



Общество с ограниченной ответственностью
**«Научно – технический центр
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Заказчик: ООО «Экологистика»

Объект: «Реконструкция городской свалки города Великие Луки расположенной по адресу: Псковская область, Великолукский район, Переслегинская волость, вблизи дер. Бабки»

Адрес: Псковская обл., Великолукский р-н, СП "Переслегинская волость", вблизи д. Бабки, участок с кадастровым номером 60:02:0140101:187

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные
решения»**

0809-21-КР

Том 4



Общество с ограниченной ответственностью
**«Научно – технический центр
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Заказчик: ООО «Экологистика»

Объект: «Реконструкция городской свалки города Великие Луки расположенной по адресу: Псковская область, Великолуцкий район, Переслегинская волость, вблизи дер. Бабки»

Адрес: Псковская обл., Великолуцкий р-н, СП "Переслегинская волость", вблизи д. Бабки, участок с кадастровым номером 60:02:0140101:187

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные
решения»**

0809-21-КР

Том 4

Генеральный директор

Палтуев Р.М.

Санкт-Петербург
2022 г.

**Состав проектной документации и инженерных изысканий по объекту:
«Реконструкция городской свалки города Великие Луки по адресу: Псковская область,
Великолукский район, Переслегинская волость, вблизи дер. Бабки»**

№ тома	Обозначение (шифр)	Наименование документа	Примечание
1	0809-21-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	0809-21-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
		Раздел 3. Архитектурные решения	Не разрабатывается
4	0809-21-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	0809-21-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	0809-21-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
		Подраздел 5. Сети связи	Не разрабатывается
		Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается
5.7	0809-21-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	0809-21-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
		Раздел 7. Проект организации демонтажа	Не разрабатывается
8.1	0809-21-ООС1	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства	
8.2	0809-21-ООС2	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период эксплуатации	
9	0809-21-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не разрабатывается
		Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Не разрабатывается
11	0809-21-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
11.1	0809-21-ОБЭ	Раздел 11.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
12		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	0809-21-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

Инженерные изыскания

0809-21-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал	Палтучев				0122	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Палтучев				0122		П	1	2
Н.контр.	Озерова				0122		ООО «НТЦ инновационных технологий»		

Согласовано

Взам. инб. №

Подп. и дата

Инб. № подл. 104561

И-29/22-ИГДИ	Технический отчет ООО «ЦЛИП «УМЭко» по результатам инженерно-геодезических изысканий	
2021-ИГИ	Технический отчет ООО «ЦЛИП «УМЭко» по инженерно-геологическим изысканиям	
16/08-21-ИЭИ	Технический отчет ООО «ЦЛИП «УМЭко» по результатам инженерно-экологических изысканий	
ИГМИ	Технический отчет ООО «ЦЛИП «УМЭко» по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	
602022	Технические отчеты ООО «ЦЛИП «УМЭко» «Обследование технического состояния строительных конструкций зданий, сооружений и инженерных сетей»	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0809-21-СП	Лист
							2

Оглавление

1. Общие данные	3
2. Инфраструктура объекта	4
3. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка.....	4
3.1 Климатическая и метеорологическая характеристика	5
3.1.1 Климатическая характеристика	5
3.1.2 Температура воздуха.....	6
3.1.3 Температура почвы	6
3.1.4 Ветер	7
3.1.5 Влажность воздуха	8
3.1.6 Атмосферные осадки	8
3.1.7 Снежный покров.....	8
3.2 Геологическое и геоморфологическое строение.....	8
3.2.1 Геоморфология и рельеф	9
3.2.2 Геологическое строение	9
3.2.3 Гидрогеологическое строение.....	10
3.2.4 Свойства грунтов.....	10
3.2.5 Специфические грунты.....	Ошибка! Закладка не определена.
4. Сведения об особых природных климатических условиях территории, наличии опасных природных и техногенных процессов	11
5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений.....	11
6. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта	13
7. Заверение проектной организации о соответствии проектной документации действующим нормам и стандартам	16
Приложение А	17

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						0809-21-КР.ТЧ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Разработал	Горлов					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Никифоров					П	2	20
Н.контр.	Никифоров					ООО «НТЦ инновационных технологий»		
ГИП	Палтуев							
<i>Пояснительная записка</i>								

людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

В соответствии с Законом «О техническом регулировании» все изделия, материалы и оборудование, применённые в проекте, имеют сертификаты соответствия.

2. Инфраструктура объекта

Существующие здания и сооружения полигона, находящиеся на территории административно-бытовой зоны, участке размещения сортировочной линии твердых коммунальных отходов, а также КПП и гараж для техники реконструкции не подвергаются. Проектом предусматривается размещение следующих новых сооружений:

1. Дополнительные две новые карты захоронения отходов IV-V классов опасности;
2. Пруд-накопитель поверхностного стока (двухсекционный с разделительной дамбой);
3. ЛОС поверхностного стока (подземного исполнения);
4. ЛОС фильтрата полигона (надземного и подземного исполнения);
5. Пожарные резервуары – 2 шт. по 60м³ каждый (подземного исполнения);
6. Накопительная емкость для воды на технические нужды 20м³ (подземная).

Проектными решениями учтена реконструкция существующей карты складирования отходов с целью ее последующей дозагрузки и устройство ограждения по границе земельного участка.

3. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка

Городская свалка расположена вдоль российской автомобильной дороги общего пользования регионального значения Великие Луки - Новосокольники (58К-038) на территории Великолукского района между ИЖ 6 и ИЖ 7 слева по ходу движения в сторону города Новосокольники, за деревней Бабки.

Естественный рельеф участка изысканий нарушен. Абсолютные отметки высот местности в пределах участка изысканий имеют значения 159,00м – 170,59м.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0809-21-КР.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

3.1 Климатическая и метеорологическая характеристика

3.1.1 Климатическая характеристика

Объект по схематической карте территории РФ для строительства относится к климатическому подрайону II В и к нормальной зоне влажности согласно СП 131.13330.2020.

В соответствии с СП 20.13330.2016 район проектирования относится к району:

II – по весу снегового покрова, 1.0 кПа (карта 1 приложения Е СП 20.13330.2016);

I – по давлению ветра, 0.23 кПа (карта 2 приложения Е СП 20.13330.2016);

III – по толщине стенки гололеда на высоте 10 м (10 мм) (карта 3 приложения Е СП 20.13330.2016);

с минимальной температурой воздуха -35°C (карта 4 приложения Е СП 20.13330.2016);

с максимальной температурой воздуха $+31^{\circ}\text{C}$ (карта 5 приложения Е СП 20.13330.2016).

В соответствии с ПУЭ район изысканий относится к району:

I по ветровому давлению - нормативно-ветровое давление 400 Па, скорость ветра 25 м/с;

III район по толщине стенки гололеда – нормативная толщина стенки гололеда 20 мм;

район со среднегодовой продолжительностью гроз 60-80 часов;

район с частой и интенсивной пляской проводов.

В соответствии с СП 34.13330.2012, Приложение Б район изысканий относится к II₁ дорожно-климатической зоне.

В таблицах 3.1.1.1-3.1.1.2 представлены климатические параметры по данным СП 131.13330.2020 для метеостанции Великие Луки.

Таблица 3.1.1.1 - Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98		-33	
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92		-30	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98		-29	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92		-25	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		-12	
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-46	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		7,7	
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤ 0°С	продолжительность	130
		средняя температура	-4,7
	≤ 8°С	продолжительность	206
		средняя температура	-1,5
	≤ 10°С	продолжительность	226
		средняя температура	-0,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		84	

0809-21-КР.ТЧ

Лист

5

Таблица 3.1.2.1 – Температура воздуха, °С

Характеристика	Месяц												Го д
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С	-6,9	-6,3	-1,2	6,0	12,5	15,9	17,8	16,2	11,1	5,5	0,2	-4,2	5,5
Средний минимум температуры воздуха, °С	-8,6	-9,8	-4,8	1,3	6,5	10,5	12,5	11,2	6,8	2,6	-2,5	-7	1,6
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-46	-39	-34	-20	-10	-1	2	-3	-8	-17	-30	-42	-46
Средний максимум температуры воздуха, °С	-5,3	-4,0	0,9	9,7	17,8	21,2	23,2	21,6	16,0	8,7	2,4	-2,5	9,1
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	11	9	18	27	32	33	36	36	30	24	16	11	36

3.1.3 Температура почвы

Таблица 3.1.3.1 – Температура поверхности почвы, °С

Характеристика	Месяц												Го д
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя температура поверхности почвы, °С	-9	-8	-5	5	13	19	20	18	12	5	-1	-5	5
Средний минимум температуры почвы, °С	-30	-29	-24	-9	-2	2	6	3	-2	-7	-16	-23	-34
Абсолютный минимум температуры почвы, °С	-42	-42	-35	-25	-6	-2	3	-2	-7	-13	-30	-43	-43
Средний максимум температуры почвы, °С	1	2	10	27	39	46	47	44	34	21	10	3	48
Абсолютный максимум температуры почвы, °С	4	6	24	36	47	50	52	51	40	29	15	8	52

Таблица 3.1.3.2 – Даты последнего и первого заморозков, продолжительность безморозного периода

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
20 V	29 IV	11 VI	15 IX	29 VIII	16 X	117	88	150

По СП 22.13330.2016 нормативная глубина промерзания для глины и суглинков 99 см, песков и супесей – 121 см, для песков средней крупности – 129 см, крупнообломочные грунты – 147 см.

