

Товарищество с ограниченной ответственностью

«EnDraft»

ГСЛ № 02672, I - категория

**«Строительство многоквартирного девятиэтажного
жилого комплекса с коммерческими помещениями
и паркингом на нижних этажах, расположенного по
адресу: г.Шымкент, ул.К.Тулеметова, уч.№11» (без
сметной документации) - IV очередь**

Рабочий проект

Проект организации строительства

Директор

Сандыбаев А.К.

ГИП

Искалиева У.Б.



г. Шымкент 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая часть	2
2 Краткая характеристика условий и объекта строительства	3
2.1 Краткая характеристика условий строительства	3
2.2 Краткая характеристика объекта строительства	4
3 Обеспечение строительства	8
4 Расчет продолжительности строительства	8
5 Методы и организация производства работ.	9
5.1 Обустройство бытового городка строителей (санитарно-эпидемиологические требования)	10
5.2 Работы подготовительного периода	12
5.3 Основной период строительства	15
6 Методы осуществления инструментального контроля за качеством сооружений	23
7 Мероприятия по охране труда	24
7.1 Основные указания по технике безопасности.	24
7.2 Противопожарные мероприятия.	28
8 Условия сохранения окружающей среды	28
9 Обоснование потребности в кадрах	29
10 Техничко-экономические показатели (ТЭП)	29
11 Расчёт потребности в бытовых помещениях	29
12 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах	30
13 Расчёт потребности в электроэнергии	31
14 Расчёт потребности в воде	31
15 Основные характеристики и графики грузоподъемности кранов	32
Приложение 1– Письмо с датой начала строительства	35
Приложение 2– Календарный план	36
Приложение 3 – График потребности в рабочих кадрах	37
Приложение 4– График потребности в основных строительных машинах	38
Приложение 5 – Стройгенплан	39
Приложение 6 – Письмо о последовательном производстве работ	40
Приложение 7 – Письмо о расстоянии до мусорных полигонов, карьеров песка, грунта и щебня	41
Приложение 8 – Схема котлована при замене грунта	

1 Общая часть

Применение раздела в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается.

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. организация строительства предприятий, зданий и сооружений", а также согласно Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-2002*).

При разработке проекта организации строительства (ПОС) были использованы следующие нормативные документы-.

- СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018 г.);
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- ОСТ РК 7.20.02-2005 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности»;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденные Приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49;
- приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 19 сентября 2018 года № 656 Приложение 1 к «Правилам организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)»;
- ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию ППБ РК «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Исходными данными для разработки ПОС являются:

- задание на проектирование;
- материалы инженерных изысканий;
- необходимая проектная документация;
- объемно-планировочные и конструктивные решения зданий, сооружений и инженерных коммуникаций;
- сводный план инженерных коммуникаций;
- вертикальная планировка площадки строительства с картограммой земляных масс;
- план озеленения;
- сметная документация;
- технические условия для временного обеспечения стройки электроэнергией и водой, предоставляемые заказчиком;
- сведения о местах вывоза лишнего и завоза недостающего грунта, временного отвала

грунта, вывоза строительного мусора;

- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- нормативные правовые акты, устанавливающие директивные сроки строительства.

Согласно СН РК 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017 г) запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденных проектов организации строительства и проектов производства работ. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

2 Краткая характеристика условий и объекта строительства

2.1 Краткая характеристика условий строительства

Объект: РП «Строительство многоквартирного девятиэтажного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом на нижних этажах, расположенного по адресу: г.Шымкент, ул.К.Тулеметова, уч.№11» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) - IV очередь

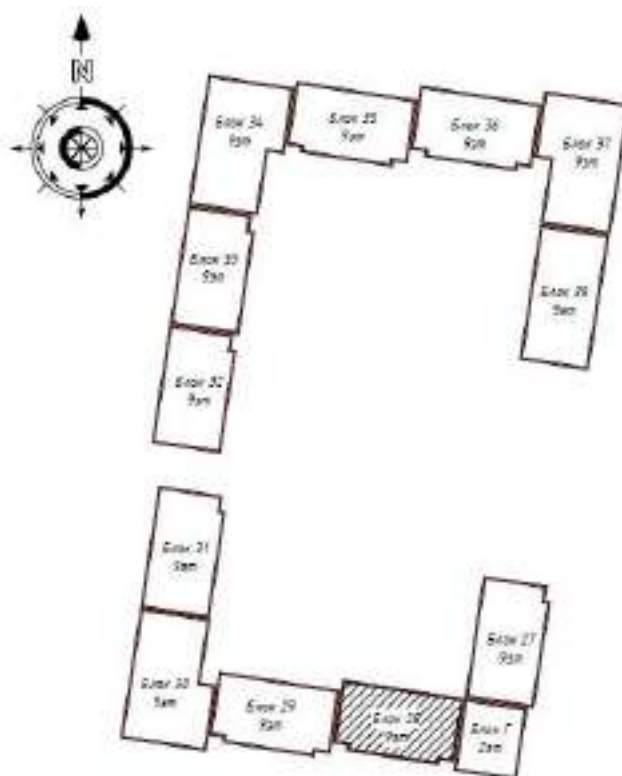


Рисунок 1 – Схема блокировки

Уровень ответственности проектируемого объекта, включая новые и (или) изменение (реконструкция, расширение, модернизация, техническое перевооружение, реставрация, капитальный ремонт) существующих объектов, определяется заказчиком по нижеследующим параметрам:

- объекты II (нормального) уровня ответственности;
- объекты жилищно-гражданского назначения;
- жилые и multifunctional здания от 6 до 25 этажей (без учета верхнего технического этажа) для районов с обычными геологическими условиями.

Проектируемый участок расположен по адресу: г. Шымкент, ул. К.Тулеметова, уч.№11/3»

Рельеф площадки не ровный, изрыт карьерами. Ширина карьера в центральной части от 95,0 м дл 150,0 м, глубина от 8,0 м до 13,0 м. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 454,71-472,70 м. Абсолютные отметки поверхности земли по данным 471,60м.

Гидрографическая сеть в пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

-первый – слой супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, мощностью 1,0-15,5 м;

-второй – слой суглинок коричневый, комковатой структуры, твёрдой консистенции, непросадочный, мощностью 0,5-3,0 м;

-третий – слой супесь коричневая, твёрдой консистенции мощностью 1,5-11,0 м;

-четвертый – слой галечниковый грунт, супесчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,2-8,6м;

2.2 Краткая характеристика объекта строительства

Уровень ответственности - II (нормальный), технически сложный объект.

Характеристика здания:

- класс жилья – 4

- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;

- уровень ответственности здания - II;

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке в секциях 27-38 и Г блок – 471.60.

Проектируемый объект представляет собой комплекс, состоящий из 12 жилых секции и 2-х этажного офисного здания.

Секция 28 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-8» - «А-Д» 25,7 х 14,2 м.

Секция 29 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-8» - «А-Д» 25,7 х 14,2 м.

Секция 30 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-7» - «А-К» 17,9 х 27,4 м.

Секция 31 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-8» - «А-Д» 25,7 х 14,2 м.

Секция 32 прямоугольной, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-4» - «А-К» 15,4 х 28,1 м.

Секция 33 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-4» - «А-Г» 28,42 х 15,6 м.

Секция 34 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-5» - «А-Е» 15,6 х 28,9 м.

Секция 35 - прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-3» - «А-Ж» 15,6 х 29,275 м.

Секция 36 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-8» - «А-Д» 30,63 х 15,6 м.

Секция 37 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-7» - «А-В» 25,265 х 15,6 м.

Секция 38 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-5» - «А-Д» 15,6 х 29,30 м.

Секция Г прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-3» - «А-Е» 15,6 х 25,875 м.

Секция 13 прямоугольной формы, с подвальным этажом. Размеры секций в осях «1-5» - «А-Д» 32,12 х 15,60 м.

Объемно-планировочное решение:

Проектируемый жилой комплекс состоит из 12, 9-ти этажных жилых блоков секции 27-38, и 2-х этажного офисного здания секция Г.

Проектируемое здание блока секция 31-одноподъездное, 9-этажное, имеет прямоугольную форму в плане, размеры блока в осях - 25,70 м х 14,20 м.

Конструктивное решение:

Плиты перекрытия и покрытия - из монолитного железобетона 200 мм .

Лестничные марши и площадки- монолитные

Крыша-чердачная, вентилируемая, с внутренним водостоком

Кровля -из рулонных материалов

Утеплитель (кровля)- Плита теплоизоляционная из минеральной ваты по ГОСТ 9573-2012 ПЖ-140, плотностью 140кг/м³, толщиной 150 мм (НГ).

Утеплитель (стены , пилоны):

- Плита теплоизоляционная из минеральной ваты по ГОСТ 9573-2012 ПП-80, плотностью 80кг/м³, толщиной 100мм.

Утеплитель наружных стен ниже уровня земли - Экструдированный пенополистирол, толщиной 100мм.

Утеплитель потолков подвального этажа - минплита ГОСТ 9573-2012 ПЖ-140, плотностью 140 кг/м³, толщиной 150мм.

Наружные стены:

Подвального этажа из монолитного железобетона кл.С20/25, толщиной 200 мм с 1-го по 9-ый этажи из газобетонных блоков - блок I/625х200х250/D500/B2,5/F25, ГОСТ 31360-2007, кладка блоков производится на клею толщиной 200мм.

Межквартирные перегородки выполнены из газобетонных блоков по типу "сэндвич", толщиной 250мм (100+50+100), в участках смежных с межквартирным коридором и санузлами, шахтами инженерных коммуникации из кирпича КР-р по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Межкомнатные перегородки- из газобетонных блоков - блок I/625х250х100/D500/B2,5/F15, ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм.

Перегородки в сан.узлах из газобетонных блоков - блок I/625х250х100/D500/B2,5/F15, ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки.

Рекомендации рабочего проекта по замене грунта

Все земляные работы вести в соответствии со СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», проектом производства работ (ППР). Устройство грунтовых подушек следует производить с соблюдением следующих требований:

1. Произвести поверхностное уплотнение дна котлована.
2. Засыпка котлована производится равномерно по всей площади.
3. До начала работ по уплотнению необходимо уточнить природную влажность и плотность сухого грунта по ГОСТ 22733.
4. Контроль качества уплотнения каждого слоя грунта должна выполнять аттестованная лаборатория с проведением инструментального контроля плотности грунта и значение модуля деформации. Контроль модуля деформации грунта выполнить толщиной не более одного метра уплотненного грунта, количества участков не менее в трех местах.
5. Уплотнение грунта следует предусмотреть послойно пневмокатками, в зависимости от мощности катка. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов.
6. В соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 перерывы между окончанием подготовки котлована, устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах продолжительностью более 2-х суток необходимо защитить грунт основания от промерзания и замачивания.

7. С целью сохранения природной структуры грунта основания необходимо защищать котлован от попадания поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований.

8. Устройство грунтовых подушек в зимнее время допускается из талых грунтов с содержанием мерзлых комьев размером не более 15 см и не более 15 % общего объема при среднесуточной температуре воздуха не ниже минус 10 °С. В случае понижения температуры или перерывов в работе подготовленные, но не уплотненные слои и участки котлована должны укрываться теплоизоляционными материалами и рыхлым маловлажным грунтом.

9. В качестве материала грунтовой подушки под жилые блоки и паркинг принять смесь местного суглинка (содержание около 70%) и гравийно-галечникового грунта (содержание около 30%). Гравийно-галечниковый грунт должен иметь фракцию не более 80мм и содержание крупной фракции по грансоставу не более 30%. Грунтовая подушка устраивается с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения 0,95. Модуль деформации грунтовой подушки должен составлять не менее 35Мпа.

10. Особое внимание уделить контролю качества обратной засыпки и обязательно предусмотреть мероприятия по водозащите и водоотведению атмосферных и талых вод от здания. В качестве водозащитного мероприятия предусмотреть укладку экрана из водонепроницаемой мембраны (типа HDPE-1,5мм) или бентомата (ИЗОБЕНТ и др.) при устройстве обратной засыпки пазух котлована. Рабочую ширину водонепроницаемой мембраны заложить шириной не менее 2,5м. При этом край со стороны склона котлована завернуть внутрь на 0,75м, а противоположный край довести до стены подвала и также завернуть на 0,75м. При укладке уклон поверхности от здания должен быть не менее 0,02.

11. Качество уплотнения материала подушки следует контролировать коэффициентом уплотнения. Значение коэффициента уплотнения должно быть не менее 0,95. Обязательным является контроль значения модуля деформации на поверхности грунтовой подушки. Значение модуля деформации должно составлять не менее $E_n=25\text{МПа}$, который необходимо проверять до заливки бетона. Определение указанных параметров следует выполнять с привлечением специализированной лаборатории. Контроль качества уплотнения каждого слоя грунта должна выполнять аттестованная лаборатория с проведением инструментального контроля плотности грунта и значения модуля деформации

12. Поверх уплотнённого слоя грунта грунтовой подушки выполнить бетонную подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, выполнить гидроизоляцию и только после этого приступить к устройству монолитного железобетонного фундамента.

13. Обратная засыпка пазух котлована должна быть выполнена местным неагрессивным недренирующим местным грунтом (супесь и/или суглинок) при оптимальной влажности, до максимальной плотности с послойным поэтапным уплотнением вибротрамбовками. Толщина слоя не более 200-300 мм. Уплотнение грунта следует выполнить до плотности сухого грунта не менее $\rho=1,65-1,75 \text{ г/см}^3$ и коэффициента уплотнения $K_{\text{упл}}=0,95$.

14. В конструкцию отмостки обязательно включить гидроизоляционный слой из геосинтетической мембраны ниже отмостки на величину 0,5м. Ширину гидроизоляционного слоя принять не менее 2м. Обеспечить тщательную засыпку пазух котлована глинистым грунтом с его послойным уплотнением до коэффициента уплотнения не менее 0,92 и максимальной плотности сухого грунта не менее $1,7\text{т/м}^3$. Для контроля качества уплотнения грунта привлекать специальную аттестованную лабораторию.

