

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС СТРЕЛКА»**

630522, Новосибирская область, Новосибирский район, с. Ярково, ул. Подгорбунского, д. 14
ИНН 5433197765, КПП 543301001, ОГРН 1145476060916

**Проект разрешения на создание
искусственного земельного участка на
водном объекте:**

"Новосибирское водохранилище – бассейн (Верхней) Оби до
впадения Иртыша, Новосибирская область, Новосибирского
района, в окрестностях п. Боровое.

Новосибирск

2016

Содержание

Исходные данные	1
Технико-экономические показатели	2
Организация рыбоводного хозяйства.....	4
Гидротехнические сооружения.....	5
Основные объемы работ на строительство гидротехнических и технологических сооружений.....	11
Схема: "Планируемые места расположения искусственных земельных участков"	25

Исходные данные

Объект: Новосибирское водохранилище – бассейн (Верхней) Оби до впадения Иртыша, Новосибирская область, Новосибирского района, в окрестностях п. Боровое, Код Новосибирского водохранилища в Государственном реестре 13010200521415200000740, код в ИАС 2-тп (водхоз) – КАР ОБЬ/2986

Объект расположен на рыбоводном участке № 971 Стрелковский, залив Стрелка на Новосибирском водохранилище в окрестностях п. Боровое. Площадь участка составляет 4,0 га

Согласно "Перечня рыбопромысловых участков Новосибирской области" географические координаты места расположения участка:

точка 1:	054° 44' 53,45" СШ	082° 42' 24,66" ВД
точка 2:	054° 44' 43,33" СШ	082° 41' 46,94" ВД
точка 3:	054° 44' 43,73" СШ	082° 41' 46,60" ВД
точка 4:	054° 44' 54,70" СШ	082° 42' 23,20" ВД

Цель использования водного объекта: строительство гидротехнических сооружений.

Вид использования водного объекта: совместное водопользование без забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Общие	Удель- ные	Пруд 1		Пруд 2	
				Общие	Удель- ные	Общие	Удель- ные
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Вид строительства: новое строительство						
2	Мощность объекта (по выходу товар- ной продукции	т/год	кг/га	-	-	2,2	550
3	Водоисточник	-	-	Ручей б/н		Ручей б/н, Ново- сибирское водо- хранилище	
4	Площадь водосбора (ручей б/н)	км ²	-	-	-	9,12	-
5	Среднегодовой объем дождевого стока	тыс.м ³	-	-	-	121	-
6	Среднегодовой объем стока талых вод	тыс.м ³	-	-	-	449	-
7	Максимальный рас- ход 5%Р (створ устье ручья б/н)	м ³ /с	-	-	-	10,1	-
8	Максимальный рас- ход 1%Р (створ устье ручья б/н)	м ³ /с	-	-	-	14,5	-
9	Объем при НПУ	тыс.м ³	-	29,7	-	58,05	-
10	Объем при ФПУ	тыс.м ³	-	49,2	-	85,61	-
11	Объем при УМО	тыс.м ³	-	6,3	-	10,00	-
12	Площадь зеркала при НПУ	га	-	1,32	-	2,58	-
13	Площадь зеркала при ФПУ	га	-	1,97	-	3,42	-
14	Площадь зеркала	га	-	0,5	-	0,78	-
15	Отметка НПУ	мБС	-	114,00	-	113,50	-
16	Отметка ФПУ	мБС	-	114,50	-	114,00	-
17	Отметка УМО	мБС	-	112,00	-	111,50	-
18	Полезный объем	тыс.м ³	-	23,4	-	48,05	-
19	Средняя глубина при НПУ	м	-	2,25	-	2,25	-
20	Гидротехнические						

20.1	Плотина грунтовая с откосами крепленными несортированным камнем	км	-	0,118	-	0,306	-
	Отметка гребня	мБС	-	115,00	-	115,00	-
	Ширина по гребню	м	-	6	-	6	-
	Максимальная высота плотины	м	-	4,0	-	4,0	-
	Заложение откосов:						
	- верхового		-	1:3	-	1:3	-
	- низового		-	1:3	-	1:3	-
20.2	Паводковый водосброс – открытый автоматического действия с широким порогом.						
	Расчетный расход 5% обеспеченности	м³/с	-	10,1	-	10,1	-
	Расчетный расход 1% обеспеченности	м³/с	-	14,5	-	14,5	-
20.3	Донный водоспуск						
	Пропускная способность	м³/с	-	1,0	-	1,0	-
	Напор при НПУ	м	-	2,0	-	2,0	-
20.4	Рыбозаградительное сооружение (верховина)	п.м.	-	31	-	-	-
21	Технологические						
21.1	Яма облова (зимовальная яма)	м²/м³	-	2000/ 1500	-	6000/ 6000	-
21.2	Технологическая площадка с железобетонным покрытием	м²	-	1333	-	1333	-
21.3	Всасывающий трубопровод из стальных труб 820x10	м	-	29,6	-	29,6	-
21.4	Водозаборная камера из сборного железобетона	шт	-	2	-	2	-
21.5	Напорный трубопровод из труб ПЭ100 SDR17,6	м	-	131	-	131	-

21.6	Железобетонные камеры на напорном трубопроводе	шт	-	3	-	3	-
22	Дизельная передвижная насосная станция СНП 10/500	шт	-	2	-	2	-

Организация рыбоводного хозяйства

Залив Стрелка, расположенный на территории водного объекта является устьем ручья без названия. Ручей без названия протяженностью 7 км берет начало на юго-западе в 2 км от автодороги соединяющей трассу Р 380 с п. Боровое. Водосборная площадь – 9,12 км².

