«Астана қаласының жобалық атаулары Е51 және Е67 көшелері қиылысы ауданындағы паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй. Сыртқы инженерлің желілер (сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

13.12.2021 ж. № ABK_STROI-0062/21
(оң)
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Smart Solutions» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«PSK BEEK GROUP» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласының жобалық атаулары Е51 және Е67 көшелері қиылысы ауданындағы паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй. Сыртқы инженерлің желілер (Сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС берілді.

«ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ ABK_STROI-0062/21 от 13.12.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой дом с паркингом в городе Астане, район пересечения улиц с проектными наименованиями Е51 и Е67. Наружные инженерные сети (без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Smart Solutions»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «PSK BEEK GROUP»

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом в городе Астане, район пересечения улиц с проектными наименованиями E51 и E67. Наружные инженерные сети (без сметной документации)» выдано ТОО «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой дом с паркингом в городе Астане, район пересечения улиц с проектными наименованиями Е51 и Е67. Наружные инженерные сети (без сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 09.11.2021г. №ABK_STROI-0062.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Smart Solutions».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «PSK BEEK GROUP» (государственная лицензия от 30.11.2017г. №17020368, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», проектная деятельность, III категория, приложение к лицензии от 30.11.2017г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 25.10.2021г.;

акт на право временного возмездного землепользования, изготовленный Филиалом НАО «Государственная корпорация "Правительство для граждан"» от 06.08.2018г. (номер в книге записей актов – 03-01-18-23/264, кадастровый номер – 21-320-135-3306, площадь земельного участка – 0,5000га, право землепользования – до 20.07.2023г., целевое назначение – эксплуатация многоквартирного жилого дома с паркингом);

ситуационная схема размещения земельного участка №6398, выданная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі» от 11.06.2015г., согласованная ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана» и ТОО «Астанагорархитектура»;

проект детальной планировки (ситуационная схема, эскиз застройки, схема вертикальной планировки, типовой поперечный профиль, схема сетей водоснабжения, канализации, ливневой канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения) от 10.04.2017г. №000007г., выданный ТОО «НИПИ "Астанагенплан"»;

схема трассы теплоснабжения М1:750 от 07.09.2017г. №5688, выданная ТОО «НИПИ "Астанагенплан"»;

схема трасс водоснабжения, канализации и ливневой канализации М1:2000 от 04.08.2016г. №12212, выданная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі»;

схема трассы электроснабжения М1:1000 от 26.09.2016г. №12451, выданная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі»;

архитектурно-планировочное задание от 06.02.2017г. №9126, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана»;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 25.03.2021г. (государственная лицензия от 30.11.2000г. ГСЛ №002108, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 02.07.2012г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2021 году (государственная лицензия от 12.02.2014г. №14002038, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 12.02.2014г.);

акт обследования зеленых насаждений от 06.12.2021г., выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан»;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 03.12.2021г. №KZ15VDC00084579 об отнесении объекта к IV категории;

письмо заказчика от 28.10.2021г. №SS-21/4 о финансировании, начале реализациии и проекта, отсутствии сметной документации;

письмо заказчика от 02.11.2021г. №SS-21/4-1 о разработке раздела «НСС» отдельным проектом и согласовании раздела «НВК»;

письмо заказчика от 28.10.2021г. №SS-21/1 о расстоянии поставки строительных материалов;

письмо заказчика от 28.10.2021г. №SS-21/2 об обеспечении рабочих санитарно-бытовыми помещениями;

письмо заказчика от 28.10.2021г. №SS-21/3 о количестве рабочих на период СМР;

Технические условия:

на теплоснабжение от 13.02.2017г. №1722-11 (изменения от 31.08.2017г. №11790-11, от 23.10.2017г. №14028-11, от 17.01.2018г. №412-11, от 26.01.2018г. №1138-11, от 28.02.2018г. №2538-11, от 07.06.2018г. №6093-11), выданные АО «Астана - Теплотранзит» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства);

на водоснабжение и канализацию от 26.11.2021г. №3-6/2470, выданные ГКП «Астана Су Арнасы» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства);

на ливневую канализацию от 13.02.2017г. №07-09/436, выданные ГУ «Упраление коммунального хозяйства города Астана» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства);

на электроснабжение от 03.03.2017г. №5-23/4-887 (изменения от 04.09.2018г. №5-Е-23/4-3381), выданные АО «Астана – Регониальная Электросетевая Компания» (срок действия – нормативный срок проектирования и строительства).

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка. BG-3-21-ПЗ.

Том 2. Рабочие чертежи:

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и канализации. BG-3-21-НВК.

Альбом 2. Электроснабжение 0,4кВ. BG-3-21-ЭС.

Альбом 3. Тепловые сети. Тепломеханические решения. BG-3-21-ТС.ТМ.

Альбом 4. Система оперативного дистанционного контроля. BG-3-21-ТС.СОДК.

Альбом 5. Тепловые сети. Архитектурно-строительные решения. BG-3-21-ТС.АС.

Том 3. Паспорт рабочего проекта. BG-3-21-ПРП.

Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду. BG-3-21-ОВОС.

Том 5. Проект организации строительства. BG-3-21-ПОС.

Расчет расхода дождевых вод.

Расчет тепловых сетей.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является подключение жителей жилого комплекса и собственников встроенных помещений к центральным источникам инженерного обеспечения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект проектирования находится в районе пересечения улиц с проектными наименованиями Е51 и Е67 города Нур-Султан.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к

надпойменной террасе реки Есиль. Рельеф площадки частично спланирован насыпным грунтом, относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 345,50м до 345,90м.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон – IВ.
Нормативный вес снегового покрова – 100кгс/м² (III).
Нормативное ветровое давление – 38кг/м² (III).
Преобладающее направление ветра:
за декабрь-февраль – юго-западное;
за июнь-август – северо-восточное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:
наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 – минус 40,2ºС;
обеспеченностью 0,92 – минус 35,8ºС.
наиболее холодной пятидневки:
обеспеченностью 0,98 – минус 37,7ºС;
обеспеченностью 0,92 – минус 31,2ºС.
Расчетная температура воздуха теплого периода:
обеспеченностью 0,95 – плюс 25,5ºС;
обеспеченностью 0,96 – плюс 26,4ºС.
обеспеченностью 0,98 – плюс 28,6ºС;
обеспеченностью 0,99 – плюс 30,5ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 51,6ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 41,6°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка принимают участие современные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом, современные отложения, представленные илом суглинистым, осадочные отложения аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста, представленные супесью, суглинком, песком средним и гравелистым, и элювиальные образования (кора выветривания по отложениям нижнего карбона, представленные глиной.

На участке выделено 7 инженерно-геологических элементов (далее – ИГЭ).

ИГЭ-1а. Насыпной грунт, представленный суглинком, строительными отходами, до глубины 0,9-1,0м мерзлый, далее неслежавшийся, с глубины 1,90-2,00м насыщен водой, ненабухающий, сильнопучинистый, мощностью слоя 1,7-3,5м.

ИГЭ-1б. Ил, представленный суглинком, черного цвета, с корнями растений, тугопластичной консистенции, ненабухающий, сильнопучинистый, мощностью слоя 0,3-0,5м.

ИГЭ-4. Суглинок бурого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, сильносжимаемый, ненабухающий, сильнопучинистый, с линзами песка среднего, влагонасыщенного, мощностью слоя 1,3-3,2м.

ИГЭ-3. Супесь бурого цвета, от пластичной до текучей консистенции, сильносжимемая, ненабухающая, пучинистая, с линзами песка среднего, влагонасыщенного, мощностью слоя 1,0-2,0м.

ИГЭ-2. Песок средней крупности, бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, глинистый, влагонасыщенный, с включением гравия до 3-5%, с прослоями суглинка до 5-10см, мощностью слоя 0,6-2,5м.

ИГЭ-2а. Песок гравелистый, бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, мощностью слоя 6,0-7,5м.

ИГЭ-5а. Глина светло-серого цвета с зеленоватым оттенком, твердой консистенции, сильносжимаемая, ненабухающая, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы до 5%, с глубины 15,5-16,0м с прослоями дресвяно-щебенистого грунта 5-10см. Кора выветривания по известнякам. Мощностью слоя 3,9-5,8.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Таблица 1.

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Показатели		
			нормативные	расчетные	
				α=0,85	α=0,95
1	2	3	4	5	6
ИГЭ-1а. Насыпной грунт					
1	Удельное сцепление	кПа	49	34	21
2	Угол внутреннего трения	градус	20	18	16
3	Модуль деформации	МПа	6,0	-	-
4	Плотность	г/см^3	1,90	1,83	1,77
ИГЭ-1б. Ил					
1	Удельное сцепление	кПа	47	29	15
2	Угол внутреннего трения	градус	20	18	15
3	Модуль деформации	МПа	3,0	-	-
4	Плотность	г/см^3	1,64	1,60	1,56
ИГЭ-2. Песок средней крупности					
1	Удельное сцепление	кПа	2	1	0
2	Угол внутреннего трения	градус	33	32	31
3	Модуль деформации	МПа	12,0	-	-
ИГЭ-2а. Песок гравелистый					
1	Удельное сцепление	кПа	0	0	0
2	Угол внутреннего трения	градус	35	34	33
3	Модуль деформации	МПа	15,0	-	-
ИГЭ-3. Супесь					
1	Удельное сцепление	кПа	35	25	15
2	Угол внутреннего трения	градус	20	19	18
3	Модуль деформации	МПа	10,0	-	-
4	Плотность	г/см^3	1,99	1,90	1,82
ИГЭ-4. Суглинок					
1	Удельное сцепление	кПа	58	35	20
2	Угол внутреннего трения	градус	19	18	17
3	Модуль деформации	МПа	7,0	-	-
4	Плотность	г/см^3	1,90	1,87	5
ИГЭ-5а. Глина					
1	Удельное сцепление	кПа	63	41	20
2	Угол внутреннего трения	градус	20	18	17
3	Модуль деформации	МПа	10,0	-	-
4	Плотность	г/см^3	1,83	1,80	1,78

Насыпной грунт, ил глинистый, суглинок и супесь аллювиальные при замачивании и увлажнении проявляют от сильной до средней сульфатной агрессии к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе будут проявлют от сильной до

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

неагрессивной сульфатной агрессии, к бетонам по водонепроницаемости W6, W8 на шлакопортландцементе проявляют от средней до неагрессивной сульфатной агрессии. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе проявляют от слабой до неагрессивной сульфатной агрессии. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Участок проектирования по инженерно-геологическим условиям относится к средней категории сложности.

