Заказчик:
ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астаны"

Проектировщик:
ТОО "Астана - Жобалау"
Адрес: г. Астана, ул. Бейбитшилик 18
ГСЛ- № 20017994

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "АстанаАрена" города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул.Т-4 (проектноенаименование)"

0051/5-24-СВ

Том 4

Альбом 4.2. Строительное водопонижение

Астана 2025г.

Заказчик:
ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астаны"

Проектировщик:
ТОО "Астана - Жобалау"
Адрес: г. Астана, ул. Бейбитшилик 18
ГСЛ- № 20017994

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "АстанаАрена" города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул.Т-4 (проектноенаименование)"

0051/5-24-СВ

Том 4

Альбом 4.2. Строительное водопонижение

Проектировщик

ТОО "Астана - Жобалау" :

Директор
_____ Жунусов М.К.

Главный инженер проекта
_____ Смаилов К.Ж.

Астана 2025г.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов СВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Пособие к СНиП РК 2.02.01-83 и СНиП 2.06-14-85	Пособие по проектированию защиты горных выработок от подземных и поверхностных вод и водопонижения при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83 и СНиП 2.06.14-85)	
	Прилагаемые документы	
0051-24-СВ.ПР	Герметизированный оголовок ОГВ 375.000.00	листов -1
0051-24-СВ.ВР	Ведомость объемов работ, оборудования, изделий и материалов (временного использования)	листов-2
0051-24-СВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	листов-1

Основные показатели по проекту

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Приток сутки-1-30	943,77	39.32	10.92	Восемь водопонизительных скважин глубиной забоя 16,20 м, оборудованных насосами ЭЦВ6-10-40, шаг скважин - переменный
Приток сутки-31-105	498,55	20.77	5.77	
Приток сутки-106-180	360,50	15.02	4.17	
Приток сутки-181-255	292,23	12.18	3.38	
Приток сутки-256-330	251,21	10.47	2.91	

Перечень исполнительной документации по строительному водопонижению с помощью скважин:

акт пуска в эксплуатацию водопонизительной системы;
исполнительную схему расположения скважин;
исполнительные схемы конструкций скважин с указанием фактических геологических колонок;
акт на ликвидацию скважин по окончании работ;
сертификаты на используемые материалы и изделия.

Рабочий проект соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Главный инженер проекта _____ Смаилов

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План расположения водопонизительных систем	
5	Котлован КНС. План.	
6	Разрез 1 - 1	
7	Разрез 2 - 2	
8	Геолого - технический разрез скважины глубиной забоя 16,20 м	
9	Схема расстановки оборудования. Колодец - гаситель. Деталировка колодца К-1 с расходомером	

Общие указания

Исследуемый обьект находится по адресу: город Астана, район «Нұра», проспект Тұран, уч. 57А.

Раздел "Строительное водопонижение" для КНС разработан в составе проекта: "Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)".

Проект выполнен на основании задания на проектирование, раздела КЖ, материалов инженерно - геологических изысканий (арх.№025), выполненных ТОО «TopGeoEngineer» (Государственная лицензия ГСЛ №017849 от 28.09.2022 г.) в мае 2024 года.

Отвод воды осуществляется через пескоуловитель в существующие сети ливневой канализации по проспекту Туран согласно технических условий №15-14/2233 от 11.12.2024 года, выданных ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» акимата города Астаны.

Проектом предусмотрено водопонижение котлована КНС на период разработки котлована, устройства монтажных работ подземного павильона.

Все расчеты в проекте выполнены при установившемся уровне грунтовых вод согласно геологии, который близок к максимальному. При других показателях уровня грунтовых вод Заказчику необходимо откорректировать объемы и стоимость работ.

Инв. N° подл. | Подп. и дата | Взам.Инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0051-24-СВ		
						Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)		
ГИП		Смаилов			10.25	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	9
Проверил		Жунусов			10.25	Общие данные (начало)	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Бояринцева			10.25				
Н.контроль		Амантаев			10.25				

В геоморфологическом отношении участок строительства приурочен к надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 344,40 ÷ 344,77 м (по устьям скважин).

Геологические условия площадки.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (QII-III), представленные суглинками, пески, с поверхности простилается насыпные грунты, элювиальные образования - кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1).

Современные образования (tQ_{IV})

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 4 (четыре) инженерно геологических элементов (ИГЭ):

0-ИГЭ- насыпной грунт – 0,2 м.

Аллювиальные верхнечетвертичные отложения (aQ_{II-III})

1-ИГЭ- представлен суглинками темно коричневого цвета, твердой консистенции, мощность слоя 3,3-6,7 м.

2-ИГЭ- представлен песками гравелистыми, с песчаными заполнителем 25-30%. мощность слоя 1,1-3,5 м.

3-ИГЭ- представлен песками средней крупности коричневого цвета, мощность слоя 2,0 м.

4-ИГЭ- представлен песками крупными коричневого цвета, с включением гравийного грунта 30%, мощность слоя 1,5 м

Элювиальные образования (eC1)

ИГЭ 5 - суглинок пестроцветный, твердой консистенции. Вскрыт с глубины 8,4÷11,0м. Вскрытая мощность слоя составила 4,0÷6,6м.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO 4- грунты для бетонов марки W4 на портландцементе неагрессивная, для бетонов марки W6 неогрессивные, для бетонов марки W8 неагрессивные, неагрессивные на шлакопортландцементе и сульфатостойком виде цемента для бетонов марки W4- W6- W8. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- грунты слабоагрессивные к бетонам W4- W6, неагрессивные к бетонам W8.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой и низколигированной стали 12,21 Ом*м- высокая.

Содержание органических примесей высокая.

Гидрологические условия площадки.

Подземные воды на участке работ инженерно-геологическими выработками, пройденными в май месяце 2024 года, появившиеся уровень грунтовых вод составляет 3,0-3,5 м, установившийся уровень грунтовых вод составляет 2,0 м от поверхности земли т.е на отметке 342,73

Приведенный выше уровень подземных вод близок к максимальному положению.

Источником формирования подземных вод являются фильтрационные воды реки, атмосферные осадки, а также талые снеговые воды в весеннее время.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов:

коэффициент фильтрации суглинка - 0,40 м/сут;

коэффициент фильтрации песка гравелистого - 20,30 м/сут;

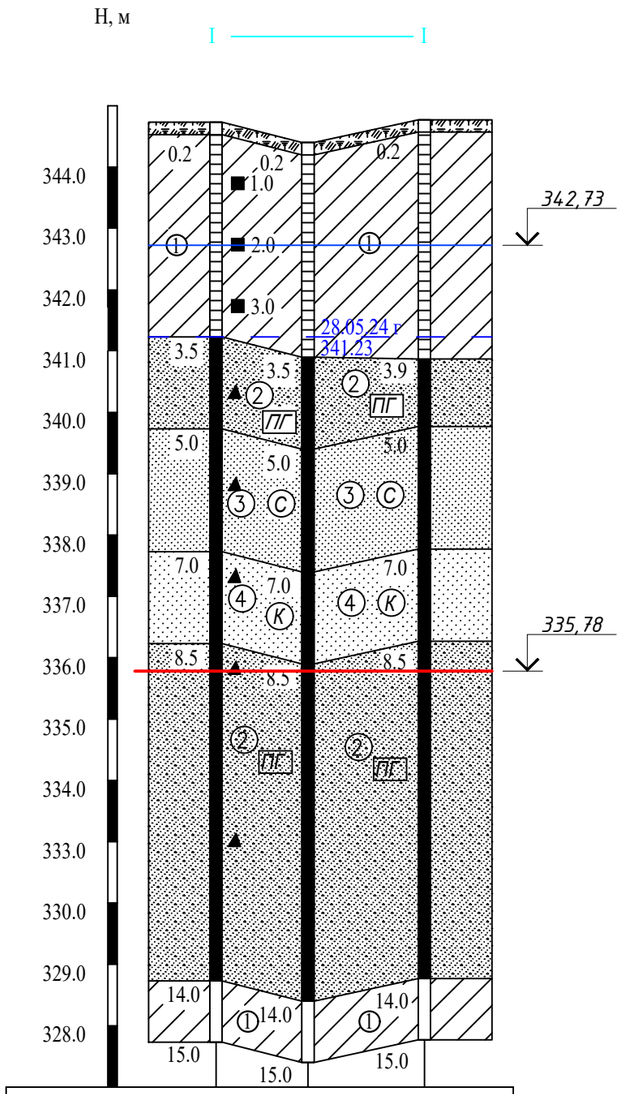
коэффициент фильтрации песка средней крупности - 6,34 м/сут;

коэффициент фильтрации песка крупного- 8,90 м/сут.

