Республика Казахстан
ТОО (АСК-Көксарай)
(Лиц №19021653 от25. 11. 2019г.)

Заказ: 09-24

Заказчик: КГУ "Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева"
ГУ "Отдел образования Темирского района
Управления образования Актюбинской области".

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт зданий КГУ "Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева" по адресу:г. Темир, Темирского района, Актюбинской области, улица. Ыбырая Алтынсарина, 38"»

проект организация строительства

Директор **Тиметов У.М.**

ГАП **Тиметов У.М.**

г.Шымкент 2024г.

Содержание

1. Общая часть
2. Исходные данные
3. Характеристика района строительства
4. Характеристика объекта
5. Расчет продолжительности строительства
6. Организация строительства
7. Понижение грунтовых вод

Согласовано

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Зулеев			
Выполнил		Зулеев			

09-24-ПОС

«Капитальный ремонт зданий КГУ «Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева» по адресу: г.Темир, Темирского района, Актюбинской области, улица. Ыбырая Алтынсарина, 38»

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

ТОО «АСК-Коксарай» Шымкент 2024г.

Формат А4

Содержание

1. Общая часть
2. Исходные данные
3. Характеристика района строительства
4. Характеристика объекта
5. Расчет продолжительности строительства
6. Организация строительства
7. Понижение грунтовых вод

Согласовано

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Зулеев			
Выполнил		Зулеев			

09-24-ПОС

«Капитальный ремонт зданий КГУ «Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева» по адресу: г.Темир, Темирского района, Актюбинской области, улица. Ыбырая Алтынсарина, 38»

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

ТОО «АСК-Коксарай» Шымкент 2024г.

Формат А4

1. Общая часть

Проект организации строительства рабочего проекта: **«Капитальный ремонт зданий КГУ «Общеобразовательная средняя школа имени С.Байшева» по адресу: г.Темир, Темирского района, Актюбинской области, улица. Ыбырая Алтынсарина, 38»** на основании исходных данных в соответствии с требованиями:

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Источник финансирования – **бюджетное средства**

Вид строительства – **капитальный ремонт**

2. Исходные данные:

– Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

– Заказчик: КГУ «Общеобразовательная средняя школа имени С. Байшева» ГУ "Отдел образования Темирского района Управления образования Актюбинской области».

3. Характеристика района строительства

Климат резко-континентальный, сухое жаркое лето и снежная холодная зима. Район характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

– По природным условиям относится к строительно-климатическому подрайону -III В;

– Скоростной напор ветра -38 кгс/м2;

– Вес снегового покрова - 70 кгс/м2;

– Среднегодовая скорость ветра - 2,9 м/с;

– Среднегодовая влажность воздуха - 70%;

– Норма выпадающих за год осадков - 348 мм;

– Средняя температура воздуха - (+6,2)0С;

– Абсолютная максимальная температура воздуха - (+41,6)0С;

– Абсолютная минимальная температура воздуха -(-43,1)0С;

– Норма осадков - 348 мм;

– Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет - 1,62 м.

– Рельеф площадки спокойный Степень огнестойкости объекта- II- III

– Сейсмичность площадки - до 6 баллов.

4. Характеристика объекта

Строительные конструкции здания:

– фундаменты под стены - ленточные сборные из ФБС блоков;

– стойки - из кирпичной кладки 400х400мм;

– колонны - монолитные железобетонные;

– наружные и внутренние стены - из обожженного кирпича толщиной 640 мм и 380 мм;

– перегородки - из обожженного кирпича толщиной 120 мм;

– перекрытие - из сборных железобетонных круглопустотных плит;

– покрытие - из сборных железобетонных круглопустотных плит;

– лестницы - железобетонные лестничные марши и площадки;
– козырьки - сборные железобетонные;
– кровля - чердачная, с покрытием из металлочерепицы по деревянным конструкциям;
– утеплитель - отсутствует;
– полы - из керамических плиток и линолеумные, деревянные;
– оконные блоки - из ПВХ, деревянные;
– дверные блоки - металлические и деревянные;
– внутренняя отделка - штукатурка с последующей извесковой аобелкой;
– наружная отделка - отсутствует;
– отмостка - бетонная;

