	10YCA-BULGARIA-R	EIC Y-code на ECO.

subject_MarketParticipant.mRID	M	32XGEN0000000001	EIC X-code на ДБУ (агрегатор/единица/модул).
subject_MarketParticipant.marketRole.type	M	A46	Тип на ролята на ДБУ (агрегатор/единица/модул (ENTSO-E Codelist). **A46 - Balance Service Provider**
Bid_TimeSeries			Документа следва да съдържа времеви редове (time series) за съответния блок на доставка, за който ДБУ подава предложения, като един времеви ред (time series) се отнася за един блок на доставка.
mRID	M	pos_001	Уникален идентификатор на времеви ред (time series). Примерна стойност: **pos_001**
auction.mRID	M	RR_daily_20251017	Име на съответната тръжна процедура, за която се подава предложението на ДБУ, както е изписано в Платформата на ECO.
businessType	M	B74	Тип на бизнес (ENTSO-E Codelist). **B74 - Offer**
acquiring_Domain.mRID	M	10YCA-BULGARIA-R	EIC Y-code на ECO.
connecting_Domain.mRID	M	10YCA-BULGARIA-R	EIC Y-code на ECO.
quantity_Measurement_Unit.name	M	MAW	Единица за мощност (ENTSO-E)
currency_Unit.name	M	EUR	Валута.
divisible	M	A01	Делимост на офертата: **A01 - делима оферта**
status	M	A06	Активна/неактивна оферта. **A06 - активна оферта**
flowDirection.direction	M	A01 или A02	Посока на регулиране: **A01 - нагоре** **A02 - надолу**
standard_MarketProduct.marketProductType	M	A04	Тип на продукта (ENTSO-E Codelist). **A04 - Local balancing product**
SharedWith_MarketParticipant	**O**		**Атрибут за указване на EIC кодове на единици/модули, от страна на агрегаторите на обекти. Може да има повече от един такъв атрибут, в един времеви ред (time series), в зависимост от това колко обекта участват в предложението, като всеки един такъв атрибут следва да съдържа точно един EIC код на участващ обект.**
mRID	M	32X0000000000000	EIC Код на обект.

Period			
timeInterval	M	2025-10-16T21:00Z 2025-10-17T01:00Z	4 часов период, който влиза в *reserveBid_Period.timeInterval* Start: YYYY-MM-DDTHH:MMZ End: YYYY-MM-DDTHH:MMZ
resolution	M	PT4H	Резолюция на времевите периоди. **Само PT4H.**
Point			Точно една стойност за един времеви ред (time series)
position	M	1	Брояч на 4 часова позиция във времевия период. /**приема се само „1“**/.
quantity.quantity	M	125	Предложена мощност [MAW].
minimum_Quantity.quantity	M	0	Минимално количество при активиране. /**приема се само „0“**/
energy_Price.amount	M	150	Предложена цена [EUR/MWh].

M – задължителен атрибут

O – опционален атрибут

3.2.4. Документ за приемане/отхвърляне на предложение - (N)ACK

При подаване на предложение в тръжните процедури, Платформата генерира положителен или отрицателен документ, който удостоверява дали предложението е успешно прието или е отхвърлено. При отхвърлено предложение, във файла се описва съответната причина.

Файл при отхвърлено предложение се генерира само в случаите когато е изпратен валиден XML документ от страна на ДБУ, т.е е преминал валидация по схема.

