

# **ТОО «АerAnT»**

**Расширение перрона и удлинение РД-В для приема самолета  
B777-300er на аэродроме BOZJBAN в Туркестанской области**

## **Общая пояснительная записка**

**том 1**

**ОБОЗНАЧЕНИЕ: 414.ПЗ**

**Стадия: Рабочий проект**

**г. Алматы, 2025 г.**

# ТОО «AerAnT»

**Расширение перрона и удлинение РД-В для приема самолета  
B777-300er на аэродроме BOZJBAN в Туркестанской области**

## **Общая пояснительная записка**

**том 1**

**ОБОЗНАЧЕНИЕ: 414.ПЗ**

**Стадия: Рабочий проект**

Директор



Абдрахманов А.Т.

Главный инженер проекта



Абдрахманов А.Т.



**г. Алматы, 2025г**

## ВЕДОМОСТЬ СОСТАВА РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	414.ПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2	414.СМ 1	Сводный сметный расчет. Предложения по организации строительства	
Том 3	414.СМ 2	Объектные и локальные сметы	
Чертежи:			
Том 4	414-0-ГП	Генеральный план.	
Том 5	414-0-ВПА	Аэродромно-планировочные решения	
Том 6	414-1-КЖ, 414-С4-КЖ	Конструктивная часть	
Том 7	414-1-ЭЛ, 414-0-ЭЛЗ; 414-С4-ЭН;	Светосигнальная система. Электротехническая часть. Заземление. Сети электроснабжения	
Том 8	414-П	Паспорт проекта	
Том 9	414-ПОС	Проект организации строительства	
Том 10	414-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду (по отдельному согласованию с экологическими службами)	
Том 11	414-ПР	Книга прайсов (основные)	
Том 12	414-ИРД	Исходно-разрешительная документация	

				<b>414-ПЗ</b>						
Изм	Лист	№ докум.	Дата	Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов	
ГИП	Абдрахманов								2	36
Разраб.	Мусабаева									
Разраб.	Максимова									
Разраб.	Логунова									
Провер.	Шварц						ТОО «AerAnT»			

- 1.Общая часть
- 2.Генеральный план
- 3.Аэродромно-планировочные решения
- 5.Конструктивные решения
- 6.Электротехнические решения
- 7.Светосигнальное оборудование
- 8.Охрана окружающей среды

**Прилагаемые документы:**

- 1.Задание на проектирование проектно-сметной документации, утвержденное Директором ТОО «South Kazakhstan Construction Company» 24.01.2025г.
- 2.Письмо согласование заказчиком генерального плана аэродрома BOZJBAN №06-25 от 08.04.2025г.
3. Технические условия на оснащение светосигнальным оборудованием и электроснабжение аэродрома BOZJBAN № 2 от 37.03.2025г

**1.Общая часть**

					<b>414-ПЗ</b>	<i>Лист</i>
						3
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпис</i>	<i>Дата</i>		

Рабочий проект «Расширение перрона и удлинение РД-В для приема самолета B777-300er на аэродроме BOZJBAN в Туркестанской области» выполнен на основании Задания на проектирование, утвержденное директором ТОО «South Kazakhstan Construction Company» 24 января 2025г, топографической съемки, выполненной ТОО «ГЕОМАТИХ» в 2025 году и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Kosma» в 2023 году, технических условий на оснащение светосигнальным оборудованием и электроснабжение аэродрома Хальфан № 2 от 27.03.2025г.

Настоящим проектом предусматривается расширение перрона с учетом размещения одного самолета B777-300er и двух самолетов A-320 с заходом и выходом со стоянки на тяге собственных двигателей, а также с возможностью установки на местах стоянки двух A-320 одного самолета B-787 Dreamliner в соответствии с требованиями Международных стандартов ИКАО.

					414-ПЗ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

## 2. Генеральный план

### Характеристика района строительства

Генеральный план по объекту «Расширение перрона и удлинение РД-В для приема самолета B777-300er на аэродроме BOZJBAN в Туркестанской области» разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки, выполненной ИП «ГЕОМАТИХ» в 2025 году.

Площадка проектируемого объекта расположена в 60 км западнее от села Божбан Отырарского района Туркестанской области.

Участки, выделенные под строительство, расположены на свободной от застройки и инженерных коммуникаций территориях, прилегающих к существующей территории аэродрома.

Участок характеризуется следующими данными:

- рельеф участка спокойный, отметки поверхности земли изменяются в пределах 192,70-196,88 м;
- климатический район IV А;
- климат резко-континентальный;
- абсолютная максимальная температура воздуха +46°С;
- абсолютная минимальная температура воздуха -38°С;
- сейсмичность района 6 баллов;
- дорожно-климатическая зона V;
- преобладающее направление ветров зимой Ю, летом С;
- почвенно-растительный слой 0,1м

### Решения по генеральному плану

Генеральный план решен в соответствии с нормами технологического проектирования и другими нормативными документами: СП РК 3.01-103-102 «Генеральные планы промышленных предприятий», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.03-119-2013 «Аэродромы».

В соответствии с заданием на проектирование генеральным планом на аэродроме предусмотрено расширение перрона и удлинение рулежной дорожки РД-В.

Рулежная дорожка РД-В соединяет перрон и существующую ИВПП-2.

Кроме того, предусмотрена светосигнальное оборудование и прожекторные мачты для освещения перрона.

На участке расширения перрона предусматривается металлическое ограждение из 3D панелей с V-образной насадкой из колючей проволоки типа Егоза, высотой 2,94 метра для предотвращения несанкционированного проникновения посторонних лиц на территорию аэродрома.

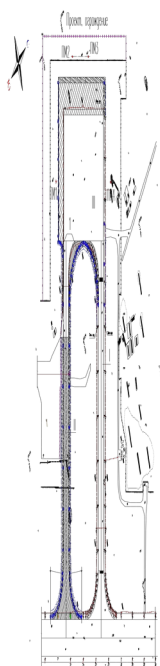
Кроме того, согласно Программы авиационной безопасности гражданской авиации РК, в противоподкопном отношении под ограждением предусмотрена арматурная сетка на глубину 30см.

					<b>414-ПЗ</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпис</i>	<i>Дата</i>		<b>5</b>

Существующее ограждение из 3D панелей и частично из колючей проволоки, попадающее под расширение аэродрома подлежит демонтажу согласно акту демонтажных работ, представленного заказчиком.

Из под покрытий и ограждения предусматривается снятие растительного грунта с последующим восстановлением.

