



**ГЕНПЛАН**  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ КОМПАНИЯ

**ООО «ПЛАНЕТА ГЕНПЛАН»**

**Реконструкция спортивного комплекса автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области "Государственный институт экономики, финансов, права и технологий" по адресу: Ленинградская область, г. Гатчина, ул. Володарского, д. 39а**

**проектная документация**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 3. «Система водоотведения»**

**Часть 2. «Прифундаментный дренаж»**

**570 – 21 – ИОС3.2**

г. Санкт-Петербург  
2021 г.



**ГЕНПЛАН**  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ КОМПАНИЯ

## **ООО «ПЛАНЕТА ГЕНПЛАН»**

**Реконструкция спортивного комплекса автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области "Государственный институт экономики, финансов, права и технологий" по адресу: Ленинградская область, г. Гатчина, ул. Володарского, д. 39а**

### **проектная документация**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 3. «Система водоотведения»**

**Часть 2. «Прифундаментный дренаж»**

**570 – 21 – ИОС3.2**

Генеральный директор

В.В. Ткачук

Главный инженер проекта

В.А. Пожидаев

г. Санкт-Петербург  
2021 г.

## 1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Прифундаментный дренаж по объекту: Реконструкция спортивного комплекса автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области «Государственный институт экономики, финансов, права и технологии» по адресу: Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. Володарского, д.39 а. (кадастровый номер земельного участка 4750610200759С.) - разработан на основании Задания на проектирование.

Исходные материалы:

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях для разработки проектной документации, выполненный ООО «КИПС».

Чертежи разделов АР, КЖ, ПЗУ на стадии «П».

Используемая литература:

СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления»

Абрамов С.К. «Подземные дренажи в промышленном и городском строительстве»

М:Стройиздат,1973

СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»

РМД 50-06-2009 "Дренажи в проектировании зданий и сооружений"

						570-21-П-ДР.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

## 2 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

### Физико-географические и техногенные условия

Административно участок работ расположен по адресу:

Ленинградская область, г. Гатчина, ул. Володарского, д. 39а.

Геоморфологически рассматриваемый участок работ расположен в пределах Лужско-Оредежской возвышенности. Абсолютные отметки дневной поверхности по данным высотной привязки устьев скважин изменяются от 85,68 м до 85,99 м. Высоты имеют очень плавные перепады. В целом для территории характерен полого-холмистый равнинный рельеф.

В соответствии с СП 131.13330.2018 участок строительства по климатическому районированию территории России для строительства расположен в строительной-климатической зоне II В. По результатам рекогносцировочных наблюдений участок строительства относится к простой категории сложности природных условий (СНиП 22-01-95). При обследовании участка опасных природных и техноприродных процессов не обнаружено. Согласно СП 11-105-97 (приложение Б) инженерно-геологические условия на участке работ относятся ко II (средней) категории сложности.

Климат района работ умеренный и влажный, формируется под воздействием атлантических и арктических воздушных масс и является переходным от морского к континентальному.

Морские воздушные массы обуславливают сравнительно мягкую зиму с частыми оттепелями и умеренно-теплое, иногда прохладное, лето. В Гатчинском районе преобладают западные и южные ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,9 м/с.

Средняя температура воздуха, по данным многолетних наблюдений составляет +5,4°C. Самый холодный месяц – январь со средней температурой -6,6°C. Самый тёплый месяц – июль, его среднесуточная температура +18,3°C.

Среднегодовая сумма осадков в Гатчине составляет 650-700 мм. В зимний период они выпадают преимущественно в виде снега.

Район участка изысканий не относится к сейсмоопасным районам. Сейсмичность Гатчинского района Ленинградской области по шкале MSK-64 составляет менее 5 баллов (СП 14.13330.2018).

В геолого-литологическом строении участка изысканий на исследованную глубину (до 10,0 м) принимают участие современные биогенные отложения (biv) и техногенные (tiv) грунты, верхнечетвертичные ледниковые (gш) и среднедевонские (D2) отложения.

									Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	570-21-П-ДР.ПЗ			

**Современные отложения – Q IV**  
*Техногенные грунты – tIV*

Техногенные образования – насыпные грунты, залегают с поверхности. Представлены песчанистыми супесью и суглинком с примесью органического вещества, со строительным мусором и галькой. Мощность техногенных грунтов достигает 2,1 м.

**Верхнечетвертичные отложения – Q III**  
*Ледниковые отложения – gIII*

Верхнечетвертичные ледниковые отложения залегают под техногенными отложениями и представлены суглинками текучепластичными, тугопластичными, полутвердыми и супесями пластичными с примесью органического вещества, с гравием и галькой. Вскрытая мощность отложений составляет от 2,2 до 3,5 м.

**Среднедевонские отложения – D 2**

Отложения среднего девона залегают под ледниковыми отложениями и представлены мелкими песками, насыщенными водой. Вскрытая мощность отложений составляет от 4,8 до 5,4 м.

**Свойства грунтов**

На основании геолого-литологического строения и физических свойств грунтов, с учетом возраста, происхождения и номенклатурного вида по ГОСТ 25100-2011, в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012, в пределах исследуемой глубины (до 10,0 м) выделено 6 инженерно-геологических элементов.

Почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,2 м в отдельный ИГЭ не выделен.

Современные отложения – QIV Техногенные грунты – tIV

ИГЭ-1. Насыпные грунты: суглинки и супеси песчанистые с примесью органического вещества, со строительным мусором и галькой. Вскрыты повсеместно. Мощность от 1,1 до 2,1 м, подошва пересечена на глубинах от 1,1 до 2,4 м (абс. отм. подошвы +83,47...+84,67 м). Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2017 – 35б (I), 36в (I).

Верхнечетвертичные отложения – QIII Ледниковые отложения – gIII

ИГЭ-2. Суглинки песчанистые, легкие, коричневые, с примесью органического вещества, с гравием и галькой до 5%, текучепластичные. Грунты вскрыты скважинами 1 и 4. Мощность отложений составляет от 0,5 до 0,6 м, подошва пересечена на глубинах 1,8-3,0 м (абс. отм. подошвы +82,87...+84,17 м). Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2017 – 10а (I).

								570-21-П-ДР.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ИГЭ-3. Супеси песчанистые, серо-коричневые, с примесью органического вещества, с гравием и галькой до 10%, пластичные. Грунты вскрыты скважинами 2, 3, 5, 6. Вскрытая мощность отложений от 0,7 до 1,4 м, подошва пересечена на глубинах 2,1-3,2 м (абс. отм. подошвы +82,74...+83,90 м). Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2017 – 10ж (IV).

ИГЭ-4. Суглинки песчанистые, легкие, серо-коричневые, с примесью органического вещества, с гравием и галькой до 10%, полутвердые. Грунты вскрыты скважинами 1, 4, 6, 7,

8. Вскрытая мощность отложений от 0,8 до 2,8 м, подошва пересечена на глубине 4,9 м (абс. отм. подошвы +80,97...+83,55 м). Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2017 – 10ж (IV).

ИГЭ-5. Суглинки пылеватые, легкие, красно-коричневые, с примесью органического вещества, с гравием и галькой до 10%, тугопластичные. Грунты вскрыты скважинами 2, 3, 5,

8. Вскрытая мощность отложений от 1,8 до 2,8 м, подошва пересечена на глубине 5,2 м (абс. отм. подошвы +80,79...+81,91 м). Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2017 – 10ж (IV).

Среднедевонские отложения – D2

ИГЭ-6. Пески мелкие, красно-коричневые, однородные, насыщенные водой. Грунты вскрыты скважинами 1, 2, 3, 4. Вскрытая мощность отложений от 4,8 до 5,4 м, подошва пересечена на глубине 10 м (абс. отм. подошвы +75,87...+75,99 м). Группа грунта по ГЭСН 11 81-02-01-2017 – 29а (I).