5. Расчет продолжительности строительства

В соответствии с СП РК 1.03-101-2013, таблица В.4, п.6

Расчет производится по формуле

$T=A1*C^{0,3435}$

Где:

Т - продолжительность строительства в месяцах,

А1- 1,5766 коэффициент в таблице В.4;

С – стоимость строительно-монтажных работ в млн тенге в ценах 2001 года;

С = 697,784/5,58 = 125,051 млн тенге

Где: 697,784 – стоимость строительно-монтажных работ в млн тенге в ценах 2025 года;

5,58 – переходной коэффициент (3932/775)

4325 – МРП 2026 г.

775 – МРП 2001 г.

$T=1,5766*125,051^{0,3435}$= 1,5766 * 5,25 =8,28 мес * 0,5 =4,14 мес.

Где 0,5- коэффициент капитального ремонта

Принимаем продолжительность строительства 4 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 мес.

Начало строительства намечено на май 2026 года.

Величина задела с распределением по годам строительства составит:

2 квартал 2026 г. - 50% 3 квартал 2026 г. - 50%

Задела в строительства

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам			
4,0 месяцев	Май	Июнь	Июль	Август
	25%	50%	75%	100%
Реализация проекта	II квартал		III квартал	
Объем инвестиции процентов в год	2026г.-100%			

Потребность в рабочих кадрах

В состав работающих на стройплощадке входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР).

Все работы выполнять в одну смену при 8-часовом рабочем дне.

Количество работающих А определяются на основе календарного плана работ для каждой строительной и монтажной организации по формуле:

$A= T_н/T/Ч_{см}/20,5$,

где:

А-количество работников, чел.;

$Т_н$- нормативные трудозатраты, чел/ч (20 664 чел-ч)

Т – продолжительность строительства (4 мес.)

$Ч_{см}$-число часов в смене, $Ч_{см}$ = 8 ч;

20,5 - количество раб. дней в месяц согласно среднемесячному балансу производственного календаря на проектируемый 2025 год

А= 20 664/7/8/20,5 = 18 чел.

Потребность в строительных кадрах по проекту принята по таблице 46 сборника Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть I:

Потребность в рабочих кадрах

№	Категория работающих	Количество, чел.
1	Рабочие – 84,5 %	12
2	ИТР - 11%	3
3	Служащие – 3,2%	2
4	МОП и охрана – 1,3%	1
5	**ИТОГО**	**18**

6. Организация строительства

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

ППР в полном объеме утвержденных к производству работ;

Приказ о назначении ответственного производителя работ;

Приказ о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары; электрохозяйства;

б) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм;

обеспечить объект необходимой производственной документацией:

а) комплект рабочих чертежей выданных заказчиком в производство работ;

акт о передаче геодезической разбивочной основы;

в) общий журнал работ составленный по форме (приложение Е) СНиП РК 1.03-06-2012*;

г) журнал авторского надзора;

д) специальные журналы по отдельным видам работ;

е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;

ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары.

оформление финансирования строительства;

заключение договора подряда и субподряда;

оформление разрешений на производство работ;

В подготовительный период выполняются:

 Расчистка строительной площадки и вертикальная планировка на участках выемки по ГП.

 организация водоотвода с территории строительства.

 определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (смотри стройгенплан).

 устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения.

 строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развѐртывания строительства;

 Прокладка временных коммуникаций, сетей наружного освещения территории строительства.

 Въезд и выезд на строительную площадку должен быть согласован с местными исполнительными органами и МАИ.

Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком, вне зоны действия монтажного крана (смотри стройгенплан).

Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается от существующей водопроводной сети с получением соответствующих технических условий. Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ предусмотрено для производственных (в т.ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд.

Временное электроснабжение строительной площадки (предоставляет заказчик).

Расчистка места строительства должна осуществляться с привлечением специализированного автотранспорта – самосвалов КамАЗов. Вывоз мусора на горполигон должна производиться согласно договора на вывоз ТБО и крупногабаритного мусора с мусоровывозящей организацией.

Рекомендуется предварительно выполнить планировку отведенной площадки в соответствии с разделом ГП (на участках выемки).

