«СҚО, Петропавл қаласы, Кизатова көшесі, 6 «Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының Әскери институтының аумағынан еріген және жауын суларын ағызудың дренаж жүйесін күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша
(о ң)
№ SESK-0004/20 от 21.05.2020 г.

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының Әскери институті» РММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГОТИКА» жобалау-өндірістік бірлестігі» ЖШС

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«СҚО, Петропавл қаласы, Кизатова көшесі, 6 «Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының Әскери институтының аумағынан еріген және жауын суларын ағызудың дренаж жүйесін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «СтройЭксперт СК» ЖШС берілді

Бұл жинақтау қорытындыны
«СтройЭксперт СК» ЖШС рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ SESK-0004/20 от 21.05.2020 г.
(положительное)
по рабочему проекту:
«Капитальный ремонт дренажной системы отвода ливневых и талых вод с территории Военного института Национальной Гвардии РК по ул. Кизатова, 6 в г. Петропавловске, СКО»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Военный институт Национальной Гвардии Республики Казахстан»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО " Проектно-производственное объединение - "ГОТИКА"

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Капитальный ремонт дренажной системы отвода ливневых и талых вод с территории Военного института Национальной Гвардии РК по ул. Кизатова, 6 в г. Петропавловске, СКО»** выдано ТОО «СтройЭксперт СК»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «СтройЭксперт СК».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект: «Капитальный ремонт дренажной системы отвода ливневых и талых вод с территории Военного института Национальной Гвардии РК по ул. Кизатова, 6 в г. Петропавловске, СКО».

Настоящее заключение выполнено на основании договора № SESK-0002 от 18 апреля 2020 года, заключенным между ТОО «СтройЭксперт СК» и Республиканское государственное учреждение "Военный институт Национальной гвардии Республики Казахстан» (письмо заявка от 07 апреля 2020 года №44-18-169/494).

2. ЗАКАЗЧИК: РГУ «Военный институт Национальной Гвардии Республики Казахстан».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Проектно-производственное объединение-"Готика", г.Петропавловск, ул.И.Алтынсарина, 178 (государственная лицензия от 29.03.2007 года ГСЛ№000263, проектная деятельность – II категория, выданная «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: За счет государственных инвестиций (письмо заказчика №44-18-169/494 от 07 апреля 2020 года).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 06 декабря 2019 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 12 февраля 2020 года № KZ44VUA00182035, выдано КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;

дефектная ведомость от 24 декабря 2019 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненные ТОО «Стадия», арх. №160, выполнены в 2019 году;

техническое заключение о техническом состоянии дренажной системы отвода талых вод и ливневых вод с территории Военного института от 12 декабря 2019 года;

приказ о приемке дефектной ведомости от 25 декабря 2019 года за № 743;

протокол заседания технико-экспертного совета МВД РК от 18 октября 2019 года (для выделения средств на разработку проектно-сметной документации);

топографический план М 1:500 выполненное ТОО «ППО «Готика»;

акт на право собственности на земельный участок кадастровым номером 15-234-002-029 площадью 9,8481 га.

технические условия:

Технические условия на подключение к ливневой канализации от КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Петропавловска» №102 от 15 апреля 2020 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование пересечения с существующими тепловыми сетями ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» (письмо №ПС -32-06.2-216 от 13.02.2020 года.

Согласование топографической съемки местности с нанесением на нее инженерных коммуникаций с АО «Северо-Казахстанская распределительная электросетевая компания» №31-08-510 от 12.02.2020 года.

Согласование комплектов чертежей с заинтересованными органами.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 0. Паспорт рабочего проекта
Том 1. Пояснительная записка
Том 2. Сметная документация
Том 3. Рабочие чертежи
Альбом 1. Наружный водопровод и канализация
Альбом 2. Наружные сети электроснабжения. Насосная
Том 4. Проект организации строительства
ОВОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Отвод дренажных вод от фундаментов зданий, отвод ливневых и талых вод с территории военного института.

5.5 Существующее положение

Служащие для отвода дождевой и талой воды с территории Военного института, существующие асбестоцементные трубы дренажа диаметром 150, 180-200 мм проложены на глубине 2,5 м. Трубы дренажа находятся в неработоспособном состоянии, в связи с тем, что забиты мусором и грязью. Наблюдаются повреждения труб. Состояние асбестоцементных труб дренажа неудовлетворительное.

Смотровые колодцы дренажа выполнены из бетонных колец Д 1000 мм L= 2м. Смотровые колодцы дренажной системы находятся в неработоспособном состоянии, в связи с выявлением наличия воды, мусора и грязи, что свидетельствует о недостаточной пропускной способности дренажных труб. Дождеприемники отсутствуют. Подвалы находятся в подтоплении в весенне-осенний период. Эксплуатация дренажной системы отвода талых и ливневых вод невозможна по своему назначению.

Выводы и рекомендации:

Согласно, проведенного технического обследования дренажной системы отвода талых и ливневых вод с территории Военного института, модно сделать следующий вывод:

Состояние дренажной системы неработоспособное. Подвалы находятся в подтоплении в осенне-весенний период. Эксплуатация дренажной системы отвода талых и ливневых вод невозможна по своему назначению.

Дренажная система защищает фундамент от негативного воздействия гидростатического давления воды и защищает от подтопления, переувлажнения или заболачивания территории. Если пренебречь устройством дренажной системы, то это может привести к снижению сроков службы фундаментов из-за его избыточного переувлажнения и возникновения разрушительных сил морозного пучения.

