

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«ALBATECH KZ»**  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ГСЛ №24032944

«Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридора инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест», расположенные по адресу г. Астана, район «Нура», улица Казыбек би, 91В уч».1 очередь. (без наружных инженерных сетей)

**Проект организации строительства**

2198-01-РП-4-ПОС

Директор: \_\_\_\_\_

*Кайырбекұлы*



\_\_\_\_\_ **Кайырбекұлы Б.**

Главный инженер проекта: *Шаруан* Шаруан А.

Том № 1

*Астана 2025 г.*

## Содержание

1	Общая часть .....	3
2	Природно-климатические условия района строительства .....	6
3	Оценка развитости транспортной инфраструктуры .....	7
4	Сведения о возможности привлечения местной рабочей силы .....	8
5	Мероприятия по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом .....	9
6	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.....	10
7	Организационно-технологическая схема подготовительного периода .....	11
	Подготовительный период .....	11
	Общая организационно-техническая подготовка .....	11
8	Методы производства и технологическая последовательность основных строительномонтажных работ при возведении объекта .....	14
9	Перечень видов строительномонтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки .....	17
10	Обоснование принятой продолжительности строительства.....	20
11	Потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в электрической энергии и воде.....	25
11.1	Потребность строительства в кадрах.....	25
11.2	Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.....	25
11.3	Электроснабжение строительства.....	26
11.4	Водоснабжение и водоотлив.....	29
11.5	Потребность в бытовых помещениях .....	31
12	Доставка на стройплощадку строительных материалов и конструкций.....	33
13	Обеспечение контроля качества строительных и монтажных работ.....	34
14	Организация геодезического и лабораторного контроля.....	38
15	Обоснование потребности в жилье и социально – бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве .....	40
16	Мероприятия по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.....	41
17	Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.....	43

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. №

-ПОС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ГИП	Шаруан				
Разработал	Абулхиянов				

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	60

«ALBATECH KZ»  
ГСЛ №24032944

17.1 Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения..... 44

17.2 Охрана воздушного бассейна ..... 45

17.3 Охрана среды при складировании (утилизации) отходов строительного производства..... 45

17.4 Охрана и рациональное использование земель при строительстве..... 46

17.5 Мероприятия по благоустройству территории..... 47

17.6 Охрана животного и растительного мира ..... 47

17.7 Основные выводы и предложения по снижению воздействия на окружающую среду ..... 47

18 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве ..... 49

19 Перечень нормативных документов и используемой литературы..... 56

20 Приложение 1 (Таблицы подсчета нагрузок и расхода электроэнергии на строительномонтажных работах) ..... 57

21 Приложение 2 (Транспортная схема)..... 58

22 Приложение 3 (Ведомость потребности основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах)..... 59

23 Приложение 4 (Письма от заказчика) ..... 64

24 Приложение 5 (Календарный график) ..... 65

Инов. №	Взам. инв.
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	-ПОС	Лист
							2

# 1 Общая часть

## Наименование объекта

«Университет, физкультурно-оздоровительный центр, фитнес-центр, котельная, пожарное депо, проектируемые улицы, коридора инженерных сетей, ресторан, многофункциональный центр, торгово-развлекательный центр, общеобразовательные школы на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, жилые дома, благоустройства территории, детские сады на 120, 200 мест расположенный по адресу г. Астана, район «Нура», улица Казыбек би, 91В уч. (1 очередь)»

В проекте организации строительства определена продолжительность строительства, объемы строительно-монтажных работ, потребность, в рабочих кадрах, материально-технических и энергетических ресурсах, строительных механизмах и транспортных средствах, разработаны методы производства основных строительно-монтажных работ.

В уточнение и развитие решений, принятых в ПОС, подрядная строительная организация должна разработать проект производства работ (ППР).

## Технико-экономические показатели

Инов. №	Взам. инв.
Подп. и дата	

						-ПОС	Лист 3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

№	Наименование	Ед. изм.	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Всего	Паркинг
1	Этажность здания	Этаж	9	9	12	9	9	9	14		1
2	Площадь застройки	455,86	455,86	455,08	646,88	449,78	456,52	452,78	626,52	3543,42	4316,61
3	Общая площадь здания	м2	3101,5	3085	5950,89	3154,05	3096,41	3011,1	6954,75	28353,7	4200,35
	в том числе	м2									
	Общая площадь квартир	м2	2329,4	2327,39	4627,66	2339,27	2275,91	2273,92	5481,26	21654,81	
	в т.ч. жилая площадь квартир	м2	1214,69	1201,97	2604,86	1229,52	1228,59	1228,27	3094,29	11802,19	
	Общая площадь встроенных помещений (офисы)	м2	204,21	148,73	367,93	232,13	256,55	153,79	365,23	1728,57	
	Расчетная площадь встроенных помещений	м2	185,4	135,24	347,46	215,59	237,22	134,38	345	1600,29	125,57
	Площадь кладовых помещений	м2									188,56
	Площадь мест общего пользования (МОП)	м2	513,61	518,48	868,94	547,61	531,49	544,21	992,15	4516,49	40,67
	Площадь паркинга	м2									3331,64
	Площадь сервисных помещений	м2	4,77	47,03	4,07	3,24	2,8	4,31	2,48	68,7	49,77
	Площадь технических помещений	м2	49,51	43,37	82,29	31,8	29,66	34,87	113,63	385,13	464,14
4	Строительный объем	м3	14697,07	14559,6	26635,49	14833,23	15066,9	14831,11	30933,65	131557,1	20761,23
	Строительный объем выше 0,000	м3	14428,82	14294,14	26261,22	14553,51	14793,65	14561,81	30557,59	129450,7	18151,78
	Строительный объем ниже 0,000	м3	268,25	265,46	374,27	279,72	273,25	269,3	376,06	2106,31	2609,45
5	Общее количество квартир	шт.	40	40	55	39	47	47	65	333	
	1-х комнатных	шт.	16	16	11	14	15	15	13	100	
	2-х комнатных	шт.	16	16	0	17	31	31	0	111	
	3-х комнатных	шт.	8	8	23	8	1	1	27	76	
	4-х комнатных	шт.	0	0	21	0	0	0	25	46	

### Состав и порядок разработки ПОС

Проектирование организации строительства выполнено в следующей последовательности:

- рассмотрены особенности проектируемого объекта, применяемые инженерно-технические решения, конструкции и строительные материалы, объемы основных строительного-монтажных работ;
- произведен анализ условий строительства, оказывающих влияние на выбор технологии сооружения, на организацию строительной площадки;
- на основании анализа конструкций и существующих условий строительства приняты и обоснованы способы сооружения;
- на основании объемов основных работ и выбранных технологий определен необходимый состав и продолжительность работ;
- произведено календарное планирование работ, получена общая продолжительность строительства;
- на основании календарного графика произведен расчет потребности в ресурсах;

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №							-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- для принятых технологий работ и соответствующих условий строительства разработаны мероприятия по охране труда.

Данная пояснительная записка является текстовой частью ПОС, дополняющей и обосновывающей инженерно-технические решения, организационные мероприятия, приведенные в графической части разделов ПОС.

В настоящем томе приведены основные решения по проекту организации строительства объекта.

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проектирования – рабочий проект (100%)

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 2 Природно-климатические условия района строительства

Участок строительства относится к климатическому району IV с преобладающими юго-западными ветрами.

Климат района резко континентальный, со значительными колебаниями дневных и ночных температур воздуха. Лето сравнительно короткое. Для района характерны устойчивые сильные морозы в зимний период и интенсивное нарастание тепла в короткий весенний период, а также сезоны жары в летний период.