Подземная часть здания возводится автомобильным краном. Башенный кран для возведения надземной части здания устанавливается после обратной засыпки пазух подземной части.

Все сборные бетонные, железобетонные конструкции и прочие материалы готовятся на стороне, на подсобно-вспомогательных предприятиях и предприятиях строительной индустрии и доставляется к месту производства работ в готовом, максимально-укрупнѐнном и удобном для монтажа виде.

7. Понижение грунтовых вод

Выемки котлован при небольшом притоке грунтовых вод разрабатывают с применением открытого водоотлива, а если приток значителен и толщина водонасыщенного слоя, подлежащая разработке, большая, то до начала производства работ уровень грунтовых вод (УГВ) искусственно понижают с использованием различных способов закрытого, т.е. грунтового водоотлива, называемого еще строительным водопонижением.

Работы по строительному водопонижению во многом зависят от принятого метода разработки котлованов:

1) разработка грунта сухоройными машинами и механизмами с предварительным его осушением;

2) разработка грунта средствами гидромеханизации с последующим осушением котлованов.

В соответствии с ними устанавливают очередность работ как по монтажу водоотливных и водопонизительных установок, их эксплуатации, так и по разработке котлованов и траншей.

Открытый водоотлив предусматривает откачку притекающей воды непосредственно из котлована. Способ применяют в скальных, обломочных, галечниковых и гравийных грунтах, устойчивых против фильтрационных деформаций. Открытый водоотлив часто применяют в сочетании с грунтовым водопонижением. При этом открытый водоотлив используют для удаления из котлована вод поверхностного стока, а установки глубинного водопонижения — для понижения УГВ.

При открытом водоотливе грунтовая вода, просачиваясь через откосы и дно котлована, поступает в водосборные канавы и по ним в приямки (зумпфы), откуда ее откачивают насосами (рис. 1; а). Водосборные канавы устраивают шириной по дну 0,3 — 0,6 м и глубиной 1 — 2 м с уклоном 0,01- 0,02 в сторону приямков.

Размеры приямков в плане в целях удобства их очистки принимают 1×1 или 1,5×1,5 м, а глубину — от 2 до 5 м, в зависимости от требуемой глубины погружения водоприемного рукава насоса. Минимальные размеры приямка назначают из условия обеспечения непрерывной работы насоса в течение 10 мин. Приямки в устойчивых грунтах крепят деревянным срубом из бревен (без дна), а в оплывающих — шпунтовой стенкой и на дне его устраивают обратный фильтр. Примерно также крепят траншеи в неустойчивых грунтах при использовании открытого водоотлива.

Число приямков зависит от расчетного притока воды к котловану и производительности насосного оборудования.

Системой насосных установок качают воду в водосборный коллектор и по нему отводят ее за пределы котлована. Открытый водоотлив довольно эффективный и простой способ осушения котлованов и траншей.

Однако он несвободен от одного существенного недостатка, а именно при нем возможно разрыхление или разжижение грунтов в основании и унос частиц грунта фильтрующейся водой. Поэтому на практике во многих случаях чаще применяют различные способы искусственного понижения уровня грунтовых вод, т.е. грунтового водоотлива.

Понижение уровня грунтовых вод достигается их откачкой из системы трубчатых колодцев (иглофильтров) расположенных вокруг котлована или вдоль траншеи, обеспечивающей снижение УГВ ниже дна будущей выемки (котлована, траншеи). Грунтовый водоотлив может быть применен в различных гидрогеологических условиях и, кроме того, он имеет ряд преимуществ перед открытым водоотливом; отпадает необходимость устраивать пологие откосы или шпунтовые ограждения, создаются благоприятные условия для широкой механизации строительных работ и др.

Водопонизительные работы при грунтовом водоотливе осуществляют различными способами, в том числе с помощью легких и эжекторных иглофильтров, открытых водопонизительных скважин. При осушении глинистых грунтов применяют специальные способы водопонижения — вакуумирование и электроосушение (электроосмос). Способ водопонижения и тип применяемого оборудования выбирают в зависимости от глубины разработки котлована (траншеи), инженерно-геологических и гидрогеологических условий, сроков строительства, конструкции сооружения и технико-экономических показателей

На выбор метода понижения уровня подземных вод влияют следующие факторы:

- размеры и форма сооружаемого котлована;

- водопроницаемость грунта;
- необходимая глубина водопонижения;
- продолжительность водопонижения;
- условия движения грунтовых вод до начала работ;
- наличие рядом с котлованом уже имеющихся сооружений.