0809-21-КР.ТЧ

Лист

7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

3.1.4 Ветер

Анализ ветрового режима района изысканий показывает, что в целом за год участок изысканий характеризуется преобладанием ветров южных румбов (ЮВ, Ю, ЮЗ). В теплый период увеличивается повторяемость ветров северо-западного и юго-западного направления. Зимой наиболее часты ветра юго-восточного румба. Розы ветров для теплого и холодного периодов (за июль и январь соответственно) и в целом за год представлены на рисунке 5.1.3.1. Среднегодовая скорость ветра исследуемой территории составляет 3,7 м/с.

По ветровому давлению участок проектирования расположен в районе I. В соответствии с указаниями ПУЭ нормативное ветровое давление при определении максимальных скоростей ветра по 10-минутным интервалам осреднения составляет 400 Па (25 м/с). Температура воздуха при нормативном ветровом давлении – минус 5°С.

3.1.5 Влажность воздуха

Среднегодовая относительная влажность воздуха 80%.

3.1.6 Атмосферные осадки

Атмосферные осадки на рассматриваемой территории в течение года определяются главным образом циклонической деятельностью. Режим осадков характеризуется средними многолетними суммами осадков по месяцам и за год. В зависимости от вида атмосферных осадков год принято делить на два периода: период с преимущественно твердыми осадками считается холодным, с преобладанием жидких осадков – теплым. В течение года осадки распределяются неравномерно. Основное их количество (62%) приходится на теплый период (апрель-октябрь). Месячный максимум осадков чаще наблюдается в июле, минимум – в феврале-марте.

Большая часть осадков выпадает в виде слабых и незначительных дождей или снегопадов, реже в виде затяжных дождей или сильных ливней. В осенний период наблюдаются преимущественно длительные осадки обложного характера.

3.1.7 Снежный покров

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период. На рассматриваемой территории первый снег появляется в среднем в конце октября – начале ноября, к концу ноября образуется устойчивый снежный покров. Сроки образования устойчивого снежного покрова из года в год изменяются от 6 ноября до 22 декабря. За год в среднем насчитывается 120 дней со снежным покровом. После образования снежного покрова высота его постепенно

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0809-21-КР.ТЧ	

увеличивается. Наиболее интенсивный его рост происходит от ноября к январю. Средняя высота снежного покрова 24 см, наибольшая за зиму – 42 см. Максимальной величины снежный покров достигает к концу февраля - началу марта.

Разрушение и сход снежного покрова протекает в более сжатые сроки, чем его образование. Интенсивность разрушения снежного покрова зависит от местных условий. На возвышенных и защищенных местах таяние снега идет медленнее, чем на окружающих участках. Колебание дат разрушения снежного покрова из года в год велико. За рассматриваемый период крайние даты составляют от 27 марта до 18 апреля. В среднем 9 апреля вся рассматриваемая территория освобождается от снега.

3.2 Геологическое и геоморфологическое строение

3.2.1 Геоморфология и рельеф

Рассматриваемый район принадлежит к Восточно-Европейской платформе, в строении которой выделяется два структурных этажа: нижний, представленный кристаллическим фундаментом и верхний, состоящий из двух ярусов. Нижний ярус сложен морскими отложениями верхнего протерозоя и палеозоя, верхний – континентальными четвертичными отложениями. Рельеф участка работ в значительной мере носит антропогенный характер.

Участок работ был подвержен техногенным изменениям. Сначала на территории участка существовал карьер, в процессе разработки которого практически полностью были извлечены пески.

3.2.2 Геологическое строение

В геологическом строении территории, в пределах глубины разведки до 15.0 м, принимают участие современные биогенные (b,t IV) и техногенные (tIV) образования, верхнечетвертичные озерно-ледниковые (lgIII) и ледниковые (gIII) отложения.

Четвертичная система Q

Современные отложения (QIV)

Биогенные грунты (b, t IV) залегают с поверхности, представлены почвенно-растительным слоем и слабозаторфованным глинистым грунтом коричневым, водонасыщенным. Мощность биогенных образований составляет от 0,1 до 0,5 м, абс. отм. подошвы – от 158,6 до 167,8 м.

Техногенные грунты (tIV) залегают с поверхности и под почвенно-растительным слоем представлены песком средней крупности насыпным темно-серым, с прослоями супеси песчанистой твердой и пластичной, в теле ТБО со строительным и бытовым

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						0809-21-КР.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		9

мусором, с гравием, галькой, с примесью органических веществ, влажным, уплотненным, неоднородным и песком мелким насыпным темно-серым, с прослоями супеси песчанистой пластичной, суглинка песчанистого полутвердого, в теле ТБО со строительным и бытовым мусором (металл, полиэтилен, пластмасса), с обломками бетона и кирпичной крошкой, с гравием, галькой до 20%, с примесью органических веществ, влажным, водонасыщенным, среднеуплотненным, неоднородным. Мощность техногенных образований составляет от 1,2 до 12,1 м, абс. отм. подошвы – от 156,2 до 162,4 м.

Верхнечетвертичные отложения (QIII)

Озерно-ледниковые отложения (lgIII) подстилают современные отложения и имеют локальное распространение. Представлены песком мелким с прослоями песка пылеватого желто-коричневым, средней плотности, с включениями гравия и гальки до 10%, с примесью органических веществ, с линзами суглинка, влажным, водонасыщенным. Мощность озерно-ледниковых отложений изменяется от 0,3 до 3,8 м. Абс. отметки подошвы составляют от 155,5 до 159,0 м.

Ледниковые отложения (gIII) распространены повсеместно на участке изысканий, подстилают современные и озерно-ледниковые отложения. Представлены супесью песчанистой, местами пылеватой коричневой, пластичной, с включениями гравия и гальки до 10%, с линзами и прослоями песка ; суглинком легким песчанистым красно-коричневым твердым и полутвердым, с включениями гравия и гальки до 10%, с линзами и прослоями песка. Вскрытая мощность ледниковых отложений составляет от 0,5 до 9,8 м, абс. отм. подошвы – от 150,1 до 160,6 м.

3.2.3 Гидрогеологическое строение

При проведении геологических изысканий на площадке встречены два водоносных горизонта подземных вод.

Грунтовые воды со свободной поверхностью (первый водоносный горизонт) приурочены к техногенным и биогенным отложениям, озерно-ледниковым песчаным грунтам и прослоям песка в суглинках, супесях ледникового генезиса.

Уровень подземных вод в 2021 г. (сентябрь-октябрь) вскрыт на глубинах от 0,0 до 2,3 м, на абс. отметках от 157,5 до 164,5 м. В 2022 г. были выполнены дополнительные работы по исследованию появления и восстановления уровня подземных вод. На момент проведения работ в 2022 г. (июнь) до глубины 2,0 м УГВ не вскрыт в скважинах 2г, 3г, 5г, 9г. Это может свидетельствовать как о временном характере данного водоносного горизонта («верховодка»), так и о более глубоком залегании подземных вод в связи с

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0809-21-КР.ТЧ	

проведением работ в летний период времени. Питание водоносного горизонта происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть.

Максимальное положение уровня грунтовых вод следует ожидать в период весеннего половодья и осенних паводков, минимальное положение – в летне-зимний период. В периоды обильных дождей и весеннего снеготаяния возможно кратковременное формирование в понижениях рельефа участков с открытым зеркалом воды.

Следует отметить наличие временного горизонта грунтовых вод типа «верховодка» с образованием открытого зеркала в понижениях рельефа, образованного либо в период интенсивного выпадения атмосферных осадков и весеннего снеготаяния, либо в случае нарушения поверхностного стока.

Второй водоносный горизонт (техногенный фильтрат) приурочен к толще отходов полигона, вскрыт на глубинах от 8,4 до 10,7 м, на абс. отметках от 157,9 до 160,6 м.

3.2.4 Свойства грунтов

По относительной деформации морозного пучения грунты, залегающие в зоне промерзания, относятся к категориям:

- сильнопучинистых (ИГЭ 2);
- слабопучинистых (ИГЭ 4);
- среднепучинистых (ИГЭ 1а, ИГЭ 1б, ИГЭ 1в, ИГЭ 3);
- практически непучинистых (ИГЭ 5).

К специфическим грунтам, развитым на участке работ, относятся техногенные (насыпные) грунты (ИГЭ 1а, ИГЭ 1б) и биогенные грунты (ИГЭ 2).

4. Сведения об особых природных климатических условиях территории, наличии опасных природных и техногенных процессов

Из современных геологических процессов на изучаемой территории возможны проявления следующих инженерно-геологических процессов:

- морозное пучение грунтов при сезонном промерзании-оттаивании пород;
- подтопление территории за счет сезонного повышения уровня грунтовых вод.

По характеру подтопления рассматриваемый участок относится к естественно подтопляемым (глубина залегания уровня подземных вод менее трёх метров), по

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0809-21-КР.ТЧ

характеру техногенного воздействия – к потенциально подтопляемым (вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышение уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений, что требует проведения защитных мероприятий и устройства дренажей) (п.п. 5.4.8, 5.4.9 СП 50-101-2004).

Согласно СП 11-105-97 часть II Приложение И участок производства работ (по времени развития процесса) относится к II-A-1 – потенциально подтопляемый (Нкр/(Нср - dН) >= 1) в естественных условиях, за исключением заболоченных участков, которые по критериям типизации относятся к категории I-A-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемые в естественных условиях.

Сейсмичность района оценивается по карте ОСР-2016-А (10%) – менее 5 баллов, ОСР-2016-В (5%) – 5 баллов, ОСР-2016-С (1%) – 5 баллов. Территория по сейсмичности относится к умеренно опасной. Специальные мероприятия для защиты сооружений от сейсмических воздействий не требуются.

5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений

Приведены решения по сооружениям технологического назначения, которые являются покупными изделиями комплектной поставки.

Полигон по периметру имеет частичное **ограждение**. Проектом предусматривается устройство ограждения территории полигона в виде панелей 3-D из сварных прутьев, секция забора 3000x2200 (h) "Махаон С-150" (или аналог) с восточной, южной и западной стороны. По северной границе участка планируется применение существующего ограждения из профлиста.