Подземные воды не агрессивные по отношению к бетонам всех марок.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов(июнь-август), паводков период: первый-конец февраля начало марта и атмосферных осадков, принять на 0,5-1,0 выше установленного уровня воды.

Степень агрессивности к арматуре при периодическом смачиваний среднеогрессивная.



Вид и № выработки	Скв-1	Скв-2	Скв-3
Отметка устья, м	344.73	344.40	344.77
Расстояние, м	15.0	19.0	

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0051-24-СВ		
						Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)		
ГИП		Смаилов			10.25	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил		Жунусов			10.25	Общие данные (продолжение)	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Бояринцева			10.25				
Н.контроль		Амантаев			10.25				

Указания по производству работ водопонизительными скважинами.

Водопонижение котлована КНС предусмотрено водопонизительными скважинами в количестве 8 штук (шесть рабочих и две резервные) глубиной забоя 16,20 м, шаг скважин переменный.

Скважины оборудованы насосами: ЭЦВ6-10-20 Q=10,0 $м^3$/час, H=20 м, N=3,0 кВт. Насосы поставляются в комплекте с кабелем для подключения питания.

Для системы водопонижения котлована скважины применяются группами, в этом случае они взаимодействуют, т.е. влияют друг на друга.

Конструкция скважины принимается аналогично типовой по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ -2009 и приведена на листе -СВ.-6. Бурение скважин выполнить ударно - канатным способом с использованием обсадной стальной электросварных труб Ф 273х7,1 мм и Ф168х7,0 мм с установкой фильтра трубчатого с проволочной обмоткой из нержавеющей стали ТП 6Ф2В длиной 5,0 м с засыпкой щебня фракции 2-7 мм марки М 200. Скважины бурятся на расстоянии 1,5 м от бровки траншеи.

Обвязка скважин и отвод воды производится надземно полиэтиленовыми трубами Ф 75-110 мм по ГОСТ 18599-2001. Трубы укладываются по поверхности земли, в местах проезда необходимо предусмотреть стальной футляр и обваловку грунтом. По окончании строительства необходимо выполнить демонтаж водопонизительного оборудования и материалов.

Все работы выполнять согласно требований СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Сразу после установки фильтровой колонны и устройства песчано-гравийной обсыпки в соответствии с требованием п. 4.2.14 СП РК 5.01-101-2013 необходимо тщательно прокачать скважину насосом. Скважина может быть принята в эксплуатацию после ее непрерывной прокачки в течение 1 суток.

Насос в скважину следует опускать на такую глубину, чтобы при полностью открытой задвижке на нагнетательном трубопроводе всасывающее отверстие насоса находилось под водой. При понижении динамического уровня ниже всасывающего отверстия насос следует опустить на большую глубину или, если это невозможно, регулировать производительность насоса задвижкой.

Монтаж насосов в скважинах следует производить после проверки скважин на проходимость шаблоном диаметром, превышающим диаметр насоса.

Отвод воды от водопонижения осуществляется через пескоуловитель в существующие сети ливневой канализации согласно технических условий №15-14/2233 от 11.12.2024 года, выданных ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» акимата города Астаны.

Спуск в траншею людей до выполнения водоотливных работ, запрещается.

Электроснабжение скважинных насосов выполнить временными кабелями КГ 0,4 кВ, запитанными от существующей КТПН. Временное электроснабжение скважинных насосов демонтируется после выполнения водопонизительных работ на захватке совместно с демонтажем скважин.

Техника безопасности при производстве водопонизительных работ.

При производстве водопонизительных работ следует руководствоваться действующими нормативными документами:
СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Работы по выполнению водопонижения должны выполнятся в соответствии с ПОС и ППР.

Водопонизительные установки должны быть оснащены исправными приборами и механизмами.

Шланги к коллекторам должны крепиться специальными хомутами.

На напорном и сливном трубопроводах должны быть надписи, указывающие их назначение.

Запрещается при демонтаже коллекторов находиться вблизи снимаемого звена и стоять против снимаемой трубы при разболчивании фланцев.

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.Ответственное лицо осуществляет организационное руководство водопонизительными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Работы выполняются в спецобуви и спецодежде. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических картах и схемах на производство работ.

Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

При разработке методов и последовательности выполнения работ следует учитывать опасные зоны, возникающие в процессе работ. При необходимости выполнения работ в опасных зонах должны предусматриваться мероприятия по защите работающих.

На границах опасных зон должны быть установлены предохранительные защитные и сигнальные ограждения, предупредительные надписи, хорошо видимые в любое время суток.

Санитарно-бытовые помещения, автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В вагончике для отдыха рабочих должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

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.

На участке, где ведутся водопонизительные работы, не допускается нахождение посторонних лиц.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1,0 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

Строительная площадка, участки работ и рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями государственных стандартов. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

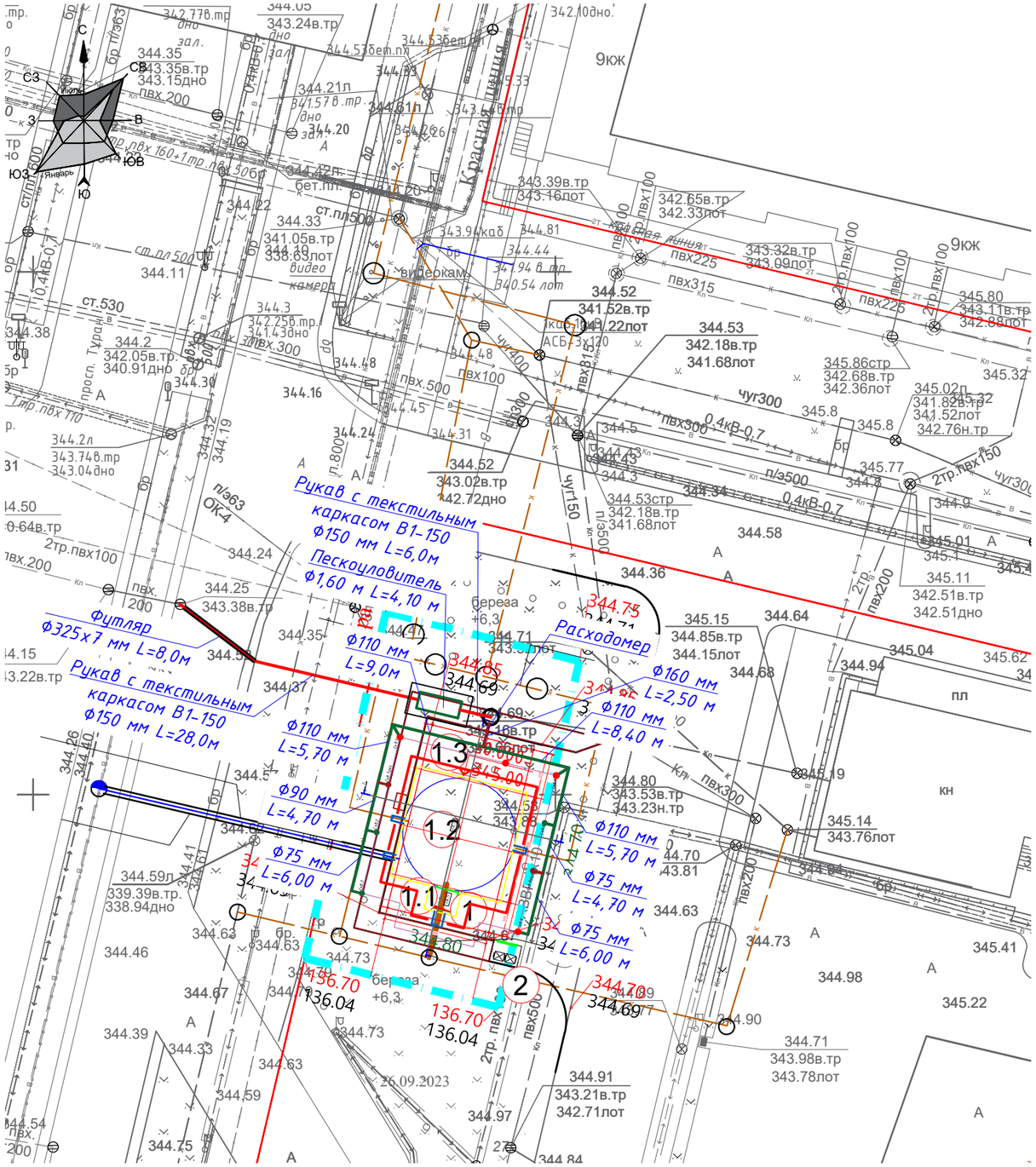
Время работы водопонизительной установки определяется ППР.
В этот период должно организовываться наблюдение за уровнем грунтовых вод, которые заносятся в Журнал наблюдений за изменением уровня грунтовых вод при водопонижении.