Для дальнейшей эксплуатации дренажной системы отвода талых и ливневых вод с территории Военного института, необходимо выполнить капитальный ремонт дренажной системы с заменой труб и колодцев.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок проектируемого капитального ремонта расположен по ул.Кизатова, 6 в городе Петропавловске Северо-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства расположен в 1 климатической зоне, подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом с холодной зимой и сравнительно жарким летом. Средняя годовая температура воздуха составляет от 0.4°С до 0.5°С. Абсолютный минимум - 46°С. Абсолютный максимум +40°С. Расчетная температура наиболее холодных суток -36°С. Весна короткая, сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Средняя многолетняя дата весеннего перехода температуры через 0°С приходится на 11-14 апреля. Лето теплое и даже жаркое, сухое. Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца июля равно 25,8°С.

Продолжительность теплого периода колеблется в незначительных пределах: от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода колеблется от 109 до 129 дней. Осень прохладная, пасмурная, нередко дождливая. Похолодание идет быстро. Со второй половины сентября возможны заморозки. В первой декаде октября температура падает ниже +5°С, а в начале последующей декады ниже 0°С.

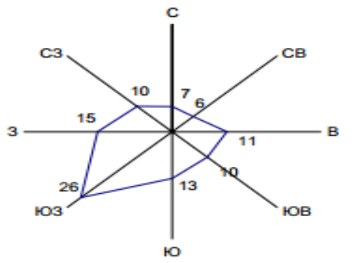
В годовом цикле преобладают юго-западные и западные ветры. Наиболее интенсивные ветры бывают в зимнее время, нередко переходящие в снежные метели и бураны. Особенно сильные бураны наблюдаются с декабря по март.

Среднегодовое количество осадков составляет 390 мм. На теплый период года приходится до 80% осадков. Толщина снегового покрова составляет 20 – 30 см, наибольшая достигает 40 – 50 см, летний максимум 51 мм в июле. За теплый сезон (IVX) в среднем выпадает 312 мм осадков, что составляет 80% от суммы годовых осадков.

Продолжительность залегания снежного покрова в среднем составляет 167 дней. Постоянный снежный покров устанавливается в среднем около 10 ноября. Снежный покров сходит, чаще всего, в начале апреля. Глубина промерзания достигает 1,94 м. Район строительства несейсмический.

Направление ветра

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
С	2	4	3	6	11	12	15	12	6	4	3	2	7
СВ	4	5	5	7	8	11	12	9	5	3	3	4	6
В	14	13	12	10	9	13	13	9	10	6	9	13	11
ЮВ	11	9	9	10	10	9	10	9	11	10	11	10	10
Ю	18	15	13	12	10	8	6	9	13	17	15	16	13
ЮЗ	38	38	38	29	17	14	9	14	24	15	37	41	26
З	9	11	13	16	19	16	15	19	19	16	16	11	15
СЗ	4	5	7	10	16	17	20	19	12	6	6	3	10



Годовая роза ветров

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Капитальный ремонт дренажной системы отвода талых и ливневых вод с территории Военного Института Национальной Гвардии Республики Казахстан» выполнены ТОО «Стадия», гос.лицензия № 14010546 от 21.07.2014 г., на основании Договора №381 от 09.12.2019 года. Инженерно-геологические изыскания проведены с целью разработки рабочего проекта для капитального ремонта дренажной системы и ливневой канализации.

Местоположение площадки инженерных изысканий: г.Петропавловск Северо-Казахстанской области. В административном отношении объект расположен в северной застроенной части города, ул. Ж.Кизатова, 6 на территории Военного института. Задачи инженерно-геологических изысканий: изучение геологических и гидрогеологических условий участка, определение физико-механических свойств слагающих площадку грунтов.

По геоморфологическим условиям площадка расположена на плоской равнине. Абсолютные отметки поверхности площадки проведения изысканий изменяются от 128,5 м до 132,5м, с общим уклоном на запад.

Участок изысканий представляет собой площадку с существующими зданиями, дорожными асфальтобетонными покрытиями, инженерными сетями.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие отложения неогенового возраста N_2, представленные на вскрытую глубину глинами.

С поверхности вскрыт техногенный грунта (слой №0), представляющего собой чернозем с примесью строительного мусора до 10%. Мощность слоя в скважинах составила 0,85-3,1м.

Техногенный слой в отдельный инженерно-геологический элемент не выделялся, так как состоит в основном из органических веществ.

В инженерно-геологических разрезах выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 - глины (N_2), от коричневого до серовато-коричневого цвета, слоистые с прослойками мелкого песка, от мягкопластичной до полутвердой консистенции, ожелезненные, с включениями карбонатных (известковых стяжений) (до 10%). Глины вскрыты с глубины 0,85-3,1 м до глубины 5,0-8,1м. Мощность слоя глины в скважинах составила 2,0-6,9 м при глубине скважин 5,0-8,1 м.

В гидрогеологическом отношении территория изысканий характеризуется наличием подземных вод. Зимой непосредственно во время бурения геологических скважин появление грунтовых вод в скважинах не обнаружено, на следующий день установленный уровень грунтовых вод в скважинах 2,13-2,55 м от поверхности земли (по замерам 10.12.2019-13.12.2019 г).

Согласно архивных данных (19) в летний период уровень появления грунтовых вод на глубине 3,17-8,1 м от поверхности земли, уровень установления грунтовых вод 1,04-1,81 м (по замерам 28.06.2019-11.07.2019), осенью уровень установления грунтовых вод 1,4-1,81 м (по замерам 08.11.2019). В неблагоприятный период (особенно весной) появление и установление грунтовых вод возможно на глубине до 1,0-1,5 м от поверхности земли, что соответствует абсолютной отметке земли 130,67-131,17.