Отвод поверхностных вод с аэродромных покрытий, проездов и площадок производится в пониженные места рельефа, так как очистка поверхностных вод не требуется.



### Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Примечание
Аэродром:		
I	Рулежная дорожка (РД- А)	существ.
II	Рулежная дорожка (РД- В)	проект. удлинение
III	Перрон	проект. расширение
Здания и сооружения:		
1	Светосигнальная система	проект.
ПМ1- ПМ4	Прожекторные мачты	проект.

					Лист
					6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата	

## Основные технико-экономические показатели

№№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь проектируемых участков аэродрома	га	5,8611	
2	Площадь дополнительного участка аэродрома по проекту	м2	22688	
3	Площадь аэродромных покрытий (новое аэродромное покрытие, покрытие БПБ и отмосток), в том числе:	м2	35923	
	- новое аэродромное покрытие	м2	26556	
	- покрытие струезащитных плит, БПБ и отмосток	м2	9367	
4	Протяженность проектируемого ограждения аэродрома	пм	753	

### Климатические и инженерно-геологические условия участка

#### Климат

Климатический подрайон IV-A

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +49,1

абсолютная минимальная -38,6

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +36,3.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток – 24,6

Пятидневки – 20,6

Периода – 6,2

Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С – 4,2.

Средняя месячная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С + 26,6.

Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода

со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 79/-2,1

8°С - 148/1,0

10°С - 163/1,9.

Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,8;

Количество осадков за ноябрь-март – 128 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 72 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)

Преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ, В (сев-вост, вост.)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 5,2м/сек;

					<b>414-ПЗ</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпис</i>	<i>Дата</i>		7



портландцементе, неагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – тоже неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl ко всем видам и маркам бетонов по ГОСТ 2226-13 грунты площадки – неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2016 таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — низкая; к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, реже высокая; к стальным конструкциям – средняя.

### **3.Аэродромно-планировочные решения**

#### **Общая часть**

Рабочий проект «Расширение перрона и удлинение РД-В для приема самолета B777-300er на аэродроме BOZJBAN в Туркестанской области» разработан в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП РК 3.03-03-2001 «Аэродромы»;
- СН РК 3.03-19-2013 «Аэродромы»;
- СП РК 3.03-119-2013 «Аэродромы»
- Норм годности к эксплуатации аэродромов (вертодромов) гражданской авиации (НГЭА ГА РК), утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 381 от 31 марта 2015года;
- Международные Стандарты и Рекомендуемая практика. Приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации. Том I, Аэродромы, издание пятое – июль 2018 года, ИКАО.
- Международные Стандарты и Рекомендуемая практика. Руководство по проектированию аэродромов (Дос 9157).

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Kosma» в 2023 году, топографо-геодезические – ТОО «GЕОМАТІХ» в 2025 году.

#### **Современное состояние**

В составе аэродрома имеются две параллельные искусственные взлетно-посадочные полосы (ИВПП), ориентированные с МКпос20°/200° (ВПП 02R/20L и ВПП 02L/20R), с расстоянием между осевыми линиями 325 м. Фактические размеры ИВПП 02L/20R 2300x30 м, размер летной полосы (ЛП) 2450x60 м. Фактические размеры ИВПП 02R/20L 3675x45 м, боковые полосы безопасности (БПБ) по 7,5м, размер летной полосы (ЛП) 3975x300 м.

Покрытие ИВПП– бетон.

Конструкция существующего аэродромного покрытия:

- армированный цементобетон В25, t = 0,45м;
- щебень фракции от 5 до 20мм, t=0,05м;
- ПГС, t = 0,3м.

Индекс прочности – РСN 50/R/B/X/T.

В настоящее время ИВПП 02L/20R закрыта для эксплуатации.

					<b>414-ПЗ</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпис</i>	<i>Дата</i>		<b>9</b>

ИВПП 02R/20L, РД А, РД В и перрон введены в эксплуатацию в 2024г., тип покрытия — асфальтобетон.

Конструкция существующего аэродромного покрытия:

- асфальтобетон м/з плотный М1 типБ, t=0,07 м;
- асфальтобетон м/з плотный М1 типБ, t=0,08 м;
- асфальтобетон кр/з плотный МП тип Б, t=0,07 м;
- асфальтобетон кр/з плотный МП тип Б, t=0,08 м;
- щебень М1000, t=0,35 м
- ЩПС С4, t=0,35 м;

Индекс прочности – РСН 63/Ф/В/В/Т.

Для связи ИВПП 02R/20L с перроном имеется РД А для ВС кодовой буквы «Е» длиной 467,65 м и шириной 23 м с БПБ шириной по 7,5 м. Общая ширина РД А с БПБ составит 38 м. РД В связывает ИВПП 02L/20R с перроном и имеет ширину 23 м с отстоями по 1,5 м.

Аэродром Хальфан является временной посадочной площадкой и эксплуатируется в течении 2-х недель в году (в октябре месяце) для приема высоких гостей из Объединенных Арабских Эмиратов.

#### 1. Цель проекта.

Настоящим проектом предусматривается расширение перрона для приема пассажирских ВС типа Boeing B777-300/300ER и A320 и удлинение РД В до ИВПП 02R/20L.

#### 2. Основные планировочные решения.

##### **Рулежные дорожки (РД)**

Для связи ИВПП с перроном предусматривается удлинение РД В для ВС кодовой буквы «Е» шириной 23 м (п. 3.9.4 Приложение 14), устройство боковых полос безопасности с двух сторон РД В шириной по 7,5 м. Общая ширина РД А с БПБ составит 38 м (п.3.10.1 Приложение 14). Радиус примыкания РД В к ИВПП составляют 60 м, примыкание к перрону 80 м.

##### **Перрон**

Проектом предусмотрено расширение перрона до размера 213x194,1 м. Вдоль оси руления ВС по перрону устраиваются БПБ шириной 7,5 м.

Площадь аэродромных покрытий обеспечивает:

- одновременное пребывание 1-го самолета B777-300//300ER и 2-х самолетов A320 (все стоянки прямоточные);
- руление ВС на тяге собственных двигателей;
- безопасное маневрирование на перроне воздушных судов;
- безопасное расстояние между полосой руления ВС на стоянку и воздушными судами;
- проезды спецавтотранспорта и средств перронной механизации.

