«Шымкент қаласы, Тұран шағын ауданындағы 29 орамды инженерлік коммуникациялық жүйелерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

06.05.2020 ж. № ЭкПС-0005/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Синтез» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Тұран шағын ауданындағы 29 орамды инженерлік коммуникациялық жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«ЭкспертПроектСтрой» ЖШС**-мен берілді.

ЭкспертПроектСтрой» 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

№ ЭкПС-0005/20 от 06.05.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент **»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Шымкент»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Синтез»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент»** выдано **ТОО «ЭкспертПроектСтрой»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО **«ЭкспертПроектСтрой»**

1.НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент»

Настоящее заключение выполнено согласно договора № ЭкПС-15-М-2020 от 06.04.2020 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЭкспертПроектСтрой» и ГУ «Управление строительства города Шымкент» и в соответствии с письмом №19-05-16/953 от 02.04.2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Шымкент».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Синтез». Государственная лицензия ГСЛ № 17019852 от 21.11.2017 года. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

5.1.1. Задание на проектирование, утвержденное и.о. заместителя руководителя ГУ «Управление строительства города Шымкент» от 01.04.2020 года;

5.1.2. Архитектурно-планировочное задание № 130/659 от 04.05.2019 года, сформированный геоинформационным сервисом города Шымкент;

5.1.3. Технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Versal Engineering» в 2019 году, лицензия 17-ГСЛ №0011411 от 12.09.2008 года;

5.1.4. Топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Сити Инжиниринг» в 2020 году, лицензия ГСЛ № 000897 от 10.12.2012 года;

5.1.5. Письмо №19-05-16/952 от 02.04.2020 года ГУ «Управление строительства города Шымкент», о начале строительства инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент;

5.1.6. Письмо №19-05-16/950 от 02.04.2020 года ГУ «Управление строительства города Шымкент», о финансировании строительства инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент, за счет бюджета города Шымкент предусмотренное постановлением №976 в 2020-2022 годах;

5.1.7. Акт на право временного безвозмездного землепользования №432993 от 26.02.2019 года кадастровый номер земельного участка 22-330-038-010, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент;

5.1.8. Постановление Акима города Шымкент №249 от 12.11.2018 года на отвод земельного участка под строительство 29 квартала;

5.1.9. Экспертное заключение № Р-021 от 05.03.2020 года по промышленной безопасности. АО «Национальный центр «Курылысконсалтинг» аттестат № KZ10VEK00000455 от 04.04.2014 года;

5.1.10. Технические условия на подключение водоснабжения №974 от 15.04.2019 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

5.1.11. Технические условия на проектирование газоснабжения №11-2019-01938 от 22.05.2019 года, выданные АО «КазТрансГаз Аймак»;

5.1.12. Технические условия на подключение водоснабжения №974 от 15.04.2019 года, выданные ТОО «Водные ресурсы - Маркетинг».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Согласовали:

- ГУ «Управление строительства города Шымкент»;
- ГУ «Управление энергетики и ЖКХ города Шымкент»;
- Главный архитектор города Шымкент.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ 1 Книга 1 Общая пояснительная записка.
Книга 2 Сметная документация.
Книга 3 Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга 4 Проект организации строительства.
Книга 5 Паспорт проекта.
ТОМ 2 Альбом 1 Генеральный план.
Альбом 2 Тепломеханические решения тепловых сетей.
Альбом 3 Наружные сети газоснабжение.
Альбом 3.1 Наружные сети газоснабжение. Архитектурно-строительные решения
Альбом 3.2 Наружные сети газоснабжение. Молниезащита и заземление
Альбом 4 Электроснабжение. Наружное электроосвещение.
Альбом 5 Наружные сети водоснабжения.
Альбом 6 Наружные сети канализации.
Альбом 7.1 Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ-2х1000кВА. Электротехническая часть. Электросиловое оборудование
Альбом 7.2 Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ-2х1600кВА. Электротехническая часть. Электросиловое оборудование
Альбом 7.3 Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ-2х1000кВА, 10/0,4кВ-2х1000кВА. Архитектурно-строительные решения
Альбом 8 Архитектурно-строительные решения

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент является обеспечение природным газом, хозяйственно-питьевой водой, централизованным теплом, электропитанием и водоотведение потребителей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемых сетей 29 квартала расположена в микрорайоне «Туран» в северной части города Шымкента.

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в ºС:
- абсолютная максимальная + 44,2;
- абсолютная минимальная -30,3;
- наиболее холодной пятидневки -17;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;
- обеспеченностью 0,92 -16,9;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;
- обеспеченностью 0,92 -14,3.

Температура воздуха в ºС: обеспеченностью 0,94 -4,5;
- среднегодовая +12,6;
- среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в ºС)- 1,5.

Средняя температура воздуха в июле (в ºС) + 26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.

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

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м:
- для супеси - 0,35;
- для суглинка-0,29.

Глубина проникновения 0ºС в грунт, м:
- для супеси -0,45;
- для суглинка- 0,39.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.

Район по весу снегового покрова – I. Sg = 0,8 кПа (80 кгс/м3); табл. 4*.

Высота снежного покрова, см:
- средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
- максимальная из наибольших декадных - 62,0;
- максимально суточная за зиму на
- последний день декады - 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра – IV, давление ветра -0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Геоморфология.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней долины реки Сайрамсу, на пологом склоне увала.

Геологическое строение и свойства грунтов.

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (Q_{II-III}), представленными на разведанную глубину 22,0 м глинистыми (супесью, суглинком) и крупнообломочными (галечниковыми) грунтами.

До глубины 12,6-16,8 м вскрыты супеси и суглинки светло-коричневые, макропористые, твердой консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями, вскрыта прослойка суглинка макропористого, твёрдой консистенции. Общая мощность просадочной толщи составляет 12,4-17,9 м.

Ниже, с глубины 12,6-16,8 м вскрыт суглинок коричневый, твёрдой и полутвёрдой консистенции, комковатый, мощностью 1,4 - 4,7 м. (В толще суглинка комковатого вскрыта прослойка просадочного суглинка макропористого, твёрдой консистенции, мощностью 0,7-1,3 м).

В основании разреза залегают галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30%; с включением валунов до 20%. Вскрытая мощность галечникового грунта составляет 0,5-6,5 м. Грунт неоднородный по крупности обломочного материала и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом. Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплощён и удлинён, хорошо окатан. В толще галечникового грунта встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,3 м) прослои и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности.