Глубина понижения уровня грунтовых вод, м	Грунты							
	Песок					Гравий с песком	Гравий чистый	Галечник чистый
	Мелкозернистый	Мелкий	Средний	Крупный	Крупный гравелистый			
	Коэффициент фильтрации (м/сут) показывает, насколько грунт способен пропускать через себя воду							
	1-2	2-10	10-25	25-50	50-100	75-150	100-200	Более 200
До 5	Установки с легкими иглофильтрами (одноярусные)				Откачка воды из скважин центробежными насосами		Поверхностный водоотлив	
До 20	Установки с легкими иглофильтрами (многоярусные). Эжекторные иглофильтры.				Глубинные насосы			

Комбинированные системы водопонижения могут быть эффективно применены в многослойной толще, когда котлованом вскрываются два или более водоносных слоя, разделенных водоупорными породами.

При этом основное водопонижение должно осуществляться скважинами, оборудованными погружными насосами, а остаточная вода — сниматься легкими иглофильтрами или прибортовым дренажом.

В качестве средств для водопонижения при строительстве тоннелей и метрополитенов в водонасыщенных грунтах могут применяться:

- легкие иглофильтровые установки (ЛИУ);
- эжекторные иглофильтры (ЭИ);
- установки вакуумного (УВВ) и забойного (УЗВМ) водопонижения;
- водопонизительные скважины, оборудованные погружными, водоструйными, пневматическими насосами, эрлифтными установками.

Выбор технических средств водопонижения должен определяться гидрогеологическими условиями и необходимой величиной понижения уровня грунтовых вод.

Рекомендуемые средства водопонижения (по ВСН 127-91)