Таблица 2.1 - Техничко-экономические показатели по комплексу

Основные технико-экономические показатели (на весь комплекс)																
	Наименование	Ед. изм.	Секция 27	Секция 28	Секция 29	Секция 30	Секция 31	Секция 32	Секция 33	Секция 34	Секция 35	Секция 36	Секция 37	Секция 38	Секция Г	Итого на весь комплекс
1	Этажность	эт.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	2	
2	Кол-во квартир, в том числе:	кв.	36	32	32	40	36	45	45	45	36	36	45	45		473
	1 комнатные квартиры		10	8	8	8	10	28	28	0	10	10	0	10		130
	2 комнатные квартиры		17	16	16	24	17	17	17	45	17	17	45	35		283
	3 комнатные квартиры		9	8	8	8	9			0	9	9	0	0		60
3	Общая площадь жилого здания, в том числе:	м2	3322,60	3303,6	3307,72	4135,31	3322,60	3100,53	3100,53	4110,79	3306,08	3306,08	4117,76	3740,85	561,71	42736,16
4	Общая площадь квартир, в том числе:		2224,11	1973,48	1973,48	2461,36	2224,11	2036,06	2036,06	2728,03	2199,24	2199,24	2728,03	2472,45	0	27255,65
	Общая жилая площадь квартир		1243,63	1099,84	1099,84	1370,64	1243,63	1011,56	1011,56	1568,44	1219,69	1219,69	1568,44	1390,09	0	15047,05
5	Общая площадь общего пользования		449,79	470,76	470,76	592,3	449,79	446,43	446,43	589,87	463,76	463,76	593,89	548,6	119,7	6105,84
6	Общая площадь подвального этажа, в том числе:		333,79	320,94	325,06	298,34	333,79	318,84	318,84	329,62	322,17	322,17	377,84	366,57	158,06	4126,03
	Площадь технических помещений			35,32	13,97	89,21				67,89	7,55	7,55	22,62	8,96	56,47	309,54
7	Площадь чердака		314,91	311,99	311,99	397,28	314,91	299,20	299,20	395,38	313,36	313,36	395,38	344,27	0	4011,23
8	Общая площадь офисных помещения, в том числе:			226,43	226,43	296,82								0	227,48	977,16
	Полезная площадь встроенного помещ			173,52	173,52	229,3								0	209,64	785,98
5	Площадь застройки	м2	396,76	397,19	397,19	480,91	396,76	379,61	379,61	491,58	397,19	397,19	491,58	452,65	232,94	5291,16
6	Строительный объем, в том числе:	м3	13227,20	12985,13	12985,13	15919,15	13227,20	16463,15	16463,15	15711,84	12985,13	12985,13	15711,84	16463,15	2521,91	177649,11
	ниже нуля		926,88	1071,79	1071,79	1265,81	926,88	1012,62	1012,62	1082,76	1071,79	1071,79	1082,76	1012,62	628,98	13239,09
	выше нуля		12300,32	11913,34	11913,34	14653,34	12300,32	15450,53	15450,53	14629,08	11913,34	11913,34	14629,08	15450,53	1892,93	164410,02

3 Обеспечение строительства

Инженерное обеспечение:

- Электроснабжение - от существующей сети;
- Водоснабжение - от существующей сети водопровода, питьевая - привозная бутилированная вода;
- Временные бытовые помещения - передвижные инвентарные;
- Канализование бытовых нужд - в существующую сеть (внутриплощадочные уборные - биотуалеты), от помывки колёс автотранспорта - в существующую сеть через септик колодец, от дождевых стоков - в существующую сеть через открытый лоток;
- Теплоснабжение - от электрических отопительных приборов в бытовых помещениях;
- Обеспечение сжатым воздухом - от передвижных компрессоров;
- Телефонизация – сотовая связь;
- Подъездные дороги - существующие.

При разработке проекта организация строительства принято производство строительно-монтажных работ подрядным способом.

При разработке ППР получить ТУ на подключение временных сетей.

4 Расчет продолжительности строительства

Композиционно МЖК состоит из двух зданий:

1. Секции 32-38, 9ти этажные, общая площадь квартир 16426 м².
2. Секции 27-31, 9ти этажные, общая 10892 м² с пристроенной секцией Г, высотой 2 этажа, площадью 353,48 м².

1. Согласно норм СП РК 1.03.102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел Б.5.1, таблица Б.5.1.2 п. 7 «Здание девятиэтажное сборно-монолитный каркас» (прим.) площадь 14000 м² и сроком строительства 9 месяцев, подготовительный период 1 месяц.

а) Увеличение мощности составит:

$$(16426-14000)/14000 \times 100 = 17,34 \%$$

б) Увеличение нормы продолжительности строительства равно:

$$17,4 \times 0,3 = 5,22 \%$$

в) Продолжительность строительства Т с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 9 \times (100+5,22)/100 = 9,47 \text{ месяцев.}$$

Согласно п.5.3 СН РК 1.03-01-2016, учитываем $k=0,9$ при двухсменном производстве работ: $T = 9,47 \times 0,9 = 8,54 \text{ мес} = 8,5 \text{ месяцев}$

2. Согласно норм СП РК 1.03.102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел Б.5.1, таблица Б.5.1.2 п. 7 «Здание девятиэтажное сборно-монолитный каркас» (прим.) площадь 10000 и 12000 м² со сроком строительства 7 и 8 месяцев, подготовительный период 1 месяц.

а) Определяем продолжительность строительства на единицу прироста мощности:

$$(8-7) / (12000-10000) = 0,0005$$

б) Прирост мощности

$$10892-10000 = 892$$

в) Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 7 + 892 \times 0,0005 = 7,446 \text{ месяцев}$$

Согласно п.5.3 СН РК 1.03-01-2016, учитываем $k=0,9$ при двухсменном производстве работ: $T = 7,446 \times 0,9 = 6,7$ мес = 6,7 месяцев

При строительстве жилого здания с пристроенными помещениями нежилого назначения (предприятия обслуживания) продолжительность строительства определяется отдельно для жилой и нежилой частей здания.

Согласно норм СП РК 1.03.102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел Б.5.1, таблица Б.5.1.2 п. 3 «Здание двухэтажное сборно-монолитный каркас» (прим.) площадь 300 и 600 м² со сроком строительства 5 и 6 месяцев, подготовительный период 0,5 месяца.

а) Определяем продолжительность строительства на единицу прироста мощности:

$$(6-5) / (600-300) = 0,0005$$

б) Прирост мощности

$$353,48-300 = 53,48$$

в) Продолжительность строительства T с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 5 + 53,48 \times 0,00333 = 5,18 \text{ месяцев}$$

Согласно п.5.3 СН РК 1.03-01-2016, учитываем $k=0,9$ при двухсменном производстве работ: $T = 5,18 \times 0,9 = 4,66 = 4,6$ месяцев

Начало строительства – август 2026 года.

Согласно письма Заказчика (приложение 6 к ПОС) строительство зданий жилого комплекса с пристройкой осуществлять последовательно, таким образом общий срок строительства принимаем:

$$T = 8,5 + 6,7 + 4,6 = 19,8 \text{ мес} = \mathbf{19,5 \text{ месяцев}}$$

Расчет задела

Год	2026		2027				2028
Квартал	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв
Процент задела кап.вл%	8	27	42	59	75	92	100
По годам	27%		92%				100%

(согласно СП РК 1.03.102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел Б.5.1, таблица Б.5.1.2 п. 7)

5 Методы и организация производства работ.

При разработке ПОС принято двухсменное производство строительно-монтажных работ подрядным способом, поточным методом строительства.

В соответствии с договором подряда на капитальное строительство до начала работ подготовительного периода заказчик передает подрядчику по акту площадку для строительства с закрепленными на ней пунктами и знаками геодезической основы и разрешение на производство СМР.

Строительство объекта осуществляется комплексным потоком, охватывающим:

- инженерную подготовку территории;
- возведение здания.

Согласно СН РК 1.03-00-2022 запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденных проектов организации строительства и проектов производства работ. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов

производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

5.1 Обустройство бытового городка строителей (санитарно-эпидемиологические требования)

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

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на объектах вводятся ограничительные мероприятия и обеспечивается соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями главы 3 "Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха при разработке проекта производства работ предусмотреть:

- помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;
- помещение для приема пищи (столовая);
- гардеробные и душевые;
- временные уборные.

Обустройство бытового городка строителей осуществлять с учетом требований - Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Инвентарные временные здания бытового городка строителей – передвижные контейнерного типа, размещать на строительной площадке.

В бытовых помещениях регулярно проводить дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

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

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Особое внимание следует уделять питьевому режиму строительных рабочих. Обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием привозной питьевой бутилированной воды.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль за соблюдением

санитарных норм и правил, проведением профилактических санитарно-эпидемиологических мероприятий на строительной площадке в соответствии СП (санитарные правила).

Для организации утилизации бытовых стоков, необходимо выполнить устройство временного септика с откачкой стоков специализированной техникой.

Устройство временного энергоснабжения строительной площадки, выполнять согласно требованиям технических условий, выдаваемых Заказчиком на стадии согласования ППР.

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

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

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Обеспечение чистки, стрики и ремонта спецодежды Подрядчик организует путем заключения договора на весь период строительства объекта со специализированной организацией, предоставляющей данные виды услуг.

Ввиду того, что работы производятся в городе областного значения и рабочие проживают в местах постоянного места жительства, обеспечение стирки нательного и постельного белья Подрядчиком не требуется и может осуществляться рабочими самостоятельно.

Рабочих, инженерно-технических работников и служащих обеспечить спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», утвержденными соответствующими органами РК, а также ГОСТ 12.4.011 «Средства защиты работающих».

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски с удерживающим подбородочным ремешком по ГОСТ 12.4.087 «Строительство. Каски строительные. Технические условия».

При эксплуатации электроустановок запрещается:

- использовать электроаппараты и приборы в условиях, не соответствующих инструкциям предприятий-изготовителей, или имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
- обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать их со снятыми колпаками (рассеивателями);
- пользоваться электроутюгами, электроплитками и другими электронагревательными приборами без подставок из негорючих материалов.
- оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы;
- применять самодельные электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания.

Во всех помещениях (независимо от назначения), которые по окончании работ закрываются и не контролируются дежурным персоналом, все электроустановки и электроприборы должны быть обесточены (за исключением дежурного и аварийного освещения, автоматических установок пожаротушения и охранной сигнализации).

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагать либо в отдельном вагончике, с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

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

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

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны освещаться в соответствии с СН РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок».

В случаях выполнения строительно-монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

5.2 Работы подготовительного периода

Работы подготовительного периода выполняются в следующем объеме;

- создание разбивочной геодезической основы;
- ограждение строительной площадки временным забором;
- устройство временной дороги с покрытием из грунта, уплотненного щебнем;
- обеспечение стройплощадки электроэнергией, водой, противопожарным инвентарем и другими видами инженерного оборудования;
- устройство бытового городка строителей в объеме согласно расчету по максимальной численности работающих на стройплощадке;
- предварительная вертикальная планировка с учетом отвода атмосферных вод;
- стройплощадку привести в состояние, соответствующее стройгенплану;
- обеспечить бригаду необходимым инструментом, инвентарем и приспособлениями.

Окончание подготовительных работ должно подтвердиться актом, составленным заказчиком и генподрядчиком, выполняющих работы в подготовительный период.

Актом должна быть подтверждена инженерная готовность строительной площадки, обеспечивающая планомерное развитие строительно-монтажных работ, создание необходимых условий труда работающим, оснащение бригад рабочих строительными машинами, материалами и др.

Работы по замене грунта выполнять в подготовительный период.

Земляные работы

Указания по производству земляных работ и подготовки основания фундаментов

1.Отрыв котлована выполнить на 4-ю очередей строительства

2. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа проектируемого здания,

абсолютная отметка указано на схеме котлована.

3. Указания по устройству котлована:

а) Согласно разбивочного чертежа и плана фундаментов Выносятся оси здания на площадке строительства.

Отметка верха уплотненной подушки - -3.800. (абсолютная отметка переменная см. разрез)

Производится отрывка котлована до отм. (452.00).

б) Снимается верхний растительный слой под проектируемым пятном и вывозится.

б) Погружение трубошпунта произвести с отступом от строительных ограждающих заборов на 3 м по периметру участка. Монтаж и погружение ТШ свай производить спецтехникой. Метод погружения принять вибропогружение с агрегатом MULLER MS24HFV.

Трубошлунт принять согласно ГОСТ 32528-2013 с диаметром 1460 мм, толщиной 16 мм, с моментом сопротивления 19196 см, длиной 30 м, тип замкового соединения принять 3СГ 2-300 согласно таблице производителя.

Трубошлунт погрузить до проектной отметки 444.00

Дополнительно усилить трубошпунт с инъекционными анкерами длиной 13.7 м по 5 шт. через каждый трубошпунт.

Инъекционный анкер принять с длиной корня 5 м, диаметром 0.3 м, под углом 30° от поверхности земли согласно СТ РК 07-01.7-2012.

Разработку и укрепление котлована произвести в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013.

2) После устройства котлована и составления акта освидетельствования дна котлована по контуру котлована, для устранения просадочных свойств грунта, в основании фундаментов выполнена уплотненная грунтовая подушка толщиной 15.2-16.5м.

В качестве грунтовой подушки использовать смесь местной супеси и гравия в пропорции 70 % супеси, 30 % гравия с послойным уплотнением.

Уплотнение грунта выполнять послойно катком.

Последовательность работ выполнять с послойным уплотнением местной супеси и гравия.

Толщина слоя супеси не должна превышать 200 мм.

Послойное трамбование глинистого грунта выполнять с замачиванием водой для исключения просадочных свойств грунта с последующим уплотнением гравийным грунтом слоем 60 мм. от абсолютной отметки низа котлована 465.20 м до абсолютной отметки 452.00 м.

Гравийно-галечниковую засыпку выполнить толщиной 2 м.

Плотность вывозимого грунта составляет $\rho = 1,9 \text{ т/м}^3$.

Плотность гравийно-галечникового грунта марки М1000 составляет $\rho = 1,45 \text{ т/м}^3$

При этом плотность сухого грунта каждого слоя подушки должна составлять не менее $\rho = 1,7 \text{ т/м}^3$.

Контроль качества уплотнения грунта грунтовой подушки следует осуществлять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-108-2013, ГОСТ 28514-90 и ГОСТ 20276-2012.

При достижении толщины подушки 7 м следует выполнить контроль качества уплотнения основания путем проведения лабораторных исследований.

Лабораторные испытания выполнять каждый метр грунтовой подушки.

Последние два метра грунтовой подушки под фундаментами выполнить из гравийно-галечникового грунта

До начала земляных работ выполняются геодезическая разбивка котлована, вынос в натуру его границ, проверка наличия и расположения существующих подземных инженерных коммуникаций, устройство поверхностного водоотвода и подготовка строительной площадки.

При разработке котлована обеспечивается постоянный геодезический контроль отметок дна, положения стенок котлована и состояния крепления. Выполняется визуальный контроль появления трещин, осыпей, локальных деформаций, а также при необходимости инструментальный мониторинг перемещений ограждающих конструкций и прилегающей территории.

Земляные работы запрещается выполнять при наличии признаков потери устойчивости откосов, нарушении целостности торкрет-бетонного покрытия, интенсивном поступлении грунтовых вод либо при возникновении иных условий, создающих угрозу безопасности производства работ. В таких случаях работы должны быть немедленно прекращены до разработки и выполнения мероприятий по устранению выявленных нарушений.

В процессе производства работ необходимо предусматривать своевременный водоотвод из котлована, исключать переувлажнение основания и размыв грунтов атмосферными и грунтовыми водами. Перед возобновлением работ после атмосферных осадков производится обязательный осмотр состояния крепления стенок и дна котлована.

Работы выполняются в соответствии с требованиями действующих строительных норм Республики Казахстан, проекта производства работ, проекта крепления котлована, а также требований промышленной безопасности и охраны труда.