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из супеси слабогумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 22,0 м выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ-1 – супесь и суглинок макропористые, твёрдой консистенции, мощностью 12,4-17,9 м. Просадка первого ИГЭ при замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ разделены на два горизонта: ИГЭ $1^{а}$ (супесь среднепросадочная, мощностью 8,8-11,3 м) и ИГЭ $1^{б}$ (суглинок слабопросадочный, мощностью 3,6-6,6 м.). Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании составляет 5,0-11,2 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй;
- второй ИГЭ – суглинок коричневый, легкий, комковатый, твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, мощностью 1,4-4,7 м;
- третий ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, с включением валунов до 20 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,5-6,5 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов:

таблица №1

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1[а]	ИГЭ-1[б]	ИГЭ-2	ИГЭ-3
1	2	3	4	5
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70	2,70	2,71	-
Плотность, г/см^3	1,62	1,75	1,91	2,22
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,46	1,52	1,64	-
Влажность природная, %	6,1-15,9	13,3-18,1	11,7-19,7	-
Степень влажности	0,21-0,55	0,39-0,71	0,46-0,81	-
Пористость, %	46,0	43,8	39,7	-
Коэффициент пористости	0,85	0,78	0,66	-
Влажность на границе текучести, %	26,6	26,5	28,3	-
Влажность на границе раскатывания, %	19,8	19,4	18,8	-
Число пластичности	6,8	7,1	9,5	-
Показатель текучести	<0	<0	<0-0,18	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,26	0,12	0,09	-

Плотность галечникового грунта определённая «методом лунки», приведена по результатам определений, выполненных на этом геоморфологическом элементе ТОО « Versal Engineering» в 2017 году. По полевому определению плотность галечникового грунта равна 2,22 г/см^3 – среднее значение из 8 определений; от 2,17 до 2,26 г/см^3 .

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

таблица №2

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{пр}$ МПа	$E_{ус}$ МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	C_I/C_{II}, кПа	E, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1[а]	Супесь среднепросадочная	18,7/18,7	20/20	4/5	2,98	23,45	4,89
1[б]	Суглинок слабопросадочный	19,2/19,2	20/20	4/5	5,87	25,30	9,63
2	Суглинок непросадочный	20,0/20,0	25/25	9/9	13,81	22,36	-
3	Галечниковый грунт	22,2/22,2	36/38	0/0	36,3	-	-

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

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

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

Угол внутреннего трения (φ) и удельное сцепление (с) для ИГЭ-3 приняты согласно таблицы 4.1, Приложения 4, МСП 5.01-102-2002 (применительно).

Расчётные значения получены путём пересчёта согласно примечания 1, п 5.3.17 МСП 5.01-102-2002:

$\gamma_I = 22,2$ кН/м^3; $\varphi_I = 36^0$; $C_I = 0$ кПа;
$\gamma_{II} = 22,2$ кН/м^3; $\varphi_{II} = 38^0$; $C_{II} = 0$ кПа;

Модуль деформации, галечникового грунта по результатам испытания вертикальной статической нагрузкой по восьми штампам, изменяется от 30,6 до 42 МПа. Нормативное значение модуля деформации равно 36,3 МПа.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

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

таблица №3

ИГЭ-1[а]					
Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	400	
Относительная просадочность	0,009	0,029	0,052	-	
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	116				
ИГЭ-1[б]					
Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	400	500
Относительная просадочность	0,002	0,007	0,017	0,029	0,050
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	259				

Галечниковый грунт (ИГЭ-3) с песчаным заполнителем до 30%, характеризуется следующим осреднённым гранулометрическим составом:

таблица №4

Фракции, мм					
Содержание в %					
> 10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
57	14	6	7	7	9

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 4,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,045-0,078%. Зона влажности СНиП РК 2.04-107-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная Нормативное содержание SO_4^{--} = 316,0 мг/кг (Приложение-8).

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 22266-2013 – неагрессивная. Нормативное содержание Cl^- = 134,0 мг/кг.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды, пройденными выработками (на конец ноября 2018 года) в пределах площадки до глубины 22,0 м не вскрыты.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для г. Шымкент.

таблица №5

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений a_g(в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений a_{gv}(в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОС3-2_{475}	ОС3-2_{2475}	ОС3 -1_{475} ($a_{gR(475)}$)	ОС3 1_{2475} ($a_{gR(2475)}$)			
7	8	0,11	0,20	III	0,253	0,177

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность площадки строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОС3-2 $_{475}$ повышается на 1 балл. Уточнённая сейсмичность площадки в баллах по картам ОС3-2 $_{475}$ - 8 баллов.

Строительная группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007: почва - первая, супесь твердая – первая, суглинок-вторая.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании топографической съемки выполненной ТОО «Сити Инжиниринг» в 2019 году М1:500 и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Генеральным планом предусматривается благоустройство и вертикальная планировка территории а также подводка инженерных сетей для смежных проектов строительства жилых дом тип-2, жилых домов тип-1, 9-ти этажных жилых дом выполняемых другими организациями. Разделом ГП запроектированы площадки для отдыха взрослого населения, площадка детей дошкольного возраста, площадка для мусоросборников и автостоянки. Разбивка проездов, площадок, стоянок, и элементов благоустройства выполнены с учетом посадка зданий, рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением противопожарных требований к жилым зданиям и сооружениям.

Технико-экономические показатели генерального плана

таблица №6

Наименование	Показатели	
Общая площадь участка проектирования в т.ч.	73561.59 м^2	100 %
1. Площадь застройки	14299.58 м^2	19.44%

2. Площадь покрытий	28964.3 м^2	39.37%
3. Площадь озеленения	30297.71 м^2	41.19%

Ситуационная схема

Разбивочный план

Привязка зданий и сооружений дана от строительной сетки. Начало (Базис А, Б) принят по госакту, в северо-западной части участка. Разбивочный план выполнен на топографической съемке, выполненной ТОО «Сити Инжиниринг» в 2019 году.

Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку, представителя проектной организации и городской архитектуры.

План организации рельефа.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Отвод ливневых вод с кровли зданий, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорию. Высотная посадка зданий решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территорией. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения

маломобильных групп. Вертикальная планировка решена в проектных красных горизонталях и отметках.