Согласно плану развития рыбоводного хозяйства является организация однолетнего нагула ценных видов рыб. Однолетний нагул предполагает получение товарной рыбы в течение одного вегетационного периода. Выбор объектов рыбоводства определяется их способностью достигать товарной массы за один сезон. В качестве основного потребителя зообентоса в заливе предполагается использовать сазана. Планируемая рыбопродуктивность по этому виду – от 50 кг/га на естественных кормах до 300 кг/га. Для выращивания товарных двухлеток сазана средней массой 450-500г необходимо осуществлять ежегодное зарыбление водоема в мае полноценными годовиками средней массой не ниже 15-20 г. При такой форме производства выход товарной рыбы может составить 2 т. год.

Повышение продуктивности залива возможно за счет посадки других видов рыб, что позволяет полнее использовать кормовые ресурсы водоема. Наиболее перспективным в заливе является выращивание в качестве дополнительного объекта пеляди, как рыбы, питающейся зоопланктоном, который практически не используется годовиками сазана. При планируемой рыбопродуктивности 50 кг/га выход товарных сеголеток пеляди составит 0,2т. в год.

Общий планируемый годовой выход товарной рыбной продукции может составить 2,2т.

Для осуществления планируемого товарного рыборазведения на территории водного объекта предусматривается создать два рыбоводных пруда с сооружениями.

Пруд №1 – выростной используется для выращивания сеголеток. Площадь зеркала пруда при НПУ 1,32 га, средняя глубина – 2,25 м. В нем пересаженные личинки содержатся до конца вегетационного периода, после чего молодь пересаживается в пруд № 2. Глубины пруда обеспечивают при необходимости зимование рыбы.

Пруд №2 –зимовальный. Площадь зеркала пруда при НПУ 2,58 га, средняя глубина – 2,25 м. В нем пересаженная молодь выращивается до товарного веса. Глубины пруда обеспечивают зимование рыбы.

Гидротехнические сооружения

На территории водного объекта располагаются следующие гидротехнические сооружения:

- гидротехническое сооружение пруда № 1 (ГТС 1);
- гидротехническое сооружение пруда № 2 (ГТС 2)

Гидротехнические сооружения ГТС 1 и ГТС 2 относятся к IV классу сооружений по СП 58.13330.2012 СНиП 33-01-2003 "Гидротехнические сооружения. Основные положения"

Координаты места строительства ГТС 1

точка 1:	54° 44' 44,89" СШ	82° 41' 49,16" ВД
точка 2:	54° 44' 44,94" СШ	82° 41' 49,52" ВД
точка 3:	54° 44' 43,27" СШ	82° 41' 50,00" ВД
точка 4:	54° 44' 43,33" СШ	82° 41' 50,31" ВД

В состав ГТС 1 входят: грунтовая плотина, паводковый водосброс автоматического действия, донный водоспуск, заградительное сооружение (верховина)

Конструкция плотины пуда № 1. Отметка гребня 115,00 мБС. Заложение откосов 1:3, ширина по гребню 6 м. Максимальная высота плотины 4,0 м. Протяженность 118 м. Согласно СП 34.13330.2012 СНиП 2.05.02-85 и СП 39.13330.2012 СНиП 2.06.05-84* для проезда эксплуатационной техники по гребню плотины предусматривается устройство грунтощебеночной дороги

шириной 5 м. Крепление откосов плотин предусматривается несортированным камнем. Расчетная толщина крепления 30 см. Камень укладывается по слою геотекстильного полотна М 400.

Плотину отсыпаются из привозного суглинистого грунта, взятого из карьера

Перед отсыпкой тела плотины производятся подготовительные мероприятия:

- выкашивание травы;
- срезка растительного грунта на глубину до 0,3 м;
- разработка непригодного илистого грунта в основании;
- рыхление основания в границах подошвы.

Отсыпка производится послойно, толщина слоя 0,2 – 0,3 м, с уплотнением катками.

Поперечный профиль плотины принят по ТП 820-04-28.87 «Плотины земляные насыпные высотой до 15 м с крепленным верховым откосом (секции)» с учетом требований СП 39.13330.2012 СНиП 2.06.05-84* «Плотины из грунтовых материалов».

По обочинам проезжего гребня устанавливается дорожное ограждение 11ДО ГОСТ 26804-86

Заградительное сооружение - верховина В - 3 (ТП 820-61/71) предназначена для защиты русловых прудов от ухода выращиваемой в них рыбы и попадания сорной рыбы в вегетационный период.

Верховина запроектирована с постоянными несущими конструкциями из ряда железобетонных свай квадратного сечения с шагом 6,2 м. Между несущими сваями через 2 м устанавливаются промежуточные металлические поворотные стойки с пазами для решеток.

Флютбет выполняется из монолитного железобетона с устройством верхового и низового зуба из несортированного камня.

