

«ЭлитСтройПроект-КС»
ЖАУАПКЕРШІЛГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІПІ
Заңды мекен-жайы:
Қазақстан Республикасы, 050046,
Бостандық ауданы, Алматы қ.
Сатпаев к-сі, 90-үй, 904 -оф
СТН 620 300 258 632
БСН 050 640 011 530
ЖСК KZ148 21Т 9РХ А10 000 001
АО «Bank RBK» БИК KINCKZKZ
E-mail: info@elitestroy.kz
Тел.: +7 (727) 311-99-22



Лицензия I категории №1502254

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭлитСтройПроект-КС»
Юридический адрес: Республика
Казахстан, 050046, Бостандыкский
район, г. Алматы,
ул. Сатпаева, д. 90, оф. 904
РНН 620 300 258 632
БИН 050 640 011 530
ИИК KZ148 21Т 9РХ А10 000 001
АО «Bank RBK» БИК KINCKZKZ
E-mail: info@elitestroy.kz
Тел.: +7 (727) 311-99-22

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство пруда-испарителя для карьерных вод
месторождения «Кызылту» расположенного в Ерейментауском
районе Акмолинской области» (корректировка)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Альбом №21/12к - ЭСП - ПЗ

2021г.

«ЭлитСтройПроект-КС»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ
Занды мекен-жайы:
Қазақстан Республикасы, 050046,
Бостандық ауданы, Алматы қ.
Сатпаев к-сі, 90-үй, 904 -оф
СТН 620 300 258 632
БСН 050 640 011 530
ЖСК KZ148 21Т 9РХ А10 000 001
АО «Bank RBK» БИК KINCKZKZ
E-mail: info@elitestroy.kz
Тел.: +7 (727) 311-99-22



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭлитСтройПроект-КС»
Юридический адрес: Республика
Казахстан, 050046, Бостандықский
район, г. Алматы,
ул. Сатпаева, д. 90, оф. 904
РНН 620 300 258 632
БИН 050 640 011 530
ИИК KZ148 21Т 9РХ А10 000 001
АО «Bank RBK» БИК KINCKZKZ
E-mail: info@elitestroy.kz
Тел.: +7 (727) 311-99-22

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство пруда-испарителя для карьерных вод
месторождения «Кызылту» расположенного в Ерейментауском
районе Акмолинской области» (корректировка)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Альбом №21/12к - ЭСП - ПЗ

Директор проектного департамента

Клюев Д.А.

Главный инженер проекта

Фомоиди В.Г.

2021г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

Фомоиди В. Г.

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

21/12к-ЭСП-ПЗ

Инв. № подл.	ГИП	Фомоиди В.Г.		10.21
	Разработал	Андрянов		10.21
	Проверил	Фомоиди В.Г.		10.21
	Н.контролер	Андрянов		10.21

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	2	
<p>ТОО "ЭлитСтройПроект-КС" г. Алматы</p>		

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Текстовая часть			
I	21/12к-ЭСП-ПЗ	Общая пояснительная записка	
I	21/12к-ЭСП-ОТ, СЭМ, ГО, ЧС	Условия и охрана труда, санитарно-эпидемиологические мероприятия, мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	
I	21/12к-ЭСП-ООС	Охрана окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду	
I	21/12к-ЭСП-ПОС	Проект организации строительства	
I	21/12к-ЭСП-ПП	Паспорт проекта	
Рабочая документация			
II	21/12к-ЭСП-ГП	Генеральный план	
II	21/12к-ЭСП-ВК	Водные коммуникации	
Сметная документация			
III	21/12к-ЭСП-СМ1	Локальные сметы. Пруд-испаритель №1	
III	21/12к-ЭСП-СМ2	Локальные сметы. Пруд-испаритель №2	
III	21/12к-ЭСП-СМ3	Локальные сметы. Пруд-испаритель №3	
III	21/12к-ЭСП-СМ4	Локальные сметы. Внутриплощадочные сети	
III	21/12к-ЭСП-ССР	Сводный сметный расчёт	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

21/12к-ЭСП-ПЗ

Лист

3

СОДЕРЖАНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	Страницы
1	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	5
2	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	10
3	ВОДНЫЕ КОММУНИКАЦИИ	14
4	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	17
5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	19
6	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	19
7	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	19

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

21/12к-ЭСП-ПЗ

Лист

4

5. Выполнена корректировка раздела «Организация строительства» с учетом внесенных (по п.2 и 3 указанных выше) исправлений и добавлений, а также:

Начало строительства принято 01.06.2022 года.