По химическому составу встреченные грунтовые воды: сульфатные, натриевые. В течении года уровень грунтовых вод подвержен периодическим колебаниям. Максимальный прогнозируемый подъем уровня ожидается в период весенних паводков и ливневых дождей. Максимальный подъем уровня подземных вод наблюдается в конце апреля начале мая месяца. Согласно опроса местных работников подвал здания, прилегающего к участку, постоянно подтапливается грунтовыми водами с максимальным установления в период таяния снега и проливных дождей. Дренаж во время эксплуатации необходим.

Коэффициент фильтрации ИГЭ-1 глины Кф=0,0002-0,45 м/сутки, коэффициент фильтрации прослоек песка в глинах Кф=3,36 м/сутки.

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO4 и HCO3 сильноагрессивная, к бетонам на сульфатостойких цементах неагрессивна. По водородному показателю, содержанию магнезиальных солей, едких щелочей жидкая среда неагрессивна, по содержанию CO3 – слабоагрессивная.

Глины ИГЭ-1 при замачивании водой по относительной деформации набухания без нагрузки относятся к сильнонабухающим (εSW=0,13).

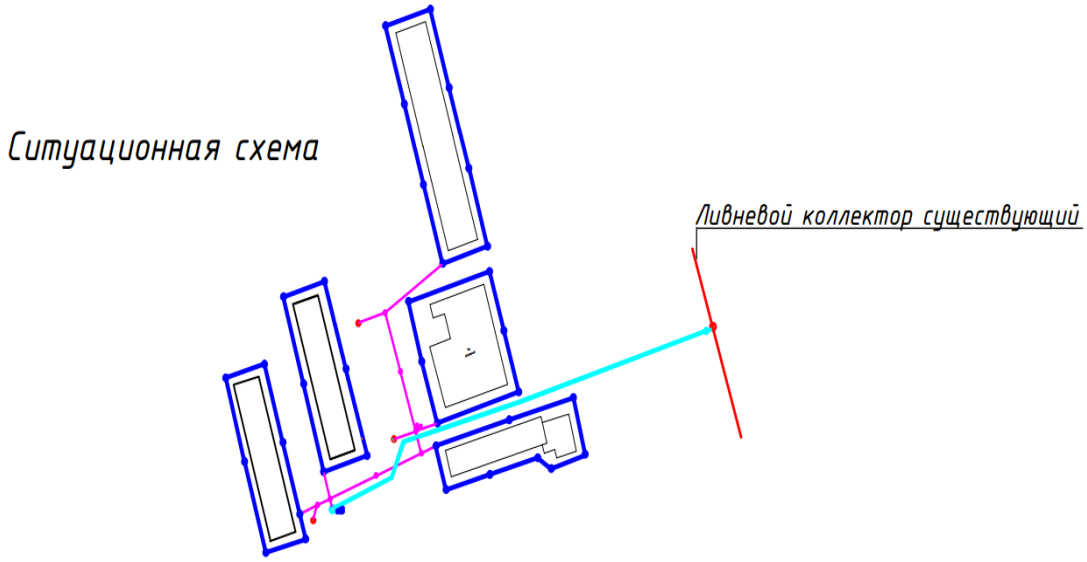
По степени пучинистости глины ИГЭ-1 учитывая, что в неблагоприятные периоды возможно установление уровня грунтовых вод у границы сезонного промерзания грунта, относятся к сильнопучинистым (п. 2.137 [17]).

Не допускать застаивания воды в котлованах и траншеях. Разработку траншей у дна производить с минимальным объемом нарушения грунтов природного сложения. Не допускать водонасыщения грунтов в зоне сезонного промерзания грунтов и ниже на 2 м. Не допускать застой поверхностных вод на участках близких к основанию фундамента.