Рыбозаградительные металлические решетки в пролетах устанавливаются с помощью тали грузоподъемностью 250кг.

После облова пруда рыбозаградительные решетки извлекаются и укладываются на специальные площадки.

Паводковый водосброс устраивается в правом плече плотины на коренном основании.

Принятая конструкция водосброса представляет собой автоматический водосброс-водослив с широким порогом длиной 12 м. с откосами заложения 1:10. При повышении уровня воды в верхнем бьефе выше НПУ вода автоматически переливается в нижний бьеф.

Водосбросные сооружения обеспечивают пропуск расчетного расхода $Q_{5\%P}=10,1 \text{ м}^3/\text{с}$, а также поверочного - $Q_{1\%P}=14,5 \text{ м}^3/\text{с}$. Расчетный и поверочный расходы проходят при величине форсировки не превышающей 0,5м над уровне ФПУ.

Сооружения выполняются из монолитного железобетона В25, F150, W6. Толщина железобетонных конструкций - 30 см

Сопряжение выходных частей сооружения с отводящими каналами выполняется с помощью каменного крепления. Поперечное сечение отводящих каналов гидравлически рассчитано на пропуск расчетного и поверочного расходов.

Донный водоспуск предусмотрен для осуществление санитарных пропусков в нижний бьеф, а также полное и частичное опорожнение. С учетом особенностей рельефа территории строительства полное опорожнение до УМО с помощью водоспуска возможно только для пруда № 2. Опорожнение пруда 1 возможно после опорожнения пруда № 2.

Водоспуск состоит из входной, водопроводящей и выходной частей.

Входная часть состоит из подводящего канала, башни из стальных труб $D = 1020 \times 10 \text{ мм}$ ГОСТ 10704-91, в которой установлены шандоры. Водопроводящая часть выполняется из стальных труб $D_u = 820 \times 10 \text{ мм}$ ГОСТ 10704-91. Выходная часть состоит из отводящего канала.

Спуск воды через сооружение осуществляется при поднятии шандор с помощью лебедки расположенной на верху башни, на мостике управления. Отметки верха башен донных водоспусков соответствуют проектным отметкам гребней плотин.

Водопроводящая часть укладывается на песчаную подушку. Для сокращения энергии фильтрационного потока в теле плотины на водопроводящей трубе сооружения устанавливается стальная диафрагма с глиняным замком.

Входная и выходная части сооружения крепятся несортированным камнем.

Координаты места строительства ГТС 2

точка V5:	54° 44' 52,54 СШ	82° 42' 24,00" ВД
точка V6:	54° 44' 52,63" СШ	82° 42' 24,45" ВД
точка V7:	54° 44' 55,06" СШ	82° 42' 22,24" ВД
точка V8:	54° 44' 55,13" СШ	82° 42' 22,57" ВД

В состав ГТС 2 входят: грунтовая плотина, паводковый водосброс автоматического действия, донный водоспуск

Конструкция плотины пруда № 2. Отметка гребня 115,00 мБС.

Заложение откосов 1:3, ширина по гребню 6 м. Максимальная высота плотины 4,0 м. Протяженность 306 м. Согласно СНиП 2.05.02-85 и СНиП 2.06.05-84* для проезда эксплуатационной техники по гребню плотины предусматривается устройство грунтощебеночной дороги шириной 5 м.

Крепление откосов плотин предусматривается несортированным камнем. Расчетная толщина крепления 30 см. Камень укладывается по слою геотекстильного полотна М400. Откос со стороны водохранилища укрепляется несортированным камнем средним слоем 1,3 м.

Плотину отсыпается из привозного суглинистого грунта, взятого из карьера

Перед отсыпкой тела плотины производятся подготовительные мероприятия:

- выкашивание травы;
- срезка растительного грунта на глубину до 0,3 м;
- разработка непригодного илистого грунта в основании;
- рыхление основания в границах подошвы.

Отсыпка производится послойно, толщина слоя 0,2 – 0,3 м, с уплотнением катками.

Поперечный профиль плотины принят по ТП 820-04-28.87 «Плотины земляные насыпные высотой до 15 м с укрепленным верховым откосом (секции)» с учетом требований СП 39.13330.2012 СНиП 2.06.05-84* «Плотины из грунтовых материалов».

По обочинам проезжего гребня устанавливается дорожное ограждение 11ДО ГОСТ 26804-86

Паводковый водосброс автоматического действия устраивается в правом плече плотины на коренном основании с широким порогом длиной 12 метров с откосами заложения 1:10. При повышении уровня воды в верхнем бьефе выше НПУ вода автоматически переливается в нижний бьеф.

Водосбросные сооружения обеспечивают пропуск расчетного расхода $Q_{5\%P}=10,1 \text{ м}^3/\text{с}$, а также поверочного - $Q_{1\%P}=14,5 \text{ м}^3/\text{с}$. Расчетный и поверочный расходы проходят при величине форсировки не превышающей 0,5м над уровне ФПУ.

Сооружения выполняются из монолитного железобетона В25, F150, W6. Толщина железобетонных конструкций - 30 см.

Сопряжение выходных частей сооружения с отводящими каналами выполняется с помощью каменного крепления. Поперечное сечение отводящих каналов гидравлически рассчитано на пропуск расчетного и поверочного расходов.

