



Zyfra Mass & Energy Balance

Руководство по развертыванию

Версия Z-МЕВ — 4.14.0

Версия документа — 1.5

Изменения в документе

Версия	Дата	Автор	Описание
1.0	26.07.2024	Непомнящая К.	Создание документа.
1.0.1	14.10.2024	Колоколова Т.	Внесены изменения в раздел Предварительная настройка системы .
1.1	16.09.2024	Колоколова Т.	Актуализация документа к релизу Z-MEB v. 4.12.0 : обновление информации в таблицах переменных окружения.
1.2	03.12.2024	Колоколова Т.	Актуализация документа к релизу Z-MEB v. 4.13.0 : <ul style="list-style-type: none">• внесены изменения в разделы Дополнительные конечные точки, Переменные окружения;• добавлен раздел Развертывание сервисов Z-MEB с помощью arpcctl.
1.2.1	16.12.2024	Колоколова Т.	Актуализация документа к релизу Z-MEB v. 4.13.1 : внесены изменения в разделы Развертывание сервисов Z-MEB с помощью arpcctl , Используемые сервисы Платформы .
1.3	31.01.2025	Колоколова Т.	Актуализация документа к выходу патч-версии Z-MEB v. 4.13.2 : внесены изменения в разделы Развертывание сервисов Z-MEB с помощью arpcctl , Сервис zif-meb-frontend , Сервис zmeb-data-cache , Сервис zmeb-dataflows , Сервис zmeb-dataflows-net , Используемые сервисы Платформы .
1.3.1	10.03.2025	Колоколова Т.	Внесены изменения в раздел Развертывание сервисов Z-MEB с помощью arpcctl .
1.4	30.06.2025	Колоколова Т.	Актуализация документа к выходу патч-версии Z-MEB v. 4.13.7 : <ul style="list-style-type: none">• исключены разделы, связанные с развертыванием сервисов Z-MEB через Helm: Создание в сервисе Keycloak новых клиентов для сервисов Z-MEB и получение их уникальных ключей, Создание баз данных для сервисов Z-MEB в кластере PostgreSQL, Настройка Helm с требуемыми значениями, Развертывание сервисов Z-MEB через Helm, Сервис zui-app-meb, Сервис zui-app-meb-settings.• исключено приложение к Руководству по развертыванию Z-MEB в формате .sql;• внесены изменения в разделы Развертывание сервисов Z-MEB с помощью arpcctl.
1.5	10.07.2025	Колоколова Т.	Актуализация документа к релизу Z-MEB v. 4.14.0 : внесены изменения в разделы Развертывание сервисов Z-MEB с помощью arpcctl , Дополнительные конечные точки , Сервис zmeb-model-migration .

Содержание

Аннотация	4
1. Предварительная настройка системы	4
2. Развертывание сервисов Z-MEB с помощью arprctl	5
3. Описание API	6
4. Дополнительные конечные точки	7
5. Переменные окружения	10
5.1. Сервис zif-meb-frontend.....	10
5.2. Сервис zmeb-data-cache.....	11
5.3. Сервис zmeb-datacollector.....	12
5.4. Сервис zmeb-dataflows.....	14
5.5. Сервис zmeb-dataflows-net.....	16
5.6. Сервис zmeb-dataflows-blocks.....	18
5.7. Сервис zmeb-datareport-collector.....	18
5.8. Сервис zmeb-flows-calc.....	20
5.9. Сервис zmeb-model-migration.....	23
5.10. Сервис zmeb-operations.....	26
5.11. Сервис zmeb-operation-performance-manager.....	28
5.12. Сервисы zmeb-python-solver и zmeb-python-solver-ged.....	32
5.13. Сервис zmeb-settings.....	33
5.14. Сервис zmeb-user-activity.....	34
6. Используемые сервисы Платформы	39

Аннотация

Документ содержит информацию о развертывании, переменных окружения и API сервисов **Z-MEB v. 4.14.0** на **Платформе v. 2.22**.

Документация по продукту **Z-MEB**:

Документ	Информация
Руководство пользователя Z-MEB	Для пользователя приложения Z-MEB
Руководство пользователя СПД	Для пользователя приложения СПД
Руководство пользователя Администрирование Z-MEB	Для пользователя приложения Администрирование Z-MEB
Руководство по развертыванию Z-MEB	Для развертывания приложений Z-MEB, СПД и Администрирование Z-MEB
Руководство администратора Z-MEB	Для администратора приложений Z-MEB, СПД и Администрирование Z-MEB
Описание продукта Z-MEB	Информация о продукте
Описание баз данных Z-MEB	
Описание алгоритма работы математической модели Z-MEB	

1. Предварительная настройка системы

Для предварительной настройки системы требуется:

- 1) установить и настроить **Kubernetes** либо **OKD** для управления кластером docker-контейнеров;
- 2) установить в **Kubernetes/OKD** контроллер **NGINX Ingress Controller**. Подробнее о его установке см. по ссылке [Installation Guide - NGINX Ingress Controller \(kubernetes.github.io\)](https://kubernetes.github.io/ingress-nginx/installation-guide/nginx-ingress-controller/);
- 3) установить и настроить сервисы **Платформы**.

2. Развертывание сервисов Z-MEB с помощью appctl

Для развертывания сервисов **Z-MEB** с помощью **appctl** необходимо:

- 1) скачать docker-образ **appctl-zmeh** с тегом релиза по ссылке: `docker-group.idp.yc.ziit.ru/infra/appctl-zmeh:4.14.0`.

Важно! Если имеются модификации, то по ссылке вместо тега релиза **4.14.0** будет **4.14.0-mod-X**, где **X** - порядковый номер последней модификации;

- 2) развернуть **Z-MEB** в соответствии с **Руководством для системы развертывания (zifctl) Платформы**, раздел **Возможность развертывания стороннего приложения на кластеры kubernetes при помощи zifctl**.

Особенности развертывания **Z-MEB**:

- 1) **Appctl Z-MEB** содержит **Job** первоначальной развертки приложения на **Платформу**, на которой не был развернут **Z-MEB** и не были перенесены/загружены данные с других полигонов. Изначально данная инициализация выключена. Для её включения требуется в инициализированном каталоге **Z-MEB** создать файл **service-list-patch.yaml** по следующему пути **env-config/services/service-list-patch.yaml** и добавить данные (см. Рисунок 2.1). После этого запустить **sync** установки **Z-MEB**.

```
modules:
  - name: zmeh
    services:
      - name: zmeh-settings
        |omInit: zmehSettings
```

Рисунок 2.1. Добавление данных

- 2) Для **Z-MEB** в конфигурационном файле **env-values.yaml** обязательно требуется:
 - добавить в блок конфигурации **keycloak** опцию **createRealm: False** (Рисунок 2.2). **Внимание!** **Appctl** запускает действия по созданию **realm** и применению дефолтных параметров. Для сервиса **zmeh-dataflows** запуск данных действий критичен, требуется принудительное отключение.

```
## Конфигурация KeyCloak
keycloak:
  installed: False
  baseExtUri: 'https://zmeh-test-02.meh.private.ziit.ru/auth'
  version: 21
  createRealm: False
```

Рисунок 2.2. Файл env-values.yaml, блок keycloak

- добавить блок **features** с опцией **startupGuardian: false**. Для ускорения запуска приложения **Z-MEB** требуется выключить **startupGuardian** (Рисунок 2.3).

```
# Дополнительно
features:
  startupGuardian: false

# Используемое Container Registry и namespace'ы в нем (сервисы и инфраструктура)
registry:
  name: 'docker-group.idp.yc.ziit.ru'
  namespace: '/zmeh'
  infraNamespace: '/infra'
```

Рисунок 2.3. Файл env-values.yaml, блок features

- добавить в блок **abacAuthorization** опцию **importPolicies: True**. (Рисунок 2.4). Для запуска действия по импорту шаблонов политик безопасности **Z-MEB** требуется включить **importPolicies**.

```
## Конфигурация ABAC
abacAuthorization:
  importPolicies: True
```

Рисунок 2.4. Файл env-values.yaml, блок abacAuthorization

После импорта шаблонов политик безопасности, для дальнейшего конфигурирования политик и предотвращения возврата сконфигурированной политики до значений, выставленных в шаблоне, требуется выставить **importPolicies: False**.

