Сыртқы инженерлік желілер және сметалық құжаттама нысаны: «Астана қаласы, № 28, 29, 38 және Хусейн бен Талал көшелердің шаршысы мекен-жайы бойынша орналасқан бесінші кезек жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі және гаражды бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (Дақ № 1).
жұмыс жобасы бойынша

09.10.2017 ж. № КС-0127/17
(оң)

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана Құрылыс Монтаж НС» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Акмол-Проект» ЖШС

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Кешенді ведомстводан тыс сараптама өткізуге берілген нысан жұмыс жобасы:
Сыртқы инженерлік желілер және сметалық құжаттама нысаны:
«Астана қаласы, № 28, 29, 38 және Хусейн бен Талал
көшелердің шаршысы мекен-жайы бойынша орналасқан
бесінші кезек жапсарлас салынған орын-жайлары мен паркингі және
гаражды бар көппәтерлі тұрғын үй кешені» (Дақ № 1).

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КС-0127/17 от 09.10.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту:
Наружные инженерные сети и сметная документация к объекту:
«Пятая очередь многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, гаражами и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц Хусейн бен Талал №28, 29 и 38» (Пятно № 1).

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Астана Құрылыс Монтаж НС»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Акмол-Проект»

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

На проведение комплексной вневедомственной экспертизы
предоставлен рабочий проект по объекту:
Наружные инженерные сети и сметная документация к объекту:
«Пятая очередь многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями,
гаражами и паркингом по адресу: город Астана,
район пересечения улиц Хусейн бен Талал №28, 29 и 38» (Пятно № 1).

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Проведена комплексная вневедомственная экспертиза рабочего проекта: **Наружные инженерные сети и сметная документация к объекту: «Пятая очередь многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, гаражами и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц Хусейн бен Талал №28, 29 и 38» (Пятно № 1),** выполненного в 2017 году.

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с электронным договором № КС-0130 от 13.09.2017 года, между ТОО «КонсалтингСтрой» и ТОО «Астана Құрылыс Монтаж НС» по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: БИН 111040008278, ТОО «Астана Құрылыс Монтаж НС» адрес: г. Астана, район Есиль, ул. Е235, дом 7, квартира 1, почтовый индекс 010000

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Акмол-Проект» (II- категории, ГСЛ № 007896 от 10.01.2002г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Главный инженер проекта – Лебольда Е. К. (приказ исх. № 15/02/25-П от 25.02.2015 года).

Запись о соответствии рабочего проекта требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих в Республике Казахстан, удостоверена подписью ГИПа.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (частные средства Заказчика).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 20.05.2016 года, утвержденное заказчиком;
- постановление Акимата г. Астаны №197-265 от 24 февраля 2015 года;
- постановление Акимата г. Астаны №197-526 от 14 апреля 2015 года;
- выписка из постановления акимата г. Астаны № 120-2056 от 27.10.2016 года (о разрешении на завершение проектирования объектов промышленно-гражданского назначения);
- архитектурно-планировочное задание № 6180 от 27.02.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Астана»;
- архитектурно-планировочное задание (дополнение АПЗ) № 6451 от 21.04.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Астана»;
- АКТ на право частной собственности на земельный участок № 27721 от 11.06.2011 года, кадастровый номер земельного участка: 21-320-135-817, площади земельного участка - 2,0912 га (строительство и эксплуатация многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, объектами социального, культурного, бытового назначения и паркингом);
- АКТ на право частной собственности на земельный участок № 27685 от 10.06.2011 года, кадастровый номер земельного участка: 21-320-135-818, площади земельного участка - 0,9298 га (строительство и эксплуатация многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, объектами социального, культурного, бытового назначения и паркингом);

- АКТ на право частной собственности на земельный участок № 27688 от 10.06.2011 года, кадастровый номер земельного участка: 21-320-135-804, площади земельного участка - 2,2622 га (строительство и эксплуатация многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, объектами социального, культурного, бытового назначения и паркингом);

- АКТ на право частной собственности на земельный участок № 27720 от 11.06.2011 года, кадастровый номер земельного участка: 21-320-135-805, площади земельного участка - 2,1366 га (строительство и эксплуатация многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, объектами социального, культурного, бытового назначения и паркингом);

- письмо № АКМ-59 от 04.09.2017 года, (о проведении вневедомственной экспертизы);

- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполнен ТОО СЦАРИ «Жанат», на основании договора №71 от 29 августа 2014 года, и технического задания;

- раздел ОВОС выполненный ИП «Табигат», ИИН 821117450697, (ГСЛ № 02395Р от 23.05.2016 года);

- эскизный проект № 8219 от 08.05.2015 года, согласованный с главным архитектором г. Астаны;

- эскизный проект дополнительный № 9826 от 04.05.2016 года, согласованный с главным архитектором г. Астаны.

- схемы трассы ливневой канализации от 10.05.2017 года;

- схемы трассы телефонизации от 10.05.2017 года;

- схемы трассы теплоснабжения от 10.05.2017 года;

- схемы трассы хоз-бытовой канализации от 10.05.2017 года;

- схемы трассы электроснабжения от 10.05.2017 года;

5.2 Технических условий и схем трасс на проектирование инженерных сетей:

- Меморандум о взаимном партнерстве и сотрудничестве от 21.08.2013 года (для строительства сетей телекоммуникация);

- приказ о правилах сотрудничества с АО "Казахтелеком" № 67П от 22.08.2013 года;

- ТУ на НВК (на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию) № 3-6/2318 от 23.08.2017 года, выданное ГКП "Астана Су Арнасы";

- ТУ на ливневую канализацию № 07-09/366 от 14.11.2016 года, выданное ГУ «Управления коммунального хозяйства г. Астаны» (на продление тех. условии выданных от 22.05.2015 года, за № 07-09/1559);

- ТУ на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» №3455-11 от 06.03.2017 года;

- ТУ на проектирование и присоединение к электрическим сетям № 5-8-1712 от 25.05.2015г., выданное АО «Астана-Региональная Электросетевая компания».

- ТУ (дополнительное изменение к тех. условию выданного от 25.11.2016 года за № 253-01-16) на проектирование и присоединение к электрическим сетям от 17.08.2017 года за № 172-01-17 выданное ТОО «Астана қалалық жарық»;

5.3 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- раздел ОВОС выполненный ИП «Табигат», ИИН 821117450697, (ГСЛ № 02395Р от 23.05.2016 года);

- заявление об экологических последствиях.

5.4 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- задание на проектирование от 20.05.2016 года, утвержденное заказчиком;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО СЦАРИ «Жанат», на основании договора №71 от 29 августа 2014 г. и технического задания;
- раздел ОВОС выполненный ИП «Табигат», ИИН 821117450697, (ГСЛ № 02395Р от 23.05.2016 года);
- Эскизный проект, согласованный с гл. архитектором г. Астаны;

Рабочий проект в составе:
- ТОМ 1 - Пояснительная записка;
- Альбом 1 – РП Наружные тепловые сети (180-НТС); Архитектурно-строительная часть наружных сетей теплоснабжения; Тепломеханическая часть;
- Альбом 2 – РП Внутриплощадочные сети водопровода и канализации (180-НВК);
- Альбом 3 – РП Внутриплощадочные сети ливневой канализации (180-НЛК);
- Альбом 4 – Наружные сети электроснабжения 0,4кВ (180-НЭС);
- Альбом 5 – Наружные сети электроосвещения 0,4кВ (180-НЭО);
- Альбом 6 – Наружные сети телефонизации (180-НСС);
- ТОМ 2 - Раздел ПОС (проект организации строительства);
- Альбом 7 - Сметная документация;

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Местоположение участка: г. Астана, пересечение улиц Хусейн бен Талал № 28, 29 и 38.

Площадка МЖК расположена на левом берегу реки Ишим, квадрат улиц №27, №28, №39, 38 в г. Астана. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки приведены по инженерно-геологическим выработкам и составляют от 349,40 м до 350,30 м, система высот - Балтийская.

Природно - климатические условия района строительства.

климатический подрайон - I В;
нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35° С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в почву - 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполненный выполнены ТОО СЦАРИ «Жанат», на основании договора №71 от 29 августа 2014 года, и технического задания.

Площадка МЖК расположена на левом берегу реки Ишим, квадрат улиц с проектным наименованием Е356, №26, №38 и улицы Хусейн бен Талал в г. Астана.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней категории сложности.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки приведены по

инженерно-геологическим выработкам и составляют от 349,40 м до 350,30 м, система высот - Балтийская.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

В гидрологическом отношении район представлен рекой Ишим, озером Малый Талдыколь, канал Нура-Есиль.

В геологическом отношении площадка расположена в пределах водораздельной равнины.

В геологическом строении площадки многоквартирного жилого комплекса принимают участие:

- Современные отложения (Qiv) представлены почвенно-растительным слоем.
- Современные техногенные отложения (Qiv) представлены насыпным грунтом.

Осадочные отложения: 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные супесью, суглинком с прослоями песка, песком средним, песком гравелистым. 2) элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные супесью, дресвяно-щебенистым грунтом.