						0051-24-СВ			
						Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП		Смаилов			10.25	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Проверил		Жунусов			10.25	Общие данные (окончание)	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Бояринцева			10.25				
Н.контроль		Амантаев			10.25				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

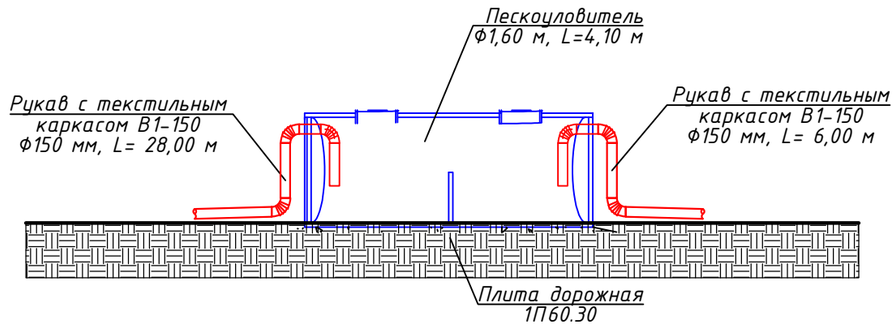


Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Этажность	Ед. изм.	Кол-во	Площадь застройки		Примечание
					Здания	Всего	
1	Насосная станция с павильоном в том числе:	1	$м^2$	1	174,84	174,84	Проектируемое
1.1	Павильон (для задвижки электропривода перед КНС						
1.2	КНС производительность 1350 $м^3$						
1.3	ДГУ						Проектируемое
2	Площадка ТБО						Проектируемое

Наименование организации учреждения	СОГЛАСОВАНИЕ	Дата и подпись ответственного лица
ГКП на ПХВ "ELORDA ECO SYSTEM» акимата г. Астаны		

Схема расстановки оборудования



Примечание:
1.Расстановка оборудования показана условно.

Пескоуловитель

Скважина Скв.1 - Скв.8 сборный коллектор

Магистральный трубопровод расходомер

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0051-24-СВ			
						Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "АстанаАрена" города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул.Т-4 (проектное наименование)			
ГАП		Смаилов			10.25	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Проверил		Жунусов			10.25	План расположения водопонизительных систем М1:500.	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Бояринцева			10.25				
Н.контроль		Амантаев Д			10.25				

Согласовано: ЭОМ Курманов; ПС Курманов; СС Курманов

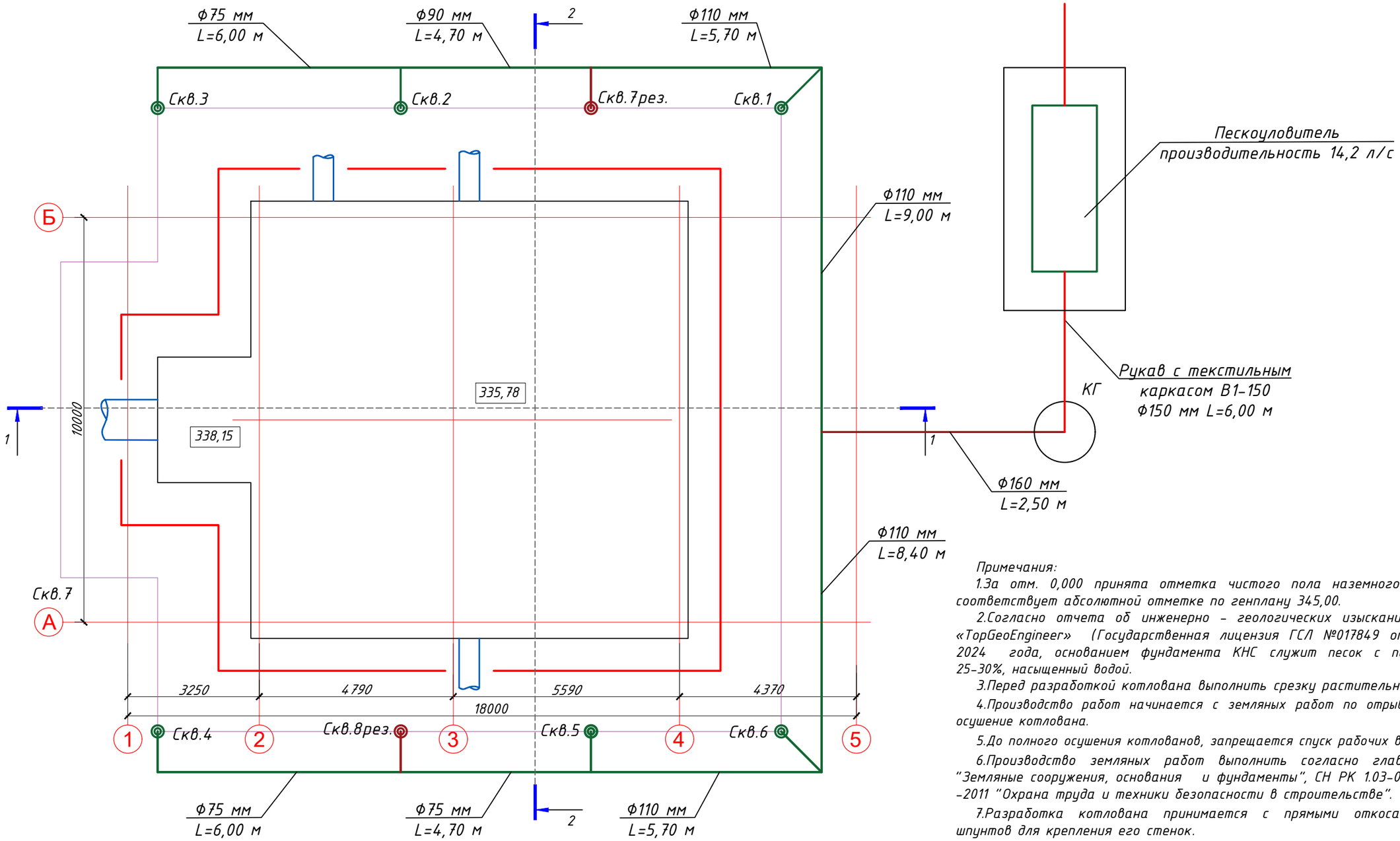
Согласовано: АС Досмаганбетов; ОВ Казретова; ВК Бигожина

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.подл.

формат А3



Примечания:

1.За отм. 0,000 принята отметка чистого пола наземного павильона КНС, что соответствует абсолютной отметке по генплану 345,00.

2.Согласно отчета об инженерно - геологических изысканиях, выполненного ТОО «TopGeoEngineer» (Государственная лицензия ГСЛ №017849 от 28.09.2022 г.) в мае 2024 года, основанием фундамента КНС служит песок с песчаными заполнителем 25-30%, насыщенный водой.

3.Перед разработкой котлована выполнить срезку растительного грунта.

4.Производство работ начинается с земляных работ по отрывке котлована и далее осушение котлована.

5.До полного осушения котлованов, запрещается спуск рабочих в котлован.

6.Производство земляных работ выполнить согласно глав СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106 -2011 "Охрана труда и техники безопасности в строительстве".