					414-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		10

Безопасные расстояния между стоящими самолетами и разделительные расстояния между осевыми линиями руления приняты в соответствии с Рекомендуемой практикой ИКАО применительно к самолетам с кодовыми буквами «С» и «Е», а также требованиями действующих норм, исходя из индексов и взлетных масс воздушных судов, предусматриваемых к эксплуатации на перроне.

Разбивочный план и план подготовительных работ представлен на листе ВПА-2, план расстановки и маневрирования ВС - на листе ВПА-6.

### 3. Подготовительные работы

Перед строительством новых покрытий перрона и РД В необходимо выполнить следующие виды работ:

- разборку участка существующей асфальтобетонной автодороги;
- разборку участка существующего армобетонного покрытия ИВП 02L/20R, через который проходит РД В;
- демонтаж существующего водопровода 2 ст.трубы Ø70 мм;
- демонтаж подземных емкостей;
- разборку существующего покрытия БПБ на участках устройства нового аэродромного покрытия;
- демонтаж существующего ССО на участке примыкания РД А к перрону;
- демонтаж прожекторных мачт;
- перенос ограждения аэродрома.

План подготовительных работ представлен на листах ВПА-3...5.

### Искусственные покрытия

В проекте предусматривается строительство новых аэродромных покрытий нежесткого типа аналогичных существующим покрытиям перрона и РД В.

Строительство новых покрытий предусматривается выполнить горячим плотным асфальтобетоном МІ тип Б в 2 слоя общей толщиной 0,15 м (0,07 и 0,08 м). Нижние слои (0,07 и 0,08 м) – из крупнозернистого плотного асфальтобетона МІІ тип Б.

Искусственные покрытия боковых полос безопасности - из асфальтобетона мелкозернистого плотного марки І типа Б толщиной 0,1 м.

В конструкциях проектируемых покрытий по поверхности грунтового основания предусматривается слой нетканого полотна из геотекстиля. Слой геотекстиля выполняет две важные функции:

1. В качестве разделительной прослойки, не допускающей перемешивания материала конструктивного слоя (в нашем случае – ЩПС С4) с подстилающими грунтами основания.

2. В качестве армирующей прослойки, равномерно перераспределяющей сосредоточенную нагрузку от воздушных судов и тем самым повышающей несущую способность слабых грунтов основания.

					414-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		11

Перед устройством искусственных покрытий необходимо выполнить работы по устройству кабельных переходов, проходящих под покрытиями.

План искусственных покрытий представлен на чертеже ВПА-7, конструктивный поперечный разрез на листе ВПА-8; план укладки покрытия в отметках – ВПА-21,22.

Конструкции искусственных покрытий и площади по элементам аэродрома представлены в таблице 1.

					414-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		12

Таблица 1- Конструкции искусственных покрытий и площади по элементам аэродрома

Усл. обозн.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество				Примечания
			РД А	РД В	Перрон	ИТОГО	
	<b>Новое аэродромное покрытие</b>						
A1	-асфальтобетон м/з плотный М1 типБ, t=0,07 м; -обработка поверхности быстрораспадающейся битумной эмульсией с расходом 0,4 кг/м2 -асфальтобетон м/з плотный М1 типБ, t=0,08 м; -обработка поверхности быстрораспадающейся битумной эмульсией с расходом 0,4 кг/м2 -асфальтобетон кр/з плотный МШ тип Б, t=0,07 м; -обработка поверхности быстрораспадающейся битумной эмульсией с расходом 0,4 кг/м2 -асфальтобетон кр/з плотный МШ тип Б, t=0,08 м; -обработка поверхности быстрораспадающейся битумной эмульсией с расходом 0,8 кг/м2 -щебень М1000, t=0,35 м -ЩПС С4, t=0,35 м; -геотекстиль (плотность 300 г/м2), 1 слой	м2	836	13 502	12 218	26 556	
	- лента стыковочная битумно-полимерная размером 50x8 мм	пм	130	440	351	921,0	
	<b>Покрытие БПБ и отмопок</b>						
A2	-асфальтобетон м/з плотный М1 типБ , t=0,1м; -обработка поверхности быстрораспадающейся битумной эмульсией с расходом 0,8 кг/м2 -щебень М1000, t=0,3 м -ЩПС С4, t=0,6 м; -геотекстиль (плотность 300 г/м2), 1 слой	м2	835,0	6 276,0	2 256,0	9 367,0	
			835,0	6 276,0	2 256,0	9 367,0	
			882,3	6 685,1	2 468,9	10 036,2	
			997,8	7 685,0	2 989,2	11 671,9	
			1 045,0	8 094,0	3 202,0	12 341,0	



## Требования к материалам

Все материалы, применяемые для строительства, должны быть высокого качества, отвечать требованиям стандартов и технических условий, действующих на территории Республики Казахстан.

Состав асфальтобетонных смесей должен быть подобран.

Для устройства асфальтобетонных слоев покрытий следует применять горячую плотную щебеночную асфальтобетонную смесь марки I тип Б, соответствующую требованиям СТ РК 1225-2019 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

Битум для приготовления асфальтобетонной смеси применять марки БНД 70/100, соответствующий требованиям СТ РК 1373-2013 и ГОСТ 22245-90 «Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия».

В качестве крупных заполнителей для асфальтобетона использовать щебень из природного камня или щебень из гравия по ГОСТ 8267-93 и СТ РК 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ». Щебень из плотных горных пород для приготовления асфальтобетонной смеси MI тип Б должен иметь предел прочности при сжатии не менее 120МПа, морозостойкость не ниже F50, марка по истираемости не ниже И-1, содержание зерен пластинчатой (лещадной) формы не более 25%, глинистых частиц не более 1%.

Катионные битумные эмульсии должны соответствовать требованиям ГОСТ 18659-2005 "Эмульсии дорожные битумные. Технические условия" и СТ РК 1274-2014 "Битумы и битумные вяжущие. Эмульсии дорожные. Технические условия".

Минеральный порошок для приготовления асфальтобетонных смесей должен соответствовать требованиям ГОСТ 16557-2005 «Порошок минеральный для асфальтобетонных смесей. Технические условия» и СТ РК 1276-2004 «Порошок минеральный для асфальтобетонных и органических минеральных смесей. Технические условия».

Для искусственных оснований применять щебень фракционированный с пределом прочности при сжатии 100МПа фракции 40-70мм. Для расклиновки применять 10-20 мм (с расходом 15м<sup>3</sup> на 100м<sup>2</sup> и 5-10 мм на 100 м<sup>2</sup>), морозостойкость не ниже F50. Щебень для устройства оснований должен отвечать требованиям СТ РК 1284-2004 и ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

Песок для приготовления смесей применять природный и дробленый, отвечающий требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».

