

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ООО «Оптимал Групп»
Складников А.В.

«30» марта 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

АО «НПЗ Брод»
Каралюс А.В.

« » _____ 2026г.

Техническое задание

Услуги по проектированию, разработке, внедрению и автоматизации автотранспортной логистики, на базе специализированного программного обеспечения (TMS-системы) для „OPTIMA Grupa“ d.o.o Banja Luka

Баня Лука,

2026 год

1	Предприятие:	„OPTIMA Grupa“ d.o.o Banja Luka Kralja Alfonsa XIII br. 37a +387 51 228 610 Skladčikov A.V. info@optimagrupa.net
2	Местоположение:	Kralja Alfonsa XIII 37a
3	Исходные данные о предмете закупки	Услуги по проектированию, разработке, внедрению и автоматизации автотранспортной логистики, на базе специализированного программного обеспечения для „OPTIMA Grupa“ d.o.o Banja Luka
4	Общие сведения	<p>1. Общие сведения</p> <p>Основная деятельность доставка нефтепродуктов, CNG Клиентам; Регион: БиГ, Хорватия, Сербия Автопарк: до 60 бензовозов, на текущий момент 16 бензовозов (Iveco S-Way на CNG, оснащённых FMC650), Внутренняя сеть из 83 АЗС (Nestro Petrol) Терминалы и нефтебазы: (Плоче, Задар, Панчево, Омишаль, Риека, Сисак, НПЗ Брод)</p> <p>Цель проекта: Создание модуля планирования и оптимизации маршрутов доставки нефтепродуктов на АЗС</p> <p>Автоматизация и цифровизация логистики доставки нефтепродуктов от нефтебазы до АЗС, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> • управление автопарком бензовозов; • планирование рейсов; • учет расходов, в т.ч. ГСМ; • контроль выполнения маршрутов; • снижение рисков пересыхания резервуаров на АЗС. <p>Основные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация логистики поставок топлива от нефтебазы до АЗС с учетом: (см. Приложение 2) <ul style="list-style-type: none"> • Видов топлива и их совместимости в бензовозе и резервуаре на АЗС; • Технического состояния и доступности транспорта; • Расстояния между АЗС; • Ограничений по рабочему времени водителей (максимальное расстояние, время работы, включая зависимость от погодных условий); • Ограничений по работе нефтебаз, терминалов; • Времени на наполнение отсеков бензовоза и слива топлива в резервуары; • Требования, что бензовоз должен полностью сливать отсек на одной АЗС; • Остатков топлива в резервуарах на АЗС; • Прочие факторы необходимые для корректной работы модели (включая, но не ограничиваясь); 2. Автоматическое распределение заказов между бензовозами для оптимальной загрузки автопарка. 3. Формирование необходимых транспортных документов (накладных, путевых листов)

		<p>4. Интеграция с существующими системами: ERP системой 1С, PetrolSoft, с системой GPS-мониторинга Satwork</p> <p>5. Формирование полной аналитики (КПЭ автопарка): загрузка ТС, себестоимость рейса, доходность по рейсу, клиентам и т.д. Список показателей?</p> <p>6. Возможности дальнейшего развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ИИ-модуль для ежедневного построения рейсов в реальном времени с учетом трафика, ДТП, времени на погрузку/разгрузку; - Интеграция с цифровыми двойниками (AnyLogic) для имитационного анализа и оптимизации сети поставок; <p>Ожидаемый эффект от внедрения ПО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматическое планирование рейсов и оптимальное(минимальное) времени обработки заявок; 2. Исключение человеческих ошибок; 3. Оптимизация загрузки автопарка, в т.ч. снижение холостого (порожного) пробега и простоя транспорта; 4. Снижение расходов и себестоимости доставки топлива; 5. Равномерное распределение заказов для обеспечения постоянной загрузки транспорта; 6. Внедрение стандартной автопарка.
5	Содержание задания и техническое описание инфраструктуры	<p>1. Функциональные требования</p> <p>1.1 Прогнозирование реализации топлива.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка алгоритма прогнозирования потребления топлива по видам нефтепродуктов для каждой АЗС; • Использование исторических данных продаж, сезонных факторов, погодных условий и прочих параметров; • Автоматическая корректировка прогнозов на основе фактических данных; • Автоматическое определение части прогнозируемого спроса, который не может быть обеспечен собственным автопарком в рамках его доступности и производственных ограничений (сменность водителей, ADR-ограничения, доступность ТС и т.д.). Эта часть спроса автоматически классифицируется как "объём для сторонних перевозчиков" и выводится в отдельный реестр для последующего взаимодействия с 3-ми лицами. Формирование маршрутов и планов перевозок сторонних перевозчиков в рамках данного ТЗ не предусматривается. <p>1.2 Формирование рейсов доставки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка математической модели планирования рейсов с учетом: <ul style="list-style-type: none"> - Видов топлива и их совместимости в бензовозе и резервуаре на АЗС; - Технического состояния и доступности транспорта; - Расстояний между АЗС; - Ограничений по рабочему времени водителей (максимальное расстояние, время работы, включая зависимость от погодных условий); - Ограничений по работе нефтебаз, терминалов; - Времени на наполнение отсеков бензовоза и слива топлива в резервуары; - Требования, что бензовоз должен полностью сливать отсек на одной АЗС; - Остатков топлива в резервуарах на АЗС. - Оптимизация с учётом стоимости платных дорог и километражу; • Автоматическое распределение заказов между бензовозами для оптимальной загрузки автопарка.