7.Разработка котлована принимается с прямыми откосами с использованием шпунтов для крепления его стенок.

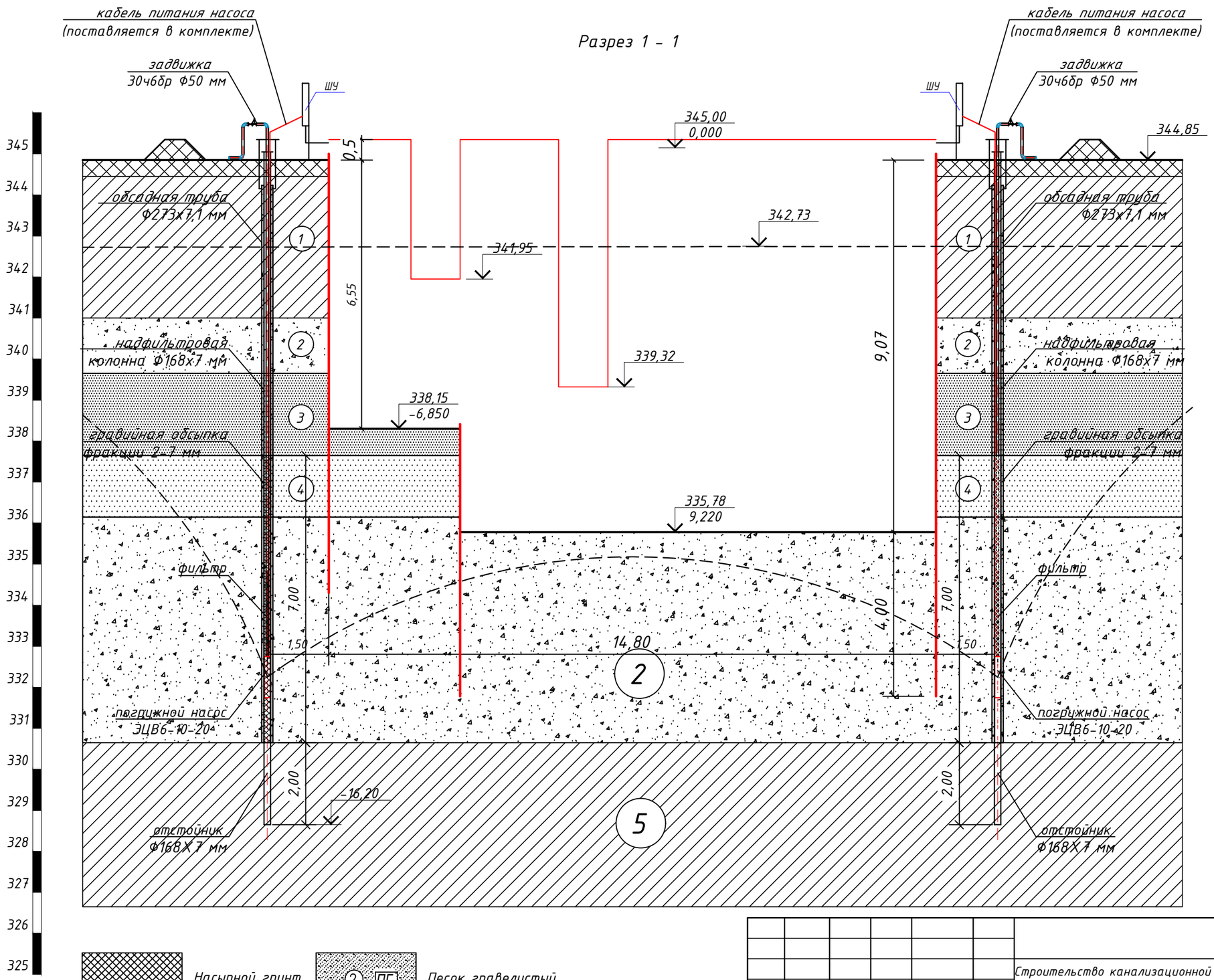
8.Расчетный уровень грунтовых вод соответствует отм. 342,73.

						0051-24-СВ		
						Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
ГИП		Смаилов			10.25	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Проверил		Жунусов			10.25	Котлован КНС. План	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Бояринцева			10.25				
Н.контроль		Амантаев			10.25				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Насыпной грунт

1 Суглинок

2 ПГ Песок гравелистый

3 С Песок средней крупности

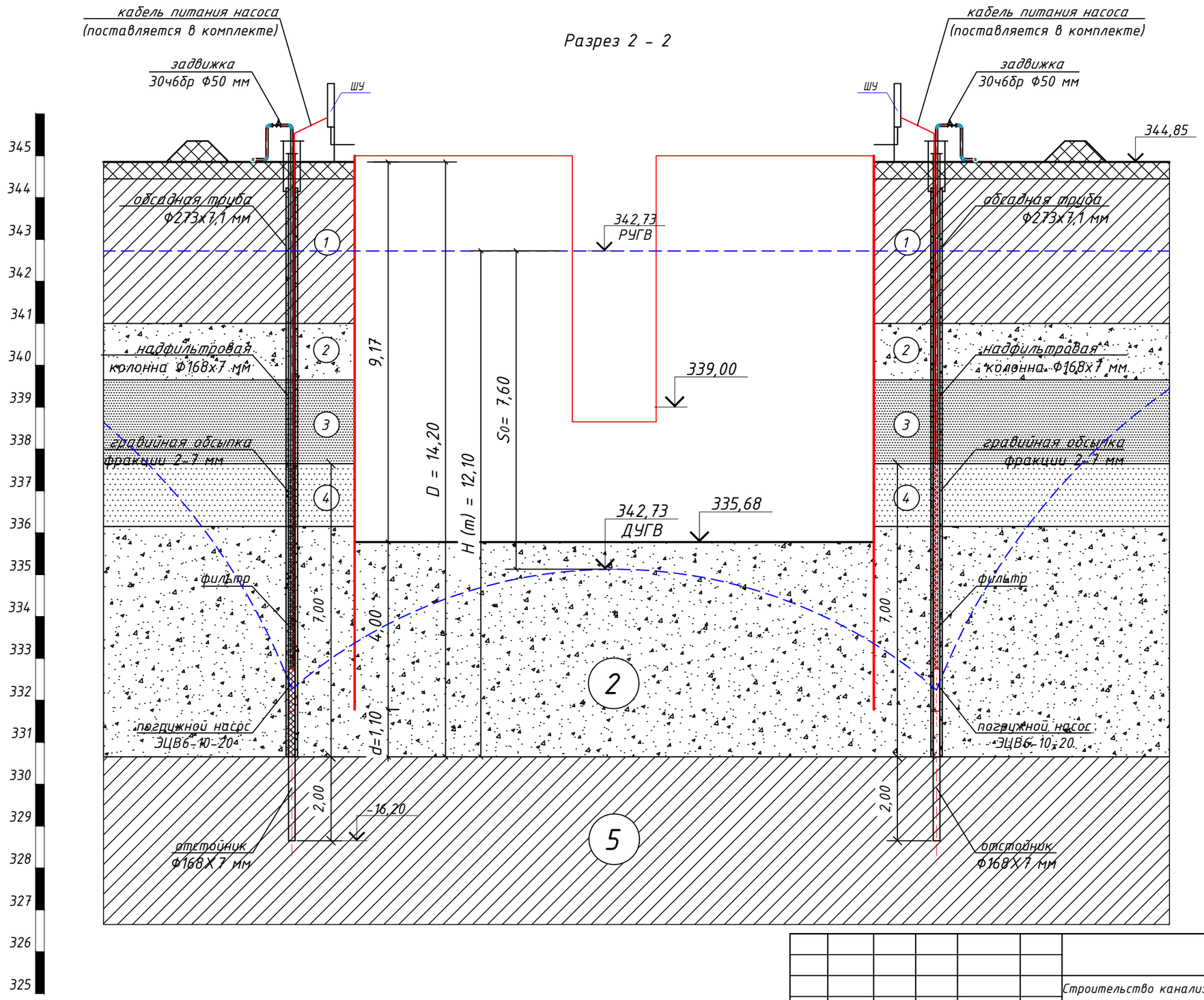
4 К Песок крупный

						0051-24-СВ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)
ГИП		Смаилов			10.25	Строительное водопонижение — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Проверил		Жунусов			10.25	Разрез 1 - 1
Выполнил		Бояринцева			10.25	ТОО "Астана-Жобалау"
Н.контроль		Амантаев			10.25	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.



Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов			10.25
Проверил		Жунусов			10.25
Выполнил		Бояринцева			10.25
Н.контроль		Амантаев			10.25

0051-24-СВ

Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)

Строительное водопонижение

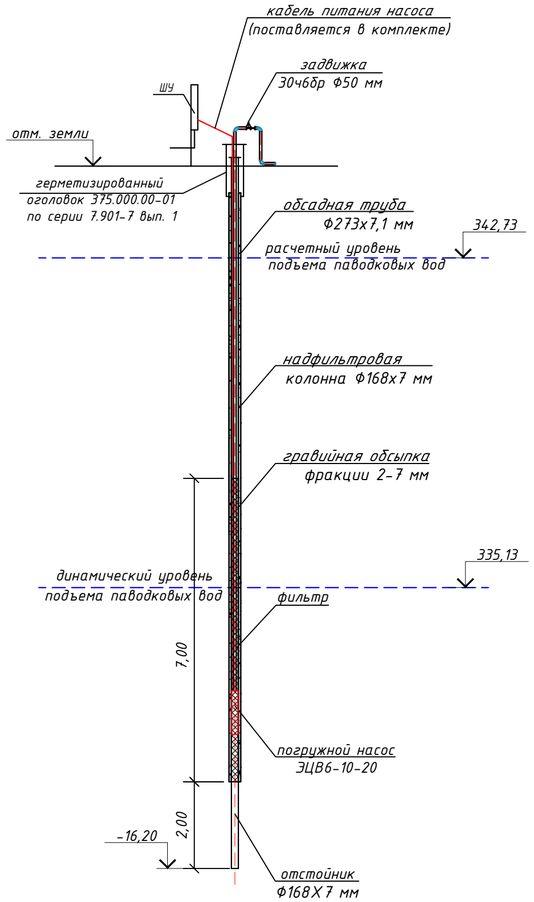
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Разрез 2 - 2

ТОО "Астана-Жобалау"

Геолого - технический разрез скважины

Геологический возраст	Описание пород	Геологический разрез	Глубина уровня грунтовых вод	Глубина до подошвы	Мощность водопонизительной толщи	Конструкция скважины	Спецификация оборудования скважины	Глубина скважины	Интервал установки фильтра
				344,85					
tQIV	Насыпной грунт	1		0,40					
a QI-III	Суглинками темно коричневого цвета, твердой консистенции	1	РУГВ	344,45 342,73 3,85	12,10		1, 3	16,20	
	Песок гравелистый, с песчаными заполнителем 25-30%.	2		341,00 5,20					
	Песок средней крупности коричневого цвета	3		339,65 7,20			2		7,20
	Песок крупный коричневого цвета, с включением гравийного грунта 30%	4		337,65 8,70					337,65
	Песок гравелистый, с песчаными заполнителем 25-30%.	2		336,10 14,20			5, 7,00, 4		14,20
eC1	Суглинок пестроцветный, твердой консистенции	5		330,65			2,00, 6		330,65



Спецификация (на одну скважину)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Скважина			
1	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная водогазопроводная с муфтами Дусл.=65х4 мм	7,00	7,05	м
2	ГОСТ 8732-78	Надфильтровальная колонна Дн=168х7 мм	7,40	27,28	м
3	ГОСТ 632-80	Рабочая колонна стальная сварная Дн=273х7,1 мм	16,40	46,50	м
4		Скважинный насос ЕЦВ6-10-20, N=3,0 кВт	1	45,00	шт.
5	ТУ-51-644-74*	Фильтр трубчатый тип ТП-6Ф2В с проволочной обмоткой Lзвена=3,5 м	2	106,00	шт.
6	ГОСТ 8732-78*	Отстойник. Труба стальная сварная Дн=168х7 мм, L=2,0 м	1	54,56	шт.
7	Серия 7.901-7 вып.1	Оголовок герметизированный ОГВ 375.000.00-01	1	13,80	шт.
8	ТУ 26-07-1399-86	Задвижка чугунная фланцевая Ф50 мм 30ч6бр	1	18,00	шт.
9	ГОСТ 3262-75*	Отвод гнутый из стальной водогазопроводной трубы Ф65х4,0	3		шт.
10	ГОСТ 12820-80	Фланцы стальные приварные Ру=1.0 МПа Ф65 мм	2		шт.
11	АО "КЕЛЕТ"	Станция управления и защиты СУЗ-10	1		шт.

Ведомость объемов строительных и монтажных работ (на одну скважину)

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Бурение водопонизительных скважин Ф 273 мм	м	16,20	
1.1	Бурение в породах I категории	м	---	
1.2	Бурение в породах III категории	м	---	
1.3	Бурение в породах IV категории	м	---	
2	Крепление скважин стальными трубами Ф 273х7,1 мм	м	16,40	
3	Монтаж и опуск надфильтровой колонны Ф 168х7 мм	м	7,40	
4	Устройство фильтра Ф 168х7,0 мм	м	7,00	
5	Устройство отстойника Ф 168х7,0 мм	м	2,00	
6	Монтаж и опуск водоподъемной трубы Ф 65х4 мм	м	7,00	
7	Обсыпка затрубного пространства гравийной смесью с фракцией зерен 2-7 мм марки М200.	$м^3$	0,54	
8	Прокачка скважины насосом	сутки	1	
9	Обетонирование оголовка скважины	$м^3$	0,30	
10	Монтаж скважинного насоса ЭЦВ6-10-20	шт.	1	

Технические данные фильтра ТП -8Ф2В

Тип фильтра	Наружный диаметр, мм			Внутренний диаметр, мм	Скважность, %	Масса ед. кг
	фильтра	муфты	каркаса			
ТП -6Ф2В	188			152	29-43	106,00

Примечание.

1.Конструкция скважины принята типовая по аналогии типовому проекту ТП РК 12-80СКВ-2009. Скважина оборудуется герметизированным оголовком типового строения ОГВ 375.000.00 исполнения 01 по типовой серии 8.901-7 вып.1

2.Бурение скважин выполнить ударно - канатным способом с использованием обсадной стальной электросварной трубы Ф 273х7,1 мм по ГОСТ 632-80.

3.До глубины залегания песка гравелистого бурение ведется сплошным забоем шарошечным долотом с промывкой глинистым раствором с параметрами:
-удельный вес - 1,22 г/$см^3$
-водоотдача - 5-10 $см^3$
-вязкость -20-25 сек.
-содержание песка - не более 4% по весу.

4.По окончании бурения скважины проводится электрокаротаж для определения интервала установки фильтра. После чего, при помощи резинового разжимного сальника, в интервале с абсолютными отметками 337,65 - 330,65 м "впатай" с трубами диаметром 273 мм устанавливается фильтровая колонна диаметром 168 мм.

5. После установки фильтровой колонны проводится разглинизация ее стенок и восстановление водоотдачи водоносных горизонтов. Продолжительность промывки - 3 бр/смен.

6.Устройство однослойной обсыпки выполнить одновременно с промывкой скважины насосом и подъемом обсадной колонны.

7.В соответствии с рекомендациями Пособия к СНиП 2.06.14-85 "Защита горных выработок" п. 9.29 и таблицы 20 "при условном диаметре обсадной колонны -250 мм и диаметре фильтра 150 мм - расход обсыпки на 1 м.п. скважины составляет 0,038 $м^3$.

8.По соотношению D so/dso (Dso - диаметр частиц, меньше которого в обсыпке содержится 50%, мм; dso - диаметр частиц, меньше которого в породе водоносного пласта содержится 50%, мм) и учитывая, что средний диаметр частиц песков грунта 0,25-0,5 мм и более (согласно данным лабораторных исследований инженерно - геологических изысканий) для обсыпки скважин принять гравийную смесь с фракцией зерен 2-7 мм марки М200.

9.Перед установкой и запуском скважинного насоса необходимо выполнить откачку в каждой скважине насосом в течении 1 суток. Каждая скважина оборудуется погружным насосом марки ЭЦВ6-10-20, поставляемым в комплекте с кабелем питания.