Таблица 2.1 - Природно-климатические данные приведены в таблице

№ п/п	Наименование данных	Величина
1	2	3
1	Температура внутреннего воздуха -расчетная наружная температура -средняя температура отопительного периода -продолжительность отопительного периода	+21оС -36°С -8,1°С 216сут.
2	Градусо-сутки отопительного периода	6286 °С.сут
3	Нормируемое сопротивление теплопередачи для наружных стен	3.6 м <sup>2</sup> *оС/Вт
4	Перекрытия чердачные и над подвалами	4.73 м <sup>2</sup> *оС/Вт
5	Окон и других светопрозрачных конструкций	0.61 м <sup>2</sup> *оС/Вт
6	Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилого здания	76кДж/м <sup>2</sup> *оС*сут 27.5 кДж/м <sup>2</sup> *оС*сут
7	Скоростной напор ветра	38.0 кг/м <sup>2</sup>
8	Вес снегового покрова	100.0 кг/м <sup>2</sup>

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
			-ПОС							6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Автомобильные транспортные связи Астаны представлены проходящими через город автодорогами М-36 Челябинск — Алма-Ата и А-343 Астана — Петропавловск. Основные железнодорожный узел на стыке линий Петропавловск — Караганда — Балхаш и Барнаул — Павлодар — Астана — Карталы — Магнитогорск. Водный транспорт: река Есиль является не судоходной. Значительный объем пассажироперевозок осуществляется авиалиниями международного аэропорта «Астана».

Развитость и качество внешних связей, размещение производств и рынков сбыта диктуют характер формирования транспортной структуры города.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
										7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



**5 Мероприятия по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом**

Работа вахтовым методом не предусматривается.

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.					-ПОС	Лист
								9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

**6 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи**

Строительство происходит в стесненных условиях:

1. В соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы башенного крана;
2. Наличие зданий в непосредственной близости от места работ;
3. Наличие разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;
4. Наличие стеснённых условий складирования материалов на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





- контроль над соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утверждёнными графиками производства работ и обеспечение строящегося объекта материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;

- обеспечение постоянного взаимодействия специализированных и других организаций и подразделений, участвующих в строительстве;

- ведение архива по участку.

Телефон и интернет:

Производственная связь на период строительства осуществляется посредством сотовой связи. В районе строительства действуют несколько операторов сотовой связи, которые в состоянии обеспечить необходимый объем связи на период строительства.

Для доведения срочных сигналов и информации о чрезвычайных ситуациях должна быть предусмотрена система централизованного оповещения.

Помещение расположения средств связи (мобильная рация, телефонные аппараты) должно иметь свободный доступ на период производства строительных работ в рабочее время и на случай внештатной ситуации.

У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должна быть вывешена табличка с указанием:

номеров телефонов вызова экстренных служб (пожарная, милиция, скорая помощь);

номера оперативных диспетчеров вышестоящих штабов;

позывные сигналы для мобильной радиостанции;

списка лиц подрядной строительной организации, которым разрешено пользоваться средствами связи;

ответственного за сохранность средств связи и поддержание их в рабочем состоянии.

Инов. №	Взам. инв.
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	-ПОС	Лист 13





Перед укладкой бетонной смеси поверхности щитов опалубки и арматура должны быть очищены от снега и наледи.

В процессе производства бетонных работ в зимнее время вести измерительный контроль за температурой бетонной смеси и регистрировать в журнале работ. Требования к производству работ при отрицательной температуре воздуха установлены в таблице 6 СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Контроль прочности бетона следует осуществлять испытания образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием необходимо выдержать 2-4 часа при температуре 15-20<sup>0</sup>С.

Монолитный бетон на портландцементе марки не ниже 400. Температура бетона в момент укладки в конструкцию должна быть не ниже:

-+15...+20<sup>0</sup>С при температуре наружного воздуха от 0 до -10<sup>0</sup>С;

-+20...+25<sup>0</sup>С при температуре наружного воздуха от -11 до -15<sup>0</sup>С;

-+25...+30<sup>0</sup>С при температуре наружного воздуха до -16 до -20<sup>0</sup>С.

К моменту возможного промерзания расчётное сопротивление бетона должно быть не менее 50% от проектного.

Бетон, для достижения необходимой прочности, подвергнуть электропрогреву.

Доставка арматуры и арматурных каркасов осуществляется автотранспортом с подачей в котлован автокраном КС-5363.

Подвоз бетона осуществляется автобетоносмесителем с подачей бетона в жестко закрепленную опалубку поворотным бункером на кране.

Обратную засыпку пазух фундамента выполнить не пучинистым грунтом, с послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения грунта 0,95.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	-ПОС	Лист 16

**9 Перечень видов строительного-монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки**

- акт выбора земельного участка (площадки строительства);
- акт о проверке выполнения мероприятий по обеспечению бесперебойного высококачественного возведения объектов в осенне-зимний период;
- акт об окончании внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ и готовности объекта.

**Документация по нулевому циклу:**

- акт на разбивку осей здания на местности;
- акт на устройство монолитных ж.б. фундаментов;
- акт на скрытые работы по устройству армирования фундаментов;
- журнал бетонных работ;
- журнал сварочных работ;
- акт на скрытые работы по гидроизоляции стен от грунтовых вод;
- акт освидетельствования и промежуточной (окончательной) приемки гидроизоляции;
- акт готовности фундамента (основания) к производству монтажных работ;
- акт готовности объекта строительства к производству монтажных работ;
- акт устройства подготовки под фундамент;
- акт освидетельствования и приемки установленной опалубки и установленной арматуры монолитной конструкции;
- акт обследования свай до погружения;
- акт приёмки свайного основания;
- журнал погружения свай.

**Документация на скрытые работы надземной части**

- акт на скрытые работы по устройству армирования стен и колонн;
- журнал бетонных работ;
- журнал сварочных работ;
- акт на скрытые работы по устройству армирования перекрытий над первым этажом;
- акт на монтаж металлических конструкций;
- акт на устройство защиты металлических элементов от коррозии;
- акт на скрытые работы по установке оконных и дверных проёмов;
- акт приёмки фасадов здания;

Взам. инв.	
Подл. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-ПОС

- акт на скрытые работы по устройству бетонных полов;
- акт на скрытые работы по устройству кровли;
- акт на проверку вентиляционных каналов;
- акт приемки смонтированных сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций.

#### **Документация на прокладку инженерных сетей**

- акт приёмки наружной ливневой и хозяйственной канализационной сети;
- акт гидравлического испытания водопровода (наружной сети);
- акт на промывку водопровода и запуск хлора;
- акт приёмки пожарных гидрантов;
- акт приёмки в эксплуатацию наружного водопровода;
- акт гидравлического испытания тепловых сетей;
- акт на скрытые работы по тепловому вводу;
- акт на промывку тепловой сети;
- акт приёмки в наладочную и постоянную эксплуатацию теплового ввода, теплоцентра, системы отопления и горячего водоснабжения;
- акт на скрытые работы по прокладке телефонной канализации;
- акт приёмки телефонной канализации;
- акт на скрытые работы по прокладке кабеля;
- акт готовности тепловой сети к эксплуатации в отопительном периоде.

#### **Благоустройство**

- акт осмотра работ по благоустройству участка.

#### **Монтаж санитарно-технического оборудования**

- акт приёмки водомерного узла;
- акт гидравлического испытания водопровода (внутренней сети);
- акт гидравлического испытания системы центрального отопления;
- акт проверки системы отопления;
- акт проверки системы вентиляции;
- акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность;

#### **Электромонтажные и специальные работы**

- акт на скрытые электромонтажные работы;
- акт сдачи-приёмки электромонтажных работ;

Взам. инв.		Подл. и дата		Инв. №		<b>-ПОС</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		18



## 10 Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность строительства блоков жилого комплекса определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»; п.9 «Непроизводственное строительство»; п.п.9.1 «Жилые здания»; приложение Б в табличном виде Б.5.1.1.

Продолжительность строительства паркинга определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»; п.5 «Транспортное строительство»; п.п.5.3 «Автомобильный транспорт»; приложение Б в табличном виде Б.1.3.1

Расчет выполнен с использованием методов интерполяции и экстраполяции:

Продолжительность строительства, методом интерполяции рекомендуется определять по формуле:

$$T_H = T_{\min} + \left( \frac{T_{\max} - T_{\min}}{P_{\max} - P_{\min}} \right) \times (P_H - P_{\min}),$$

где  $T_H$  - нормируемая продолжительность строительства определяемая интерполяцией.

$T_{\max}$  и  $T_{\min}$  - максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала.