Продолжительность строительства составила 5 месяцев.

6. Выполнена корректировка раздела «Охрана окружающей среды» с учетом внесенных (по п. 2,3 и 4 указанных выше) исправлений и добавлений.

1.4.Сведения об условиях района строительства.

Пруд-испаритель располагается в непосредственной близости от месторождения «Кызылту» на территории Ерейментауского района Акмолинской области, в междуречье рек Кедей и Селеты (Рисунок 1).

Рельеф района представляет собой типичную для Северного Казахстана слабо всхолмленную равнину, понижающуюся на север. Для района характерно множество эрозионных долин и мелких бессточных впадин. Протяженность долин невелика и они имеют слабо выраженное русло. Впадины в большинстве случаев также малы, значительная часть их представляют собой соленые озера.

В сейсмическом отношении район участка работ не сейсмоопасный. Максимальные колебания могут достигать 2-3 баллов по шкале Рихтера (отголоски землетрясений южных регионов Казахстана).

Для района характерны темно-каштановые, карбонатные почвы.

Растительность представлена в основном полынно-типчаково-ковыльного типа с сухостепным разнотравьем. В замкнутых котлованах и вокруг соленых озер, на засаленных луговых почвах, наблюдается пестрый покров полынно-солянково-луговой растительности. Древесная растительность имеет незначительное распространение, образуя небольшие колки берез, осин.

Главная река района – р. Селеты на всем протяжении является полноводной. Ширина ее русла в среднем 25-30 м при глубине 0,2-0,5 м на перекатах и до нескольких метров в плесах. В р. Селеты впадают довольно крупные, по местным масштабам, притоки: р. Акжар (Майдан), Акмырза, Ащилыайрык и Кедей. Воды реки Селеты и ее притоков пресноводные и могут быть использованы в качестве питьевого водоснабжения.

Русла рек с относительно крутыми берегами врезаны на глубину от 3-4 до 10-12 м. Берега, как правило, заросшие камышом и кустарниковой ивой. На некоторых участках берега скалистые.

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая).

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении короткого лета.

Из этого следует, что среднемесячная температура самого холодного месяца года – января составляет -16,8 градусов, а самого теплого – июля +20,4 градусов тепла.

В отдельных случаях температура зимой может понижаться до 49-52 градусов (вероятность такой температуры не более 5%).

В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла - перепад температуры наблюдается 1 раз в 10 лет.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