10.Сведения о фильтре
-вид фильтра - трубчатый щелевой с водоприемным покрытием из проволочной обмотки с песчано - гравийной обсыпкой;
-способ крепления фильтра - соединение фильтровых звеньев межу собой, а так же с отстойником и надфильтровыми трубами предусмотрено резьбовым;
-общая длина фильтровой колонны - 16,40 м, из них глухая - 7,40 м, рабочая часть фильтра - 7,00 м, длина отстойника - 2,00 м;
-скважность фильтра - 25%;
-размер отверстий перфорации (щели) - 2х100 мм; расстояние между щелями по вертикали - 20 мм; расстояние между щелями по окружности - 200 мм;
-проволочная обмотка выполняется из нержавеющей стали диаметром 5 мм (ГОСТ 18143-72); величина просвета между витками проволочной обмотки - 1,5 мм;
-обмотка пропаивается через 0,5 м намотки.

11.Объем работ по устройству скважин приведен в спецификации.

12.Данный лист см. совместно с листом СВ - 4.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

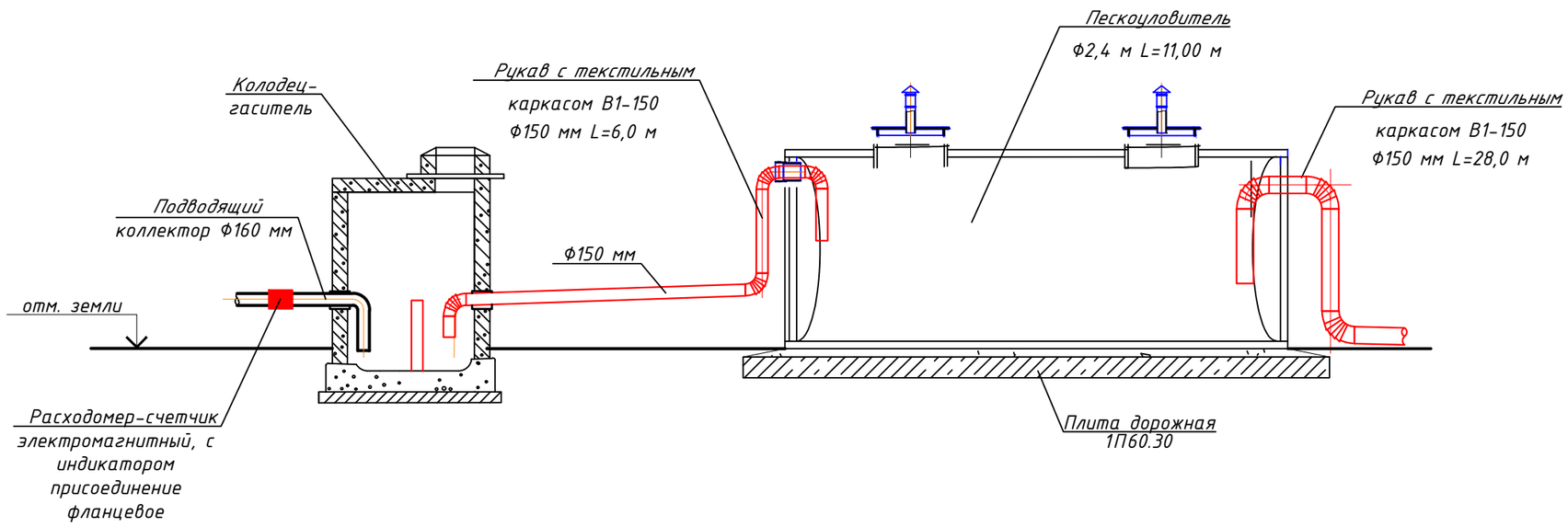
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0051-24-СВ		
						Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)		
ГИП		Смаилов			10.25	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Проверил		Жунусов			10.25	Геолого - технический разрез скважины глубиной забоя 16,20 м	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Бояринцева			10.25				
Н.контроль		Амантаев			10.25				

A2A (594.00х420.00 мм)

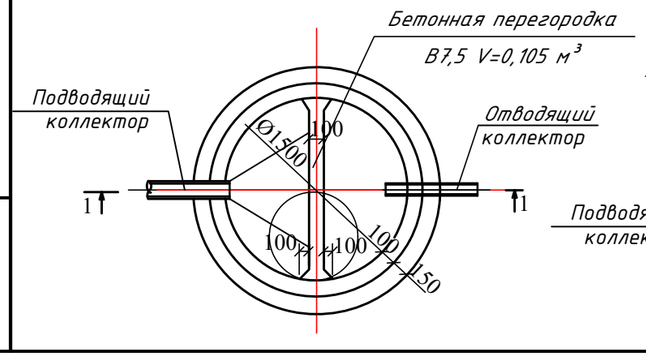
Таблица колодцев - гасителей

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Диаметр колодца, мм	Полная глубина колодца по профилю, мм	Глубина лотка, мм	Высота рабочей части, мм	Высота горловины с перекрытием, мм	Расход материалов															Гидроизоляция
								Объем бетона на лоток, $м^3$	Сборные ж/б элементы по серии 3.900.1-14										Кирпичная кладка, ряд	Тип люка	Скобы (шт)	
									ПН-15	ПН-20	КС-15-6	КС-15-9	КС-20-6	КС-20-9	1ПП-15-1	1ПП-15-2	КО-6	ПО-10	КС-7-3				
КГ-1	II	КСЛ5	1,5	2,15	200	1200	750	0,36	1			2				1	3		1		Л	4	да