$P_{\max}$  и  $P_{\min}$  - максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала.

$P_H$  - нормируемая ( фактическая ) показатель объекта.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}},$$

где  $T_M$  - максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

$P_H$  - нормируемая ( фактическая ) показатель объекта.

$P_M$  - максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв.	-ПОС						Лист
									20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

В нормы включается строительство жилых зданий с техническим подпольем, без встроенных и пристроенных нежилых помещений, все работы по благоустройству, а также устройство всех видов инженерных сетей до первых колодцев внутриквартальной сети.

Продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Продолжительность строительства жилого здания с техническим этажом (техническим чердаком) определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 75 процентов площади технического этажа (технического чердака).

Таким образом общая (расчетная) площадь «Sa» определяется по формуле:

$$S_a = S_1 + 0.5S_2 + 0.75S_3$$

где S<sub>1</sub> - площадь квартир, м<sup>2</sup>.

S<sub>2</sub> - площадь подвала, м<sup>2</sup>.

S<sub>3</sub> - площадь технического этажа, м<sup>2</sup>.

Продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м<sup>2</sup> общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

$$T_n = \frac{S_b}{100} 0.5$$

где S<sub>b</sub> - общая площадь встраиваемых помещений, м<sup>2</sup>.

Продолжительность строительства объектов на свайных фундаментах рекомендуется увеличить по сравнению со значениями норм продолжительности строительства объекта в СН РК 1.03-01 из расчета 10 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м и 5 рабочих дней - на каждые 100 свай до 6 м включительно.

$$T_n = \frac{N}{100} t$$

где N – количество свай, шт.

t – число рабочих дней (10 - для свай длиной более 6 м и 5 для свай до 6 м включительно), дн.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
			-ПОС							21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Для 9-ти этажного

$$T_H = 0,9 \times \left\{ \left[ 6,5 \sqrt[3]{\frac{2921,9}{4000}} \right] + \left[ \left( \frac{232,1}{100} \right) \times 0,5 \right] + \left[ \left( \frac{208}{100} \times 10 \right) / 22 \right] \right\} = 7,2 \text{ мес.}$$

Секция 5

Для 9-ти этажного

$$T_H = 0,9 \times \left\{ \left[ 6,5 \sqrt[3]{\frac{2839,9}{4000}} \right] + \left[ \left( \frac{256,6}{100} \right) \times 0,5 \right] + \left[ \left( \frac{211}{100} \times 10 \right) / 22 \right] \right\} = 7,2 \text{ мес.}$$

Секция 6

Для 9-ти этажного

$$T_H = 0,9 \times \left\{ \left[ 6,5 \sqrt[3]{\frac{2857,3}{4000}} \right] + \left[ \left( \frac{153,8}{100} \right) \times 0,5 \right] + \left[ \left( \frac{214}{100} \times 10 \right) / 22 \right] \right\} = 6,8 \text{ мес.}$$

Секция 7

Для 12-ти этажного

$$T_H = 0,9 \times \left\{ \left[ 8 + \left( \frac{9 - 8}{9000 - 6000} \right) \times (6589,5 - 6000) \right] + \left[ \left( \frac{365,2}{100} \right) \times 0,5 \right] + \left[ \left( \frac{361}{100} \times 10 \right) / 22 \right] \right\} = 10,5 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства паркинга определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»; п.5 «Транспортное строительство»; п.п.5.3 «Автомобильный транспорт»; приложение Б в табличном виде Б.1.3.1.; п.13 «Гараж-стоянка легковых автомобилей личного пользования»:

Паркинг

$$T_{\text{паркинг}} = 0,9 \times \left\{ \left[ 11 \sqrt[3]{\frac{20761,23}{17500}} \right] + \left[ \left( \frac{504}{100} \times 10 \right) / 22 \right] \right\} = 12,5 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства объекта составляет **13 месяцев**.

Последовательность строительства блоков жилого комплекса, а также заделы по годам строительства отражены на «Календарном графике» утвержденном заказчиком.

Дата начала строительства: декабрь 2025 г. согласно письма заказчика.

Заделы для 1 очереди	2025 год	2026 год			
	Квартал 4	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4
Заделы по кварталам в % от сметной стоимости	8%	23%	23%	23%	23%
Заделы по годам в % от сметной стоимости	8%	92%			

Взам. инв.

Подл. и дата

Инв. №

-ПОС

Лист

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

23

## Потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в электрической энергии и воде

### 10.1 Потребность строительства в кадрах

Общее количество работающих в смену согласно письма заказчика – 161 чел. при двухсменном режиме работы. Численность человек принята как отношение трудозатрат (из сметной документации) к общей продолжительности строительства.

Для строительства объекта должны быть привлечены квалифицированные кадры, имеющие соответствующую квалификацию и прошедшие аттестацию.

Таблица 11.1 - Потребность в кадрах

Наименование профессии	Численность, чел.
Общее количество (100%)	161
ИТР (11%)	18
Рабочих (84,5%)	134
Служащие (3,2%)	6
Охрана (1,3%)	3

$$N = \frac{T_{\text{тр}}}{T_{\text{н}} \times 22 \times (8 \times n)} = \frac{610290,2}{13 \times 22 \times (8 \times 2)} = 134 \text{ чел.}$$

где,  $T_{\text{тр}}$ - нормативные трудозатраты, чел/ч;

$T_{\text{н}}$  - продолжительность строительства, мес.;

22 - количество рабочих дней в мес;

8 - количество часов в смене;

n - количество смен в день.

### 10.2 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена для строительства здания на основании физических объемов и эксплуатационной производительности машин.

Приведенные машины, механизмы и транспортные средства можно заменить на другие марки с соответствующими техническими характеристиками.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах см. приложение 3.

Взам. инв.	Подл. и дата	Инв. №							-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 10.3 Электроснабжение строительства

Расчетная электрическая нагрузка строительной площадки определяется по установленной активной мощности  $P_Y$  электроприемников и коэффициенту спроса  $K_C$ .

При проектировании схем временного электроснабжения на основании изучения стройгенплана и технологической части проекта составляется перечень принятых строительных машин, оборудования и инструмента с указанием технических характеристик электрооборудования и номинальной (установленной) мощности.

Токоприемники группируются по группам:

- силовые потребители,
- технологические нужды,
- внутреннее освещение,
- наружное освещение

и заносятся в соответствующие графы.

Вносится установленная мощность токоприемников (принимается по паспортным данным токоприемников, по каталогам, справочникам)  $P_Y$ .

Вносятся коэффициенты спроса  $K_C$  и мощности  $\cos\phi$ , принимаемые по таблице 11.3.

Подсчитываются расчетные нагрузки одного или группы одинаковых токоприемников:

$$\text{активная, в кВт: } P_M = P_Y \times K_C \quad (1)$$

$$\text{реактивная, в квар: } Q_M = P_M \times \text{tg}\phi \quad (2)$$

$\text{tg}\phi$  определяется из таблицы 11.4 с учетом  $\cos\phi$ , полученного из таблицы 11.4. Результаты подсчета вносятся в таблицу 11.5 «Таблицы подсчета нагрузок и расхода электроэнергии на строительно-монтажных работ».

Подсчитывается потребное количество электроэнергии в тыс. кВт.ч путем умножения активной мощности на время работы механизма.

$$\text{Находим } \text{tg}\phi \text{ по формуле: } \text{tg}\phi = \Sigma Q_M / \Sigma P_M \quad (3)$$

С учетом полученного  $\text{tg}\phi$  по данным таблицы 11.4 находим расчетный общеплощадочный коэффициент мощности  $\cos\phi_0$ .

Определяем суммарную нагрузку по объектам и видам работ по строительной площадке в целом:

$$\Sigma S_M = \Sigma P_M / \cos \phi_0 \quad (4)$$

Определяем потребную мощность трансформаторов (кВА)

$$P_{\text{тр}} = \Sigma S_M K_{\text{МН}} \quad (5)$$

Взам. инв.							-ПОС	Лист	
	Подл. и дата								26
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.			