Лабораторные исследования грунтов выполнены согласно требованиям следующих нормативов: ГОСТ 12536-79, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2020, ГОСТ 30416-2012.

Результаты лабораторных определений гранулометрического состава и физических свойств грунтов приведены в приложении 6.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов (см. таблицу 9.1) приняты на основании рекомендаций ТСН 50-302-2004, СП 22.13330.2016 с учетом материалов изученности аналогичных грунтов.

Подробное описание, мощности и характер взаимного пространственного залегания слоев приведены в геолого-литологических колонках скважин (графическое

						<i>Лист</i>
<i>570-21-П-ДР.ПЗ</i>						
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	

приложение 2) и на инженерно-геологическом разрезе (графическое приложение 3).

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 таблица 1 по отношению к стальным конструкциям: грунты (ИГЭ 1, ИГЭ 6) обладают высокой коррозионной агрессивностью (приложение 8).

В соответствии с РД 34.20.508 таблица П11.1 по отношению к свинцовым оболочкам кабеля: грунты (ИГЭ 1, ИГЭ 6) обладают высокой коррозионной агрессивностью (приложение 9).

В соответствии с РД 34.20.508 таблица П11.3 по отношению к алюминиевым оболочкам кабеля: грунты (ИГЭ 1, ИГЭ 6) обладают высокой коррозионной агрессивностью (приложение 9).

В соответствии с ГОСТ 31384-2008 таблица А.7, Б.1 по отношению к бетонным конструкциям: грунты (ИГЭ 1, ИГЭ 6) неагрессивны.

### **Гидрогеологические условия**

Участок изысканий находится в пределах бассейна реки Ижора (притока р. Нева).

Гидрогеологические условия территории исследований характеризуются наличием безнапорного водоносного горизонта, приуроченного к девонским пескам (ИГЭ 6 – скв. 1, 2, 3, 4).

На период изысканий (апрель 2021 г.) уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 4,6-5,2 м от поверхности земли, на абсолютных отметках 80,79-81,37 м. Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на следующих глубинах: скв. 1 – 4,5 м (абс. отм. 81,47м), скв. 2 – 5,0 м (абс. отм. 80,99 м), скв. 3 – 4,6 м (абс. отм. 81,30 м), скв. 4 – 4,6 м (абс. отм. 81,27 м).

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных и талых вод. Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть.

Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 2,2 м (данные «Материалов отчетов о режиме подземных вод Ленинградского артезианского бассейна за 1987, 1990 г.» изд.1991 г).

Для определения коррозионной агрессивности среды к материалам конструкций были отобраны 2 пробы воды.

										Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Химический анализ воды показал, что грунтовые воды неагрессивны по отношению к бетону нормальной проницаемости (СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4). При периодическом смачивании железобетонных конструкций грунтовые воды обладают слабой коррозионной агрессивностью, при постоянном погружении железобетонных конструкций грунтовые воды

– неагрессивны (ГОСТ 31384-2008, табл. Б.5).

Грунтовые воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля обладают низкой коррозионной агрессивностью (РД 34.20.508 таблица П11.2).

По отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокой коррозионной агрессивностью (РД 34.20.508 таблица П11.4).

### **Специфические грунты**

На участке изысканий в соответствии с СП 11-105-97 (часть III) к специфическим грунтам относятся техногенные отложения (ИГЭ 1).

Насыпные грунты представлены суглинками и супесями песчанистыми со строительным мусором, с примесью органического вещества. Срок отсыпки более 10 лет. Залегают с поверхности и имеют широкое распространение. Мощность составляет от 1,1 до 2,1 м, абс. отм. кровли 85,58-85,94м. Насыпные грунты не рекомендуется использовать в качестве основания. При производстве работ следует руководствоваться СП 22.13330.2016, п. 6.6.