Благоустройство территории

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных покрытия проезда и тротуаров, вокруг здания бетонная отмостка. На территории жилого комплекса все преграды (скамья урна, уступы, ступени, пандусы, край тротуара в зонах переходов через проезд) выделяется полосами тактильного покрытия. Пандус выполнен из нескользкого материала с шероховатой текстурой поверхности без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой не менее 75 мм и поручнями. Уклона пандуса принят 1:8 При повороте пандуса предусмотрена горизонтальная площадка размером 1,5х1,5 м. Озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады озеленении выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов». Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.2.1 Наружные сети водоснабжения.

Строительство сетей водоснабжения 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» и Технического регламента « Общие требования к пожарной безопасности» и на основе утвержденных градостроительных проектов.

Расчет расхода воды систем водопровода и канализации, их диаметров произведен на основании проектов домов, расположенных на участке, топографической съемке, генплана и отчета по геологическим исследованиям участка.

Проект водоснабжения домов 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент выполнен согласно технических условий №974 от 15.04.2019 года, выданных ТОО «Водные ресурсы - Маркетинг». Согласно технических условий точка подключения от проектируемых водопроводных сетей диаметром 200 мм.

Гарантийный напор в точке подключение:0,2 МПа.

Категория обеспеченности подачи воды II, согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Источником водоснабжения являются проектируемые сети водоснабжения микрорайона Туран г. Шымкентранее выполненные ТОО «Асем құрылыс». Проектом предусмотрены две точки врезки:

1. По улице №11 в колодце № 7. Диаметр трубы в точке подключения 200 мм, гарантийный напор в сети 0,2 мПа. Отметка низа трубы 550,85.

2. По улице №12 в колодце № 18. Диаметр трубы в точке подключения 200мм, гарантийный напор в сети 0,2 мПа. Отметка низа трубы 555,60.

Для учета воды счетчики установлены в зданиях жилых домов.

В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб диаметрами 200х11,9 мм, 160х9,1 мм, 90х5,1 мм по ГОСТ 18599-2001 и диаметрами 89х3,5 мм, 76х3 мм, 57х3 мм по ГОСТ 10704-91. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на территории квартала, согласно норм радиус действия пожарных кранов 200 м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или их части не менее чем от двух пожарных гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение, согласно технического регламента по пожарной безопасности, при общем объёме здания до 5 тыс.м³ и количестве этажей свыше 2-х, составляет - 15 л/с для общественных зданий. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Указатели расположения пожарных гидрантов приняты по ГОСТ 12.4.026-2002 и устанавливаются на здании на высоте 2,0-2,5 м. В местах пересечения водопровода с автодорогой устанавливаются футляры из стальных труб диаметрами 400 мм, 300 мм, 250 мм.

Средняя глубина заложения труб - 1,5 м. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации». Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 выпуск 0-1.

При грунтовых условиях II типа с возможной просадкой до 5-12 см систем водоснабжения всех II категории следует принимать полиэтиленовые трубы, п. 11.21. Для заделки раструбных и муфтовых труб следует применять эластичные материалы.

Основание под трубопроводы - естественный с уплотнением грунта и устройством водонепроницемого поддона. Поддон - водонепроницаемая конструкция с бортами высотой 0,1 - 0,15 м, на которую укладывается дренажный слой толщиной 0,1 м.

Колодцы на сетях водопровода выполнены в грунтовых условиях I типа по просадочности с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м, в грунтовых условиях II типа - с уплотнением грунта на глубину 1 м и устройством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода.

На сетях необходимо предусматривать контрольные колодцы. Уклон лотков выполнен в сторону контрольных колодцев.

Трубопроводная арматура в колодцах - задвижки диаметрами 50 мм, 80 мм, 100 мм, 150 мм Ру=1,0МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Соединения пластмассовых труб со стальными трубами выполнять на разъемных соединениях. Разъемные соединения устанавливаются в колодце. Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам, используются неразъемные соединения из пластмассы-металла.

Отверстия для труб в стеновых кольцах выполнить по месту методом рассверловки. Трубы, следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них гильзы из полиэтиленовой трубы с зазором 30 мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются гернитом. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя производить ручной механической трамбовкой.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодце покрыть антикоррозийной изоляцией битумно-полимерной весьма усиленной.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб». После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Антисейсмические мероприятия:

Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий не допускается. Размеры отверстий для прохода труб должны обеспечивать зазор по периметру не менее 10 см; при наличии просадочных грунтов зазор по высоте должен быть не менее 20 см; заделку зазора надлежит принимать из плотных эластичных материалов. В колодцах железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7.

На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков.

6.2.2.2 Наружные сети канализации

Канализационные сети запроектированы самотечными безнапорными.

Стоки бытовой канализации жилых домов по проектируемым канализационным сетям условными диаметрами 150 мм, 200 мм и 300 мм, самотеком поступают в проектируемые канализационные городские сети микрорайона Туран.

Проект водоотведения от жилых домов 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент выполнен согласно технических условий №974 от 15.04.2019 года, выданных ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг». Согласно технических условий точка подключения от проектируемых канализационных сетей ф500мм.

Наружные самотечные сети выполнены из хризотилцементных безнапорных труб по ГОСТ 31416-2009, согласно таблице 12.1 п.12.2 СН РК 4.01-03-2011. Для соединения труб применяются хризотилцементные муфты соответствующего диаметра. Кольцевое пространство между наружной поверхностью трубы и внутренней поверхностью соединительной муфты заделывается льняной прядью и цементным раствором или битумной мастикой. Для выпуска из зданий предусмотрены чугунные канализационные трубы диаметром 100 мм по ГОСТ 6942.3-98.

Глубина заложения самотечных канализационных коллекторов принята по рельефу местности и составляет от 1.0м до 2,5м.

Под автомобильными дорогами канализационные трубопроводы прокладываются в футлярах из хризотилцементных труб.

Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота, сооружаются смотровые колодцы из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84. Круглые канализационные колодцы из сборного железобетона состоят из плиты днища, лотковой части, рабочей части, перекрытия и горловины. Рабочая часть составляется из колец по серии 3.900.1-14. Лотковая часть выполняется из монолитного бетона. Устройство лотка выполняется по специальным шаблонам с последующей затиркой поверхности лотка и его полок цементно-песчаным раствором с железнением. Для спуска в колодец предусматривается стремянка.

Для повышения сейсмостойкости колодца в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

Поверхность земли вокруг люков колодцев, расположенных в зеленой зоне, должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. На спланированной поверхности устраивается отмостка шириной 1м.