Условные обозначения, принятые в формулах (1) – (5):

$P_Y$  - установленная мощность токоприемников потребителей (кВт), принимаемая по паспортным данным токоприемников, каталогам, справочникам.

$P_M$  - расчетная активная нагрузка (кВт). Определяется по формуле (1).

$Q_M$  - расчетная реактивная нагрузка (квар). Определяется по формуле (2).

$K_c$  - коэффициент спроса одного или нескольких однотипных токоприемников (табл. 11.4).

$\Sigma S_M$  - суммарная нагрузка строительной площадки (кВА). Определяется по формуле (4).

$\Sigma P_M$  - суммарная активная нагрузка строительной площадки (кВт).

Средние значения коэффициентов мощности  $\cos\phi$  и опроса КС приемников и потребителей электроэнергии для строительных площадок по видам работ Таблица 11.2.

Таблица 11.2

N	Характеристика нагрузок	$\cos\phi$	$K_c$
1	2	3	4
1	Компрессорные станции		
	на 1 - 2 компрессора	0,8	0,75...0,8
2	Станция для поверхностного водоотлива (до 3-х насосов)	0,8...0,85	0,8...0,85
3	Буровые станки для ударного бурения и буровой инструмент (2 ... 10 шт.)	0,6	0,4...0,6
4	Вибраторы переносные и другие мелкие передвижные машины	0,5	0,3
5	Строительные краны электрические		
	1 ... 4 шт.	0,5	0,35...0,4
6	Электрический обогрев бетона	0,85	0,8
7	Нагревательные приборы мелкие	1	0,7
8	Сварочные трансформаторы	0,4	0,3
9	Сварочные машины:		
	для шовной сварки	0,7	0,4
10	Электрическое освещение:		
	наружное	1	0,9

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			27

	внутреннее (кроме складов)	1	0,8
	освещение складов	1	0,36

Тригонометрические функции  $\operatorname{tg}\varphi$  и  $\operatorname{cos}\varphi$ , таблица 11.3.

Таблица 11.3

<b><math>\operatorname{tg}\varphi</math></b>	0,3	0,40	0,50	0,6	0,70	0,75	0,80	0,90	1,0	1,1	1,2
<b><math>\operatorname{cos}\varphi</math></b>	0,9	0,93	0,90	0,8	0,82	0,80	0,78	0,74	0,71	0,6	0,64
<b><math>\operatorname{tg}\varphi</math></b>	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,3	3,0	-
<b><math>\operatorname{cos}\varphi</math></b>	0,6	0,56	0,55	0,5	0,50	0,49	0,45	0,41	0,40	0,3	-

Таблицы подсчета нагрузок и расхода электроэнергии на строительномонтажных работах приведены в приложении 1.

Обеспечение строительной площадки электроэнергией от шести ДЭС мощностью 120 кВт на основной период производства работ.

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
										28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 10.4 Водоснабжение и водоотлив

Питьевая вода и вода для производственных нужд - привозная.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При сооружении строительных котлованов и на период монтажа конструкций здания необходимо производить откачку дождевых и грунтовых вод, используя открытую поверхностную систему водоотлива. Удаление фильтрующей и поверхностной воды осуществлять непосредственно из котлованов из специально вырытых на глубину не менее 0,8 м колодцев (зумпфов). Откачку воды производить водоотливным насосом в септик накопитель.

Расчёт потребности в воде на период строительства

Расчет потребности в воде определяем с учетом календарного плана производства работ, в котором определяем период наиболее интенсивного использования воды на производственные и хозяйственные нужды, т.е. максимальный сменный расход воды для отдельных потребителей. Воду в процессе строительства потребляют на производственные, хозяйственно-бытовые нужды и противопожарные цели.

### 1) Потребность в воде на хозяйственно-бытовые и производственные нужды

Общий расход на производственные и хозяйственно бытовые нужды составляет, м<sup>3</sup>/смену:

$Q_{общ} = Q_{п} + Q_{х}$ , где

$Q_{п} = y \cdot (q \cdot A \cdot K)$  - для производственного потребления;

Взам. инв.	Подл. и дата	Инв. №							-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		29

$Q_x = y \cdot (q \cdot A \cdot K)$  - для хозяйственно-бытового потребления;

$y = 1,2$  – коэффициент на неучтенных потребителей и потери в сетях;

$q$  – удельный расход воды на единицу объема работ в смену (справочник «Машины, механизмы и оборудование для строительства» А.В. Кручинкин 1993г.);

$A$  – количество потребителей или объём работ;

$K$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды: на производственные нужды – 1,5; на строительные машины – 2; на хозяйственно-бытовые нужды – 2,7 (справочник В.С. Кирилова 1975г.).

Таблица 11.4 Расход воды на производственно-строительные нужды, м<sup>3</sup>/смену

№п.п.	Наименование	q	A	K	Qпр
1	Кран автомобильный	0,5	3	1,5	2,25
2	Кран башенный	0,15	6	2	1,8
3	Бульдозер	0,52	6	2	6,24
4	Экскаватор	0,53	6	2	6,36
5	Буровая установка	0,15	6	1,5	1,35
6	Автобетоносмеситель	0,6	24	1,5	21,6
7	Седельный тягач	0,53	3	1,5	2,385
8	Автобус	1,5	2	2	6
9	Газель пассажирская	0,4	1	2	0,8
Итого:					48,8

Ежедневное водопотребление на производственно-строительные нужды составляет  $Q_{п1} = 1,2 \cdot 48,8 = 58,5$  м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на поливку бетона и опалубки: 200 л/ч на 1 м<sup>3</sup> бетона в деле (табл. 11.12 раздела «Нормы расхода воды на производственные нужды», «Справочник строителя», Бадьин Г.М., В.В. Стебаков, 2001г.).

При максимальном количестве укладываемого бетона 60 м<sup>3</sup>/час получаем (при 8 часовой смене):

$Q_{п2} = q \cdot A \cdot K = 0,2 \cdot 60 \cdot 1,5 \cdot 8 = 144,0$  м<sup>3</sup>/смену. (пиковое водопотребление при бетонировании, часть воды испаряется, часть уходит в грунт).

$Q_{п2} = 1,2 \cdot 144,0 = 172,8$  м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 0,025 м<sup>3</sup>/смену на одного рабочего. См. п. 11.5 раздела «Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды» Справочник строителя Бадьин Г.М. 2001.

$Q_x = q \cdot A \cdot K = 0,025 \cdot 161 \cdot 2,7 = 10,9$  м<sup>3</sup>/смену,

$Q_x = 1,2 \cdot 13,1 = 15,7$  м<sup>3</sup>/сут,

Взам. инв.	Подл. и дата	Инв. №	-ПОС						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30



6	Мед-пункт	Оказание рабочим первой медицинской помощи	м2	20 на 300-500 чел.	161	20		
7	Кладовая	Для хранения мелких изделий, инвентаря и др.	м2	не менее 25	-	100		

Таблица 11.6. Перечень необходимых зданий, сооружений для обеспечения стройплощадки

№ п/п	Наименование сооружений	ед. изм.	Количество
1	Помещение охраны объекта	шт.	2
2	Площадки для складирования материалов	шт.	6
3	Инвентарные склады	шт.	6
4	Мойка для колес с отстойником (оборотное водоснабжение)	шт.	2
5	Площадка твердых бытовых отходов с баками для мусора, шт.	шт.	6

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
			-ПОС							32
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 11 Доставка на стройплощадку строительных материалов и конструкций

Доставку на стройплощадку строительных материалов и конструкций осуществлять по существующим дорогам и производится бортовыми машинами и автосамосвалами.

Доставку песка, щебня, кирпича, сборные ж.б. конструкции, арматуру, металлопрокат, пиломатериал выполнить автосамосвалами.

Транспортная схема поставки основных материалов на строительную площадку представлена в приложении 2.

Вывоз строительного мусора осуществляется на полигоны ТБО города.

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.							Лист	
			-ПОС							33
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 12 Обеспечение контроля качества строительных и монтажных работ

Организация контроля качества при производстве и приемке строительных работ должна осуществляться в соответствии с главой СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий, сооружений».

