«Түркістан қаласының жаңа шағын ауданына инженерлік инфрақұрылым салу (құрылысты реттеу аймағы – 98 га, көшелер және абаттандыру) Арбат көшесі, 2-кезек (Қазақ хандарына арналған мемориалдық кешен)**«**
жұмыс жобасы бойынша

15.09.2020 ж. № PROE-0107/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Түркістан қаласы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«BF CREAGROUP» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Түркістан қаласының жаңа шағын ауданына инженерлік инфрақұрылым салу (құрылысты реттеу аймағы – 98 га, көшелер және абаттандыру) Арбат көшесі, 2-кезек (Қазақ хандарына арналған мемориалдық кешен) жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«PRO EXPERTIZE» ЖШС**-мен берілді.

«PRO EXPERTIZE» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ PROE-0107/20 от 15.09.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам)**«**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «BF CREAGROUP»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам)»** выдано **ТОО «PRO EXPERTIZE»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО »PRO EXPERTIZE»

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам)».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №PROE-27-T-2020 от 05.08.2020 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «PRO EXPERTIZE» и ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан в соответствии с письмом № 07/1297 от 04.08.2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан.

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BF CREAGROUP» Государственная лицензия ГСЛ №003977 от 21.11.2019 года. Категория II. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан М. Керимжановым от 15.05.2020 года;

архитектурно-планировочное задание за № KZ76VUA00211335 от 22.04.2020 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан;

постановление акимата Туркестанской области № 668 от 01.04.2020 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Береке» в 2020 году, лицензия ГСЛ № 000718 от 30.03.2007 года;

отчет инженерно-геологических условий, выполненный ТОО «Береке» в 2020 году, лицензия ГСЛ № 000718 от 30.03.2007 года;

гарантийное письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан № 07/1645 от 15.09.2020 года, о получение правоустанавливающих документов до начала строительства инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам);

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан № 07/1647 от 15.09.2020 года, о том, что финансирование работ по строительству инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам) предусмотрено из городского бюджета по постановлению №444 от 11.03.2020 года акимата города Туркестан;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан № 07/1297 от 04.08.2020 года, о том, что начало работ по строительству инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам) предусмотрено на IV квартал 2020 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

- заказчик ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан;
- ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка
Книга 2. Паспорт проекта
Книга 3. Проект организации строительства
Книга 4. Охрана окружающей природной среды

Том 2. Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2. Архитектурные решения
Альбом 3. Конструкции железобетонные
Альбом 4. Конструкции металлические
Альбом 5. Электротехнические решения
Альбом 6. Автоматическая система полива

Том 3. Книга 1. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительству инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам) является благоустройство территории, исторической памяти, культурное и духовное обогащение населения и гостей города Туркестан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Местоположение

Площадка расположена в восточной части г. Туркестана, южной , юго-западной и северо-западной части мавзолея Ходжа Ахмеда Яссауи.

Инженерно-геологические условия

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к предгорной аллювиально-пролювиальной равнине хребта Каратау. Рельеф местности площадки сильно расчлененный, с многочисленными естественными и искусственными нарушениями, овраги, ложбины, промоины и ямы, на участке имеется каналы глубиной 1,7-3,6 и 1,5-5,95 м. Поверхность земли наклонная, с общим уклоном к юго-западу, высотные отметки колеблются в пределах 207,79-217,16 м.

Литологическое строение

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 12,0 м, принимают участие: с поверхности земли – почвенно-растительный слой с корнями растений, мощностью 0,2 м. Ниже, залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные супесью, суглинка и крупнообломочного грунта.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на период изысканий (май 2019 год) пройденными выработками глубиной до 12,0 м от поверхности земли вскрыты на глубине 4,5-6,0 м, (соответствует максимально-возможному уровню подземных вод).

По результатам химического анализа подземные воды сульфатные, нейтральные, средней жесткости. Высокое положение уровня подземных вод в годовом цикле отмечается с марта по июнь, низкое - с сентября по ноябрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, составляет 1,0- 1,5 м.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W4, по содержанию ионов SO_4= 110.4 мг/л, подземные воды при содержании ионов HCO_3 = 5.16 мг-экв/л на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W4, по содержанию ионов Cl- = 28.4 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкции при постоянном погружении неагрессивные, а при периодическом смачивании- слабоагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ- 1 - супесь светло-коричневая, макропористая, твердой и пластичной консистенции, мощностью 3,8-4,3 м. Тип грунтовых условий по просадочности – первый, просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует.

ИГЭ-2- суглинок темно-коричневый, от тугопластичной до текучей консистенции, с включением гравия и гальки ,непросадочный, мощностью 2,0-3,1 м.

ИГЭ-3-галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, водонасыщенный, вскрытой мощностью 4,0-6,5 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических и деформационных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов:

таблица №1

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69	2,71
Плотность, г/см^3	1,69	1,87
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,47	1,56
Влажность природная, %	14,2-19,8	22,6-26,1
Коэффициент пористости	0,83	0,79
Влажность на границе текучести, %	25,7	25,1
Влажность на границе раскатывания, %	18,9	17,2
Степень влажности	0,55-0,87	0,73-1,0
Число пластичности	6,8	7,9
Показатель текучести	<0-0,24	0,61-1,0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,30	0,20

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

таблица №2

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				Еус МПа
		γI/γII, кН/м3	φI/φII град.	CI/CII кПа	E, МПа	
1	Супесь просадочная	17,0 17,0	19 20	5 6	4,8	4,3
2	Суглинок не просадочный	19,4 19,4	-	-	20,8	-

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

$E_{ус}$ - модуль деформации при природной влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов. Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

таблица №3

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	P_{sl}
Относительная просадочность	0,003	0,021	0,035	155

ИГЭ-3- Физико-механические свойства галечникового грунта следующие:

таблица №4

Фракции, мм					
Содержание в %					
> 10	10-2	2,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
55	13	3	27	28	42

Удельный вес галечника, кН/м^3 – 21,1/21.1

Модуль деформации, МПа - 30,0

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 2.0 м, не засолены. Величина сухого остатка составляет 0.253-0.777 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая. (Приложение 2).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 -- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85-сильноагрессивные и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO_4-- = 2148мг/кг, см приложение - 2).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - среднеагрессивные (нормативное содержание CL- = 1421 мг/кг, см. приложение -2).