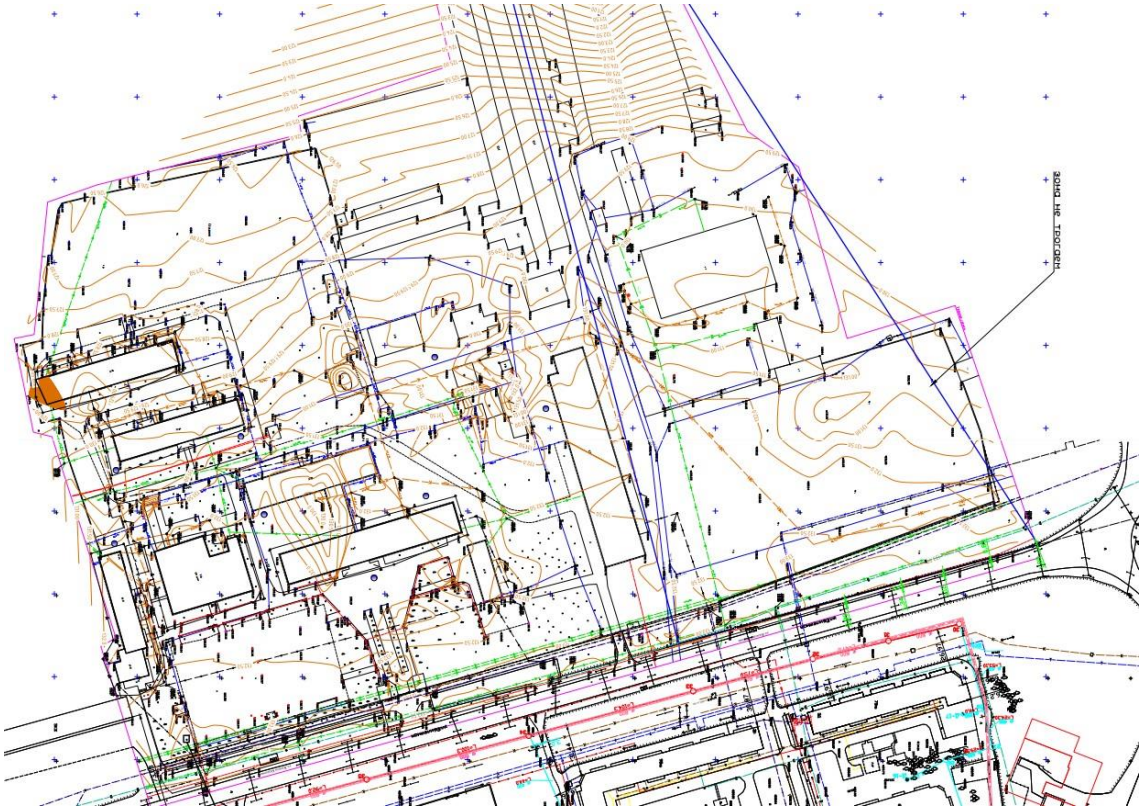
6.2 Проектные решения

Рабочий проект «Капитальный ремонт дренажной системы отвода талых и ливневых вод с территории Военного института Национальной Гвардии Республики Казахстан» выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормативами РК.

Цель проекта - отвод дренажных вод от фундаментов зданий, ливневых вод с территории Военного института. В геологическом строении участка принимают участие техногенные грунты 1 м, ниже глины до 5 м. Установившийся уровень грунтовых вод 2,20-3,0 м.



СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Основные показатели сетей канализации

Наименование системы	расчетный расход воды			примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Дренаж и ливневая канализация	36,66	12,226	3,396	
Итого	36,66	12,226	3,396	

Кольцевой дренаж

Кольцевой дренаж защищает отдельные здания или группы сооружений. Им обеспечивают защиту фундаментов зданий от атмосферных и грунтовых вод.

Дренаж – это система подземных трубопроводов и колодцев, которые располагаются по всему контуру здания. Принят кольцевой дренаж несовершенного типа, который прокладывается на расстоянии 5 – 8 метров от стен здания. При меньшем расстоянии или большом заглублении дренажа необходимо принять меры против выноса, ослабления и осадки грунта под фундаментом здания.

Монтаж дренажной системы, основные моменты которого нужно знать для того, чтобы правильно смонтировать дренаж:

– соединение дренажных труб: фитинги;

– глубина заложения, укладка;

– объемная обсыпка дрен и как правильно её делать;

– установка смотровых дренажных колодцев.

Наименьшая глубинка заложения лотка дренажной трубы составляет 1,50 м. Ширина траншеи по дну при производстве монтажных работ составляет не менее 0,40.

Наименьший уклон дренажной трубы принимается, исходя из минимальной самоочищающей скорости, которая равна 1,0 м/с, и составляет не менее (2 мм на 1 м трубы) - 0,002 в глинистых грунтах.

При монтаже дренажной системы в слабофильтрующих грунтах (глина, суглинок) нужно устраивать объёмные фильтры (обсыпки) толщиной не менее 15 см. В зависимости от гранулометрического состава осушаемого грунта применяются однослойные или многослойные обсыпки. В данном проекте применяются трубы в оболочке из геотекстиля с однослойной обсыпкой из щебня.

Состав обсыпки подбирается таким образом, чтобы исключать суффозию и кольматаж дрен. Внутренний слой обсыпки состоит из щебня крупностью 3-10 мм, внешний слой из крупнозернистого песка.

Устройство дренажа:

1. Копается траншея.
2. На дно уложить и утрамбовать слой песка h=10 см.
3. Дно услать геотекстилем так, чтобы края его выходили за пределы траншеи.
4. Поверх геотекстиля уложить слой щебня или керамзита (h=20 см).
5. Уложить дрены – трубы перфорированные Ø 200 мм. Диаметр отверстий в трубах должен быть меньше диаметра наполнителя.
6. Дрены засыпать щебнем, толщина слоя примерно 20 см.
7. Геотекстилем внахлест накрыть слой щебня и края его скрепить

Система дренажных трубопроводов прокладывается из труб дренажных ДГТ-200-SN4 (ПНД) перфорированная.

Для устройства дренажа применить геотекстиль термоскрепленный. Для надежной работы дренажной системы необходимо устанавливать дренажные колодцы, которые устанавливаются в местах поворота или изменения уклона трассы.

Процесс укладки геотекстиля

Во время укладки геотекстиля в дренажные канавы необходимо соблюдать

следующие правила:

1-й Дно и стенки канав должны иметь ровную поверхность. Также стоит помнить и о том, что на дне не должно быть мусора.

2-й Некоторые виды описываемого материала чувствительны к ультрафиолету. Из-за этого не следует снимать обертку до начала работ.

3-й Если во время укладки геотекстиль был поврежден, стоит заменить используемый кусок материала на новый.

4-й При укладке не следует допускать образования складок и волн. Но при этом нужно следить еще и за тем, чтобы полотно не было натянуто, так как это может привести к его разрыву.

5-й При укладке материала на большой площади его необходимо фиксировать.

6-й Чтобы предотвратить повреждение материала, его следует засыпать сразу же после укладки в траншею.

7-й После того, как засыпка дренирующего материала поверх геотекстиля будет завершена, необходимо завернуть края материала. При этом перекрытие краев должно составлять около 20 см. Это обеспечит защиту от загрязнения дренирующего материала.