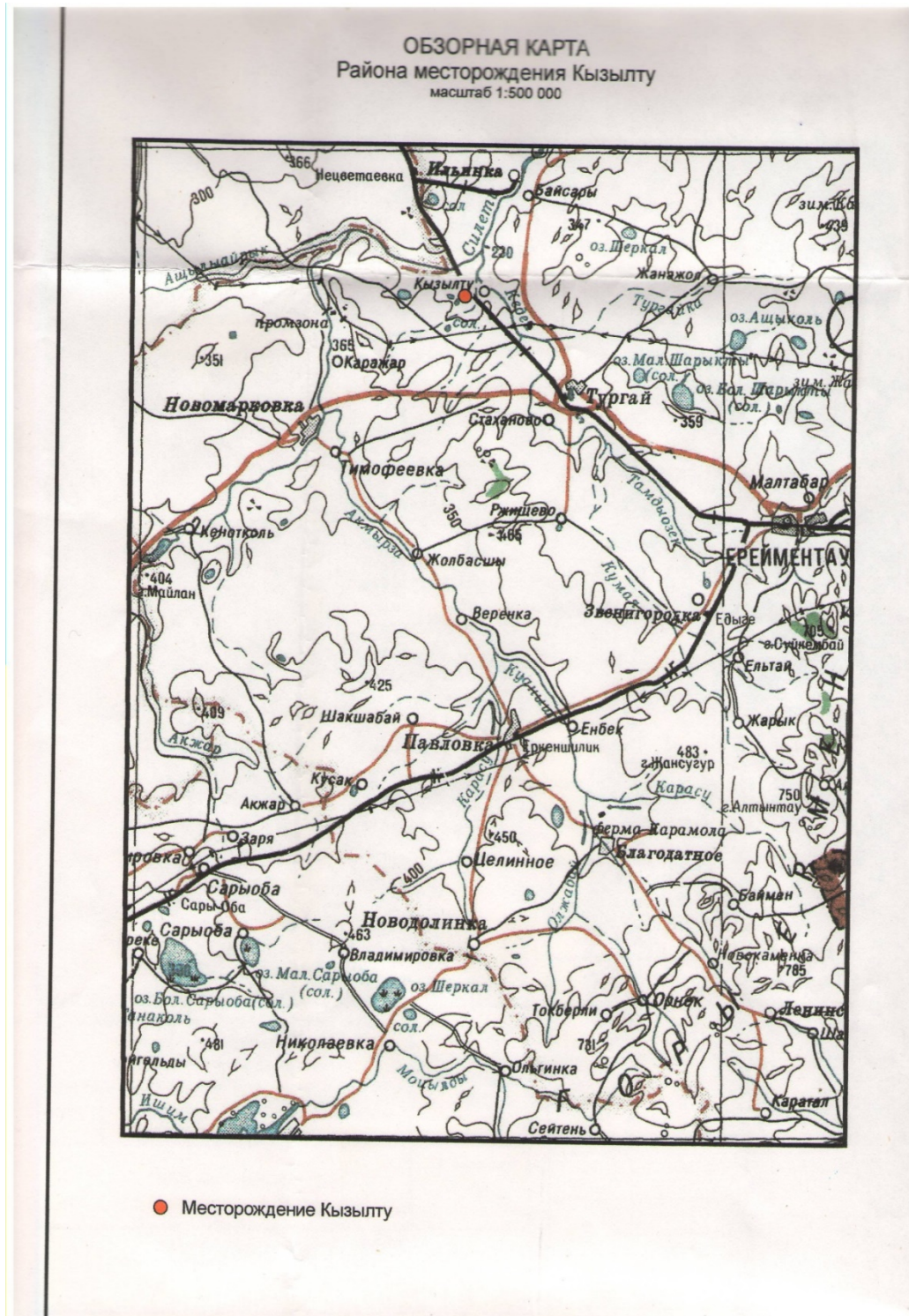


Рисунок 1.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих в районе равно 325 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество осадков выпадает в теплый период (май – сентябрь) – 238 мм, наименьшее в холодный период – 8 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет – 22 мм. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» номер района по весу снежного покрова – 3.

Для исследуемого района характерно частые ветры, дующие преимущественно северо-западного и западного направлений.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

21/12к-ЭСР-ПЗ

Лист

7

Формат А4

1	Площадь территории карты, в т.ч. площадь дамб обвалования	га	2,7206
2	Площадь карты без учета площади дамб обвалования	га	1,7593
3	Площадь покрытия	га	0,1960
4	Площадь дамб обвалования	га	0,9613
5	Объем пруда-испарителя при заполнении	м ³	70717
6	Процент покрытия	%	7,28
7	Процент обвалования	%	35,33

Ведомость объемов земляных масс пруда-испарителя № 2

Наименование грунта	Количество, м ³	
	Насыпь (+)	Выемка (-)
1. Грунт планировки территории	27272	14431
2. Замена растительного грунта, h=0,10 м	2730	2730
3. Вытесненный грунт, в т.ч. при устройстве:		11009
а) автодорожных покрытий		(297)
б) глиняной подушки		(10712)
4. Поправка на уплотнение	2727	
5. Всего пригодного грунта	32729	28170
6. Избыток пригодного грунта		4559
7. Плодородный грунт, всего		2730
в т. ч.:		
а) используемый для озеленения территории	-	
б) избыток (вывоз) плодородного грунта	2703	
8. Итого перерабатываемого грунта	35459	35459