Сейсмичность площадки.

Сейсмичность района площадки ОСЗ-2_{475} – шесть баллов, согласно Приложение Б СП РК 2.03-30-2017. Тип грунтовых условий – III (таб.6.1 СП РК 2.03.30-2017). Уточненная сейсмичность площадки семь баллов.

Краткая климатическая справка
(СП РК 2.04-01-2017)

М/пункт Туркестан
Климатический подрайон – IV-А
Температура воздуха в °С:
абсолютная максимальная - +49,1;
абсолютная минимальная - -38,6;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - -20,6;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - -26,0;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - -24,6;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - - 32,6
средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) - 36,3

Средние продолжительность, (сутки) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше: ≤0 °С - продолжительность – 79, температура - -2,1.

Средние продолжительность (сутки) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше : ≤80°С - продолжительность – 148, температура – 1,0.

Средние продолжительность (сутки) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше: ≤100С - продолжительность – 163, температура – 1,9.

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь - март, мм – 128.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель - октябрь, мм – 72.

Преобладающее направление ветра(румбы) за декабрь-февраль – В(восток).

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СВ, В (северо-восток, восток).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе, м/сек – 5.2.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/сек - 1.8.

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, С°

таблица №5

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-4.2	-1.4	6.4	14.9	21.0	26.6	28.7	26.7	20.2	11.7	4.6	-1.7	12.8
Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха												
9,6	10,4	12,4	13,9	15,4	16,8	17,2	17,5	18,0	16,7	12,9	9,7	14,2
Средняя за месяц и год относительная влажность, %												
79	73	63	50	44	33	34	32	36	50	70	79	54

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,76, для супеси - 0,88.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,86,для супеси - 0,98.

Район по весу снегового покрова - I- нормативный вес снегового покрова - 0,80 кПа.

Район по давлению ветра – III - нормативное ветровое давление - 0,38 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Строительная группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице:

таблица №6

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	

Почвенно-растительный слой	1	1	9[б]
Суглинок	2	2	35[в]
Супесь	1	1	36[б]
Галечниковый грунт	3	3	6[в]

Рекомендации.

1. Проектирование оснований фундаментов вести с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности, согласно раздела 6 МСП 5.01-102-2002.

2. До изученной глубины (12.0м) площадку изысканий слагают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения, представленные супесями и суглинками, галечниковыми грунтами. ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, лессовидная, макропористая, от твердой до пластичной консистенции, мощностью 3,8-4,3 м.

Супесь просадочная. Тип грунтовых условий по просадочности - первый, просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует ИГЭ-2- суглинок темно-коричневый, от тугопластичной до текучей консистенции, с включением гравия и гальки ,непросадочный, мощностью 2,0-3,1 м ИГЭ-3- галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, водонасыщенный, вскрытой мощностью 4.0-6.5 м.

3. На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 4.5-6.0м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 210.81-216.60 м).

Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 06.05.2019 года. В весенний период следует ожидать подъем уровня грунтовых вод на1.0-1.5 м выше приведенного на момент изысканий. Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. Площадка не подтопляемая.

4. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 -- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85-сильноагрессивные и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO4 -- = 2148 мг/кг, см приложение - 2). Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - слреднеагрессивные (нормативное содержание CL- = 1421 мг/кг, см. приложение -2).

6. Сейсмичность района строительства ОСЗ-2_{475} – шесть баллов, согласно Приложение Б СП РК 2.03-30-2017. Тип грунтовых условий –III (таб.6.1 СП РК 2.03.30-2017). Уточненная сейсмичность площадки семь баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании АПЗ № KZ76VUA00211335 от 22.04.2020 года, выданное Отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан, и задания на проектирование утвержденное заказчиком.

Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ТОО «Береке» в 2020 году М1:500, в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Мероприятия, проводимые для улучшения свойств плодородного грунта.

При облагораживания плодородного слоя почвы для растений, предназначенных для озеленения комплекса использовать Агро вермикулит - вспученный вермикулит фракций от 1 до 10 мм, для улучшения физико-химических свойств существующей почвы и изготовления субстрата с использованием местной почвы, для необходимого изготовления основы, для выращивания газонов и высадки растений.

Для указанных целей, изготовить указанный субстрат путём механического смешивания вермикулита с имеющейся на участке строительства почвой, в соотношении 1:10 объёмных частей, до гомогенного состояния. Для изготовления субстрата рекомендуется использовать вермикулит марки: М-200, с фракцией 1-5 мм. Мощность (толщина) субстрата должна составлять в среднем 10-15 см, в уплотнённом состоянии.