### **3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Проектом разработан прифундаментный дренаж совершенного типа.

При выборе системы дренажа учитывались геологические и гидрогеологические условия участка, архитектурно-планировочные и конструктивные решения здания.

За абсолютную отметку нуля проектируемого здания принята абсолютная отметка +86.87 мБС.

Дренаж устраивается с целью защиты подвала здания на отметках -2,800 (абс. +84.070 м БС) от возможного подтопления грунтовыми водами.

Прифундаментный дренаж выполняется из гибких гофрированных труб ПВХ диаметром 160 мм с перфорацией с фильтром из геотекстиля.

Трассировка дренажа в плане обусловлена условиями строительства, конфигурацией и типом фундамента, размещением смотровых дренажных колодцев,

									<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№доку.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
570-21-П-ДР.ПЗ									





**РАСЧЕТ СИСТЕМЫ ДРЕНАЖА**  
**Гидрогеологический расчет дренажа.**

Отметка пола 1-го этажа – относительная (абс.) отметка: 0.00 (+86.870 м);  
Отметка пола подвала – относительная (абс.) отметка: -2.500 (+84.370 м);  
Отметка низа фундамента - относительная (абс.) отметка: -3.070 (+83.800 м);  
Расчетная отметка появления грунтовых вод – относительная (абс.) отметка: -2.800 (+84.070 м);

Уровень грунтовых вод имеет переменный характер, о чем свидетельствуют результаты обследования.

Тип дренажа - контурный дренаж совершенного типа

В формулах гидрогеологических расчетов приняты следующие обозначения:

F – площадь, ограниченная контуром дренажа, 824 м<sup>2</sup>;

L – длина дренажа, 131.4 м;

H – высота непониженного УГВ над водоупором, 2.38м;

h – глубина погружения совершенной дрены под непониженный УГВ, 2.1м;

R – радиус депрессии от центра дренажа, м;

r<sub>0</sub> – приведенный радиус контура кольцевого дренажа, м;

rd – радиус дрены, 0.08 м;

Q – расчетный расход дренажных вод, м<sup>3</sup>/сут;

Kф – усредненный коэффициент фильтрации, 1 м<sup>3</sup>/сут;

W – интенсивность просачивания атмосферных осадков в грунте;

Приведенный радиус контура дренажа рассчитывается по формуле, м:

$$r_0 = \sqrt{F/\pi} = \sqrt{824 / 3.14} = 9.1\text{м}$$

Радиус депрессии R определяется по формуле определения радиуса депрессии контурных дрен.

$$R\sqrt{1g} R - 1g 9.1 - 0.217 = 0.66\sqrt{\frac{1 \times 0.28^2}{0.002}} - 0.5 \times 9.1 \text{ и составляет } 40.4 \text{ м.}$$

Удельный расход дренажа совершенного типа определяется по формуле:

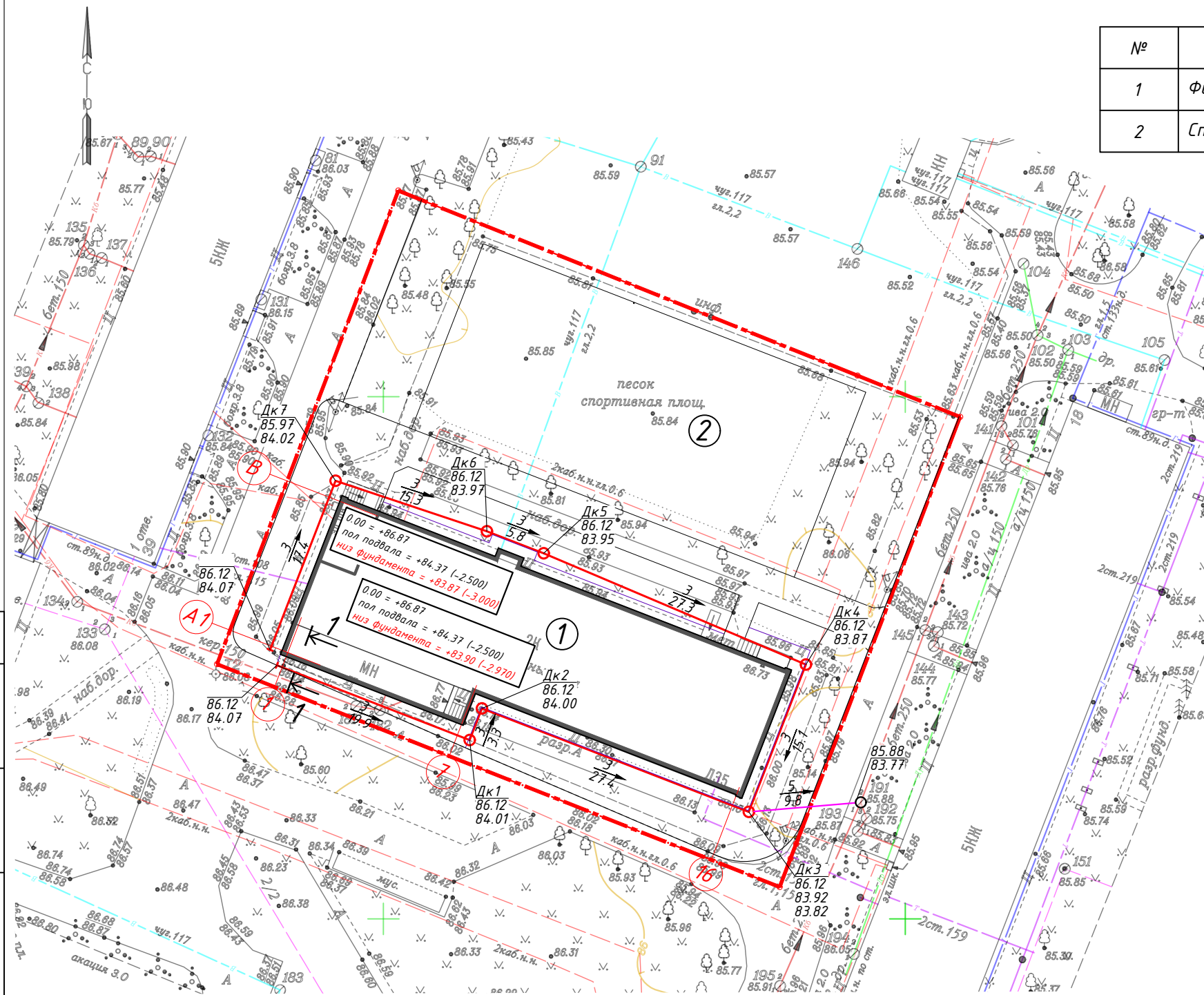
$$Q_1 = \frac{\pi K H^2}{\ln \frac{R}{r_0}} = \frac{3.14 \times 1 \times 2.38^2}{\ln \frac{40.4}{9.1}} = 12.7 \text{ м}^3 / \text{сут} = 0.15 \text{ л} / \text{с}$$

						Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

570-21-П-ДР.ПЗ

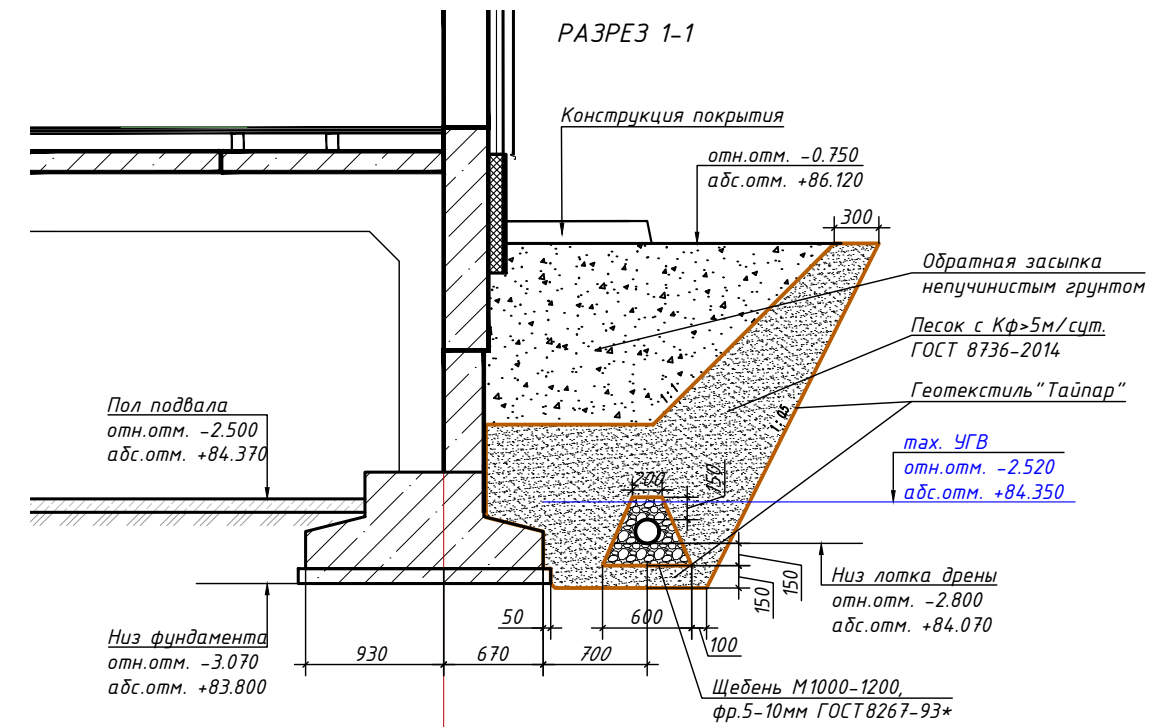
# Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Примечание
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс	реконструируемый
2	Спортивная площадка	проектируемая



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Граница участка
- Прифундаментный дренаж трубчатый
- Установка заглушки
- Уклон дренажной трубы, %  
Длина участка дренажа, м
- Дренажный ж/б колодец  $\Phi 1,0$  м  
с отстойной частью 0,5 м  
Отметка крышки колодца, м Бс  
Отметка лотка трубы, м Бс
- Транзитный дренаж (выпуск дренажа в существующие сети наружного водоотведения)



СОГЛАСОВАНО

Взамен инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

ДСП	ООО "КИПС"	по книге N 01-1 Изготовлено 1 экз. Количество листов в одном экз. 1 лист 1
Топографический план Объект: г.Реконструкция спортивного комплекса автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области "Государственный институт экономики, финансов, права и технологий". Адрес: Ленинградская область, г.Гатчина, ул. Володарского д. 39 а		Масштаб 1:500 площадь 1,27 га
Составлен по материалам съёмки	Плановой части Высотной части Позднейших сооруж.	май 2021 г.
Ген. директор Самойлова А.А.	Топограф Составил	Орлов С.В. Картунова Н.В.

570-21-П-ДР				Реконструкция спортивного комплекса автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области "Государственный институт экономики, финансов, права и технологий" по адресу: Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. Володарского, д.39а			
Изм.	Колуч	Лист N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
					Физкультурно-оздоровительный комплекс	1	
Разработал	Н.контр	ГИП	Резвова Дмитрова Пожидаев	02.22 02.22 02.22			
План сети дренажной канализации. M1:500							