Общая площадь насыпи = 9613 м²

Общая площадь выемки = 175937 м²

Общая площадь картограммы = 27206 м²

Технико - экономические показатели пруда-испарителя № 3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

21/12к-ЭСИ-ПЗ

Лист

12

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории карты, в т.ч. площадь дамб обвалования	га	2,4128
2	Площадь карты без учета площади дамб обвалования	га	1,7730
3	Площадь покрытия	га	0,1256
4	Площадь дамб обвалования	га	0,6398
5	Объем пруда-испарителя при заполнении	м ³	68953
6	Процент покрытия	%	5,21
7	Процент обвалования	%	26,52

Ведомость объемов земляных масс пруда-испарителя № 3

Наименование грунта	Количество, м ³	
	Насыпь (+)	Выемка (-)
1. Грунт планировки территории	15924	10390
2. Замена растительного грунта, h=0,10 м	2410	2410
3. Вытесненный грунт, в т.ч. при устройстве:		10980
а) автодорожных покрытий		(188)
б) глиняной подушки		(10792)
4. Поправка на уплотнение	1592	
5. Всего пригодного грунта	19926	23780
6. Избыток пригодного грунта	3854	-
7. Плодородный грунт, всего		2410
в т. ч.:		
а) используемый для озеленения территории	-	
б) избыток (вывоз) плодородного грунта	2410	
8. Итого перерабатываемого грунта	26190	2619

Общая площадь насыпи = 6398 м²

Общая площадь выемки = 17730 м²

Общая площадь картограммы = 24126 м²

3. ВОДНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

21/12к-ЭСП-ПЗ

Лист

13

Сведения о корректировке данного раздела см. раздел 1.3 пункт 3.

3.1. Водоотведение

Согласно заключения государственной экологической экспертизы (№ KZ55VCZ00594981 от 27.05.2020 г.) на ОВОС (стадия II) к проекту добычи молибден-медной руды на месторождении Кызылту в Ерментауском районе, Акмолинской области система охранных выработок для защиты от попадания вод за счет атмосферных осадков представлена нагорной канавой, проведенной по периметру карьера. На карьере предусмотрена открытая схема водоотлива. Откачка карьерных вод из карьера предусматривается насосами ЦНС 60-200. Вода, стекая в пониженные участки дна карьера, собирается в специальные водосборники, откуда по трубопроводам диаметром 150 мм водоотливной передвижной установкой перекачивается на поверхность в пруд испаритель. Данная вода после отстаивания используется для технических нужд.

Проектом предусмотрен трубопровод Ду150 выполненный из ПЭ100 SDR17 160x9.5 по ГОСТ 18599-2001 для перекачки карьерных вод от существующего трубопровода водотведения Ду150 в проектируемый пруд-испаритель №1 .

Способ прокладки трубопровода: наземный. В точке подключения предусмотрена отсекающая запорная арматура.

Для обеспечения возможности опорожнения сети КЗн на трубопроводе предусмотрена дренажная арматура с дальнейшим сливом вод по трубопроводу Ду50 выполненный из ПЭ100 SDR17 63x3,8 по ГОСТ 18599-2001 в колодец К-1.

Во избежание размыва дна отстойника на сливном трубопроводе, диаметром 150 мм, в пруду-испарителе предусмотрен гаситель напора. Гаситель напора представляет собой трубу с заглушенным концом с одной стороны. Раствор из сливного трубопровода диаметром 150 мм поступает в него и выводится в верхней части через отверстия, пропускная способность которых равна пропускной способности сливного трубопровода. Данная конструкция не позволяет поступающей воде размывать дно пруда-испарителя. Бетонные блоки, к которым крепится гаситель напора, предотвращают его всплытие пластикового трубопровода.