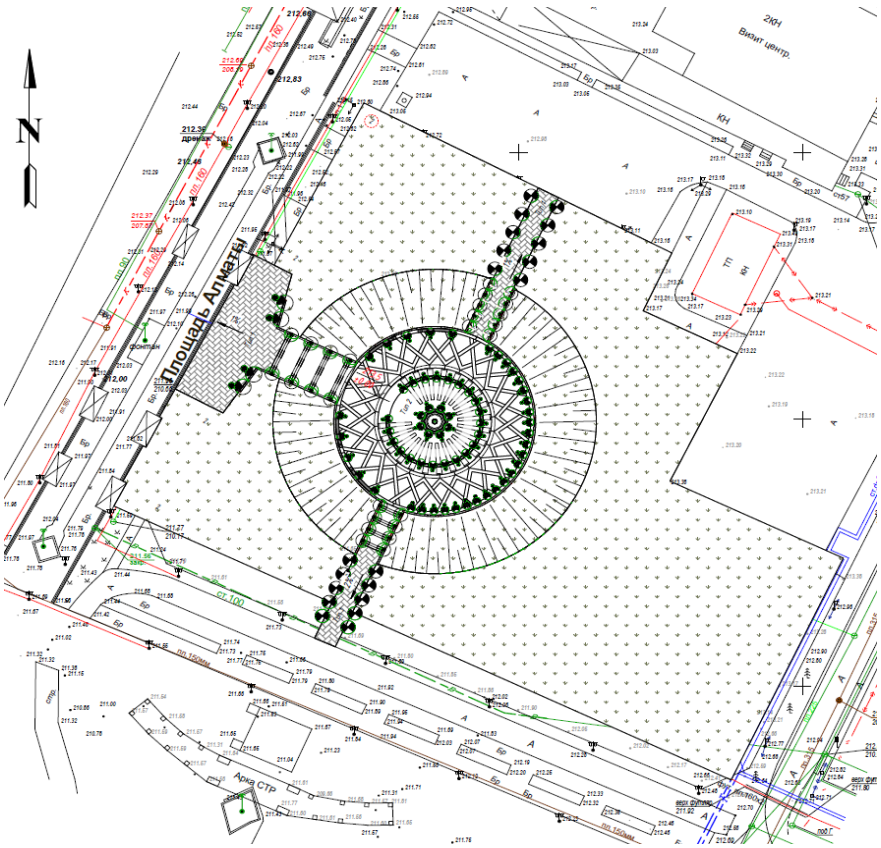
Плотность субстрата на естественных откосах искусственных насыпей, должна быть обеспечена дополнительным уплотнением, во избежание осыпания или размыва. Откосы с уклоном, превышающим соотношение 1:2, либо близких к этому градиенту, должны быть укреплены, с использованием мероприятий по инженерной защите склонов от размыва, водной и ветровой эрозии.

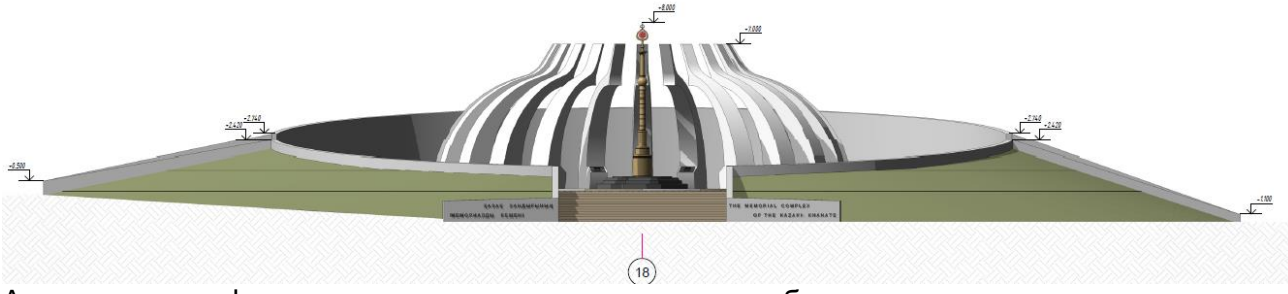
Технико-экономические показатели генерального плана

таблица №7

Поз.	Наименование параметров	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка (в границах подсчета объемов работ)	Га	0,85
2	Площадь застройки	$м^2$	2818,31
3	Площадь мемориального комплекса	$м^2$	1224,50
4	Площадь покрытия площадок и тротуаров	14	1108,40
5	Площадь озеленения	$м^2$	6875
6	Плотность застройки	%	32,80
7	Процент озеленения	%	58,40

Ситуационная схема


N
Площадь Алматы
212.83
212.00
211.00
211.27
211.44
211.55
211.04
211.71
211.76
211.87
211.95
212.46
212.70
212.80
213.00
213.03
213.05
213.06
213.08
213.10
213.15
213.16
213.17
213.19
213.20
213.21
213.22
213.23
213.25
213.26
213.28
213.29
213.30
213.31
213.32
213.33
213.34
213.36
213.37
213.38
213.39
213.40
213.41
213.42
213.43
213.44
213.45
213.46
213.47
213.48
213.49
213.50
213.51
213.52
213.53
213.54
213.55
213.56
213.57
213.58
213.59
213.60
213.61
213.62
213.63
213.64
213.65
213.66
213.67
213.68
213.69
213.70
213.71
213.72
213.73
213.74
213.75



Архитектурная форма мемориала ассоциируется с образом ханского воинского шлема, с формой юрты, с куполом мавзолея, сочетая, таким образом, исторические и культурные знаки жизни народа.

Архитектурный, суровый минимализм придает сооружению необходимое эмоциональное состояние поминального паломничества к мемориалу истории и памяти предков.

В основании каждой колонны установлены мемориальные доски с именами ханов на казахском и английском языках, с годами жизни и правления. В нижней части памятной доски установлен QR-код, по которому посетители на своих гаджетах смогут узнать подробности жизни и деятельности каждого хана.