Конструкция водосброса показана в графическом приложении 4.

Донный водоспуск предназначен для санитарных пропусков в нижний бьеф, а также полное и частичное опорожнение.

Донный водоспуск состоит из входной, водопроводящей и выходной частей.

Входная часть состоит из подводящего канала, башни из стальных труб $D = 1020 \times 10 \text{ мм}$ ГОСТ 10704-91, в которой установлены шандоры. Водопроводящая часть выполняется из стальных труб $D_u = 820 \times 10 \text{ мм}$ ГОСТ 10704-91. Выходная часть состоит из отводящего канала.

Спуск воды через сооружение осуществляется при поднятии шандор с помощью лебедки расположенной на верху башни, на мостике управления.

Отметки верха башен донных водоспусков соответствуют проектным отметкам гребней плотин.

Водопроводящая часть укладывается на песчаную подушку. Для сокращения энергии фильтрационного потока в теле плотины на водопроводящей трубе сооружения устанавливается стальная диафрагма с глиняным замком.

Входная и выходная части сооружения крепятся несортированным камнем.

Подготовка чаш прудов к наполнению

Для обеспечения надлежащего хозяйственного использования прудов и создания, благоприятных санитарно-гигиенических условий проектом предусматриваются специальные мероприятия по подготовке чаш:

- выкашивание травы (камыш) на площади 2,1 га;
- разравнивание растительного грунта;
- ликвидация временных отвалов минерального и непригодного грунта;
- расчистка затапливаемой площади от строительного и бытового мусора.

Основные объемы работ на строительство гидротехнических и технологических сооружений

Ведомость объемов работ

№п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол. Во.
	Пруд №1.		
1.	Строительство верховины		
1.1	Строительный водовыпуск		
1.1.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	22,5
1.1.2	Разработка мокрого грунта 2гр в траншее под строительный водовыпуск экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	210
1.1.3	Укладка и стоимость стальных труб 820х10 ГОСТ 10704-91	п.м/т	50/9,99
1.1.4	Обратная засыпка траншеи экскаватором 0,6 м ³ из временных отвалов	м ³	84
1.1.5	Обратная засыпка траншеи бульдозером 130 л.с. с перемещением грунта до 10м.	м ³	126
1.1.6	Разработка мокрого грунта 2 гр в траншее строительного водовыпуска экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	210
1.1.7	Демонтаж стальных труб 820х10 ГОСТ 10704-91	п.м/т	50/9,99
1.1.8	Обратная засыпка траншеи бульдозером 130 л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	210
1.1.9	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130 л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	22,5
1.2	Грунтовая перемычка в верхнем бьефе		
1.2.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30 см 130 л.с с перемещением грунта до 10 м во временные отвалы	м ³	30
1.2.2	Разработка грунта сухого грунта 2 гр. в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м ³	46,5
1.2.3	Транспортировка грунта до 10 км	т	844,2
1.2.4	Устройство грунтовой перемычки бульдозером	м ³	465

1.2.5	Разработка мокрого грунта перемычки экскаватором 0,6м ³ в автосамосвалы	м ³	465
1.2.6	Транспортировка грунта до 1 км для устройства земляных сооружений в нижнем бьефе	т	874,2
1.2.7	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с с перемещением грунта до 10м	м ³	30
1.3	Грунтовая перемычка в нижнем бьефе		
1.3.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	30
1.3.2	Разработка сухого грунта 2 гр. в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м ³	465
1.3.3	Транспортировка грунта до 10км	т	874,2
1.3.4	Устройство грунтовой перемычки бульдозером	м ³	465
1.3.5	Разработка мокрого грунта перемычки экскаватором 0,6м ³ в автосамосвалы	м ³	465
1.3.6	Транспортировка грунта до 1 км для устройства земляных сооружений в нижнем бьефе	т	874,2
1.3.7	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с с перемещением грунта до 10м	м ³	30
1.4	Верховина В-3 (ТП 820-61/71)		
1.4.1	Водоотлив	м ³	2050
1.4.2	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	61,2
1.4.3	Разработка мокрого 2гр. грунта в русле ручья во временные отвалы экскаватором 0,6м ³	м ³	1500
1.4.4	Разработка грунта 1гр. из временных отвалов экскаватором 0,6м ³ в автосамосвалы	м ³	1500
1.4.5	Транспортировка до 10км	т	2700
1.4.6	Планировка dna и откосов	м ²	1194
1.4.7	Разработка сухого грунта 2 гр. в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м ³	102
1.4.8	Транспортировка грунта до 10км	т	191,76
1.4.11	Устройство земляной насыпи для сопряжения верховины бульдозером 130л.с.	м ³	102
1.4.12	Устройство покрытия гребня насыпи гравийной крошкой t=10см	м ²	100