Группы грунтов по трудности разработки вручную/одноковшовым экскаватором: супесь суглинок, ил, песок средней крупности – II/II, насыпной грунт, глина, песок гравелистый – IV/III.

Подземные воды вскрыты всеми выработками на глубинах 1,6-2,0м, абсолютной отметкой 343,9м. Прогнозируемый уровень принят на 1,5м выше установившегося, с абсолютной отметкой 345,4м. Воды слабощелочные, жесткие, сильносолоноватые, сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые.

Грунтовые воды по отношению к бетону на портландцементе обладают: марки W4 сильной, марки W6 – средней, марки W8 – слабой сульфатной агрессией. По отношению к бетону на портландцементе обладают: марки W4 – слабой углекислой агрессией, марок W6, W8 – неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные.

Грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию – высокая, к стальным конструкциям – корродирующие.

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство наружных инженерных сетей (теплоснабжение, водоснабжение, канализация, ливневая канализация, электроснабжение) к многоквартирному жилому комплексу.

Наружные сети связи разрабатываются отдельным проектом (письмо заказчика от 02.11.2021г. №SS-21/4-1).

Сметная документация на рассмотрение не представлена по решению заказчика (письмо заказчика от 28.10.2021г. №SS-21/4).

Ранее выдано положительное экспертное залючение РГП «Госэкспертиза» от 31.05.2017г. №01-0262/17 по рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом в районе пересечения улиц Е51 и Е67 (проектное наименование) города Астана (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

6.2.1. Конструктивные решения

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017, СН РК 2.01.01-2013, Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры.

Каналы непроходные засыпные:

стены – сборные железобетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78*;

перекрытие, днище – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.2-51;

монолитные участки – из бетона В20;

основание – щебеночная подготовка, пролитая битумом до полного насыщения 60мм.

Неподвижная опора:

опора – монолитная железобетонная толщиной 750мм из бетона В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе, основное армирование сеткой из арматуры Ø20мм, Ø12мм А400 ГОСТ 34028-2016;

стены – сборные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018;

кольца стеновые, кольцо опорное – сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14.1;

люки – типа «Т», с логотипом «ТТ» по ГОСТ 3634-99;

Колодцы дренажные Ø1000мм:

днище – сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14.1;

стены – сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14.1;

перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14.1;

люки – чугунные «Л» по ГОСТ 3434-99;

защитная стенка – кирпичная из кирпича керамического КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007, с возведением на 500мм выше уровня грунтовых вод.

Смотровой колодец:

балки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.6;

стены – сборные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018;

кольца стеновые, кольцо опорное, плита перекрытия – сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14.1;

люки – типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Все сборные и монолитные железобетонные конструкции выполнены на сульфатостойких марках портландцемента по ГОСТ 22266-2013. Марка бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6.

Поверхности элементов всех железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрасить горячим битумом в 2 слоя.

Электроды для сварных соединений по ГОСТ 9467-75 типа Э42. Длину и катеты сварных швов назначать конструктивно, но не менее толщины свариваемых элементов. Во время монтажа обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружения в целом. Все сварные швы по ГОСТ 5264-80, тавровые и угловые по усилиям в элементах конструкций, стыковые с полным проваром. Степень очистки конструкций перед нанесением покрытия – III по ГОСТ 9.402-04.

Основанием под фундамент служит подготовка, щебеночная пролитая битумом, толщиной 100мм.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети теплоснабжения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, материалов инженерных изысканий, и в соответствии с требованиями СП РК 2.04-01-2017, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013, СП РК 4.02-04-2003, МСН 4.02-02-2004.

Источник теплоснабжения – городская ТЭЦ-3.

Параметры теплоносителя – 130-70°С.

Система теплоснабжения – централизованная, закрытая.

Схема тепловых сетей – двухтрубная.

По способу регулирования количества отпускаемой тепловой энергии – центральное. Регулирование отпуска теплоты выполняется на источнике теплоснабжения (ТЭЦ-2) по нагрузке на отопление.

Категория трубопроводов – IV согласно приложению 1 Правил обеспечения

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.64) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°С.

Согласно техническим условиям выполнен кольцевой участок теплотрассы 2Ду400мм от врезки в ТМ-55 по улице Сыганак до стыковки с 2Ду250мм (УТ5.В3), проекта 04/15-ТС «Строительство улицы Е51 на участке от улицы с проектным наименованием №31 до улицы Сыганак. Участок до улицы 22», разработанного проектной организацией ИП «ЛДС проект», ответвление на перспективу в районе улиц Е51 и Е67. Точка подключения проектируемого объекта – узел ответвления УТ1 проектируемой теплотрассы 2Ду400мм.