Для дробленых песков предел прочности исходной горной породы при сжатии 80 МПа. Марка гравия не ниже Dp 12, содержание глинистых примесей не более 0,5%, пылевато-глинистых частиц в природном песке не более 1%.

414-ПЗ

Лист

14

Изм. Лист № докум. Подпис Дата

Б



**РД А:**

- снятие растительного грунта в объеме 101 м3 на площади 1013 м2;
- выемка песчаного грунта в объеме 1861 м3 на площади 1880 м2;
- насыпь песчаного грунта в объеме 724 м3 на площади 1880 м2;
- насыпь суглинка в объеме 310 м3 на площади 1880 м2;

**РД В:**

- снятие растительного грунта в объеме 1671 м3 на площади 16707 м2;
- выемка песчаного грунта в объеме 21375 м3 на площади 21315 м2;
- насыпь песчаного грунта в объеме 8349 м3 на площади 21467 м2;
- насыпь суглинка в объеме 3542 м3 на площади 21467 м2;

**Перрон:**

- снятие растительного грунта в объеме 1380 м3 на площади 13799 м2;
- выемка песчаного грунта в объеме 16716 м3 на площади 14253 м2;
- насыпь песчаного грунта в объеме 6107 м3 на площади 15502 м2;
- насыпь суглинка в объеме 2558 м3 на площади 15502 м2;

Минеральный песчаный грунт, снятый с площадей под искусственные покрытия, предусматривается вывозить за территорию аэродрома в объеме 21544 м3.

Согласно проекту организации рельефа, объемы земляных работ по устройству грунтового сопряжения элементов аэродрома с прилегающей территорией составляют:

- устройство выемки в объеме 11591 м3 на площади 21361 м2;
- устройство насыпи в объеме 11432 м3 на площади 32003 м2;
- сохранение растительного грунта в объеме 5235 м3.

Излишний минеральный грунт в объеме 2419 м3 вывозится за территорию аэродрома.

Картограмма земляных работ по устройству грунтовых сопряжений представлена на листах ВПА-23,24.

План перемещения земляных масс представлен на чертежах ВПА – 25,26, ведомости по устройству земляных работ на аэродроме представлены на листе ВПА-27.

Земляные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2013 и СП РК 3.03-119-2013 «Аэродромы», СН РК 5.01.01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

**Агротехнические мероприятия**

Агротехнические мероприятия предусмотрены для восстановления и устройства устойчивого дернового покрова с целью уменьшения пылимости на аэродроме при взлетах, посадках и маневрировании воздушных судов.

В комплекс агротехнических мероприятий входят следующие работы:

- вспашка на глубину 0,1 м, дискование, боронование почвы;
- планировка грунта волокушей;
- измельчение почвы зубовыми боронами;
- внесение удобрений и перемешивание их с грунтом;

					<b>414-ПЗ</b>	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		



Засыпка труб выполняется пескоцементной смесью (цемент М300 – 250 кг/м<sup>3</sup>) до высоты 0,3 над трубой с тщательным послойным уплотнением до поверхности котлована.

Для монтажа систем светосигнального оборудования (ССО) проектом предусматривается устройство кожухов из полиэтиленовых труб гибких двустенных гофрированных (ДКС) ТУ 2248-015-47022248-2006 диаметром 50 мм. Общая длина труб составляет 750 пм.

Гибкие двустенные трубы укладываются с уклоном в конструктивных слоях с устройством штробы. Заделка штробы после укладки трубы выполняется песчаным бетоном В20 (повышенной подвижности) с тщательной забивкой пазух с соблюдением влажностного ухода за бетоном.

План расположения кабельного перехода представлен на листе ВПА-11; план расположения кожухов светосигнального оборудования – на листах ВПА-17...20

### Маркировка

Для обеспечения безопасности при выполнении рулений ВС проектом предусматривается маркировка искусственных покрытий элементов аэродрома.

Маркировка искусственных покрытий аэродрома должна соответствовать требованиям Приложению 14 ИКАО, Том 1 Аэродромы и Норм годности к эксплуатации аэродромов (вертодромов) гражданской авиации Республики Казахстан (НГЭА ГА РК).

Перед нанесением новой маркировки необходимо выполнить демаркацию (удаление) существующих маркировочных знаков на перроне.

На покрытии рулежной дорожки маркировочными знаками обозначают:

- осевую линию;
- место ожидания ВС на РД перед выруливанием на ИВПП;
- боковые маркировочные полосы;
- границу участков несущих покрытий трудно отличимых от несущих.

Маркировка перрона выполняется с учетом размещения ВС и особенностей технологии их обслуживания. На покрытии перрона наносят следующие маркировочные знаки:

- оси руления ВС по прямой, кривой (линии заруливания, разворота и выруливания);
- Т-образные знаки остановки ВС;
- номера стоянок;
- контуры зон обслуживания ВС;
- пути движения спецмашин;
- знаки остановки спецавтотранспорта;
- знак разрешения на въезд и выезд;
- гнезда заземления.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата

Маркировочные знаки рулежных дорожек и мест стоянки должны быть контрастирующими по цвету со знаками на ИВПП и иметь желтый цвет. Исключение составляют маркировочные знаки оконтуривающих линии зон обслуживания ВС, предупреждающих знаков пересечения с РД или путями руления ВС на перроне и гнезд заземления, имеющие красный цвет, и путей движения специальных машин – белый цвет.

Демаркация маркировочных знаков представлена на листах ВПА-28,29, маркировка искусственных покрытий представлена на листах ВПА-30...32.

### **Водосточно-дренажная сеть**

Учитывая климатические и инженерно-геологические условия района расположения площадки для строительства и в соответствии с СН РК 3.03-19-2013 «Аэродромы» строительство водоотводной системы проектом не предусматривается.

Отвод поверхностной воды с аэродромных покрытий предусматривается за счет поперечных и продольных уклонов.

### **Контроль качества и приемка работ**

Контроль качества и приемка работ осуществляются в соответствии с действующими нормами и правилами.

По опыту строительства аэродромных покрытий рекомендуем на стройке установить следующий порядок контроля и приемки работ:

- Входной контроль – осуществляется постоянно построечной лабораторией подрядной строительной организацией и выборочно заказчиком (или уполномоченным им органом).

Входному контролю подвергаются поступающие от поставщиков материалы и изделия на соответствие их стандартам, техническим условиям, а также требованиям рабочих чертежей.