1.4.13	Разравнивание растительного грунта слоем t=10см на откосах насыпи вручную	м ³	10,4
1.4.14	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	50,8
1.4.15	Забивка свай С-1, С-2 на глубину 3м	шт	6
1.4.16	Устройство подготовки из песчано-гравийной смеси	м ³	31,9
1.4.17	Крепление дна и откосов сооружения монолитным железобетоном (бетон В 22,5, W-8, F-150)	м ³	54,81
1.4.18	Крепление входной и выходной частей сооружения бутовым камнем фракции 150-300мм	м ³	86,7
1.4.19	Монтаж металлоконструкций тельферного пути	т	1,42
1.4.20	Монтаж пазовых конструкций и промежуточных стоек	т	0,917
1.4.21	Монтаж металлоконструкций служебного мостика	т	1,601
1.4.22	Установка металлических рыбозаградительных решеток	шт/т	29/2,267
1.4.23	Траверса	шт/т	1/0,266
1.4.24	Кошка с ручным приводом грузоподъемностью 0,5т	шт	1
1.4.25	Таль с ручным приводом грузоподъемностью 0,25т	шт	1
1.4.26	Окраска металлоконструкций	т	6,471
1.4.27	Деревянные щиты служебного мостика	м ³	1,25
1.4.28	Заделка осадочных швов цементным раствором	п.м.	25
2	Донный водоспуск		
2.1	Подводящий канал		
2.1.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	96
2.1.2	Разработка сухого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	130
2.1.3	Разработка мокрого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	170
2.1.4	Планировка дна и откосов канала	м ²	320
2.1.5	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	96
2.2	Отводящий канал		
2.2.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	144

2.2.2	Разработка сухого грунта 2 гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	195
2.2.3	Разработка мокрого грунта 2 гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	255
2.2.4	Планировка дна и откосов канала	м ²	480
2.2.5	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130 л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	144
2.3	Донный водоспуск		
2.3.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	37,5
2.3.2	Разработка мокрого грунта 2гр в траншее экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	76
2.3.3	Доработка траншеи до проектных отметок вручную	м ³	8
2.3.4	Устройство песчано-гравийной подготовки в основании башни t=50см	м ³	3
2.3.5	Устройство песчаной подушки под трубы t=30см	м ³	9
2.3.6	Монтаж и стоимость стальных труб 820x10 ГОСТ 10704-91	п.м/т	25/5
2.3.7	Устройство стальной диафрагмы. Сталь t=10мм ГОСТ 19903-90	м ²	5,98/0,08
2.3.8	Устройство основания башни из плит ПН20 из бетона В15, W4 3.900.1-14.1	м ³ /шт	3,92/4
2.3.9	Устройство башни из стальных труб 1020x10 ГОСТ 10704-91	п.м/т	3,5/0,87
2.3.10	Устройство глиняного замка	м ³	26,9
2.3.11	Монтаж металлоконструкций служебного мостика	т	1,26
2.3.12	Бетонная опора В15, W4	м ³	0,35
2.3.13	Настил из досок (лиственница)	м ³	0,43
2.3.14	Шандоры (лиственница)	м ³	0,20
2.3.15	Усиленная изоляция наружной поверхности труб битумной мастикой ГОСТ 15836-79	м ²	75,6
2.3.16	Подготовительное покрытие металлических поверхностей толуолом ГОСТ 14710-78	м ²	40,66
2.3.17	Преобразователь ржавчины NOTEX ТУ 2149-002-48938796-2003	м ²	40,66

2.3.18	Грунтовка "Вектор 1025", два слоя ТУ 5775-004-17045751-99	м ²	40,66
2.3.19	Покровный слой "Вектор 1214"	м ²	40,66
2.3.20	Обратная засыпка траншеи экскаватором 0,6 м ³ из временных отвалов	м ³	36
2.3.21	Обратная засыпка траншеи бульдозером 130 л.с. с перемещением грунта до 10м.	м ³	40
2.3.22	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	37,5
2.3.23	Крепление входной и выходной частей сооружения бутовым камнем t=30см	м ³	41,4
3	Грунтовая плотина		
3.1	Грунтовая перемычка в верхнем бьефе		
3.1.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	60
3.1.2	Разработка грунта сухого грунта 2 гр. в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м ³	930
3.1.3	Транспортировка грунта до 10км	т	1748,4
3.1.4	Устройство грунтовой перемычки бульдозером	м ³	930
3.1.5	Разработка мокрого грунта перемычки экскаватором 0,6м ³ в автосамосвалы	м ³	930
3.1.6	Транспортировка грунта до 1 км для устройства земляных сооружений в нижнем бьефе	т	1748,4
3.1.7	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	60
3.1.8	Водоотлив	м ³	5000
3.2	Грунтовая перемычка в нижнем бьефе		
3.2.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	60
3.2.2	Разработка сухого грунта 2 гр. в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м ³	930
3.2.3	Транспортировка грунта до 10км	т	1748,4
3.2.4	Устройство грунтовой перемычки бульдозером	м ³	930
3.2.5	Разработка мокрого грунта перемычки экскаватором 0,6м ³ в автосамосвалы	м ³	930

