

BMLinux

Backend (?????????? ??)

???? ? ????????????

Технология	Версия
C#	13.0
.NET	9.0
ASP.NET Core	9.0.9

???? ???????

Технология
SQLite

????????????

ORM и работа с базой данных

Библиотека	Версия	Описание
Microsoft.EntityFrameworkCore	9.0.9	ORM для работы с базами данных
Microsoft.EntityFrameworkCore.Sqlite	9.0.9	провайдер SQLite для EF Core
Microsoft.EntityFrameworkCore.Design	9.0.9	инструменты дизайна для EF Core

Логирование

Библиотека	Версия	Описание
Serilog	4.3.0	структурированное логирование
Serilog.AspNetCore	9.0.0	интеграция Serilog с ASP.NET Core
Serilog.Sinks.Console	6.0.0	вывод логов в консоль

Валидация

Библиотека	Версия	Описание
FluentValidation	12.0.0	валидация данных с fluent API

Библиотека	Версия	Описание
FluentValidation.DependencyInjectionExtensions	12.0.0	расширения для DI

Маппинг объектов

Библиотека	Версия	Описание
AutoMapper	14.0.0	автоматическое маппинг объектов

Медиатор и CQRS

Библиотека	Версия	Описание
MediatR	12.5.0	реализация паттерна Mediator
MediatR.Contracts	2.0.1	контракты для MediatR

Сериализация

Библиотека	Версия	Описание
MemoryPack	1.21.4	высокопроизводительная сериализация

Планирование задач

Библиотека	Версия	Описание
Quartz	3.15.0	планирование выполнения фоновых задач
Quartz.Extensions.DependencyInjection	3.15.0	интеграция Quartz с DI
Quartz.Extensions.Hosting	3.14.0	интеграция Quartz с Hosting

Устойчивость и политики

Библиотека	Версия	Описание
Polly	8.6.3	библиотека для реализации политик устойчивости (retry, circuit breaker)
System.Threading.RateLimiting	9.0.9	ограничение скорости выполнения операций

Геопространственные данные

Библиотека	Версия	Описание
------------	--------	----------

NetTopologySuite	2.6.0	библиотека для работы с геометрией и пространственными данными
DotSpatial.Projections	4.0.656	работа с пространственными проекциями
GeoJSON.Net	1.4.1	работа с форматом GeoJSON
GMap.NET.Core	2.1.7	работа с картами и геоданными

Протоколы и коммуникации

Библиотека	Версия	Описание
MQTTnet	4.3.7.1207	MQTT клиент для обмена сообщениями
Microsoft.AspNetCore.SignalR.Client	9.0.9	клиент SignalR для real-time коммуникации
NModbus	3.0.81	протокол Modbus
w7rus.SerialPortWrapper	1.2.0	работа с последовательным портом

Аутентификация и авторизация

Библиотека	Версия	Описание
Microsoft.AspNetCore.Authentication.JwtBearer	9.0.9	аутентификация через JWT токены

Утилиты

Библиотека	Версия	Описание
Scrutor	6.1.0	сканирование и регистрация сервисов
Ardalis.SmartEnum	8.2.0	типобезопасные перечисления
SharpGIS.NmeaParser	3.0.0	парсинг данных NMEA
System.IO.Hashing	9.0.9	вычисление хешей

API документация

Библиотека	Версия	Описание
Swashbuckle.AspNetCore	9.0.4	генерация Swagger/OpenAPI документации

??????????????

Библиотека	Версия	Описание
------------	--------	----------

xunit	2.9.3	фреймворк для unit тестирования
xunit.runner.visualstudio	3.1.4	интеграция xUnit с Visual Studio
Moq	4.20.72	библиотека для создания моков
AutoFixture.Xunit	4.19.0	автоматическая генерация тестовых данных
MockQueryable.Moq	8.0.0	моки для IQueryable
Microsoft.NET.Test.Sdk	17.14.1	SDK для тестирования
coverlet.collector	6.0.4	сбор данных о покрытии кода тестами
EntityFramework	6.5.1	для тестирования

Frontend (???????? ??)

????????? ? ????????? ?????????????

Технология	Описание
Angular	
Electron	фреймворк для создания десктопных приложений
Nx Monorepo	инструмент для управления монорепозиторием

?????????? ???????????

Библиотека	Описание
Ngxs	управление состоянием для Angular приложений

UI-?????????? ? ???????????

Библиотека	Описание
Angular Material	библиотека Material Design UI-компонентов для Angular

????? ? ???????????????

Библиотека	Описание
OpenLayers (ol)	библиотека для работы с веб-картами