Канализационные колодцы приняты круглые из сборных железобетонных элементов по Т.П. 902-09-22.84 диаметрами 1000 мм,1500 мм и 2000 мм.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» пункт 12.2.2 табл.12.1. на участках при грунтовых условиях с просадкой грунта свыше 20 см, при прокладке трубопроводов, основание под трубопроводы выполняется из уплотненного грунта путем трамбования на глубину основания до 1 м и устройство водонепроницаемого поддона.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается бетонная отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. В

целях исключения смещения колец между ними устанавливаются Н-образные элементы на каждый стык.

При обратной засыпке труб над верхом трубопроводов выполняется защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

В связи с сейсмичностью равной 8 баллам, изделия для круглых колодцев принять по серии 3.900.1-14. В грунтовых условиях II типа просадочности в основании колодцев выполнить трамбование грунта на глубину 30 см. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном 0,03 от люка.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях канализации предусмотрено:

1) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7.

2) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

При пересечении канализации с существующими дорогами, тротуарами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации.

таблица №7

Наименование системы	Расчетный расход воды.			Примечание.
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	
Хозяйственно-противопожарный водопровод В1	1068,3	151,54	66,84	15л/с пожар
Хозяйственно-бытовая канализация К1	1068,3	151,54	66,84	

6.2.2.3 Тепловые сети

Тепловые 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент разработаны на основании задания заказчика, топографической съемки, генерального плана действующих норм: МСН 4.02-02-04 «Тепловые сети», СН РК 4.02-11-2003 «Проектирование и монтаж ТС из пенополиуретана», СНиП 3.01-04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения»

Расчетная температура наружного воздуха минус 14,3°С.

Теплоноситель - вода с параметрами 110-70°С.

Способ прокладки теплосети выполнен подземно с непроходными каналами из теплоизолированных труб со встроенной системой ОДК

Отключающая арматура принята стальная фланцевая и муфтовая из цветных металлов. Для дренажа и выпуска воздуха используются в основном краны из латуни.

Трубопроводы предусмотрены из труб ППУ-ПЭ по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация тепловых удлинений при температурном расширении осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Система теплоснабжения микрорайона двухтрубная, закрытая. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. В самых высоких точках теплосети предусматриваются воздухоспускные краны. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в ближайшие канализационные колодцы после охлаждения воды до 40°С.

Изоляция трубопроводов теплосети производится готовой продукции трубопроводы в ППУ изоляции.

Монтаж промывку и испытание системы теплоснабжения вести согласно требованиям СНиП 3.05-03-86.

Прием тепловых сетей в эксплуатацию вести согласно требованиям СНиП 3.01.04-87.

Указания по монтажу трубопроводов.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и СНиП 3.05.01-85*. Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из советующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТ 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -20°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

Расчетные тепловые потоки

таблица №8

№ по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт/Гкал/час				
		Отопление	Вент.	Гор.вода	Тех.нужды	Всего
2, 4	2 жилых дома	0,180/0,154	-	0,305/0,262	-	0,435/0,375

	Тип-1					
1, 3	2 жилых дома Тип-2	0,151/0,130	-	0,191/0,164	-	0,341/0,293
6-25	20 жилых домов Тип-3	0,165/0,142	-	0,227/0,195	-	0,392/0,337
	Всего	3,962/3,406	-	5,53/4,754	-	9,492/8,16

6.2.2.4 Газоснабжение

Газоснабжение разработано на основании технических условии за №11-2019-01939 от 21.05.2019 года, выданных ШПФ АО «КазТрансГаз Аймак», задания на проектирование, и в соответствии требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

В соответствии с постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технический не сложный объект II (нормальный) уровня ответственности.

Данным разделом проекта предусматривается внутриквартальные газопроводные сети для многоэтажных жилых домов 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент

Точка подключения: от проектируемого газопровода, АГРС -1-4.

Общий расчетный расход газа - 343,36м³/час.

Газопроводы среднего давления III-категории запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 63х5,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 и прокладываются на глубине - 1,1 м до верха газопровода от поверхности земли, а так же на выходе из земли - надземным из стальных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Для снижения давления газа со среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне предусмотрены установка ГРПШ-07-2У1 с двумя регуляторами давления РДНК-1000 со встроенным узлом учета расхода газа СТГ 50-100 с электронным корректором miniELCOR (завод-изготовитель «Казприбор» г. Шымкент) – 8 шт. В месте входа и выхода газопровода из ГРПШ предусматривается установка отключающих устройств - задвижка Ду-50 30с41нж.

Газопроводы низкого давления IV-категорий запроектированы после ГРПШ до конструкций жилых зданий подземными из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 63х5,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 и прокладываются на глубине - 1,1м до верха газопровода от поверхности земли, а так же на выходе из земли - надземным из стальных труб диаметрами 57х3,5 мм и 32х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для каждого ввода в жилой дом предусмотрен отвод с подземного газопровода низкого давления с использованием цокольного ввода с установкой отключающих устройств - кран шаровой ГШК-25С-25.

При пересечении автомобильных дорог, а также с другими инженерными коммуникациями газопроводы заключаются в футляры с установкой контрольных трубок на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер.

Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь" на выходе из земли приняты типа «FRIALEN».

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001 - 17379-2001.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м) устанавливается опознавательные столбики.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом необходимо предусмотреть прокладку цельного кабеля с медной токопроводящей жилой сечением 4,0мм². Кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль оси подземного ПЭ газопровода. Любые соединения кабеля на поверхность, а также места разветвлений трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольно-измерительного пункта либо ковером. Использование кабелей, не предназначенных для прокладки в земле запрещено.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ. При обнаружений неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникаций.

Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа испытать на герметичность давлением - 0,6 МПа. Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15 °С.

Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа испытать на герметичность давлением - 0,45 МПа, Продолжительность испытаний - 1 час.

Подземные полиэтиленовые газопроводы низкого давления испытать на герметичность давлением - 0,3 МПа. Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15 °С.

Надземные стальные газопроводы низкого давления испытать на герметичность давлением - 0,3МПа. Продолжительность испытаний - 1 час.

Для защиты от атмосферной коррозий надземные газопроводы и арматуру окрасить эмалью ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021. После монтажа и испытания надземный газопровод окрасить масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру краской красного цвета.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

6.2.2.5 Электротехнические решения

Электроснабжение объекта осуществляется от ранее запроектированной РП-10кВ питающейся от разных секции шин ЗРУ-10кВ, ПС-110/10-10кВ «Астана-2».