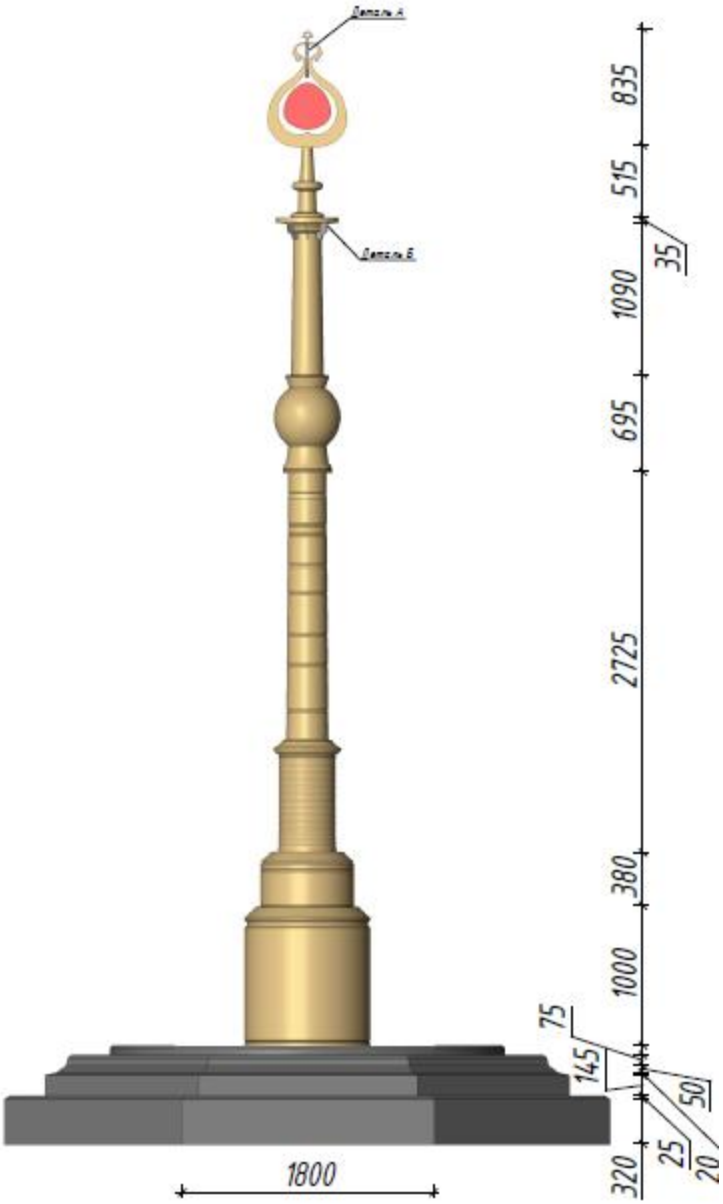
Вокруг главного сооружения мемориального комплекса расположена стена памяти, на которой изображена история и культура эпохи казахского ханства в жанре сюжетных барельефов, рассказывающих о главных событиях того времени. Посещение мемориала Казахских ханов станет уроком визуальной истории, поклонению предкам и местом благодарного поминания основателей и героев Казахского ханства.

Объемно-планировочные показатели

таблица №8

Поз.	Наименование показатели	Единицы измерения	Показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	2678,31
2	Общая площадь объекта	$м^2$	1221,50
3	Строительный объем	$м^3$	3180,0

Стелла



6.2.2.1 Конструктивные решения

Фундаменты мемориала монолитные выполнены из бетона класса B25 W6, F50 армированные стержнями диаметром 12 класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Толщина фундаментной плиты 500 мм.

Тумбы под пилоны монолитные выполнены из бетона класса B25 W6, F50 армированные стержнями диаметром 12 класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Размерами 1920*1630*1700(Н) мм.

Тумба под стеллу монолитная выполнена из бетона класса B25 W6, F50 армированные стержнями диаметром 12 класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Размерами 1200*1200*2300(Н) мм.

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, с размерами превышающими на 100 мм размер фундаментов в плане, по щебеночному основанию толщиной 100 мм (фракция 15-20 мм), пролитого битумом до полного насыщения.

Подпорные стены монолитные выполнены из бетона класса В25 W6, F50 армированные стержнями диаметром 14 и 18 класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина стен - 300 мм, подошвы – 500 мм.

Под подошву подпорных стен выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, с размерами превышающими на 100 мм размер фундаментов в плане, по щебеночному основанию толщиной 100 мм (фракция 15-20 мм), пролитого битумом до полного насыщения.

6.2.2.3 Конструкции металлические.

Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции» и СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и технической спецификации стали.

В проекте разработан несущий каркас под облицовку. Каркас коробчатого сечения из листового металла с диафрагмами внутри. Крепление к фундаментам анкерными болтами.

Сварные швы назначать в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Материалы для сварки принимать по табл. 55 приложения Б СНиП РК 5.04-23-2002.

Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах заварить сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь трубы.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкции должны быть грунтованы грунтом ГФ 021 и окрашены за 2 раза эмалью ПФ 115 (ПФ 133) на стройплощадке. Цвет окраски согласовать с архитекторами. Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12,3.005-75*.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии со СН РК 1.03-00-2011.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки».

- дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект.

Производство работ в зимнее время

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013 и СН РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»; СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

1. Работы должны выполняться в соответствии с ППР, содержащим указания на:

- технологию приготовления и транспортировки бетонной смеси, обеспечивающей получение заданной температуры этой смеси;
- способам и температурному режиму выдерживания бетона;
- утепления опалубки и открытых поверхностей конструкций;
- прочности бетона к моменту распалубливания;
- срокам и порядку распалубливания и загружения конструкций;

2. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

3. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с приложением Г СП РК 5.03-107-2013.

4. Требования к производству работ при отрицательных температурах воздуха смотреть в таблице 6 СП РК 5.03-107-2013.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9042-80*.

Конструкции должны быть грунтованы грунтом ГФ 021 и окрашены за 2 раза эмалью ПФ 115 (ПФ 133) на стройплощадке. Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением требований СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-75*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74.

Соприкасающиеся поверхности узловых соединении не окрашиваются.