Требования безопасности. До начала производства работ должны быть выполнены мероприятия по подготовке строительной площадки, разработан и утвержден проект производства работ, а также детальная технологическая карта, проведен инструктаж работников по безопасным методам выполнения работ, а также назначены ответственные лица за производство работ и контроль состояния крепления котлована.

По периметру котлована до начала разработки грунта устанавливается инвентарное защитное ограждение высотой не менее 1,2 м с предупреждающими знаками безопасности. В темное время суток опасная зона должна быть оборудована сигнальным освещением.

Опасная зона определяется проектом производства работ с учетом глубины котлована, расположения строительных машин, возможного падения грунта и материалов. Нахождение посторонних лиц в пределах опасной зоны запрещается.

Во время работы экскаватора нахождение людей в радиусе действия рабочего оборудования, а также под ковшом запрещается. Перемещение экскаватора осуществляется только при отсутствии людей в зоне движения машины.

Запрещается размещение строительных материалов, грунта, оборудования, транспортных средств и грузоподъемных механизмов в пределах призмы возможного обрушения, если иное не предусмотрено проектом крепления котлована.

В период выпадения интенсивных осадков, снеготаяния, при подтоплении котлована, а также при скорости ветра, превышающей допустимые значения для применяемых механизмов и оборудования, производство работ должно быть прекращено.

При работе в темное время суток должна быть обеспечена нормативная освещенность рабочих мест, проходов, подъездных путей и зон производства работ.

После завершения каждой рабочей смены обеспечивается очистка дна котлована, удаление неустойчивых нависающих участков грунта, отключение оборудования и организация безопасного доступа работников к рабочим местам.

Все работы по креплению откосов выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Работы по креплению откосов котлована выполняются под руководством лица ответственного за безопасное производство работ и в присутствии технического надзора.

Рабочие, выполняющие операции по устройству креплений откосов, должны быть ознакомлены с принципами работы этого вида крепления, его конструктивными

особенностями и проектом производства работ по креплению откосов под роспись, разработанным подрядной организацией.

Производство работ осуществлять с использованием СИЗ и СИЗОД.

Все работы по сварке и резке металла должны выполняться в соответствии с инструкцией по производству сварочных работ.

Работы по замене грунта без ППР запрещены! В составе ППР должна быть разработана детальная технологическая карта с учетом требований безопасности и охраны труда.

5.3 Основной период строительства

В соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений" до начала выполнения строительно-монтажных (в том числе подготовительных) работ на объекте Подрядчик обязан получить от Заказчика в установленном порядке разрешительную документацию на:

- отвод земельного участка;
- производство строительных работ,
- использование существующих транспортных и инженерных коммуникаций и по акту принять от Заказчика строительную площадку, подготовленную к производству земляных работ.

Во время строительно-монтажных работ, подрядной организации необходимо для отделки помещений использовать строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность, согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к административным и жилым» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 ноября 2018 года № 17769. Также, все применяемые строительные материалы должны быть – I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Геодезические работы при строительстве зданий и сооружений включают создание разбивочной геодезической основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства. До начала производства земляных работ представители строительной организации совместно с представителями заказчика проверяют правильность разбивки сооружения в натуре и составляют Акт приемки геодезической разбивочной, с приложением к нему разбивочной схемы.

Производство земляных работ допускается только после постановки разбивочных знаков. Закрепление разбивки осуществляется с помощью выносных столбов и кольев, располагаемых вне границ земляных работ. Столбы, определяющие Высотные отметки, должны иметь форму реперов.

Геодезическая разбивка котлована заключается в обозначении его на местности. Разбивку ведут в двух плоскостях: горизонтальной и вертикальной. При горизонтальной разбивке определяют и закрепляют на местности положение осей и намечают очертание котлована в плане, а при вертикальной - его глубину.

Точность разбивочных работ должна соответствовать требованиям СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве» и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Работы производить при помощи башенных кранов.

Устройство монолитных конструкций

Работы предлагается вести последовательным методом комплексной бригадой из 6 человек с учетом совмещения следующих профессий: плотник-бетонщик - 4 разряда -2 человека (далее по тексту П1, П2); тоже 3 разряда - 2 человека, (далее по тексту П3, П4) тоже 2 разряда 2 человека - (далее по тексту П5, П6).

При этом все рабочие должны иметь навыки укладки арматурных изделий и вязки

стыков арматуры. Кроме того, не менее чем два человека из состава звена должны быть аттестованными стропальщиками.

При отсутствии указанных выше специальностей и квалификации у рабочих, до начала производства работ необходимо провести их обучение и аттестацию.

Состав и последовательность работ.

Подготовительные работы.

До начала подготовительных работ должны быть закончены земляные работы с оформлением соответствующего акта.

Работы начинаются с устройства геодезической основы на местности: для выноса осей используется система обносок для переноса высотных отметок закрепленные в грунте маяки. Вынос осей на местность осуществляет геодезист, далее передает разбивку производителю работ, который обеспечивает ее сохранность.

На следующем этапе производится планировка поверхности грунта основания фундаментов, выполняется подбетонка из тощего бетона.

Если предусмотрено проектом, на выполненном основании производят устройство гидроизоляции из двух слоев пергамина, или рубероида или другого гидроизоляционного материала. В местах стыковки соседних полос гидроизоляционного рулонного материала выполняется нахлест не менее 100 мм.

Предполагается следующая организация работ: рабочие П1, П5 вместе с геодезистом заняты на устройстве геодезической разбивочной основы; рабочие ПЗ, П4 осуществляют планировку основания и выполняют подбетонку, рабочие П2, П6 устраивают горизонтальную гидроизоляцию.

Арматурные работы.

До начала производства работ необходимо закончить работы по устройству основания фундаментов и горизонтальной гидроизоляции, с оформлением соответствующего акта.

Работы по армированию фундаментов начинаются с доставки в зону армирования необходимых материалов и устройства разбивочной основы арматурной сетки. Для доставки арматурных изделий в зону укладки используют грузоподъемные механизмы-краны, при отсутствии на строительной площадке стационарного крана используют краны на автомобильном ходу. При производстве работ звено рабочих ПЗ, П4 осуществляет строповку арматурных изделий и подачу их в зону укладки. Звенья рабочих П1, П5 и П2, П6 осуществляют прием и расстроповку арматуры на месте укладки. Далее производят устройство разбивочной основы из продольных арматурных стержней. Для этого звено рабочих П1, П6 производит разбивку основания для укладки арматуры с помощью рулетки и мела (маркера), согласно чертежам на армирование фундаментов. В это время звенья рабочих П2, П6 и ПЗ, П4 осуществляют укладку арматурных стержней нижней сетки в продольном направлении.

После чего рабочие П1, П6 производят выравнивание арматурных стержней с помощью шаблона, шаг пазов и их глубина соответствуют шагу стержней сетки и диаметру арматуры. После выравнивания стержней производят их закрепление с помощью арматурных стержней, уложенных в перпендикулярном направлении через укрупненный шаг. Каждое пересечение арматурных стержней при устройстве разбивочной основы фиксируется с помощью вязальной проволоки.

На следующем этапе производится укладка арматурных стержней арматурной сетки в поперечном направлении (заполнение укрупненных пролетов между поперечными стержнями, уложенными с укрупненным шагом). Для выполнения этого процесса звено рабочих ПЗ, П4 осуществляет укладку стержней в поперечном направлении, заполняя укрупненные поперечные пролеты между разбивочными стержнями, звенья рабочих П1, П5 и П2, П6 осуществляют выравнивание арматурных стержней нижней сетки поперечного направления и закрепление узлов нижней сетки с помощью вязальной проволоки. При закреплении узлов арматурной сетки Вязальной проволокой рабочие двигаются в направлении диагонали ячеек. При отсутствии указаний в проекте, рекомендуемый шаг

закрепления узлов: по периметру сетки каждое пересечение стержней, в периферийной области сетки каждое второе пересечение стержней. Вязка арматурных стержней осуществляется с помощью заранее подготовленных отрезков вязальной проволоки и вязального крюка.

Для выполнения этой операции вязальная проволока в виде петли продевается под пересечением арматурных стержней, и свободные окончания проволоки скручиваются вращательным движением вязального крюка до момента жесткой фиксации стержней в узле. После окончания укладки стержней звено рабочих ПЗ, П4 выполняет устройство защитного слоя, устанавливая под арматурные стержни связанной нижней сетки фиксаторы арматуры. Шаг фиксаторов защитного слоя должен обеспечивать проектное положение арматуры и назначаться в зависимости от её диаметра.

В качестве фиксаторов защитного слоя рекомендуется применять:

- бетонные кубики М200;
- пластиковые фиксаторы.

На следующем этапе производят установку выпусков армирования стены и их закрепление со стержнями арматурной сетки фундаментов. Для проведения этой операции рабочие П1, П6 устанавливая гнутый выпуск в проектное положение производят его закрепление к арматурной сетке фундамента с помощью вязальной проволоки.

Опалубочные работы.

До начала производства работ необходимо закончить арматурные работы, очистить основание, на которое будут устанавливаться элементы опалубки от мусора, наледи, снега.

Работы по монтажу опалубки начинаются с выноса осей (рисок) на подбетонку, по которым будут устанавливаться щиты опалубки, тем самым, обозначая габариты фундамента. Оси наносятся маркером или краской.

Далее производится натягивание шнура-причалки, его положение должно соответствовать верхнему внутреннему углу возводимых фундаментов.

Натягивание причалки осуществляет двое рабочих П1 и П5. В это время рабочие П2, ПЗ выполняют нанесение антиадгезионной смазки на щиты опалубки. В качестве антиадгезионной смазки рекомендуется использовать: бетрол, змульсол, аденол.

Наносить антиадгезионную смазку на поверхность щитов опалубки с помощью распылителя или методом покраски кистью или Валиком. Рабочие П2 и ПЗ осуществляют транспортировку элементов опалубки в контейнерах с помощью крана, далее осуществляют укрупнительную сборку щитов угловых опалубки с помощью шаблона шаблона с прямым углом. Работы по монтажу опалубки начинаются с установки угловых щитов.

После установки угловых элементов производится их закрепление с помощью анкеров и тяжей и далее производится установка рядовых прямолинейных щитов и их закрепление с помощью замков.

Для обеспечения устойчивости опалубки и Восприятия ей горизонтальных нагрузок выполняется анкеровка по низу смонтированных щитов и их раскрепление по верхнему поясу с помощью тяжей, защищенных трубкой ПВХ с конусами.

Предлагается следующая организация труда: рабочие П2 и ПЗ осуществляют транспортировку элементов опалубки в контейнерах с помощью крана, к месту их монтажа; звено рабочих П1 и П5, выполняют монтаж щитов и установку замков; звено рабочих П2, П6 выполняет закрепление щитов с помощью анкеров и тяжей.

На заключительном этапе опалубочных работ выполняется выверка опалубки и вынос и закрепление высотных отметок, для фиксации высоты верхней грани бетонируемого фундамента при укладке бетона. Для этого производится нивелировка и на поверхности опалубки с помощью мела или маркера выполняются метки.

Укладка и уплотнение бетона.

До начала производства бетонных работ необходимо закончить работы по установке арматуры, арматура должна быть жестко закреплена для обеспечения ее проектного положения в процессе бетонирования, освидетельствовать работы по установке опалубки и арматуры фундамента с оформлением соответствующих актов на скрытые работы, с

подписанием этих актов:

- представителем авторского надзора,
- представителем технадзора заказчика,
- представителем подрядной организации, ведущей работы,
- лицо от подрядной организации, ответственное за качество;
- представитель независимого надзора (если требует заказчик);

Все представители назначаются приказом, копии которого должны находиться на объекте.

Подачу бетонной смеси в зону укладки осуществлять:

- бетононасосом с характеристиками необходимыми для данного объекта;
- башенным краном;
- непосредственно из транспортного средства по лоткам.

Бетонную смесь порционно подавать к месту укладки, укладывать в опалубку и уплотнять с помощью глубинных вибраторов. Далее осуществляется заглаживание верхней поверхности забетонированной конструкции с помощью гладилок. После этого выполняется укрытие открытых неопалубленных поверхностей.

При производстве работ, машинист бетононасосной установки (если бетонирование ведётся бетононасосом) и рабочий П6 осуществляет осмотр и регулирование бетоносмесительной установки (бункера для бетона), подачу бетонной смеси к месту её распределения в конструкции.

Звено рабочих П1, П5 выполняют укладку бетонной смеси в конструкцию. Рабочий П2 производит уплотнение бетонной смеси с помощью глубинного вибратора.

Шаг перестановки булав вибратора из условия полной проработки бетонной смеси не должен превышать 1,5 радиуса его действия. Сигналом об окончании уплотнения бетонной смеси служит то, что под действием вибрации прекратилась осадка бетонной смеси, и из нее перестали выделяться пузырьки воздуха.

Звено рабочих ПЗ, П4 осуществляют разравнивание бетонной смеси совковыми лопатами и заглаживание ее поверхности с помощью гладилок, после чего они же производят укрытие заглаженных поверхностей брезентовыми полами. Для обеспечения однородности бетонной смеси высота свободного сбрасывания бетонной смеси не должна превышать значений, указанных в СП РК 5.03-107-2013 и не выше 1м от верхнего края опалубки или поверхности, на которую укладывается бетон, согласно СП РК 1.03-106-2012

Предлагаемая схема производства работ предусматривает бетонирование всего объема фундаментов под одной блок секцией, без устройства рабочих швов внутри захватки.

Однако при возникновении аварийных ситуаций и при изменении объемов бетонирования следует выполнять технологические швы, основываясь на рекомендациях рабочего проекта и СН РК.

Уход за бетоном

Производство работ в летних условиях. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, укрывать влагоёмким материалом), в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности, увлажнение или полив). Потребность в поливе определяется визуально, при осмотре состояния бетона.

При производстве работ свыше 25°C. Уход за свежеложенным бетоном следует начинать сразу после окончания укладки бетонной смеси и осуществлять до достижения, как правило, 70 % проектной прочности, а при соответствующем обосновании — 50%.

При достижении бетоном прочности 0,5 МПа последующий уход за ним должен заключаться в обеспечении влажного состояния поверхности путем устройства влагоемкого покрытия и его увлажнения, выдерживания открытых поверхностей бетона под слоем воды, непрерывного распыления влаги над поверхностью конструкций. При этом периодический полив водой открытых поверхностей, твердеющих бетонных и железобетонных конструкций не допускается.

При производстве работ при отрицательных температурах. Не опалубленные

поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования (п/э плёнка + брезентовые полога (этафом, опилки)).

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

Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с таблицей с нормами действующих СНиП, ГОСТ, рекомендаций рабочего проекта и строительных лабораторий.

Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдерживать 2-4ч при температуре 5-20°C.

Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться ППР.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Распалубка конструкции фундамента.