В необходимых случаях в процессе входного контроля надлежит выполнять испытание материалов и изделий.

- Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения производственных операций и обеспечивает возможность оперативного использования результатов контроля для внесения соответствующих корректив в строительный процесс.

При операционном контроле проверяется соответствие технологии строительства действующим нормам и правилам, а также рабочей документации.

Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию с составлением акта, приведен в рабочих чертежах.

Операционный контроль постоянно осуществляется построечной лабораторией подрядной строительной организации и выборочно – заказчиком или уполномоченным им органом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата					

- Приемочный контроль производится при завершении строительства элементов аэродрома при необходимости их введения в эксплуатацию до завершения строительства в целом.

Требования к качеству работ

Конструктивный элемент, вид работ и контролируемый параметр	Значения нормативных требований	Метод контроля
1	2	3
<b>Грунтовое основание, грунтовые обочины</b>		
1. Высотные отметки	Не более 5% значений могут иметь отклонения от проектных до $\pm 30$ мм, остальные — до $\pm 20$ мм	Нивелирование
2. Продольные уклоны	То же, до $\pm 0,002$ , остальные — до $\pm 0,001$	Расчет по результатам исполнительной геодезической съемки
3. Поперечные уклоны	То же, до $\pm 0,008$ , остальные — до $\pm 0,003$	Расчет по результатам исполнительной геодезической съемки
4. Плотность грунтового слоя	Не более 10% результатов определений могут иметь отклонения до минус 2%, остальные – должны быть не ниже проектных	ГОСТ 5180, допускается использовать ускоренные и полевые экспресс методы
5. Ровность по оси (просвет под рейкой	Не более 2% результатов определений могут иметь значения просветов до 60мм,	По ГОСТ 30412
длинной 3м):	остальные – до 30 мм	
-на грунтовых обочинах		
-на грунтовом основании	То же, до 40мм, остальные — до 20мм	По ГОСТ 30412
<b>Все слои искусственных оснований и покрытий</b>		
1. Высотные отметки по оси каждого ряда	Не более 5% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений до $\pm 15$ мм, остальные — до $\pm 5$ мм	Нивелирование
2. Поперечный уклон каждого ряда	То же, до $\pm 0,005$ , остальные — до $\pm 0,002$ (но не выше 0,015)	Расчет по результатам исполнительной геодезической съемки
<b>Основания и выравнивающие прослойки.</b>		
1. Ширина ряда укладки:		
-покрытия	Не более 5% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений до $\pm 10$ см, остальные — до $\pm 5$ см	Измерения мерной лентой, рулеткой
-основания	То же, до $\pm 20$ см, остальные — до $\pm 10$ см	Измерения мерной лентой, рулеткой
2. Прямолинейность продольных и поперечных швов	Не более 5% результатов определений могут иметь отклонения от прямой линии до	Измерения метал. линейкой по краю

414-ПЗ

Лист

20

Изм. Лист № докум. Подпис Дата

Б

Конструктивный элемент, вид работ и контролируемый параметр	Значения нормативных требований	Метод контроля
1	2	3
	8мм, остальные-до 5мм на 1м	слоя
3. Ширина пазов деформационных швов покрытия	Не менее проектной, но не более 35мм	Измерение щупом или штангенциркулем
3. Толщина конструктивного слоя покрытия	Не более 5% результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений до минус 7,5%, остальные — до минус 5%, но не более 10мм	Измерение металлической линейкой по краю слоя
основания	тоже, но не более 20мм	
4. Коэффициент уплотнения конструктивных слоев асфальтобетона	Не более 5% до минус 0,03, остальные — до минус 0,02	По ГОСТ 12801
5. Ровность по оси ряда (просвет под рейкой длиной 3м): -искусственного основания;	Не более 2% результатов определений могут иметь значение просветов до 10мм, остальные — до 5мм	По ГОСТ 30412
-покрытий и выравнивающих прослоек	То же, до 6мм, остальные — до 3мм	По ГОСТ 30412
6. Алгебраическая разность высотных отметок покрытия по оси ряда (точек отстоящих друг от друга на расстоянии 5, 10 и 20м)	Не более 5% результатов определений могут иметь значения до 10, 16, 24 мм остальные до 5, 8, 16 мм	Нивелирование и расчет
Повышение граней смежных плит в швах монолитных жестких покрытий: -поперечных -продольных	Не более 10% результатов определений могут иметь значения до 6мм, остальные — до 3мм То же, до 10мм, остальные — до 5мм	Измерение металлической линейкой или штангенциркулем То же
Длина покрытий ВПП, РД,	Не менее проектного значения	Измерение мерной лентой
Коэффициент сцепления колеса с покрытием ВПП	Не менее 0,45	По ГОСТ 30413 или измерение машиной АТТ-2 по мокрой поверхности покрытия





Разработаны электроколодцы монолитные железобетонные из бетона класса В25/20 W4 F75, стены и днище заармированы сеткой из арматуры Ф14 А500С с шагом 200 в обоих направлениях. Электроколодцы имеют люк, накрытый металлической крышкой, выполненной с учетом нагрузки от колеса самолета.

Под металлические колодцы заводского изготовления выполнена бетонная распределительная подушка с габаритами 1100x1000x300 мм. По подошве заармирована сеткой из арматуры Ф10 А500С с шагом 150 в обоих направлениях.

Фундамент под мачты освещения перрона

Фундамент монолитный, железобетонный с габаритами подошвы 3.0x3.0 м ,высотой 500 мм, подколонник 1,2x1,2 м, высотой 1,3 м. Бетон класса С16/20 W4 F75. Армируется отдельными стержнями из арматуры диаметром 10 А500С с шагом 200 по подошве в двух уровнях и в обоих направлениях, соединенной между собой при помощи вязальной проволоки.

Подколонник армируется 7-ю стержнями диаметром 12 А 500С на сторону (всего 28 шт) по ГОСТ 34028-2016, соединенной в каркас хомутами из арматуры диаметром 6 А240 при помощи вязальной проволоки.

Боковые поверхности фундамента обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтованной поверхности.

Обратную засыпку пазух выполнять очищенным от строительного мусора местным , с тщательным уплотнением слоями по 20-30 см до  $K_{уп}=0,95$ .

Производство, монтаж и приемку работ выполнять в соответствии СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты",

СНиП РК 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии"

СН РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве,"

СН РК5-03-07-2013 (Несущие и ограждающие конструкции) и производства работ.