Освидетельствование специальных видов работ с составлением актов на них необходимо производить на:
- выполнение опорных;
- выполнение сварных швов с контролем качества;
- очистку и нанесение антикоррозионной защиты.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.3.1 Поливочный водопровод.

Данный проект выполнен на основании:
- задания на проектирование;
- топографической съемки;
- СНиП РК 4.0102-2009 «Водоснабжение Наружное сети и сооружения»;
- ГОСТ 21604-82 «Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи»;
- ГОСТ 21.302-96 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Система полива

Автоматическая система полива спроектирована для территории под полив 0,72 га. Система полива рассчитана на оборудование фирмы Rain Bird.

Источником воды, принят накопительный резервуар. С резервуара вода подается насосом на полив. Один полный цикл полива составляет 216 минут в сутки. Для полного полива территории, отведенной под спринклерное орошение, необходимо 44,15 м^3/сутки воды. Вся территория поделена на 7 зон.

Насосная станция

Необходимое давление на спринклере для обеспечения нормальной работы системы должно быть не менее 1 бар. Насос подобран, исходя из данного условия. Диаметры труб подобраны, исходя из оптимальной скорости движения воды - 0,8-2 м/с, учитываются потери давления на фитингах и кранах.

Комплектную насосную станцию (с фасонной частью и арматурой) разместить в резервуаре. Шкаф управления установить на поверхность.

Магистрали

Магистрали монтируются из полиэтиленовых труб рабочим давлением не менее 10 бар, диаметром 50 мм. Глубина магистрального трубопровода не менее 0,5 м от поверхности земли. В местах пересечения дорог дорожек и тропинок трубопровод необходимо проводить в закладных гильзах.

Распределительный трубопровод

Распределительный трубопровод состоит из полиэтиленовых труб 0 32 мм рабочим давлением не менее 10 бар. Глубина закладки зональных трубопровода не менее 0,3 м от поверхности земли К оросителям вода подводиться специальной гибкой трубой, которая поглощает удары и давление садовой техники и автомобилей. Для предотвращения размораживания зональных труб в осенне- весенний период необходимо на каждой зоне установить автоматические дренажные клапаны, отсыпав их щебёнкой для лучшего отвода воды (дренажа).

Управление системой полива

Системой полива управляет микропроцессорный контроллер с датчиком дождя для автоматического отключения во время выпадения осадков - для избежания ненужных циклов полива и переувлажнения почвы Полив запускается с контроллера, посредством электрического кабеля, переедающим сигнал (24В) на электромагнитные клапаны. Насосная станция запускается так же с контроллера, и работает только во время полива Единовременно запускается 1 зона Модуль WiFi позволяет осуществлять настройку дистанционно со смартфона с установленным программным обеспечением

Оросители

Для полива но небольших открытых участках используются выдвижные статические распылители серии 5004.

Трубопровод и кабелепровод устанавливается под землей, на глубине около 30см Выдвижные оросители установлены таким образом чтобы не мешать движению людей, транспортных средств и кошению травы; и выходят из-под земли только во время полива Электромагнитные клапаны устанавливаются в клапанных боксах также выведенных на уровень земли.

Консервация системы полива

Консервация системы полива должно быть произведено при среднесуточной температуре не ниже + 5С Консервация проводится воздушным компрессором.

Гидравлический расчет.

Система полива с оборудованием Rain Bird рассчитана на работу при давлении от 4 бар на оросителях.

Допустимая скорость движения воды в трубах 0.8 - 2 м/с.

Зона максимально удаленная от точки подключения воды, - номер Р1.

Расход оросителей взят при условии работы при 4 бар.

2 оросителя типа ротор с форсункой 5 90°, производительностью 1,4м^3/ч.

3 оросителя типа ротор с форсункой 6 180°, производительностью 1,64м^3/ч.

2 оросителя типа ротор с форсункой 8 360°, производительностью 2,19м^3/ч. В сумме 4,38 м^3/ч. Производительность зоны = 12,1 м^3/ч

Скорость определяется по формуле $V = 4Q/3.14*D^2$

где: V - скорость движения воды в трубе м/с;

Q - расход воды $м^3$/сек;

D - внутренний диаметр трубы м

$(4*0,0034)/(\pi*0,0554^2)=1,39$ м/с

Потеря давления рассчитывается по формуле $\Delta h = X * (L/D) * 2\ g$ uде: Δh - потеря напора, м;

λ - коэффициент гидравлического трения, находится дополнительными формулами ниже;

L - длина трубопровода, м;

D - внутренний диаметр трубы, то есть диаметр потока жидкости, м.

V - скорость потока жидкости, м/с;

g - ускорение свободного падения равно 9,832 м/с;

$0,0219260226*(310/0,0554)*(1,39^2/2*9,832)=12,13$ м +10% (потери давления на фитингах) 1,213 бар.

Исходя из этих формул, рабочего давления оросителя 4 бар, потерь давления на клапане 0,38 бар и высотной разницы насосной станции -1 м. расчет необходимого давления для работы последней зоны 6.

0,38-(0)+1,213+0,1213+4+0,1=5,81 бар.

Для течения в гладких трубах с жёсткими стенками, коэффициент потерь на трение по длине определяется по формуле

λ = 0,316/43143ˆ0,25=0,0219260226

где:

Re 0,316/Reˆ0.25 - число Рейнольдса.

Число Рейнольдса определяется по формуле Re=υDr/v

Где:

V - скорость воды, м/с;

Dr - по формуле;

Re - υ Dr/V гидравлический диаметр, м;

υ - кинематическая вязкость воды для 0°C составляет 0,0000017905 Па/с.

0,0554/0,0000017905=43143.