Емкостные сооружения на территории: накопительная емкость очищенного поверхностного стока 20м³ (поз. 16 по генплану), емкости для хранения запаса воды на противопожарные нужды – 2 шт. по 60м³ каждая (поз. 21 по генплану), локальные очистные сооружения поверхностного стока, емкость-усреднитель в составе очистных сооружений фильтрата полигона (поз. 17 по генплану) представляют собой заглубленные резервуары – накопительные емкости из стеклопластика. Паспорта на емкостные сооружения см. том 5.3 раздел «Водоотведение» (ИОС3) и приложения данного тома.

Учитывая вероятность выпадения осадков интенсивностью выше расчетной, проектом предусмотрено устройство системы дренажа. В основании новых карт складирования отходов и по периметру существующего террикона устраивается система сбора фильтрата (дренаж) по которой фильтрат поступает либо по самотечной канализации, либо при

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0809-21-КР.ТЧ	

помощи насосной станции откачки фильтрата с мокрым колодцем (поз. 20 по генплану) на очистные сооружения и далее в пруд-накопитель (поз. 18 по генплану).

6. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта

За грунт основания для фундаментов сооружений, заглубленных менее, чем на 2,0м принят грунт замены насыпных грунтов - песок средней крупности с расчетными характеристиками: $\varphi = 32^\circ$, $C = 2\text{кПа}$, $E = 28\text{Мпа}$, плотность $1,75\text{г/см}^3$ при оптимальной влажности 13%.

Под все плиты выполняется комплексная подготовка, состоящая из бетона В7,5 $t=100$ мм, полиэтиленовой пленки толщиной 150 мкм, утеплителя Пеноплэкс толщиной 100 мм и слоя песка мелкого толщиной 100 мм.

Все наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются холодной битумной мастикой за два раза.

Фундаменты под ограждение территории (позиция сооружения по генплану №2) – отдельно стоящие монолитные столбчатые фундаменты под опоры, мелкого заложения размером в плане 0,75x1,5м для стоек ворот. Глубина заложения подошвы фундаментов относительно поверхности планировки – 0,9м. Для выполнения железобетонных конструкций следует использовать бетон класса В25, марка по водонепроницаемости W10, марка по морозостойкости F150. Утеплитель Пеноплэкс-фундамент должен выступать за грань фундамента на 1,0 м во все стороны. Фундаменты **секции ограждения** – винтовые сваи типа шуруп ШВС-89 (СВШ-89) длиной 3м, толщина стенки 3,5 мм из стали 09Г2С с полиуретановым покрытием. При производстве работ в не зимнее время допускается применять винтовые сваи СВС.

Заглубленные сооружения.

На объекте монтируются следующие заглубленные сооружения:

- накопительная емкость для воды на технические нужды объемом 20 м^3 (позиция сооружения по генплану №22). Размеры: длина 4,7м, диаметр 2,4м, заглубление верха резервуара от дневной поверхности 1,52м. За относительную отметку 0,000м принята отметка планировки, что соответствует абс. отметке +166,0м.

- локальные очистные сооружения поверхностного стока (позиция сооружения по генплану №16). Размеры: длина 6,3м, диаметр 1,4м, заглубление верха резервуара от дневной поверхности 2,0м. За относительную отметку 0,000м принята отметка планировки, что соответствует абс. отметке +160,0м.

- пожарные резервуары – 2 шт. объемом по 60 м^3 (позиция сооружения по генплану №21). Размеры: длина 8,9м, диаметр 3,0м, заглубление верха резервуара от дневной

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			0809-21-КР.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

поверхности 1,6м. За относительную отметку 0,000м принята отметка планировки, что соответствует абс. отметке +166,0м;

- емкость-усреднитель

Сооружения монтируются следующим образом:

— на дне котлована устраивается фундамент, запроектированный в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм. Под фундаментную плиту выполняется комплексная подготовка, состоящая из бетонной подготовки В7,5 t=100 мм, полиэтиленовой пленки толщиной 150 мкм, и песчаная подушка из мелкого песка толщиной 100мм. Для выполнения железобетонных конструкций следует использовать бетон класса В25, марка по водонепроницаемости W610, марка по морозостойкости F150. Арматура класса А500С(гк) ГОСТ Р 52544-2006;

— отсыпается песчаная подушка толщиной 20 см, с уплотнением до $K_{упл} = 0,92$;

— емкость устанавливается на песчаную подушку, что обеспечивает горизонтальную устойчивость резервуара внутри котлована;

— отсыпается песчаная подушка толщиной 20 см, с уплотнением до $K_{упл} = 0,92$;

Резервуары имеют интегрированные опорные подставки. Во избежание всплытия пустых резервуаров при появлении верховодки, емкости крепятся к закладным деталям опорной плиты с помощью стяжных ремней (или металлических полос), поставляемых в комплекте с резервуарами.

После установки резервуаров на песчаную подушку работы выполняются в следующей последовательности (последовательность уточнять по паспорту емкостного оборудования):

— заполнить емкости водой на треть объема;

— установить и затянуть крепежные ремни;

— песок, находящийся между опорами (ногами), тщательно подбить и утрамбовать;

— котлован заполнить песком слоями по 20 см с трамбованием до $K_{упл}=0,92$ плотности в естественном залегании;

— одновременно с подсыпкой песка следует доливать в емкости воду до уровня заполнения котлована;

— оформить насыпь в районе резервуаров в соответствии с проектом благоустройства.

Очитные сооружения фильтра (блок-модульного типа)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0809-21-КР.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Пруд-накопитель поверхностного стока и фильтра́та полигона (позиция сооружения по генплану №18) выполняется в выемке и имеет по периметру обваловку для предотвращения попадания в пруд инородных материалов и перелива. Пруд двухсекционный. Сток поверхностных вод осуществляется от колодцев. Колодцы выполняются из типовых железобетонных элементов диаметром 1000 и 1500 мм по ГОСТ 8020-90 с наружной гидроизоляцией.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0809-21-КР.ТЧ	

7. Заверение проектной организации о соответствии проектной документации действующим нормам и стандартам

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

/ Р. М. Палтуев /

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0809-21-КР.ТЧ	

Графическая часть

Ведомость основного комплекта чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фундамент под пожарные резервуары 2х60мЭ	
3	Фундамент под накопительную емкость для воды на технические нужды	
4	Установка заграждения "Махаон-С150" ДАБР.425729.098-02 с АКЛ-600С	
5	Установка заграждения "Махаон-С150" ДАБР.425729.098-02 на уклоне с АКЛ-600С	
6	Угол поворота заграждения "Махаон-С150" ДАБР.425729.098-02 с АКЛ-600С	
7		
8		

2. Проект разработан в соответствии со следующими нормативными документами:
 - СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия";
 - СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения";
 - СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений";
3. Посадку сооружения на местности смотри на чертежах генплана.
4. Зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - "минус" 28°C по СП 131.13330.2020; Зимняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 - "минус" 29°C по СП 131.13330.2012.
5. Расчетная снеговая нагрузка III район по СП 20.13330.2016 - 2,1 кПа (210 кг/м²).
6. Нормативная ветровая нагрузка II района по СП 20.13330.2016 - 0,3 кПа (30 кг/м²).
7. Разбивку осей выполнять по чертежам генплана.
8. За грунт основания для фундаментов сооружений, заглубленных менее, чем на 2,0м приняты грунты замены насыпных грунтов из песка средней крупности с расчетными характеристиками: $\phi = 32$; $C = 2,0$ кПа, $E = 28$ МПа.
9. Для выполнения железобетонных конструкций использовать бетон класса В25; марка по водонепроницаемости W10; марка по морозостойкости F150 и арматуру класса А500С (горячекатанная, сталь 25Г2С).
10. Стержни рабочей арматуры соединяются внахлестку, величина перепуска не менее 40 диаметров. Стыковку стержней по длине производить в соответствии с нормативными документами. Узел стыковки разработать в проекте производства работ. Сварные стыки арматурных стержней по длине производить в соответствии с ГОСТ 14098-14.
11. Все наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать холодной битумной мастикой за два раза, по предварительно огрунтованной, разбавленной битумной мастикой, поверхности.
12. Обратную засыпку пазух котлованов фундаментов выполнять непучинистым качественным грунтом с послойным уплотнением до $K_{упл}=0,95$ слоями не более 200 мм.
13. Проект разработан для производства работ в летнее время при нормальных условиях. В случае производства работ при условиях отличных от принятых в проекте, в проекте производства работ предусмотреть мероприятия по защите конструкций и грунта основания.
14. Все работы вести в строгом соответствии со следующими нормативными документами:
 - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
 - СП 49.13330.2012 "Безопасность труда в строительстве".
15. Перечень скрытых работ подлежащих актированию:
 - освидетельствование грунта основания;
 - замена грунта основания на песок средней крупности с послойным уплотнением;
 - выполнение подготовки;
 - установка рабочей арматуры;
 - испытания образцов бетона;
 - выполнение обратной засыпки и ее уплотнение.