РП-10кВ (распределительный пункт 10кВ) было ранее запроектировано проектной организации ТОО «Асем Курылыс». Электроснабжение электроприемников 2-ой категорий по надежности осуществляется от разных секции шин РУ-0,4кВ 2ТП-10/0,4кВ с АВР-ом в соответствии с техническими условиями №18-07-42-0686 от 02.04.2019г. выданным ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

Трансформаторная подстанция с двумя силовыми трансформаторами мощностью 2х1000 (1шт) и 2х1600кВа (4шт) (2ТП-1600/10/0,4кВ).

От (ранее проектируемой) РП-10кВ до (проектируемой) 2ТП-10/0,4кВ в траншее проложен бронированный силовой кабель из сшитого полиэтилена марки АПвБП-3х240.

Внутриплощадочные электрические сети.

№ 1/2ТП-1600кВА/10кВ/0,4кВ запитывает дома №1,2,3

№ 2/2ТП-1600кВА/10кВ/0,4кВ запитывает дома №24,4,5,6,7

№ 3/2ТП-1600кВА/10кВ/0,4кВ запитывает дома №22,23,25,8,9,10

№ 4/2ТП-1000кВА/10кВ/0,4кВ запитывает дома №11,12,13,14,21

№ 5/2ТП-1600кВА/10кВ/0,4кВ запитывает дома №15,16,17,18,19,20

От проектируемой 2ТП-10/0,4кВ до существующей ВРУ1 в траншее проложен силовой бронированный кабель марки АВБбШв и ВБбШв, сечения кабеля выбрано по длительно допустимому току и допустимой потери напряжения.

Для освещения территории приняты светильники «Diora» со светодиодными лампами мощностью 125 Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6 м. Высота установки светильника - 7,5 м, шаг между опорами освещения – 27 м.

Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-3х6+1х4 с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в 2ТП-10/0,4кВ.

Прибор учета электроэнергии предусматривается 2ТП-10/0,4кВ.

Кабели 1 кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в ПЭ трубах диаметром 100 мм.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40 мм.

Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Молниезащита.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприемника используется металическая кровля здании. Для молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединенная к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16 мм длиной 5 метров. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части

таблица №9

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория электроснабжения		II
2	Расчетная мощность потребителей	кВт	2727
3	Расчетный ток	А	165,9
4	Коэффициент мощности		0,9

5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	7,292
6	Протяженность КЛ-10кВ	км	3,234
7	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт	23888,52

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-строительные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии», МСП 5.01-102-2002 (изд. 2005) «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* (изд. 1989) «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01.07-85* (изд. 2001) «Нагрузки и воздействия».

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ-2х1000 кВА

Рабочим проектом предусматривается строительство трансформаторной подстанции 10/0,4кВ-2х1000 кВА и 10/0,4кВ-2х1600 кВА (Всего 5 шт.)

В отдельно стоящем здании ТП размещаются помещения РУ-10 кВ, помещение щита 0,4 кВ и две камеры трансформаторов.

Здание ТП одноэтажное с высотой до низа ограждающих конструкций от 4,27 м до 4,04 м, прямоугольное в плане с размерами в осях 7,8х8,3 м.

Здание ТП запроектировано в конструктивной схеме с несущими поперечными стенами из полнотелого глиняного кирпича.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона кл. В15. Асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электромонтажников.

Наружные стены - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/125/2,0/50/ по ГОСТ 530-2011, толщиной 380 мм на цементно- песчаном растворе М-50 с вертикальными железобетонными сердечниками. Кладка наружных стен армируется в горизонтальных швах сетками Сг-1 по 1500 мм, в каждую сторону с шагом 450 мм по высоте, из проволоки 4Вр-1 четырех стержней в продольном направлении и поперечных стержней их 3Вр-1 с шагом 400 мм, при этом сетки должны проходить сквозь тела монолитных сердечников.

Перегородки - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2011, толщиной 120 мм и 250 мм на цементно-песчаном растворе М-50. Кладка перегородок армируется в горизонтальных швах сетками Сг-2 и укладываются непрерывно по всей длине с шагом 450мм по высоте, из проволоки 4Вр-1 двух (трех) стержней в продольном направлении и поперечных стержней из 3Вр-1 с шагом 300 мм.

При кладке кирпичных стен должны быть установлены все закладные элементы. Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытия - железобетонные многопустотные панели по серии 1.141-1-32с, выпуск 3, с устройством антисейсмических поясов из монолитного железобетона с непрерывным армированием стальными пространственными каркасами.

Кровля - рулонная, три слоя наплавляемого битумно-полимерного материала по ГОСТ 30547-97 (один слой стеклоткань марка СКП-4,0 (ТКП) с крупнозернистой посыпкой и два слоя СПП-4,0 (ТПП) с полимерной пленкой).

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемые отмостки из бетона класса В7,5 шириной 1,5 м толщиной 150-110 мм с уклоном 0,03 от здания.

Наружная отделка

Наружные стены - жидкий травертин.

Цоколь - декоративная штукатурка с расшивкой швов.

Внутренняя отделка

Стены - простая штукатурка, известковая побелка.

Потолок - затирка швов, известковая побелка.

Полы - из бетона класса В7,5 с железнением.

Заполнение проемов

Двери входные – металлические.

Двери внутренние - из ПВХ по ГОСТ 30970-2002.

Ворота - распашные металлические.

Окна - вентиляционная металлическая жалюзийная решетка.

Объёмно-планировочные показатели

таблица №9

№ п/п	Наименование	Ед. изм	показатели
1	Площадь застройки	$м^2$	70,99
2	Общая площадь	$м^2$	54,21
6	Строительный объем	$м^3$	373,42
7	Этажность здания	этаж	1

Подпорные стены

Подпорные стены - монолитные железобетонные из бетона класса В12.5 марки W4 толщиной 200 мм на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Наружная отделка подпорных стен – сплитерная плитка.

Тепловые сети

На основании технологических заданий в проекте предусматривается сборные железобетонные лотки по серии 3.006.1-8 в.0-1. В проекте приняты лотки марки "КЛ" с размерами шириной 1180мм, 1480мм, 1780мм, 2080мм. Лотки и плиты приняты номинальной длины 3 м и 0,75 м.

Угловые повороты трасс каналов запроектированы с применением угловых плоских плит без использование специальных лотковых элементов.

Стены углов поворота выполняется из кирпича марки 100 на растворе марки 50. Подготовка под каналы приняты бетонными класса В3,5 толщиной 100 мм.