Способ прокладки – подземный, в каналах из блоков ФБС – под дорогами с интенсивным движением транспорта.

Проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном (далее – ППУ) в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода - изготовителя и соответствуют требованиям МСН 4.02-02-2004. Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

Для трубопроводов от Ø57мм до Ø133мм трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10705 (группа В) из стали марки Ст20 по ГОСТ 1050. Индустриальная изоляция ППУ в ПЭ оболочке выполнена по ГОСТ 30732-2006. Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12м. Длина неизолированной части трубопровода для труб до Ø219×6,0мм включительно составляет 150мм, свыше Ø219×6,0мм – 210мм.

При монтаже теплосети применяется предизолированная арматура. Для управления отключающей арматуры устанавливаются смотровые колодцы.

Антикоррозионная защита труб подразделяется на 2 типа: заводского (промышленного) и трассового (т.е. осуществляемого непосредственно при прокладке) нанесения.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусмотрена углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и на углах поворота выполнена обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов больше диаметра наружной оболочки трубы на 100мм.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой асс-машинами в систему городской ливневой канализации.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя ППУ предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (далее – ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов.

Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

После монтажа теплосети в смотровых колодцах предусмотрена установка указательных бирок с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003 и

Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняются в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-04-2003.

Разработка траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов выполняется механическим способом с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013.

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5°С до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой.

Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100мм.

Предусмотрено устройство песчаной подготовки толщиной 100мм. Угловые участки стен каналов выполнить монолитным бетоном класса В 5 плотностью W4. Швы между сборными железобетонными конструкциями каналов тщательно зачеканиваются цементным раствором марки М100. Все наружные поверхности железобетонных конструкций и каналов обмазаны горячим битумом на 2 раза.

Обратная засыпка каналов ведется равномерными слоями 20-30см с тщательным послойным уплотнением.

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства устанавливаются предупредительные знаки на углах поворота трассы.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из мелкозернистого песка. После монтажа трубопроводов, песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а также, между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. При обратной засыпке трубопроводов предусмотрено обязательное устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы промываются и подвергаются испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-85.

При проведении испытаний тепловых сетей следует соблюдать требования СНиП 3.05.03-85, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей.

Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопровода составляет 2,0МПа (1,25 рабочего давления).

Производятся следующие испытания трубопроводов:

проверка чистоты трубопроводной системы;

предварительные гидравлические испытания на прочность;

испытания стыков изоляции труб;

испытания сигнальной системы ОДК;

гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов.

Перечень видов работ, для которых составляются акты освидетельствования скрытых работ:

испытания трубопроводов на прочность и герметичность;

акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети.

Трубопроводы в траншее установить на утрамбованную песчаную подушку, соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи. Установить подушки компенсации согласно проектной документации. Удалить из траншеи временные подставки и прочие предметы. Траншею засыпать поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения – 150мм, механизированного – 300мм.

Расчетные тепловые потоки

Таблица 2.

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/час)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснаб.	Технол. нужды	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Жилой дом	0,780	0,277	0,360	-	1,417

Протяженность сетей теплоснабжения – 349,0м, в том числе: 2Ду426мм (ППУ) – 315,0м, 2Ду133мм (ППУ) – 34,0м.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, материалов инженерных изысканий, и в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СНиП РК 4.01-02-2009, СНиП РК 3.01-01Ас-2007, технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Водоснабжение

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается от ответвления Ø225мм по улице Е67 от проектируемых сетей Ø400мм по улице Е51, по согласованию с заказчиками сетей по окончании строительства и ввода в эксплуатацию.

Водоснабжение объекта закольцовано.

Гарантийный напор в точке подключения к городским сетям водопровода – 0,1МПа, согласно техническим условиям.

Система водоснабжения, объединенная низкого давления, сети выполнены из труб ПЭ100 SDR17 Ø140×8,3мм, Ø180×10,7мм, Ø225×13,4мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

В месте врезки в ранее запроектируемых водопроводный колодцев предусмотрена отключающая и спускная арматура.

Расход воды на наружное пожаротушение – 20л/с (по наибольшему строительному объему (восьмиэтажный жилой дом) – 25075,01м^3).

В местах расположения пожарных гидрантов установлены флуоресцентные указатели с нанесенными буквенными индексами «ПГ», цифровыми значениями расстояния в «м» от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в «мм».

Крепление арматуры в колодце выполняется к стенкам и днищу с помощью анкерных болтов и хомутов. Монтаж узлов в колодце производится одновременно с прокладкой трубопровода. Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца, металлических фасонных частей и арматуры (без затяжки болтов), производится перед засыпкой защитного слоя. Окончательная затяжка болтов производится непосредственно перед гидравлическим испытанием. Пересечение пластмассовым трубопроводом стен колодца

предусматривается в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги.