Основные показатели системы полива

таблица №9

Наименование системы	Расход доды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	
Система полива с оборудованием Rain Bird	44,15	13,74	3,82	2678,34

Время полива и объем выливаемой воды

таблица №10

Зона	1А	24	1А	2А	1Р	2Р	1Р	2Р
Время полива в минутах	21	21	21	27	21	27	21	27
объем выливаемой воды м1/ч	5,45	5,99	5,75	6,18	6,16	6,18	4,46	4,24

6.2.3.2 Электротехнические решения

Данный раздел сетей наружного электроосвещение мемориальный комплекс Казахских ханов, объект культурного наследия г.Туркестан марки (НЭО), разработан на

основании заданий на проектирование в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические условия №00-00-01-2128 от 29.06.20.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники относятся к потребителям II категории по ПУЭ.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50ГЦ с системой заземления TN-C-S.

Подключение выполнить кабельной линией 0,4кВ ВВГнг5х2,5, от СШ-0,4кВ 2ъ2000кВА, питающейся от РП-10/0,4кВ №8 ПС-110/35/10кВ "Коммунальная"

Монтаж электрических сетей и электрооборудования необходимо выполнять в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Прокладку кабеля выполнить в ПНД трубе по траншее на глубине 0,7м. По бетонным конструкциям прокладку произвести в ПНД трубах и штробах.

Распределительные устройства.

В качестве распределительный устройств предварительно выбран накладной щит (ЩНО) компании IEK, Серии "ЩМП-2". В качестве аппаратов защиты в щитах ЩНО используются автоматические выключатели с кривой отключения "В".

ЩНО в открытом исполнении, расположено снаружи возле мемориального комплекса, питание осуществляется от секций РУ-0,4 кВ, проектируемой ТП-10/0,4кВ. Высота установки щита ЩНО, 1,0м от планируемой отметки земли

Для управляемой коммутации, используются 3-х полюсные магнитные пускатели.

Всё предварительно выбранное оборудование, допускается изменить на аналог, при условии сохранения технических характеристик и после согласование с заказчиком.

Электроосвещение.

Проект освещения разработан на основании эскизного проекта.

Управление освещением осуществляется автоматический от датчика освещённости, установленного на стене ТП-10/0,4кВ.

Светильники TERES устанавливаются в грунт для подсветки дорожек. Прожектора GLOSS установлены на гранитную плитку для подсветки главной входной группы, светильники NOTA монтируются в покрытие пола выполненного гранитной плиткой и предназначены для подсветки архитектурных форм и художественной экспозиции на стенах комплекса. Светильники DECA смонтировать в монолитной стене для подсветки ступеней.

Всё предварительно выбранное оборудование, допускается изменить на аналог, при условии сохранения технических характеристик и после согласование с заказчиком.

Защитное заземление.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Согласно РД 34.21.122-87 молниезащита не требуется.

Основные показатели проекта по электроснабжению.

таблица №11

Поз.	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Категория электроснабжения II.		
2	Установленная мощность	кВт	1,61
3	Расчётная мощность.	кВт	1,61

4	Расчётный ток.	А	
5	Напряжение электросети	А	380/220
6	Прожектор GLOSS LED 10 A15 2700K, 20В, IP 66, 10Вт	шт.	4
7	Светильник NOTA LED 9 D30 R 4000K, 220В, IP 67, 9Вт	шт.	64
8	Светильник встраеваемый DECA LED 6 3000K, 220В, IP 65, 6Вт	шт.	58
9	Светильник парковый h=1м, TERES LED 30 black 3000K, 220В, IP 66, 36Вт	шт.	20
10	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В: ВВГнг5х6 ВВГнг 5х2,5 ВВГнг5х1,5 ВВГнг3х1,5	м	 330 25 726 55

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Для размещения первичных средств пожаротушения в зданиях на территории предприятия необходимо установить специальные пожарные щиты со следующим рекомендуемым набором инвентаря: порошковые огнетушители, углекислотные огнетушители, ящик с песком V=0,5 м3, V=1 м3, плотного полотна (асбест или войлок - 2х2 м), ломов, багров, топоров, лопат.

Территория предприятия должна обеспечивается пожарными щитами из расчета один щит на площади до 5000 м^3 (ППБ РК 08-97).

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должна превышать 30 м для помещений категорий А, Б и В, 40 м для помещений категорий Г и 70 м для помещений категорий Д.

Все производственные и служебные помещения оборудуются первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ РК 08-97, «Пожарная техника для защиты объектов» СТ РК 1174-2003.

Запрещается:

- курить и применять открытий огонь на всей территории предприятия. Курить разрешается только в специально отведенных местах, снабженных надписью «Место для курения», оборудованных урнами с водой и средствами первичного пожаротушения

- производить слив, налив горючего во время грозовых разрядов, а также при огневых работах в производственной зоне:

Все огневые и ремонтные работы оборудования должны выполнятся согласно

«Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ и других огнеопасных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции по организации проведения газоопасных работ», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. Основные источниками загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период строительства, составят:

таблица №12

Код загр. вещества -	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,02025	0,01312
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,0003056	0,000198
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,01266044444	0,016557
0304	Азот (II) оксид (6)	0,00205652222	0,0026902
0328	Углерод (593)	0,00034321111	0,000907144
0330	Сера диоксид (526)	0,00268533333	0,004856
0337	Углерод оксид (594)	0,02172777778	0,02609
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0185	0,053948
0621	Метилбензол (353)	0,0001206	0,0004506
0703	Бенз/а/пирен (54)	0,00000000508	0,000000016
1210	Бутилацетат (110)	0,00002333	0,0000872
1325	Формальдегид (619)	0,00006348889	0,00016
1401	Пропан-2-он (478)	0,0000506	0,000189
2750	Сольвент нафта (1169*)	0,000209	0,000536
2752	Уайт-спирит (1316*)	0,000772	0,002262
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,33342856667	0,864297144
2902	Взвешенные частицы	0,03655	0,041938
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,194467	0,298802
	В С Е Г О:	0,64421347952	1,327088304

Как показывают результаты расчетов при строительстве, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пыли концентрации на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК. Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве и эксплуатации.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 20 марта 2015 года №237 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно - защитной зоны производственных объектов» нормативная санитарно- защитная зона для объекта при

строительных работ не подлежит классификации по классу опасности. Объект при строительных работ относится к IV-категорий.