Общие указания

1. Проект фундаментов под здания и сооружения разработан на основании следующих материалов:
 - Техническое задание на проектирование;
 - Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Согласовано:

0809-21-КР.ГЧ					
Реконструкция городской свалки города Великие Луки расположенной по адресу: Псковская область, Великолукский район, Переслегинская волость, вблизи дер. Бабки					
Изм.	Колуч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	8
Разраб.	Горлов			07.22	
ГИП	Палтуев			07.22	
Н.контр	Никифоров			07.22	
Общие данные				ООО "НТЦ инновационных технологий"	

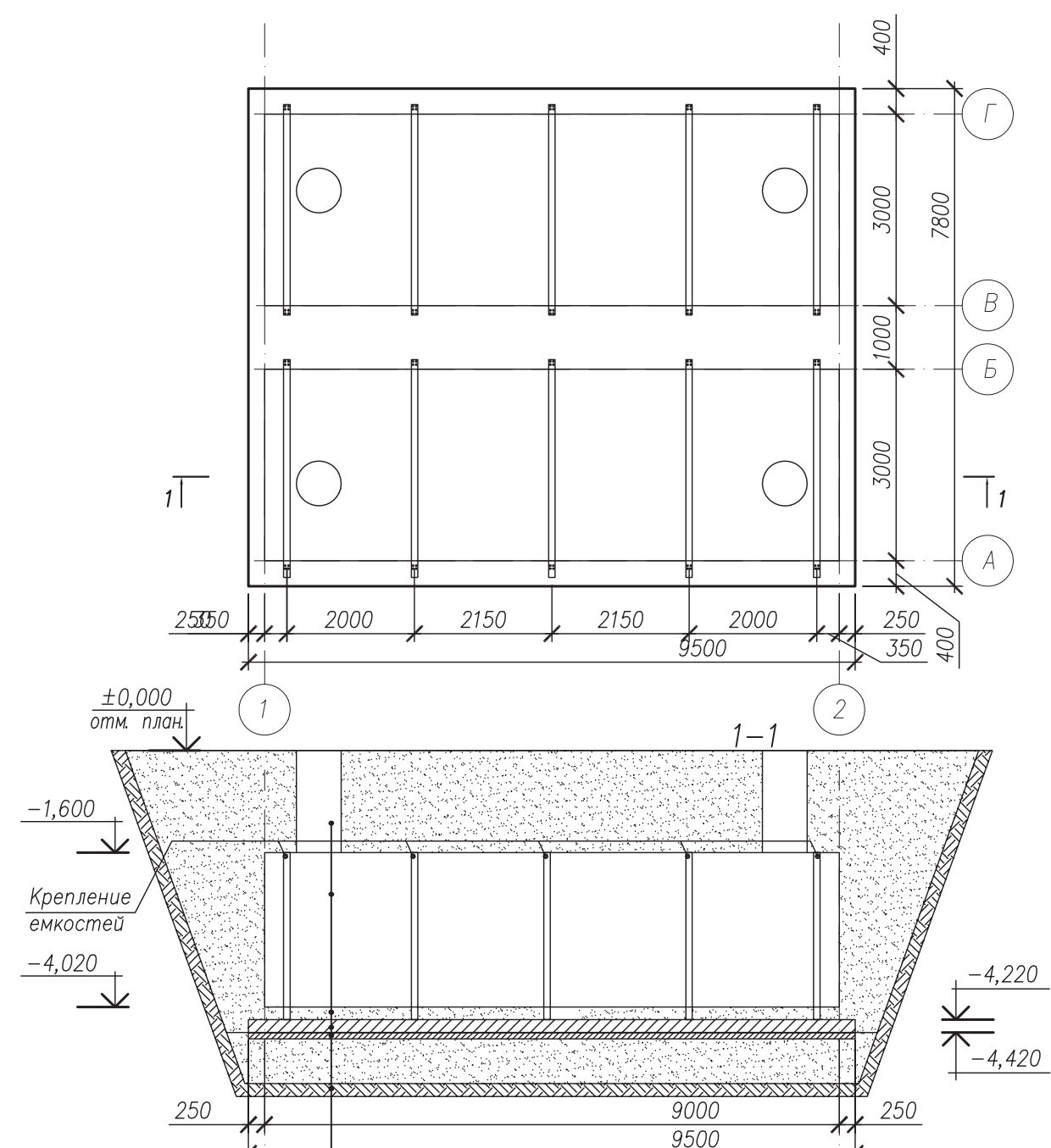
Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
<i>Детали</i>					
1	ГОСТ Р 52544-2006	A500C ϕ 12 L= 6400	140	5,68	795,20
2	то же	A500C ϕ 12 L=13950	64	12,39	792,96
3*	то же	A500C ϕ 12 L= 1110	140	0,99	138,60
4*	то же	A500C ϕ 12 L= 1090	64	0,97	62,08
5*	то же	A500C ϕ 10 L= 870	360	0,54	194,40
<i>Материалы</i>					
		Бетон класса В25, W10, F150	22,3	м3	
		Бетон класса В12,5	7,8	м3	
		Песок средней крупности	750,4	м3	
		Полиэтиленовая пленка t=0,015 мм	78,0	м ²	
		Штатное крепление емкости	112,0	м.п.	
<i>Детали крепления</i>					
1	Shreiber	Анкер клиновой А-КА 10x150/60 К	64		

* - см. ведомость деталей

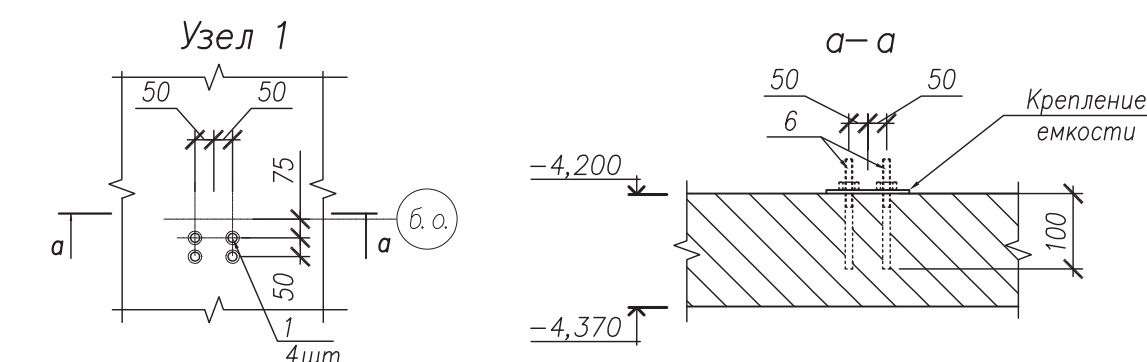
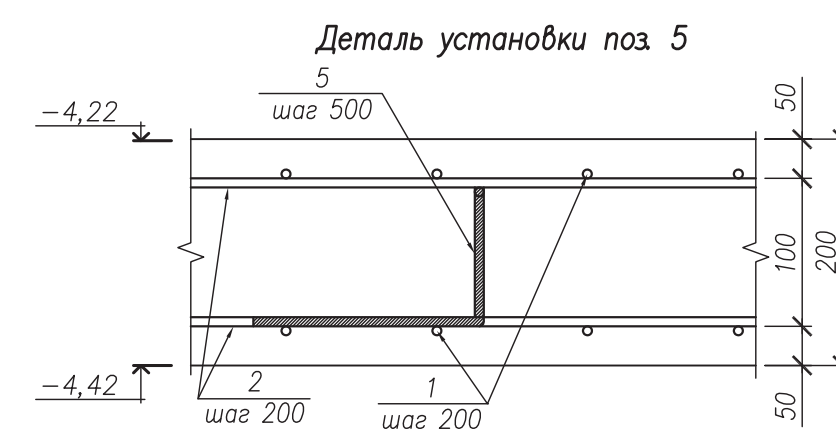
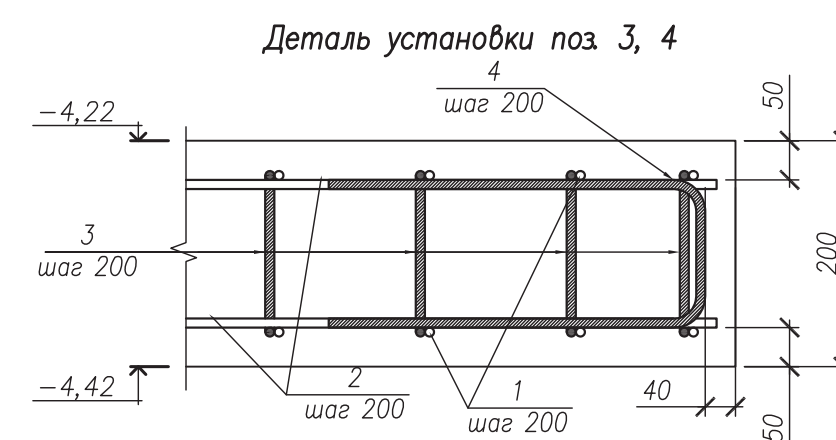
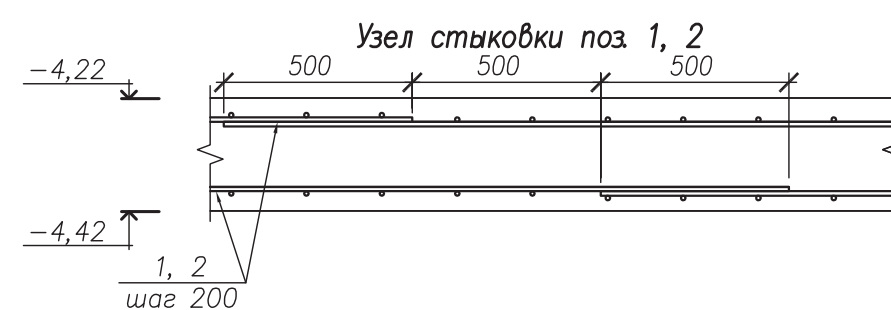
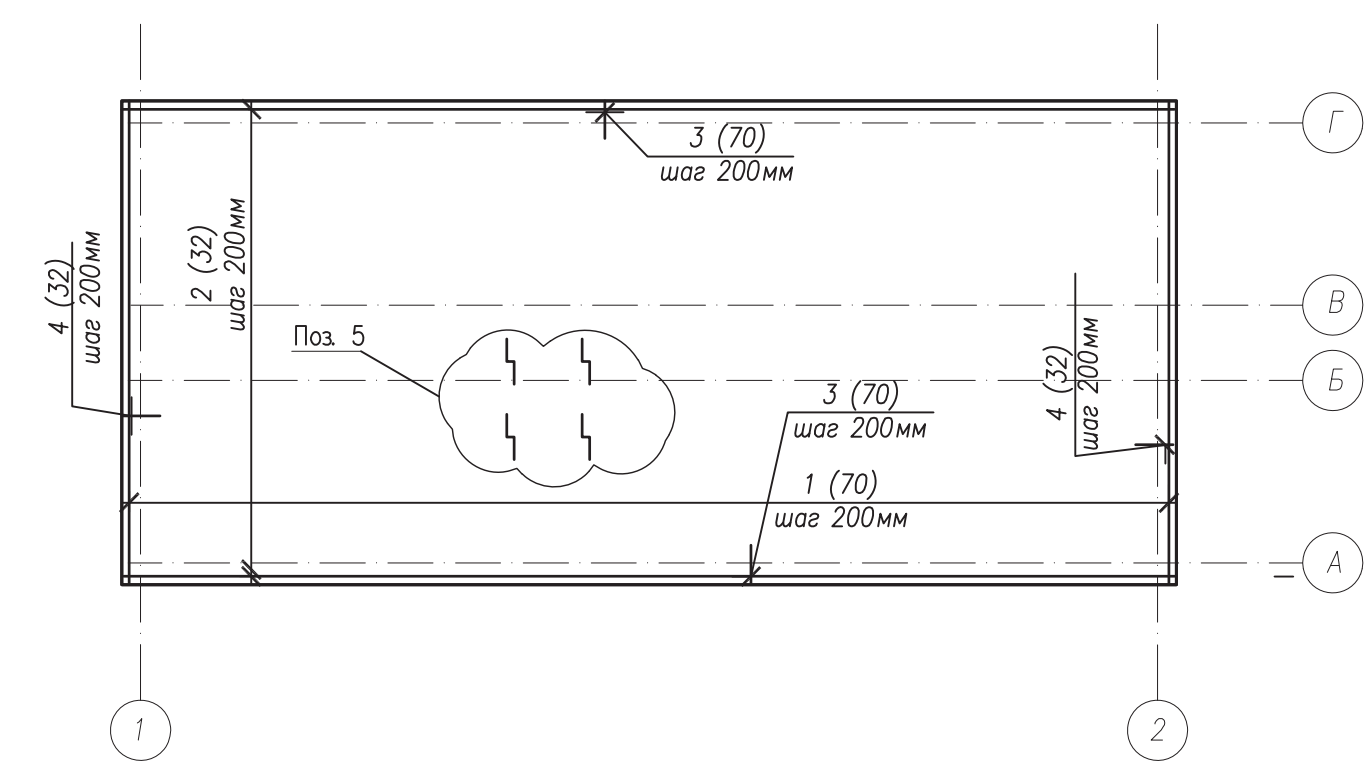
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	
5	