		<ul style="list-style-type: none"> • Формирование необходимых транспортных документов (накладных, путевых листов); • Многосценарность и мультибазовое планирование; • Выбор оптимального терминала по времени и стоимости; • возможность "ручного вмешательства" логиста; • what-if анализ (закрытие терминала, аварии, погода). <p>1.3. Мобильное приложение для водителей (Android/iOS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • получение маршрутного задания и расписания; • покомпонентная схема загрузки секций (компонентов); • подтверждение операций (загрузка/слив) через QR-код или PIN; • контроль геозон (выезд с маршрута, превышение скорости, опасные зоны ADR); • фото-фиксация и отчёты (акт, пломбы, уровни); • получение системных сообщений (изменение маршрута, происшествия); • отображение ADR-маршрутов и предупреждений; • push-уведомления водителю; • offline-режим при отсутствии сети. <p>1.4. Внедрение модуля КПЭ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • КПЭ по использованию автопарка; • КПЭ по логистике поставок; • КПЭ по топливной эффективности; • КПЭ по водителям; • Финансовые КПЭ; • Отчётность и визуализация KPI. <p>1.5. Расчёт и аналитика CO₂ / ESG. Учет и расчёт углеродного следа (CO₂):</p> <ul style="list-style-type: none"> • расчет выбросов CO₂ по каждому маршруту и ТС (литры → CO₂); • аналитика CO₂ по клиентам, АЗС, типам топлива; • отчётность по требованиям ЕС и локальных регуляторов; • оптимизация маршрутов с учётом минимизации CO₂. <p>1.6. Трекинг топлива в пути (Anti-фрод):</p> <ul style="list-style-type: none"> • контроль расхода топлива самого бензовоза (CAN / FMS / датчики); • контроль слива топлива в пути (датчики уровня/открытие клапанов); • предупреждения при отклонении от маршрута; • антифрод аналитика (сливы, отклонения, избыточные простои). <p>1.7. Полная локализация интерфейса: Srpski (ćirilica,latinica), Английский\Русский(опционно)</p> <p>1.8. Интеграция с существующими системами</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечение взаимодействия модуля с ERP-системой 1C, PetrolSoft; • Интеграция с системой GPS-мониторинга Satwork для получения актуальных данных о движении и статусе бензовозов; • Обмен данными с учетными системами на АЗС (остатки топлива, прогноз потребления); • Интеграция с системами оплаты дорог (поддержка ENC, TAG, ENP); • BI-система — выгрузка аналитики. <p>2. Ожидаемый результат</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>2.1 Функциональные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> Автоматизированное создание рейсового расписания для каждого бензовоза с учетом: <ul style="list-style-type: none"> Определение списка АЗС и приоритетов к ним заезда; Очередности объезда АЗС; Номеров сливаемых отсеков; Расчетного времени в пути; Видов топлива и их совместимости в бензовозе и резервуаре на АЗС; Формирование маршрутных листов с указанием номера бензовоза, АЗС, сливаемых отсеков и типа топлива в резервуаре; Генерация аналитических данных: <ul style="list-style-type: none"> Количество требуемых ТС на смену; Среднее количество рейсов за сутки; Средняя выработка (тонн*км) на 1 ТС в сутки. <p>2.2 Экономический эффект</p> <ul style="list-style-type: none"> Автоматическое планирование рейсов; Оптимизация загрузки автопарка; Снижение себестоимости доставки топлива; Равномерное распределение заказов для обеспечения постоянной загрузки автопарка (в т.ч. определение объема заказов, который не может быть покрыт собственным автопарком, и автоматическая маркировка этих объемов как требующих привлечения сторонних перевозчиков (без планирования маршрутов третьих лиц); Снижение уровня минимальных запасов топлива\снижения времени отсутствия топлива на АЗС; Оценка экономической эффективности режима «затоваривания»; Определение оптимального количества рейсов с учетом прогноза реализации. <p>3. Технические требования</p> <ul style="list-style-type: none"> Гибкость алгоритмов планирования для адаптации к изменениям в поставках и спросе; Высокая производительность при обработке больших объемов данных. Целевое время отклика веб-интерфейса — не более 3 секунд для 95 % запросов и не более 5 секунд для 99 % запросов при номинальной нагрузке; Простота интеграции с существующими системами учета и мониторинга (ERP 1C, PetrolSoft, Satwork и др.) через стандартные интерфейсы обмена данными; Обновление справочной информации (остатки топлива, статусы ТС, данные GPS и др.) в системе с задержкой не более 5 минут от момента появления данных во внешних системах для процессов, требующих работы в режиме, близком к реальному времени; Наличие веб-интерфейса для управления логистикой и аналитикой. Наличие мобильного приложения водителя с поддержкой offline-режима и синхронизацией данных после восстановления связи; Веб-интерфейс и мобильное приложение должны быть полностью локализованы на. Srpski (latinica, ćirilica), Английский\Русский(опционно); Система должна поддерживать одновременную работу не менее 20–30 пользователей веб-интерфейса (логисты, диспетчеры, руководство) и не менее 60 подключённых мобильных клиентов водителей без заметного ухудшения времени отклика; Пользовательский интерфейс должен обеспечивать минимальное количество действий для выполнения типичных операций (создание рейса, корректировка, подтверждение выполнения, закрытие смены и др.).