8-й На последнем этапе необходимо уложить на края геотекстиля грунт и уплотнить его.

Для надёжной работы дренажной системы, а также для еѐ обслуживания и эксплуатации необходимо устанавливать дренажные колодцы. Колодцы устанавливаются в местах поворота или изменения уклона трассы, в местах подключения дрен к коллектору.

САМОТЕЧНАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Трубопровод самотечной ливневой канализации предусмотрен для сбора и отвода дренажных, ливневых и талых вод с территории Военного института. Сбор дренажных вод осуществляется дренажной системой трубопроводов, ливневых и талых вод- дождеприемными колодцами, с помощью самотечной сети сборных трубопроводов, стоки транспортируются до подъемной насосной станции. Сети самотечной ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100SDR 17-300 мм (техническая по ГОСТ 18599-2001. В местах пересечения трубопроводов с ЛЭП, электрокабелями и кабелями связи, газопроводами, водопроводами и канализацией, заложена ручная разработка грунта. Колодцы самотечной дождевой канализации выполняются из монолитного бетона и сборных железобетонных элементов по ТМП 902-09-46.88.

ПОДЪЕМНАЯ КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

Канализационная насосная станция поставляется заводом «Адмирал», г.Омск Подъемная канализационная насосная станция предназначена для перекачки ливневых и талых вод и представляет собой корпус повышенной прочности в виде вертикального цилиндра из стеклопластика Д=1550 мм, Н=4800 мм.

Внутри КНС монтируются трубы из стали, вентили, обратные клапаны,

насосное оборудование. КНС укомплектована насосным оборудованием фирмы «Grundfos» (Германия). В КНС предусмотрен один резервный насос, который в случае отключения рабочего незамедлительно переходит в режим рабочего насоса, таким образом не прекращая работу КНС. Оборудование поставляется комплектно, совместно с корпусом насосной станции, полностью готовое к монтажу.

Работу насосов задает шкаф управления. Информацию об уровне воды в корпусе шкафа управления дают поплавковые выключатели, устанавливаемые на разном уровне внутри корпуса.

Для удобства обслуживания внутри устраивается стационарная лестница с площадкой на уровне обратных клапанов и вентилей. Чтобы свести спуски персонала в корпус к минимуму, насосы устанавливаются в специальное быстроразъемное соединение, являющееся частью пьедестала, жестко укрепленного на днище корпуса. Соединение имеет резиновый уплотнитель с фартуком. Насос опускают в корпус на длинной цепи электрической тали, для точного совмещения с соединением в корпусе устанавливается направляющая рейка на всю его высоту.

Для увеличения срока службы насосной станции, напротив самотечного коллектора устанавливается сороудерживающая корзина, выполненная из нержавеющей стали. Эта корзина улавливает крупные механические включения, тем самым фильтруя стоки и защищая саму КНС.

Насосы крепят на напорном патрубке без болтовых соединений. Используя собственный вес насосного агрегата и скользящее захватное устройство с возможностью вертикального перемещения по направляющим. Такое решение облегчает работу по монтажу/демонтажу и техническому обслуживанию самих насосных агрегатов. Надежность конструкции установки обеспечивается металлическими пластинами в основании из многослойного стеклопластика, к которому крепятся патрубки насосов. Внутренние трубопроводы выполнены из нержавеющей стали. Напорный трубопровод КНС идет от каждого клапана и имеет клиновую механическую задвижку и шаровой обратный клапан.

Для того чтобы исключить возможность скопления газов в резервуаре, канализационная насосная станция имеет систему вентиляции. Выход газов осуществляется через вентиляционные трубы КНС, выходящие на поверхность. Кроме этого, для доступа к агрегатам насосной станции, внутри насосной устанавливается лестница. К плите насосная станция крепится анкерными болтами с пластиной. Для удобства КНС оборудуется транспортировочными петлями и кабельными вводами. Крышка люка идет с утеплением. Насосы работают в автоматическом режиме и управляются посредством сигналов от поплавковых датчиков уровня. Все они, и поплавки и насосы подключены к шкафу управления. Сами поплавковые датчики уровня включения/выключения насосов развешиваются внутри КНС на специальном держателе. К таким датчикам относятся: поплавок общего отключения, поплавок пуска насосов и поплавок подачи аварийного сигнала. Электроснабжение насосной станции осуществляется от наружных сетей.

Технические характеристики насосной станции

Таблица 1

производительность одного насоса	12,5	$м^3$/час
напор насоса	16	м
количество рабочих насосов	1	шт
количество резервных насосов	1	шт
диаметр корпуса	Ø 1550	мм
высота подземной части станции	4800	мм
возвышение верхней части станции над уровнем земли	200	мм
глубина заложения самотечного трубопровода (до низа трубопровода)	3560	мм
глубина заложения напорного трубопровода (до низа трубопровода)	3000	мм
Наружный диаметр самотечного трубопровода	Ø 315	мм
фланец на выходе из КНС	Ду 65	мм
количество напорных трубопроводов на выходе из станции	2	шт
сейсмостойкость по шкале MSK-64	9	балл
расчетная мощность водоотводящей станции (рабочие и резервные насосы	4,4	кВт