Прокладка проектируемых сетей водопровода под автодорогой предусмотрена в футляре из стальных электросварных труб Ø426×8,0мм по ГОСТ 10704-91.

Протяженность сетей водоснабжения – 98,6м, в том числе: Ø140×8,3мм – 21,4м, Ø180×10,7мм – 45,4м, Ø225×13,4 – 31,8м.

Бытовая канализация

Сброс хозяйственно-бытовой канализации производиться в ответвление Ø280мм по улице Е67 от проектируемого канализационного коллектора Ø300мм по улице Е51, по согласованию с заказчиками сетей по окончании строительства и ввода в эксплуатацию.

Самотечная сеть канализации принята из полипропиленовых гофрированных труб DN/OD200мм, DN/OD250мм SN8 ТУ 22.21.21-001-73011750-2017.

На трассе установлены смотровые колодцы.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Протяженность сетей канализации – 101,41м, в том числе: DN/OD200(176)мм – 90,47м, DN/OD250(216)мм – 10,94м.

Ливневая канализация

Сброс ливневой канализации производится в ответвление Ø400мм по улице Е67 от проектируемого коллектора Ø600мм по улице Е51, по согласованию с заказчиками сетей по окончании строительства и ввода в эксплуатацию.

Самотечная сеть канализации принята из полипропиленовых гофрированных труб DN/OD250мм, DN/OD315мм SN8 ТУ 22.21.21-001-73011750-2017.

На трассе установлены смотровые колодцы и дождеприемники.

Диаметр присоединения дождеприемника к смотровому колодцу принят 200мм, с уклоном 0,02.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Протяженность ливневой канализации – 112,94м, в том числе: DN/OD250(216)мм – 23,47м, DN/OD315(271)мм – 89,47м.

Краткие указания по производству работ

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации выполнять в соответствии с требованием СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Основание под трубы В1, К1 и К2 предусмотрено песчаное толщиной 100мм, засыпка трубопровода мягким местным грунтом толщиной не менее 300мм.

Гидроизоляция железобетонных колодцев принята выше уровня грунтовых вод на 0,5м. Гидроизоляция днища – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия – окрасочная из битума, растворенного в бензине. На стыках железобетонных колец предусмотрена наклейка из полос глиностойкой ткани шириной 30см.

Производство работ, испытание на прочность и герметичность, промывку и дезинфекцию трубопроводов производить согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Предварительное гидравлическое испытание напорных трубопроводов производится в следующем порядке: трубопровод заполняются водой и выдерживаются без давления в течении 2ч; в трубопроводе создается испытательное давление и поддерживается в течении 0,5ч; испытательное давление снижается до расчетного и произвести осмотр трубопровода; в трубопроводе создается испытательное давление и поддерживается в

течении 0,5ч.

Окончательное гидравлическое испытание проводится в следующем порядке: в трубопроводе создается давление, равное расчетному рабочему давлению и поддерживать его 2ч; при падении давления на 0,02МПа производится подкачка воды; давление поднимают до уровня испытательного за период не более 10мин и поддерживают его в течении 2ч.

Гидравлические испытания самотечных трубопроводов выполняют после завершения гидроизоляционных работ в колодцах в два этапа: без колодцев (предварительное) и совместно с колодцами (окончательное).

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию необходимо составлять:

акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

установления соответствия выполненных работ по проекту;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели раздела

Таблица 3.

№ п/п	Наименование системы	Расчетный расход воды		
		$м^3$/сутки	$м^3$/ч	л/сек
1	2	3	4	5
1	Хозяйственно-питьевой водопровод В1	63,92	7,54	4,94
2	Хозяйственно-бытовая канализация К1	63,92	7,54	4,94
3	Ливневая канализация К2			27,44
4	Противопожарный водопровод В2			20,0

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, материалов инженерных изысканий, и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-106-2013, СН РК 3.01-01-2013, СН РК 1.02-03-2011, СП РК 4.04-101-2013, шифра А11-2011, ПУЭ РК 2015г.

Категория электроснабжения электропотребителей – II. Электроснабжение выполнено от существующего РПК-2Т, с силовыми трансформаторами 2×2000кВА.

Для электроснабжения объекта проектом предусмотрено установки в ТП (РУ-0,4кВ) панели ЩНН-Л4 в разных секции шин. Также для обеспечения питания электроприемников I категории предусмотрена установка дизель-генератора мощностью 100кВА. Прокладка кабельных линий, выполнена кабелем с алюминиевыми жилами от ДГУ до устройств АВР здания в металлических лотках по паркингу.

Электроснабжение ВРУ жилых зданий выполнено от существующей РПК-2Т двумя взаимно-резервируемыми кабельными линиями с алюминиевыми жилами.

Сечение кабеля выбрано по длительно-допустимому току и проверено по потерям напряжения и экономической плотности тока.

Кабельный ввод в здание выполнен согласно типовому проекту А5-92.46 вариант 3. Ввод в РПК-2Т предусмотрен в существующий канал (отверстие с трубами). Прокладка кабельных линий через паркинг в лотках размером 100×400×3000мм. В помещении ТП и

ВРУ применены концевые муфты фирмы «Райхем».