Грунтовые воды на площадке многоквартирного жилого комплекса вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами суглинок, супесь, песок средний, песок гравелистый. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служат элювиальные супесь и дресвяно-щебенистый грунт, залегающие на глубинах 12,00 м – 13,20 м, абсолютные отметки соответственно 338,00 м – 337,20 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 3,55 м - 4,30 м, абсолютные отметки соответственно 346,25 м - 346,10 м (см. таблицу №9). Прогнозируемый уровень принять на 1,50м выше установившегося, абсолютная отметка 347,75 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникации; барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

По химическому составу воды слабокислые, слабосолоноватые, сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевые, гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевые, с минерализацией от 1,580 г/л до 1,926 г/л.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из существующих водонесущих коммуникаций. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

На момент исследования грунтовые воды по содержанию углекислоты (CO_2) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (CL) грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Площадка многоквартирного жилого комплекса сложена супесью, суглинком, песком средним, песком гравелистым, элювиальными супесью и дресвяно-щебенистым грунтом, которые являются непосредственно основанием и сжимаемой толщей под фундаментом

здания. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунтов по ИГЭ (слоям).

Таблица 1

П/п	Наименование характеристик	Нормативные расчетные характеристики	Расчетные характеристики	
			По деформациям (при доверительной вероятности 0,85) II	По несущей способности (при доверительной вероятности 0,95) I
1	*2*	*3*	*4*	*5*
		ИГЭ (Слой) 2		
1	Удельное сцепление С, КПа	2	1	0
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	33	32	31
3	Модуль деформации, Е, МПа	12,0		
		ИГЭ (Слой) 2а		
1	Удельное сцепление С, КПа	0	0	0
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	35	34	33
3	Модуль деформации, Е, МПа	20,0		
		ИГЭ (Слой) 3		
1	Удельное сцепление С, КПа	33	25	18
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	22	21	20
3	Модуль деформации, Е, МПа	9,0		
4	Плотность грунта, ρ, г/см^3	1,87	1,76	1,66
		ИГЭ (Слой) 4		
1	Удельное сцепление С, КПа	43	32	21
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	20	18	17
3	Модуль деформации, Е, МПа	7,0		
4	Плотность грунта, ρ, г/см^3	1,97	1,96	1,95
		ИГЭ (Слой) 5б		
1	Удельное сцепление С, КПа	16	13	10
2	Угол внутреннего трения, φ, градус	21	20	19
3	Модуль деформации, Е, МПа	12,0		
4	Плотность грунта, ρ, г/см^3	1,76	1,73	1,70

ИГЭ (Слой) 6

№ п/п	*Характеристики грунта*	*Значения*
1	Плотность, ρ, гс/см^3	2,20
2	Коэффициент выветрелости	0,75
3	Коэффициент истираемости	0,34
4	Условное расчетное сопротивление, Ro, КПа	350
5	Модуль деформации, Е, МПа	23,0

По результатам статического зондирования грунтов частные значения удельного сопротивления грунтов конусу зонда составили:

Для песка среднего 1,0 - 20,0 МПа
Для песка гравелистого 1,2 - 20,0 МПа
Для суглинка аллювиального 0,5 - 7,8 МПа
Для супеси аллювиальной 0,6 - 13,7 МПа

Частные значения удельного сопротивления грунта на боковой поверхности зонда составили:

Для песка среднего 24 - 301 КПа
Для песка гравелистого 27 - 315 КПа
Для суглинка аллювиального 11 - 224 КПа
Для супеси аллювиальной 8 - 195 КПа

Несущая способность свай сечением 30х30 см по результатам статического зондирования, абсолютная отметка планировки площадки 348,00 м, составляет:

№ Точки статистического зондирования	№ скважины, абсолютная отметка, м		Несущая способность свай Ф(КН) на глубинах Н (м)										
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	7869	350,00	348	560	717								
2	С.з.	349,90	482	663									
3	7868	349,90	265	501	626	723							
4	7867	350,20	443	557	704	822							
5	С.з.	350,00	388	531	649	751							
6	С.з.	350,20	412	578	474	336							
7	7865	350,10	371	480	609								
8	С.з.	350,30	492	571	635								
9	7865	350,40	415	601	746								
10	С.з.	350,10	405	482	403	682	833						
11	С.з.	350,00	382	445	646	837							
12	7864	349,80	408	513									
13	С.з.	349,90	519	727									
14	7863	350,00	367	565	756								
15	С.з.	350,00	537	362									
16	7862	349,80	584	766									

17	7874	349,40	436	450	356	797							
18	С.з.	350,00	533	724									
19	7873	349,80	342	730									
20	С.з.	349,80	406	549	630	854							
21	7872	349,60	332	585	668	848							
22	7871	349,90	627	746									
23	С.з.	349,80	543	727									
24	7870	350,00	538	598									
25	С.з.	350,00	460	600	695	853							
Средние значения			441	584	621	750	833						
При дов-ной вер-ти 0,95			411	548	567	757	833						

Значение несущей способности свай приведены без учета коэффициента надежности.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным и слабозасоленным.

Суглинок, супесь (ИГЭ 4, 3) при замачивании и увлажнении будут проявлять от средней до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6 на портландцементе по ГОСТ 10178, к бетону по водонепроницаемости W8 на портландцементе по ГОСТ 10178 будут проявлять от слабой до неагрессивной сульфатной агрессии.

К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали – высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая.

Сейсмичность района относится к менее 6 баллов.

При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предпринять следующие мероприятия:

- защиту бетонных и железобетонных конструкций от отрицательного воздействия грунтов и грунтовых вод.
- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.
- защитные мероприятия от подтопления подземными и поверхностными водами: организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных зданий и сооружений, строительство системы защиты водоотведения.
- для защиты коммуникаций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод рекомендуется использовать современные виды материалов: полиэтиленовые и чугунные трубы для водопровода, керамические и чугунные трубы для канализации.

При проектировании необходимо учесть пучинистые свойства суглинка, супеси, глубину сезонного промерзания грунтов 2,25 м. и величину проникновения «О», максимальная величина которого 304 см (СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010).

Группы грунтов по трудности разработки (по СН РК 8.02-05-2002 Сборник 1. Земляные работы):

№ п/п	Наименование грунта	Для ручной разработки	Одноковшовым экскаватором
1	Суглинок, супесь, песок средний	II	II
2	Супесь элювиальная, песок гравелистый, дресвяно-щебенистый грунт	IV	III

6.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Для пятой очереди многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, гаражами и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц Хусейн бен Талал №28, 29 и 38 (Пятно № 1), проектируется наружные инженерные сети и сметная документация.

6.2.1 Генеральный план.

Чертежи генерального плана по рабочему проекту разработаны на основании топографической съемки М1:500, выполненной ТОО «Топография и геодезия» от 18 ноября 2015 года. Земельный участок площадью 0,4798 га, в плане прямоугольной формы.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом прилегающих территории, улиц и отвода поверхностных вод от зданий по проездам до существующих сетей ливневой канализации. Часть поверхностных вод предусмотрена на подпитку элементов озеленения.

В границах отведенной территории расположены здания и сооружения, указанные в экспликации к схеме генплана. Обеспеченность жильцов парковочными местами соответствует нормативным требованиям.

Въезды на территорию комплекса предусмотрены с северо–восточной стороны и со стороны улицы Хусейн бен Талал.

Территория благоустроена и озеленена, предусмотрены комбинированная спортивная площадка, площадки для игр детей и отдыха взрослых, установлены скамейки для отдыха и урны.

Благоустройством предусмотрено покрытие проездов асфальтобетоном, тротуаров – брусчаткой, площадок песком, спортивных площадок синтетическим покрытием «Эластур».

По всем сторонам участка организованы проезды местного значения, так же улучшающие доступ пожарных машин в случае пожара.

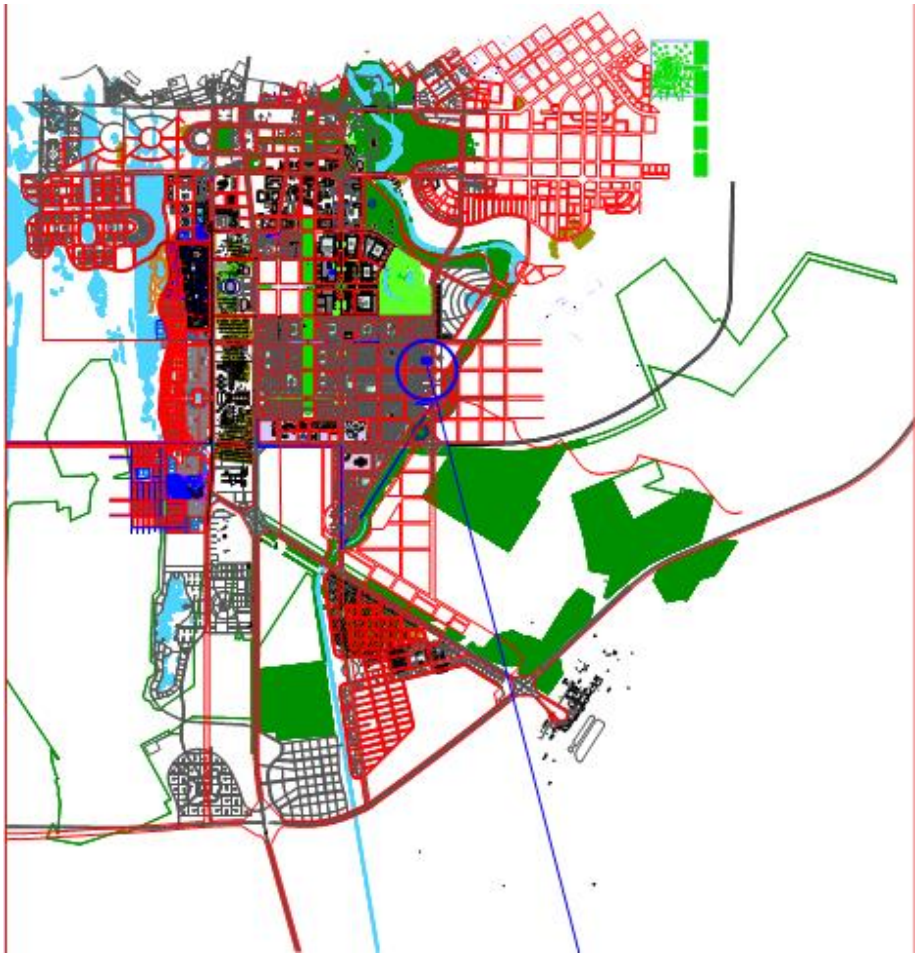
Покрытие основных проездов выполнено из асфальтобетона, мощение тротуаров, площадок и автомобильная парковка плитки бетонные тротуарные марки 200.