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>3.1. Архитектура</p> <ul style="list-style-type: none"> Система должна поддерживать следующие варианты развёртывания: On-premise / Cloud / Hybrid (конкретный вариант выбирается совместно с Заказчиком на этапе проектирования); Территориальное размещение (облако/ЦОД) в случае облачного или гибридного размещения все основные компоненты системы (приложения, базы данных, хранилища журналов и резервные копии) должны быть размещены исключительно в дата-центрах, физически расположенных на территории Боснии и Герцеговины, либо Республики Сербия либо Российской Федерации; (допускается комбинированная схема с несколькими площадками в указанных странах); Любая репликация данных или использование тестовых/резервных площадок в других странах допускается только на основании отдельного письменного согласованного решения с Заказчиком. Используемые дата-центры должны иметь уровень надёжности не ниже Tier III; Архитектура системы должна обеспечивать поддержку автопарка не менее 60 транспортных средств без необходимости переработки базовых архитектурных решений и с возможностью последующего горизонтального масштабирования. Система должна поддерживать импорт/экспорт данных в форматах CSV/Excel для оперативного обмена информацией и миграции данных; Должно быть обеспечено наличие REST-API (и/или эквивалентных открытых интерфейсов) для обмена данными с ERP, GPS и другими корпоративными системами Заказчика. <p>3.2. Обучение и миграция данных</p> <ul style="list-style-type: none"> обучение логистов, диспетчеров, водителей, ИТ-персонала и руководства работе в системе; разработка и передача Заказчику пользовательской и эксплуатационной документации; миграция исторических данных (не менее 24 месяцев), с фиксацией и разбором ошибок миграции данных. <p>4. Информационная безопасность</p> <ul style="list-style-type: none"> Соответствие GDPR (Общий регламент по защите данных (General Data Protection Regulation)); Шифрование данных в движении и хранении; Резервное копирование и Disaster Recovery ≤ 4 часа; Аудит логов (кто менял маршрут / заказ); Ролевая модель доступа (логист, диспетчер, водитель, супервайзер, администратор); 2FA (двухфакторная аутентификация) — через SMS / Authenticator / e-mail; Ограничение доступа по IP/VPN — для административной панели; Журнал авторизаций, неудачных попыток входа, блокировка аккаунтов после N попыток. <p>5. SLA</p> <ul style="list-style-type: none"> Поставщик обязан обеспечить техническую поддержку по вопросам производительности и качества работы системы в рамках согласованного SLA (минимум 2 года с даты подписания акта о завершении работы и ввода системы в промышленную эксплуатацию). Время реакции на инциденты: ≤ 30 минут (критические инциденты), ≤ 4 часов (обычные инциденты) — в рабочее время или согласно согласованному режиму поддержки.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> • Время устранения: целевое значение ≤ 4 часов для критических инцидентов / ≤ 1 рабочего дня для обычных (конкретные показатели уточняются в договоре SLA). • Поддержка в режиме 24/7 для критических инцидентов; режим поддержки и каналы коммуникаций (телефон, e-mail, сервис-деск/портал) согласуются и закрепляются в договоре. <p>6. Доступность</p> <ul style="list-style-type: none"> • Целевая доступность системы не менее 99,5 % времени в месяц. • Плановые технические работы выполняются преимущественно в ночное время, 01:00–04:00, с предварительным уведомлением Заказчика. • интеграция с мониторингом Zabbix. • критические события (падение сервиса, очередь сообщений, ошибки интеграций) должны генерировать события для мониторинга. 			
6	Таблица функциональных критериев (Приложение 1)	№ п/п	Функциональные критерии	Предлагаемое Решение (описание)	Соответствие (Да/Нет)
		1	Интеграция с 1C ERP, PetrolSoft, Satwork		
		2	Формирование ТЗ, кастомизация под процессы		
		3	Проектирование бизнес-процесса логистики		
		4	Формирование полной аналитики: выработка, себестоимость, эффективность задействования собственного автотранспорта, КПЭ		
		5	Формирование транспортных документов (накладные, путевые листы, заказ на сторонний транспорт)		
		6	Автоматическое распределение заказов между ТС с учетом загрузки автопарка		
		7	Визуализация маршрутов, интеграция с картами (Google/Yandex)		
		8	Управление затратами / аналитика / BI		
		9	Интерфейс для логистов, бухгалтерии, ИТ (в т.ч. отчетные формы)		
		10	Совместимость видов топлива в цистерне и резервуаре		
		11	Мобильное приложение водителя / диспетчерский интерфейс		
		12	Учет технического состояния и доступности ТС		
		13	Учет расстояний между АЗС		