Прокладка кабельных линий выполнена в соответствии с пунктом 432 ПУЭ РК. Минимальная глубина заложения кабелей составляет 0,7м от поверхности земли и 1м от усовершенствованного покрытия автодорог согласно серии А5-92. Кабельные линии проложены в земляной траншее, на пересечениях с инженерными сооружениями и под проезжей частью улиц в негорючих ПНД трубах. При пересечении с автомобильными дорогами кабельные линии проложены в негорючих ПНД трубах Ø110мм и в футляре (стальная труба Ø426мм). Устройство подушки (подсыпка снизу и присыпка сверху) при прокладке в земляной траншее выполнена песком толщиной 2×100мм.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения – I, II.

Напряжение питания – 380В.

Расчетная мощность – 341,06кВт.

Протяженность кабельных линий – 2120,0м.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства относится к 4 категории согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 13.07.2021г. №246. Прохождение процедуры государственной экологической экспертизы не требуется (мотивированный отказ ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 03.12.2021г. №KZ15VDC00084579).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данным проектом предусмотрено строительство наружных инженерных сетей по адресу: город Нур-Султан, район пересечения улиц с проектными наименованиями Е51 и Е67.

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода производиться от ответвления Ø225мм по улице Е67 от проектируемых сетей Ø400мм по улице Е51. Общая протяженность сети – 98,6м.

Сброс хозяйственно-бытовой канализации производиться в ответвление Ø280мм по улице Е67 от проектируемого канализационного коллектора Ø300мм по улице Е51. Общая протяженность сети – 101,41м.

Сброс ливневой канализации производиться в ответвление Ø400мм по улице Е67 от проектируемого коллектора Ø600мм по улице Е51. Общая протяженность сети – 112,94м.

Общая протяженность наружных сетей электроснабжения 0,4кВ – 2120м.

Источник теплоснабжения – городская ТЭЦ-3. Теплоноситель – вода с параметрами 130-70°С. Способ наружной прокладки теплосети – подземный бесканальный. Протяженность сети – 349,0м.

В проекте имеются сведения о проведении промывки и дезинфекции водопроводных сетей, сетей системы теплоснабжения, что соответствует требованиям пунктов 156, 158, 159 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требовании к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому

водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г. №209 (далее – СП №209).

Проектом предусмотрено установление ширины санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода – не менее 8м, санитарно-защитной полосы для канализационных сетей по обе стороны крайних линий – не менее 8м, что соответствует требованиям пунктов 78, 79 СП №209.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. №237 и приложения 1 к настоящим правилам для наружных инженерных сетей категория опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера и границы санитарно-защитной зоны не требуется. На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ, воздействие на атмосферный воздух отсутствуют.

В проекте организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия для работающих: помещения для отдыха и обогрева, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные. На строительной площадке предусмотрена организация питания и питьевой режим.

6.6. Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ.

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ. При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

При строительстве комплекса предусмотрено строительное водопонижение. Проектом принято решение производства водопонизительных работ методом «открытый водоотлив».

Водопонижение с открытым водоотливом рекомендуется вести с использованием насосов ГНОМ 6-10 с электродвигателем мощностью 0,55кВт.

Для сбора грунтовых вод на дно траншеи предусмотрена подсыпка из песчано-гравийной смеси (100мм) и дренажная канавка из щебня (150мм).

Расчёт водопритока в траншею или котлован и выбор марки насоса для открытого водоотлива выполнялся по методу Чугаева, из условия понижения уровня грунтовых вод ниже дна траншеи или котлована на 0,5м для условий несовершенной системы.

Для обеспечения бесперебойной работы по строительному водопонижению для каждой насосной установки предусмотрен резервный насос.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», и составляет 3 месяца.

Начало реализации проекта планируется на декабрь 2021 года (письмо заказчика от 28.10.2021г. №SS-21/4).

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

Разрезы по дренажным колодцам указаны с отметкой уровня грунтовых вод (345,4м).

Предусмотрена защита стен колодца кирпичной кладкой, с возведением на 500мм выше уровня воды.

Наружные сети теплоснабжения

Наименование проекта принято согласно ГОСТ 21.101-97 приложение А, таблица 1 – ТС «Тепломеханические решения тепловых сетей». Откорректировано наименование в угловых штампах и на титульном листе.

Предоставлена угловая таблица согласований со смежными отделами с фамилиями и подписями.

В угловом штампе ГИПа на первом листе поставлена подпись.

Форма, размер, наименование и условные показатели в таблице основных показателей тепловых потоков откорректировано согласно ГОСТ 21.705-2016 форма 1.

Дополнено обозначение спецификации в таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов».

Согласно техническим условиям выполнен кольцевой участок теплотрассы 2Ду400мм от врезки в ТМ-55 по улице Сыганак до стыковки с 2Ду250мм (УТ5.В3), проекта 04/15-ТС, разработанного проектной организацией ИП «ЛДС проект», ответвление на 4 перспективу в районе улиц Е51 и Е67. Точка подключения проектируемого объекта узел ответвления УТ1 проектируемой теплотрассы 2Ду400мм.