- Обратная засыпка песком средней крупности
- Полимерный накопительный резервуар (РЕНД)
- Песчанная подушка, t=200мм, Купл=0,92
- Фундаментная плита t=200мм
- Подготовка из бетона В12,5 t=100мм
- Полиэтиленовая пленка t=0,015мм
- Песок средней крупности t=200мм
- Грунт основания

Схема армирования фундаментной плиты



Указания:

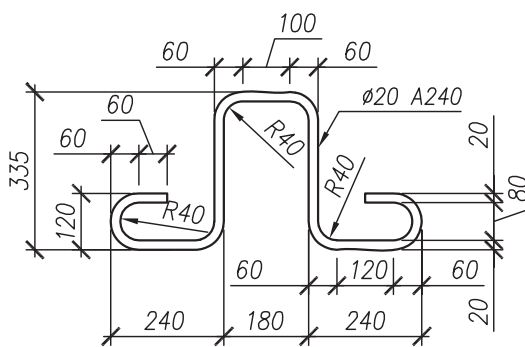
1. Общие данные см. лист 1.
2. За относительную отм. 0,000 м принята отм. планировки
3. Привязку сооружения см. разбивочный чертеж генплана.
4. Все бетонные вертикальные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать холодной битумной мастикой за два раза
5. Установку накопительной емкости производить в соответствии с паспортом изделия.
6. Прочность штатного крепления емкости на растяжение не менее 6тс.
7. При использовании монтажных тросов на тканной основе в качестве крепления емкости принимать тросы изготовленные из химически стойкого волокна.
8. Все металлические конструкции покрасить эмалью марки ХС-717.
9. Резервуар устанавливать ниже глубины промерзания.
10. Выше резервуара должна находиться песчанная подушка с минимальной толщиной h_{min}=1400 мм, песчанная подушка под емкостью выполняется толщиной не менее 200мм. Обратную засыпку грунта следует производить слоями 20...30см одновременно с обеих сторон канала в соответствии с требованиями СП "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
11. В скобках у номеров позиций указано количество стержней данной позиции.
12. Позиция 5 устанавливается с шагом 0,5 x 0,5 м (в шахматном порядке).
13. Данные в спецификации указаны без учета переклестов.

Изм.	Кодуч	Лист	N док	Подпись	Дата
0809-21-КР.ГЧ					
Реконструкция городской свалки города Великие Луки расположенной по адресу: Псковская область, Великолукский район, Переслегинская волость, вблизи дер. Бабки					
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
П				2	8
Разраб.	Горлов			07.22	
ГИП	Палтуев			07.22	
Н.контр	Никифоров			07.22	
Фундамент под пожарные резервуары 2x6м ³				ООО "НТЦ инновационных технологий"	

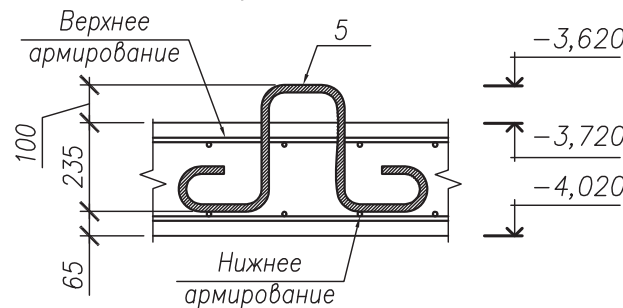
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	
4	

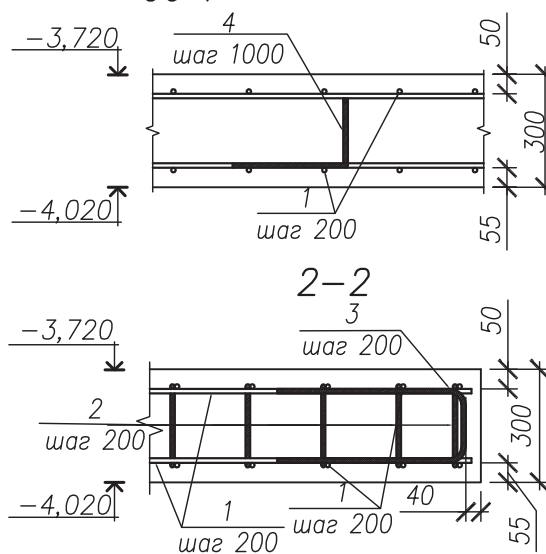
Деталь поз 5



Деталь установки поз.5



Деталь установки поддерживающих поз. 4



Спецификация материалов

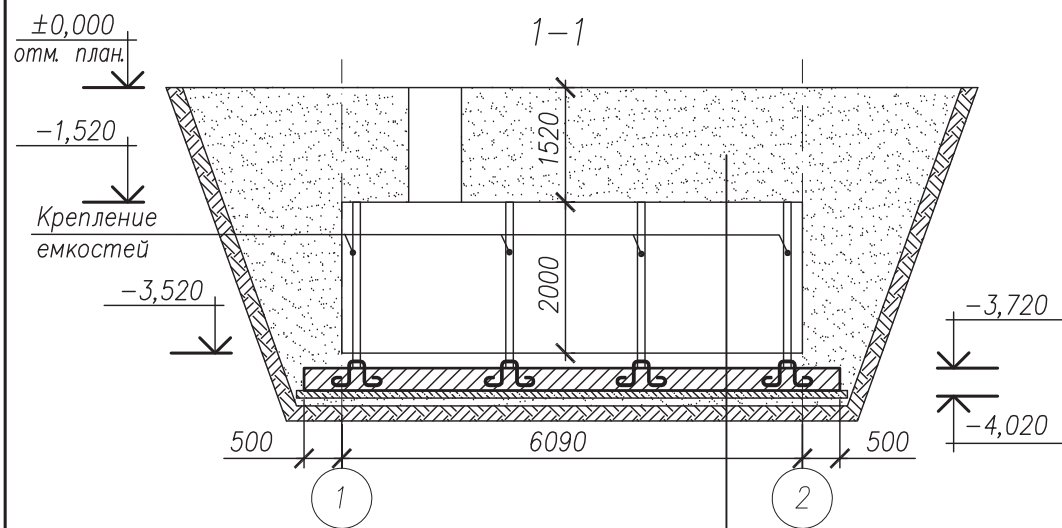
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
<u>Детали</u>					
1	ГОСТ Р 52544-2006	A500C ϕ 28 L=м.п.	560	0,89	353,4
2*	ГОСТ Р 52544-2006	A500C ϕ 28 L=1210	72	1,07	77,1
3*	ГОСТ Р 52544-2006	A500C ϕ 28 L=1185	42	1,05	29,4
4*	ГОСТ Р 52544-2006	A500C ϕ 12 L=1070	30	0,95	19
5	ГОСТ 5781-82	A240 ϕ 20 L=1520	10	3,75	37,5
<u>Материалы</u>					
		Бетон класса В25, W10, F200	8,4	м ³	
		Бетон класса В7,5	3,0	м ³	
		Песок средней крупности	435,3	м ³	
		Полиэтиленовая пленка, t=0,15мм	30,2	м ²	
		Стяжной ремень, ширина 50 мм, длина 7500 мм	5	шт.	