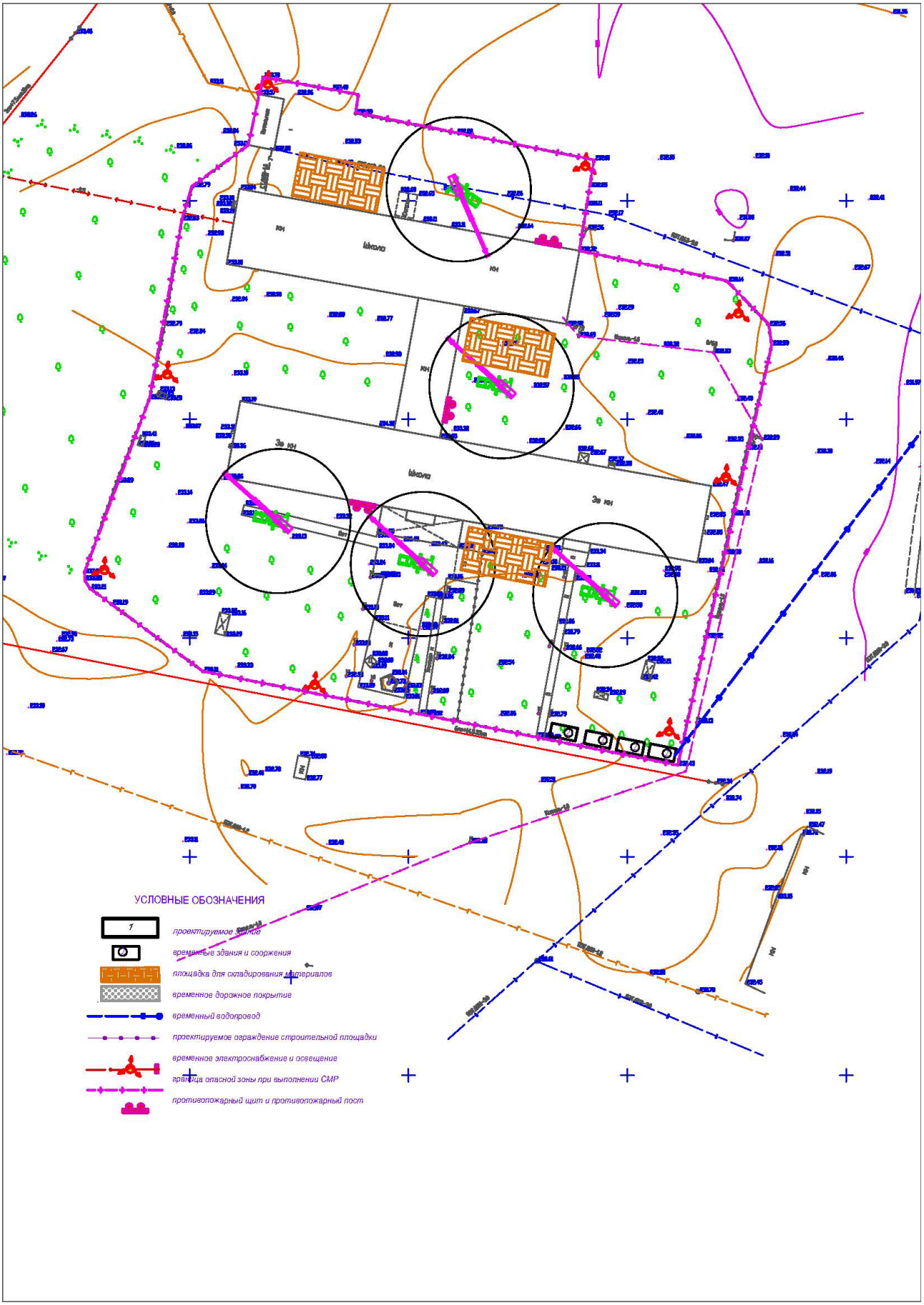
Грунты	Коэффициент фильтрации $К_ф$, м/сут	**Величина понижения уровня грунтовых вод, м**		
		до 5	до 20	более 20
Супесь, пески пылеватые	0,2 — 0,7	Установки ЭВВУ, УВВ, ЛИУ, ЭИ	Ярусные установки, ЛИУ, ЭИ, ЭВВУ	Скважины с погружными насосами и дополнительным вакуумированием
Пески:		**Легкие иглофильтровые установки**		
мелкие	1 — 10	Одноярусные	Многоярусные, эжекторные иглофильтры	То же
средние	10 — 25			
крупные	25 — 50			
Пески крупные гравелистые. Гравийный	более 50	Откачка воды из скважины центробежными	Откачка воды из скважины погружными	То же

грунт		насосами	насосами	
Многослойная толща пород различной водопроницаемости	0,005 — 200	Определяется в зависимости от конкретных геологических и гидрогеологических условий		

Необходимое понижение уровня грунтовых вод следует определять от статического уровня грунтовых вод до отметки на 0,5 — 1,0 м ниже наиболее пониженной части котлована или тоннеля.

Ведомость потребность в основных строительных машинах и механизмах

№п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Потребность в машинах и механизмах	
		Ед. изм.	Количество
			2025 год
1	Экскаватор одноковшовый V=0,65 м3	шт.	1
2	Трубоукладчик – 6,3т	шт.	1
3	Трактор на гусеничном ходу 96 кВт(130 л.с.)	шт.	1
4	Бульдозер 132 кВт (180 л.с.)	шт.	1
5	Кран автомобильный КС-55730 (г.п. 32т)	шт.	1
6	Автогрейдер 99 кВт (132 л.с.)	шт.	1
7	Каток гладкий самоходный - 13т.	шт.	1
8	Каток самоходный на пневмоходу – 16т	шт.	1
9	Аппаратура для дуговой сварки	шт.	2
10	Трамбовочные машины	шт.	1
11	Автотранспорт самосвальный (г/п 20т.)	шт.	1
12	Автотранспорт бортовой (г/п – 14т)	шт.	1
13	Поливомоечная машина - 6000 л.	шт.	1
14	Трансформаторная подстанция	шт.	1



Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подпис	Дата	01-2024-ПЗ	Лист. 9

Зам.инв. №

Подпис и дата

Инв. № ориг.

Формат А4