3.2.6	Транспортировка грунта до 1 км для устройства земляных сооружений в нижнем бьефе	т	1748,4
3.2.7	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	60
3.3	Грунтовая плотина		
3.3.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	3165
3.3.2	Разработка грунта сухого грунта 2 гр. в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м ³	4360
3.3.3	Транспортировка грунта до 10км	т	8196,8
3.3.4	Устройство качественной насыпи плотины бульдозером 130л.с.	м ³	4360
3.3.5	Уплотнение кулачковыми катками	м ³	4360
3.3.6	Планировка откосов экскаватором с ковшом планировщиком	м ²	9830
3.3.7	Планировка гребня сооружения грейдером	м ²	720
3.3.8	Крепление верхового откоса бутовым камнем t=30см	м ²	1475
3.3.9	Крепление низового откоса бутовым камнем t=30см	м ²	1475
3.3.10	Устройство песчаной подушки по гребню плотины t=30см	м ²	600
3.3.11	Устройство грунтощебеночного покрытия гребня плотины	м ²	600
3.3.12	Устройство дорожного ограждения 11ДО, ГОСТ 26804-86	м	240
3.3.13	Укладка и стоимость геотекстиля «Дорнит» М400	м ²	10000
4	Паводковый водосброс		
4.1	Подводящий канал		
4.1.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	348,9
4.1.2	Разработка сухого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	581,5
4.1.3	Разработка мокрого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	232,6
4.1.4	Планировка дна и откосов канала	м ²	1163
4.1.5	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	348,9

4.1.6	Крепление входной и выходной частей сооружения бу- товым камнем t=30см	м ³	107,4
4.2	Отводящий канал		
4.2.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	348,9
4.2.2	Разработка сухого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	581,5
4.2.3	Разработка мокрого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	232,6
4.2.4	Планировка дна и откосов канала	м ²	1163
4.2.5	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	348,9
4.1.6	Крепление входной и выходной частей сооружения бу- товым камнем t=30см	м ³	107,4
4.3	Водосбросное сооружение		
4.3.1	Разработка сухого грунта 2гр экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	170
4.3.2	Разработка мокрого грунта 2гр экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	130
4.3.3	Доработка котлована до проектных отметок вручную	м ³	30
4.3.4	Устройство песчаной подготовки t=10см	м ³	35
4.3.5	Устройство щебеночной подготовки t=20см	м ³	70
4.3.6	Устройство конструкций водосброса из монолитного железобетона В25, W6, F150	м ³	145
4.3.7	Арматура А3, Д=16мм	т	10
4.3.8	Обратная засыпка котлована грунтом 2гр. из времен- ных отвалов бульдозером 130л.с	м ³	80
4.3.9	Уплотнение пневмотрамбовками	м ³	80
5	Чаша пруда		
5.1	Разработка мокрого грунта 2гр. в русле экскаватором 0,6 м ³ на понтонах во временные отвалы	м ³	8300
5.2	Разработка просушенного грунта 1гр. из временных отвалов экскаватором в автосамосвалы	м ³	8300
5.3	Транспортировка до 10 км в постоянные отвалы	т	14940
5.4	Планировка дна и откосов экскаватором	м ²	6200
5.5	Разработка сухого грунта 2 гр из отвалов экскаватором 0,6м ³ с погрузкой в автосамосвалы	м ³	2178,2

5.6	Транспортировка грунта до 1 км для устройства земляных сооружений в нижнем бьефе	т	4095
5.7	Скашивание травы механизированным способом	м ²	7000
5.8	Погрузка скошенной травы (камыш) и транспортировка на расстояние до 1км	т	2
6	Технологический водопровод		
6.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	46,91
6.2	Разработка мокрого грунта 2гр в траншеях под водопровод экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	469
6.3	Песчаная подготовка t=10см	м ²	156,4
	Щебеночная подготовка в основании колодцев t=30см	м ³	1,88
6.4	Укладка и стоимость стальных труб 820x10 ГОСТ 10704-91	п.м/т	47,1/9,4
6.5	Укладка и стоимость труб ПЭ100 SDR17,6 560x31,7 ГОСТ 18599-2001	п.м	131
6.6	Устройство колодцев из сборного железобетона	м ³ /шт	11,64/3
6.7	Люк колодца тип Л	шт	1
6.8	Стремянка стальная тип С	шт/кг	3/138,18
6.9	Затвор Ду=500мм (как в Емельяновском или аналогичный)	шт	1
6.10	Обратная засыпка траншеи экскаватором 0,6 м ³ из временных отвалов	м ³	141
6.11	Обратная засыпка траншеи бульдозером 130 л.с. с перемещением грунта до 10м.	м ³	328
6.12	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	46,91
7	Технологическая площадка		
7.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	400
7.2	Разработка грунта сухого грунта 2 гр. в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м ³	2000
7.3	Транспортировка грунта до 10км	т	3760
7.4	Устройство качественной насыпи площадки бульдозером 130л.с.	м ³	2000
7.5	Уплотнение кулачковыми катками	м ³	2000

7.6	Планировка откосов экскаватором с ковшом планировщиком	м ²	277
7.7	Планировка гребня площадки грейдером	м ²	1333
7.8	Крепление откосов бутовым камнем t=30см	м ²	277
7.9	Укладка и стоимость геотекстиля «Дорнит» М400	м ²	1333
7.10	Устройство песчаной подготовки по поверхности площадкой t=10см	м ²	1333
7.11	Устройство щебеночной подготовки t=15см	м ²	1333
7.12	Устройство железобетонного покрытия площадки плитами ПДН 2-6	шт	111
7.13	Бетонирование недоборов крепления поверхности площадки плитами B25, W6, F150	м ³	20
7.14	Затирка швов цементным раствором	п.м.	490
8	Насосная станция СНП 10/500	шт	2