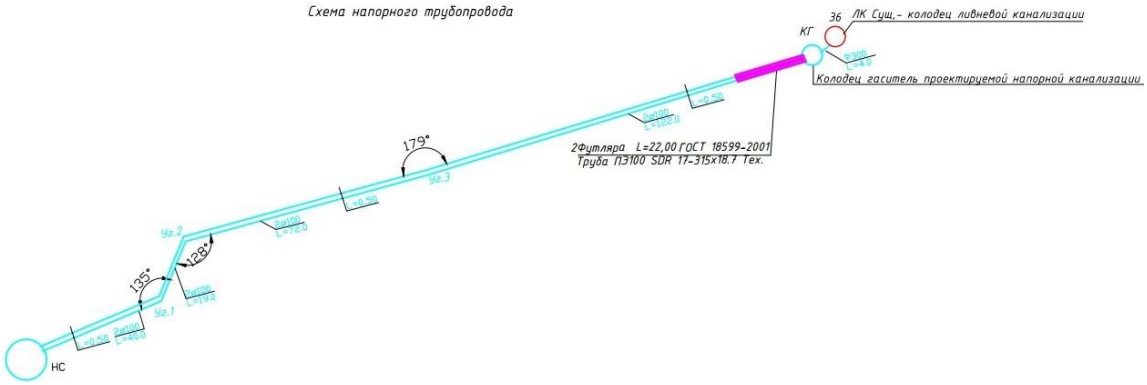
НАПОРНАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Трубопровод напорной ливневой канализации предусмотрен для отвода дренажных, ливневых и талых вод от подъемной насосной станции до места врезки в существующий коллектор ливневой канализации.

Сеть напорной ливневой канализации прокладывается в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 -2*110 *6.6 (техническая) по ГОСТ 18599-2001. Строительство производится методом ГНБ.

Трубопровод работает в напорном режиме до колодца - гасителя, прокладывается в две нитки. Трубопровод после колодца - гасителя до существующего колодца 36 на существующем коллекторе ливневой канализации, работает в самотечном режиме, прокладывается в одну нитку, из труб ПЭ100 SDR 17 -315 *18.7 (техническая) по ГОСТ 18599-2001.

СХЕМА НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА



6.3. ВНЕШНИЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроснабжение насосной станции

В отношении надежности электроснабжения данный объект относится ко 2-ой категории. Точка присоединения - существующая ТП 10/0,4кВ №314, находящаяся на территории Военного института.

Для подключения ЛЭП-0,4 кВ к РУ-0,4 кВ ТП -325 необходимо выполнить вывод кабелей из ТП в траншеи. К прокладке приняты кабели АВБбШв-1кВ (4х16) . Кабели 0,4кВ прокладываются в земле, в траншеях, на песчаной подсыпке толщиной 10см в гибких двустенных гофрированных трубах Ø75мм для защиты кабеля. Проложенные кабели необходимо засыпать слоем песка толщиной 10см.

Кабели прокладываются в земле с 6% запасом в волнообразном состоянии, достаточном для компенсирования возможных подвижек грунта; при входе кабелей в узлы кабельных соединений, футляры и в здания необходимо оставить их запас длиной 2,5м. Радиус изгиба кабелей должен быть не менее его 10-ти кратного диаметра.

Для учета потребляемой электроэнергии необходимо выполнить учет счетчиками активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, совместимыми с действующей АСКУЭ. Учет предусмотрен проектом в ТП-314 счетчиками марки СА4-Э720 ТХ Р PLC IP П RS Код NI "Дала" I=5(60)А, U=3х220/380В.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013. Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат: - осмотр кабельной канализации в траншеях для КЛ-0,4кВ; - приемки траншей под монтаж для КЛ-0,4кВ.

Все работы по монтажу и наладке вести с соблюдением ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013. По окончании работ необходимо составить акт на скрытые работы по прокладке кабелей ЛЭП (согласно СН РК 4.04-07-2013). После прокладки кабеля в земле, до засыпки траншеи грунтом, составить акт на скрытые работы. Засыпка трассы кабеля без указанного документа запрещается.

Расчет сетей и расходов дренажных стоков произведен с использованием «Руководства по проектированию дренажей зданий и сооружений».

Определение интенсивности поступления дренажных вод (qd)

Объем дренажной воды, который необходимо откачать:

Глинистая почва:

qd = L x 0,003 [л/с]

где L = протяженность дренажного трубопровода.

Согласно расчетов необходим дренаж 5 зданий Военного института.

Общий расход дренажной воды

1. Участок 7л - 6 л - расход дренажной воды **Q = 0,672 л/с**
2. Участок 1л - 3 л - расход дренажной воды **Q = 0,690 л/с**
3. Участок Др-33 - 3 л - расход дренажной воды **Q = 0,660 л/с**
4. Участок 3л - 4 л - расход дренажной вод**ы Q = 0,690 + 0,660 = 1,35 л/с**
5. Участок Др-17 - 4 л - расход дренажной воды **Q = 0,690 л/с**
6. Участок 4л - 6 л - расход дренажной воды **Q = 0,690 + 1,35 = 2,04 л/с**

7. Участок 6 л - НС - расход дренажной воды **Q = 0,672 + 0,684 + 2,04 = 3,396 л/с**
Итого общий расход дренажной воды Q сек= 3,396 л/с, **Q час= 12,226 м3/ч**

ИСПЫТАНИЕ СЕТИ

Испытание напорных трубопроводов, прокладываемых в траншеях, производится гидравлическим способом дважды:

Предварительное испытание (на прочность и герметичность) и при положительных результатах контроля качества сварки. Длину испытательных участков. Предварительное испытание должно продолжиться не менее 10 минут, после чего давление снижается до рабочего и производится осмотр трубопровода.

Окончательное испытание (на плотность) производится после завершения работ. Окончательное испытание трубопровода может быть начато, если с момента заполнения трубопровода водой прошло не менее 24 часов.