- 3) При первоначальном развертывании **Z-meb** с помощью **appctl** требуется в **Keycloak** клиента сервиса **zmeb-dataflows** вручную включить параметр **Use Refresh Tokens For Client Credentials Grant** (Рисунок 2.5). При последующих развертываниях **Z-meb** с помощью **appctl** данная настройка сохраняется.

OpenID Connect Compatibility Modes ?

Exclude Session State From Authentication Response ?	<input type="checkbox"/> OFF
Use Refresh Tokens ?	<input checked="" type="checkbox"/> ON
Use Refresh Tokens For Client Credentials Grant ?	<input checked="" type="checkbox"/> ON

Рисунок 2.5. Параметр Use Refresh Tokens For Client Credentials Grant для клиента zmeb-dataflows

3. Описание API

Актуальное описание API сервисов см. в **Swagger** по ссылке: <http://domain/<Наименование сервиса>/index.html>.

4. Дополнительные конечные точки

Дополнительные конечные точки сервисов (Таблица 1):

Таблица 1. Дополнительные конечные точки сервисов

Сервис	Конечные точки
zif-meb-frontend	/healthcheck
zmeb-data-cache	<ul style="list-style-type: none"> • /metrics — получить метрики Prometheus, • /health — проверить статус жизнеспособности сервиса, • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса
zmeb-datacollector	<ul style="list-style-type: none"> • /metrics — получить метрики Prometheus, • /health — проверить статус жизнеспособности сервиса, • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса
zmeb-dataflows	/api/status
zmeb-dataflows-net	<ul style="list-style-type: none"> • /metrics — получить метрики Prometheus, • /health — проверить статус жизнеспособности сервиса, • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса
zmeb-dataflows-blocks	<ul style="list-style-type: none"> • /metrics — получить метрики Prometheus, • /health — проверить статус жизнеспособности сервиса, • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса
zmeb-datareport-collector	-
zmeb-flows-calc	<ul style="list-style-type: none"> • /metrics — получить метрики Prometheus, • /health — проверить статус жизнеспособности сервиса, • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса
zmeb-model-migration	<ul style="list-style-type: none"> • /metrics — получить метрики Prometheus, • /health — проверить статус жизнеспособности сервиса, • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса
zmeb-operations	<ul style="list-style-type: none"> • /metrics — получить метрики Prometheus,

	<ul style="list-style-type: none"> • /health — проверить статус жизнеспособности сервиса, • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса
zmeb-operation-performance-manager	<ul style="list-style-type: none"> • /metrics — получить метрики Prometheus, • /health — проверить статус жизнеспособности сервиса, • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса
zpas-python-solver	<ul style="list-style-type: none"> • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса
zmeb-settings	<ul style="list-style-type: none"> • /metrics — получить метрики Prometheus, • /health — проверить статус жизнеспособности сервиса, • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса
zmeb-user-activity	<ul style="list-style-type: none"> • /metrics — получить метрики Prometheus, • /health — проверить статус жизнеспособности сервиса, • /health/readiness — проверить состояние пробы готовности сервиса, • /health/liveness — проверить состояние пробы живучести сервиса

Сервисы, включающие в себя пакеты `Zyfra.AspNetCore.Configuration.Health`, `Zyfra.AspNetCore.Configuration.Tracing`, `Zyfra.AspNetCore.Configuration.Metrics`, `Zyfra.AspNetCore.Configuration.Serilog`:

Таблица 2. Реестр сервисов, включающих в себя пакеты `Zyfra.AspNetCore.Configuration.Health`, `Zyfra.AspNetCore.Configuration.Tracing`, `Zyfra.AspNetCore.Configuration.Metrics`, `Zyfra.AspNetCore.Configuration.Serilog`

Сервис	Пакет	Описание пакета
zmeb-data-cache zmeb-datacollector zmeb-dataflows-net zmeb-dataflows-blocks zmeb-datareport-collector zmeb-flows-calc zmeb-model-migration zmeb-operations zmeb-operation-performance-manager zmeb-settings zmeb-user-activity	Zyfra.AspNetCore.Configuration.Health	Позволяет добавить в сервисы проверки доступности используемых ресурсов и построить отчет о работоспособности сервиса, а также конечные точки для проб Kubernetes . https://gitlab.idp.yc.ziit.ru/digital-plant/ziit/backend-packages/zbk-pkg-aspnet-configuration-health
	Zyfra.AspNetCore.Configuration.Tracing	Добавляет возможность трассировки и интеграции с Jaeger . https://gitlab.idp.yc.ziit.ru/digital-plant/ziit/backend-packages/zbk-pkg-aspnet-configuration-tracing
	Zyfra.AspNetCore.Configuration.Metrics	Добавляет конечную точку /metrics и собирает метрики для Prometheus . https://gitlab.idp.yc.ziit.ru/digital-plant/ziit/backend-packages/zbk-pkg-aspnet-configuration-metrics

	Zyfra.AspNet.Configuration.Serilog	Добавляет структурированное логирование Serilog . https://gitlab.idp.yc.ziiot.ru/digital-plant/ziiot/backend-packages/zbk-pkg-aspnet-configuration-serilog
--	------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Переменные окружения

В разделе представлены переменные окружения сервисов **Z-MEB**. Неуказанные в разделе сервисы не обладают переменными окружения.

5.1. Сервис zif-meb-frontend

Сервис **zif-meb-frontend** использует переменные окружения (Таблица 3):

Таблица 3. Переменные окружения сервиса zif-meb-frontend

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
DISABLE_GZIP_COMPRESSION	Нет		Отключает сжатие GZIP. Для сохранения настроек пользовательского интерфейса укажите стандартные настройки базы данных. Если настройки базы данных не указаны, будет использовано неперсистентное хранилище in-memory	1
LOG_LEVEL	Нет		Определяет уровень логирования: error — 0, warn — 1, info — 2, http — 3, verbose — 4, debug — 5, silly — 6	2
NODE_TLS_REJECT_UNAUTHORIZED	Нет		Позволяет работать без сертификата	0
POSTGRES_DATABASE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zif-meb-frontend	zmeb_zif-meb-frontend
POSTGRES_HOST	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zif-meb-frontend	127.0.0.1
POSTGRES_PORT	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zif-meb-frontend	5433
POSTGRES_USER	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zif-meb-frontend	zmeb_zif-meb-frontend
POSTGRES_PASSWORD	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zif-meb-frontend	1234
POSTGRES_TLS	Нет	enable	Включает TLS-подключение сервиса zif-	enable/disable

			meb-frontend к базе данных	
REST_ZMEB_MAIN_URL	Да	Нет	Определяет адрес главной страницы Z-MEB	http://domain/api/meb/

Примечание. Переменная **POSTGRES_TLS** не поддерживает значения **true/false**.