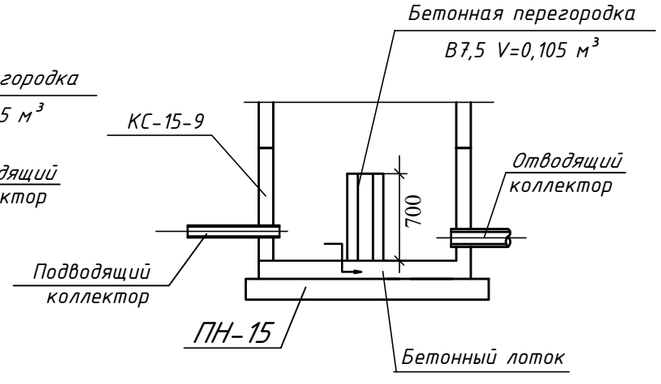
Схема расстановки оборудования



Колодец гаситель



1 - 1



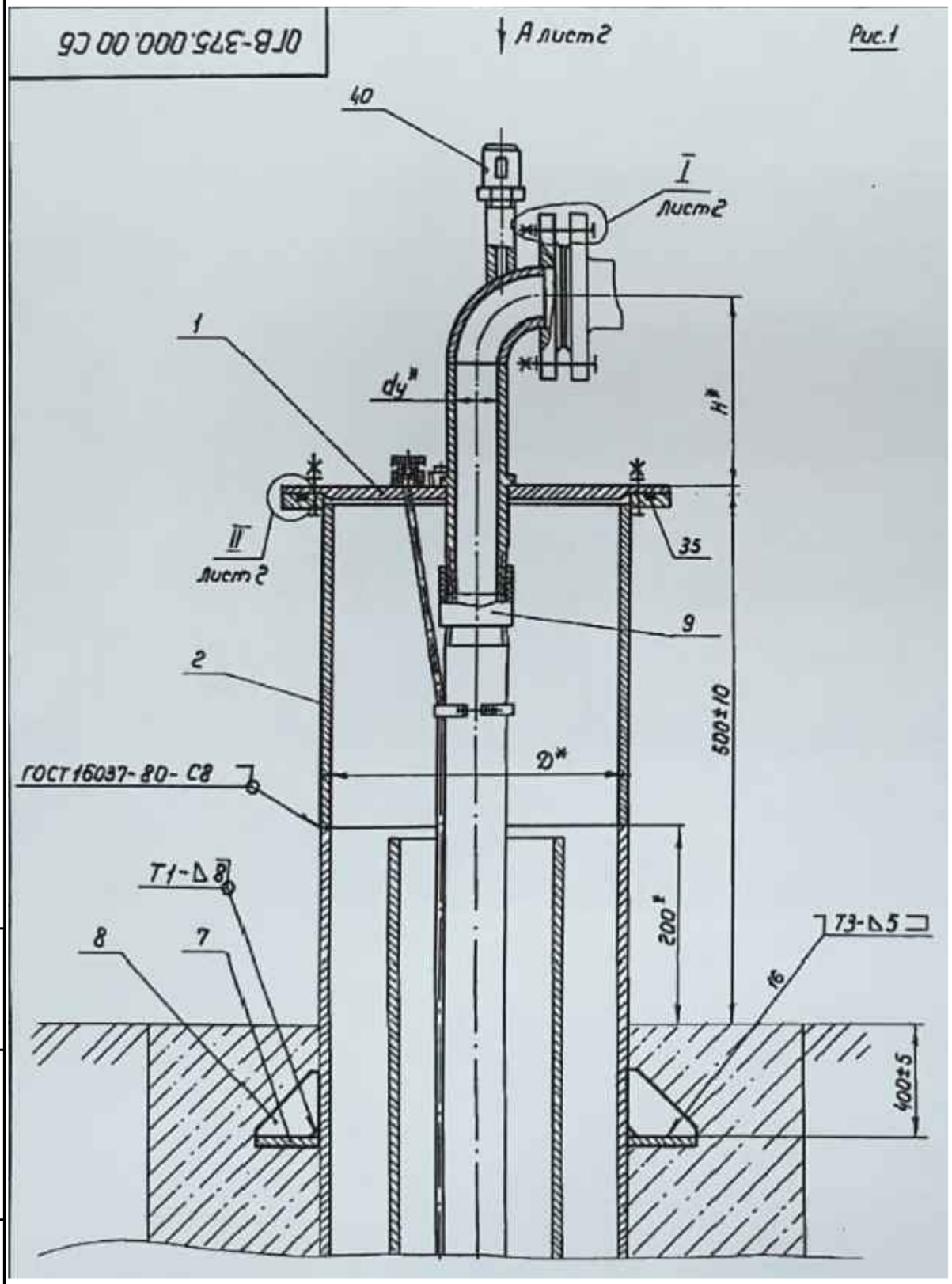
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0051-24-СВ			
						Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)			
ГИП		Смаилов			10.25	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Проверил		Жунусов			10.25	Схема расстановки оборудования. Колодец - гаситель.	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Бояринцева			10.25				
Н.контроль		Амантаев			10.25				

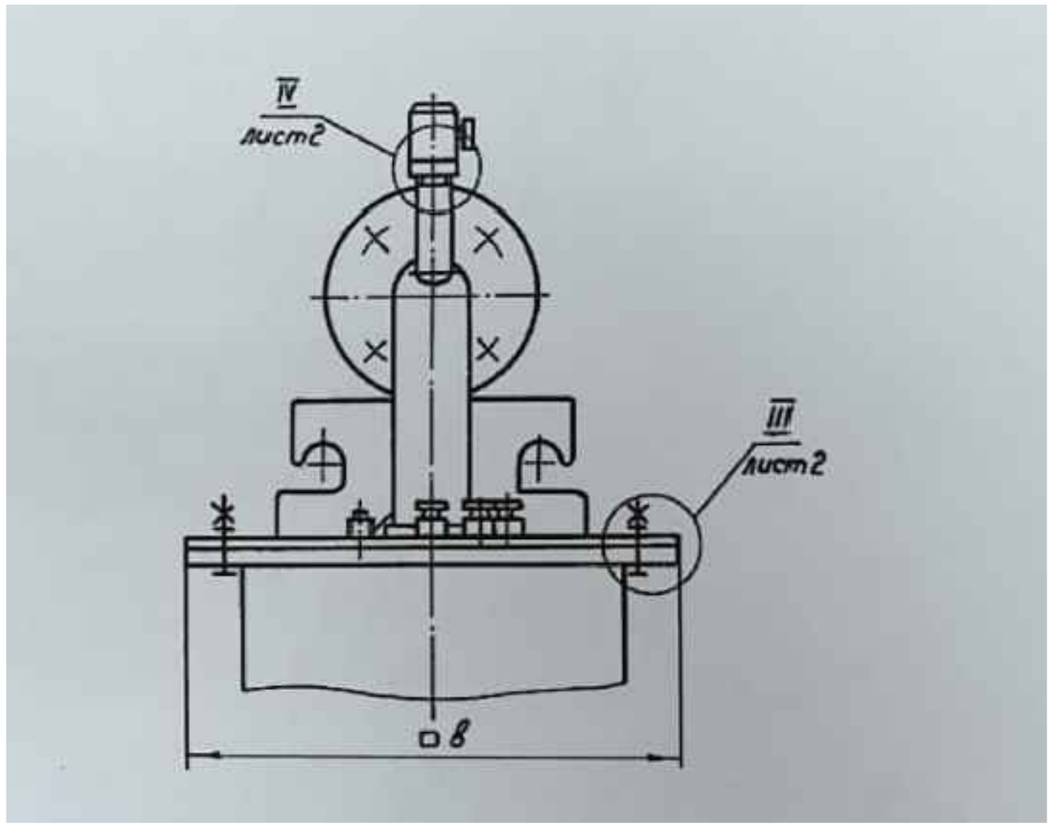
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

А3А (420.00x297.00 мм)





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		Оголовок герметизированный ОГВ 375.000.00-01			
поз.2	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Дн =273х7 мм, L = 0,3 м	1	13,80	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0051-24-СВ.ПР		
						Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)		
ГИП		Смаилов			10.25	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Проверил		Жунусов			10.25	Общие данные (окончание)	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Бояринцева			10.25				
Н.контроль		Амантаев			10.25				

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

АЗА (420.00х297.00 мм)

Поз.	Наименование	кол.	ед. изм.	Масса, ед.,кг	Примечание
	Оборудование, поставляемое подрядчиком				
	Строительное водопонижение. Монтаж/демонтаж (оборудование, трубопроводы временного использования)				
	Котлован КНС (Скв.1 -:- Скв.8)				
1	Скважинный насос ЭЦВ6 -10-20 Q=10 м^3/ч, H=20 м, N=3,0 кВт	9	шт.		(8раб.+1рез.)
1.1	Скважинный насос ЭЦВ6-10-20 Q=10 м^3/ч, H=20 м, N=3,0 кВт	47520	маш/час		330дн.*6нас*24ч =47520
2	Труба ПЭ 100 SDR 26 Ф75 мм (техническая) ГОСТ 18599-2001	16,70	м		
3	Труба ПЭ 100 SDR 26 Ф90 мм (техническая) ГОСТ 18599-2001	4,70	м		
4	Труба ПЭ 100 SDR 26 Ф110 мм (техническая) ГОСТ 18599-2001	28,80	м		
5	Бурение скважин методом роторного бурения с прямой промывкой глубина забоя 16,20 м (Ведомость СМР на 1 скважину см. лист -СВ-8; спецификацию оборудования на 1 скважину см. лист -СВ-8)	8	шт.		
9	Откачка аэрлифтом (1 сутки)	192	маш/час		8*1*24=192
10	Раствор М 100 для ликвидации скважин	7,60	м^3		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0051-24-СВ.ВР		
						Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)		
ГИП		Смаилов			10.25	Строительное водопонижение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	2
Проверил		Жунусов			10.25	Ведомость объемов работ, оборудования, изделий и материалов (временного использования)	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Бояринцева			10.25				
Н.контроль		Амантаев			10.25				

А4К (210.00х297.00 мм)

Поз.	Наименование	кол.	ед. изм.	Масса, ед.,кг	Примечание
	Сборный напорный коллектор К2н Монтаж/Демонтаж				
	Оборудование, поставляемое подрядчиком				
1	Пескуловитель производительность 14,2 л/с	1	шт.		
2	Плита дорожная 1П60.30 ГОСТ 21924.0-84	1	шт.	6280	
3	Колодец-гаситель	1	шт.		см. лист 9
4	Расходомер-счетчик электромагнитный присоединение фланцевое	1	шт.		
5	Труба ПЭ 100 SDR 26 Ф160 мм (техническая) ГОСТ 18599-2001	2,5	м		
6	Рукав с текстильным каркасом В1-150 Ф150 мм	28,0	м		
7	Труба Ф325х7 мм ГОСТ 10704-91	8,0	м		футляр