Решение о распалубке конструкции принимается производителем работ на основании заключения строительной лаборатории о прочности бетона конструкции. Заключение дается по результатам испытания контрольных образцов кубов, хранящихся в естественных и нормальных условиях, а также результатам испытания прочности бетона методами неразрушающего контроля.

До демонтажа несущих элементов опалубки производится снятие полов и их очистки, после чего их сворачивают и складировать на поддоны для дальнейшего транспортирования на новую захватку.

На следующем этапе производят ослабление гаек, с помощью несильных ударов молотком по закрывкам гаек, и демонтаж тяжей. Перечисленные работы рекомендуется осуществлять силами рабочих П1, П5. Рабочие ПЗ, П74 и П2, П6 осуществляет демонтаж и складирование в контейнеры замков опалубки и демонтаж, и очистку опалубочных щитов.

После окончания работ по демонтажу тяжей и снятия полов рабочие П1, П5 также выполняют очистку элементов опалубки.

Устройство кирпичных перегородок

Все работы по производству каменной кладки стен выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013.

До начала производства работ необходимо:

- выполнить все монолитные работы;
- подготовить материалы с запасом на две смены;
- подготовить механизмы, приспособления и инвентарь.
- каменную кладку выполнять по захваткам - захватка - этаж;
- выполнить каменную кладку до отметки низа плит перекрытия (покрытия);

Кладку выполнять ярусами высотой 1,2 метра. Начиная со второго яруса работы вести с шарнирно-панельных подмостей.

Выполнение кирпичной кладки на каждом участке необходимо выполнять в последовательности, обеспечивающей жесткость, устойчивость и прочность на всех стадиях строительства здания. Опорные части стен должны быть проверены и тщательно выровнены цементным раствором.

Горизонтальность и вертикальность возводимой кладки должна проверяться не менее 2-х раз в пределах каждого этажа.

По мере производства каменной кладки выполнять монтаж элементов вентиляции, трубопроводов, оконных и дверных блоков.

Каменная кладка складывается из следующих операций; подготовки постели, подачи и разравнивания раствора; укладки камней на постель с образованием швов; проверки правильности кладки; расшивки швов (при кладке под расшивку).

Прежде чем приступить к кладке, необходимо подготовить ее основание, разместить и обозначить на нем точные контуры. Контуры кладки обозначают шнуром.

Основание должно быть горизонтальным и не иметь неровностей. После очистки основание увлажнить, чтобы оно не впитывало воду из раствора; кроме того кладка будет иметь хорошее сцепление с основанием.

Устройство кирпичных стен и перегородок выполнять в следующей технологической последовательности:

- натянуть причальный шнур;
- расстелить раствор и разложить кирпич;
- выполнить кирпичную кладку в процессе работы выполняя армирование по проекту»
- проверить правильность кладки.

Перемычки устанавливать, поднимая за монтажные петли и укладывая на подготовленную растворную постель, а рядовые перемычки укладывать вручную. При монтаже перемычек необходимо обращать внимание на точность установки их по вертикальным отметкам, горизонтальность и размер площади опирания перемычек.

По мере возведения кирпичных стен выполнять устройство вентиляционных каналов.

Кладку каналов следует производить с соблюдением горизонтальности рядов, вертикальных углов, формы и размеров. Вертикальность граней и углов кладки, горизонтальность рядов должна проверяться не менее двух раз через 0,5-0,5 м на каждом ярусе кладки. Отклонения необходимо устранить.

Толщина шва кладки должна быть не более 10 мм. Горизонтальные и вертикальные швы кладки должны полностью заполняться раствором.

По окончании работ, выполнить проверку технического состояния вентиляционных каналов.

Штукатурные работы

Оштукатуриванию подвергаются поверхности кирпичных, бетонных, гипсобетонных и других стен и перегородок с целью придания поверхности конструкции, независимо от категории и класса зданий и сооружений, защитных и декоративных свойств, повышения сопротивления теплопередаче, уменьшения воздухопроницаемости и звукопроводности ограждающих конструкций.

До начала штукатурных работ необходимо:

- закончить общестроительные и монтажные работы, в т.ч. устройство кровли;
- опробовать внутренние системы водопровода, отопления и канализации;
- утеплить помещение и обеспечить в нем температуру не ниже +10 °С и влажность воздуха не более 60 %;
- проверить прочность и устойчивость подмостей;
- тщательно очистить поверхность стены от пыли, грязи, жировых и битумных пятен;
- доставить на рабочее место инструменты;
- проверить механизмы на холостом ходу, тщательно осмотреть шланги, устранить изломы и перегибы;
- промыть шланги известковым молоком;
- исправить все обнаруженные дефекты и отклонения от допусков, установленных СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Бетонные и гипсобетонные поверхности до оштукатуривания обрабатываются нарезкой, насечкой и грунтованием.

Кирпичные поверхности очищаются от пыли, грязи, наплывов раствора. При необходимости должны быть произведены насечки поверхности.

От качества подготовки поверхности под отделку зависит сцепление (адгезия) штукатурного покрытия с основанием. Для внутренней отделки стен и перегородок этот

показатель должен быть не менее 0,1 МПа.

На подлежащих оштукатуриванию поверхностях не допускаются жировые, битумные и масляные пятна (следы смазки), высолы, выступающая арматура, ржавчина.

В сухую погоду при температуре воздуха +23 °С и выше подлежащие оштукатуриванию участки стен из мелкоштучных стеновых материалов (кирпич, блоки и т.д.) необходимо увлажнять.

Поверхности, подлежащие оштукатуриванию, проверяются провешиванием в вертикальной и горизонтальной плоскостях с установкой инвентарных съемных марок.

Составы растворов для штукатурных работ и их марки должны быть указаны в проекте. Выбор и применение растворов должен производиться в зависимости от условий, в которых будет находиться здание в период эксплуатации.

Оштукатуривание поверхности состоит из следующих последовательных технологических операций, включающих:

- подготовку поверхности под оштукатуривание;
- провешивание поверхностей с устройством маяков;
- прием и транспортирование штукатурных растворов для обрызга и грунта на рабочее место;
- нанесение обрызга;
- нанесение грунта;
- разравнивание нанесенного грунта;
- разделка углов;
- разделка потолочных рустов;
- затирка штукатурных слоев;
- отделка откосов и заглушины.

Температуру в 10 °С в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания штукатурных работ.

Внутренние поверхности каменных и кирпичных стен и перегородок, возведенных методом замораживания, следует оштукатуривать после оттаивания кладки с внутренней стороны не менее чем на половину толщины стены.

Контроль качества штукатурных работ должен осуществляться службами строительных организаций, а также производителями работ, мастерами и бригадами.

Производственный контроль качества штукатурных работ должен включать входной контроль рабочей документации, материалов и оборудования, операционный контроль производства штукатурных работ и приемочный контроль оштукатуренной поверхности.

При входном контроле рабочей документации производится проверка ее комплектности и достаточности, содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Конструкции внутренних стен и перегородок в зданиях и сооружениях, подлежащие штукатурным работам, должны соответствовать по качеству выполнения работ и по допускам требованиям соответствующих норм, правил и стандартов.

При входном контроле качества подлежащей оштукатуриванию поверхности выборочно техническим осмотром проверяется качество поверхности и точность геометрических параметров.

Поверхности, подлежащие оштукатуриванию, не должны иметь отклонений, превышающих следующие значения:

- отклонения поверхности и углов кладки от вертикали не более 10 мм;
- неровности на вертикальных поверхностях кладки, обнаруженные при наложении рейки длиной 2 м - до 10 мм,
- отклонение рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены - до 15 мм.

Цементно-песчаные растворы для устройства обрызга и грунта должны удовлетворять требованиям нормативно-технической документации и соответствующих стандартов.

Малярные работы.

До начала малярных работ в отделываемых помещениях должны быть выполнены все общестроительные, электромонтажные и сантехнические работы, а также остеклены оконные переплеты и балконные двери.

Качество смонтированных изделий должно быть таким, чтобы их поверхность не требовала выполнения дополнительных отделочных работ, кроме заделки швов, шпаклевки и окраски.

На поверхности изделий не должно быть трещин, сколов, жировых и ржавых пятен, наплывов раствора, обнаженной арматуры.

К малярным работам следует приступать после окончания монтажа здания, начиная с верхнего этажа.

Поверхности, подлежащие окраске, предварительно очищают от пыли. Влажность штукатурки перед окраской не должна превышать 8 %, а деревянных поверхностей – 12%.

Перед окраской шероховатые поверхности прошпаклевывают и заглаживают, а мелкие трещины расшивают и заделывают раствором на глубину 2-3 мм. Шлифовку прошпаклеванных и подмазанных мест и сглаживание поверхностей выполняют с помощью пневмозатирочной машинки.

Краски, пасты и шпаклевки готовят в колерной мастерской и доставляют на строительную площадку в готовом виде.

В зимний период температура воздуха внутри здания должна быть не ниже +8°C (при измерении ее на высоте 0,5 м от пола).

5.4 Производство монтажных работ в зимних условиях

Мероприятия по выдерживанию бетона методом термоса в зимний период

Боковые поверхности опалубки утеплить по периметру:

- при прогнозе температуры наружного воздуха ниже -10 °C пенопластом толщиной 50 мм;
- при прогнозе – не ниже -10 °C брезентовыми матами.

Неопалубленную поверхность укрыть паро- и теплоизоляционными материалами:

- полиэтиленовая пленка (в один слой);
- пенолин (в один слой) или пенопласт толщиной 50мм.

Выпуски арматуры укрыть на всю высоту, не менее чем 0,5 м.

Уход за бетоном в зимнее время

Процесс ухода за бетоном массивной конструкции в зимних условиях осуществляется выполнением нескольких операций:

- при армировании плиты в конструкцию закладываются датчики температуры;
- после завершения бетонирования производятся измерения температуры бетона на всех точках, где установлены датчики. Данные по измерению температуры бетона заносятся в журнал бетонных работ. Необходимо следить за разностью температур в центре (ядре) и на «перифериях», которая не должна превышать +20°C;
- рекомендуется создавать «тепляк» в зоне бетонируемой конструкции, которая позволяет оборотить опалубочный блок и арматуру перед бетонированием и создать необходимый температурный режим в тепляке;
- при повышении разности температур более +20°C необходимо включить электрообогрев бетонной смеси, а также включить электрокалориферы (тепловые пушки) в тепляке;
- немедленно после заглаживания поверхности свежеложенного бетона поверхность накрывается пенолином (в один слой) или пенопластом толщиной не менее 50мм;
- средняя скорость остывания конструкции плиты фундамента не должна превышать 2 °C / час.

6 Методы осуществления инструментального контроля за качеством сооружений

Наименования работ	Основные требования и методы производства работ
Создание геодезической разбивочной основы для строительства.	Выполняется Заказчиком и передается Подрядчику не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ.
Разбивка внутриплощадочных инженерных сетей и сооружений, временных зданий и сооружений.	Выполняется геодезической службой подрядной организации. Правильность выполнения разбивочных работ проверять путем прокладки контрольных геодезических ходов.
Создание внутренней разбивочной сети зданий (сооружений): - на исходном горизонте с привязкой к пунктам внешней разбивочной сети; - на монтажном горизонте с привязкой к пунктам внутренней разбивочной сети исходного горизонта.	Передачу точек плановой внутренней разбивочной сети зданий (сооружений) с исходного на монтажный горизонт выполнять методами наклонного или вертикального проектирования согласно требованиям СП РК 1.03-103-2013 "Геодезические работы в строительстве" и контролировать путем сравнения расстояний и углов между соответствующими пунктами исходного и монтажного горизонтов.
Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и составление исполнительных геодезических съемок: - проведение инструментальных проверок соответствия положения элементов конструкций и частей зданий проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле); - составление исполнительной геодезической съемки планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий, постоянно закрепленных по окончании монтажа, также фактического положения подземных инженерных сетей.	Высотную разбивку положения конструкций зданий (сооружений), а также перенесение отметок с исходного горизонта на монтажный выполнять методом геометрического нивелирования от реперов разбивочной сети здания (сооружения). Количество реперов должно быть не менее двух. Плановое и высотное положение следует определять: - элементов конструкций и частей зданий, их вертикальность, положение закладных деталей - от знаков внутренней разбивочной сети здания или от ориентиров, которые использовались при выполнении работ. - элементов инженерных сетей - от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети зданий или от твердых точек капитальных зданий (сооружений).

	Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.
Геодезические измерения деформаций оснований, конструкций здания и их частей.	Выполняются заказчиком. Методы и требования к точности геодезических измерений деформаций оснований зданий (сооружений) принимать по ГОСТ 24846-81.

7 Мероприятия по охране труда

7.1 Основные указания по технике безопасности.

Организация строительной площадки и производство работ должны строго соответствовать требованиям СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительных предприятий, зданий и сооружений»; Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года №405 (с изменениями по состоянию на 26.02.2023 г.); СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов»; ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность».

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промсанитарии возлагается на руководителей работ, назначенных приказом. Ответственное лицо осуществляет организационное руководство монтажными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте. Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с рабочей технологической картой под роспись;
- следить за исправным состоянием инструментов, механизмов и приспособлений;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций.

Вся территория строительной площадки должна быть ограждена временным забором с указанием проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены или иметь предупредительные плакаты и надписи.

Временное освещение строительной площадки выполняется прожекторами типа ПЗС-35 согласно «Инструкции по проектированию электрического освещения строительных площадок».

При складировании строительных материалов, конструкций изделий высота штабелей принимается в соответствии СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительных предприятий, зданий и сооружений».

Проходы, проезды, пути перемещения крана, погрузочно-разгрузочные площадки должны быть очищены от мусора, наледи и снега.

Монтажные работы следует вести только при наличии проекта производства работ, технологических карт или монтажных схем. При отсутствии указанных документов монтажные работы вести запрещается.

Рабочие места, расположенные над землей или перекрытием на высоте от 1 м и более, должны быть ограждены.

Леса, подмости и другие приспособления для ведения строительно-монтажных работ на Высоте должны быть инвентарными.

Неинвентарные леса должны сооружаться по проекту, утвержденному в установленном порядке.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах и проездах, должны быть ограждены.

В темное время суток ограждения должны иметь световые сигналы.

При производстве монтажных работ действующие инженерные системы в зоне работ должны быть отключены.

На площадке, где ведутся монтажные работы, происходит перемещение, установка и закрепление конструкций, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Запрещается нахождение людей под монтируемыми конструкциями до установки их в проектное положение и до их окончательного закрепления.

При производстве монтажных работ во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые конструкции на весу.

Склады и открытые площадки для складирования материалов и изделий должны отвечать требованиям и нормам техники безопасности.

До начала работ все члены бригады должны быть проинструктированы о правильных приемах труда и правилах техники безопасности. Получив инструктаж, расписываются в специальных журналах.

В процессе производства строительно-монтажных работ присутствуют следующие опасные факторы:

- падение работающих с высоты;
- поражение электрическим током;
- поражение от падения груза.

Для предупреждения этих опасных факторов необходимо применять средства индивидуальной защиты работающих.