	Пруд №2		
1	Донный водоспуск		
1.1	Подводящий канал		
1.1.1	Разработка мокрого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ с погрузкой в автосамосвал	м ³	150
1.1.2	Транспортировка грунта до 10км	т	270
1.1.3	Планировка дна и откосов канала	м ²	320
1.2	Отводящий канал		
1.2.1	Разработка мокрого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ с погрузкой в автосамосвал	м ³	450
1.2.2	Транспортировка грунта до 10км	т	810
1.2.3	Планировка дна и откосов канала	м ²	960
1.3	Донный водоспуск		
1.3.1	Разработка мокрого грунта 2гр в траншее экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	76
1.3.2	Доработка траншеи до проектных отметок вручную	м ³	8
1.3.3	Устройство песчано-гравийной подготовки в основании башни t=50см	м ³	3
1.3.4	Устройство песчаной подушки под трубы t=30см	м ³	9
1.3.5	Монтаж и стоимость стальных труб 820x10 ГОСТ 10704-91	п.м/т	25/5

1.3.6	Устройство стальной диафрагмы. Сталь t=10мм ГОСТ 19903-90	м ²	5,98/0,08
1.3.7	Устройство основания башни из плит ПН20 из бетона В15, W4 3.900.1-14.1	м ³ /шт	3,92/4
1.3.8	Устройство башни из стальных труб 1020x10 ГОСТ 10704-91	п.м/т	3,5/0,87
1.3.9	Устройство глиняного замка	м ³	26,9
1.3.10	Монтаж металлоконструкций служебного мостика	т	1,26
1.3.11	Бетонная опора В15, W4	м ³	0,35
1.3.12	Настил из досок (лиственница)	м ³	0,43
1.3.13	Шандоры (лиственница)	м ³	0,20
1.3.14	Усиленная изоляция наружной поверхности труб битумной мастикой ГОСТ 15836-79	м ²	75,6
1.3.15	Подготовительное покрытие металлических поверхностей толуолом ГОСТ 14710-78	м ²	40,66
1.3.16	Преобразователь ржавчины NOTEX ТУ 2149-002-48938796-2003	м ²	40,66
1.3.17	Грунтовка "Вектор 1025", два слоя ТУ 5775-004-17045751-99	м ²	40,66
1.3.18	Покровный слой "Вектор 1214"	м ²	40,66
1.3.19	Обратная засыпка траншеи экскаватором 0,6 м ³ из временных отвалов	м ³	36
1.3.20	Обратная засыпка траншеи бульдозером 130 л.с. с перемещением грунта до 10м.	м ³	40
1.3.21	Крепление входной и выходной частей сооружения бутовым камнем t=30см	м ³	41,4
2	Грунтовая плотина		
2.1	Грунтовая перемычка в верхнем бьефе		
2.1.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	60
2.1.2	Разработка грунта сухого грунта 2 гр. в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м ³	930
2.1.3	Транспортировка грунта до 10км	т	1748,4
2.1.4	Устройство грунтовой перемычки бульдозером	м ³	930
2.1.5	Разработка мокрого грунта перемычки экскаватором 0,6м ³ во временные отвалы	м ³	930

2.1.6	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	60
2.1.7	Водоотлив	м ³	5000
2.2	Грунтовая перемычка в нижнем бьефе		
2.2.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	60
2.2.2	Разработка сухого грунта 2 гр. в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м ³	930
2.2.3	Транспортировка грунта до 10км	т	1748,4
2.2.4	Устройство грунтовой перемычки бульдозером	м ³	930
2.2.5	Разработка мокрого грунта перемычки экскаватором 0,6м ³ во временные отвалы	м ³	930
2.2.6	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	60
2.3	Грунтовая плотина		
2.3.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	3500
2.3.2	Разработка грунта сухого грунта 2 гр. в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы	м ³	5000
2.3.3	Транспортировка грунта до 10км	т	9400
2.3.4	Устройство качественной насыпи плотины бульдозером 130л.с.	м ³	6860
2.3.5	Уплотнение кулачковыми катками	м ³	6860
2.3.6	Планировка откосов экскаватором с ковшом планировщиком	м ²	4800
2.3.7	Планировка гребня сооружения грейдером	м ²	1200
2.3.8	Крепление верхового откоса бутовым камнем t=30см	м ²	2400
2.3.9	Крепление низового откоса бутовым камнем t=30см	м ²	2400
2.3.10	Устройство песчаной подушки по гребню плотины t=30см	м ²	1000
2.3.11	Устройство грунтощебеночного покрытия гребня плотины	м ²	1000
2.3.12	Устройство дорожного ограждения 11ДО, ГОСТ 26804-86	м	400
2.3.13	Укладка и стоимость геотекстиля «Дорнит» М400	м ²	4800
3	Паводковый водосброс		