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (Заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций строительно-монтажных работ;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения;
- испытания и опробования технических устройств и оборудования.

При входном контроле проектной документации следует проанализировать всю представленную документацию, проверив при этом:

- её комплектность;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на нормативные документы на материалы и изделия;
- соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам;
- наличие требований к фактической точности контролируемых параметров;
- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку в срок, указанный в договоре.

Лицо, осуществляющее строительство выполняет приемку предоставленной ему застройщиком (заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет её соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист 34
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

Входным контролем в соответствии с действующим законодательством проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяются наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания, указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний необходимо соответствовать требованиям национальных стандартов.

Результаты входного контроля следует документировать в журналах входного контроля и (или) лабораторных испытаний.

Операционным контролем исполнитель работ проверяет:

- соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а также соблюдение норм технологического режима требованиям технологической документации;
- выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил и стандартов к качеству промежуточных результатов работ;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Застройщик (Заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

В освидетельствовании скрытых работ и промежуточной приемке ответственных конструкций принимают участие исполнитель работ и представитель технадзора застройщика (заказчика).

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист	
											35
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

В этих процедурах дополнительно могут участвовать ответственные представители авторского надзора проектировщика, государственной архитектурно-строительной инспекции по своему усмотрению, а также специалисты действующих на рынке экспертов, имеющих соответствующее разрешение на оказание инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности по приглашению заинтересованного лица строительства.

Выявленные при производственном и инспекционном контроле факты нарушения качества выполняемых работ должны быть в обязательном порядке устранены.

### **Контроль качества подготовительных работ**

Контроль качества подготовительных работ следует осуществлять путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации, а также требованиям СН РК 1.03-00-2022.

В процессе подготовительных работ подлежат контролю:

- правильность закрепления геодезической разбивочной основы;
- обозначение в полном объеме подземных коммуникаций, попадающих в зону земляных работ;
- правильность установки ограждений площадок;
- организация движения автотранспорта на участках улиц, занятых строительными площадками;
- несущую способность грунтов (покрытий) при устройстве стоянок кранов.

### **Контроль качества выполнения земляных работ**

Способы производства земляных работ на строительстве определяются проектными решениями и должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов.

Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и обязательным операционным контролем, который заключается в систематическом соблюдении и проверке соответствия выполняемых работ требованиям проектной и нормативной документации.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ должны быть заводского изготовления и иметь утвержденные в установленном порядке паспорта, подтверждающие соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Выявленные в процессе контроля дефекты, отклонения от проекта и требований строительных норм и правил должны быть исправлены до начала следующих операций (работ).

Операционный контроль качества земляных работ должен включать:

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист 36
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- проверку профиля дна котлованов с замером ее глубины и проектных отметок;
- проверку отметок верха засыпки;
- качество уплотнения засыпки;
- контроль толщины слоя засыпки грунтом.

Контроль за выполнением земляных работ осуществляет производитель этих работ. По мере выполнения отдельных видов земляных работ составляются документы на их приемку.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.					-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

### 13 Организация геодезического и лабораторного контроля

Контроль качества, осуществляемый с помощью геодезических измерений, должен осуществляться по СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительного-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы.

Построение геодезической разбивочной основы следует производить методами триангуляции, полигонометрии, геодезических ходов, засечек и другими методами.

Точность построения разбивочной основы следует принимать согласно СП РК 1.03-103-2013.

Приемку геодезической разбивочной основы следует оформлять актом согласно СП РК 1.03-103-2013.

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с проектной документацией положение в плане и по высоте частей и конструктивных элементов проектируемых зданий.

Точность разбивочных работ в процессе строительства следует принимать, руководствуясь СП РК 1.03-103-2013.

В процессе строительства следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров проектируемых зданий, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Результаты геодезической проверки должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

В геодезический контроль входит и выполнение исполнительной геодезической съемки положения проектируемых зданий объекта.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приёмке в процессе строительства с составлением акта, промежуточной приёмки этих конструкций.

В процессе возведения зданий или прокладки инженерных сетей строительной-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический (инструментальный) контроль точности геометрических параметров зданий.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий заключается в:

- геометрической проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий и инженерных сетей проектным требованиям в процессе монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

Изн. №	Подл. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист	
											38
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей здания, постоянного закрепления по окончании монтажа, а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры зданий, методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства работ.

Результаты геодезической проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

При приемке работ по строительству зданий и инженерных сетей заказчик, осуществляющий технический надзор за строительством, должен выполнять контрольную геодезическую съемку для проверки соответствия построенных зданий и инженерных сетей их отображению на предъявленных подрядчиком исполнительных чертежах.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.					-ПОС	Лист
								39
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

#### 14 Обоснование потребности в жилье и социально – бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Строительство проектируемого комплекса расположено вблизи города, с развитой строительной отраслью в регионе, поэтому предоставления мест для проживания работников не требуется.

Доставка рабочих производится на объект строительства от мест проживания и обратно осуществляется автобусом, строительной организации.

Питание рабочих производится в пунктах приема пищи (вагон-бытовка), расположенной непосредственно на строительной площадке.

Доставка пищи производится из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
										40
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 15 Мероприятия по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности

В проекте предусмотрены технические решения, обеспечивающие выполнение требований следующих нормативных документов по охране труда, технике безопасности и санитарно-гигиенических норм:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-00-2022\* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий, сооружений»;
- СН 441-72\* «Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений»;
- ПУЭ-РК; «Правила устройства электроустановок»;
- ГОСТ 12.1.003-2014, 12.1.004-91\*, 12.1.005-88\*, ГОСТ 12.1.009-2017, ГОСТ 12.1.046-2014, 12.2.003-91, 12.2.007.0-75\*, ГОСТ 12.3.002-2014, 12.3.003-86\*, 12.3.009-76\*, 12.3.033-84, 12.3.032-84\*;
- ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 «Об утверждении Правил пожарной безопасности»
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист 41
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- 1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- 2) дистанционное управление;
- 3) средства индивидуальной защиты;
- 4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвре-

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист 42
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

живание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Выполнения принятых в проекте решений должно обеспечить:

- предупреждение несчастных случаев;
- профилактику профессиональных заболеваний;
- профилактику пожаров и взрывов;
- безопасную эвакуацию людей и материальных ценностей при появлении аварийных ситуаций.

#### **16 Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства**

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать сохранение окружающей природной среды. Проект организации строительства разработан с учетом требований СН РК 1.03-00-2022 и СП РК 5.01-101-2013.

Ответственность за выполнение природоохранных мероприятий несет Подрядчик.

Контроль осуществляется органами государственного надзора, выдавшими разрешения на производство работ.

При производстве строительного-монтажных работ осуществлять мероприятия, направленные на сохранение окружающей среды и нанесение ей минимального ущерба во время строительства:

- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных для данного строительства;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- запрещается разжигание костров с использованием дымящих видов топлива и сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- запрещается мойка машин и механизмов, а также слив ГСМ вне специально оборудованных мест.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист 43
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колёсами автотранспорта за пределы строительной площадки выезды со строительной площадки оборудуются пунктами очистки колёс автотранспорта.

Выбор кранов, строительных машин, оборудования и транспортных средств определяется минимальным выделением токсичных газов при работе.

Уровни шума, вибрации, запылённости, загазованности не должны превышать гигиенические нормативы.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранить в герметически закрытой таре.

Комплекс мероприятий по созданию благоприятной окружающей среды, разработан с учетом максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих зеленых насаждений в разделе ПЗУ.

Для защиты в летнее время от гнуса необходимо обеспечить всех работающих защитными костюмами.

### 16.1 Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

Для охраны и предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод района строительства определен режим водоотведения на время строительства.

Строительный мусор и бытовые отходы складываются в герметичные контейнеры и по мере накопления вывозятся для утилизации согласно техническим условиям.

Ремонт строительных машин и механизмов необходимо производить в специализированных цехах подрядчика.

Для сбора сточных вод площадки оборудуются водосборными лотками и устройством фильтрующего колодца.