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	051-24-СВ.ВР	Лист 2

А4К (210.00х297.00 мм)

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Расходомер электромагнитный фланцевый расход 14,2 м³/ч, DN 160		245-706-0908		шт.	1		
2	Труба ПЭ 100 SDR 26 Ф160 мм (техническая) ГОСТ 18599-2001 280,00				м	2,50		
3	Труба стальная электросварная Ф273х7	ГОСТ 10704-91	241-102-0235		м	8,00		футляр
4	Раствор М 100		212-401-0104		куб.м	7,60		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов			10.25
Проверил		Жунусов			10.25
Выполнил		Бояринцева			10.25
Н.контроль		Амантаев			10.25

0051-24-СВ.СО

Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "Астана - Арена" города Астаны (район Нұра, район пересечения проспекта Тұран и улицы Т-4 (проектное наименование)

Строительное водопонижение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Астана-Жобалау"

Формат А3

Исх. № 15-14/2233 от 11.12.2024, Вход № 2009 от 11.12.2024

АСТАНА ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ «ELORDA ECO SYSTEM» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ

ELORDA ECO SYSTEM

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ELORDA ECO SYSTEM» АКИМАТА ГОРОДА АСТАНА

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

На № 515-05-09/1061
от 27 ноября 2024 года

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

На водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства) объекта «Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса «Астана Арена» города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул. Т-4 (проектное наименование)».

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» разрешает произвести сброс грунтовых и дренажных вод к сетям ливневой канализации всего: **299,15 м3/сутки**

1. Точки подключения – действующий коллектор сетей ливневой канализации по проспекту Туран;
2. При начале работ по строительному водопонижению пригласить представителя ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»;
3. Точку подключения согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации;
4. Перед сбором дренажных вод в коллектор ливневой канализации установить пескоулавители с фильтрами;
5. Установить счетчики для фиксации объемов сброса дренажных вод, согласовать периодичность и объем сбросов вод строительного водопонижения;
6. Учитывая предельную нагрузку существующих инженерных сетей ливневой канализации, ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» в праве остановить строительное водопонижение во избежание подтоплений;
7. Проектирование и строительство вести в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами;
8. Не допускать подтопления улиц и близлежащих зданий и сооружений;
9. Состав сооружений, необходимых для нормальной работы коллекторов, их диаметры, параметры сооружений определить и обосновать расчётами;

Рег.№ 2009 Рег.дата 11.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 11.12.2024 18:12. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

10. Оборудование принять на основе сравнения альтернативных вариантов по стоимости, надежности в работе с учетом особенностей работы в условиях г.Астана с преимуществом оборудования, имеющий наибольший процент Казахстанского содержания;

11. При выборе насосных агрегатов учесть режим работы оборудования в агрессивной среде с большим содержанием взвешенных частиц, песка;

12. Подключение к источнику электроснабжения выполнить по техническим условиям АО «Астана-РЭК», временные технические условия на подключение к электроснабжению получить на стадии строительства;

13. Переход по существующими и проектируемыми дорогами выполнить в футляре;

14. Проект согласовать в установленном порядке с заинтересованными государственными органами и организациями;

15. Срок действия технических условий – 1 год.

Заместитель генерального директора **Е. Омаров**

Лист согласования

№	Ф.И.О	Должность	Согласовано
	Бимендин Ж.А.	**Начальник участка района «Нура»**	
	Сумара Д.Б.	**Руководитель ПТО**	
	Курманбаев Е.К.	**Руководитель ОЭС ЛК**	
	Болат Д.Е.	**Инженер по выдаче технических условий**	

Исп: Болат Д.
Тел: 91-84-53

Рег.№ 2009 Рег.дата 11.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 11.12.2024 18:12. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

АСТАНА ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ «ELORDA ECO SYSTEM» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ

ELORDA ECO SYSTEM

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ELORDA ECO SYSTEM» АКИМАТА ГОРОДА АСТАНА

«Астана қаласының Коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

2024 жылғы 27 қарашадағы
№ 515-05-09/1061

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР

«Астана қаласының «Астана Арена» спорт кешені ауданында Тұран даңғылы бойынша кәріз сорғы станциясының құрылысы (Нұра ауданы, Тұран даңғылы мен Т-4 көшесінің қиылысы ауданы (жобалық атауы)» нысанының су деңгейін төмендетуге (құрылыс кезеңінде жер асты суларын лақтыру).

«Elorda Eco System» ШЖҚ МКК тәулігіне **299,15 м^3/тәу** жер асты және дренажды суларды нөсерлі кәріз желілеріне ағызуға рұқсат береді

1. Қосылу нүктелері – Тұран даңғылында жұмыс істеп тұрған нөсер кәріз желілерінің коллекторы;
2. Құрылыс суын төмендету жұмыстары басталған кезде «Elorda Eco System» ШЖҚ МКК өкілін шақыру;
3. Қосылу нүктесін нөсерлі кәріз желілерінің теңгерім ұстаушысымен, пайдаланушы ұйыммен келісу;
4. Нөсер кәріз коллекторына дренажды суды жинамас бұрын сүзгілері бар құм ұстағыштарды орнатыңыз;
5. Дренаждық суларды ағызу көлемін белгілеу үшін есептегіштер орнату, құрылыстық суды төмендету суларының төгінділерінің жиілігі мен көлемін келісу;
6. Нөсер кәрізінің қолданыстағы инженерлік желілерінің шекті жүктемесін ескере отырып, «Elorda Eco System» ШЖҚ МКК су тасқынын болдырмау үшін құрылыс суын төмендетуді тоқтатуға құқылы;
7. Жобалау мен құрылысты жобалау мен құрылысты қолданыстағы нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес жүргізу;
8. Көшелер мен жақын маңдағы ғимараттар мен құрылыстарды су басуға жол бермеу;

Рег.№ 2009 Рег.дата 11.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 11.12.2024 18:12. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

9. Коллекторлардың қалыпты жұмыс істеуі үшін қажетті құрылыстардың құрамын, олардың диаметрлерін, құрылыстардың параметрлерін есептеулермен анықтау және негіздеу;

10. Жабдық құны бойынша баламалы нұсқаларды, Астана қ. жағдайындағы жұмыстың ерекшеліктерін ескере отырып, жұмыстағы сенімділікті қазақстандық қамтудың ең көп пайызы бар жабдықтың артықшылығымен салыстыру негізінде қабылдансын;

11. Сорғы қондырғыларын таңдағанда, аспалы бөлшектердің, құмның көп мөлшері бар агрессивті ортадағы жабдықтың жұмыс режимін ескеріңіз;

12. Электрмен жабдықтау көзіне қосылуды «Астана-АЭК» АҚ техникалық шарттары бойынша орындау, электрмен жабдықтауға қосылуға уақытша техникалық шарттарды құрылыс сатысында алу;

13. Қолданыстағы және жобаланған жолдармен өтуді футляр арқылы орындау;

14. Жоба белгіленген тәртіппен мүдделі мемлекеттік органдармен және ұйымдармен келісілсін;

15. Техникалық шарттардың қолданылу мерзімі-1 жыл

Бас директордың орынбасары **Е. Омаров**

Орын: Болат Д.
Тел: 91-84-53

Рег.№ 2009 Рег.дата 11.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 11.12.2024 18:12. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Входящий документ
Номер и дата документа	№ 2009 от 11.12.2024 г.
Организация/отправитель	ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ELORDA ECO SYSTEM» АКИМАТА ГОРОДА АСТАНЫ»
Получатель (-и)	ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНОГО-ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА АСТАНЫ»
Электронные цифровые подписи документа	

Рег.№ 2009 Рег.дата 11.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 11.12.2024 18:12. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП

Подпись канцелярии
11.12.2024 12:33 ИМАНҒАЛИЕВА ДАНАГҮЛ

Подпись руководителя
11.12.2024 12:22 ОМАРОВ ЕРГАЛИ

Рег.№ 2009 Рег.дата 11.12.2024 Копия электронного документа. Дата: 11.12.2024 18:12. Версия СЭД: Documentolog 7.22.2. Положительный результат проверки ЭЦП