Основным средством индивидуальной защиты работающих от падения с высоты является предохранительный пояс. Все работы на высоте 1,3 м и более, а также на участках, расположенных на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, выполнять с предохранительными поясами (при невозможности устройства ограждений).

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода, других коммуникаций необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующих газопроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения соответствующих разрешений от владельцев коммуникаций или соответствующих уполномоченных государственных органов.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ.

Места прохода людей через траншею должны быть оборудованы устойчивыми переходными мостиками, освещенными в ночное время.

Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы (деревянные - длиной не более 5 м), организовав не менее двух спусков.

Для обеспечения возможности быстрого выхода работающих из траншеи следует установить стремянки с уклоном 1:3 из расчета 2 лестницы на 5 человек, работающих в траншеи и устраивать выходы (не менее двух) с противоположной стороны. Инвентарный мостик шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м, имеющей не менее одной промежуточной опоры. Промежуточная опора не должна опираться на трубы и задевать ее.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимся увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ, состояния грунта откосов и обрушение неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается. Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

При напластовании различных видов грунта крутизну откосов для всех пластов надлежит назначить по наиболее слабому виду грунта.

Если в процессе работы в стенках траншеи появились трещины, грозящие обвалом, то рабочие должны немедленно покинуть ее, стенку с трещинами обрушить, грунт удалить и принять меры против обрушения грунта (укрепление стенок траншеи, срезание грунта для увеличения откосов и др.). Производство работ в котлованах и траншеях с откосами, подвергшимся увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ (мастером) состояния грунта откосов и обрушения неустойчивости грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Перед допуском рабочих в котлованы или траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен.

При вскрытии траншеи экскаватором грунт должен выбрасываться на расстояние не менее 0,5 м от бровки траншеи в сухих и связанных грунтах и не менее 1 м в песчаных и увлажненных грунтах. При работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны разрабатываемой траншеи и находиться людям ближе 5 м от зоны максимального выдвижения ковша.

Во время перерыва в работе, независимо от их продолжительности, стрелу экскаватора следует отвести в сторону от забоя, а ковш опустить на грунт. В случае временного прекращения работ, экскаватор должен быть перемещен на расстояние не менее 2 м от края траншеи.

Перед засыпкой трубопровода лицо, ответственное за безопасное проведение работ, должно убедиться в отсутствии людей и посторонних предметов в траншее.

Для защиты электросварщиков от поражения электрическим током необходимо соблюдать следующие требования:

- для защиты рук электросварщики должны обеспечиваться рукавицами или

перчатками, изготовленными из искростойких материалов с низкой электропроводностью;

- для защиты ног должна применяться специальная обувь, предохраняющая ноги от ожогов брызгами расплавленного металла, а также от механических травм;

- для защиты головы от механических травм и поражения электрическим током должны выдаваться защитные каски из токонепроводящих материалов;

- для защиты лица и глаз электросварщики должны обеспечиваться защитными щитками, масками, защитными очками и светофильтрами.

Для предупреждения поражения работающих от падения груза все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски (ГОСТ 12.4.087-84). Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

До выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом крана. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

При гололедице, сильном снегопаде, тумане, грозе и дожде монтажные работы прекращаются.

Не допускается также производить монтажные работы при скорости ветра 15 м/с и более.

Одним из важных мероприятий предупреждения производственного травматизма является тщательная подготовка строительных конструкций к подъёму на высоту для установки в проектное положение.

Перед началом монтажа конструкцию тщательно осматривают, геометрические размеры проверяют с помощью стальной рулетки и выявленные дефекты устраняют на месте складирования или непосредственного монтажа.

Перед началом подъёма проверяют правильность и надёжность строповки конструкции и к ней прикрепляют гибкие канаты для дистанционной расстроповки, гибкие оттяжки для предотвращения раскачивания и вращения ее в процессе подъёма и установки, а также (при необходимости) устройства (расчалки из стальных канатов, распорки и т.п.), обеспечивающие устойчивость после расстроповки.

Расстроповку конструкций, установленных в проектное положение, производят только после временного или постоянного надёжного их закрепления по проекту болтами, пробками, электроприхваткой с установкой связей, распорок, расчалок и т.п.

Расчалки для временного закрепления конструкции изготавливают из стального каната одинакового диаметра в каждой паре и располагают с углами наклона и к горизонту, и к плоскости расчаливания (в горизонтальной плоскости) не более 45°

Расчалки прикрепляют к специальным якорям или конструкциям способами, исключающими ослабление натяжения, и располагают за пределами движения транспорта и монтажных механизмов.

При отсутствии специальных указаний в проекте расстроповку конструктивных элементов, соединяемых болтами, осуществляют только после установки в узле не менее 30 % болтов и 10 % пробок, в случаях, когда общее их число в узле более 5; при 5 и менее должны быть установлены не менее чем один болт и одна пробка.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

Расстроповку конструктивных элементов, соединяемых электросваркой, воспринимающих монтажные нагрузки, осуществляют только после заварки узлов соединений проектными сварными швами или прихваткой, размеры которых определяют проектом, а расстроповку конструкций, не воспринимающих монтажные нагрузки - после выполнения прихваток, длина которых должна быть не менее 10% длины проектных монтажных швов данного соединения, но не короче 50 мм,- до расстроповки. В дополнение к

указанным должны быть установлены временные или постоянные связи, распорки и расчалки.

Производство электросварочных работ. Во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом не допускается. Электросварочные работы выполнять согласно требованиям ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные».

При производстве работ руководствоваться требованиями СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов».

7.2 Противопожарные мероприятия.

Производственные территории обязательно оборудуются средствами пожаротушения, согласно требований СН РК 1.03-05-2011, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года №405 (с изменениями по состоянию на 26.02.2023 г.), СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение запрещается, а пользование открытого огня допускается только в радиусе более 50 м.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию всегда освобождаются и обозначаются соответствующими знаками.

На рабочих местах, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться.

Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, принимаются меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

Рабочие места, опасные во взрыво- или пожарном отношении, обязательно укомплектовываются первичными средствами пожаротушения и средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации.

8 Условия сохранения окружающей среды

На момент начала производства работ Подрядчик должен иметь всю нормативную и разрешительную документацию по размещению отходов, забору воды, сбросу сточных вод, выбросу загрязняющих веществ в атмосферу, а также положительных заключений экологической экспертизы.

Все работы проводить в строгом соответствии с действующими процедурами и инструкциями:

- собирать и размещать строительные отходы и прочий мусор в специально отведенных для этого местах, согласованные с местными исполнительными органами, с оформлением соответствующих документов, как в период выполнения работ, так и после их завершения;
- не допускать разлива, утечек и протечек горюче-смазочных, лакокрасочных и иных вредных химических веществ;
- экономно использовать энергоресурсы и воду. Не допускать работы в холостую энергопотребляющего оборудования;
- использовать дорожно-строительную технику и автотранспорт, прошедшие установленный контроль содержания вредных веществ в выхлопных газах;
- не допускать слива в хозяйственно-фекальную канализацию нефтепродуктов, взвешенных частиц, жидких токсических отходов и других вредных химических веществ;

- не допускать попадания отходов и мусора на почву, в ливневые стоки, на тротуары и дороги;
- проводить очистку почвы, ливневых стоков, тротуаров, дорог и помещений в случае непреднамеренного попадания на них отходов, мусора и вредных химических веществ;
- проводить уборку территории после окончания работ.

9 Обоснование потребности в кадрах

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика. Общее количество работающих уточнить в ППР.

Кадровый состав принимаем по ЕНиР и по объемам работ:

- Инженерно-технические работники	12
- Машинист крана 6 разряда	4
- Водитель строительных машин	5
- Отделочники (штукатуры, маляры, плиточники, изолировщики и т.д.)	18
- Каменщики 5 разряда	8
- Каменщики 4 разряда	8
- Каменщик 3 разряда	8
- Монтажник 4 разряда	10
- Монтажник 3 разряда	10
- Сварщики	8
- Электромонтажник 4 разряда	8
- Сантехник 4 разряда	6

Итого: 110 человек.

Потребность в кадрах приведена в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Потребность в кадрах (согласно табл.46 по части I сборника «Расчетные нормативы» 2-е издание, дополненное)

Шифр	Наименование	%	Численность по годам строительства
			2026-2027
А	ИТР	11	12
	Служащие, МОП и охрана	4,5	5
Б	Рабочие	84,5	93
	Всего		110

10 Технико-экономические показатели (ТЭП)

№ п/п	Наименование	Количество
1	Срок строительства, мес	19,5
	-в т.ч. подготовительный период, мес	2
2	Максимальное количество рабочих, человек	110
2.1	- в т.ч. ИТР, МОП	17
2.2	- рабочие	93

11 Расчёт потребности в бытовых помещениях

Выбор номенклатуры и расчет площадей санитарно-бытовых зданий и помещений производится исходя из максимального числа людей в сменах, находящихся непосредственно на строительной площадке на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (1973 г., ч. 1). Рекомендуется применить здания типа «Мобильный офис». Удобны при транспортировке, как по железной, так и по автомобильной дорогам. По возможности использовать существующие здания.

По согласованию с заказчиком на строительной площадке в наиболее многочисленную смену находится 100% рабочих и 100% ИТР, служащих, МОП, охраны. Требуемые площади временных зданий и сооружений посчитаны с учетом вышеизложенного.

Общая площадь, которая требуется для временных административно-бытовых зданий определена в соответствии с РН для составления ПОС (1973 г., часть 1) и представлена в виде таблицы 13.1.

Таблица 13.1 – Расчет потребности в бытовых помещениях

Наименование помещений	Общее кол-во пользователей	Нормат. показ., площ. на 1раб., м ²	Расчет, площади, м ²	Принимаемое кол-во бытовых помещений
Гардеробные	110	0,6	66	2
Умывальная	110	0,065	7.15	1
Душевая	110	0,82	90.2	3
Помещения для обогрева и отдыха	110	1,00	110,0	3
Столовая	110	0,455	50.05	2
Уборная женская	33	0,14	4.62	2
Уборная мужская	77	0,07	0.49	2
Навес для отдыха и место для курения	55	0.40	22	1
Контора	12	4	48,0	1

В связи с отсутствием исходных данных по типам, назначению и количеству временных зданий к началу строительства, подбор их необходимо осуществить на стадии разработки ППР.

12 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных строительных и дорожных машинах, агрегатах и механизмах рассчитана на основе объемов работ в физических измерителях и годовой производительности машин, определённой по отчетным данным строительно-монтажной организации об использовании машин и механизмов в строительстве с учетом их планируемой производительности.

Таблица 12.1 - Ведомость потребности в основных строительных машинах

Наименование	Марка	Кол- во	Устан.мощн. механизмов, кВт	Потребная мощность механизмов, кВт
Кран башенный	QTZ80	4	125.8	125.8
Бульдозер	Л-606	2	Д	Д
Экскаватор	ЭО-4111Б	2	Д	Д
Экскаватор	30-2621	1	Д	Д
Самосвал	КамАЗ 55111	2	Д	Д

Автомобиль грузовой	КамАЗ	2	Д	Д
Автобетононасосетонасос		1	Д	Д
Погрузчик фронтальный		1	Д	Д
Компрессор	ЗМФ - 55	2	К	К
Трансформатор сварочный	ТД-500	4	13,00	12,00
Растворомешалка шнековая	-	4	1,10	1,20
Миксер	КамАЗ	2	д	Д

13 Расчёт потребности в электроэнергии

Таблица 13.1- Расчет потребности в электроэнергии на одном Пятне

Наименование потребителей электроэнергии	Кол-во	Установленная мощность, кВт	Коэффициент использования	Расчетная мощность, кВт
Кран башенный	4	125.8	0.9	452,88
Трансформатор сварочный ТД-500	2	13,00	0,80	20,8
Растворомешалка шнековая	2	1,10	0,30	0,66
Прожекторы	12	0,60	0,90	6,48
Освещение рабочих мест	20	2,00	0,90	36
Освещение и отопление бытовых и складских помещений	17	6,00	0,90	91.8
Итого:				608,62

Расчетная активная нагрузка: $P_m = \sum P_m \times K_{mn}$,

где $\sum P_m$ - суммарная активная нагрузка строительной площадки;

K_{mn} - коэффициент совпадения нагрузок - 0,85.

$P_m = 608,62 \times 0,85 = 517,33$ кВт

14 Расчёт потребности в воде

Вода на строительной площадке расходуется на:

- производственные нужды $Q_{пр}$;
- хозяйственно-питьевые $Q_{хп}$;
- противопожарные $Q_{п.}$.

Расход воды на производственные нужды принимать согласно ресурсной смете.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды. $Q_{хп} = Q_1 + Q_2$

Q_1 - расход воды на умывание и принятие пищи.

$$Q_1 = \frac{N \cdot B \cdot K_1}{T \cdot \Pi_2} = \frac{110 \cdot 20 \cdot 2}{8 \cdot 3600} = 0,153 \text{ л/с}$$

N - расчетное количество персонала = 110 чел.

B - норма потребления на 1 человека в смену = 20 литров.

K_1 - коэффициент неравномерности потребления = 2

Q_2 - расход воды на принятие душа.

$$Q_{12} = \frac{N \cdot a \cdot K_2}{t \cdot \Pi_2} = \frac{110 \cdot 50 \cdot 0.4}{0.75 \cdot 3600} = 0.81 \text{ л/с}$$

A - нормативное потребление воды на 1 человека в смену -50 л.

K₂ - коэффициент, учитывающий число моющихся от наибольшего числа работающих равен - 0,4.

t - время работы душевой - 0,15

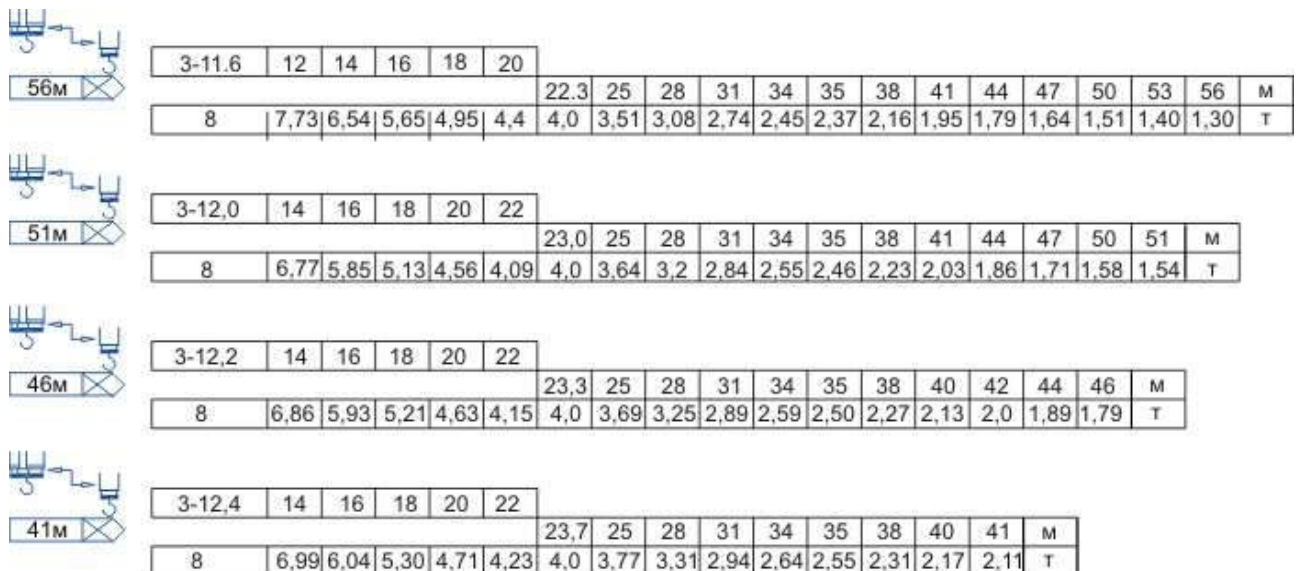
$$Q_{\text{хп}} = 0,153 + 0,81 = 0,963 \text{ л/с}$$

Расход воды на противопожарные нужды.