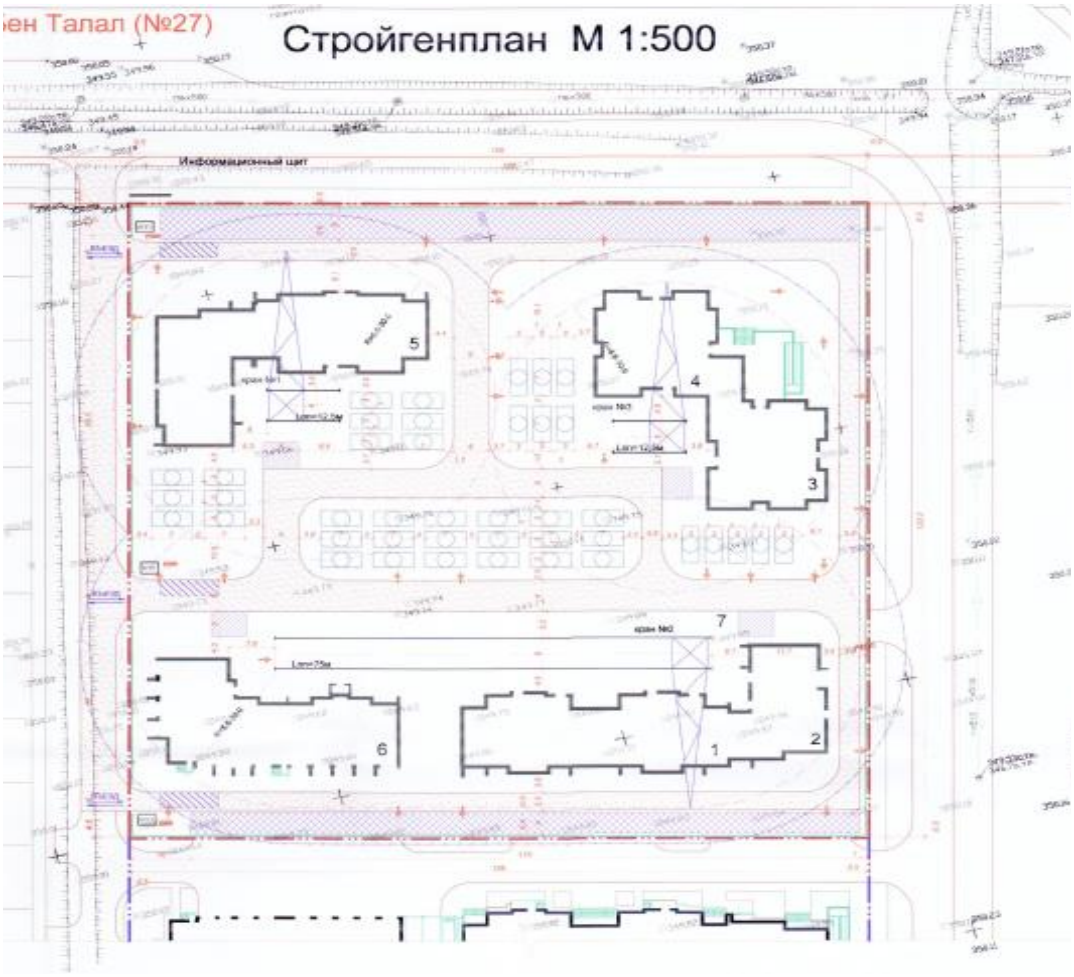
Технико-экономические показатели по генеральному плану

1	Площадь участка Полигон 1 (пятно 1)	$м^2$	15647,00
2	Площадь застройки	$м^2$	9354,25
3	Площадь застройки жилого здания	$м^2$	3659,33
4	Площадь застройки паркинга (эксплуатация кровля паркинга в т.ч.:)	$м^2$	5602,22
	- площадь проезда	$м^2$	1971,00
	- площадь тротуара	$м^2$	1163,25
	- площадь игровых площадок	$м^2$	311,25

	- площадь покрытия проездов, тротуаров, дорожек и площадок	$м^2$	3844,00
	- площадь озеленения	$м^2$	2092,30

Рис. 1 Ситуационная схема





6.2.2. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

Технический несложный II (нормальный) уровень ответственности.

Наружные сети водопровода и канализации

Проект наружных сетей водопровода разработан на основании:

- задание на проектирование от 20.05.2016 года, утвержденное заказчиком;
- технических условий №3-6/2318 от 23. 08.2017г., выданных ГКП " Астана Су Арнасы";

Гидрогеологические условия.

Согласно геологических изыскании подземные воды на площадке многоквартирных комплексов вскрыты во всех скважинах.

Водовмещающими породами являются суглинок аллювиальный, песок средний, песок гравелистый.

Водоупором служат: элювиальный суглинок, залегающие на глубинах 10,60 м - 12,70 м, абсолютные отметки соответственно 337,40 - 337,60 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 0,60 м - 3,20 м, абсолютные отметки соответственно 347,10 м - 347,10 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,20 м выше установившегося, абсолютная отметка 348,30 м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня

наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение В1.

Проект сетей водопровода выполнен согласно СНиП РК 4.01 - 02 – 2009; Т.П.Р. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные»; Т.П.Р. 902-09-22.84 «Колодцы канализационные»; СН РК 4.01-05-2002 «Проектирование и монтаж сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»; Т.П.Р. 901-09-17.87 «Установка водоразборных колонок и пожарных гидрантов»; серия 3.900.1-14 «изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации»;

Проектом предусмотрено водоснабжения жилых комплексов от раннее запроектируемых сетей водопровода Д=450 мм и существующих сетей Д=500 мм по ул. Манаса.

Расход воды на наружное пожаротушение принят согласно технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" п.79 приложение 7 и составляет - 20 л/с.

Сеть запроектирована кольцевой. Водопровод выполняется из водопроводных полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 17 ∅225, 160, 110 мм по ГОСТ 18599-200. Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Обратная засыпка песком до 0.3 м выше диаметра трубы, там, где сеть проходит под автодорогой - обратная засыпка песком на всю глубину траншеи.

Глубина заложения хоз-питьевого водопровода принята 3 м.

Пересечение трубопроводом из полиэтилена стенок колодцев предусматривается в пластмассовых футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водопроницаемым эластичным материалом.

Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам используются пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы.

Основание под полиэтиленовые трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм на участках с твердыми грунтами; засыпка трубопровода предусмотрено песком толщиной не менее 300 мм.

На пересечениях с существующими коммуникациями предусмотрена засыпка песком до половины диаметра вышележащего трубопровода по 0,5 м с каждой стороны от пересечения, с откосами 1:1.

На сетях водопровода предусмотрены в пониженных точках спускники для опорожнения сети и в повышенных точках вантузы для выпуска воздуха.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов пожарными машинами с рукавами длиной 200 мм. Пожарные гидранты расположены на проектируемой сети водопровода.

В непосредственной близости от проектируемых пожарных гидрантов предусмотрены указательные знаки ПГ.

Указательные знаки предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности", на высоте 2,0-2,5 м от уровня земли с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

Колодцы на сетях водопровода предусмотрены круглые по т.п.р 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Сети водопровода диаметром 300 мм проложить под автодорогами закрытым способом специализированной строительно-монтажной организацией.

Для защиты стальных труб и фасонных частей от коррозии предусмотрено наружная изоляция типа «весьма усиленная» согласно ГОСТ 9.602-2005.

Конструкция изоляционного покрытия общей толщиной - 7,5-9,0 мм:

- мастика битумно-резиновая или битумно-асбополимерная - 2,5-3,0 мм;
- стеклохолст;
- мастика битумно-резиновая или битумно-асбополимерная - 2,5-3,0 мм;
- обертка наружная в один слой из рулонных материалов - 0,5 мм.