Воздействие на водные ресурсы.

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и для питьевых нужд работников.Техническое водоснабжение и хоз.питьевая водоснабжение -привозная, завозится автоводовозами.

Расход технической воды на период СМР-332 м^3, питьевой воды - 60м^3.Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в биотуалет, с последующим вывозом со спец. предприятием вывозится по договору на ближайшие очистные сооружения. Объем сточных вод составит- 30м^3.

таблица №13

Производство	Водопотребление, м^3						Водоотведение, м^3				
	Всего	На производственные нужды				нужды (питьевого	Всего	Производственные сточные воды	Хоз. бытовые сточные воды	Безвозвртаное водоотведение	Другие
		Свежая		Оборотная	Повторно используемая						
		Всего	В т.ч. питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Площадка строительства	60	-	-	-	-	60	30	-	30	30	-

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице:

таблица №14

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**13,56085**	**-**	**13,56085**
в т.ч. отходов производства	12,06085	-	12,06085
отходов потребления	1,5	-	1,5
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски,AD070	0,0291	-	0,0291
Ветошь промасленная - AD060	0,03175	-	0,03175
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (коммунальные), GO060	1,5	-	1,5
Строительный мусор GG170	12	-	12

Оценка воздействия на флору и фауну

Период эксплуатации и строительства. В зоне влияния объекта видов растительности и животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет. Эпидемия животных в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности не зарегистрировано. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения

Период эксплуатации. Проектом не предусматривается размещение на территории пешеходного моста оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения.

Период строительства. На участках проектируемых работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства объекта определен, согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II раздела 12 метода определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм.

Продолжительность строительства - 5 месяцев.

Начало строительства - октябрь 2020 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ,

на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3 от 16.07.2020г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015*;

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.22, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1+9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 3 квартала 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PRO EXPERTIZE» в рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Добавлены титульные листы.

2. Листы ГП-1..3. «Общие данные». Откорректирована текстовая часть в соответствии с проектными решениями по разделу генерального плана. Удалены инженерные сети в разделе ГП. В ведомости ссылочных документов указаны действующие НТД. Представлена ситуационная схема и выкопировка из ПДП;

3. Лист ГП-4. «Разбивочный план». Представлено согласование с главным архитектором. Добавлены ведомость зданий. Указаны отсутствующие позиции. Исправлено наименование ведомости водоотводных сооружений. Дана привязка резервуара;

4. Лист ГП-5. «План организации рельефа.» Указаны отметки нуля резервуара. Указаны горизонтали спланированной территории;

5. Лист ГП-6. «План земляных масс.» Откорректирована форма 6;

6. Лист ГП-7. «Сводный план инженерных сетей». Дана привязка сетей. Откорректированы условные обозначения;

7. Лист ГП-8. «План благоустройства». Указана размерная привязка элементов озеленения;

8. Пояснительная записка. Текстовая часть откорректирована согласно принятым проектным решениям по разделу «Генеральный план». Откорректирована ситуационная схема.

Архитектурно-строительные решения

1. Предоставлен отчет об инженерно-геологических изысканиях для данной площадки строительства;

2. Титульные листы откорректированы согласно СН РК 1.02-03-2011 п.5.10. Листы подписаны руководителем проектной организации и главным инженером проекта;

3. Общие данные (ОД) откорректированы согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство. На листах ОД содержаться подписанная главным инженером проекта запись о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан;

4. Данные в общей пояснительной записке (ОПЗ) и на листах ОД согласованы;

5. На чертежах и в ОПЗ, ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК 1- 2020 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан»;

6. Рабочие чертежи выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации» и ГОСТ 21.501-2011 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений»;

7. На листе «План на отм.0.000» при указании видов сооружения обозначены ссылки на листы, на которых изображены соответствующие виды сооружения;

8. На листах «Фасады» выполнена ведомость отделки с указанием цветового решение отделки согласно цветовому стандарту RAL;

9. Откорректирована глубина заделки анкерных болтов фундамента Фм-1. Предусмотрены кондуктора для фиксации анкерных болтов в проектное положение;

10. Разработан пространственный каркас Кп1 для установки верхней рабочей арматуры фундамента Фм1;

11. Указана привязка отверстий (по высоте) в подпорной стене Спм2;

12. Разработан узел для лестниц входа Лм1, Лм2 с указанием защитного слоя для сетки армирования;

13. На опорной плите пилонов указаны отверстия под анкерные болты М36;

14. Предоставлен расчет несущих конструкций сооружения;

15. В спецификации конструктивных элементов внесены изменения после устранения недостатков по проектным решениям и расчетам конструкций.

Электроснабжение

1. На листе НЭО-1. Общих данные откорректированы;

2. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнены в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

3. В пояснительной записке отредактирована нормативная литература согласно АСК-2020 (по состоянию на 15.01.2020 год);

4. Предоставлен расчет средней горизонтальной освещенности на уровне покрытия;

5. Представлен кабельный журнал КЛ-0,4В, расчет выбора кабеля с указанием расчетной мощности, тока, момент, допустимые токовые нагрузки;

6. На планах электроосвещение выполнена ведомость опор с установленными на них осветительными приборами, в соответствии с ГОСТ 21.607-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения» п.5.1.3 форма 1;

7. Боковики принципиальных схем питания освещения территории выполнена согласно ГОСТ 21.607-2014 п.5.2.2;

8. На листах НЭО-3, НЭО-4. Предусмотрен боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта;

9. Выполнено требование п.2 ТУ №00-00-01-2128 от 29.06.2020 года ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

10. Тип опоры освещение, светильников и принятые решение по разделу НЭО согласованы с заказчиком.