Источником водопритока в контуре опытно-промышленного карьера месторождения «Кызылту» будут подземные воды и атмосферные осадки. Глубина залегания подземных вод не превышает 5 м. Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Геодезиястройсервис» в 2015 году в водных вытяжках грунтов содержание сульфатов 1704-2848 мг/кг, содержание хлоридов 1180,75 – 14,77,44 мг/кг

Расчет стока вод

I-этап (1-й год)

Величина стока: $G_{час.} = 2.7 м^3/час$

$$G_{сут.} = 2.7 \times 24 = 64,8 м^3/сут.$$

$$G_{мес.} = G_{сут.} \times 30 = 1\,944 м^3/мес.$$

$$GI = G_{мес.} \times 8 = 1944 \times 8 = 15\,552 м^3/8мес.$$

II-этап (1-й год)

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						21/12к-ЭСП-ПЗ
Инв. № подл.						Формат А4
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	

Величина стока: $G_{\text{час.}} = 37 \text{ м}^3/\text{час}$

$$G_{\text{сут.}} = 37 \times 24 = 888 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$G_{\text{мес.}} = G_{\text{сут.}} \times 30 = 888 \times 30 = 26\,640 \text{ м}^3/\text{мес.}$$

Продолжительность 4 месяца:

$$G_{II} = G_{\text{мес.}} \times 4 = 26\,640 \times 4 = 106\,560 \text{ м}^3/\text{мес.}$$

Объёма притока составит:

$$G_{\text{пр.}} = G_I + G_{II} = 15\,552 + 106\,560 = 122\,112 \text{ м}^3/\text{год}$$

Площадь дна пруда №1 составляет:

$$F_1 = 180 \times 180 = 32\,400 \text{ м}^2$$

Площадь зеркала пруда №1 составляет:

$$F_2 = 200 \times 200 = 40\,000 \text{ м}^2$$

Объем пруда №1 составляет:

$$V_{\text{пруда1}} = 180\,667 \text{ м}^3$$

Потери на фильтрацию

При проектировании использовались приближенные расчеты М.В.Потапов, который рекомендует потери на фильтрацию принимать в следующих размерах:

1. При хороших гидрогеологических условиях (водонепроницаемые грунты) от 6 до 12% объёма водохранилища.
2. При средних условиях от 12 до 24% объёма водохранилища.
3. При тяжелых условиях (водонепроницаемые грунты) от 24 до 36% объёма водохранилища.

При средних условиях принимаем 20% потери на фильтрацию.

Потери за год:

$$G_{\text{фил.}} = 122112/5 = 24\,422 \text{ м}^3/\text{год}$$

Потери на испарение

Потери на испарение определяются по графику Кузина. При среднегодовой температуре 3,5 градусов испарение составит 12 мм или 0,012 м

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$G_{исп.} = 0,012 \times 40\,000 \text{ м}^3 = 480 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий приток с учетом испарения и фильтрации составит:

$$G_{пр.общ.} = G_{пр.} - (G_{исп.} + G_{фил.})$$

$$G_{пр.общ.} = 122\,112 - 24\,902 = 97\,210 \text{ м}^3/\text{год}$$

Дефицит объема пруда составит:

$$V_{деф} = G_{пр.общ.} - V_{пруда1}$$

$$V_{деф.пр1} = 97\,210 - 180\,667 = -83\,457 \text{ м}^3$$

Объем свободного пространства в пруду №1, для заполнения притока после первого года, составит 83 457 м³

II-этап (2-й год)

Потери на фильтрацию за месяц:

$$G_{фил.} = 26640/5 = 5328 \text{ м}^3/\text{мес}$$

Потери на испарение за месяц:

$$G_{исп.} = 480/12 = 40/\text{мес}$$

Общий приток с учетом испарения и фильтрации за месяц составит:

$$G_{пр.общ.} = 26640 - (5328 + 40) = 21272/\text{м}^3/\text{мес}$$

Время заполнения оставшейся части объема пруда №1

$$T1 = V_{деф.пр1} / G_{пр.общ.}$$

$$T1 = 83457/21272 = 4 \text{ мес}$$

Площадь дна пруда №2 составляет:

$$F1 = 80 \times 180 = 14400 \text{ м}^2$$

Площадь зеркала пруда №2 составляет:

$$F2 = 100 \times 200 = 20000 \text{ м}^2$$

Объем пруда №1 составляет:

$$V_{пруда2} = 85618 \text{ м}^3$$

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