5.2. Сервис zmeb-data-cache

Сервис **zmeb-data-cache** использует переменные окружения (Таблица 4):

Таблица 4. Переменные окружения сервиса zmeb-data-cache

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
AUTH_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Keycloak	http://domain/auth/realms/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://domain/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47
HTTP_CLIENT_RETRY_COUNT	Нет	1	Определяет максимальное количество повторений исходящих запросов	1
HTTP_CLIENT_RETRY_DELAY_MSEC	Нет	100	Определяет периодичность повторений неудачного исходящего запроса в миллисекундах	100
HTTP_CLIENT_REQUEST_TIMEOUT_SEC	Нет	15	Определяет максимальное время ожидания исходящего запроса в секундах	15
CONTEXT_PATH	Нет		Определяет относительный путь к точкам доступа API	/restapi
MAX_DEGREE_OF_PARALLELISM	Да	Нет	Определяет максимальное количество параллельных запросов при массовых операциях Значения выше 4 устанавливать только после удачных экспериментов	3
POSTGRES_DATABASE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_data-cache
POSTGRES_HOST	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-data-cache	127.0.0.1
POSTGRES_PORT	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5433
POSTGRES_USER	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для	zmeb_data-cache

			подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	
POSTGRES_PASSWORD	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-data-cache	1234
POSTGRES_TLS_MODE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базах данных сервиса zmeb-data-cache	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE	Нет	5	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-data-cache в секундах	60
REST_ZIF_OM_UOM_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-om-uom	http://domain/zif-om-uom/
REST_ZMEB_SETTINGS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-settings	http://domain/zmeb-settings/
REST_ZMEB_OPERATIONS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-operations	http://domain/zmeb-operations/
USE_EFCORE_BULK_WRITE	Да		Включает использование нативной для EF Core пакетной записи сущностей. Обязательно указывать true	true
VALUETYPES_CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	3600	Определяет время кэширования идентификаторов типов данных в секундах	3600

5.3. Сервис zmeb-datacollector

Сервис **zmeb-datacollector** использует переменные окружения (Таблица 5):

Таблица 5. Переменные окружения сервиса zmeb-datacollector

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
AUTH_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Keycloak	http://domain/auth/realms/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://keycloak/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47

CONTEXT_PATH	Нет		Определяет относительный путь к точкам доступа API	/api
JOB_HEARTBEAT_MIN	Нет	null	Определяет период обновления ключа асинхронных задач в redis. Обновление выключено если = null. Рекомендуется выставлять в половину от REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	2.5
HTTP_CLIENT_RETRY_COUNT	Нет	1	Определяет максимальное количество повторений исходящих запросов	3
HTTP_CLIENT_RETRY_DELAY_MSEC	Нет	100	Определяет периодичность повторений неудачного исходящего запроса в миллисекундах	100
HTTP_CLIENT_REQUEST_TIMEOUT	Нет	15	Определяет максимальное время ожидания исходящего запроса в секундах	100
KAFKA_URL	Нет		Определяет адрес Kafka	kafka:9092
LOG_SOLVER_IN_OUT	Нет	false	Включает логирование запроса и ответа солвера	true
POSTGRES_DATABASE_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache
POSTGRES_HOST_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-data-cache	127.0.0.1
POSTGRES_PORT_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5433
POSTGRES_USER_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache
POSTGRES_PASSWORD_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-data-cache	1234
POSTGRES_TLS_MODE_DATA_CACHE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базе данных сервиса zmeb-data-cache	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	1	Определяет минимальный размер	1

			пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT_DATA_CACHE	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-data-cache в секундах	60
REDIS_CONNECTION_STRING	Да	Нет	Определяет строку подключения к Redis	localhost:6379
REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	Да	Нет	Определяет время жизни ключа Redis в минутах	720
REDIS_LOCK_RETRY_SECONDS	Нет	1	Определяет время повторной попытки неудачного запроса к Redis в секундах	1
REST_ZIF_EVENTS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-events	http://domain/zif-events/
REST_ZIF_SECURITY_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-security	http://domain/zif-security/
REST_ZMEB_OPERATION_PERFORMANCE_MANAGER_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-operation-performance-manager	http://domain/zmeb-operation-performance-manager/
REST_ZMEB_PYTHON_SOLVER_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-python-solver	http://domain/zmeb-python-solver/
REST_ZMEB_SETTINGS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-settings	http://domain/zmeb-settings/
SETTINGS_CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	30	Определяет время жизни кеша настроек баланса и дебаланса в секундах	30
WEB_CORSPOLICY	Нет	CorsPolicy	Определяет политику CORS	CorsPolicy

5.4. Сервис zmeb-dataflows

Сервис **zmeb-dataflows** использует переменные окружения (Таблица 6):

Таблица 6. Переменные окружения сервиса zmeb-dataflows

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
ABAC_ENABLED	Нет	false	Включает ролевую модель безопасности	true
AUTH_SERVER_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Keycloak	http://domain/auth/realms/master/
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service

AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47
AUTH_REALM	Да	Нет	Определяет имя пространства в Keycloak	master
AUTH_REALM_PUBLIC	Да	Нет	Определяет имя пространства в Keycloak для фронтенда	master
AUTH_CLIENT_ID_PUBLIC	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak для фронтенда	zui-app-dataflow
EXTENSIONS	Нет	Нет	Определяет адреса сервиса zmeb-dataflows-blocks	https://domain/zmeb-dataflows-blocks/NormativeTable/
FORCE_EXTRAPOLATION	Нет	false	Включает экстраполяцию перед интегрированием	false
FORCE_INTERVAL_BOUNDARIES	Нет	false	Использует интервал с двумя включенными границами	true/false
LOG_LEVEL	Нет	4	Определяет уровень логирования, от 1 до 6	4
PORT	Нет	3001	Определяет порт настоящего сервиса	3001
RESPONSE_STATUS_500_ON_PULL_ERROR	Нет	false	Устанавливает для ответа статус 500 при наличии ошибки во время запуска схемы	true/false
REST_ZIF_OM_OBJECT_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-om-object	http://domain/zif-om-object/
REST_ZIF_OM_PROPERTIES_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-om-properties	http://domain/zif-om-properties/
REST_ZIF_RDM_COMMON_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-rdm-common	http://domain/zif-rdm-common/
REST_ZIF_SECURITY_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-security	http://domain/zif-security/
REST_ZMEB_DATAFLOWS_NET_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-dataflows-net	http://domain/zmeb-dataflows-net
RTDB_META_CACHE_TTL	Нет	false	Представляет собой TTL кеша для точек из TSDS в миллисекундах. Допустимы значения до нескольких минут	30000
RTDB_DATA_CACHE_TTL	Нет	false	Представляет собой TTL кеша для событий из TSDS в миллисекундах. Не рекомендуется ставить значения более минуты	20000
TSDS_LOAD_NEXT_POINT	Нет	false	Включает загрузку следующей за интервалом точки. Требуется для интерполяции	true/false

USE_LEGACY_INTEGRALS	Нет	false	Использует старую версию блока Интеграл	true/false
----------------------	-----	-------	------------------------------------------------	------------

5.5. Сервис zmeb-dataflows-net

Сервис **zmeb-dataflows-net** использует переменные окружения (Таблица 7):

Таблица 7. Переменные окружения сервиса zmeb-dataflows-net

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
AUTH_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации	http://domain/auth/realms/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://domain/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет ключ секрета	1f3469f7-42a1-412c-99c1-dc68d9e38ebb
CONTEXT_PATH	Да	Нет	Определяет относительный путь к точкам доступа API	/restapi
DISABLE_THROTTLING	Нет	true	Отправляет запросы в zif-om-properties-view моментально, не собирает их в пакеты	false
EXTENSION_BLOCKS_MANIFESTS_CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	7200	Определяет время жизни кеша манифестов внешних блоков	7200
IGNORE_PROPERTY_ERRORS	Нет	true	Включает возвращение одной точки со значением 0 в тех случаях, когда сервисы UDL , RTDB или PropertyView возвращают ошибку	false
HTTP_CLIENT_RETRY_COUNT	Да	Нет	Определяет максимальное количество повторов для исходящих запросов	1
HTTP_CLIENT_RETRY_DELAY_MSEC	Да	Нет	Определяет периодичность повтора неудачного исходящего запроса в миллисекундах	100
HTTP_CLIENT_REQUEST_TIMEOUT_SEC	Да	Нет	Определяет максимальное время ожидания исходящего запроса в секундах	15
MAX_THROTTLE_BATCH_SIZE	Нет	50	Определяет максимальный размер пакета для отсылки в zif-om-properties-view	100
MAX_DEGREE_OF_PARALLELISM	Да	Нет	Определяет максимальное количество одновременных запросов от одного источника	8
POSTGRES_DATA_BASE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных	zmeb_zmeb-dataflows-net