# Таблица дренажных колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю (Н), мм	Диаметр колодца (ДК), мм	Высота рабочей части (Нр), мм	Высота горловины с перекрытием (hg), мм	Расход материалов										Гидроизоляция, м²
							Днище	Рабочая часть	Плита перекрытия	Горловина						Скобы, шт.	
										Сборные железобетонные элементы ГОСТ 8020-2016							
										Объем деп. на лоток, м³	КОД 10	КС 10.9	КС 10.6	ПП 10	КО 6		
1	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13	16	18	19	20	21	22	
Дк-1	II	поворотный	2550	1000	2100	450	-	1	0	2	1	3	0	Л	7	16.01	
Дк-2	II	поворотный	2610	1000	2100	510	-	1	0	2	1	4	0	Л	7	16.39	
Дк-3	II	поворотный	2800	1000	2400	400	-	1	1	1	1	2	0	Л	8	17.58	
Дк-4	II	поворотный	2700	1000	2400	300	-	1	1	1	1	1	0	Л	8	16.96	
Дк-5	II	поворотный	2750	1000	2400	350	-	1	1	1	1	2	0	Л	8	17.27	
Дк-6	II	поворотный	2650	1000	2400	250	-	1	1	1	1	0	0	Л	8	16.64	
Дк-7	II	поворотный	2450	1000	2100	350	-	1	0	2	1	2	0	Л	7	15.39	
Итого по колодцам:							-	7	4	10	7	13	0	8	53	116.24	

СОГЛАСОВАНО

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

**570-21-П-ДР**

Реконструкция спортивного комплекса автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области "Государственный институт экономики, финансов, права и технологии" по адресу: Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. Володарского, д.39а

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Резвова				02.22
Н.контр	Дмитрова				02.22
ГИП	Пожидаев				02.22

Физкультурно-оздоровительный комплекс

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Ведомость дренажных колодцев.  
М1:500



## Спецификация


Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Дренажная труба ПЭВП $\Phi$ 160 мм с перфорацией и геотекстилем для прифундаментного дренажа тип IV	ТУ 22.21.21-004-73011750-2018		ГК Полипластик	м	131		
2	Дренажная труба ПП $\Phi$ 160 мм без перфорации для транзитного дренажа	ТУ 22.21.21-004-73011750-2018, ГОСТ Р 54475-2011		ГК Полипластик	м	12		
3	Муфта для прохода трубы в ж/б колодец, $\Phi$ 160мм		350316020000	ГК Полипластик	шт.	16		
4	Заглушка, $\Phi$ 160мм		360516010000	ГК Полипластик	шт.	2		
5	Стеновое цилиндрическое кольцо КС 10.6	ГОСТ 8020-2016			шт.	10		
7	Стеновое цилиндрическое кольцо КС 10.9	ГОСТ 8020-2016			шт.	4		
9	Плита перекрытия ПП10	ГОСТ 8020-2016			шт.	7		
11	Стеновое кольцо с днищем КОД 10	ГОСТ 8020-2016			шт.	7		
13	Опорное кольцо КО6	ГОСТ 8020-2016			шт.	12		
14	Стеновое цилиндрическое кольцо КС 7-3	ГОСТ 8020-2016			шт.	0		
15	Люк смотрового колодца Л(А15)	ГОСТ 3634-99			шт.	7		
16	Скобы ходовые $\Phi$ 25 для ж/б колодцев	ГОСТ 5781-82			шт.	53		
17	Битумная мастика для гидроизоляции колодцев в 2 слоя				м2	116		
18	Геотекстиль Тураг SF20-40 для щебеночного фильтра				м2	288.2		
19	Геотекстиль Тураг SF20-40 для дна траншеи				м2	432.3		
20	Щебень М1000-1200, фр.5-10мм для щебеночного фильтра	ГОСТ 8267-93			м3	21.2		
21	Щебень М1000-1200, фр.20-40мм для щебеночного основания под колодец	ГОСТ 8267-93			м3	2.3		
22	Песок крупнозернистый, Кф>5 м/сут для песчаного фильтра	ГОСТ 8736-2014			м3	351		
23	Песок среднезернистый, для основания под колодец	ГОСТ 8736-2014			м3	1.2		
24	Песок для обратной засыпки траншеи транзитного дренажа	ГОСТ 8736-2014			м3	51		
25	Цементно-песчаный раствор М100 с гидрофобизирующей добавкой				м3	0.5		заделка муфт для прохода трубы в ж/б колодец
26	Обратный клапан				шт.	1		