Лист общих данных выполнен согласно ГОСТ 21.705-2016. Указаны все требования согласно пункту 5.4. Дополнена общая протяженность сетей и по всем диаметрам. Дополнены описание по производству работ.

Дано указание по прокладке трубопроводов, для без канальной прокладки и для прокладки в канале.

В рабочем проекте приняты необходимые мероприятия в соответствии с пунктом 6.38 МСН 4.02-02-2004 (лист 1).

В общих данных дополнены ссылки по проверке на устойчивость теплопроводов в соответствии с пунктом 10.41 МСН 4.02-02-2004.

План сетей выполнен согласно ГОСТ 21.705-2016 приложение Б и с указанием всех показателей пункта 6.2. Основа плана «ГП» выполнена в тонких линиях (20). Даны привязки сетей к красным линиям.

На схемах сетей указаны все требования пункта 7.1 ГОСТ 21.705-2016.

Предоставлен расчет тепловой сети.

В спецификации указан объем песка на подсыпку и на обратную засыпку трубопроводов отдельно.

Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013. Откорректировано наименование граф в спецификации. Указано общее количество листов на первом листе.

Пояснительная записка и спецификация откорректированы согласно замечаниям.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Предоставлено заключение РГП «Госэкспертиза» с показателями систем В1, К1, К2.

Предоставлен расчет ливневых стоков с учетом кровель и прилагаемой территории, приведены в соответствие расчетные показатели К2 в таблицы, согласно расчетам.

На плане предоставлен угловой штамп согласований со смежными разделами

согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

Заменена в общих указаниях и таблицах «Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ» недействующая нормативная документация, заменены на действующие СП РК и СН РК.

Указаны в общих данных нормативы ТР по пожарной безопасности, на основании чего принят расход на наружное пожаротушение, указать объем наибольшего здания, этажность. Указаны действующие ТУ на водоснабжение и канализацию.

Указано описание в общих данных по флуоресцентным указателям, показана установка на плане.

Технические условия откорректированы. Сброс хозяйственно-бытовой канализации производится в ответвление Ø280мм по улице Е67 от проектируемого канализационного коллектора Ø300мм по улице Е51.

Проектное решение принято с учетом перспективного развития водопровода по улице Е67. Подключение противопожарного водопровода выполняется двумя нитками с последующей закольцовкой водопровода по улице Е67.

Лист общих данных выполнен в полном объеме согласно ГОСТ 21.704-2011 и ГОСТ 21.101-97. Указаны конкретно места подключения сетей водоснабжения и сброса канализации. Указан гарантийный напор в точке подключения к существующей сети водопровода. Указаны ГОСТы и ТУ на трубопроводы В1, К1, К2. Указаны протяжённости сетей с диаметрами и длинами всех систем. Дополнены требования по монтажу.

Обозначение трубопроводов В1 в общих данных и спецификации принято по ГОСТ 18599-2001.

Исключены недействующий ТУ на К1 и К2 на гофрированные трубы на действующие ТУ 22.21.21-001-73011750-2017, откорректировано на продольных профилях, в общих данных и спецификации.

План сетей выполнен согласно ГОСТ 21.601-2011 на чертежах раздела ГП «План организации рельефа» с проектными и натурными отметками земли. Выполнены привязки сетей к зданиям и между собой. Указаны на плане все диаметры и отметки сетей в точках подключения. Выполнены привязки сетей к красным линиям.

Согласно нормативам сети канализации, прокладываются на расстоянии не менее 3,0м от фундамента проектное решение откорректировано.

Расстояние между сетями ливневой канализации и бытовой 1,0м принято с учетом колодцев.

Выполнено требование пункта 11.55 СНиП 4.01-02-2009.

Продольный профиль откорректирован согласно ГОСТ 21.704-2011. На профилях сети дополнен прогнозируемый уровень грунтовых вод согласно геологии. Указана геологическая колонка грунта. Учена гидроизоляция колодцев согласно этому уровню.

На стыках сборных железобетонных колец колодцев предусмотрена наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см согласно ТПР 902-09-22.84 и ТПР 901-09-11.84.

Согласно по указаниям СП РК 2.01-101-2013 марка по морозостойкости бетонных и железобетонных конструкций и изделий принята F150.

Предоставлена схема напорных сетей согласно ГОСТ 21.704-2011 пункт 5.3, рисунок Г.1 в полном объеме с указанием размеров колодца, привязок труб к стенкам колодца, с номерами позиций оборудования в колодце согласно спецификации.

Диаметры колодцев канализации приведены в соответствие требованиям пункта 7.4.2 примечание 3 СН РК 4.01-03-2011.

Указано в спецификации обозначение всего оборудования и материалов, характеристики арматуры (материал изготовления, давление) согласно пункту 4.7 ГОСТ 21.110-2013.

Спецификация. Приняты стальные фасонные части в колодцах-тройники, отводы, переходы по ГОСТ 17376-2001(ИСО 3419-81), ГОСТ 17375-2001(ИСО 3419-81), ГОСТ 17378-2001(ИСО 3419-81).