Расход воды на противопожарные нужды принимаем -10 л/с, т. к. участок имеет размеры до 30 га.

15 Основные характеристики и графики грузоподъемности кранов

Кривые нагрузок QTZ 80

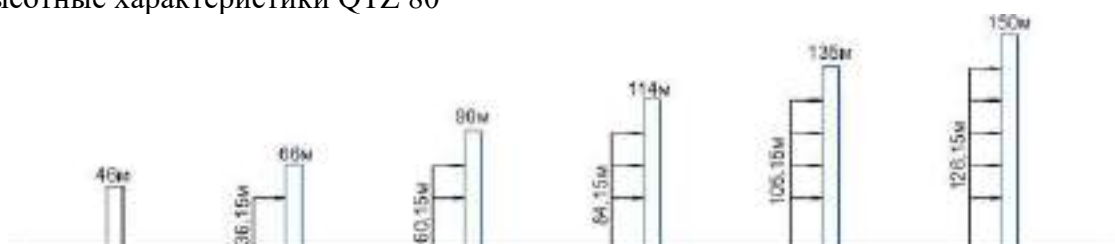


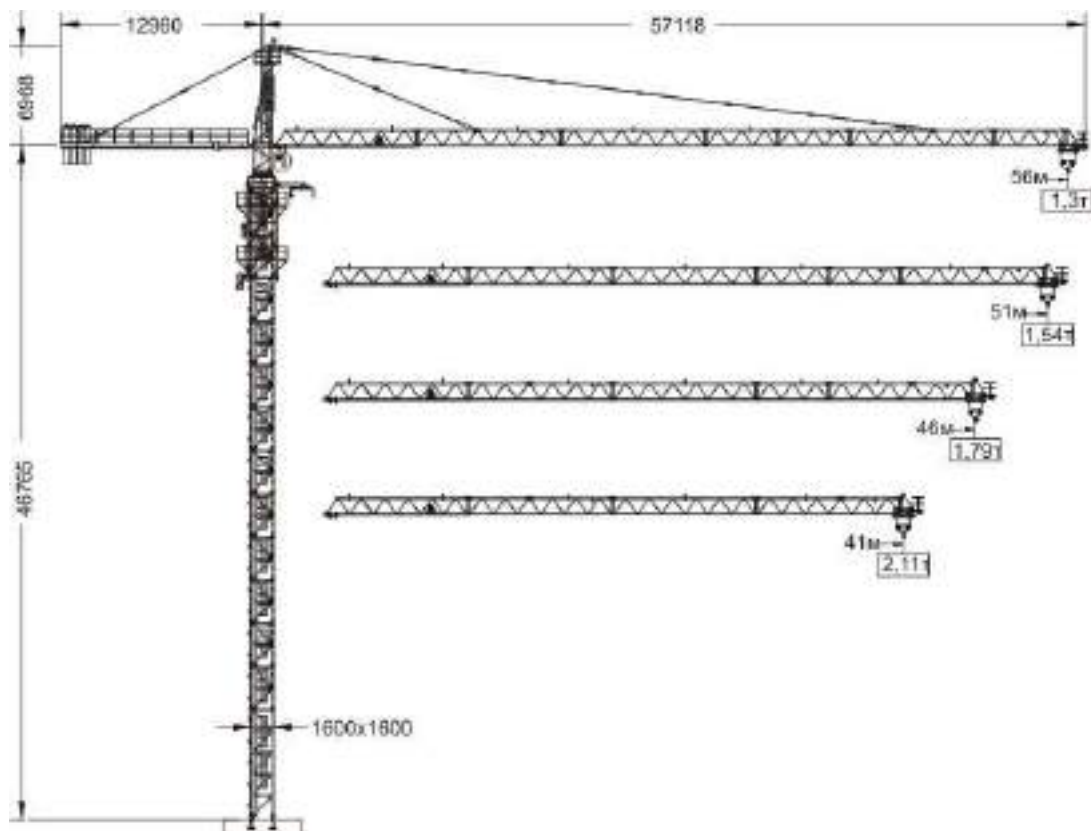
Противовес стрелы

56м	12,96м	6А=13800кг
51м	12,96м	4А+1В=11600кг
45м	12,96м	4А=10200кг

● A=2550кг B=1400кг

Высотные характеристики QTZ 80





Механизмы

	Механизм перемещения	i						
	Скорость подъема	м/мин	8,5	40	80	4,2	20	40
	Грузоподъемность	т	4,0	4,0	2,0	8,0	8,0	4,0
	Мощность	кВт	24					
	Скорость перемещения карет	м/мин	40/20					
	Мощность	кВт	3,3/2,2					
	Частота вращения	об/мин	0 ~ 0,62					
	Мощность	кВт	3,7 x 2					
Суммарная мощность		кВт	34,7					

Рисунок 15.1 - Характеристика башенного QTZ80

Общие требования по монтажу башенного крана:

1. Подготовка площадки

- * Основание должно быть выполнено в соответствии с проектом фундамента крана.
- * Бетон фундамента должен набрать не менее 80 % проектной прочности до начала монтажа.
- * Площадка должна быть спланирована и обеспечивать установку автокрана, транспортных средств и складирование элементов.

2. Перед монтажом

- * Проверить комплектность поставки.
- * Осмотреть все металлоконструкции на отсутствие:
 - * трещин;
 - * деформаций;
 - * повреждений сварных швов;
 - * коррозии.

* Проверить исправность механизмов, ограничителей, канатов и электрооборудования.

3. Погодные условия

Монтаж и демонтаж допускается выполнять при скорости ветра не более 12 м/с на высоте оголовка башни. При ухудшении погоды работы прекращаются.

4. Монтаж выполняется в последовательности:

1. Установка фундаментной секции.
2. Монтаж башенных секций.
3. Установка поворотной платформы.
4. Монтаж кабины.
5. Монтаж противовеса (по инструкции производителя).
6. Монтаж стрелы.
7. Монтаж консоли противовеса.
8. Запасовка грузового каната.
9. Монтаж грузовой тележки.
10. Подключение электрооборудования.
11. Проверка работы механизмов.
12. Испытания.

Точная последовательность определяется заводской инструкцией конкретной модели.

5. Болтовые соединения

- * Использовать только штатные высокопрочные болты.
- * Перед установкой очистить резьбу.
- * При необходимости смазать согласно инструкции производителя.
- * Затяжку выполнять динамометрическим ключом с требуемым моментом.

6. Требования безопасности

- * Монтаж выполняют аттестованные специалисты.
- * Опасная зона должна быть ограждена.
- * Запрещено нахождение людей под поднимаемыми элементами.
- * Все монтажники используют страховочные привязи при работе на высоте.
- * До начала работ оформляется наряд-допуск (если это предусмотрено правилами организации работ).

7. После монтажа

Перед вводом крана в эксплуатацию необходимо:

- * проверить работу всех механизмов;
- * проверить ограничители грузоподъемности, высоты подъема, вылета и поворота;
- * проверить тормоза;
- * выполнить проверку сопротивления заземления;
- * провести статические и динамические испытания в случаях, предусмотренных нормативными документами и эксплуатационной документацией.

Монтаж и демонтаж башенного крана производить строго в соответствии с инструкцией завода изготовителя, с учетом марки крана, инженерно-геологических условий. Монтажи демонтаж, а также работу крана производить согласно ППРк разработанного подрядчиком.

ТОО «Otbasy Satu»

Исх. № 17-Ш
от 26.06.2026г.

РГП «Госэкспертиза»

Направляем Вам для проведения комплексной вневедомственной экспертизы проектно-сметную документацию по объекту: «Строительство многоквартирного девятиэтажного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом на нижних этажах, расположенного по адресу: г.Шымкент, ул. К.Тулеметова, уч.№11/3» (без наружных инженерных сетей) - IV очередь

Заказчиком является: ТОО «Otbasy Satu».
Генеральный проектировщик: ТОО «EnDraft»
Источник финансирования: Частные средства
Начало строительства: август 2026г.

Реквизиты плательщика

ТОО «Otbasy Satu»

г. Шымкент, район Каратау, жилой массив Нурсат, дом 37, нежилое помещение 2

БИН 230 240 002 119

ИИК KZ39998STB0001767957

АО «Alatau City Bank»

БИК TSESKZKA

С уважением,

Директор



Ибраймов Н.Б.

Приложение 2– Календарный план

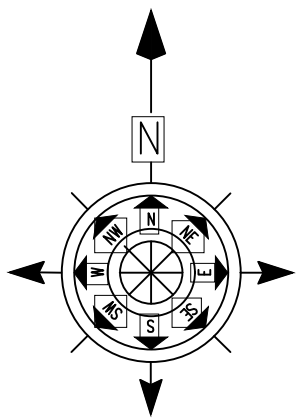
	Наименование объектов и работ																					
		2026						2027												2028		
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1.	Подготовительные работы																					
1.1	Устройство ограждения, вертикальной планировки, временных бытовых помещений, временных инженерных сетей и пр.																					
1.2.	Замена грунта основания																					
2.	Основной период строительства:																					
2.1	Строительство первого здания ЖК																					
2.2	Строительство второго здания ЖК																					
2.3	Строительство пристройки																					
3.	Благоустройство																					
	Разбивка задела кварталам строительства	8%			19%			15%			17%			16%			17%			8%		
	Разбивка задела годам строительства	27%						65%												8%		

Приложение 3 – График потребности в рабочих кадрах

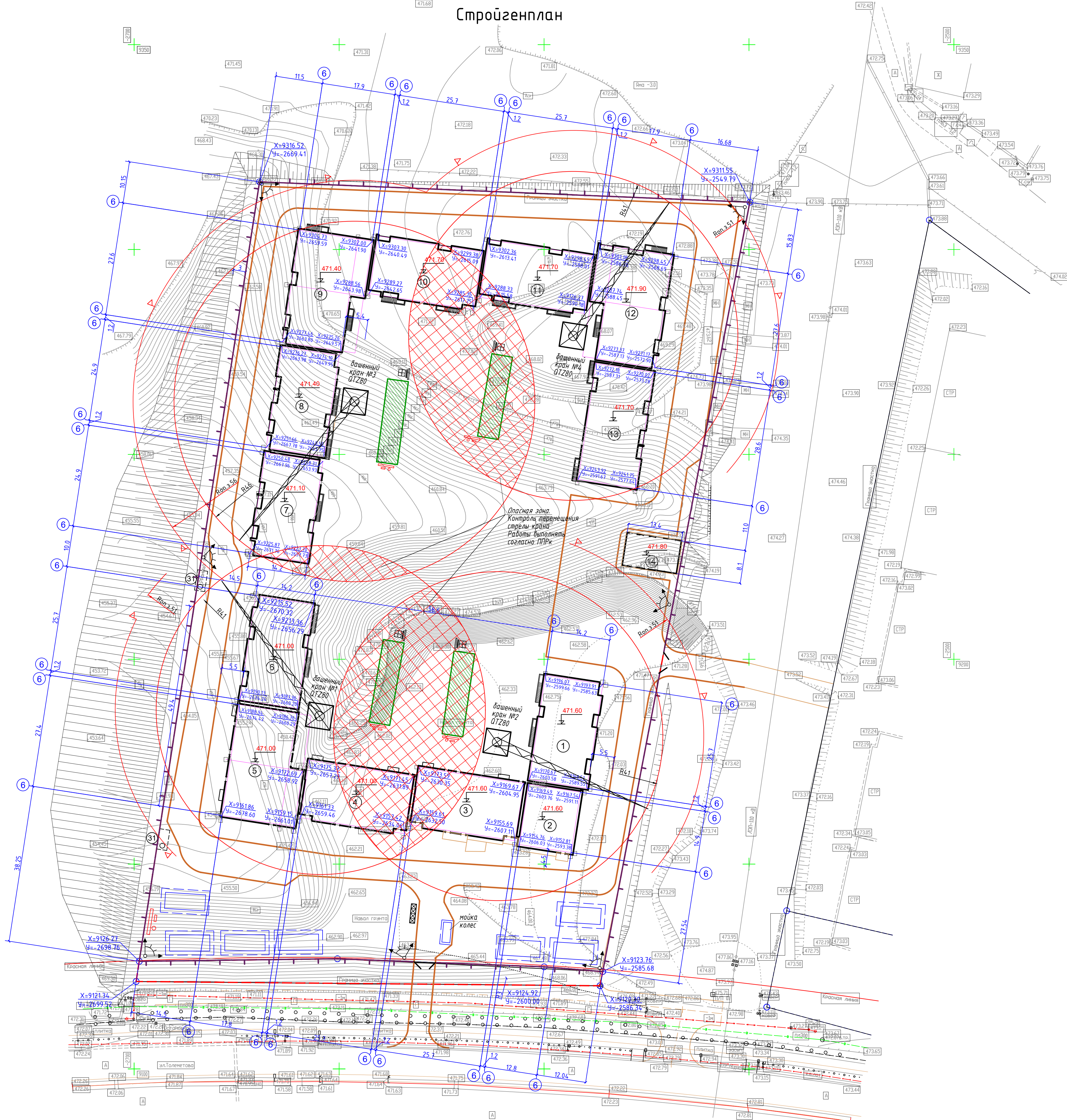
Наименование специальности	Кол-во	Распределение по годам строительства																						
		2026						2027														2028		
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
Инженерно-технические работники	12																							
Машинист крана 6 разряда	4																							
Водитель строительных машин	5																							
Отделочники (штукатуры, маляры, плиточники, изолировщики и т.д.)	18																							
Каменщики 5 разряда	8																							
Каменщики 4 разряда	8																							
Каменщик 3 разряда	8																							
Монтажник 4 разряда	10																							
Монтажник 3 разряда	10																							
Сварщики	8																							
Электромонтажник 4 разряда	8																							
Сантехник 4 разряда	6																							