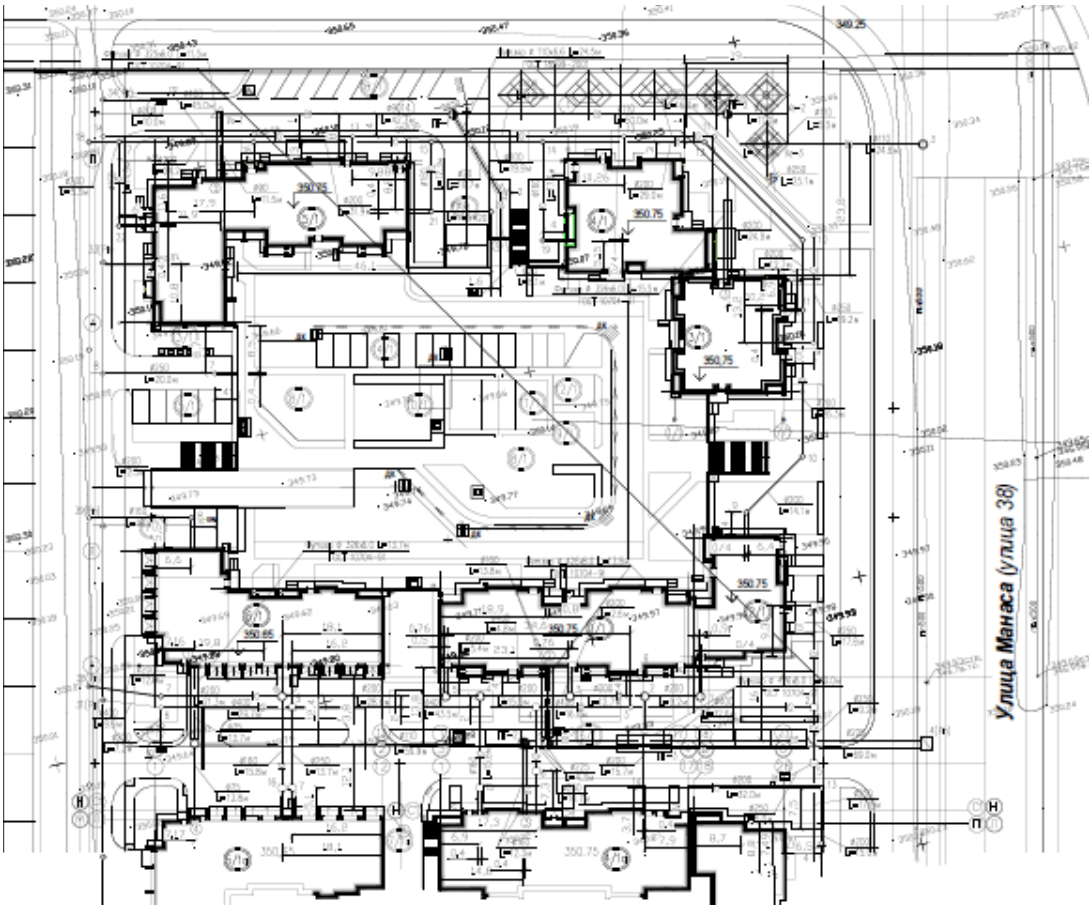
Люки колодцев на участках без дорожных покрытий приняты на 5 см выше поверхности земли, на проезжей части дорог и тротуарах - на одном уровне с ними.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций (стен, лотков и плит перекрытия) колодцев в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принята горячим битумом за 2 раза толщиной 4-5 мм; гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм, по грунтовке разжиженным битумом.

Стыки колец колодцев оклеить глиностностойкой тканью шириной 20-30см.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Рис. План хозяйственно-питьевое водоснабжение В1.



Бытовая канализация К1.

Система канализации предусматривает отвод стоков от жилых комплексов в ранее запроектируемую сеть бытовой канализации Д=300 мм.

Сети самотечной канализации приняты из труб, двухслойных профилированных КОРСИС ПРО SN10 по ТУ2248-001-73011750-2005 d=225-160 мм по ГОСТ 18599-2001.

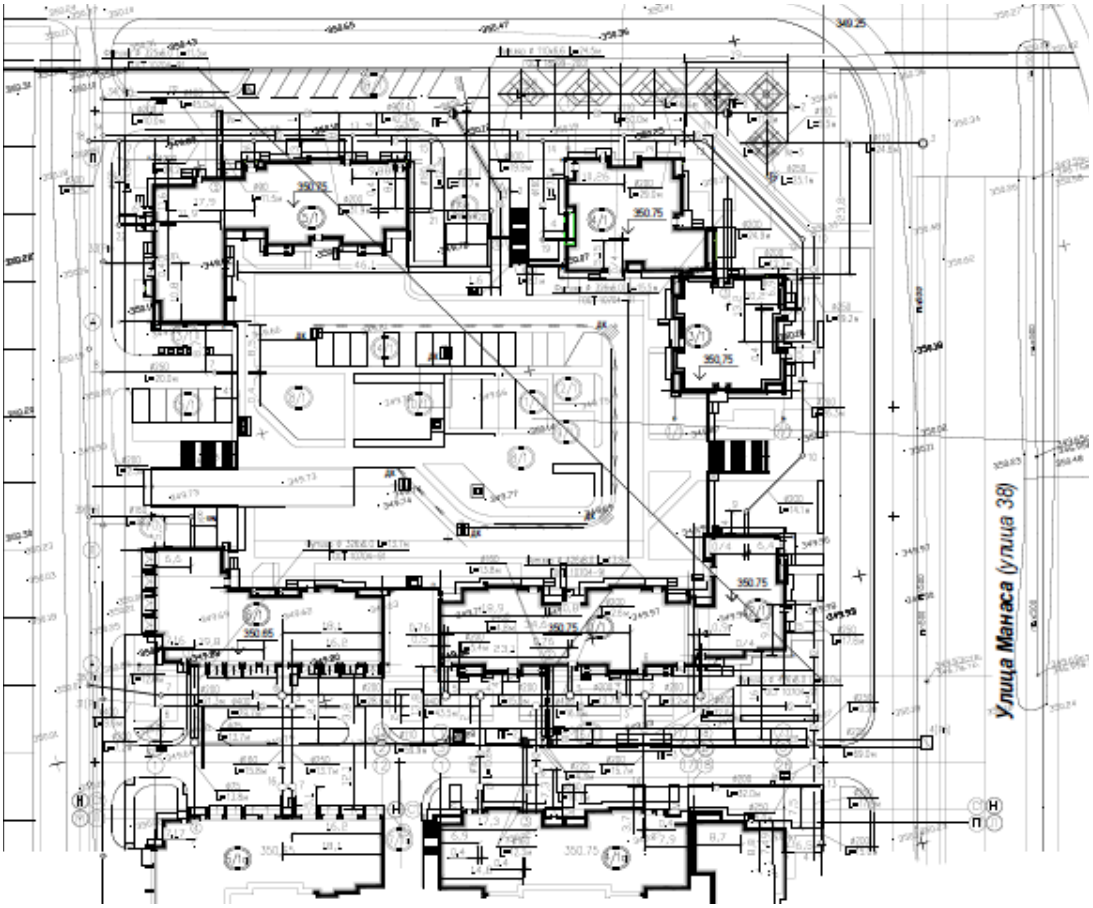
Основание под полиэтиленовые трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм на участках с твердыми грунтами; засыпка трубопровода предусмотрено песком толщиной не менее 300 мм.

Колодцы на сети канализации приняты круглые по т.п.р. 902-09-22.84, альбом 2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Глубина заложения канализационной сети принята 1,5 - 2,5 м. При глубине заложении менее 1,5 м для предохранения от промерзания канализационных сетей предусмотрены следующие мероприятия:

- утепление керамзитовым гравием (сверху трубы на 300 мм, снизу - на 150мм) на участке от колодца-1 длиной 5,5 м;
- прокладка участка сети от колодца-8 до колодца-19 с электрическим кабелем фирмы "Теплолюкс".

Рис. План бытовая канализация К1.



Основные показателе по системам водоснабжения и канализации:

Наименование системы	м³ /сут	м³ /ч	л/с
Водопровод В1	129,3	-	-
Канализация К1	129,3	-	-
Канализация К2	-	-	52,5

Внутриплощадочные сети ливневой канализации

Проект наружных сетей водопровода разработан на основании:

- задание на проектирование от 20.05.2016 года, утвержденное заказчиком;
- ТУ на ливневую канализацию № 07-09/366 от 14.11.2016 года, выданное ГУ «Управления коммунального хозяйства г. Астаны» (на продление тех. условии выданных от 22.05.2015 года, за № 07-09/1559);

Гидрогеологические условия.

Согласно геологических изыскании подземные воды на площадке многоквартирных комплексов вскрыты во всех скважинах.

Водовмещающими породами являются суглинок аллювиальный, песок средний, песок гравелистый.

Водоупором служат: элювиальный суглинок, залегающие на глубинах 10,60 м - 12,70 м, абсолютные отметки соответственно 337,40 - 337,60 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 0,60 м - 3,20 м, абсолютные отметки соответственно 347,10 м - 347,10 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,20 м выше установившегося, абсолютная отметка 348,30 м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м.

Ливневая канализация К2:

Проект сети канализации выполнен согласно СНиП 2.04.03-85.

Отвод ливневых стоков от жилых комплексов предусматривается в ранее за проектируемую сеть ливневой канализации Д=500 мм.

Сеть ливневой канализации принята из двухслойных профилированных труб КОРСИС ПРО SN12 по ТУ2248-001-73011750-2005 ∅200, 400 мм.

Основание под полиэтиленовые трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм на участках с твердыми грунтами; засыпка трубопровода предусмотрено песком толщиной не менее 300 мм.

Расстановка дождеприемников выполнена согласно вертикальной планировки площадки.