Для сокращения загрязнения стоков с территории строительной площадки следует предусмотреть:

- устройство системы вертикальной планировки с отводом поверхностных вод по лоткам в отстойники;
- локализацию стоянок и мест заправки машин и транспортных средств со сбором и очисткой стоков;
- исключение разлива нефтепродуктов;
- запрещение открытого хранения сыпучих, растворимых и размываемых материалов;
- организацию регулярной уборки территории.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист 44
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет» на незатопляемом участке.

При выполнении строительно-монтажных работ на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины «Биотуалет» и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

## 16.2 Охрана воздушного бассейна

Основными временными источниками загрязнения атмосферы в процессе строительства здания являются: работающая строительная техника и механизмы; работы по сварке: технологические операции по погрузке и транспортировке грунта.

Сварочные работы кратковременны, выполняются на открытых площадках, следовательно, концентрация загрязняющих веществ не превышает предельно допустимой величины.

Эксплуатация, в период строительства, небольшого парка строительной техники не влияет на изменение фоновых концентраций вредных веществ в воздухе, поэтому специальных мероприятий по защите воздушного бассейна данным проектом не предусматривается.

Для уменьшения количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в ходе производства строительных работ необходимо:

заглушать двигатели строительной техники во время простоя;

строительные машины и механизмы эксплуатировать только в исправном состоянии, осуществлять своевременное техническое обслуживание строительной техники;

на площадке размещать технику и оборудование, требуемое для выполнения текущих строительно-монтажных работ;

транспортирование сыпучих материалов осуществлять специализированными автомобилями с герметичными кузовами, исключающими возможность попадания материала в окружающую среду.

## 16.3 Охрана среды при складировании (утилизации) отходов строительного производства

В процессе производства работ по сооружению здания образуются отходы от выполнения различных технологических операций.

Взам. инв.	Подл. и дата	Инв. №							-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		45

Основными источниками образования отходов в процессе строительства являются: строительная площадка, временные стоянки строительной техники, отходы строительных материалов. Количество строительного мусора зависит от строительного-монтажного процесса и качества строительных материалов.

Строительные отходы не токсичны и имеют твердую консистенцию. Согласно «Методическим указаниям для органов и учреждений санитарно-эпидемиологической службы по контролю над реализацией мероприятий, направленных на санитарную охрану окружающей среды от загрязнений твердыми и жидкими токсичными отходами промышленных предприятий», Главсанэпидуправление, 1985 г., отходы строительства и сноса не токсичны и допускаются к использованию для изоляции бытовых отходов на полигонах.

В соответствии с исходными данными вывоз и размещение бытовых и технологических отходов предусматривается на полигон ТБО. Для предотвращения захламления территории строительства предусматривается своевременный сбор и вывоз отходов автотранспортом на оборудованный полигон.

Разработанный в процессе строительства грунт вывозится автотранспортом на полигоны ТБО.

#### 16.4 Охрана и рациональное использование земель при строительстве

Нарушенные территории при строительстве представлены площадью строительных площадок.

Для уменьшения влияния работ по строительству на почвенно-растительный покров необходимо все работы производить в пределах полосы отвода земли. Отвод земли во временное пользование производится до начала строительных работ.

Строительный мусор и грунт, разработанный в процессе обустройства строительных площадок, вывозится на полигон ТБО.

При проведении строительных работ должны выполняться следующие природоохранные мероприятия:

- проведение всех строительных работ в полосе отвода земель;
- использование для подвоза строительных материалов и конструкций существующих дорог и подъездных путей;
- отведение на участке строительства специальных мест, предназначенных под размещение временных бытовых и складских помещений, площадок для складирования стройматериалов;
- машины и механизмы, участвующие в строительном процессе должны подвергаться техническому осмотру с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву;
- замена масла в строительной технике на стройплощадке запрещается;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
										46
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

строительные отходы следует собирать в контейнеры на территории площадок строительства и по мере наполнения вывозить на полигон для утилизации.

### 16.5 Мероприятия по благоустройству территории

До начала проведения строительных работ должен быть обеспечен водоотвод со всей поверхности площадок строительства. Сооружение временного водоотвода, должно производиться в процессе подготовки территории к строительству.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

По окончании строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки, выполнены планировочные работы.

### 16.6 Охрана животного и растительного мира

Участок строительства находится в городской черте, поэтому в проекте не предусматривается специальных мероприятий по защите животного мира.

Сохранению и защите растительного мира вблизи площадок строительства способствуют следующие мероприятия:

изготовление строительных конструкций на специализированных заводах ЖБИ;

транспортирование сыпучих строительных материалов осуществляется автомобилями с закрытыми кузовами.

В зоне производства работ запрещается: забивать в стволы деревьев гвозди, штыри и другие крепления знаков, ограждений и т.п.; закапывать или забивать столбы, колья в зоне активного развития деревьев, складировать под кроной деревьев материалы, конструкции, устраивать стоянки строительной и автомобильной техники.

После завершения работ производится рекультивация земель, попадающих во временный отвод, осуществляется высадка деревьев и кустарников и благоустройства территорий.

### 16.7 Основные выводы и предложения по снижению воздействия на окружающую среду

Основные выводы:

непосредственное воздействие на компоненты окружающей среды оказывается в период строительства и носит временный характер.

Для защиты окружающей природной среды от негативных воздействий, возникающих в период производства работ, следует, руководствоваться ниже перечисленными мероприятиями:

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



## 17 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве

4. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

5. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

6. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

10. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

11. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

18. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист	
											49
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15°C.

106. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

107. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

108. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

109. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

110. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

111. Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

124. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопленном участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

125. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист 50
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

127. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

128. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

129. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

130. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

131. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

132. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

133. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

134. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка — по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя - подвергаться химической чистке.

135. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

136. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
										51
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

137. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

138. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

139. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

140. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

141. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

### Санитарно-эпидемиологические требования

#### к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

1. Промышленные и индустриальные предприятия, строительные компании (застройщики) работают согласно графика работы, обеспечивающего бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

2. Доставка работников с мест проживания на работы и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте;

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
										52
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

4. Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

5. Входа и выхода работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

6. Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

7. В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

8. Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.

9. Обработка рук осуществляется кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;

10. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаящими COVID-19 (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

11. Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;

2) кварцевания медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с целью обезвреживания воздуха (по возможности);

3) обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и др.);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

14. До начала рабочего процесса предусматривается:

Взам. инв.	Подл. и дата	Инв. №							-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- 1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной/общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;
- 2) использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;
- 3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;
- 4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;
- 5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;
- 6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;
- 7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);
- 8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);
- 9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);
- 10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечить соблюдение режима проветривания.

15. Питание и отдых на объектах предусматривает:

- 1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;
- 2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанные на более 4 посадочных мест;
- 3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист 54
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4) при использовании многоразовой посуды - обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезсредств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
										55
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 18 Перечень нормативных документов и используемой литературы

1. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
2. «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК. 1. 03- 06-2002\*)»;
3. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
4. СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
5. СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
6. СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 "Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
			-ПОС							56
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 19 Приложение 1 (Таблицы подсчета нагрузок и расхода электроэнергии на строительно-монтажных работах)

Таблица подсчета нагрузок и расхода электроэнергии на строительно-монтажных работах.