Фасонные изделия и фитинги для ПЭ труб приняты по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Дополнены в спецификацию промывка и дезинфекция трубопроводов В1.

Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013. Откорректировано наименование граф в спецификации и обозначение спецификации в угловом штампе.

Предоставлены схемы трасс согласно техническим условиям.

Пояснительная записка и спецификация откорректированы согласно замечаниям.

Наружные сети электроснабжения

Предусмотрен боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта, в угловых штампах указаны фамилии (ГОСТ 21.101-97 форма 3). Указан шифр проекта.

Разработан узел кабельного ввода в здание.

Откорректированы общие указания в соответствии с проектом. Откорректирована пояснительная записка после изменений. Указаны ссылки на профильные НТД для города Нур-Султан. Приведена таблица основных показателей проекта.

Откорректированы расчеты однолинейной схемы. Приведены в соответствие.

Предоставлена однолинейная схема с указанием номинала плавкой вставки. Однолинейная схема электроснабжения выполнена согласно ГОСТ 21.613-2014.

Учтены требованиями СНиП РК 3.01-01Ас-2007 (таблица 14.10.1, таблица 14.10.1), при разработке проекта.

Указаны привязки кабельных вводов в здания.

Предоставлена трассировка кабельных линий по зданию. Указаны привязки, высота подвеса, марка кабельного лотка по зданию.

Дано пояснение о выполнении защита кабельного лотка под проезжей частью.

Предоставлено коммерческое предложение на кабель марки АПвБбШнг-LS-4×400.

Добавлены буквенные индексы в обозначении марки кабелей, принятых к прокладке согласно пунктам 5.10, 5.11 и таблицы 2 ГОСТ 31565-2012.

Откорректирован объем работ в соответствии с проектом.

Откорректирован номинал отходящей плавкой вставки Л1.3.

Предоставлен фрагмент плана РПК-2Т, с размещением вновь устанавливаемой ЩО-70. Дано пояснение как выполнено подключение панелей в ТП.

Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствии с ГОСТ 21.110-2013 по каждой позиции указан номер, наименование, полные технические характеристики, тип, марка, обозначение стандарта (ГОСТ, ТУ), количество, поставщика в соответствии окончательного комплекта рабочих чертежей.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Установлена ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода и канализационных сетей.

Представлены сведения об устройстве на рабочих местах питьевого режима работающих.

Представлены сведения о размещении и оборудовании помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды автономной вентиляцией.

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

Организация строительства

Представлено письмо по количеству рабочих на период СМР.

Продолжительность строительства откорректирована согласно принятым показателям.

Предусмотрены мероприятия по водопонижению.

Откорректированы ТЭП, объемы работ и потребность материалов после внесения изменений по замечаниям.

Откорректированы соответствующие разделы в ПОС по изменениям в рабочем проекте.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г №165, разработчиком 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 требованиями нормативно-технической документации.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011. Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной и экологической безопасности.

Основные технические показатели рабочего проекта

Таблица 4.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендованные
1	2	3	4	5
1	Протяженность сетей теплоснабжения	м	349,0	349,0
2	Протяженность сетей водоснабжения	м	98,6	98,6
3	Протяженность сетей канализации	м	101,41	101,41
4	Протяженность ливневой канализации	м	112,94	112,94
5	Протяженность сетей электроснабжения	м	2120,0	2120,0
6	Нормативная продолжительность	месяц	3	3

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Многоквартирный жилой дом с паркингом в городе Астане, район пересечения улиц с проектными наименованиями Е51 и Е67. Наружные инженерные сети (без сметной документации)»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими техническими показателями:

Протяженность сетей теплоснабжения – 349,0 м.
Протяженность сетей водоснабжения – 98,6 м.
Протяженность сетей канализации – 101,41 м.
Протяженность ливневой канализации – 112,94 м.
Протяженность сетей электроснабжения – 2120,0 м.
Нормативная продолжительность – 3 месяца.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов

ABK STROI ОТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

(данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Smart Solutions» в соответствии с условиями договора от 09.11.2021г. №ABK_STROI-0062.

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Астана қаласының жобалық атаулары Е51 және Е67 көшелері қиылысы ауданындағы паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй. Сыртқы инженерлің желілер (Сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық акттардың және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және келесідей техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жылумен қамту желілерінің ұзақтығы	– 349,0 м.
Сумен қамту желілерінің ұзақтығы	– 98,6 м.
Канализация желілерінің ұзақтығы	– 101,41 м.
Нөсер канализациясының ұзақтығы	– 112,94 м.
Электрмен қамту желілерінің ұзақтығы	– 2120,0 м.
Нормативтік ұзақтық	– 3 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 09.11.2021г. №ABK_STROI-0062 шартының талаптарына «Smart Solutions» ЖШС кепілдік береді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдапалу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Цой Д.В.

Директор

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Кенжебеков И.О.

Управляющий директор

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Литвинов А.И.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Есимсеитова В.С.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Антошкина А.Г.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Бондарева Ю.А.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Наурузбаева А.А.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