* - см. ведомость деталей

** - указан только объем песка для выполнения подсыпки под подготовку из тощего бетона

Указания:

- Общие данные см. лист 1.
- За относительную отм. 0,000 м принята отм. планировки
- Привязку сооружения см. разбивочный чертеж генплана
- Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать холодной битумной мастикой за два раза
- Установку накопителя бытовых стоков производить в соответствии с паспортом изделия
- Прочность штатного крепления емкости на растяжение не менее 6тс
- При использовании монтажных тросов на тканной основе в качестве крепления емкости принимать тросы, изготовленные из химически стойкого волокна
- В качестве резервуара для хранения питьевой воды используется емкость горизонтальная 18 м³, 2000x6000
- Закладные детали (поз 5) обетонировать после установки и крепления емкости
- Спецификация материалов посчитана без учета арматуры на перехлесты. Количество арматуры на перехлесты учесть в проекте производства работ
- Поз 4 устанавливать по всей площади плиты с шагом 1,0 x 1,0 м



- Обратная засыпка песком, t=1520мм, Купл=0,95
- Стеклопластиковый накопительный резервуар
- Песчаная подушка, t=200мм, Купл=0,92
- Плита монолитная, t=300мм
- Бетонная подготовка бетон В7.5, t=100мм
- Пленка полиэтиленовая, t=0,15мм
- грунт замены, t=200мм, Купл=0,95
- Грунт основания

План фундаментной плиты

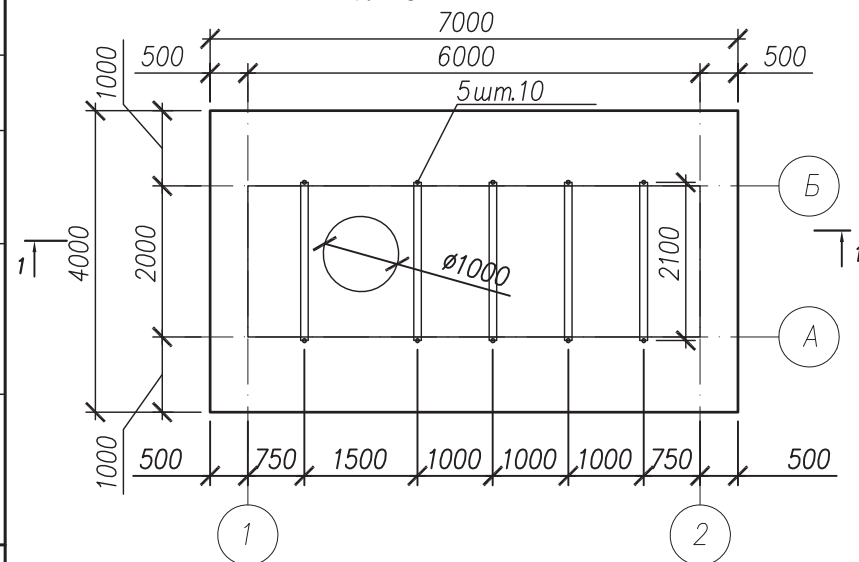
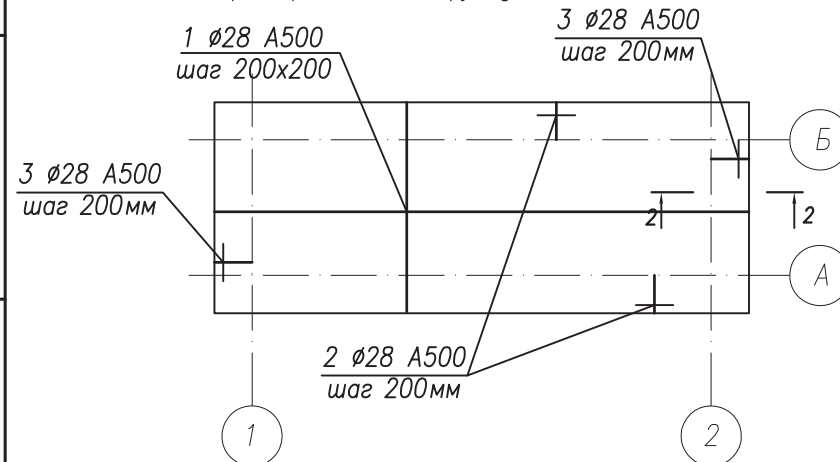


Схема нижнего и верхнего армирования фундаментной плиты

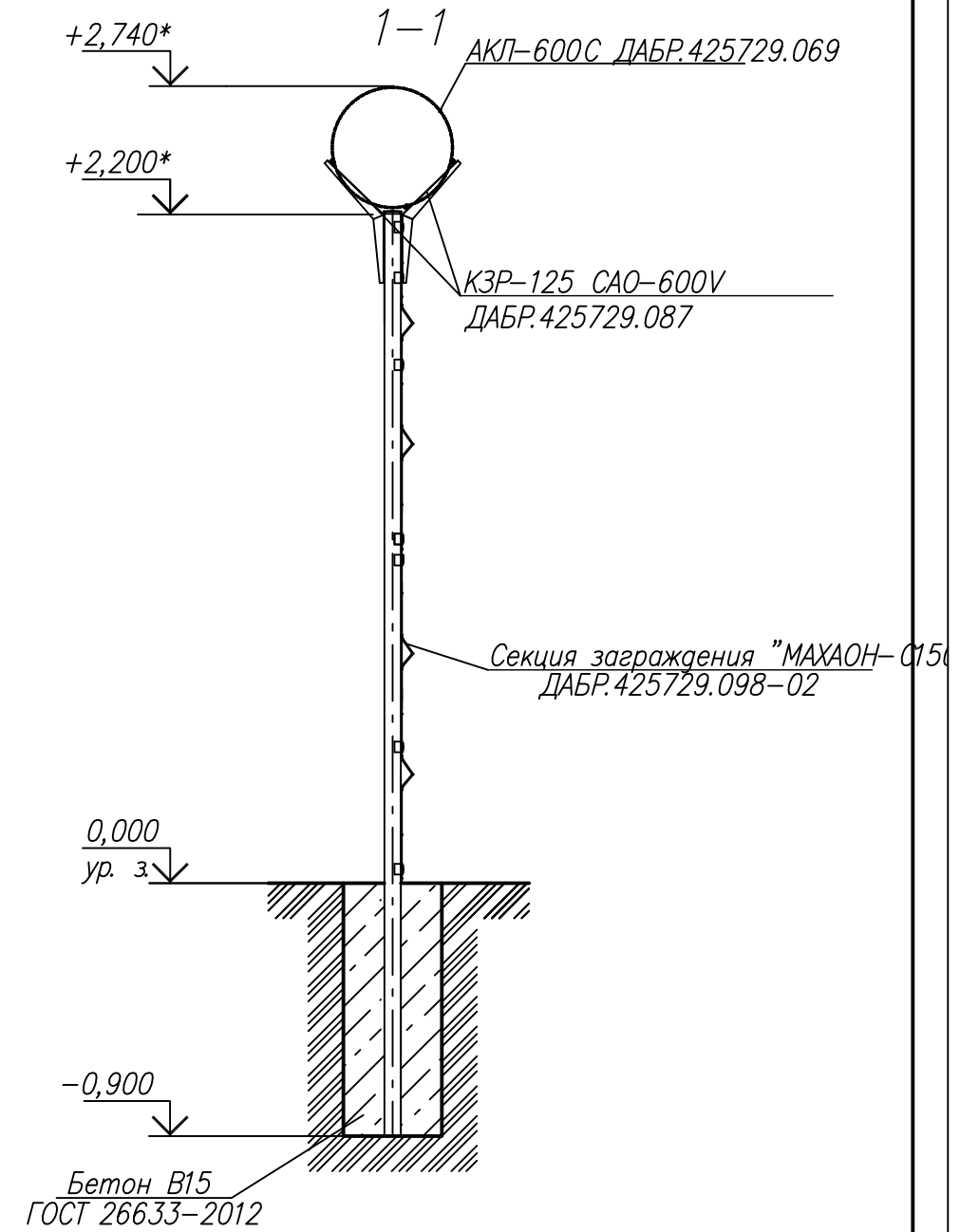
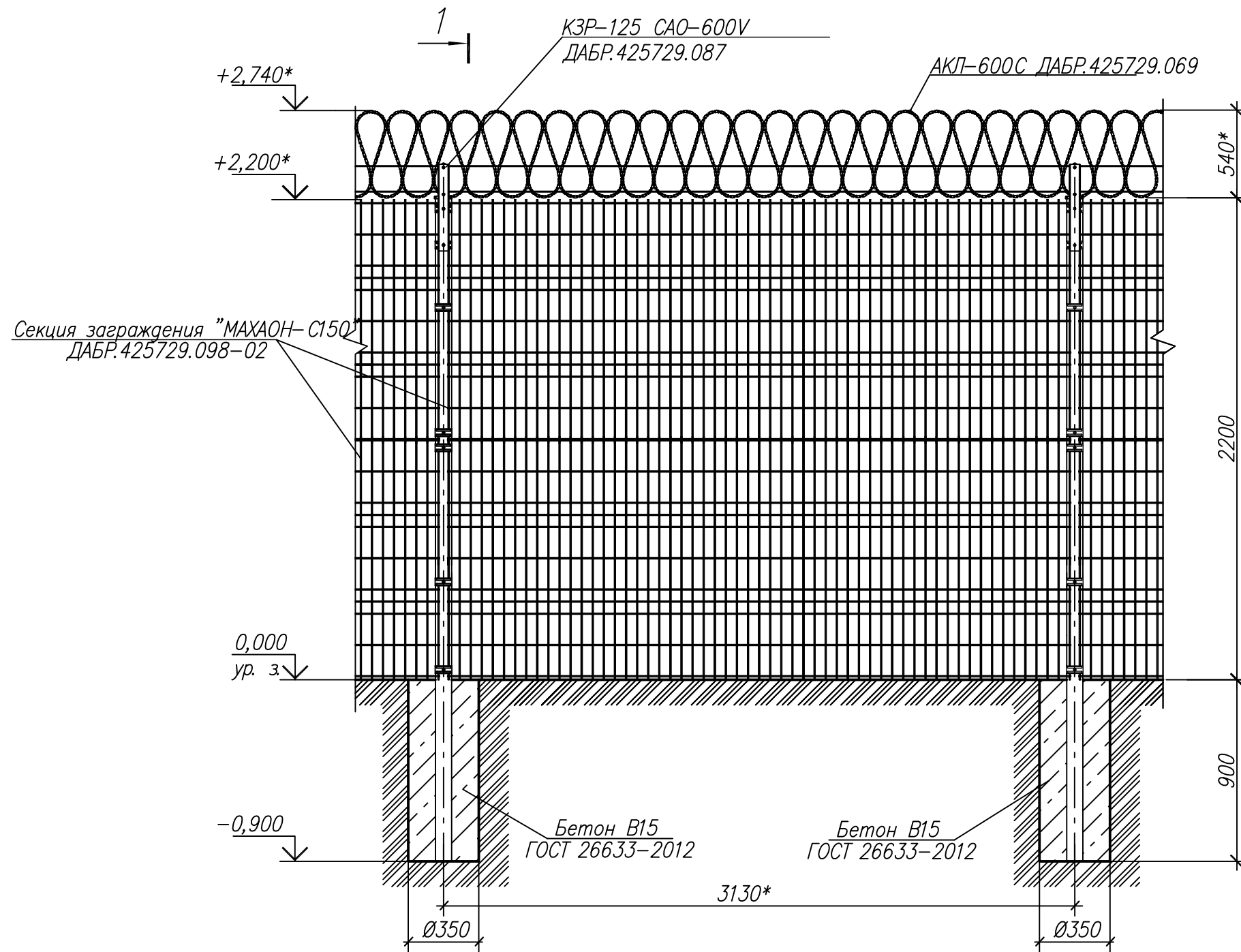