№ п/п	наименование группы токоприемников и видов работ	Токоприемники			коэффициенты			Расчетная мощность		Период эксплуатации, дни	Потребное количество электроэнергии, тыс.кВт.ч	Требуемая трансформаторная мощность, кВА
		Наименование	кол-во, шт.	Общая установленная мощность, кВт	Спроса, кС	Мощности, cos (φ)	Активная, кВт	Реактивная, квар				
2	Строительный кран электрический	QT-63	6	253,2	0,4	0,50	101,3	175,4	720	583,4	162,0	
3	Переменные машины	Трамбовка электрическая RT-60	12	27,6	0,1	0,45	2,8	5,5	50	1,1	4,9	
4	Сварочные трансформаторы	ТДМ-40302	6	216,0	0,3	0,40	64,8	148,5	410	212,5	129,6	
5	Компрессорная станция	ДЭН-5.5Ш	6	33,0	0,8	0,80	26,4	19,8	410	85,6	26,4	
6	Вибраторы переносные и другие мелкие передвижные машины	Вибратор глубинный ИВ-13	12	12,0	0,3	0,50	3,6	6,2	280	8,1	5,8	
7	Вибраторы переносные и другие мелкие передвижные машины	Вибратор площадочный ИВ-107	12	12,0	0,3	0,50	3,6	6,2	280	8,1	5,8	
8	Вибраторы переносные и другие мелкие передвижные машины	Перфоратор ДН 24КС3	12	9,6	0,3	0,50	2,9	5,0	280	6,5	4,6	
9	Вибраторы переносные и другие мелкие передвижные машины	Дреель, эл. пилы Bosch	12	6,0	0,3	0,50	1,8	3,1	280	4,0	2,9	
10	Вибраторы переносные и другие мелкие передвижные машины	Шлифовальная машинка Bosch	12	6,4	0,3	0,50	2,5	4,4	280	5,6	4,0	
11	Вибраторы переносные и другие мелкие передвижные машины	Шуруповерт Bosch	30	15,0	0,3	0,50	4,5	7,8	280	10,1	7,2	
12	Вибраторы переносные и другие мелкие передвижные машины	Электрогайковерт Bosch	6	2,4	0,3	0,50	0,7	1,2	280	1,6	1,2	
13	Переменные машины	Штульпурная станция Rotamixer UR 25 шпiцi	12	66,0	0,1	0,45	6,6	13,1	60	3,2	11,7	
14	Переменные машины	Листогибный станок ЛГМ	6	27,0	0,1	0,45	2,7	5,4	240	5,2	4,8	
15	насос	Насос поручной "Тном"	12	7,2	0,8	0,80	5,8	4,3	210	9,7	5,8	
16	Электрический обогрев бетона	ТМТО-80/0,38-У1	6	384,0	0,8	0,85	307,2	190,4	150	368,6	289,1	
17	Валом бетона		17	45,9	0,8	1,00	36,7	0,0	450	132,2	29,4	
18	Помещение сорти		2	2,4	0,8	1,00	1,9	0,0	450	6,9	1,5	
19	Сушилка, умывальная		4	4,0	0,8	0,40	3,2	7,3	450	11,5	6,4	
		общая активная мощность		579,0	кВт							
		общая реактивная мощность		603,7	квар							
		общая количество необходимой электроэнергии		1.464,9	тыс.кВт.ч							
		общая трансформаторная мощность объекта		703,1	кВА							

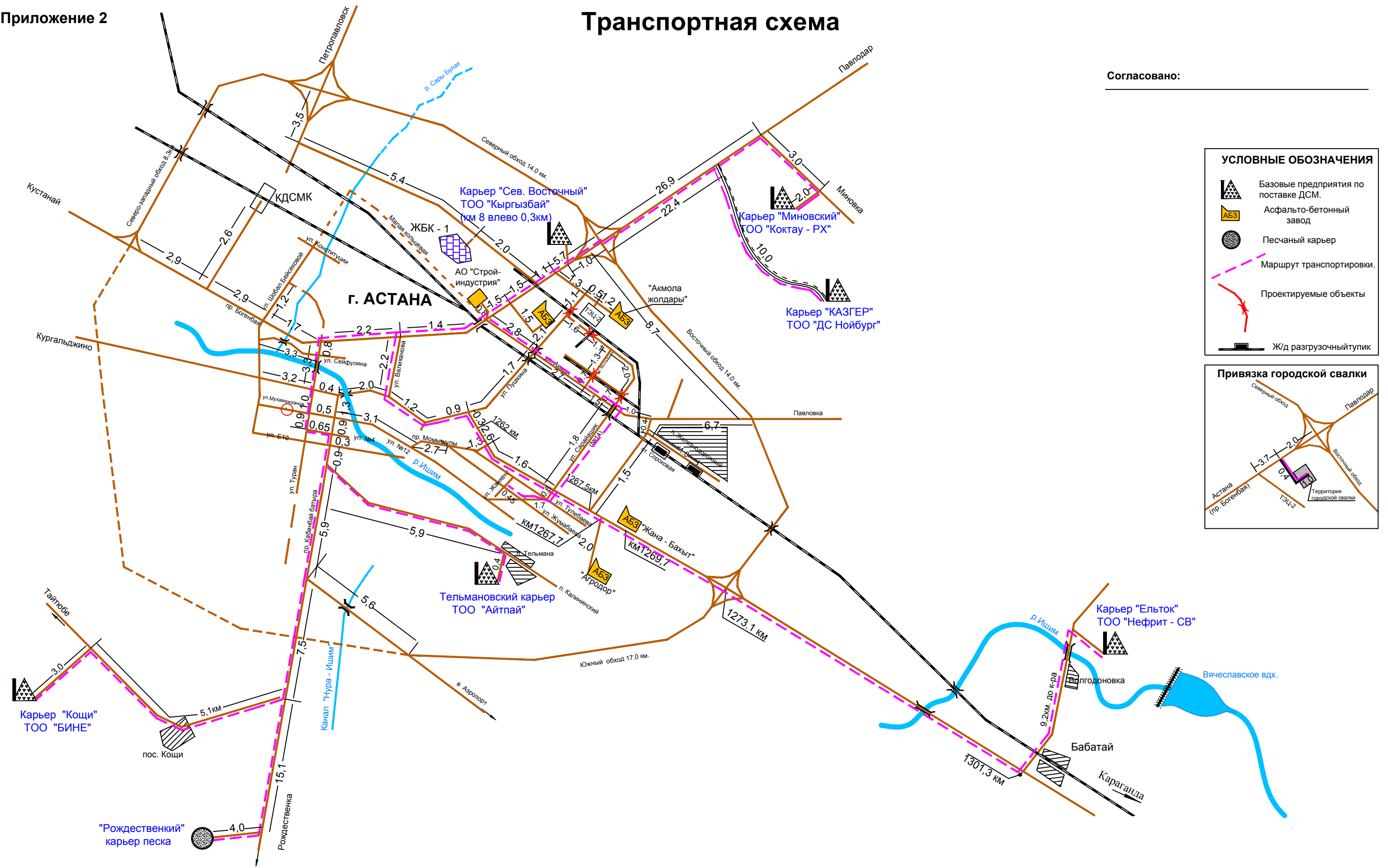
-ПОС

Лист

57

# Транспортная схема

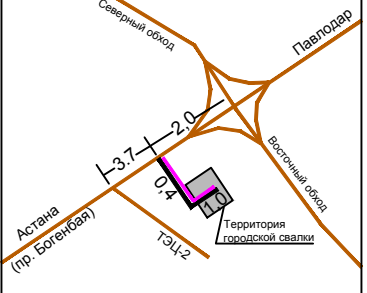
Согласовано: \_\_\_\_\_



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Базовые предприятия по поставке ДСМ.
- Асфальто-бетонный завод
- Песчаный карьер
- Маршрут транспортировки.
- Проектируемые объекты
- Ж/д разгрузочный тупик

### Привязка городской свалки



**21 Приложение 3 (Ведомость потребности основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах)**

1	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	22,0516352
2	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	16,216441
3	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м <sup>3</sup> /ч, напор 150 м	маш.-ч	84,9181657
4	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	1,31488
5	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	0,0019961
6	Бадьи 2 м <sup>3</sup>	маш.-ч	#####
7	Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0,5294784
8	Бетононасосы стационарные производительностью 20 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	#####
9	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	20,9548255
10	Вибратор глубинный	маш.-ч	#####
11	Гайковерт электрический	маш.-ч	#####
12	Дефектоскопы переносные магнитные	маш.-ч	1,7192454
13	Дизель-молоты массой ударной части 1,8 т	маш.-ч	#####
14	Дизель-молоты массой ударной части 2,5 т	маш.-ч	#####
15	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т	маш.-ч	30,1748429
16	Дрели электрические	маш.-ч	#####
17	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	маш.-ч	#####
18	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	маш.-ч	0,0418064
19	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	47,18028
20	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	#####
21	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	80,0374176
22	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	маш.-ч	14,1709003
23	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	8,2234428
24	Копры гусеничные для свай длиной до 12 м	маш.-ч	#####
25	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	маш.-ч	#####
26	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	2,33856
27	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	#####
28	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т	маш.-ч	11,5121672
29	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	3,486692
30	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	0,4344256
31	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	#####