Колодцы на сети ливневой канализации выполнить по т.п.р. 902-09-46.88 (альбом.3) из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

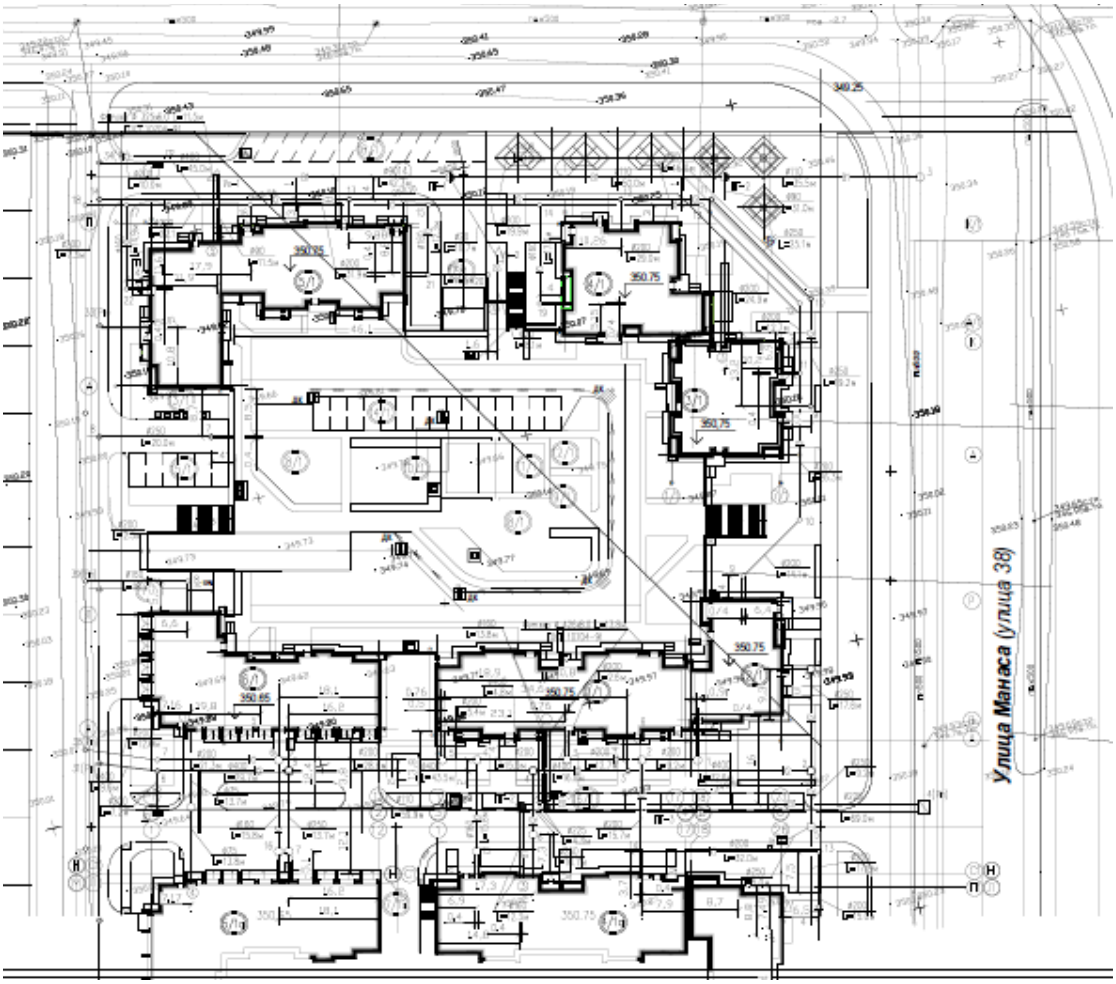
Люки колодцев на участках без дорожных покрытий приняты на 5 см выше поверхности земли, на проезжей части дорог и тротуарах - на одном уровне с ними.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций (стен, лотков и плит перекрытия) колодцев в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принята горячим битумом за 2 раза толщиной 4-5 мм; гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм, по грунтовке разжиженным битумом.

Стыки колец колодцев оклеить глиностностойкой тканью шириной 20-30см.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Рис. План ливневой канализация К2



Наружные тепловые сети

Рабочий проект теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование, согласно техническим условиям на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» №3455-11 от 06.03.2017 года, в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, СНиП РК 2.04.01-2001, СНиП 3.05.03-85, МСМ 4.02-02-2004.

По данным об инженерно-геологических изысканиях подземные воды на площадке вскрыты на глубине 1,1-2,5 м от поверхности земли, абсолютные отметки УГВ 345,23-346,92 м. По химическому составу воды характеризуются как пресные, слабощелочные, хлоридно - сульфатно - кальциевые. Грунтовые воды по отношению к стальным конструкциям корродирующие и полукорродирующие.

Грунты- суглинки с мощностью слоя 0,2-5,6 метра.

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2, параметры теплоносителя 130-70°С.

Точка присоединения узел УТ-2а, ответвление не перспективу, ранее выполненный узел перспективного ответвления ИП "НУР", ТОО "ЭКОПРОЕКТ".

По правилам "Гостехнадзора" трубопроводы относятся к IV категории.

Протяженность проектируемых тепловых сетей: Ø219х6,0/355 – 125,0 метров, Ø159х4,5/250 – 79,0 метров, Ø133х4,5/225 - 54,0 метра, Ø108х4,0/200 - 59,0 метров, Ø89х3,5/180 – 63,0 метра, Ø76х3,5/160-154,6 метр.

Проектом предусмотрено строительство тепловых сетей к пятой очередей, с по этапным вводом зданиям в эксплуатацию.

Способ прокладки трубопроводов вне здания-подземный, бесканальный в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке. Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные по ГОСТ 10704-76 в ППУ- изоляции по ГОСТ 30732-2001.

Проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном 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. В местах прокладки теплотрассы ближе 5,0м от проектируемых и существующих зданий и одновременно под проездами, проектом предусматривается укладка труб в ППУ изоляции в непроходном канале из блоков ФБС и усиленной плитой перекрытия канала. Защита труб в ППУ изоляции, проектируемых под дорожным полотном предусмотрена в непроходном канале из блоков ФБС с устройством монтажной зоны, а под проездами по территории жилого комплекса - под разгрузочными плитами.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью предназначена система оперативного дистанционного контроля (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.).

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемые дренажные колодцы ДК, с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию, а в случае отсутствия таковой - откачкой автонасосами. При высоком уровне стояния грунтовых вод, на период строительства, должно производиться дренирование траншеи. 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 следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-04-2003.

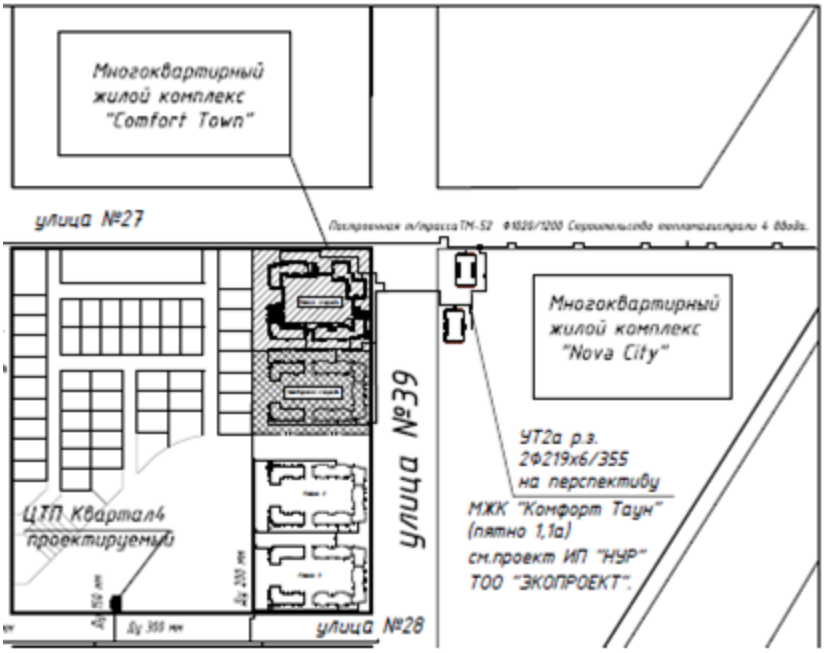
Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

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 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 100 мм.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа трубопроводов, песчаный грунт следует уплотнить 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 обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-91 "Тепловые сети".

Рис. План наружных тепловых сетей



Характеристика тепловых потоков (Пятая очередь)

№	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток Вк/(Кал/час)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технолог. нужды	всего
1	Блок 1. Пятая очередь	246 360 (211 830)	-	169 570 (145 800)	-	415 930 357 630
2	Блок 2. Пятая очередь	134 790 (115 895)	-	118 560 (101 950)	-	253 350 (217 845)
3	Блок 3. Пятая очередь	167 430 (143 990)	-	129 500	-	296 930 (255 315)

				(111 350)		
4	Блок 4. Пятая очередь	246 030 (208 965)	-	163 520 (140 600)	-	406 550 (349 565)
5	Блок 5. Пятая очередь	325 840 (280 170)	-	212 480 (182 700)	-	538 320 (462 870)
6	Блок 6. Пятая очередь	154 835 (133 135)	31 000 (26 655)	133 700 (114 960)	-	319 535 (274 750)
	Итого	1 272 285 (1 093 960)	31 000 (26 655)	927 330 (797 360)	-	2 230 615 (1 917 975)

Сети электроснабжения 0,4кВ.

Проект электроснабжения жилого комплекса, расположенного по адресу: город Астана, в границах улиц N 28, 36 и 37 выполняется на основании технических условий за N5-8-116 от 17.01.2014г, выданных АО "Астана-РЭК".

Источник электроснабжения проектируемая ТП-10/0,4кВ.

Для потребителей первой категории предусматривается ДЭС рядом с ТП.

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемые здания относятся ко II категории и частично к I категории.

Проектом предусматривается строительство КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ до проектируемых зданий по кабельным линиям кабелем АПвБбШв-1кВ расчетных сечений.

Электроснабжение жилых блоков и паркинга предусмотрено от РУ-0,4кВ проектируемого ТП по двум взаиморезервируемым кабельным линиям расчетного сечения.

Прокладка кабелей осуществляется в проектируемом кабельном канале и на лотках по помещению паркинга.

При пересечении кабельной КЛ-0,4кВ с другими подземными инженерными коммуникациями электрокабель проложить в земляной траншее в ПВХ трубах Ф110 мм.