СОГЛАСОВАНО

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						<b>570-21-П-ДР.С</b>			
						Реконструкция спортивного комплекса автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области "Государственный институт экономики, финансов, права и технологии" по адресу: Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. Володарского, д.39а			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Физкультурно-оздоровительный комплекс	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Резвова				02.22		П	1	
Н.контр	Дмитрова				02.22				
ГИП	Пожидаев				02.22				
						Спецификация материалов, изделий и оборудования.			
						 <b>ГЕНПЛАН</b> <small>СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ КОМПАНИЯ</small>			

**Объект: Реконструкция спортивного комплекса автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области «Государственный институт экономики, финансов, права и технологии».**

№ п /п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
--------	--------------------	----------	--------	------------

**Система прифундаментного дренажа**

1	Разработка грунта до существующих отметок, общее	м <sup>3</sup>	51	За пределами котлована
2	Разработка сухого грунта II группы экскаватором 3 емкостью ковша 0,65 м в отвал	м <sup>3</sup>	704.4	
3	Ручная доработка сухого грунта в траншее (10%) в отвал	м <sup>3</sup>	70.4	
4	Устройство песчаной подготовки из среднезернистого песка на дне транше Кф ≥ 5 м/сут ГОСТ 8736-2018, h=0,15м	м <sup>3</sup>	21	
5	Устройство песчаной подготовки на дне траншеи, h=0,15м	м <sup>3</sup>	1.2	
6	Устройство щебеночной призмы в конструкции прифундаментного дренажа М800 фракции 5-10мм	м <sup>3</sup>	21.2	
7	Укладка геотекстиля ТУРАР SF32 на дно траншеи	м <sup>3</sup>	432.3	
8	Обмотка щебеночной призмы геотекстилем ТУРАР SF32	м <sup>2</sup>	288.2	
9	Прокладка перфорированных трубопроводов 160мм Полипластик в щебеночной призме	м	131	
10	Прокладка трубопровода ПП 160мм Полипластик	м	12	
11	Устройство дренажных ж/б колодцев 1000мм, в т.ч.	шт.	7	
	H=2450 мм	шт.	1	
	H=2550мм	шт.	1	
	H=2610 мм	шт.	1	
	H=2650 мм	шт.	1	

570-21-ДР

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разработал	Резвова				02.22	Дренаж	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Дмитрова				02.22		Р	1	1
Н. контроль	Дмитрова				02.22				
ГИП	Пожидаев				02.22				
<b>Ведомость объемов работ прифундаментного дренажа</b>									

**Объект: Реконструкция спортивного комплекса автономного образовательного учреждения высшего образования Ленинградской области «Государственный институт экономики, финансов, права и технологии».**

	H=2700 мм	шт.	2	
	H=2750 мм	шт.	1	
12	Устройство щебеночного основания под колодцы		2.1	
13	Устройство песчаной конструкции из среднезернистого песка, $K_f \geq 5$ м/сут ГОСТ 8736-2018 с уплотнением пневмотрамбовками до проектных отметок	м3	351	
14	Устройство песчаной конструкции из песка мелкого I-го класса, с уплотнением ГОСТ 8736-2018 пневмотрамбовками до проектных отметок	м3	1.2	
15	Обратная засыпка траншеи местным грунтом (бульдозером 130 л/с), с уплотнением ГОСТ 8736-2014 пневмотрамбовками до проектных отметок	м3	326.1	

							570-21-ДР	Лист
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			2