Мероприятия по производству работ в зимнее время в проекте не разработаны. При выполнении работ в зимнее время следует руководствоваться СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и проектом производства работ. При замоноличивании конструкций в зимнее время года должен быть 100% проектной обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения прочности.

					414-ПЗ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		

## 6.Электротехнические решения

### Общие сведения

Проект расширения перрона и удлинения РД-В для приема самолета В-777ER на аэродроме ВОЗЖВАН в Туркестанской области включает в себя следующие работы по электротехнической части:

- освещение перрона;
- заземляющие устройства мест стоянки (МС) самолетов на перроне и РД-В.

Проект выполнен на основании:

- Технических условий на светосигнальное оборудование и электроснабжение по проекту «Расширение перрона и удлинение РД-В для приема самолета В-777-300er на аэродроме ВОЗЖВАН в Туркестанской области» № 2 от 27.03.2025г выданных ТОО «South Kazakhstan Construction Company».

- материалов топографической съемки;
- заданий смежных разделов.

В проекте использованы:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

### 3. Освещение перрона

Для освещения перрона в проекте применены 4 прожекторные мачты высотой 30м типа ВМОИТ. Мачты оснащены лестницей, стационарной короной, молниеприемником. На мачтах устанавливаются светодиодные прожектора типа ВVP428 OUT T35 220В мощностью 1500Вт.

Расчет освещения выполнен на нормируемую освещенность 20лк. Управление освещением предусматривается обслуживающим персоналом с помощью существующего шкафа управления, установленного в контейнере РЯ. Также на каждой мачте предусмотрена установка автоматического выключателя типа АЕ2046 для локального отключения светильников конкретной мачты при проведении ремонтных и профилактических работ.

Сети 0.4кВ к мачтам освещение перрона предусматриваются кабелем марки АВБШв. Сечение кабеля принято по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения. Максимальная потеря напряжения до самого удаленного потребителя (ПМ1) составляет 4.5%.

Непосредственное подключение светильников выполняется кабелем ВВГнг по конструкциям короны мачты.

Заземление оборудования мачты выполняется присоединением комплектных болтов заземления к двум заземлителям, выполненным из круглой стали D16 длиной 5м, соединенным между собой полосой

					414-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		25

40x4.Заземление мачты ПМ1 предусматривается к наружному контуру заземления МС

#### **4. Заземляющие устройства**

В проекте предусматриваются следующие заземляющие устройства:

- заземляющие устройства для снятия статического электричества с ВС и топливозаправщиков, находящихся на перроне;

- заземляющие устройства для ВС при движении от ВПП по РД-В.

Заземляющие устройства на перроне состоят из отрезков стальных водогазопроводных труб D100 длиной 0.22м, соединенных стальной полосой сеч. 40x4. Полоса прокладывается в борозды существующего и проектируемого аэродромного покрытия.

Основной контур заземления вынесен за пределы аэродромных покрытий и состоит из вертикальных электродов длиной 5м, соединенных полосой 40x4. Сопротивление растеканию тока промышленной частоты заземляющих устройств не должно превышать 10 Ом. Расчет заземления выполнен для  $\rho=1000 \text{ Ом}\cdot\text{м}$  с применением искусственной обработки грунта солью.

Самолет с заземляющим устройством соединяется с помощью инвентарных токоотводов. Штырь заземления инвентарного токоотвода должен быть диаметром 6-8мм.

Заземляющие устройства на РД выполняются в виде полос заземления, укладываемых поперек РД. Полосы заземления состоят из швеллера 10 и заземлителей из угловой стали. Монтаж производится сразу на всю ширину РД. В местах соединения отдельных элементов втапливаются деревянные бруски. Затем бруски удаляются и привариваются контактные жгуты, прямки заделываются песчаным бетоном.

Монтаж заземляющих устройств производить после устройства аэродромных покрытий.

По завершению монтажных работ и в процессе эксплуатации необходимо обеспечивать постоянную работоспособность заземляющих устройств. Места их расположения должны систематически очищаться от снега, льда, пыли.

#### **5. Молниезащита**

По молниезащитным мероприятиям проектируемые сооружения (прожекторные мачты) относятся к III категории.

Молниезащита осуществляется комплектными молниеприемниками, установленными на прожекторных мачтах;

#### **6. Мероприятия по энергосбережению**

В проекте применены светодиодные прожекторы для освещения перрона

7. Основные показатели проекта

№	Показатели	Значение
1	Установленная мощность*	66.8 кВт
2	Расчетная мощность*	48.9 кВт
4	Количество светильников	8
5	Напряжение распределения	~380В 50 Гц
6	Категория электроснабжения	1

- учтены существующие нагрузки

### 7. Светосигнальное оборудование

Проект "Расширение перрона и удлинение РД-В для приема самолета В-777-300ег на аэродроме ВОЗJBAN в Туркестанской области" по разделу светосигнального оборудования разработан на основании «Задания на проектирование» и "Технических условий» исх.№2 от 27.03.2025г. А также на основании «Норм годности к эксплуатации гражданских аэродромов (вертодромов) гражданской авиации Республики Казахстан» (НГЭА ГА РК), «Авиационных правил» (АП-139, МАК) и ИКАО (приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации»).

В связи с изменением конфигурации РД-В и частично РД-А на этих РД проектом предусмотрено следующее:

- демонтаж и монтаж существующих боковых рулежных огней, аэродромных знаков (в том числе места ожидания у ИВПП 02L-20R), изолирующих трансформаторов, трансформаторных колодцев (демонтаж и монтаж их учтен в разделе 414-1-КЖ), вторичного кабеля, первичных и вторичных коннекторов. Демонтаж вышеперечисленного оборудования необходимо выполнять аккуратно с учетом его повторного монтажа. Исключение составляют некоторые аэродромные знаки, которые не используются для повторного монтажа в связи с отсутствием их информационной необходимости;
- демонтаж регулятора яркости для РД-В (РЯ ТWB), фундаментов для аэродромных знаков, надземных боковых посадочных огней ИВПП 02R-20L в количестве двух штук;
- установка новых боковых рулежных огней, углубленных посадочных огней ИВПП 02R-20L в количестве двух штук, изолирующих трансформаторов, вторичного кабеля, первичных и вторичных коннекторов, трансформаторных колодцев из гальванизированной

					<b>414-ПЗ</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпис</i>	<i>Дат</i>		<b>27</b>

стали заводского изготовления ЭК1. Объемы по установке самих этих колодцев ЭК1 в грунт учтены в разделе 414-1-КЖ.