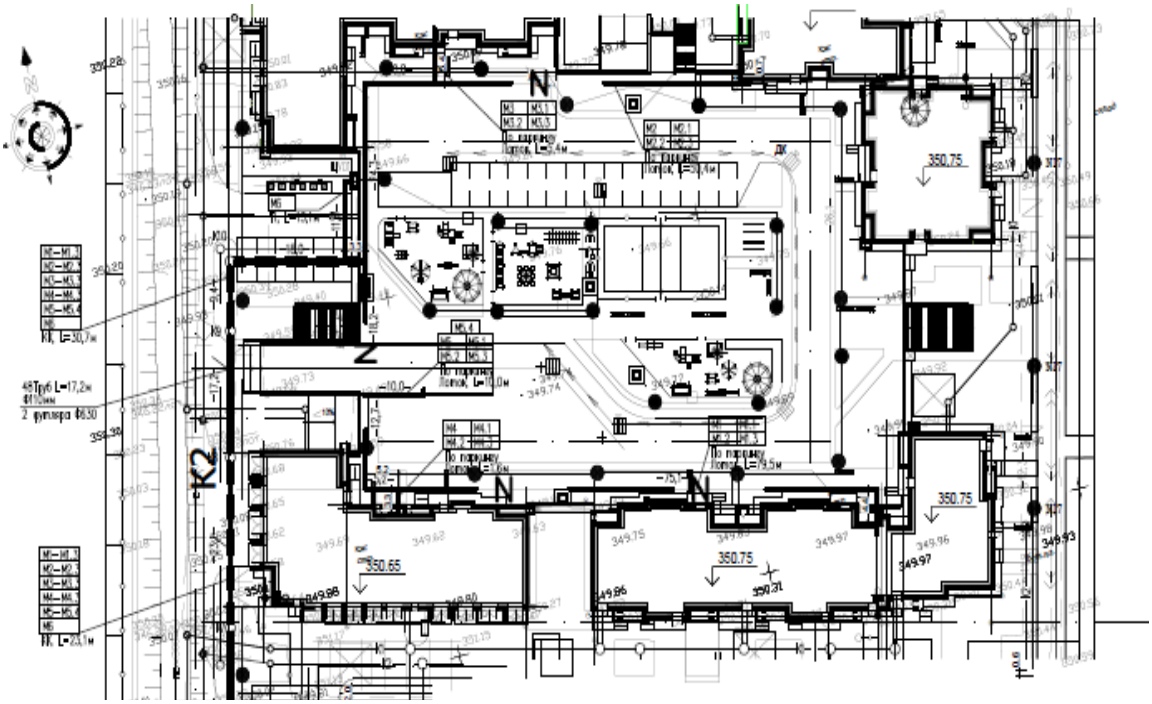
КЛ-0,4кВ выполняются кабелем ВВГнг-1кВ в металлических лотках под потолком паркинга. Количество и сечения кабелей каждой линии см. в кабельном журнале на листе ЭС-2. Глубина прокладки электрокабелей 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли; пересечения электрокабелей с инженерными сетями выполнить в, а/ц трубах.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП 4.04.10-2002.

Технико-экономические показатели:

1. Строительная длина кабельного канала - 490,8 м.
2. Протяженность кабельной линии 0,4кВ - 3500,1 м.
3. Напряжение сети - 380 В.

Рис. План электроснабжения



Наружные сети электроосвещения 0,4 кВ.

Проект электроосвещения территории малоэтажных жилых домов выполнен на основании архитектурного задания и технических условий N172-01-17 от 17.08.2017. Электроснабжение светильников производится от шкафа уличного освещения установленного возле проектируемой возле помещения паркинга, кабелем марки АВБбШв расчетных сечений.

Управление освещением производится автоматически от шкафа уличного освещения.

Привязка опор освещения выполнена от проектируемых зданий.

Светильники опор освещения подключены по схеме «Заход-Выход», с равномерным чередованием фаз осветительной сети.

Светильники вдоль проездов приняты марки FREGAT LED 75(W) 5000K на опоре СТ-8-3,0, в дворовой зоне VILLAGE LED 70 4000K на опоре СТ-3,5-3,0.

Глубина прокладки электрокабеля -0,7 м от планировочной отметки земли.

При пересечении кабельной КЛ-0,4кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой электрокабель проложить в земляной траншее в ПВХ трубах Ф150 мм согласно серии А5-92.

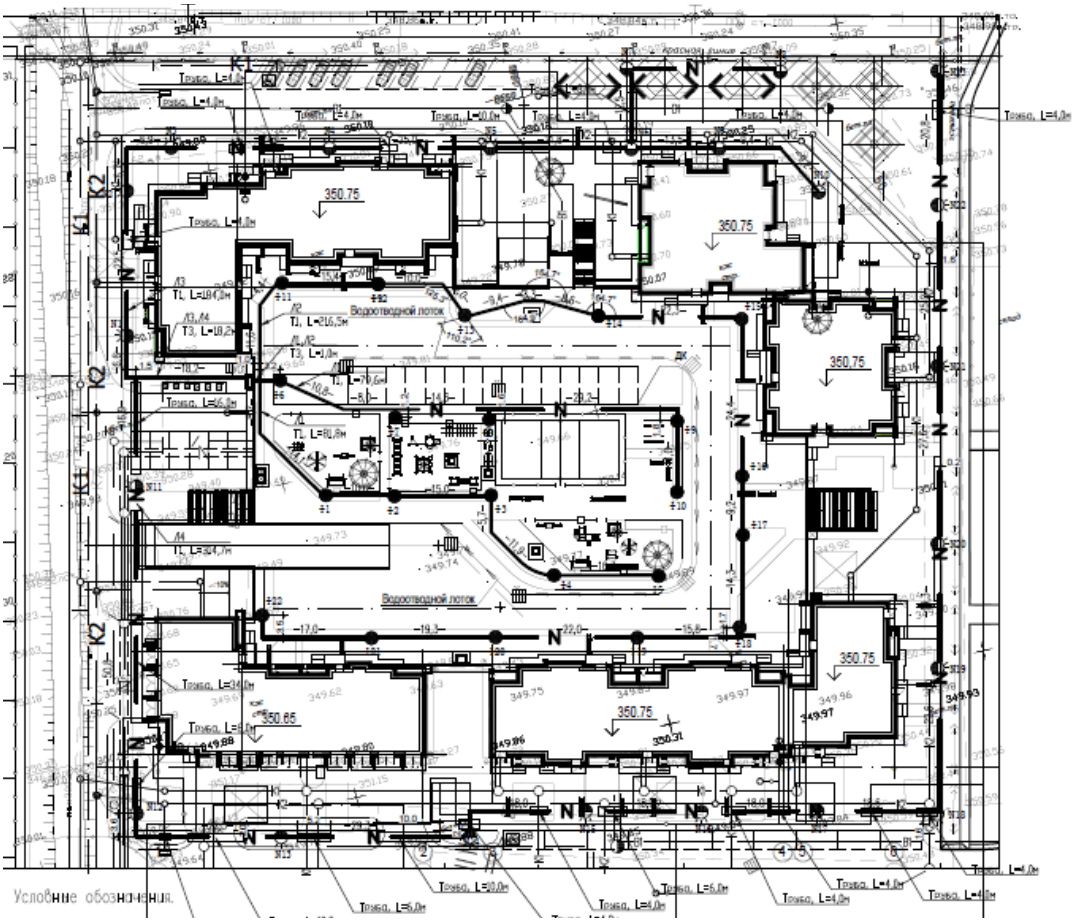
Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-10-2002.

<u>Технико-экономические показатели:</u>

Строительная длина кабельной траншеи - 895,8 м.

Протяженность кабельной линии - 975,0 м.

Рис. План наружных сетей электроосвещения 0,4 кВ



Наружные сети телефонизации.

Проект линии телефонизации выполнен на основании технических условий, выданных Акционерным обществом "Казахтелеком".

Проектом предусматривается строительство 1-но отверстной телефонной канализации, без прокладки кабелей связи. Сеть телефонизации выполняется из п/э труб внешним диаметром 110 мм.

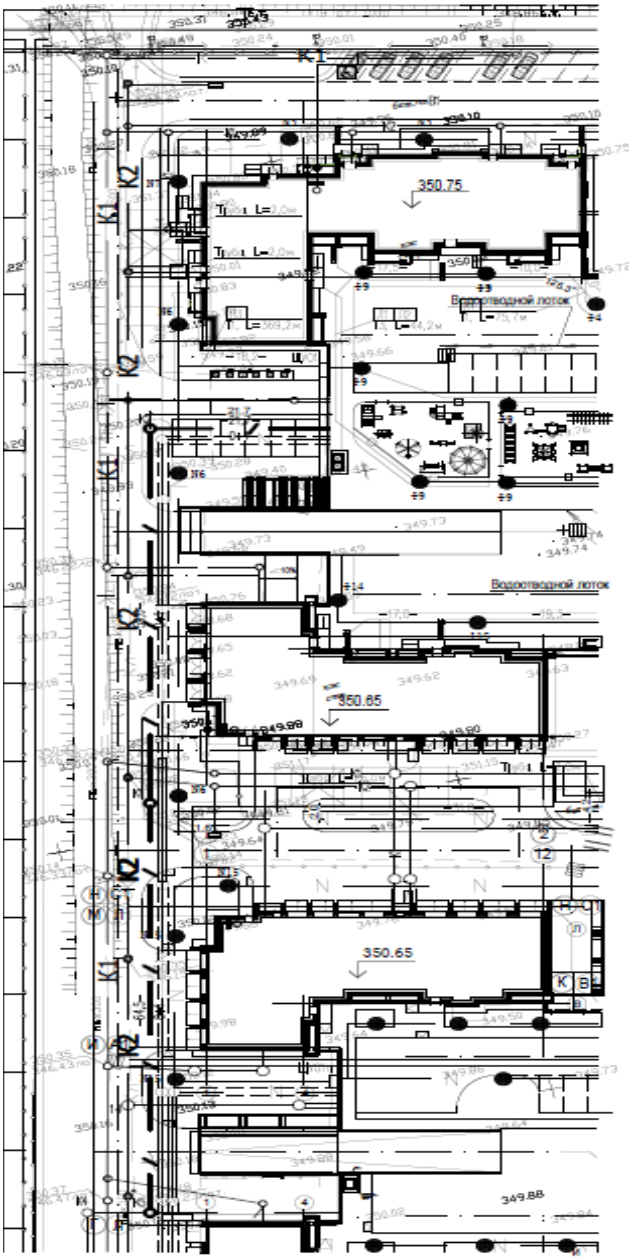
Глубина прокладки телефонной канализации -0,7 м от планировочной отметки земли.