Узел теплофикационный УТ-1 – УТ-23

Конструктивные решения тепловой камеры приняты по серии 3.006.1-8в.0-2.

Тепловая камера УТ предназначена для обеспечения работы инженерных коммуникаций под землей

Стены камеры бетонные толщиной 400 мм класса В12,5.

Днище бетонное толщиной 400 мм класса В12,5. Под днище камеры предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм класса В3,5.

Общее количество тепловых камер УТ – 23 шт.

Покрытие камеры плиты марки ПТО и ПТ толщиной 120 м по серии 3.006.1-8в.0-2.

Камера оборудована лазами и стремянками.

Для каналов и камер предусматривается окрасочная гидроизоляция из горячего битума за два раза.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности. Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М50, а затем залить битумом.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. Тип грунтовых условий по просадочности - II.

В основание каналов выполнить уплотнение грунтов на глубину не менее 30 мм, и I м для камер тепловых сетей.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах». Утонённая сейсмичность участка в баллах по карте ОСЗ-2 475 равна 8 баллов. Расчетная сейсмичность зданий и сооружений - 8 баллов. Здание трансформаторной подстанции решено в конструктивной системе продольно-стеновой со стенами из кирпичной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями. Жесткость здания обеспечена совместной работой стен каменной кладки, монолитных железобетонных включений, жесткого диска перекрытия, опорных поясов и монолитных фундаментов. Кирпичные стены и перегородки выполнены на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствора с кирпичом. Значение временного сопротивления каменной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа. В местах сопряжения стен и пересечениях с монолитными железобетонными включениями предусмотрена

укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм, согласно узлам серии 2.130-6с в.1. Перегородки армированы 2 стержнями диаметром 4ВрI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок проложена арматура 5ВрI в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм. Перегородки длиной более 3,0 м крепятся к перекрытию с шагом 1500 мм. Для обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих конструкций между верхом перегородок и плитой перекрытия предусмотрены горизонтальные зазоры высотой 20 мм. Заполнение зазоров предусмотрено пенополиуретановой пеной. Монолитные плиты имеют зону для опирания (опорный пояс) перекрытий и покрытия на всю ширину стены высотой 200 мм из бетона класса В12,5. Из опорных поясов предусмотрены выпуски из арматуры d10-AI для связи с опорным поясом и монолитными плитами. По всем стенам в уровне плиты покрытия предусмотрены выпуски из стен для связи с опорным поясом и монолитной плитой покрытия в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1. Перемычки - монолитные железобетонные выполнены на всю толщину стены.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно требований СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (подбетонка, фундаменты и наружные стены подвала) изготовляются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с обмазкой горячим битумом на два раза. Фундаменты и наружные стены подвала выполняют из бетона с маркой по водонепроницаемости W6. Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76* наносимых в 2 слоя на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается. Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами – пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

6.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной

безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан:

- «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).
- «Гигиенический норматив к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 23 апреля 2018 года № 187;
- «Республиканские нормы технологического проектирования по определению категорий помещений, зданий и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности» (РНТП 01-94/МВД РК);
- «Правила устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- «Правила безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте» (Минтранском РК, 2005 года);
- «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан», утвержденные Приказом № 35 Министра по ЧС РК от 08 февраля 2006 года.

6.4 Охрана окружающей среды.

Воздействие на атмосферный воздух.

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

таблица №10

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,00132	0,0001426
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,0001964	0,0000212
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0,000253	0,0000273
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,003359	0,00037848
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0005457	0,00006152
0328	Углерод (593)	0,00023	0,000025
0330	Сера диоксид (526)	0,00541	0,000588
0337	Углерод оксид (594)	0,0128	0,00139

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0,0000001944	0,000000021
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0,0002917	0,0000315
1042	Бутан-1-ол (102)	0,0703	0,0456
1119	2-Этоксиэтанол (1526*)	0,00474	0,00307
2750	Сольвент нафта (1169*)	0,195	0,1265
2752	Уайт-спирит (1316*)	0,0681	0,0442
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,00049	0,000053
2902	Взвешенные частицы	0,1035	0,0671
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0,0032	0,000601
	В С Е Г О:	0.4697359944	0.289789621

Как показывают результаты расчетов при строительстве, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пыли концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве.

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

Водные ресурсы.

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство. Источником технической и хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода. Объем технической воды на период СМР согласно ресурсной сметы составит - 9,63 м^3.

Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 15 м^3/год

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Потребление рассчитано согласно норм расхода воды по СН РК 4.01-41-2006 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 10 и 90

рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека G=(1 * 25) * 10^{-3}*10*90= 15 $м^3$/год.

Отходы производства и потребления.

таблица №11

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
На период строительства				
Тара из-под краски	янтарный AD070	0,10795	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	0,123	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,000315	специальный ящик	передается спецпредприятиям

Недра. В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Воздействия на растительный мир. Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работах, основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Воздействия на животный мир. Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

По результатам раздела ОВОС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Оценка уровня шума, вибрации и электромагнитного излучения

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

Период строительства. Ввиду общей изолированности территории проекта, можно сделать вывод, что воздействие шума на жилые дома или чувствительные зоны отсутствует.

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Основываясь на опыте строительства объектов по схожим проектам можно предположить, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах, упомянутых выше. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующим дорогам и на подъездных и примыкающих дорогах ведущих к проектируемым объектам.

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-Ө.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства объекта «Строительство инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент» определена в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II. Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства.

Общая продолжительность строительства составляет 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства июнь 2020 года.

6.6 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 2020.2 от 06.04.2020г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 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 1 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.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент» составляет 100 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертПроектСтрой» в рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. На листе «Общие данные» откорректированы ТЭП, добавлены соответствующие примечания, исправлена общая нумерация листов;

2. На листе «Разбивочный план» в ведомости указаны пояснения к ограждениям и воротам (типовое применение), выполнена привязка границ участка в ограде (координатная), указаны: данные по высоте трубы, размеры резервуарного парка, радиусы скруглений. Исправлены данные о топографической съёмке;

3. На листе «План организации рельеф» указаны абсолютные отметки нуля резервуарного парка, подписаны проектные горизонтали;

4. На листе «План земляных масс» откорректирована ведомость согласно данных геологических изысканий;

5. На листе «Сводный план инженерных сетей» указаны проектируемые сети. Чертеж выполнен в соответствии ГОСТ 21.508-93. Добавлены общие данные;

6. На листе «План благоустройства территории». Заменена марка МАФ согласно УСН РК 8.02-03-2019. На плане указаны места размещения малых архитектурных форм. Откорректирован план согласно ГОСТ 21.508-93.