			сервиса zmeb-dataflows-net	
POSTGRES_HOST	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-dataflows-net	127.0.0.1
POSTGRES_PORT	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-dataflows-net	5433
POSTGRES_USER	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-dataflows-net	zmeb_zmeb-dataflows-net
POSTGRES_PASSWORD	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-dataflows-net	1234
POSTGRES_TLS_MODE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базах данных сервиса zmeb-dataflows-net	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-dataflows-net	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE	Нет	5	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-dataflows-net	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-dataflows-net в секундах	60
REST_EXTENSION_BLOCKS_URL	Да	Нет	Определяет адреса сервиса zmeb-dataflows-blocks	https://domain/zmeb-dataflows-blocks/NormativeTable/
REST_ZIF_UDL_DFAWEBAPI_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-udl-dfawebapi	https://domain/zif-udl-dfawebapi/
REST_ZIF_SM_OPERATIONDEFINITION_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-sm-operationdefinition	http://domain/zif-sm-operationdefinition/
REST_ZIF_OM_OBJECT_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-om-object	http://domain/zif-om-object/
THROTTLE_DELAY_SEC	Нет	0,5	Определяет максимальное время ожидания заполнения пакета перед отправкой	0,3
USE_LEGACY_EVALUATOR	Нет	false	Использует устаревший решатель формул	true
USE_UDL	Нет	true	Определяет необходимость использовать сервис zif-udl-dfawebapi для получения значений свойств	false

5.6. Сервис zmeb-dataflows-blocks

Сервис **zmeb-dataflows-blocks** использует переменные окружения (Таблица 8):

Таблица 8. Переменные окружения сервиса zmeb-dataflows-blocks

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
AUTH_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Keycloak	http://domain/auth/realms/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://domain/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47
CONTEXT_PATH	Да	Нет	Определяет относительный путь к точкам доступа API	/restapi
HTTP_CLIENT_RETRY_COUNT	Нет	1	Определяет максимальное количество повторений для исходящих запросов	1
HTTP_CLIENT_RETRY_DELAY_MSEC	Нет	100	Определяет периодичность повторений неудачного исходящего запроса в миллисекундах	100
HTTP_CLIENT_REQUEST_TIMEOUT_SEC	Нет	15	Определяет максимальное время ожидания исходящего запроса в секундах	15
REST_ZIF_RDM_COMMON_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-rdm-common	http://domain/zif-rdm-common/restapi/

5.7. Сервис zmeb-datareport-collector

Сервис **zmeb-datareport-collector** использует переменные окружения (Таблица 9):

Таблица 9. Переменные окружения сервиса zmeb-datareport-collector

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://domain/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_URL	Да	Нет	Определяет адрес аутентификации Keycloak	http://domain/auth/realms/master/
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47
CONTEXT_PATH	Нет		Определяет относительный путь к точкам доступа API	/api
ELASTIC_LOGIN	Нет		Определяет логин ElasticSearch	login
ELASTIC_PASS	Нет		Определяет пароль ElasticSearch	password

HTTP_CLIENT_RETRY_COUNT	Да	1	Определяет максимальное количество повторений исходящих запросов	1
HTTP_CLIENT_RETRY_DELAY_MSEC	Да	100	Определяет периодичность повторений неудачного исходящего запроса в миллисекундах	100
HTTP_CLIENT_REQUEST_TIMEOUT_SEC	Да	15	Определяет максимальное время ожидания исходящего запроса в секундах	15
JOB_HEARTBEAT_MIN	Нет	null	Определяет период обновления ключа асинхронных задач в redis. Обновление выключено если = null. Рекомендуется выставлять в половину от REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	2.5
MAX_DEGREE_OF_PARALLELISM	Да	Нет	Определяет максимальное количество параллельных запросов при массовых операциях	8
POSTGRES_DATABASE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-datareport-collector	zmeb_zmeb-datareport-collector
POSTGRES_HOST	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-datareport-collector	127.0.0.1
POSTGRES_PORT	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-datareport-collector	5433
POSTGRES_USER	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-datareport-collector	zmeb_zmeb-datareport-collector
POSTGRES_PASSWORD	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-datareport-collector	1234
POSTGRES_TLS_MODE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базах данных сервиса zmeb-datareport-collector	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-datareport-collector	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула соединений к базе данных zmeb-datareport-collector	5

POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-data-report-collector в секундах	60
POSTGRES_DATABASE_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache
POSTGRES_HOST_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-data-cache	127.0.0.1
POSTGRES_PORT_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5433
POSTGRES_USER_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache
POSTGRES_PASSWORD_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-data-cache	1234
POSTGRES_TLS_MODE_DATA_CACHE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базе данных сервиса zmeb-data-cache	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT_DATA_CACHE	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-data-cache в секундах	60
REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	Да	Нет	Определяет время жизни ключа в Redis в минутах	720
REDIS_CONNECTION_STRING	Да	Нет	Определяет строку подключения к Redis	localhost:6379
REDIS_LOCK_RETRY_SECONDS	Нет	1	Определяет время повторной попытки неудачного запроса к Redis в секундах	1
REST_ZIF_OM_UOM_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-om-uom	http://domain/zif-om-uom/

5.8. Сервис zmeb-flows-calc

Сервис **zmeb-flows-calc** использует переменные окружения (Таблица 10):

Таблица 10. Переменные окружения сервиса zmeb-flows-calc

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
ABAC_ENABLED	Нет	false	Включает ролевою модель безопасности	true
ABAC_POLICY_ID __zmeb_operation mass_recalculation	Нет		Определяет наименование ролевой политики для расчета масс операций учета движения	zmeb-operation-mass-recalculation
ABAC_VERSION	Да	Нет	Определяет версию сервиса zif-security	v3
AUTH_SERVER_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации	http://domain/auth/realms/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://domain/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47
BALANCE_QUEUE S_EXECUTION_DELAY_MS	Нет	100	Определяет интервал проверки очередей на выполнение расчетов в миллисекундах	100
CONTEXT_PATH	Да	Нет	Определяет относительный путь к точкам доступа API	/restapi
CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	240	Определяет время жизни кеша данных OM	360
DISCRETENESS_INTERVAL_MS	Да	Нет	Определяет дискретность для СПД в миллисекундах	1000
DISABLE_PERIODIC_RUNNER	Нет	false	Выключает автоматический режим расчета. Работа происходит только посредством API	true
HTTP_CLIENT_RETRY_COUNT	Да	1	Определяет максимальное количество повторений исходящих запросов	1
HTTP_CLIENT_RETRY_DELAY_MS	Да	100	Определяет периодичность повторений неудачного исходящего запроса в миллисекундах	100
HTTP_CLIENT_REQUEST_TIMEOUT_SEC	Да	15	Определяет максимальное время ожидания исходящего запроса в секундах	15
JOB_HEARTBEAT_MIN	Нет	null	Определяет период обновления ключа асинхронных задач в redis. Обновление выключено если = null. Рекомендуется выставлять в половину от REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	2.5
LOG_SOLVER_IN_OUT	Нет	false	Включает логирование запроса и ответа солвера	true
MAX_CONCURRENT_QUEUE_TASKS_CALCULATIONS	Да	Нет	Определяет количество одновременно выполняемых расчетов масс операций	5