Документ за приемане/отхвърляне на предложение - (N)ACK			
Сегмент		**Стойност**	**Описание**
Acknowledgement_MarketDocument			iec62325-451-1-acknowledgement_V8_1.xsd
mRID	M	ACK-20260108-004341	Уникален идентификатор на документа.
createdDateTime	M	2025-10-17T08:07:57Z	Дата и час на създаване на документа в zulu формат (UTC). YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ
sender_MarketParticipant.mRID	M	10XBG-ESO-------A	EIC X-code на ECO ЕАД.
sender_MarketParticipant.marketRole.type	M	A04	Роля на изпращача (ENTSO-E Codelist). **A04 - System operator**

receiver_MarketParticipant.mRID	M	32XBSP0000000001	EIC X-code на компанията, която има право да подава оферта за даден ДБУ (агрегатор/единица/модул).
received_MarketDocument.mRID	M	20260108_32X001100100257O_mFRR_DOWN	Уникален идентификатор на получения документ.
received_MarketDocument.revisionNumber	M	1	Версия на получения документ.
received_MarketDocument.type	M	A24	Тип на съобщението (ENTSO-E Codelist). **A24 - Bid document**
received_MarketDocument.process.processType	M	A51 или A47	Тип на процеса (ENTSO-E Codelist). **A51 - Automatic frequency restoration reserve** **A47 - Manual frequency restoration reserve**
received_MarketDocument.createdDateTime	M	2025-10-17T08:07:30Z	Дата и час на създаване на получения документ в zulu формат (UTC). YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ
Reason			
code	M	A01 или A02	**A01 – Message fully accepted** **A02 – Message fully rejected**
text	O		Описание на грешката при отхвърляне на документа.

M – задължителен атрибут

O – опционален атрибут

3.2.5. Документ за потвърждаване на предложение - CNF

След изтичане на крайния срок за подаване на предложения в даден период на доставка и съставяне на приоритетните списъци, Платформата генерира документи за потвърждение, които имат за цел да уведомят ДБУ, че предложенията му са включени в съставените локални приоритетни списъци. Създават се отделни документи за всеки интервал на доставка.

Документ за потвърждаване на предложение - CNF			
Сегмент		**Стойност**	**Описание**
Confirmation_MarketDocument			iec62325-451-2-confirmationdocument_V5_3.xsd
mRID	M	ACK-20260108-004341	Уникален идентификатор на документа.
type	M	A18	Тип на съобщението (ENTSO-E Codelist).

			A18 - A document providing confirmation information.
createdDateTime	M	2025-10-17T08:07:57Z	Дата и час на създаване на документа в zulu формат (UTC). YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ
sender_MarketParticipant.mRID	M	10XBG-ESO-------A	EIC X-code на ECO ЕАД.
sender_MarketParticipant.marketRole.type	M	A04	Роля на изпращача (ENTSO-E Codelist). **A04 - System operator**
receiver_MarketParticipant.mRID	M	32XBSP000000000001	EIC X-code на компанията, която има право да подава оферта за даден ДБУ (агрегатор/единица/модул).
receiver_MarketParticipant.marketRole.type	M	A46	Роля на получателя (ENTSO-E Codelist). **A46 - Balance Service Provider**
schedule_Period.timeInterval	M	2025-10-16T21:00Z 2025-10-16T21:15Z	Времеви период, за който се отнася потвърждението. Периода е винаги един 15 минутен интервал на доставка. Start: YYYY-MM-DDTHH:MMZ End: YYYY-MM-DDTHH:MMZ
confirmed_MarketDocument.mRID	M	mFRR_daily_20260108	Име на съответната тръжна процедура, за която се отнася потвърждението, както е изписано в Платформата на ECO.
confirmed_MarketDocument.revisionNumber	M	1	Версия на документа.
domain.mRID	M	10YCA-BULGARIA-R	EIC Y-code на ECO.
subject_MarketParticipant.mRID	M	32XGEN0000000001	EIC X-code на ДБУ (агрегатор/единица/модул).
subject_MarketParticipant.marketRole.type	M	A46	Тип на ролята на ДБУ (агрегатор/единица/модул (ENTSO-E Codelist). **A46 - Balance Service Provider**
process.processType	M	A51 или A47	Тип на процеса (ENTSO-E Codelist). **A51 - Automatic frequency restoration reserve** **A47 - Manual frequency restoration reserve**
Reason			
code	M	B53	**B53 - MOL merging succesful**
Confirmed_TimeSeries			Съдържа потвърдените предложения на ДБУ, за съответния период на доставка.