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-ПОС

Лист

59

32	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	маш.-ч	68,9355838
33	Краны стреловые на рельсовом ходу максимальной грузоподъемностью 50-100 т	маш.-ч	21,396558
34	Трубоукладчики грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	25,1293019
35	Трубоукладчики грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	0,0885875
36	Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш.-ч	9,6446851
37	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	701,546065
38	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	#####
39	Растворонасосы производительностью 1 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	#####
40	Машины мозаично-шлифовальные	маш.-ч	8,8420803
41	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	18,2921011
42	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т	маш.-ч	#####
43	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	216,296112
44	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	маш.-ч	28,916608
45	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	27,2230933
46	Нарезчик швов	маш.-ч	0,605024
47	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром от 350 до 500 мм	маш.-ч	1,207575
48	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром от 600 до 800 мм	маш.-ч	0,0079654
49	Машины изоляционные для труб диаметром от 350 до 500 мм	маш.-ч	1,7750589
50	Машины изоляционные для труб диаметром от 600 до 800 мм	маш.-ч	0,0140314
51	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	10,54592
52	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	836,908544
53	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	11,8523716
54	Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	3,3572
55	Молотки клепальные	маш.-ч	#####
56	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	#####
57	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	603,539081
58	Горелки электрические для сварки пластмасс	маш.-ч	0,68432
59	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	#####
60	Автогудронаторы 3500 л	маш.-ч	5,8519709
61	Гудронаторы ручные	маш.-ч	4,5399768
62	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	маш.-ч	0,4578
63	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	#####
64	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	#####
65	Распределители щебня и гравия	маш.-ч	4,6687536
66	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч	10,3488
67	Станки сверлильные	маш.-ч	1,0355
68	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	3,037536
69	Пилы электрические цепные	маш.-ч	0,4727184
70	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	#####
71	Трамбовки на базе трактора гусеничного, со свободно падающими плитами	маш.-ч	38,5209664
72	Транспортеры прицепные кабельные грузоподъемностью до 7 т.	маш.-ч	0,558359
73	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	#####
74	Тягачи седельные грузоподъемностью 15 т	маш.-ч	6,9932473

Взам. инв.

Подл. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-ПОС

Лист

60

75	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 50 т	маш.-ч	3,8368
76	Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	маш.-ч	0,3250531
77	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ) до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )	маш.-ч	#####
78	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	996,227769
79	Пистолеты строительно-монтажные	маш.-ч	590,757673
80	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	маш.-ч	17,243184
81	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	34,486368
82	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	#####
83	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	маш.-ч	1,2993926
84	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	9,6846896
85	Электроплиткорез	маш.-ч	#####
86	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	24,7647288
87	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	маш.-ч	4,985344
88	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	56,5780488
89	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	322,818982
90	Трактор с щетками дорожными навесными	маш.-ч	0,924
91	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	11,322416
92	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	#####
93	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш.-ч	5,747728
94	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	25,8651904
95	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	#####
96	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	1,848
97	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	#####
98	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	#####
99	Вибратор поверхностный	маш.-ч	6,23616
100	Вибратор поверхностный	маш.-ч	#####
101	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	#####
102	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,5054336
103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	#####
104	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	4,227034
105	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	30,914135
106	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт	маш.-ч	70,3080192
107	Горелки газопламенные	маш.-ч	#####
108	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	#####
109	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	#####
110	Полуприцепы-тяжеловозы грузоподъемностью 40 т	маш.-ч	6,9932473

Взам. инв.

Подл. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-ПОС

Лист

61

111	Пресс гидравлический с электроприводом	маш.-ч	20,7068538
112	Пресс листогибочный кривошипный 1000 кН (100 тс)	маш.-ч	0,4578
113	Пресс кривошипный простого действия 25 кН (2,5 тс)	маш.-ч	0,4578
114	Ножницы электрические	маш.-ч	40,3921431
115	Станки для резки арматуры	маш.-ч	#####
116	Станки для гибки арматуры	маш.-ч	76,5762367
117	Перфоратор электрический	маш.-ч	#####
118	Станки для гнутья ручные	маш.-ч	#####
119	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 2 т	маш.-ч	0,2420096
120	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	маш.-ч	11,4806272
121	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т	маш.-ч	38,1437934
122	Пылесосы промышленные	маш.-ч	#####
123	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	#####
124	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	21,9024245
125	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	#####
126	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	9,6585096
127	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м <sup>3</sup> , масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	0,7727619
128	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м <sup>3</sup> , масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	36,932
129	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м <sup>3</sup> , масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	4,6003885
130	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м <sup>3</sup> , масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	#####
131	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м <sup>3</sup> , масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	52,9617393
132	Автомобили бортовые с гидравлической кран-манипуляторной установкой грузоподъемностью до 5 т, грузоподъемность на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т	маш.-ч	0,638512
133	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 40 мм, работающих от передвижных электростанций	маш.-ч	0,8382281
134	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш.-ч	#####
135	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин	маш.-ч	#####
136	Пила дисковая погружная электрическая, 1,4 кВт	маш.-ч	#####
137	Самоходный ножничный подъемник, высота подъема до 22 м	маш.-ч	21,4512
138	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	71,2344162
139	Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом, грузоподъемность до 1 т	маш.-ч	0,71904

Взам. инв.

Подл. и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

-ПОС

Лист

62

140	Фасадный подъемник модульного исполнения (люлька строительная), самоподъемный с электродвигателем, грузоподъемность 630 кг, длина рабочей платформы до 6 м, высота подъема 150 м	маш.-ч	#####
141	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш.-ч	47,5990039
142	Аппарат для сварки полимерных труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	маш.-ч	67,2670194
143	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	12,705504
144	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 20 т	маш.-ч	11,0615707
145	Тягачи седельные грузоподъемностью 22 т	маш.-ч	11,0615707

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
										63
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 22 Приложение 4 (Письма от заказчика)

TOO «Araу City» ЖШС



010000, Қазақстан Республикасы, Есіл ауданы, Астана қаласы, Е 10 көшесі, 17 М

010000 Республика Казахстан, район Есиль, г. Астана, ул. Е 10, дом № 17 М

№ \_\_\_\_\_

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

bi.group

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Директору  
РГП «Госэкспертиза»**

Настоящим письмом уведомляем Вас о том, что начало строительства объекта «Строительство университета, физкультурно-оздоровительного центра, фитнес-центра, котельной, пожарного депо, проектируемых улиц, коридора инженерных сетей, ресторана, многофункционального центра, торгово-развлекательного центра, общеобразовательных школ на 600, 2000, 2400 обучающихся, многоквартирных жилых комплексов со встроенными помещениями и паркингом, жилых домов, благоустройства территории, детских садов на 120, 200 мест», расположенные по адресу г. Астана, район «Нура», улица Казыбек би, 91В уч. (1 очередь)(без наружных инженерных сетей), планируется на декабрь 2025 года.

Директор



Жумадильдин А.

Исп: Григорян Арсен  
Сот.: +7 776 706 00 00  
Эл. почта: [grigoryan\\_a@bi.group](mailto:grigoryan_a@bi.group)

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 23 Приложение 5 (Календарный график)

Утверждаю: \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование	Кол, мес	2025 год			2026 год											
			Квартал 4			Квартал 1			Квартал 2			Квартал 3			Квартал 4		
			10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1 очередь														
1	Секция 1	7			■	■	■	■	■	■	■						
2	Секция 2	7			■	■	■	■	■	■							
3	Секция 3	10			■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Секция 4	7			■	■	■	■	■	■	■						
	Секция 5	7			■	■	■	■	■	■	■						
	Секция 6	7			■	■	■	■	■	■	■						
5	Секция 7	7			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
6	Паркинг	13			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Заделы по кварталам в % от сметной стоимости			8%			23%			23%			23%			23%		
Заделы по годам в % от сметной стоимости			8%			92%											

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		