3.1	Подводящий канал		
3.1.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	348,9
3.1.2	Разработка сухого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	581,5
3.1.3	Разработка мокрого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	232,6
3.1.4	Планировка дна и откосов канала	м ²	1163
3.1.5	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	348,9
3.1.6	Крепление входной и выходной частей сооружения бу- товым камнем t=30см	м ³	107,4
3.2	Отводящий канал		
3.2.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	348,9
3.2.2	Разработка сухого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	581,5
3.2.3	Разработка мокрого грунта 2гр в канале экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	232,6
3.2.4	Планировка дна и откосов канала	м ²	1163
3.2.5	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	348,9
3.2.6	Крепление входной и выходной частей сооружения бу- товым камнем t=30см	м ³	107,4
3.3	Водосбросное сооружение		
3.3.1	Разработка сухого грунта 2гр экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	170
3.3.2	Разработка мокрого грунта 2гр экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	130
3.3.3	Доработка котлована до проектных отметок вручную	м ³	30
3.3.4	Устройство песчаной подготовки t=10см	м ³	35
3.3.5	Устройство щебеночной подготовки t=20см	м ³	70
3.3.6	Устройство конструкций водосброса из монолитного железобетона В25, W6, F150	м ³	145
3.3.7	Арматура А3, Д=16мм	т	10

3.3.8	Обратная засыпка котлована грунтом 2гр. из временных отвалов бульдозером 130л.с	м ³	80
3.3.9	Уплотнение пневмотрамбовками	м ³	80
4	Чаша пруда		
4.1	Разработка мокрого грунта 2гр. в русле экскаватором 0,6 м ³ на понтонах во временные отвалы	м ³	16600
4.2	Разработка просушенного грунта 1гр. из временных отвалов экскаватором в автосамосвалы	м ³	16600
4.3	Транспортировка до 10 км в постоянные отвалы	т	29880
4.4	Планировка дна и откосов экскаватором	м ²	12400
4.7	Скашивание травы механизированным способом	м ²	14000
4.8	Погрузка скошенной травы (камыша) и транспортировка на расстояние до 1км	т	4
5	Технологический водопровод		
5.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	46,91
5.2	Разработка мокрого грунта 2гр в траншеях под водопровод экскаватором 0,6 м ³ во временные отвалы	м ³	469
5.3	Песчаная подготовка t=10см	м ²	156,4
	Щебеночная подготовка в основании колодцев t=30см	м ³	1,88
5.4	Укладка и стоимость стальных труб 820x10 ГОСТ 10704-91	п.м/т	47,1/9,4
5.5	Укладка и стоимость труб ПЭ100 SDR17,6 560x31,7 ГОСТ 18599-2001	п.м/т	131
5.6	Устройство колодцев из сборного железобетона	м ³ /шт	11,64/3
5.7	Люк колодца тип Л	шт	1
5.8	Стремянка стальная тип С	шт/кг	3/138,18
5.9	Затвор Ду=500мм (как в Емельяновском или аналогичный)	шт	1
5.10	Обратная засыпка траншеи экскаватором 0,6 м ³ из временных отвалов	м ³	141
5.11	Обратная засыпка траншеи бульдозером 130 л.с. с перемещением грунта до 10м.	м ³	328
5.12	Разравнивание растительного грунта бульдозером 130л.с. с перемещением грунта до 10м	м ³	46,91
6	Технологическая площадка		

6.1	Срезка растительного грунта бульдозером t=30см 130л.с с перемещением грунта до 10м во временные отвалы	м ³	400
6.2	Транспортировка грунта до 10км	т	3760
6.3	Устройство качественной насыпи площадки бульдозе- ром 130л.с.	м ³	2178,2
6.4	Уплотнение кулачковыми катками	м ³	2178,2
6.5	Планировка откосов экскаватором с ковшом планиров- щиком	м ²	277
6.6	Планировка гребня площадки грейдером	м ²	1333
6.7	Крепление откосов бутовым камнем t=30см	м ²	277
6.8	Укладка и стоимость геотекстиля «Дорнит» М400	м ²	1333
6.9	Устройство песчаной подготовки по поверхности пло- щадки t=10см	м ²	1333
6.10	Устройство щебеночной подготовки t=15см	м ²	1333
6.11	Устройство железобетонного покрытия площадки пли- тами ПДН 2-6	шт	111
6.12	Бетонирование недоборов крепления поверхности пло- щадки плитами B25, W6, F150	м3	20
6.13	Затирка швов цементным раствором	п.м.	490
7	Насосная станция СНП 10/500	шт	2

Генеральный директор
ООО "РК Стрелка"

Пермин А. Н.

Планируемые месторасположения искусственных земельных участков (V1-V4 и V5-V8)

Name	Длина_м	Xm1	Ym1	Широта	Долгота
V1	6.49	4183299.1900	456572.1500	54° 44' 44.89"	82° 41' 49.16"
V2	51.96	4183305.5300	456573.5600	54° 44' 44.94"	82° 41' 49.52"
V3	5.76	4183313.4500	456521.6700	54° 44' 43.27"	82° 41' 50.00"
V4	52.46	4183318.9600	456523.3700	54° 44' 43.33"	82° 41' 50.31"
V5	6.33	4183925.8200	456799.2700	54° 44' 52.54"	82° 42' 24.00"
V6	84.11	4183933.8300	456802.0700	54° 44' 52.63"	82° 42' 24.45"
V7	8.49	4183895.4000	456877.6000	54° 44' 55.06"	82° 42' 22.24"
V8	84.03	4183901.3800	456879.6700	54° 44' 55.13"	82° 42' 22.57"