mRID	M	pos_039	Уникален идентификатор на времеви ред (time series). Стойността отразява mRID на времевия ред (time series) на подаденото предложението на ДБУ.
version	M	1	Версия на времевия ред (time series)
businessType	M	B74	Тип на бизнес (ENTSO-E Codelist). **B74 - Offer**
product	M	8716867000016	Код, указващ, че предложението се отнася за активна мощност
objectAggregation	M	A04	**A04 - Agreement Identification**
measurement_Unit.name	M	MAW	Мерна единица на предложеното количество
Reason			
code	M	A85	**A85 - Confirmation without adjustment (time series have been matched without change)**

M – задължителен атрибут

O – опционален атрибут

4. Описание на техническите изисквания към канала за комуникация API

Платформата предоставя на ДБУ канал за комуникация посредством API, който се използва за предоставяне на предложения в тръжните процедури за изготвяне на приоритетни списъци на предложения за електроенергия за регулиране нагоре и надолу от активирани резерви за автоматично вторично регулиране, ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности и резерв за заместване. Подробна документация за използването на функционалността, заедно с практически примери, е предоставена по-долу.

4.1. Обща информация

Base URL: https://bizapps.eso.bg:9443/platforma/settlement_{env}/balancing/api/

Където {env} променливата се кодира както следва:

- tst - тестова среда;
- prd - продукционна среда.

Authentication: Всички endpoint-и изискват сертификат, който се издава от ECO.

Списък на Endpoint-и:

- POST /getAuctions – Връща списък с активни и предстоящи тръжни процедури;
- POST /uploadBid – Изпращане на XML файл с предложения;
- POST /getLMOLconfirmation – Извличане на потвърждение (CNF), че предложението на ДБУ е включено в LMOL, за съответния период на доставка.

4.2. POST /getAuctions – Списък с тръжни процедури

Връща списък с активни и предстоящи тръжни процедури. Всяка тръжна процедура се идентифицира по име, което съвпада с mRID в bid XML.

Request Method: POST

Headers: Content-Type: application/json
Accept: application/json

curl пример:

curl -v -X POST --cert server.pem --key server.key
https://bizapps.eso.bg:9443/platforma/settlement_tst/balancing/api/getAuctions

Response (200 OK) – пример


```
{
  "data": [
    {
      "name": "aFRR_daily_20260115",
      "product": "aFRR energy 15m",
      "activation": "13.01.2026 22:00",
      "auction_start": "14.01.2026 22:00",
      "auction_end": "15.01.2026 22:00",
      "usage_start": "",
      "usage_end": "",
      "bid_range": {
        "min": 1,
        "max": 1000
      },
      "price_range": {
        "min": -15000,
```

```
            "max": 15000
          }
        }
...   ]
}
```


4.3. POST /uploadBid – Подаване на предложение

Изпраща XML файл с предложения за съответната тръжна процедура.

Request

Method: POST

Body: multipart/form-data (file=@file.xml)

curl пример:

curl -v -X POST --cert server.pem --key server.key -F "file=@mFRR_up_2026-01-13.xml" https://bizapps.eso.bg:9443/platforma/settlement_tst/balancing/api/uploadBid

Response (200 OK) – пример


```
{
 "status": "success",
 "message": "Bid uploaded successfully",
 "bid_id": "12345"
 }
```


4.4. POST /getLMOLconfirmation – CNF

Връща XML файл с информация, че предложението на ДБУ, за дадения период на доставка, е включено в LMOL.

Request Body:


```
{
 "tender_name": "mFRR_daily_20251126"
 }
```


Response (200 OK)

Пример:


```
{
 "status": "confirmed",
 "tender_name": "mFRR_daily_20251126"
 }
```