При переходе через дорогу на отм. -1.0 м.

Технико-экономические показатели:

Протяженность линии телефонизации - 145,2м.

Рис. План телефонизации.



Краткие указания по производству работ

1. Монтаж наружных сетей водоснабжения, канализации, ливневой канализации вести согласно СНиПРК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СНиП 3.02.01-67, СНиП 3.03.01-67, СНиП 1.03-06-2001, СН РК 4.01-05-2002.

2. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натура существующих коммуникаций и сооружений путам вскрытия их шурфированием в присутствии заинтересованных организаций.

3. В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться

на одном уровне с поверхностью покрытия, на вазонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5 см, вокруг колодцев предусматриваются отмостки шириной 1 м из асфальта толщиной 90 мм и щебня толщиной 100 мм, уложенной на утрамбованный грунт.

4. Гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций (наружных поверхностей колодцев), находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, а бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76.

5. Перечень видов работ для которых составляются акты на скрытые работы:

1) герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев, величина зазоров и уплотнение стыковых соединений;

2). противокоррозионная изоляция трубопроводов и гидроизоляция колодцев, устройство упоров;

3). устройство пересечений водопровода и канализации с другими подземными коммуникациями, 4). очистка и дезинфекция трубопроводов, основания трубопроводов и сооружений.

Перед началом земляных работ произвести срезку растительного слоя со всей площади траншеи со складированием во временный отвал.

Мероприятия по защите эл. кабеля при производстве земляных работ

При проведении работ по прокладке сетей водопровода выполнить защиту от обрыва и провисания существующего электрического кабеля 0.4 кВ и 10 кВ швеллером на ширину (длину) попадания электрического кабеля в зону проведения земляных работ. Глубина прокладки электрического кабеля от планировочной отметки земли составляет - 0.7 м.

Все металлоконструкции (швеллер) окрасить краской БТ -177 по грунтовке ГФ -021.

До начала производства работ произвести шурфирование электрического кабеля на участках попадания эл. кабеля в зону проведения земляных работ по прокладке систем водопровода.

Все работы в охранной зоне кабеля проводить ручным способом без применения ломов, киров, отбойных молотков.

6.3 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В данном разделе представлена обобщенная информация по оценке воздействия объекта строительства на все сферы окружающей среды.

Результаты оценки показывают:

Определение границ санитарно-защитной зоны. Санитарно-защитная зона для объекта не установлена.

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к локальному типу загрязнения, которые характеризуются повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне.

Поверхностные и подземные воды. Сброса сточных вод в поверхностные водные источники производиться не будет. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Почвенно-растительный покров.

В рамках проведенной оценки установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер.

Отходы производства и потребления.

На территории предприятия осуществляется временное хранение отходов. Временное хранение осуществляется в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Растительный и животный мир.

Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Охраняемый природные территории и объекты.

В районе проведения работ отсутствует природные зоны памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Населения и здоровья населения.

Ввиду характера планируемой деятельности и незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существующего воздействия на здоровья населения не ожидается.

Аварийные ситуации.

Во избежание аварийных ситуации и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуации, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Социально-экономическая сфера.

Проведя расчет комплексной оценки и значимости влияния поисково-оценочных работ на качество окружающей среды можно сделать следующие выводы:

- по пространственному масштабу влияния на компоненты окружающей среды – ограниченное воздействие на все компоненты окружающей среды;
- по временному масштабу влияния – средней продолжительности;
- по интенсивности воздействия – незначительное.

В целом оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности незначительны и несущественны в строительной и эксплуатационный периоды при условиях соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Охрана окружающей среды.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан проектирование зданий и сооружений, систем инженерного обеспечения (водоснабжения, канализации, средств транспорта и связи) выполнено с учетом:

- соблюдения нормативов предельно допустимых значений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- обезвреживания и утилизации вредных отходов;
- предотвращения водной и ветровой эрозии почв, их заболачивания;
- рекультивации земель и карьеров, благоустройства и озеленения территории поселка и прилегающих массивов.

В целях усиления охраны природы на время строительства генподрядной и

субподрядной организациями при разработке проектов производства работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- водоотведение (учитывается очистка и использование сточных и грунтовых вод);
- улавливание и обезжиривание вредных веществ стационарных и передвижных источников загрязнения (двигателей внутреннего сгорания, битумоварок, химических добавок, газосварочного оборудования и др.);
- рекультивация обработанных земель;
- внеплощадочным инженерным сетям, карьерам, отвалам и др.;
- использование отходов строительного производства, строительного мусора, металлолома, отходов от производства при изоляционных и отделочных работах).

На стадии подготовки технологической документации по строительно-монтажным работам должно предусматриваться применение технологических процессов, обеспечивающих минимальные отходы строительного производства, безвредной технологии, бессточных систем водопользования, утилизации отходов и других прогрессивных методов защиты окружающей природной среды от загрязнения.

Проектные решения по охране окружающей среды должны разрабатываться в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85, других нормативных, директивных документов и материалов по охране природы.

Выпуск воды с строительной площадки непосредственно на склоне без защиты от размыва не допускается.

При подземной прокладке трубопроводов необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85; СНиП 3.05.03-85.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы, и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- для технических нужд, строительства использовать электроэнергию взамен твердого топлива;

Сброс промышленных и дренажных вод организовать через существующую систему канализации.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры, исключающие в грунт растворителей, горючесмазочных материалов, используемых в ходе строительства.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Предусмотреть конкретные мероприятия, направленные на оздоровление окружающей природной среды:

- срезанный растительный грунт используется при озеленении участка;
- обеспечить нормативный процент озеленения участка;

Предусмотреть почасовой вывоз строительного и бытового мусора и контейнеров, установленных на соответствующей площадке, спецавтотранспортом.

Сброс воды, откачиваемой из котлованов, на рельеф не допускается

6.4 Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ПУЭ РК.

1. Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

а) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО выполняется заводом – изготовителем.

б) запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей висячими замками.

2. Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной защите, должны быть установлены в ТП в соответствии с действующими местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

6.5 Организация строительства.

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами, и состоит из следующих разделов:

Перечень нормативной документации, используемой при разработке ПОС;

- пояснительная записка. Общая часть.
- краткая характеристика объекта и местных условий;
- описание стройгенплана;
- краткое описание принятых методов производства работ;
- сроки строительства;
- потребность и способы обеспечения строительными материалами;
- расчет потребности в строительных кадрах;
- потребность в энергетических ресурсах;
- график потребности в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах;
- охрана труда и окружающей среды;
- приложение (стройгенплан).
- календарный план строительства.

Продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет - **6 месяцев.**

6.6 Сметная документация.

Сметная документация составлена согласно:

приказа Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 412-нқ от 23 декабря 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие:

ССЦ РК 8.04-09-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

ССЦ РК 8.04-08-2016 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

СЦПГ РК 8.04-12-2016 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства»;

СТС РК 8.04-07-2016 «сборника сметных тарифных ставок в строительстве»;

ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования. Изменения и дополнения Выпуск 6» (АВС-4 редакция 5.5.4).

Основанием для составления настоящей документации служит проект.

При составлении сметной документации приняты:

- территориальный район – 1 (г. Астана)
- накладные расходы первого уровня по видам строительных и монтажных работ в процентах от оплаты труда основных рабочих-строителей м машинистов;
- накладные расходы второго уровня по основным видам строительства в процентах от суммы прямых затрат и накладных расходов первого уровня в размере – 4,24%;
- сметная прибыль в размере – 8%;
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты – 2%;
- дополнительные затраты при производстве СМР в зимнее время согласно (НДЗ РК 8.04-06-2015) «Сборник сметных норм при производстве СМР в зимнее время» 1,7% С К -1,7 и К -1,05 - 3,0345%;
- Затраты на временные здания и сооружения согласно (НДЗ РК 8.04-05-2015) «Сборник сметных норм затрат на строительстве временных зданий и сооружений» - 1,1%
- Затраты на технадзор согласно приложение к Приказу Председателя КДС ЖКХ и от 26 июня 2015г. № 231-НҚ.
- Затраты на осуществление авторского надзора с согласно приложение к Приказу Председателя КДС ЖКХ и от 26 июня 2015г. № 231-НҚ
- Налог на добавленную стоимость – 12%.

Стоимость строительства в ценах расчетного периода 2018 года определена на основе текущего уровня сметных цен 2018 года путем перехода коэффициента 1,0599383 (отношение МРП, установленного на 2018 год в размере 2405 тенге к значению МРП, установленного на 2017 год в размере 2269 тенге).