Боковые рулежные огни синего цвета располагаются по обеим сторонам РД на расстоянии 3м от края РД с интервалами не более 60м. На закругленных участках РД огни устанавливаются с меньшими интервалами. Огни крепятся непосредственно к конструкции укрепленной обочины. Изолирующие трансформаторы для этих огней находятся в колодцах ЭК1 из гальванизированной стали заводского изготовления, расположенных на расстоянии 2м от края отмотки. Исключение составляют огни, расположенные на РД-В вдоль перрона. Они (огни 25...31) устанавливаются на колодцах ЭК1 заводского изготовления. Для них предусмотрены крышки с отверстием. Изолирующие трансформаторы для этих огней находятся в этих же колодцах ЭК1. На РД-А в основном остаются существующие огни, за исключением зоны реконструкции.

Расстановка аэродромных знаков выполнена на основании действующих норм НГЭА ГА РК, АП-139 (МАК) и ИКАО. Все аэродромные знаки устанавливаются на новых фундаментах ФМ1, ФМ2. Для переносимых аэродромных знаков, из числа демонтированных, частично заказывается новый аэродромный первичный кабель до нового места их установки. Перехват кабеля осуществляется с помощью муфт КД 500 в существующем трансформаторном колодце. Изолирующие трансформаторы для аэродромных знаков находятся в колодце внутри фундамента. Фундаменты разработаны и учтены в разделе 414-1-КЖ.

Для прохождения кабелей ССО через РД-В предусматриваются кабельный переход (см. раздел 414-0-ВПА) с устройством смотровых колодцев ЭК-П1, ЭК-П1А, которые разработаны и учтены в разделе 414-1-КЖ. Колодцы устанавливаются на расстоянии 4м от края отмотки. Кабели одного кольца прокладываются в одной

Вторичные кабели к огням прокладываются в трубах без стыков Ø50мм., учтенных в разделе 414-0-ВПА. Исключение составляют боковые рулежные огни на РД-В вдоль перрона, которые устанавливаются прямо на колодец ЭК1.

Проектом предусмотрен новый регулятор яркости для РД-В большей мощности РЯ ТWB. Существующий регулятор яркости РЯ ТWB демонтируется, на его место устанавливается новый. Для РД-А остается существующий регулятор яркости РЯ ТWA.

Аэродромный первичный кабель для РД-В (ТWB) прокладывается новый. Исключение составляет участок существующей трассы от контейнера РЯ до существующего кабельного перехода на РД-А. На этом переходе в

существующем колодце осуществляется перехват кабельного кольца с помощью муфт KD 500. Аэродромный первичный кабель для РД-А (ТWA) используется в основном существующий. Исключение составляют участки, попадающие в зону реконструкции. Там прокладывается новый аэродромный первичный кабель. Перехват существующего кабельного кольца осуществляется с помощью муфт KD 500 в ближайшем существующем трансформаторном колодце. Новые аэродромные первичные кабели до изолирующих трансформаторов прокладываются в траншеях на глубине 1м на подушку из песка. В местах пересечений с дорогами и существующими инженерными коммуникациями кабель защищается трубами.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при нарушении изоляции используется существующая система заземления всех огней. В траншеях с прокладкой новых аэродромных первичных кабелей предусмотрена оцинкованная полоса 3,5х30мм., которая соединяется с существующей, уже проложенной полосой. Медная проволока Ø6мм служит для присоединения к оцинкованной стали 30х3,5мм, изолирующему трансформатору и непосредственно к огню.

Светосигнальное оборудование должно иметь сертификаты соответствия Межгосударственного Авиационного Комитета МАК.

Монтаж светосигнального оборудования должен осуществляться специализированной организацией с квалифицированным персоналом, имеющим опыт работ по монтажу и наладке светосигнального оборудования, а также имеющей сертификат на право проведения данных работ.

## 8. Охрана окружающей среды

Выполнение земляных и планировочных работ предусматривается с поливом водой для устранения пылимости на строительной площадке.

Вопросы оценки воздействия на окружающую среду рассмотрены в отдельном разделе данного проекта, том 10, раздел «ОВОС».

									Лист
									29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата					

## Прилагаемые документы

					332-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дат		27
			ь	а		



		<p>В рабочем проекте предусмотреть следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расширение перрона для возможности установки самолета B777-300er на существующей стоянке B787 Dreamliner, заход и выход самолета B777-300er на МС предусмотреть на тяге собственных двигателей;</li> <li>- предусмотреть боковые полосы безопасности (БПБ) по 7,5м на перроне на участке руления самолета B777-300er;</li> <li>- предусмотреть удлинение рулежной дорожки РД-В, соединяющую не действующую существующую ВПП (с бетонным покрытием) с перроном, до второй действующей ВПП с асфальтобетонным покрытием;</li> <li>- участок РД-В, попадающий на бетонное покрытие не действующей ВПП, необходимо разобрать и выполнить на данном участке новое асфальтобетонное покрытие;</li> <li>- предусмотреть боковые полосы безопасности по обе стороны РД-В шириной по 7,5м по всей длине РД-В;</li> <li>- предусмотреть освещение перрона с учетом его расширения;</li> <li>-тип покрытия участков расширения перрона и удлинения РД-В принять асфальтобетон (без применения модифицирующих добавок) по ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов»;</li> <li>- предусмотреть на участке удлинения РД-В светосигнальное оборудование (ССО) типа ОМИ (огни малой интенсивности) с интеграцией в существующую систему ССО;</li> </ul>
10.	Основные требования к инженерному оборудованию	Предусмотреть оборудование, сертифицированное на территории Республики Казахстан, исключаящее вредное влияние на окружающую среду, отвечающее современным мировым стандартам и обеспечивающее авиационную безопасность работы аэродрома.
11.	Требования к технологии, режиму предприятия	Решить проектом в соответствии с действующими в РК нормативными требованиями
12.	Требования к архитектурно_строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Выполнить согласно нормам и стандартам РК

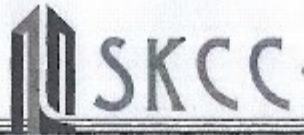
13.	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется
14.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Предусмотреть, согласно законодательству Республики, Казахстан
15.	Требования к инженерному обеспечению аэропорта и строительству подъездной автодороги к аэропорту	Не требуется
16.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий ЧС и гражданской обороны	Не требуется
	Требования по разработке раздела «Система антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении»	Не требуется
	Требования по разработке раздела МОПБ «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	Не требуется
17.	Требования по разработке природоохранных мероприятий	Согласно действующему законодательству РК, нормам и техническим условиям, разработать и согласовать раздел ОВОС «Оценка воздействия на окружающую среду»
18.	Выполнение инженерных и топографических и геологических изысканий	Выполнить топографические изыскания площадки строительства в необходимом объеме. Геологические изыскания принять по ранее выполненному проекту, Арх.№ 332 «Строительство ИВПП для приема самолета B787-9 Dreamliner с оснащением светосигнальным оборудованием, рулежных дорожек и мест стоянки самолетов на аэродроме Хальфан в Туркестанской области», 2024 год.
19.	Количество экземпляров рабочего проекта, передаваемых Заказчику	- 4 экземпляра рабочего проекта на бумаге; - 1 копия на электронном носителе в формате PDF и DWG

Составил  
инженер ПТО Сембек Ж.Т.