MAX_DEGREE_OF_PARALLELISM	Да	Нет	Определяет максимальное количество параллельных потоков расчетов	2
PERIODIC_INTERVAL_MIN	Да	Нет	Определяет длительность цикла в минутах	5
POSTGRES_DATABASE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-flows-calc	zmeb_zmeb-flows-calc
POSTGRES_HOST	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-flows-calc	127.0.0.1
POSTGRES_PORT	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-flows-calc	5433
POSTGRES_USER	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-flows-calc	zmeb_zmeb-flows-calc
POSTGRES_PASSWORD	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-flows-calc	1234
POSTGRES_TLS_MODE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базах данных сервиса zmeb-flows-calc	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-flows-calc	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-flows-calc	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-flows-calc в секундах	60
REDIS_CONNECTION_STRING	Да	Нет	Определяет строку подключения к Redis	localhost:6379
REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	Да	Нет	Определяет время жизни ключа Redis в минутах	720
REDIS_LOCK_RETRY_SEC	Нет	1	Определяет время повторной попытки неудачного запроса к Redis в секундах	1
REST_ZIF_SM_DIRECTORIES_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-sm-directories	http://domain/zif-sm-directories/
REST_ZMEB_DATA_CACHE_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-data-cache	http://domain/zmeb-data-cache/
REST_ZMEB_OPERATIONS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-operations	http://domain/zmeb-operations/
REST_ZMEB_DATAFLOWS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-dataflows-net	http://domain/zmeb-dataflows-net/
REST_ZMEB_PYTHON_SOLVER_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-python-solver	http://domain/zmeb-python-solver/
REST_ZMEB_SETTINGS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-settings	http://domain/zmeb-settings/
REST_ZIF_SECURITY_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-security	http://domain/zif-security/
TINY_INTERVAL_LENGTH_SEC	Да	Нет	Определяет минимальную продолжительность интервала в	5

секундах. Интервалы продолжительности при расчетах меньше и игнорируются.

5.9. Сервис zmeb-model-migration

Сервис **zmeb-model-migration** использует переменные окружения (Таблица 11):

Таблица 11. Переменные окружения сервиса zmeb-model-migration

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
AUTH_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Keycloak	http://domain/auth/realms/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://domain/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47
CONTEXT_PATH	Нет		Определяет относительный путь к точкам доступа API	/restapi
DEFAULT_MATERIAL_USETYPEID	Да		UseTypeId материала по умолчанию, если в периоде в спецификации указан несуществующий на Платформе материал	00000000-0000-0000-0000-000000000000
DEFAULT_PROPERTY_DATATYPEID	Да		DataTypeId свойства по умолчанию, если в периоде в свойстве указан несуществующий на Платформе	00000000-0000-0000-0000-000000000000
HTTP_CLIENT_RETRY_COUNT	Нет	1	Определяет максимальное количество повторений для исходящих запросов	1
HTTP_CLIENT_RETRY_DELAY_MSEC	Нет	100	Определяет периодичность повторений неудачного исходящего запроса в миллисекундах	100
HTTP_CLIENT_REQUEST_TIMEOUT_SEC	Нет	15	Определяет максимальное время ожидания исходящего запроса в секундах	15
JOB_HEARTBEAT_MIN	Нет	null	Определяет период обновления ключа асинхронных задач в redis. Обновление выключено если = null. Рекомендуется выставлять в половину от	2.5

			REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	
MAX_DEGREE_OF_PARALLELISM	Да	Нет	Определяет максимальное количество параллельных запросов при массовых операциях	8
MGRT_DATAREFERENCE_CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	43000	Определяет время жизни ранее полученных сущностей Data Reference в секундах	43000
MGRT_ENABLE_ADVANCED_DATABASE_LOGGING	Нет	false	Включает логирование параметров команд к PostgreSQL	true
POSTGRES_DATABASE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-model-migration	zmeb_zmeb-model-migration
POSTGRES_HOST	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-model-migration	127.0.0.1
POSTGRES_PORT	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-model-migration	5433
POSTGRES_USER	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-model-migration	zmeb_zmeb-model-migration
POSTGRES_PASSWORD	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-model-migration	1234
POSTGRES_TLS_MODE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базах данных сервиса zmeb-model-migration	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-model-migration	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-model-migration	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-model-migration в секундах	60

POSTGRES_DATABASE_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache
POSTGRES_HOST_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-data-cache	127.0.0.1
POSTGRES_PORT_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5433
POSTGRES_USER_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache
POSTGRES_PASSWORD_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-data-cache	1234
POSTGRES_TLS_MODE_DATA_CACHE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базе данных сервиса zmeb-data-cache	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT_DATA_CACHE	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-data-cache в секундах	60
OM_OPERATION_TEMPLATE_NAME	Да	Нет	Определяет наименование шаблона операции из модели операций	Шаблон операции
OM_OPERATION_DEFINITION_NAME	Да	Нет	Определяет наименование модели операций	ISA-95
OM_MODEL_OPERATION_NAME	Да	Нет	Определяет наименование ресурсной модели операций	Ресурсная модель операций
REDIS_CONNECTION_STRING	Да	Нет	Определяет строку подключения к Redis	localhost:6379
REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	Да	Нет	Определяет время жизни ключа в Redis в минутах	720

REDIS_LOCK_RETRY_SEC	Нет	1	Определяет периодичность повторений неудачного исходящего запроса к Redis в секундах	1
REST_ZIF_SM_OPERATIONDEFINITION_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-sm-operationdefinition	http://domain/zif-sm-operationdefinition/
REST_ZIF_OM_OBJECT_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-om-object	http://domain/zif-om-object/
REST_ZIF_OM_UOM_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-om-uom	http://domain/zif-om-uom/
REST_ZIF_UDL_DFAWEBAPI_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-udl-dfawebapi	http://domain/zif-udl-dfawebapi/
REST_ZIF_SM_DOMAIN_API_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-sm-domain-api	http://domain/zif-sm-domain-api/
REST_ZMEB_OPERATIONS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-operations	http://domain/zmeb-operations/
REST_ZMEB_SETTINGS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-settings	http://domain/zmeb-settings/

5.10. Сервис zmeb-operations

Сервис **zmeb-operations** использует переменные окружения (Таблица 12):

Таблица 12. Переменные окружения сервиса zmeb-operations

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
AUTH_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Keycloak	http://domain/auth/realms/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://domain/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47
CONTEXT_PATH	Нет		Определяет относительный путь к точкам доступа API	/restapi
JAEGER_ENABLED	Нет	false	Включает трассировку через Jaeger	false
JAEGER_AGENT_HOST	Нет		Определяет хост агента Jaeger	localhost
JAEGER_SERVICE_NAME	Нет		Определяет имя службы Jaeger	Jaeger (или иное произвольное имя)
HIERARCHY_SCOPE_CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	3600	Определяет время жизни кеша ОПИ в секундах	3600
HOURLY_CALC_STATUSES_UPDATE_TIME_OFFSET_SEC	Нет	5	Определяет запас времени перед началом часа в секундах, за который начинается создание дополнительных часовых	5

			статусов бесконечных операций	
HTTP_CLIENT_RETRY_COUNT	Нет	1	Определяет максимальное количество повторений для исходящих запросов	1
HTTP_CLIENT_RETRY_DELAY_MSEC	Нет	100	Определяет периодичность повторений неудачного исходящего запроса в миллисекундах	100
HTTP_CLIENT_REQUEST_TIMEOUT_SEC	Нет	15	Определяет максимальное время ожидания исходящего запроса в секундах	15
KAFKA_URL	Нет		Определяет адрес Kafka	kafka:9092
MAX_DEGREE_OF_PARALLELISM	Да	Нет	Определяет максимальное количество параллельных запросов при расчетах, затрагивающих несколько моделей	2
POSTGRES_DATABASE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-operations	zmeb_zmeb-operations
POSTGRES_HOST	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-operations	127.0.0.1
POSTGRES_PORT	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-operations	5433
POSTGRES_USER	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-operations	zmeb_zmeb-operations
POSTGRES_PASSWORD	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-operations	1234
POSTGRES_TLS_MODE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базах данных сервиса zmeb-operations	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-operations	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-operations	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-operations в секундах	60
POSTGRES_DATABASE_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache

POSTGRES_HOST_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-data-cache	127.0.0.1
POSTGRES_PORT_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5433
POSTGRES_USER_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache
POSTGRES_PASSWORD_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-data-cache	1234
POSTGRES_TLS_MODE_DATA_CACHE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базе данных сервиса zmeb-data-cache	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT_DATA_CACHE	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-data-cache в секундах	60
REST_ZIF_SM_DIRECTORIES_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-sm-directories	http://domain/zif-sm-directories/
REST_ZIF_EVENTS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-events	http://domain/zif-events/
REST_ZMEB_SETTINGS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-settings	http://domain/zmeb-settings/

5.11. Сервис zmeb-operation-performance-manager

Сервис **zmeb-operation-performance-manager** использует переменные окружения (Таблица 13):

Таблица 13. Переменные окружения сервиса zmeb-operation-performance-manager

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
ABAC_ENABLED	Нет	false	Включает ролевую модель безопасности	true
ABAC_VERSION	Да	Нет	Определяет версию сервиса zif-security	v3
ABAC_POLICY_ID_create_segment_response	Нет		Определяет наименование политики для добавления и удаления откликов сегментов операций	zmeb-segment-response
ABAC_POLICY_ID_delete_segment_response	Нет		Определяет наименование политики для удаления	zmeb-segment-response

			откликов сегментов операций	
ABAC_POLICY_ID_ged_scenario_search	Да	Нет	Определяет наименование политики для поиска сценария поиска грубых ошибок	zmeb-ged-scenario-search
ABAC_POLICY_ID_ged_scenario_view	Да	Нет	Определяет наименование политики для просмотра примененного сценария поиска грубых ошибок	zmeb-ged_scenario-view
AUTH_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Keycloak	http://localhost/auth/realms/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://localhost/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47
CONTEXT_PATH	Нет		Определяет относительный путь к точкам доступа API	/restapi
ELASTIC_LOGIN	Нет		Определяет логин ElasticSearch	login
ELASTIC_PASS	Нет		Определяет пароль ElasticSearch	password
HTTP_CLIENT_RETRY_COUNT	Нет	1	Определяет максимальное количество повторений исходящих запросов	1
HTTP_CLIENT_REQUEST_TIMEOUT_SECONDS	Нет	15	Определяет максимальное время ожидания исходящего запроса в секундах	15
HTTP_CLIENT_RETRY_DELAY_MSEC	Нет	100	Определяет периодичность повторений неудачного исходящего запроса в миллисекундах	100
IGNORE_DATAFLOWS_ERRORS	Нет	false	Включает логирование без выброса исключения для ошибок расчетов в СПД	true
IGNORE_NON_CRITICAL_ERRORS	Нет	false	Включает логирование без выброса исключения.	true
JOB_HEARTBEAT_MIN	Нет	null	Определяет период обновления ключа асинхронных задач в redis. Обновление выключено если = null. Рекомендуется выставлять в половину от REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	2.5
KAFKA_URL	Нет		Определяет адрес Kafka	kafka:9092
LOG_SOLVER_IN_OUTPUT	Нет	false	Включает логирование запроса и ответа солвера	true
MAX_DEGREE_OF_PARALLELISM	Да	Нет	Определяет максимальное количество параллельных запросов при массовых операциях	4

OPGEN_DATAFLOW_DISCRETENESS_FACTOR	Нет	1	Определяет частоту дискретизации для интервала периода от zmeb-dataflows-net	1
OPON_COMPARISON_ERROR	Нет	0.0001	Определяет точность сравнения дробных чисел	0.0001
POSTGRES_DATABASE_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache
POSTGRES_HOST_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-data-cache	127.0.0.1
POSTGRES_PORT_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5433
POSTGRES_USER_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache
POSTGRES_PASSWORD_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-data-cache	1234
POSTGRES_TLS_MODE_DATA_CACHE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базе данных сервиса zmeb-data-cache	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT_DATA_CACHE	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-data-cache в секундах	60
POSTGRES_DATABASE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных	zmeb-operation-performance-manager
POSTGRES_HOST	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных	127.0.0.1
POSTGRES_PORT	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных	5433
POSTGRES_USER	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для	zmeb-operation-performance-manager

			подключения к базе данных	
POSTGRES_PASSWORD	Да		Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных	1234
POSTGRES_TLS_MODE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базе данных	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных в секундах	60
REDIS_CONNECTION_STRING	Да	Нет	Определяет строку подключения к Redis	localhost:6379
REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	Да	Нет	Определяет время жизни ключа в Redis в минутах	720
REDIS_LOCK_RETRY_SEC	Нет	1	Определяет периодичность повторений неудачного исходящего запроса к Redis в секундах	1
REST_ELASTICSEARCH_URL	Нет		Определяет адрес сервиса ElasticSearch	http://domain/elasticsearch/
REST_ZIF_OM_UOM_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-om-uom	http://domain/zif-om-uom/
REST_ZIF_SECURITY_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-security	http://domain/zif-security/
REST_ZIF_SM_WORKCALENDAR_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-sm-workcalendar	http://domain/zif-sm-workcalendar/
REST_ZMEB_DATA_CACHE_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-data-cache	http://domain/zmeb-data-cache/
REST_ZMEB_DATAFLOWS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-dataflows-net	http://domain/zmeb-dataflows-net/
REST_ZMEB_OPERATIONS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-operations	http://domain/zmeb-operations/
REST_ZMEB_PYTHON_SOLVER_GED_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-python-solver для поиска грубых ошибок	http://domain/zmeb-python-solver/
REST_ZMEB_SETTINGS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-settings	http://domain/zmeb-settings/
REST_ZMEB_USER_ACTIVITY_URL	Да	Нет	Определяет адрес zmeb-user-activity	http://domain/zmeb-user-activity/
TREE_CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	30	Определяет время жизни кеша дерева Operation Performance	30
USE_EFCORE_BULK_WRITE	Да		Включает использование нативной для EF Core пакетной записи сущностей	true
VALUETYPES_CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	3600	Определяет время кэширования словаря типов данных в секундах	3600

WORK_CALENDAR_CACHE_TIMEOUT_SECONDS	Нет	7200	Время сохранения ответа в кеш сервиса zif-sm-workcalendar в секундах	7200
-------------------------------------	-----	------	-----------------------------------------------------------------------------	------

5.12. Сервисы **zmeb-python-solver** и **zmeb-python-solver-ged**

Сервисы **zmeb-python-solver** и **zmeb-python-solver-ged** используют переменные окружения (Таблица 14). Переменная **GED_ON** включает функционал **Поиск грубых ошибок**.

Таблица 14. Переменные окружения сервисов **zmeb-python-solver и **zmeb-python-solver-ged****

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
ADAPTIVE_RHO_INTERVAL	Нет	100	Определяет интервал адаптации стабильного шага	100
APP_NAME	Нет		Наименование сервиса	zmeb-python-solver
APP_VERSION	Да	Нет	Определяет версию приложения	Версия сервиса zmeb-python-solver
AUTH_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Keycloak	http://localhost/auth/realms/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://localhost/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
BIG_NUMBER	Нет	1e-10	Определяет достаточно большое число — имитатор значение бесконечность	1e-10
CONFIDENCE_LEVEL	Нет	0.95	Доверительный интервал - для расчета граничных значений критерия Пирсона	0.95
CONTEXT_PATH	Да	Нет	Определяет относительный путь к точкам доступа API	/api
EPS_ABS	Нет	1e-6	Определяет абсолютную точность для выполнения ограничений	1e-6
EPS_REL	Нет	1e-12	Определяет относительную точность для выполнения ограничений	1e-12
EPS_PRIM_INF	Нет	1e-8	Определяет параметр, указывающий на недопустимость прямой задачи	1e-8
EPS_DUAL_INF	Нет	1e-8	Определяет параметр, указывающий на недопустимость двойственной задачи	1e-8
FLOAT_DIGITS	Нет	9	Определяет количество знаков после запятой при расчете максимально допустимого значения дебаланса	9
GED_ON	Нет	false	Включает функционал Поиск грубых ошибок	true
ITER_SETTINGS	Нет	user_defined	Определяет предустановленные	fast