Общая сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен на 2017 год:

- 177 097,61 тыс. тенге

в том числе:

- СМР - 140 391,09 тыс. тенге
- оборудование - 514,07 тыс. тенге
- прочие - 36 192,45 тыс. тенге

Общая сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен на 2018 год:

- 58 537,12 тыс. тенге

в том числе:

- СМР - 49 602,26 тыс. тенге
- оборудование - 181,63 тыс. тенге
- прочие - 8 753,23 тыс. тенге

В сметной стоимости учтены наружные инженерные сети (НТС, НЭС, НЭО, НСС, НЛК, НВК) к объекту: «Пятая очередь многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, гаражами и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц Хусейн бен Талал №28, 29 и 38» (Пятно № 1). (Наружные инженерные сети и сметная документация).

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технический и (или) технологический сложным объектам, утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком проекта установлен **технический несложный II (нормальный) уровень ответственности.**

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов в основном соответствовал требованиям СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», заданию на разработку проекта и другим исходным материалам.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям в рабочий проект **Наружные инженерные сети и сметная документация к объекту: «Пятая очередь многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, гаражами и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц Хусейн бен Талал №28, 29 и 38» (Пятно № 1),** внесены следующие изменения и дополнения:

№ п/п	№ листа проекта	Содержание замечания	Ответы на замечания
		Раздел НВ	
1	НВ1	Согласно пункта 5.11 СН РК 1.02-03-2011 ссылки на отмененные нормативные документы не допускаются. Согласно пункта СН РК 1.02-03-2011 при разработке проекта необходимо пользоваться нормативами, действующими на территории РК (обозн. Спец. НВ.СО).	Откорректировано обозначение спецификации НВ.СО
2	НВ1	В гиповском штампе указать взрывобезопасность.	Штамп ГИПа откорректирован см.лист НВ-1и1
3	НВ3	На профиле не указаны градусы углов поворота (створы).	Откорректировано. На профиле указаны градусы углов поворота см. НВ-3и1.
4	НВ6	В таблице ведомость колодцев, проверить полную глубину колодца (ПГ-1 и ПГ-2).	В таблице проверена полная глубина колодцев см. НК-6.
5	НВ.СО	Указать изоляцию фасонных частей, находящихся ж/б колодцах по ГОСТ 9.602-2005, табл. 6, конструкция 7 (примечание).	Откорректировано. Изоляция указана см.НВ.СО-1и1, НВ.СО-2и1

6	НВ	Проверить толщины стенок стальных труб (футляры и у труб для изготовления пожарной подставки) по ГОСТ10 704-91.	Откорректированы толщина стенок стальных труб.
7	НВ	Нет приложенного листа утепленной крышки- приложить, в связи с чем привести все в соответствие (ведомости).	Откорректированное. Лист утепленной крышки приложен. См. НВ-7, НВ-1и1.
8	ОПЗ	Проверить и привести в соответствие общую пояснительную записку, проверить номер и дату выдачи ТУ.	Откорректировано.
Раздел НК			
1	НК1	Согласно пункта 5.11 СН РК 1.02-03-2011 ссылки на отмененные нормативные документы не допускаются. Согласно пункта СН РК 1.02-03-2011 при разработке проекта необходимо пользоваться нормативами, действующими на территории РК. (обозначение спец. НК.СО)	Откорректировано обозначение спецификации НК.СО.
2	НК1	В гиповском штампе указать взрывобезопасность.	Штамп ГИПа откорректирован см.лист НК-1и1
3	НК4-6	На профиле не указаны градусы углов поворота (створы).	Откорректировано. На профиле указаны градусы углов поворота см.НК-4и1, НК-5и1, НК-6и1.
4	НК7-8	В таблице ведомость колодцев, проверить полную глубину колодцев.	В таблице проверены полная глубина углов колодцев см.НК-7,8
5	НК.СО	Указать изоляцию фасонных частей, находящихся ж/б колодцах по ГОСТ 9.602-2005, табл. 6, конструкция 7 (примечание).	Откорректировано. Изоляция указана см. НК.СО-2и1
6	ОПЗ	Проверить и привести в соответствие общую пояснительную записку, проверить номер и дату выдачи ТУ.	Откорректировано.
Раздел ТС, КЖ.			

1	ТС.КЖ1	Согласно пункта 5.11 СН РК 1.02-03-2011 ссылки на отмененные нормативные документы не допускаются. Согласно пункта СН РК 1.02-03-2011 при разработке проекта необходимо пользоваться нормативами, действующими на территории РК.	Замечания принято. Исправлено в соответствии с замечанием см. таблицу «ведомость ссылочных и прилагаемых документов» на листе ТС.КЖ-1.
2	ТС.КЖ2-ТС.КЖ3	Надписи трубопроводов, разрезы - толщину стенки труб и толщину изоляции труб – привести в соответствие: а так же-тип изоляции (как часть ТС).	Замечания принято. Исправлено в соответствии с замечанием. См. планы и разрезы.
3	ТС.КЖ23-ТС.КЖ25	В спецификации не указана гидроизоляция окрасочная из горячего битума за 2раза.	Замечания принято. Исправлено в соответствии с замечанием. См. примечание 5, на листах ТС.КЖ23; ТС.КЖ25.
4	ТС.КЖ	В угловом штампе не указан номер заказа (в ОПЗ он есть) откорректировать.	Замечания принято. Исправлено в соответствии с замечанием.
5	ОПЗ	Проверить и привести в соответствие общую пояснительную записку.	Замечания принято. Исправлено в соответствии с замечанием. См. ОПЗ.

8. Выводы:

8.1 С учетом исправленных замечаний рабочий проект **Наружные инженерные сети и сметная документация к объекту: «Пятая очередь многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, гаражами и паркингом по адресу: город Астана, район пересечения улиц Хусейн бен Талал №28, 29 и 38» (Пятно № 1),** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими **основными технико-экономическими показателями:**

№	*Наименование*	*Показатели*
1	Наружные сети теплоснабжения	Протяженность проектируемых тепловых сетей: Ø219х6,0/355 – 125,0 метров, Ø159х4,5/250 – 79,0 метров, Ø133х4,5/225 – 54,0 метра, Ø108х4,0/200 - 59,0 метров, Ø89х3,5/180 – 63,0 метра, Ø76х3,5/160-154,6 метр. Источник теплоснабжения ТЭЦ -2.
2	Наружные сети электроснабжения 0,4кВ	Строительная длина кабельной траншеи - 895,8 м. Протяженность кабельной линии - 19,2 м.
3	Наружное электроосвещение 0,4кВ	Строительная длина кабельного канала - 490,8 м. Протяженность кабельной линии 0,4кВ - 3500,1 м.

		Напряжение сети - 380 В.
Наружные сети водопровода, канализации, ливневой канализации		
4	Водоснабжение В1	Проектом предусмотрено водоснабжения жилых комплексов от раннее запроектируемых сетей водопровода Д=450 мм и существующих сетей Д=500 мм по ул. Манаса. Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 20 л/с. Сеть запроектирована кольцевой. Водопровод выполняется из водопроводных полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 17 ø225, 160, 110 мм по ГОСТ 18599-200. Протяженность проектируемых сетей В1: Ø160мм - 29 метров; Ø110мм - 87 метров; Ø90мм – 87,0 метров; Ø75мм – 15,0 метров; Ø20мм – 25,0 метров;
5	Хозяйственно-бытовая канализация К1	Система канализации предусматривает отвод стоков от жилых комплексов в ранее запроектируемую сеть бытовой канализации Д=300 мм. Сети самотечной канализации приняты из труб, двухслойных профилированных КОРСИС ПРО SN10 по ТУ2248-001-73011750-2005 d=225-160 мм по ГОСТ 18599-2001. Протяженность проектируемых сетей К1: Ø200мм – 295,0 метров; Ø160мм – 75,0 метров;
6	Ливневая канализация К2	Отвод ливневых стоков от жилых комплексов предусматривается в ранее за проектируемую сеть ливневой канализации Д=500 мм. Сеть ливневой канализации принята из двухслойных профилированных труб КОРСИС ПРО SN12 по ТУ2248-001-73011750-2005 ø200, 400 мм. Протяженность проектируемых сетей К2: Ø400мм – 230,0 метров; Ø250мм – 115,0 метров;
7	Сети телефонизации	Протяженность линии телефонизации - 145,2м.
8	Уровень ответственности - II (нормальный) технический несложный	
9	Продолжительность строительства составляет - 6 месяцев.	
	Всего по сводному расчету, в том числе по годам:	
1	Общая сметная стоимость	235 634,73 тыс. тенге
2	Строительно-монтажные работы	189 993,35 тыс. тенге
3	Оборудования и инвентарь	695,70 тыс. тенге
4	Прочие затраты	44 945,68 тыс. тенге
в прогнозном уровне цен на 2017 год.		

1	Общая сметная стоимость	177 097,61 тыс. тенге
	в том числе:	
2	Строительно-монтажные работы	140 391,09 тыс. тенге
3	Оборудования и инвентарь	514,07 тыс. тенге
4	Прочие затраты	36 192,45 тыс. тенге
в прогнозном уровне цен на 2018 год.		
1	Общая сметная стоимость	58 537,12 тыс. тенге
	в том числе:	
2	Строительно-монтажные работы	49 602,26 тыс. тенге
3	Оборудования и инвентарь	181,63 тыс. тенге
4	Прочие затраты	8 753,23 тыс. тенге

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года N2 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Токуов Б.К.

Директор

Абай А.Е.

Эксперт

Сейсенбаев А.Х.

Эксперт

Бердигожин Е.

Эксперт

Абдукаликов Ж.К.

Эксперт

Рахымжан М.Н.

Эксперт