0809-21-КР.ГЧ

Реконструкция городской свалки города Великие Луки расположенной по адресу: Псковская область, Великолукский район, Переслегинская волость, вблизи дер. Бадки

Изм.	Колуч.	Лист N док	Подпись	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
					Фундамент под накопительную емкость для воды на технические нужды	П	3	8
Разраб.	Горлов			07.22				
ГИП	Палтуев			07.22				
Н.контр	Никифоров			07.22				

Установка заграждения "МАХАОН-С150" ДАБР.425729.098-02 с АКЛ-600С



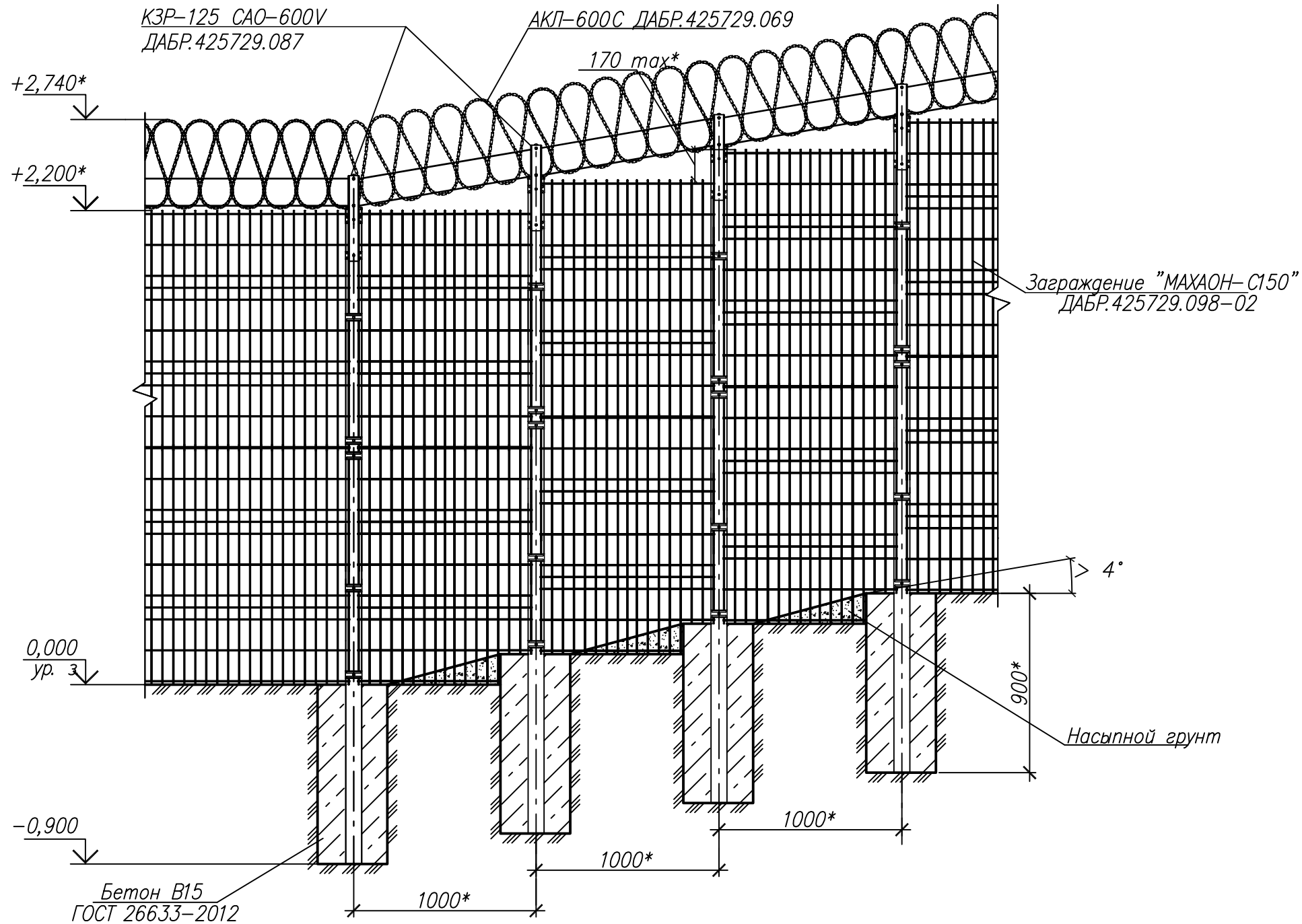
- * Размеры для справок
- Монтаж заграждения проводить в соответствии с технической документацией, поставляемой с изделием.
- Расход бетона кл.В15 на установку одной опоры составляет 0,06 м³.

						0809-21-КР.ГЧ			
						Реконструкция городской свалки города Великие Луки расположенной по адресу: Псковская область, Переслегинская область, вблизи дер. Бабки			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Конструктивные и объемно- планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Горлов			07.22		П	4	8
ГИП		Палтуев			07.22				
Н.контр.		Никифоров			07.22	Установка заграждения "МАХАОН-С150" ДАБР.425729.098-02 с АКЛ-600С	ООО "НТЦ инновационных технологий"		

Согласовано:

Инв. N подп. Подпись и дата. Взам. инв. N

Установка заграждения "МАХАОН-С150" ДАБР.425729.098-02 на уклоне с АКЛ-600С

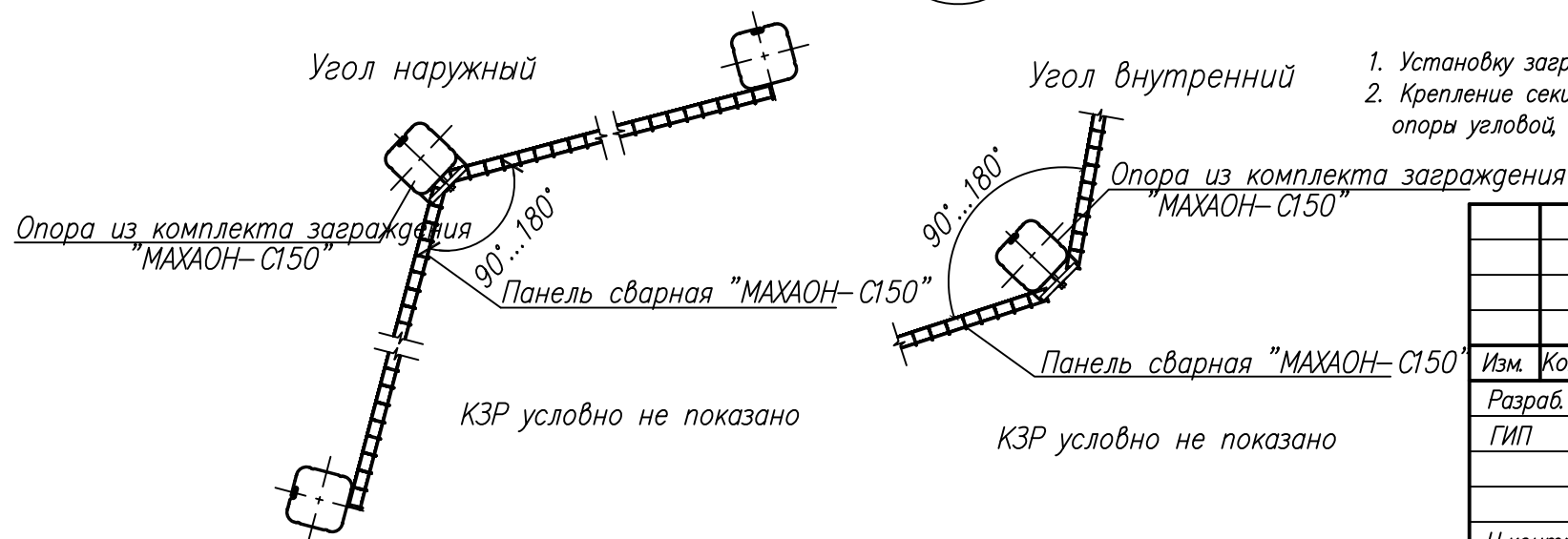
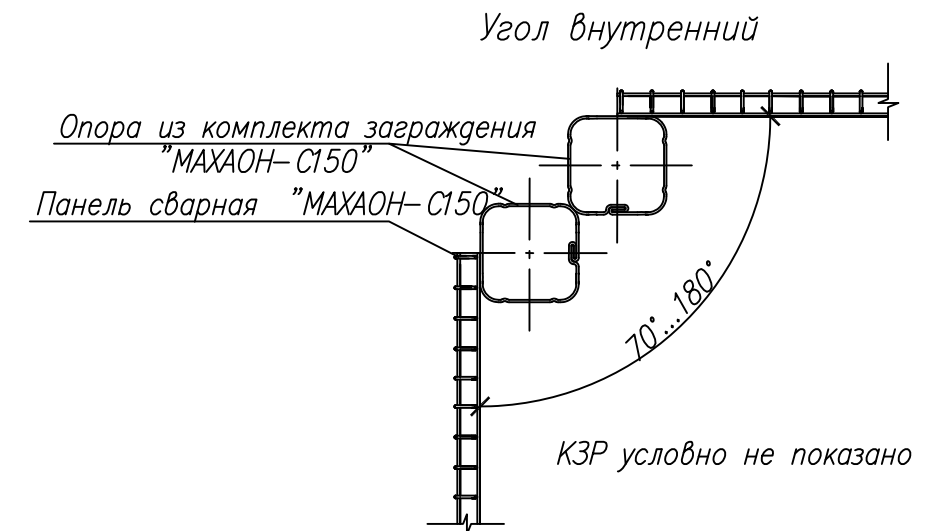
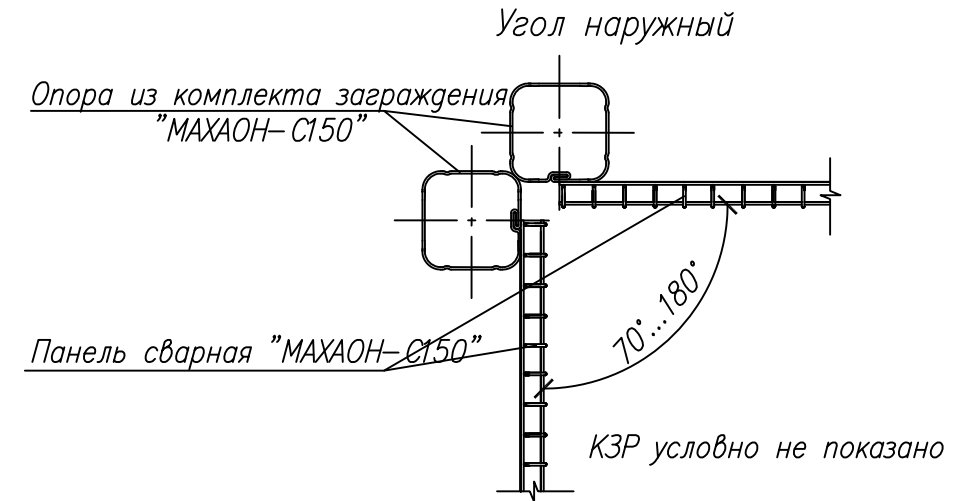
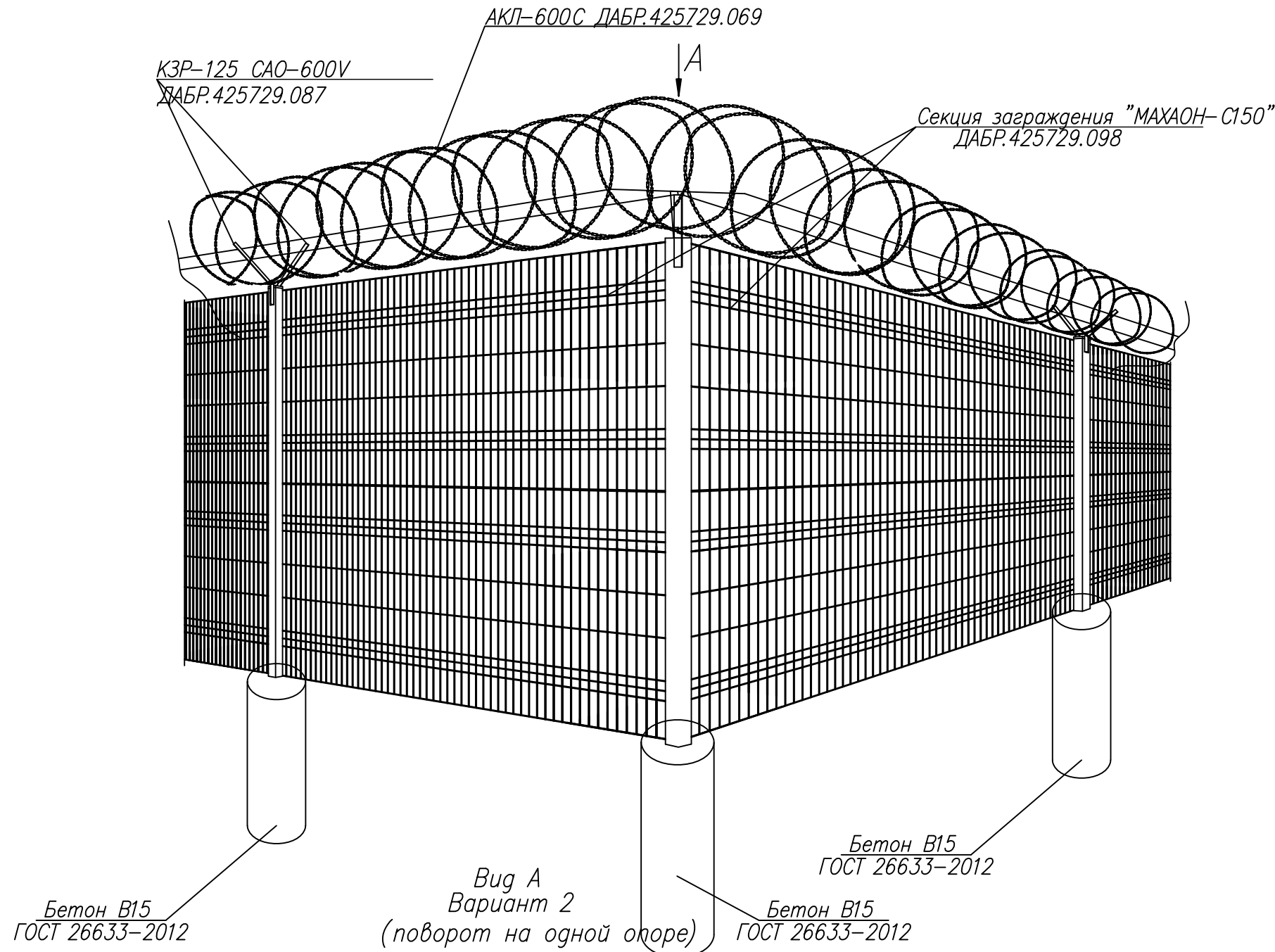


- * Размер для справок
- Расстояние между опорами на подъеме ориентировочно принять равным 1000 мм (в зависимости от уклона грунта).
- Восстановление покрытия панели заграждения производить по следующей технологии: очистить от следов коррозии; обезжирить растворителем 646, 648, 650; покрыть грунтовкой "ГФ-021"; покрыть эмалью ПФ-115.
- Зазор между сетчатым полотном заграждения и грунтом на наклонной местности засыпать грунтом.
- Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделий без ухудшения технических характеристик

						0809-21-КР.ГЧ			
						Реконструкция городской свалки города Великие Луки расположенной по адресу: Псковская область, Переслегинская область, вблизи дер. Бабки			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Конструктивные и объемно- планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Горлов			07.22		П	5	8
ГИП		Палтуев			07.22				
Н.контр.		Никифоров			07.22	Установка заграждения "МАХАОН-С150" ДАБР.425729.098-02 на уклоне с АКЛ-600С	ООО "НТЦ инновационных технологий"		

Угол поворота заграждения "МАХАОН-С150" ДАБР.425729.098-02 с АКЛ-600С

Вид А
Вариант 1
(поворот на двух опорах)



1. Установку заграждения выполнить в соответствии с документацией, поставляемой с изделием.
2. Крепление секций ограждения к опоре на повороте трассы выполнить с помощью комплекта для организации опоры угловой, представляющего собой комплект крепежных изделий (скобы, болты, шайбы).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Горлов			07.22
ГИП		Палтуев			07.22
Н.контр.		Никифоров			07.22

0809-21-КР.ГЧ

Реконструкция городской свалки города Великие Луки расположенной по адресу: Псковская область, Переслегинская область, вблизи дер. Бабки

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Стадия	Лист	Листов
П	6	8

Угол поворота заграждения "МАХАОН-С150" ДАБР.425729.098-02 с АКЛ-600С

ООО "НТЦ инновационных технологий"

Формат А3

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N