			настройки итераций MAX_ITER и MAX_TIME	
JAEGER_AGENT_HOST	Нет	localhost	Определяет хост агента Jaeger	localhost
JAEGER_AGENT_PORT	Нет	6831	Определяет порт агента Jaeger	6831
JAEGER_ENABLED	Нет	false	Включает трассировку через Jaeger	false
JAEGER_SERVICE_NAME	Нет	APP_NAME	Определяет имя службы Jaeger	balance-solver
LOGURU_LEVEL	Нет	INFO	Определяет уровень логирования: DEBUG или INFO	DEBUG
MAX_ITER	Нет	100_000_000	Определяет максимальное число итераций работы солвера	100_000_000
MAX_TIME	Нет	30	Определяет максимальное время итерации поиска решения	30
SELF_SIGNED_CERTIFICATE_ENABLE	Нет	true	Разрешает использование самоподписанных сертификатов	true
SERIALIZED_LOGS	Нет	false	Включает структурирование логов	false
SOLVER	Нет	osqp	Определяет, каким солвером пользоваться: osqp, Ip	osqp
TIME_OUT	Да	Нет	Определяет время ожидания сервиса zmeb-python-solver в секундах. Используется также в параметрах запуска.	300
WORKERS_COUNT	Да	Нет	Определяет количество потоков обработчиков запросов	4

5.13. Сервис zmeb-settings

Сервис **zmeb-settings** использует переменные окружения (Таблица 15):

Таблица 15. Переменные окружения сервиса zmeb-settings

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
AUTH_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Keycloak	http://localhost/auth/realms/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://localhost/auth/realms/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47
CONTEXT_PATH	Нет		Определяет относительный путь к точкам доступа API	/restapi
KAFKA_URL	Нет		Определяет адрес Kafka	kafka:9092

POSTGRES_DATA_BASE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-settings	zmeb_zmeb-settings
POSTGRES_HOST	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-settings	127.0.0.1
POSTGRES_PORT	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-settings	5433
POSTGRES_USER	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-settings	zmeb_zmeb-settings
POSTGRES_PASSWORD	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-settings	1234
POSTGRES_TLS_MODE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базах данных сервиса zmeb-settings	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-settings	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-settings	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-settings в секундах	60
REST_ZMEB_DATA_CACHE_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-data-cache	http://domain/zmeb-data-cache/
REST_ZIF_OM_UOM_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-om-uom	http://domain/zif-om-uom/
VALUETYPES_CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	3600	Определяет время кэширования идентификаторов данных в секундах	3600

5.14. Сервис zmeb-user-activity

Сервис **zmeb-user-activity** использует переменные окружения (Таблица 16):

Таблица 16. Переменные окружения сервиса zmeb-user-activity

Наименование переменной	Обязательная	По умолчанию	Назначение переменной	Пример значения
ABAC_ENABLED	Нет	false	Включает ролевую модель безопасности	true
ABAC_POLICY_ID__balance_period	Да	Нет	Определяет наименование политики для согласования периода	zmeb-period

ABAC_POLICY_ID__create_period	Да	Нет	Определяет наименование политики для создания периода	zmeb-period
ABAC_POLICY_ID__delete_period	Да	Нет	Определяет наименование политики для удаления периода	zmeb-period
ABAC_POLICY_ID__flow_materials_change	Да	Нет	Определяет наименование политики смены продукта в компоненте Конфигурация продуктов потоков	zmeb-flow-tank-materials
ABAC_POLICY_ID__property_change	Да	Нет	Определяет наименование политики для редактирования свойств	zmeb-properties
ABAC_POLICY_ID__segment_response_material_change	Да	Нет	Определяет наименование политики для смены продукта в периоде	segment_response_material
ABAC_POLICY_ID__status_change	Да	Нет	Определяет наименование политики для смены статуса периода	zmeb-period-status
ABAC_POLICY_ID__tank_materials_change	Да	Нет	Определяет наименование политики смены продукта в компоненте Конфигурация продуктов резервуаров	zmeb-flow-tank-materials
ABAC_POLICY_ID__ged_scenario_apply	Да	Нет	Определяет наименование политики для применения сценария поиска грубых ошибок	zmeb-ged-scenario-apply
ABAC_POLICY_ID__ged_scenario_cancel	Да	Нет	Определяет наименование политики для отмены сценария поиска грубых ошибок	zmeb-ged-scenario-cancel
ABAC_VERSION	Да	Нет	Определяет версию ролевой модели	v3
AUTH_SERVER_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации	http://domain/auth/realm/s/master/
AUTH_EXTERNAL_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса аутентификации Swagger	http://domain/auth/realm/s/master/protocol/openid-connect/auth
AUTH_CLIENT_ID	Да	Нет	Определяет идентификатор клиента Keycloak	om-service
AUTH_CLIENT_SECRET	Да	Нет	Определяет секретный ключ клиента Keycloak	37771ea4-063a-4fa5-8aac-bcc60bc66e47
AUTOGENERATION_BASE_PAUSE_SEC	Нет	300	Определяет максимальное время ожидания между итерациями автогенерации	300
CONTEXT_PATH	Да	Нет	Определяет относительный путь к точкам доступа API	/api
DIRECTORY_VALUE_FIELD_CODE	Нет	Value	Определяет код поля Value сервиса zif-rdm-common	Value
DIRECTORY_OPERATION_KIND_FIELD_CODE	Нет	OperationKind	Определяет код поля OperationKind сервиса zif-rdm-common	OperationKind
HTTP_CLIENT_RETRY_COUNT	Нет	1	Определяет максимальное количество повторений исходящих запросов	1
HTTP_CLIENT_RETRY_DELAY_MSEC	Нет	100	Определяет периодичность повторений неудачного	100

			исходящего запроса в миллисекундах	
HTTP_CLIENT_REQUEST_TIMEOUT_SEC	Нет	15	Определяет максимальное время ожидания исходящего запроса в секундах	15
JOB_HEARTBEAT_MIN	Нет	null	Определяет период обновления ключа асинхронных задач в redis. Обновление выключено если = null. Рекомендуется выставлять в половину от REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	2.5
KAFKA_URL	Нет		Определяет адрес Kafka	kafka:9092
MAX_CONCURRENT_TASK_STATUSES	Нет	2	Определяет количество параллельно выполняемых однотипных задач статусов периодов	2
POSTGRES_DATABASE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-user-activity	zmeb_zmeb-user-activity
POSTGRES_HOST	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-user-activity	127.0.0.1
POSTGRES_PORT	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-user-activity	5433
POSTGRES_USER	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-user-activity	zmeb_zmeb-user-activity
POSTGRES_PASSWORD	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-user-activity	1234
POSTGRES_TLS_MODE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базах данных сервиса zmeb-user-activity	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-user-activity	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-user-activity	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных zmeb-user-activity в секундах	60
POSTGRES_DATABASE_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование базы данных для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache

POSTGRES_HOST_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование хоста или IP-адрес сервера базы данных сервиса zmeb-data-cache	127.0.0.1
POSTGRES_PORT_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет порт для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5433
POSTGRES_USER_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет наименование учетной записи для подключения к базе данных сервиса zmeb-data-cache	zmeb_zmeb-data-cache
POSTGRES_PASSWORD_DATA_CACHE	Да	Нет	Определяет POSTGRES_PASSWORD базы данных сервиса zmeb-data-cache	1234
POSTGRES_TLS_MODE_DATA_CACHE	Нет	Prefer	Определяет способ использования TLS в базе данных сервиса zmeb-data-cache	Allow
POSTGRES_MIN_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	1	Определяет минимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	1
POSTGRES_MAX_POOL_SIZE_DATA_CACHE	Нет	5	Определяет максимальный размер пула подключений к базе данных сервиса zmeb-data-cache	5
POSTGRES_COMMAND_TIMEOUT_DATA_CACHE	Нет	30	Определяет максимальное время ожидания запроса от базы данных сервиса zmeb-data-cache в секундах	60
RDM_DIRECTORIES_CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	20	Определяет время жизни кеша сущности Directories в секундах	20
RDM_DIRECTORIES_BATCH_CACHE_EXPIRATION_SEC	Нет	120	Определяет время жизни кеша сущностей Directories при пакетном получении в секундах	120
REDIS_CACHE_EXPIRATION_MIN	Да	Нет	Время жизни ключа в Redis в минутах	720
REDIS_CONNECTION_STRING	Да	Нет	Определяет строку подключения к Redis	localhost:6379
REDIS_LOCK_RETRY_SECONDS	Нет	1	Определяет время повторной попытки неудачного запроса к Redis в секундах	1
REST_ZIF_EVENTS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-events	http://domain/zif-events/
REST_ZIF_SECURITY_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-security	http://domain/zif-security/
REST_ZMEB_OPERATION_PERFORMANCE_MANAGER_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-operation-performance-manager	http://domain/zmeb-operation-performance-manager/
REST_ZMEB_DATACOLLECTOR_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-datacollector	http://domain/zmeb-datacollector/
REST_ZMEB_DATAREPORT_COLLECTOR_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-datareport-collector	http://domain/zmeb-datareport-collector/

REST_ZMEB_DATA_CACHE_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-data-cache	http://domain/zmeb-data-cache/
REST_ZIF_RDM_COMMON_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zif-rdm-common	http://domain/zif-rdm-common/restapi/
REST_ZMEB_OPERATIONS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-operations	http://domain/zmeb-operations/
REST_ZMEB_SETTINGS_URL	Да	Нет	Определяет адрес сервиса zmeb-settings	http://domain/zmeb-settings/
TASK_STATUS_EXECUTION_DELAY_MSEC	Нет	3000	Определяет время в миллисекундах по итерациями между проверками наличия новых задач статусов периодов	3000

6. Используемые сервисы Платформы

Минимальная конфигурация сервисов **Платформы**, с которыми взаимодействует **Z-MEB** (Таблица 17):

Таблица 17. Минимальная конфигурация сервисов Платформы, с которыми взаимодействует Z-MEB

Сервис	Описание
Бэкенд	
zif-om-object	Сервис управления ресурсами объектов и моделей объектных моделей
zif-om-uom	Сервис управления ресурсами типов значений объектных моделей
zif-security	Сервис ресурсной безопасности
zif-sm-operationdefinition	Сервис модели определения операций ISA-95
zif-sm-directories	Сервис справочных данных моделей ISA-95
zif-sm-domain-api	Сервис для упрощенного межсервисного взаимодействия приложений и ОМ
zif-udl-dfawebapi	Сервис по работе с архивами
Фронтенд	
zui-app-om	Веб-интерфейс для создания, редактирования моделей, объектов и их свойств
zui-app-rtdb	Веб-интерфейс для создания, редактирования и просмотра тегов, дискретных наборов, а также их значений в базах данных

Опциональные сервисы **Платформы**, с которыми взаимодействует **Z-MEB** (Таблица 18):

Таблица 18. Опциональные сервисы Платформы, с которыми взаимодействует Z-MEB

Сервис	Применение в Z-MEB
Бэкенд	
zif-rdm-common	Используется в блоке Нормативная таблица сервиса zmeb-dataflows и в сервисе zmeb-user-activity
zif-events	Используется для отправки внешним системам запрашиваемой информации
zif-sm-workcalendar	Используется для получения доступа к производственным календарям

Сервисы **Платформы**, используемые сервисами **Z-MEB** (Таблица 19):

Таблица 19. Сервисы Платформы, используемые сервисами Z-MEB

Сервис Z-MEB	Клиент Z-MEB*	Сервис Платформы	Цель вызова	Тип доступа
zmeb-data-cache	zmeb-data-cache	zif-om-uom	Получает данные о возможных типах свойств	Чтение
zmeb-datacollector	zmeb-datacollector	zif-events	Публикует события о расчете дебалансов	Чтение и запись
		zif-security	Реализует ролевою и атрибутивную безопасность	Чтение
zmeb-dataflows-blocks	zmeb-dataflows-blocks	zif-rdm-common	Получает информацию из справочников	Чтение
zmeb-dataflows-net	zmeb-dataflows-net	zif-om-object	Получает данные о классах и примитивах свойств	Чтение
		zif-sm-operationdefinition	Получает дерево модели производства	Чтение
		zif-udl-dfawebapi	Читает данные тегов	Чтение
zmeb-datareport-collector	zmeb-datareport-collector	zif-om-uom	Получает имена единиц измерений по идентификатору	Чтение

zmeb-flows-calc	zmeb-flows-calc	zif-sm-directories	Читает ОПИ	Чтение
		zif-security	Реализует ролевую и атрибутную безопасность	Чтение
zmeb-model-migration	zmeb-model-migration	zif-om-object	Читает объекты, примитивы, свойства	Чтение
		zif-om-uom	Получает данные о списке доступных единиц измерения на Платформе	Чтение
		zif-udl-dfawebapi	Сервис по работе с архивами	Чтение
		zif-sm-domain-api	Записывает данные в ЕОМ	Запись
		zif-sm-operationdefinition	Читает дерево модели ЕОМ	Чтение
zmeb-operations	zmeb-operations	zif-events	Публикует события о создании, удалении, редактировании условно-постоянных и операций учета движения	Чтение и запись
		zif-om-uom	Читает названия единиц измерения свойств	Чтение
		zif-sm-directories	Читает названия областей расчета	Чтение
zmeb-operation-performance-manager	zmeb-operation-performance-manager	zif-security	Реализует ролевую и атрибутную безопасность	Чтение
zmeb-user-activity	zmeb-user-activity	zif-rdm-common	Получает данные справочников	Чтение
		zif-security	Реализует ролевую и атрибутную безопасность	Чтение
zmeb-dataflows	zmeb-dataflows	zif-om-object	Читает объекты, примитивы, свойства	Чтение
		zif-rdm-common	Получает информацию из справочников	Чтение
		zif-security	Реализует ролевую и атрибутную безопасность	Чтение
zui-app-meb	Не требуется	zif-events	Получает информацию о событиях	Чтение
		zif-om-object	Получает настройки моделей	Чтение
		zif-om-uom	Получает справочник типов значений свойств	Чтение
		zif-sm-operationdefinition	Получает список моделей операций	Чтение
		zif-sm-workcalendar	Получает информацию из производственного календаря	Чтение
zui-app-meb-settings	Не требуется	zif-events	Получает информацию о событиях	Чтение
		zif-om-object	Получает настройки моделей	Чтение
		zif-om-uom	Получает справочник типов значений свойств	Чтение
		zif-sm-workcalendar	Получает информацию из производственного календаря	Чтение
zmeb-settings	zmeb-settings	zif-om-uom	Получает справочник типов значений свойств	Чтение
zui-app-dataflow	zui-app-dataflow	Не использует сервисы Платформы .		

* При развертывании сервисов **Z-MEB** с помощью **appctl** имя клиента **Z-MEB** в сервисе **Keycloak** формируется из параметра имени сервиса, указанному в файле **service-list.yaml**. Для переопределения имени клиента **Z-MEB** в сервисе **Keycloak** необходимо создать файл **service-list-patch.yaml** по следующему пути **env-config/services/service-list-patch.yaml** и изменить в нем значение имени сервиса **Z-MEB** (Рисунок 6.1).

```
modules:  
  - name: zmeb  
    services:  
      - name: zmeb-settings  
        |omInit: zmebSettings
```

Рисунок 6.1. Переопределение имени клиента Z-МЕВ в сервисе Keycloak