Согласовано  
Директор ТОО «АerAnТ» Абдрахманов А.Т.



Limited  
liability  
company



SOUTH  
KAZAKHSTAN  
CONSTRUCTION  
COMPANY

Жауапкершілігі  
шектеулі  
серіктестігі

160013, ҚР, «Шымкент», Қаратөле ауданы,  
«Тұлпар» ж.ө.к. 51. БСН 091140012818  
Тел: 8(7252)-477050, факс 477102

160013, ҚР, «Шымкент», Қаратөле ауданы,  
«Тұлпар» ж.ө.к. 51. БСН 091140012818  
Тел: 8(7252)-477050, факс 477013

08.04.2025 г. №06-25

Директору ТОО «AcgAnT»  
Абдраманову А.Г.

Уважаемый Абдыманаф Ташабаевич!

Рассмотрев представленную схему генерального плана по объекту «Расширение перрона и удлинение РД-В для приема самолета B777-300ег на аэродроме BOZJIBAN в Туркестанской области» сообщаем, что генеральный план согласовывается без изменений с учетом размещения на перроне одного самолета B777-300ег и двух самолетов А-320 с заходом и выходом со стоянки на тяге собственных двигателей, а также с возможностью установки на местах стоянки двух А-320 одного самолета В-787 Dreamliner.

С уважением,

Директор  
ТОО «South Kazakhstan  
Construction Company»



Нысанбскова А.Б.

**Технические условия  
на светосигнальное оборудование и электроснабжение  
по проекту «Расширение перрона и удлинение РД-В для приема  
самолета В-777-300ег на аэродроме BOZJBAN в Туркестанской области»  
№ 2 от 27.03.2025г**

Категория электроснабжения – 1

**Светосигнальное оборудование**

1. В связи с изменением конфигурации РД-В и частично РД-А предусмотреть установку необходимых боковых рулежных огней и аэродромных знаков в соответствии с действующими нормами НГЭА ГА РК и ИКАО. На этих РД предусмотреть демонтаж и монтаж существующих боковых рулежных огней (а также изолирующих трансформаторов, вторичного кабеля, трансформаторных колодцев, первичных и вторичных коннекторов для них). Предусмотреть новые огни в случае недостаточности уже установленных.
2. Предусмотреть полиэтиленовые двустенные гибкие гофрированные трубы фирмы «ДКС» для прокладки вторичного кабеля к огням.
3. Предусмотреть установку трансформаторных колодцев заводского изготовления для огней.
4. Предусмотреть фундаменты для вновь устанавливаемых аэродромных знаков. Для существующих демонтируемых и вновь монтируемых на новое место аэродромных знаков также предусмотреть новые фундаменты.
5. При необходимости предусмотреть замену существующего регулятора яркости мощностью 4кВА на регулятор расчетной мощности для РД-В.
6. Предусмотреть кабельный переход через РД-В. Количество труб в нем определить проектом.
7. Предусмотреть вынос существующих первичных аэродромных кабелей светосигнального оборудования, в количестве 8 шт. (4 кабеля для глиссанных огней РАРІ МК-210, 2 кабеля для огней приближения МК-210, 2 кабеля для боковых посадочных огней ВПП), попадающих в зону строительства РД-В (район примыкания РД-В к существующей ВПП-02R-20L).
8. Предусмотреть установку углубленных боковых посадочных огней в зоне примыкания проектируемой РД-В к существующей ВПП-02R-20L. Установленные надземные огни в этом месте – демонтировать. Для вновь устанавливаемых этих огней предусмотреть новые трубы для прокладки вторичного кабеля к ним. Также необходимо демонтировать существующие трансформаторные колодцы для этих огней и установить их в другом месте с учетом примыкания проектируемой РД-В к существующей ВПП-02R-20L.
9. Предусмотреть демонтаж и монтаж следующего светосигнального оборудования:

- надземный боковой рулежный огонь (РД-В, РД-А) – 21+12=33шт.;
  - надземный боковой посадочный огонь – 2шт. (только демонтаж);
  - аэродромный знак – 10шт. (бшт. только демонтаж);
  - трансформаторный колодец с крышкой – 35шт.;
  - изолирующий трансформатор – 45шт.;
  - вторичный кабель – 390м;
  - первичный коннектор KD500 – 37шт.;
  - вторичный коннектор в комплекте KD501/502 – 37шт.;
  - регулятор яркости РД-В (при необходимости), мощность 4кВА – 1шт.
- Демонтируемое оборудование вывезти на склад (расстояние 7 км)

10. При необходимости произвести обновление/модернизацию программного обеспечения системы дистанционного контроля в соответствии с расширенной схемой ССО.

### Электроснабжение

1. Питание дополнительно устанавливаемого оборудования выполнить от существующего вводно-распределительного щита, установленного в контейнере РЯ. Щит поддерживается дизель-генераторной установкой мощностью 130кВА/104кВт. Существующая нагрузка аэродрома составляет 48кВт.
2. В связи с увеличением площади перрона выполнить перерасчет освещения с использованием светодиодных прожекторов расчетной мощности. Управление освещением предусмотреть от существующего ящика управления.
3. Предусмотреть демонтаж 3х существующих прожекторных мачт высотой 20м и 11 светодиодных прожекторов мощностью 1000Вт. Демонтируемое оборудование вывести на склад (расстояние 7км)
4. При необходимости выполнить замену автоматических выключателей в щите ЩГП, питающих мачты освещения перрона и РЯ РД-В.

Срок действия настоящих ТУ – 1год.

Подпись, печать