В процессе проведения окончательного испытания должна быть определена утечка воды из трубопровода, при этом, величина утечки не должна выходить за пределы, указанные СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Окончательное испытание напорного коллектора производится строительно-монтажной организацией при участии представителей заказчика и эксплуатирующей организации с составлением акта об испытании.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве

Строительные и электротехнические работы выполнить согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.4 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проект разработан ИП «Баймашев М.М.», в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

Данная глава представляет собой «Капитальный ремонт дренажной системы отвода талых и ливневых вод с территории Военного института Национальной Гвардии РК». При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

• интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

• учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;

• информативность при проведении ОВОС;

• понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

В рамках данной оценки воздействия на основании анализа предполагаемой деятельности и расчета объемов выбросов, сбросов и твердых отходов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района. При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты. Как показывает покомпонентная оценка, все виды намечаемой хозяйственной деятельности приводят к:

- выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- несущественному изменению среды обитания и беспокойству животного мира.

По результатам выполненной работы, оценка воздействия на природные компоненты окружающей среды в целом оценивается как ***удовлетворительная, а именно:***

В части **<u>охраны атмосферного воздуха</u>** установлено: При ремонте имеется 8 неорганизованных источников загрязнения, выделяется 6 загрязняющих веществ:

(0123) Железо (П, III) оксиды (в пересчете на железо) /274/

(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ /327/

(0301)Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

(0342) Фтористые газообразные соединения (гид-рофторид) /в пересчете на фтор/ /618/

(2754) Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводо-роды предельные С12-С19 (в пере-счете на С); Раствори-тель РПК-265П) /10/

(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) /494/

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ составляет 0.088053461 т/период строительства.

При функционировании объекта источников загрязнения атмосферного воздуха, и, соответственно, выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух нет.

В части **<u>охраны поверхностных и подземных вод</u>** установлено, что вода доставляется на площадку строительства в тарной герметичной упаковке. Вода используется для питья строителей. Вся используемая техническая вода в производственных целях испаряется в ходе работ.

На площадке образуются коммунально-бытовые стоки хозфекальные стоки, которые утилизируются в септике биотуалета, с последующим вывозом и очисткой на специализированном оборудовании. Производственных сточных вод не образуется.

В части **<u>охраны почвы,</u>** **<u>растительного и животного мира</u>** установлено, что проектируемая площадка расположена на территории селитебной зоны, поэтому воздействие на почву, геологическую среду, растительность, животный мир исключено.

В части **<u>образования отходов производства</u> установлено.** Все образующиеся отходы передаются по договору специализированным организациям.

В тоже время следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным последствиям. Необходимо четко контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период проведения капитального ремонта представлен в таблице №2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период проведения капитального ремонта

таблица №2

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.00407	0.0000003
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.000721	0.00000005
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0.0065455	0.0000292
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в	0.02	0.005		2	0.0001667	0.000000011

2908	пересчете на фтор/ Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	0.25009	0.0880239
	ВСЕГО:					**0.2615932**	**0.088053461**

Информация о видах образующихся отходов производства, индекса их опасности, описания технологических процессов, в результате которых образовались отходы, временное хранения представлена в таблице №3.

Сводные показатели по отходам

таблица №3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,187923		0,187923
в т.ч. отходов производства	0,000423		0,000423
отходов потребления	0,1875		0,1875
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	0,1875	-	0,1875
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0,000423	-	0,000423
Красный уровень опасности			
-			

6.5 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

В проекте выполнен раздел «Организация строительства» - даны рекомендации по подготовке строительного производства:

- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Срок производства работ составляет 3 месяца.

В соответствии с письмом заказчика начало ремонтных работ запланировано на май месяц 2020 года.

6.6 СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ на основании государственных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР РК:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк), утвержденный приказом Председателя Комитета

по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нḱ

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нḱ. Ввод в действие с 01.01.2019 г.).
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2019). 2020 год;
- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2019). 2020 год;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2019). 2020 год;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2019). 2020 год.

Приняты затраты:

- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), табл.1 п. 40, в размере – 0,8 %.
- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015); для темп. зоны IV, табл.3 п. VIII.4б, (с коэффициентом 1,1) (прил. п.13б), в размере -3,74 %

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:
- по управлению проектом-0;
- по техническому надзору;
(49488,949*3,24%) = 1603,442 тыс. тенге
- по авторскому надзору.
(49488,949*1,12%) = 554,276 тыс. тенге
Месячный расчетный показатель на 2020 год составляет 2651 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 1.
Налог на добавленную стоимость на 2020 год - 12 %.
Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения "АВС-4".Редакция 2020.2, в текущих ценах, введенных с 06.04.2020 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект: «**Капитальный ремонт дренажной системы отвода ливневых талых вод с территории Военного института Национальной Гвардии РК по ул. Кизатова, 6 в г.Петропаловске, СКО»,** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Раздел Альбом «Наружный водопровод и канализация»:</u>

1. лист 1. Общие данные - Ссылка на устаревший СНиП по производству работ откорректирована, приведена ссылка на СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
2. Название таблицы основных показателей откорректировано;
3. Планы дополнены условными обозначениями проектируемых сетей;
4. В проекте дана ссылка на ТМП 902-09- 46.88, в котором показаны сечения колодцев;
5. Представлены чертежи фундамента насосной станции. Представлены материалы по подбору НС от поставщика с перечнем оборудования по комплектации НС от завода «Адмирал»;
6. Представлен гидравлический расчет по подбору НС;
7. Нормативные документы приведены в соответствие.