Приложение 4– График потребности в основных строительных машинах

Наименование специальности	Кол-во	Распределение по годам строительства																							
		2026						2027												2028					
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
Кран башенный	4																								
Бульдозер	2																								
Экскаватор	3																								
Самосвал	4																								
Автомобиль грузовой	2																								
Бетононасос	1																								
Компрессор	2																								
Трансформатор сварочный	4																								
Растворомешалка шнековая	4																								
Миксер	2																								



Стройгенплан



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	зданий	Количество		Площадь, м²				Строительный объем, м³	
				квартир	застройки	общая нормируемая		здания	всего		
						здания	всего				
										здания	всего
1	Жилая секция 27,	9	1	36	36	396.76	396.76	3325.54	3325.54	38952.93	
2	Секция Г	2	1	---	---	213.52	213.52	353.48	353.48	---	
3	Жилая секция 28,	9	1	32	32	397.19	397.19	3303.2	3303.2	---	
4	Жилая секция 29,	9	1	32	32	397.19	397.19	3305.29	3305.29	---	
5	Жилая секция 30,	9	1	40	40	469.31	469.31	4108.39	4108.39	---	
6	Жилая секция 31,	9	1	36	36	396.76	396.76	3325.54	3325.54	---	
7	Жилая секция 32,	9	1	45	45	379.61	379.61	3101.51	3101.51	---	
8	Жилая секция 33,	9	1	45	45	379.61	379.61	3101.51	3101.51	---	
9	Жилая секция 34,	9	1	45	45	481.52	481.52	4064.28	4064.28	---	
10	Жилая секция 35,	9	1	36	36	397.19	397.19	3302.26	3302.26	---	
11	Жилая секция 36,	9	1	36	36	397.19	397.19	3302.26	3302.26	---	
12	Жилая секция 37,	9	1	45	45	478.7	478.7	4067.41	4067.41	---	
13	Жилая секция 38,	9	1	45	45	452.65	452.65	3403.17	3403.17	---	
14	Трансформаторная подстанция	1	1	---	---	117.3	117.3	102.4	102.4	410.55	
15	Детская площадка 1	---	1	---	---	290.0	290.0	---	---	---	
16	Площадка для отдыха взрослых 1	---	1	---	---	68.0	68.0	---	---	---	
17	Детская площадка 2	---	1	---	---	136.0	136.0	---	---	---	
18	Спортивная площадка игровая	---	1	---	---	510.0	510.0	---	---	---	
19	Детская площадка 3	---	1	---	---	224.0	224.0	---	---	---	
20	Спортивная площадка тренажерная	---	1	---	---	126.0	126.0	---	---	---	
21	Площадка для отдыха взрослых 2	---	1	---	---	83.0	83.0	---	---	---	
22	Мусорная площадка-1	---	1	---	---	14.5	14.5	---	---	---	
23	Мусорная площадка-2	---	1	---	---	17.0	17.0	---	---	---	
24	Автопарковка на 10 машиномест.	---	3	---	---	180.0	180.0	---	---	---	
25	Автопарковка на 36 машиномест. (3-х уровневый)	---	1	---	---	216.0	216.0	---	---	---	
26	Автопарковка на 48 машиномест. (3-х уровневый)	---	4	---	---	288.0	288.0	---	---	---	
27	Автопарковка на 9 машиномест.	---	1	---	---	162.0	162.0	---	---	---	
28	Автопарковка на 30 машиномест. (3-х уровневый)	---	1	---	---	180.0	180.0	---	---	---	
29	Автопарковка на 3 машиномест.	---	1	---	---	54.0	54.0	---	---	---	
30	Автопарковка на 12 машиномест. (3-х уровневый)	---	1	---	---	72.0	72.0	---	---	---	
31	Емкости из полипропилена цилиндрическая с оребрением, V=25м3	---	2	---	---	---	---	---	---	---	
32											

В опасной зоне во время монтажных работ запрещается нахождение людей и проезд транспортных средств.

В случае отсутствия у подрядной строительной организации указанных машин и механизмов заменить их другими с аналогичными техническими характеристиками.

Все размеры даны в метрах, привязки кранов - от осей зданий.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя, паспортом крана, «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», ГОСТ 34463.1-2018 "Краны грузоподъемные. Безопасная эксплуатация. Часть 1. Общие положения"

Производство работ без утвержденного проекта производства работ (ППР) запрещено!

Условные обозначения

- открытые склады строительных конструкций и материалов
- временные проезды для спец. и автотранспорта
- временные здания и сооружения
- ограждение строительной площадки с козырьком
- граница всего участка
- опора временного освещения с прожектором
- пожарный щит
- стенд со схемами строповки грузов
- место хранения грузозахватных приспособлений и тары
- опасная зона крана
- граница участка проектирования

						ЕО-25/07-ПОС			
						Строительство многоквартирного девятиэтажного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом на нижних этажах, расположенного по адресу: г. Шымкент, ул.К.Тулентова, уч. № 11/3н (без наружных инженерных сетей) - IV очередь			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Искаева У.					РП	1	
ГАП						Стройгенплан М 1:500	ТОО "EnDraft" ГСП №02672		
Разработал		Алдияров Г.							
Проверил									
Н.контр.		Искаева У.							

TOO «Otbasy Satu»

Исх. №19-III
от 29.06.2026г.

РГП на ПХВ «Государственная вневедомственная
экспертиза проектов»

**TOO «Otbasy Satu» информирует О последовательности производства
строительно-монтажных работ**

В рамках реализации объекта: «Строительство многоквартирного
девятиэтажного жилого комплекса с коммерческими помещениями и
паркингом на нижних этажах, расположенного по адресу: г. Шымкент,
ул. К. Тулеметова, уч. №11» (без наружных инженерных сетей и сметной
документации) – IV очередь, сообщаем следующее.

Проектом предусмотрено строительство **13 блоков**.

Строительно-монтажные работы по указанным блокам будут выполняться
последовательно, поэтапно, с соблюдением принятой технологии
производства работ. Строительство каждого последующего блока будет
осуществляться после выполнения предусмотренного комплекса работ на
предыдущем блоке в соответствии с утвержденным графиком производства
работ.

Такая последовательность производства строительно-монтажных работ
обеспечивает соблюдение технологических требований, требований
безопасности, рациональное использование строительной техники и
трудовых ресурсов, а также позволяет организовать строительство в
соответствии с проектными решениями.

Настоящим подтверждаем, что строительство блоков будет осуществляться
последовательно, один за другим, в установленной проектом и графиком
производства работ очередности.

С уважением,

Директор



Ибраймов Н.Б.

Приложение 7

**«Шымкент қаласының сәулет және
қала құрылысы басқармасы»
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қаратау
ауданы, Жұмабай Шаяхметов көшесі 39

**Государственное учреждение
«Управление архитектуры и
градостроительства города
Шымкент»**

Республика Казахстан 010000, Каратауский
район, улица Жұмабай Шаяхметов 39

15.07.2026 №ЗТ-2025-02222441

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Otbasy Satu"

На №ЗТ-2025-02222441 от 10 июля 2026 года

Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Шымкент в рамках разработки проектно-сметной документации по объекту: «Строительство многоквартирного девятиэтажного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом на нижних этажах, расположенного по адресу: г.Шымкент, ул. К.Тулеметова, уч.№11» (без наружных инженерных сетей) - IV очередь,согласовывает:

Место вывоза грунта и инертных строительных отходов — площадка приема строительных отходов, расположенная в районе Актас города Шымкент, в районе Ташкентской трассы.

Расстояние от объекта строительства, расположенного по адресу: г. Шымкент, ул. К. Тулеметова, 11, до места приема грунта и инертных строительных отходов составляет ориентировочно 24 км автомобильным транспортом.

Приложение: схема транспортировки

Руководитель _____
М.П.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Басқарма басшысының орынбасары

МҰҚАНОВ ДӘУРЕН МАРАТҰЛЫ



Орындаушы

ӘЖІМЕТОВ ӘЗІЗБЕК ӘДІЛБЕКҰЛЫ

тел.: 7472697163

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

СХЕМА ПРОЕЗДА

ДЛЯ ВЫВОЗА ИЗЛИШНЕГО ГРУНТА И ИНЕРТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ

от ул. К. Тулеметова, 11 до площадки в мкр. Актас-1, г. Шымкент

НАЧАЛО МАРШРУТА
ул. К. Тулеметова, 11



РАССТОЯНИЕ



24 км

(ориентировочно)
по автомобильному маршруту

Выезд на автодорогу
Шымкент – Ташкент (А-2)

КОНЕЧНАЯ ТОЧКА

Площадка приёма строительных
отходов в мкр. Актас-1
(для грунта и инертных
строительных отходов)

МЕСТО ВЫВОЗА ГРУНТА И ИНЕРТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Площадка приёма строительных отходов
в мкр. Актас-1, г. Шымкент
(район Ташкентской трассы)



ВИДЫ ОТХОДОВ, ДОПУСКАЕМЫЕ К ПРИЁМУ

- ✓ Излишний грунт (незагрязнённый)
- ✓ Бетонные отходы, железобетонные изделия
- ✓ Кирпич, блоки, керамические материалы
- ✓ Асфальтобетонные отходы
- ✓ Щебень, бут, песок и др. инертные минеральные отходы



ИНФОРМАЦИЯ

- Назначение площадки: приём и размещение/утилизация излишнего грунта и инертных строительных отходов
- Балансодержатель: ГКП «Жасыл қала» акимата г. Шымкент
- Режим работы: ежедневно
- Площадка расположена в районе мкр. Актас-1, вблизи Ташкентской трассы

ПОЭТАПНАЯ СХЕМА ПРОЕЗДА



ПРИМЕЧАНИЕ: расстояние указано ориентировочно и может изменяться в зависимости от выбранного маршрута и дорожной обстановки.

**«Шымкент қаласының сәулет және
қала құрылысы басқармасы»
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қаратау
ауданы, Жұмабай Шаяхметов көшесі 39

**Государственное учреждение
«Управление архитектуры и
градостроительства города
Шымкент»**

Республика Казахстан 010000, Каратауский
район, улица Жұмабай Шаяхметов 39

15.07.2026 №ЗТ-2025-02222381

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Otbasy Satu"

На №ЗТ-2025-02222381 от 10 июля 2026 года

Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города» в рамках разработки проектно-сметной документации по объекту:

«Строительство многоквартирного девятиэтажного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом на нижних этажах, расположенного по адресу: г. Шымкент, ул. К. Тулеметова, уч. №11» (без наружных инженерных сетей) – IV очередь, предоставляет информацию о полигоне твердых бытовых отходов, предназначенном для размещения строительных отходов.

Месторасположение полигона твердых бытовых отходов: г. Шымкент, район Туран, микрорайон Ақтас, № 1524/1, городской полигон ТБО «Ақтас-1».

Расстояние от объекта строительства, расположенного по адресу: г. Шымкент, ул. К. Тулеметова, 11, до полигона твердых бытовых отходов «Ақтас-1» составляет ориентировочно 24 км автомобильным транспортом.

Схема проезда: ул. К. Тулеметова, 11 → выезд на автомобильную дорогу в направлении Шымкент–Ташкент → район Ақтас → съезд к городскому полигону твердых бытовых отходов «Ақтас-1»

Приложение: схема проезда.

Руководитель _____
М.П.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Басқарма басшысының орынбасары

МҰҚАНОВ ДӘУРЕН МАРАТҰЛЫ



Орындаушы

ӘЖІМЕТОВ ӘЗІЗБЕК ӘДІЛБЕКҰЛЫ

тел.: 7472697163

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

СХЕМА ПРОЕЗДА от ул. Куаныша Тулеметова, 11 до полигона ТБО «Актас-1»

НАЧАЛО МАРШРУТА
ул. Куаныша Тулеметова, 11



РАССТОЯНИЕ



24 км

(ориентировочно)
по автомобильному маршруту

Выезд в направлении
автомобильной дороги
Шымкент – Ташкент

Выезд к полигону
ТБО «Актас-1»

ГЛАВНАЯ ТОЧКА
ТБО «Актас-1»
г. Шымкент, район Туран,
мкр. Актас, № 1524/1

РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОЛИГОНА ТБО «АКТАС-1»



Полигон расположен:

- в 1,0 км западнее автодороги Шымкент – Ташкент (А-2)
- в 2,8 км юго-западнее микрорайона Актас

ИНФОРМАЦИЯ О ПОЛИГОНЕ ТБО «АКТАС-1»

Адрес: г. Шымкент, район Туран,
микрорайон Актас, № 1524/1

Назначение: приём и размещение твёрдых
бытовых отходов (городской полигон ТБО)

Балансодержатель: ГКОП «Тазга кала» - филиал
г. Шымкент

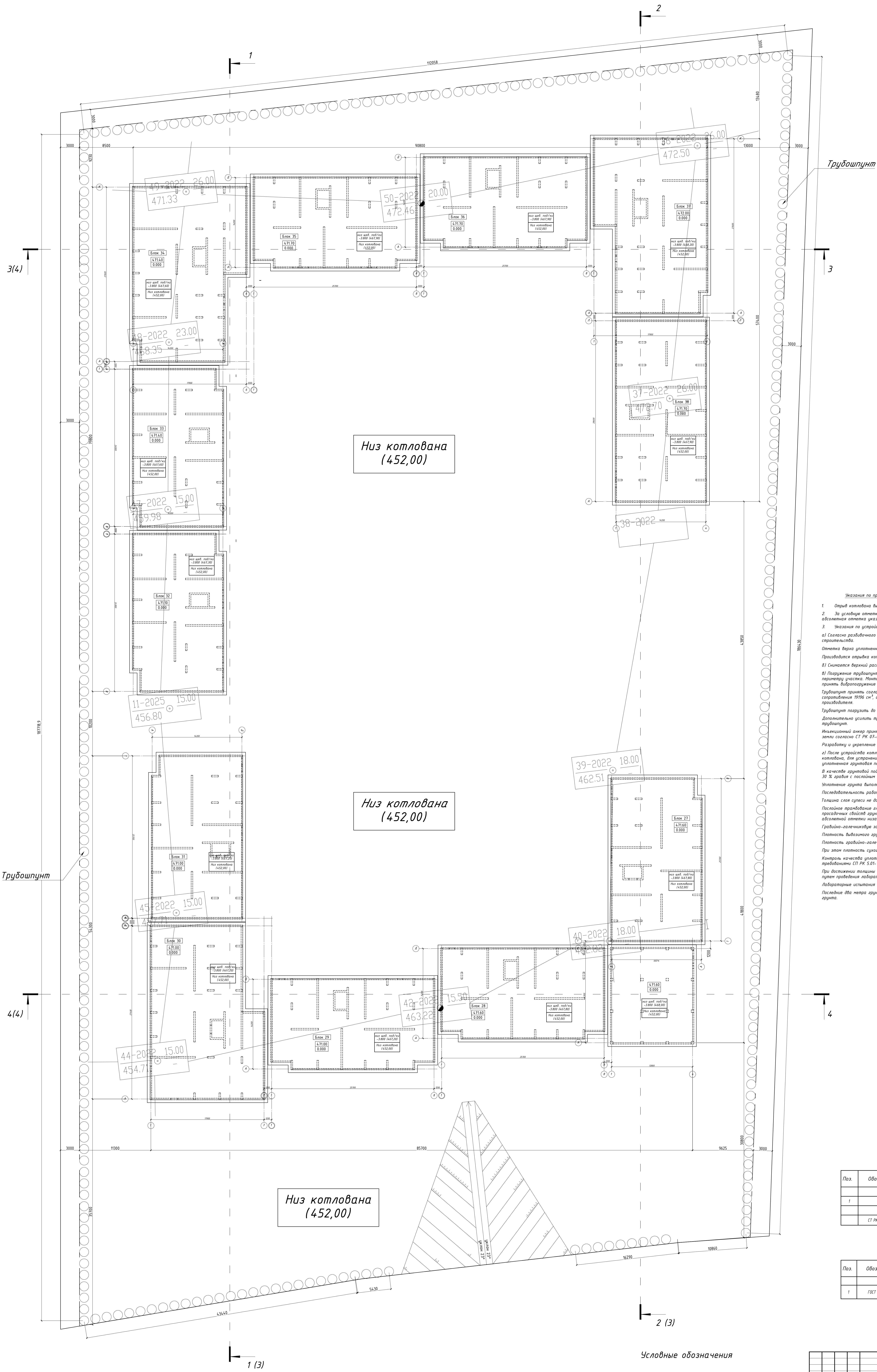
Режим работы: ежедневно

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ СХЕМА ПРОЕЗДА



Примечание: расстояние указано ориентировочно и может измениться в зависимости от выбранного маршрута.