Раздел «Водоснабжение и канализация»

1. В пояснительной части отражены проектные решения, указаны: источник водоснабжение, обоснование на наружное пожаротушение на 15 л/с и расходы воды мероприятии для просадочных грунтов и антикоррозийной защите;

2. В пояснительной записке отражены принятые по генплану здания жилые и общественные здания, нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды, источник водоснабжения, система водоснабжения, категория и сброс канализационных стоков;

3. Указан источник противопожарного водопровода, расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или их части не менее чем от двух пожарных гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более. Предусмотрены указатели пожарных гидрантов. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» п.85,86,360;

4. Представлен утверждённый ПДП на участок застройки. В задание на проектирование указаны требования по НВК и объекты рассматриваемые данным проектом;

5. Представлены расчеты расхода сточных вод и гидравлический расчет канализационных сетей в соответствии с п.5.5.- 5.10 СН РК 4.01-03-2011;

6. Предоставлены расчеты расхода воды и гидравлические расчеты сетей водоснабжение;

7. Представлено письмо обоснование от заказчика: на соответствующий расчетный расход воды и канализации, требуемый напор на вводе от проектировщика;

8. План НВК - подключения канализации и водоснабжения согласован с заказчиком, так как точка подключение предусмотрены от проектируемых сетей;

9. Лист общие данные откорректировано согласно замечаниям в п.1, дополнены в указании мероприятием в просадочных грунтах.

10. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.63. таблица 18.3 предусмотрены контрольные колодцы на сети водопровода и канализации, для второго типа грунта по просадочности;

11. На выпуске канализации предусмотрены смотровые и контрольные колодцы. Высота контрольных колодцев принята не менее 0,7 м от низа трубы;

12. Длина водонепроницаемых каналов на вводах в здания от наружного обреза фундамента здания до контрольного колодца принята в зависимости от толщины слоя просадочных грунтов и диаметров трубопроводов в соответствии с п.7.2 табл. 5СН РК 4.01-02-2011;

13. Расстояние смотровых канализационных колодцев после выпуска (длина выпуска) от оси здании принята не более установленных в п. 8.2.27 таблицы 7 СН РК 4.01-02-2011;

14. На плане указаны верх колодца и низ лотка в точке подключение канализации;

15. Точки подключение водопровода и канализации, вводы водопровода, хозяйственно-питьевого и противопожарного и выпуски канализации уточнены и состыковано с проектом жилых домов, согласовать с ген. проектировщиком домов (представлены план ввода и выпусков ВК жилых домов);

16. На плане указаны привязки проектируемых сетей и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам;

17. Указан радиус действия ПГ;

18. Деталировка колодцев доработана (проставлены позиции соответствующие спецификации, даны размеры арматуры и т.д.;

19. Пересечения водопровода и канализации с существующими сетями (газопровод, тепловые сети) согласованы с эксплуатирующей организацией;

20. Марка колодцев принята для просадочных грунтов согласно ТПР;

21. Откорректированы спецификация и таблицы параметров колодцев в соответствии внесенным изменениям в проект.

Раздел «Теплоснабжение»

1. Представлены расчетные расходы на теплоснабжение, утвержденные заказчиком.

2. Представлена справка от заказчика: на соответствующие требуемые мощности теплоснабжение жилых домов;

3. Точки подключение теплоснабжение и вводы в здании состыкованы с проектом жилых домов, согласованы с генпроектировщиком домов (представлены план ввода и выпусков ОВ жилых домов);

4. В пояснительной записке указаны основные показатели теплоснабжение;

5. В общих данных и пояснительной записке указаны отводы для дальнейшего подключении с расчётной мощностью, откорректирована расчетная температура наружного воздуха, по СН РК 2.04-01-2017;

6. Выполнено согласование со смежными разделами;

7. Предоставлен гидравлический расчет тепловых сетей;

8. План тепловых сетей выполнен по ГОСТ 21.605-82. На плане установлены неподвижные опоры по трассе, при расстановке неподвижных опор учтены углы поворотов трассы, между неподвижными опорами Н2 и Н3 предусмотрено компенсирующее устройство;

9. Предоставлен расчет на прочность трубопроводов по РД 10-400-01 согласно пункту 5.4.6.1.1 СН РК 4.02-04-2013;

10. На плане указаны пересечение с другими подземными коммуникациями согласно сводному плану инженерных сетей;

11. Продольные профили выполнены по ГОСТ 21.605-82, указаны пересечение с другими инженерными сетями;

12. В спецификации указано количество контроля качества стыков ультразвуковым методом согласно пункта 167 технического регламента.

Раздел «Газоснабжение»

1. Представлены согласования уполномоченного органа в области промышленной безопасности согласно пункту 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите»;

2. Представлены расчеты расхода газа и гидравлический расчет трубопроводов с расчетной схемой;

3. Представлено письмо от заказчика на соответствующий расчетный расход газа;

4. Точки подключение газопровода и вводы в здании уточнены и состыковано с проектом жилых домов и согласованы с генпроектировщиком домов;

5. В общих указаниях указаны технические условия на подключение и перечень актов свидетельствования скрытых работ согласно ГОСТ 21.101-97. В общих указаниях и пояснительной записке, указаны основные показатели газоснабжения. Проект согласовано со смежными разделами;

6. План газопровода выполнен по ГОСТ21.610-85 с указанием диаметров труб и деталей трубопроводов по трассе (контрольные трубки, отводы, углы поворотов трассы), а также места установки ГРПШ;

7. На плане и профиле указан метод перехода через дороги, объемы учтены в спецификации.

8. Комплектация рабочих чертежей выполнена согласно ГОСТ 21.610-85, включены план, профили и узлы, детали газопроводов;

9. Разработаны продольные профили согласно ГОСТ 21.610-85 с указанием всех подземных и надземных пересечении, уровень грунтовых вод, а также разрез колонки скважины по геологии.

10. На прилагаемых листах штамп привязки откорректировано.

11. Спецификация откорректировано согласно выданной замечании.