<u>Раздел «Сметная документация»:</u>

8. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.
9. Указана дата в сметном и сводном расчете.
10. Средства на временные здания и сооружения приняты с коэффициентом 0,8.
11. Локальная смета разделена на отдельные локальные сметы.
12. Пункт 1-3 исключен.
13. П 4,5,8,9 приняты согласно альбома №2 лист ЭС-3
14. П. 6 исключен.
15. П.7 принять 13,5 согласно альбома №2 лист ЭС-3

16. П 17 принят объем 145 м33
17. П.20 исключен
18. Пункты 40, 44,45, 46 исправлены
19. П 49-52 исключены.
20. П. 53-54 объемы откорректированы.
21. П. 59 исключен
22. П.61 исправлен Добавлены КС10.9- 2 шт и КС10.3- 6 ншт.
23. Добавлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.
24. П.65-68 исключены.
25. П 75-78 исключены.
26. П.80 исправлен.
27. П 91-94 исключены.
28. П. 116 исправлен.
29. П 119-129 исключены.
30. Учтен объемы по альбому 2 лист ЭС.СО-1.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года), разработчиком рабочего проекта установлен II уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Строительные конструкции и материалы приняты из продукции отечественных производителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам РК.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

таблица № 4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание: +увеличение , - уменьшение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
	Дренаж:				
1	Труба дренажная ДГТ 200 - SN4 (ПНД) перфорированная 360°	м	1208	1208	

2	Геотекстиль термоскрепленный ТС110	м2	435	435	
3	Щебень	м3	254	254	
4	Песок	м3	145	145	
5	Колодцы дренажные:				
	-Д-1000	шт	16	16	
	-Д-1500	шт	19	19	
	Водосбор (самотечная ливневая канализация)				
6	Труба ПЭ100 SDR 21-315х15.0 техническая	м	269	269	
7	Колодцы на сети:				
	-Д-1000	шт	4	4	
	-Д-1500	шт	3	3	
8	Дождеприемные колодцы				
	-Д-1000	шт	3	3	
	Напорная ливневая канализация:				
9	-Труба ПЭ100 SDR 17 - 110 х 6.6 техническая	м	552	552	
	18599-2001				
	(в две нитки)				
10	Колодец - гаситель				
	- Д-1500	шт	1	1	
11	Канализационная насосная станция	к-т	1	1	
	Q = 12,5 м3/ч, Н = 16 м				
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах				

	2020 года: В том числе: СМР Оборудование Прочие затраты	тыс. тенге	69 585, 592 48 718, 422 5 546, 424 15 320, 746	63 015, 348 43 459, 138 5 184, 504 14 371, 706	- 6 570,244 - 5 259, 284 - 361,920 -949,040
13	Продолжительность ремонта	мес.	3	3	-
14	Уровень ответственности объекта		II (нормальный)	II (нормальный)	-

8. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

8.1 С учетом внесенных изменений, дополнений и рекомендаций, рабочий проект: «**Капитальный ремонт дренажной системы отвода ливневых талых вод с территории Военного института Национальной Гвардии РК по ул. Кизатова, 6 в г.Петропаловске, СКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке, согласно законодательства РК со следующими технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года, в том числе:	- 6 570,244
СМР, тыс. тенге	- 5 259, 284
оборудование, тыс. тенге	- 361,920
прочие затраты, тыс. тенге	-949,040
Продолжительность строительства, мес.	3

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантировано РГУ «Военный институт Национальной гвардии Республики Казахстан» в соответствии с условиями договора № SESK-0002 от 18.04.2020 года.

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

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

8. ҚОРЫТЫНДЫЛАР МЕН ҰСЫНЫСТАР

8.1 Енгізілген өзгерістер, толықтырулар мен ұсыныстарды есепке ала отырып, **«СҚО, Петропавл қаласы, Кизатова көшесі, 6 «Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының Әскери институтының аумағынан еріген және жауын суларын ағызудың дренаж жүйесін күрделі жөндеу»** жұмыс

жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте бекіту үшін ұсынылады, ҚР заңнамасына сәйкес келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен:

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года, в том числе:	- 6 570,244
СМР, тыс. тенге	- 5 259, 284
оборудование, тыс. тенге	- 361,920
прочие затраты, тыс. тенге	-949,040
Продолжительность строительства, мес.	3

8.2 Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс берушімен бекітілген бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың нақтылығы № SESK-0002/18.04.2020 жылы шарт талаптарына сәйкес «Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының Әскери институті» РММ кепілдік берген.

8.3 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.4 Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалануы тиіс.

Эксперт Рашадхан Досжан
аттестат эксперта по специализации: Конструктивная часть
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» KZ68VJE00029431от 07 август 2017г.

Эксперт А.Д. Абдрахманов
аттестат эксперта по специализации: Специальные разделы проектов
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ84VJE00029434 от 07 августа 2017 г.

Эксперт А.К. Сакенов
аттестат эксперта по специализации: Экологическая часть
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ69VJE00030189 от 06 сентябрь 2017 г.

Эксперт Р.Н. Дюсембаев
аттестат эксперта по специализации: Архитектура
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ25VJE00029429 от 07 августа 2017 г.

Эксперт Ж.К. Камзин

аттестат эксперта по специализации: Инженерным сетям и системам КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ09VJE00029426 от 07 августа 2017 г.

Казбеков А.Э.

Директор

Камзин Ж.К.

Эксперт

Дюсембаев Р.Н.

Эксперт

Сакенов А.К.

Эксперт

Абдрахманов А.Д.

Эксперт

Рашадхан Д.

Эксперт