Санитарно-эпидемиологический раздел

1. Пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, ближайшее расположение селитебной зоны;

2. Размер и границы сзз и их обоснование расчетами рассеивания химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух;

3. Схема сзз с нанесением размеров, источников выбросов. Ситуационный план на бумажном (или) электронном носителях в системах координат, включая системы глобального позиционирования;

4. Материалы по оценке риска здоровью населения;

5. Режим использования и озеленение территории сзз;

6. Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов.

Охрана окружающей среды

1. Представлены характеристика площадки строительства, наличие существующих объектов;

2. Представлены сведения по источникам загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатции проектируемого объекта, их качественная и количественная характеристика;

3. Представлены сведения по произрастающим зеленым насаждениям на территории проектируемого объекта, учтены мероприятия по сохранению зеленых насаждений, по наличию ППС (при возможном воздействии), объем снимаемого ППС, дальнейшее использование;

4. Выполнена оценка возможного теплового, электромагнитного воздействия и других типов воздействия, а также их последствий;

5. Выполнена характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения;

6. Выполнена последовательность, технология проводимых строительных работ при строительстве объекта с характеристикой источников загрязнения, сопутствующих каждой стадии строительства;

7. Откорректированы расчеты эмиссий, все таблицы нормативов эмиссий, результаты расчета рассеивания в соответствии со справкой о фоновых концентрациях загрязняющих веществ с датой выдачи не более одного года (РГП Казгидромет);

8. Представлена заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду с заполненными таблицами нормативов.

Сметный раздел:

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации;

2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, пред проектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

На основании вышеизложенного рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта**.**

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

таблица №15

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Площадь участка	га	0,85	0,85
2.	Площадь застройки	$м^2$	2678,31	2678,31
3.	Общая площадь объекта	$м^2$	1221,50	1221,50
4.	Строительный объем	$м^3$	3180,00	3180,00
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2020 год в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1991,164 1601,976 13,393 375,795	1976,419 1589,263 13,393 373,763
6.	Продолжительность строительства	месяцев	5,0	5,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2020 года на общую сумму 14,745 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	0,85	га
2.	Площадь застройки	2678,31	$м^2$
3.	Общая площадь	1221,50	$м^2$
4.	Строительный объем	3180,00	$м^3$
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на 2020 год	1976,419	млн.тенге
	в том числе: СМР	1589,263	млн.тенге
	оборудование	13,393	млн.тенге
	прочие	373,763	млн.тенге
6.	Продолжительность строительства	5,0	месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан в соответствии с условиями договора №PROE-27-T-2020 от 05.08.2020 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Түркістан қаласының жаңа шағын ауданына инженерлік инфрақұрылым салу (құрылысты реттеу аймағы – 98 га, көшелер және абаттандыру) Арбат көшесі, 2-кезек (Қазақ хандарына арналған мемориалдық кешен)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жер көлемі	0,85	га
2.	Құрылыс алаңы	2678,31	$м^2$
3.	Жалпы алаңы	1221,50	$м^2$
4.	Құрылыс көлемі	3180,00	$м^3$
5.	2020 жылғы ағымдағы және болжамдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны	1976,419	млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1589,263	млн.теңге
	құрал-жабдықтар	13,393	млн.теңге
	өзге де шығындар	373,763	млн.теңге
6.	Құрылыстың ұзақтығы	5,0	ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 05.08.2020 жылы №PROE-27-T-2020 шарт талаптарына сәйкес, растығы Түркістан қаласы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» ММ-мен

кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директор	Н. Абдалиева
Сарапшылар тобының жетекшісі	М. Тунгушев
Сарапшы	Г. Фазилов
Сарапшы	Р. Бейсенбаев
Сарапшы	Н. Избасаров
Сарапшы	Г. Кырыкбаев
Сарапшы	С. Битанова

Абдалиева Н.М.
Директор
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Битанова С.Н.
Эксперт
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Избасаров Н.З.
Эксперт
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Кырыкбаев Г.Т.
Эксперт
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Бейсенбаев Р.А.
Эксперт
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Тунгушев М.А.
Эксперт
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Фазилов Г.С.

Эксперт
Товарищества с ограниченной ответственностью «PRO EXPERTIZE»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ04VDD00149395

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства" акимата города Туркестан 161200, Республика Казахстан, Туркестанская область, Туркестан Г.А., улица Байбурт, дом № 4А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140007772

Наименование производственного объекта: Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам)

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан .

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя — Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 26.08.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,64421347952	1,327088304
Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайону города Туркестана (зона регулирования застройки - 98 га, улица Арбат, 2-очередь (Мемориальный комплекс Казахским ханам)	0,64421347952	1,327088304
в т.ч. по ингредиентам:		
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003056	0,000198
Метилбензол	0,0001206	0,0004506
Углерод оксид	0,02172777778	0,02609
Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,01312
Формальдегид	0,00006348889	0,00016
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,33342856667	0,864297144
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,194467	0,298802
Пропан-2-он	0,0000506	0,000189
Уайт-спирит	0,000772	0,002262
Бенз/а/пирен	0,00000000508	0,000000016
Бутилацетат	0,00002333	0,0000872
Азот (II) оксид	0,00205652222	0,0026902
Азота (IV) диоксид	0,01266044444	0,016557
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0185	0,053948
Углерод	0,00034321111	0,000907144
Сера диоксид	0,00268533333	0,004856
Сольвент нафта	0,000209	0,000536
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,03655	0,041938
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ 01.10.2020 - 28.02.2021 г.