Раздел «Электроснабжение»

1. В общих данных указаны все проектные решения согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*: основание для разработки рабочий документации, климатические характеристики района строительства и мероприятия по молниезащите всех зданий;

2. В таблице «Ведомость ссылочных документов» и в общих данных актуализированы нормативные документы согласно АГСК-2020 (по состоянию на 15.01.2020 год);

3. Основные технико-экономические показатели выполнены в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Пояснительная записка приведена в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены показатели в табличной форме;

4. План электроснабжение выполнен на генеральном плане, экспликация зданий и сооружения, условно-графические обозначение инженерных сетей представлены;

5. Углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями выполнены согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013;

6. Выполнен штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта по ГОСТ 21.101.97 форма 3;

7. Таблица выбора кабелей откорректированы, расчетные данные приведены в соответствие. Сечение кабелей КЛ-0,4кВ выбраны по длительному допустимому току согласно ПУЭ РК;

8. Исключена установка соединительных муфт для кабелей КЛ-0,4 кВ. Объемы длин кабелей и труб приведены в соответствие с проектом;

9. Спецификация выполнена в соответствие требованиями ГОСТ 21.110-2013. Спецификации откорректированы по замечаниям.

Раздел «Архитектурно - строительная часть»

1. На титульном листе технического отчета по геологии проставлены подписи и печать организации выполнивши данный отчет. В разделе 7 проставлен подпись инженера геолога;

2. На общих данных проставлена подпись ГИПа;

3. Том 2 Альбом 8 АС-1 откорректированы общие данные согласно чертежам;

4. Раздел ПОС выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013.

Раздел «Охрана окружающей среды»

1. Расчет рассеивания загрязняющих веществ проведен с учетом всех источников загрязнения атмосферного воздуха и с учетом фоновых концентраций населенного пункта;

2. Дополнены виды воздействия на окружающую среду - техногенное воздействие, радиационная безопасность;

3. Учтены все отходов производства и потребления, образуемые при строительстве проектируемого объекта, их характеристика, методы дальнейшей утилизации;

4. Заявление об экологических последствиях в соответствии «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» (утвержден приказом МООС от 28.06.2007г.№204-п) заверено заказчиком.

5. В составе проекта включена заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду с таблицами лимитов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Раздел «Сметная документация»

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации;

2. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами.

Технико-экономические показатели

таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5

1	Расход тепла	МВт	9,492	9,492
2	Расход газа	м³/час	343,36	343,36
3	Расход воды	м^3/сут	1068,3	1068,3
4	Хозяйственно-бытовые стоки	м^3/сут	1068,3	1068,3
5	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт	23888,52	23888,52
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2020 год В том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1281,361 872,929 176,785 231,647	1256,257 861,203 175,294 219,760
7	Продолжительность строительства	мес.	7	7

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2 квартала 2020 года на общую сумму 25,104 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Расход тепла 9,492 МВт
2. Расход газа 343,36 м^3/час
3. Расход воды 1068,3 м^3/сут
4. Хозяйственно-бытовые стоки 1068,3 м^3/сут
5. Годовой расход электроэнергии 23888,52 тыс.кВт
6. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020года, в том числе: 1256,257 млн.тенге
   СМР 861,203 млн.тенге
   оборудование 175,294 млн.тенге
   прочие 219,760 млн.тенге
7. Продолжительность строительства 7 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Управление строительства города Шымкент» в соответствии с условиями договора № ЭкПС-15-М-2020 от 06.04.2020.

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 **«Шымкент қаласы, Тұран шағын ауданындағы 29 орамды инженерлік коммуникациялық жүйелерінің құрылысы»** үшін дайындалған жұмыс жобасына 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.	Жылу шығыны	9,492	МВт
2.	Газ шығыны	343,36	м^3/сағат
3.	Су шығыны	1068,3	м^3/тәулік
4.	Шаруашылық-тұрмыстық ағындар	1068,3	м^3/тәулік
5.	Электр энергиясының жылдық шығыны	23888,52	мың кВт
6.	2020 жылы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	1256,257	млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	861,203	млн. теңге
	құрал-жабдықтар	175,294	млн. теңге
	өзге де шығындар	219,760	млн. теңге
7.	Құрылыстың ұзақтығы	7	ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 06.04.2020 жылғы № ЭкПС-15-М-2020 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» ММ 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	Б. Амидов
Сарапшылар тобының жетекшісі	Д. Ковган
Сарапшы	Т. Раимкулов
Сарапшы	А. Асанбекова
Сарапшы	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	Г. Кырыкбаев
Сарапшы	З. Бейсенбаева
Сарапшы	С. Битанова
Сарапшы	Г. Фазилов

Сарапшы А. Капустин

Амидов Б.Н.
Директор

Битанова С.Н.
Эксперт

Бейсембаева З.И.
Эксперт

Кырыкбаев Г.Т.
Эксперт

Куттыбаев Ш.С.
Эксперт

Асанбекова А.Б.
Эксперт

Раимкулов Т.А.
Эксперт

Ковган Д.Н.
Эксперт

Фазилов Г.С.
Эксперт

Номер: KZ73VDD00143400

Акимат города Шымкент

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства города Шымкент" Республика Казахстан, г.Шымкент, Аль -Фарабийский район, улица Ахмет Байтурсынов, дом № 17

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240010563

Наименование производственного объекта: Строительство инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран

Местонахождение производственного объекта:

г.Шымкент, Каратауский район мкр.Туран, 29 квартал

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 обосанованные 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.

Руководитель отдела — Садыков Мурат Манатбекович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 06.05.2020 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:	0.4697359944	0.289789621
Строительство инженерно-коммуникационных сетей 29 квартала в микрорайоне Туран г. Шымкент	0.4697359944	0.289789621
в т.ч. по ингредиентам:		
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0.00049	0.000053
Углерод	0.00023	0.000025
Сольвент нафта	0.195	0.1265
Уайт-спирит	0.0681	0.0442
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.0000001944	0.000000021
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0.000253	0.0000273
Углерод оксид	0.0128	0.00139
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0002917	0.0000315
Сера диоксид	0.00541	0.000588
Азота (IV) диоксид	0.003359	0.00037848
Бутан-1-ол	0.0703	0.0456
2-Этоксиэтанол	0.00474	0.00307
Азот (II) оксид	0.0005457	0.00006152
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0001964	0.0000212
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0.0032	0.000601
Взвешенные частицы PM10 (1)	0.1035	0.0671
Железо (II, III) оксиды	0.00132	0.0001426
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 строительства июнь 2020 года, окончание декабрь 2020 года.