		14	Учет ограничений по рабочему времени водителей, времени в пути		
		15	Учет режима работы нефтебаз и терминалов		
		16	Время наполнения бензовоза и слива в резервуар		
		17	Учет остатков топлива в резервуарах на АЗС		
		18	Наличие модуля прогнозирования потребления топлива с учетом внешних факторов		
		19	Поддержка ИИ и ML-моделей (встроенные или внешние)		
		20	Возможность масштабирования (новые модули)		
		21	Модуль антифрода/Трекинг топлива в пути (Anti-фрод):		
		22	Расчёт и аналитика CO ₂ / ESG		
		23	Поддержка ENC, TAG, ENP;		
		24	Полная локализация интерфейса: Srpski (latinica, ćirilica), Английский\Русский (опционно)		
		25	Наличие REST API для обмена данными с ERP и GPS.		
7	Сроки предоставления технико-коммерческих предложений	В соответствии с информацией, указанной в запросе на предоставление предложения.			
8	Полнота технико-коммерческих предложений, предоставляемых Заказчику, и порядок их подачи	Предложение необходимо предоставить в соответствии с информацией, указанной в запросе на предоставление предложения. К предложению обязательно необходимо приложить: опыт выполнения не менее 3 проектов за последние 5 лет; наличие специалистов по интеграциям, data science и ADR-логистике			
9	Форма КП (приложение 3)	В соответствии с информацией, указанной в запросе на предоставление предложения. (Приложение 3 Форма КП.xls)			
10	Налогообложение и налог на доходы нерезидентов	<ul style="list-style-type: none"> • Подрядчик подтверждает, что ознакомлен с требованиями законодательства Боснии и Герцеговины (включая Закон о налоге на доходы юридических лиц, Закон о налоге на доходы нерезидентов и подзаконные акты), регулирующего налогообложение доходов иностранных юридических лиц, получаемых от источников в БиГ. • В случае если Подрядчик является нерезидентом Боснии и Герцеговины, Заказчик обязан удерживать налог на доходы нерезидентов по ставке, действующей на дату платежа, если иное не предусмотрено применимым 			

		<p>Соглашением об избежании двойного налогообложения и при условии предоставления Подрядчиком надлежащего подтверждения налогового резидентства.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стоимость услуг, указанная Подрядчиком, считается включающей все его налоговые обязательства, и Подрядчик самостоятельно рассчитывает свои цены с учётом возможного удержания налога у источника. • Удержание налога Заказчиком от суммы платежа нерезиденту не является нарушением обязательств по оплате и считается полной и надлежащей оплатой услуг Подрядчика. • При необходимости применения пониженной ставки в соответствии с международным договором, Подрядчик обязан предоставить Заказчику справку о резидентстве (Certificate of Tax Residence) до момента выставления первого счёта. • Все дополнительные расходы, связанные с выполнением требований налогового законодательства БиГ, несёт Подрядчик.
11	Контакт для уточнения информации	<p>Ермаков Константин ermakovkv@optimagrupa.net</p> <p>Раис Сафин SafinRA@rafinerija.com</p>