Схема котлована



- Отрыв котлована выполнить на 4-ю очередь строительства.
- За условную отметку 0,000 принять уровень чистого пола 1 этажа проектируемого здания, абсолютная отметка указано на схеме котлована.

а) Согласно разбивочного чертежа и плана фундаментов выносятся оси здания на площадке строительства.

Отметка верха уплотненной подушки - 3.800. (абсолютная отметка переменная см. разрез)
Производится отрывка котлована до отм. (452.00).

в) Погружение трубошпунта произвести с отступом от строительных ограждающих заборов на 3 м перпендикулярно участку. Монтаж и погружение ТШС свой производить спецтехникой. Метод погружения оплотн. виброоплотнение с агрегатом MJ11FR M524HFV

Трубошпунт принять согласно ГОСТ 32528-2013 с диаметром 1460 мм, толщиной 16 мм, с моментом сопротивления 19196 см⁴, длиной 30 м, тип замкового соединения принять ЗСГ2-300 согласно таблицы производителя.

Дополнительно усилить трубопункт с инъекционными анкерами длиной 13,7 м по 5 шт. через каждый трубопункт.

Инъекционный анкер принять с длиной корня 5 м, диаметром 0.3 м, под углом 30° от поверхности земли согласно СТ РК 07-01.7-2012.

г) После устройства котлована и составления акта освидетельствования дна котлована по контуру котлована, для устранения просадочных свойств грунта, в основании фундаментов выполнена

В качестве грунтовой подушки использовать смесь местной супеси и гравия в пропорции 70 % супеси 30 % гравия с послойным уплотнением.

Уплотнение грунта выполнять послойно катком.
Последовательность работ выполнять с послойным уплотнением местной супеси и гравия.
Толщина слоя супеси не должна превышать 200 мм.

Постоянное трамбование глинистого грунта выполнять с замачиванием водой для исключения просадочных свойств грунта с последующим уплотнением гравийным грунтом слоем 60 мм, от абсолютной отметки низа котлована 465.20 м до абсолютной отметки 452.00 м.

Плотность гравийно-галечникового грунта марки М1000 составляет $\rho = 1,45 \text{ т/м}^3$.

При этом плотность сухого грунта каждого слоя подушки должна составлять не менее $\rho = 1,7 \text{ т/м}^3$. Контроль качества уплотнения грунта грунтовой подушки следует осуществлять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-108-2013, ГОСТ 28514-90 и ГОСТ 20276-2012.

Лабораторные испытания выполнять каждый метр грунтовой подушки.

Последние два метра грунтовой подушки под фундаментами выполнить из гравийно-галечникового грунта.

T

Объем земляных работ		
Наименование	Ед.	Хол.

Разработка комплексов	м.з	4274
-----------------------	-----	------

Групповая подышка из смешанного группы	м3	3678
Число групп в здании	м3	852

Гравіно-галечник	мЗ	446
------------------	----	-----

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Длина, м	Прим. анк
		Временный инъекционный анкер			

1			624	13.7	
		Манежники			

	CT PK EN 206-2017	Benow C20 /25			57.6
--	-------------------	---------------	--	--	------

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Длинт, м	Масса ед. п.м	Пр. чел. л
		ТОПОГРАФИЧ				

		ГРИБОВИНИ							
1	ГОСТ 32528-2013	-1460x16		С375		312	28	52	45

						ED-25/07-KX
--	--	--	--	--	--	-------------

					«Стерильность многоквартирного жилищно-коммунального комплекса с коммунальными помещениями и паркингом на нижних этажах, расположенного по адресу: г. Шинников, ул. К. Труфанова, д. 11 (без изданных инженерных сетей и сметной документации) – IV очередь
Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

				«Строительство многоквартирного жилого дома»	Страница	Лист	Листов
	Исх. № 4	4			РП	2	
Итого	Исх. № 4	4					

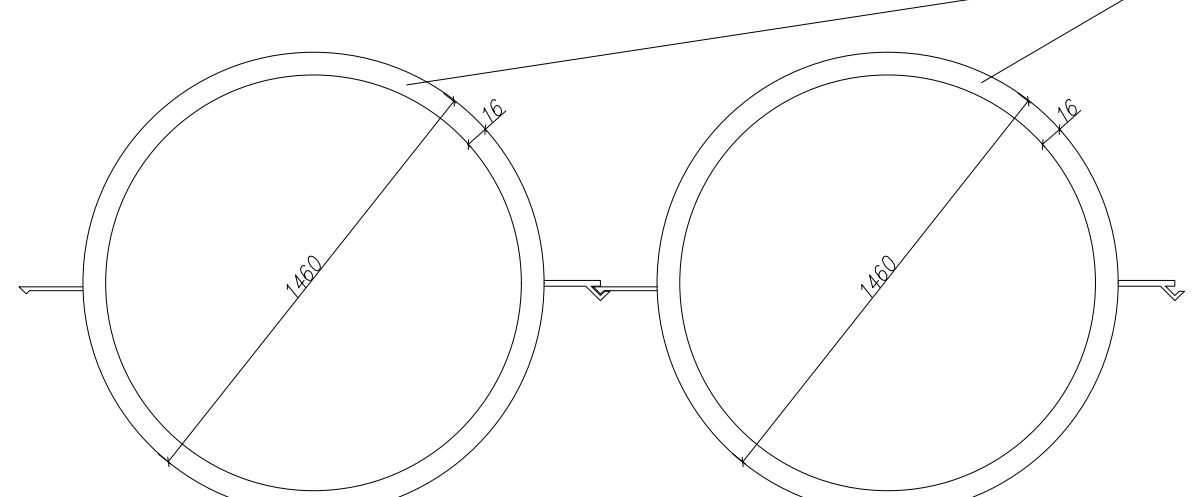
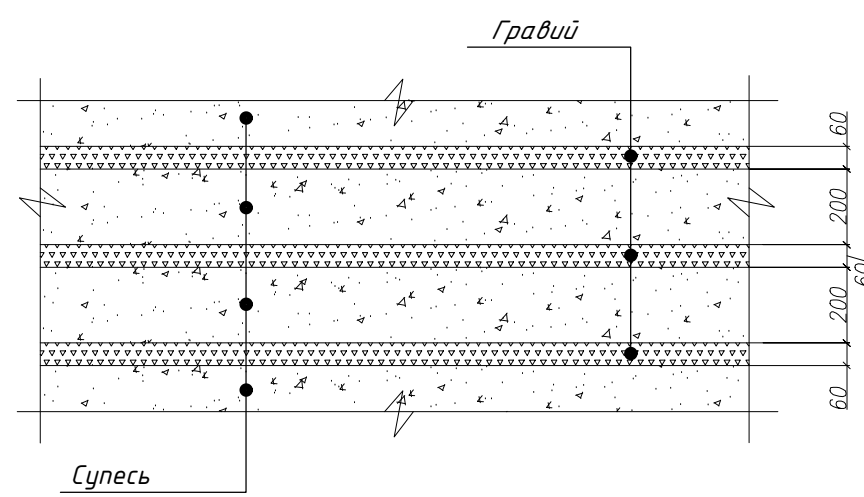
Исполн.	Сарибай И.	Провер.	Схema котлована	100 "EnDraft" ГСА №02672
Авт.	Дварикова	Провер.		

Формат А0А

[illegible][illegible]

Узел А

Трубошпунт

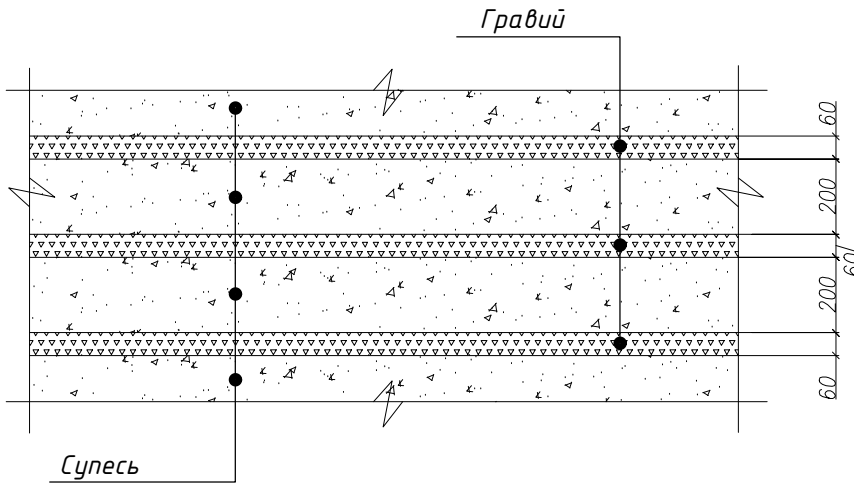


Условные обозначения

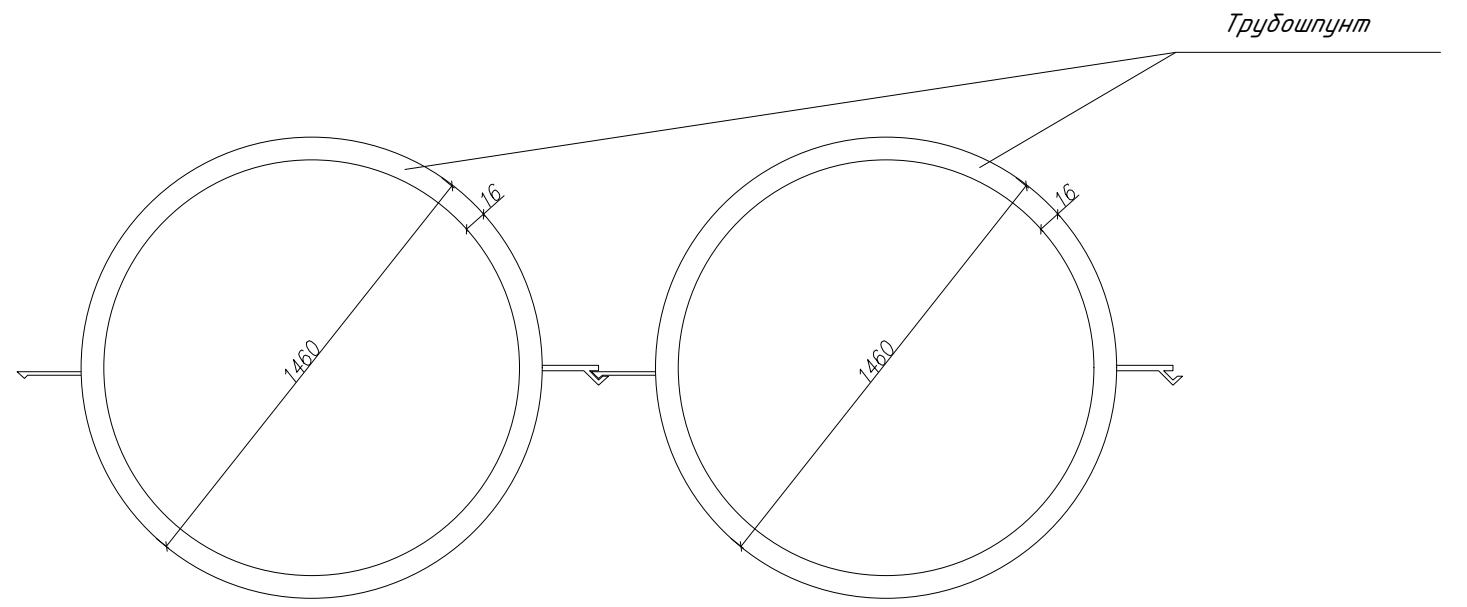
[illegible][illegible]

গণমাধ্যম আইন

по ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗРЕЗУ по линии IV - IV



по ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗРЕЗУ по линии I - I



Родной АДА

ТОО «Otbasy Satu»

Исх. № 41-Ш
от 21.07.2026г.

РГП «Госэкспертиза»

О согласовании календарного плана, графика потребности в рабочих кадрах и графика потребности в основных строительных машинах

Рассмотрев представленные проектной организацией документы по объекту:

- Календарный план выполнения работ;
- График потребности в рабочих кадрах;
- График потребности в основных строительных машинах,

сообщаем, что указанные документы **согласованы**.

Просим руководствоваться согласованными документами при дальнейшей реализации проекта.

Настоящее письмо подтверждает согласование вышеуказанных документов.

Приложения:

1. Календарный план.
2. График потребности в рабочих кадрах.
3. График потребности в основных строительных машинах.

Директор



Ибраймов Н.Б.

Приложение 3 – График потребности в рабочих кадрах



Наименование специальности	Кол-во	Распределение по годам строительства																							
		2026												2027											
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Инженерно-технические работники	12																								
Машинист крана 6 разряда	4																								
Водитель строительных машин	5																								
Отделочники (штукатуры, маляры, плиточники, изоляровщики и т.д.)	18																								
Каменщики 5 разряда	8																								
Каменщики 4 разряда	8																								
Каменщик 3 разряда	8																								
Монтажник 4 разряда	10																								
Монтажник 3 разряда	10																								
Сварщики	8																								
Электромонтажник 4 разряда	8																								
Сантехник 4 разряда	6																								



Приложение 4— График потребности в основных строительных машинах

Наименование специальности	Кол-во	Распределение по годам строительства																							
		2026												2027											
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Кран башенный	4																								
Бульдозер	2																								
Экскаватор	3																								
Самосвал	4																								
Автомобиль грузовой	2																								
Бетононасос	1																								
Компрессор	2																								
Трансформатор сварочный	4																								
Растворомешалка шнековая	4																								
Миксер	2																								