



**Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки  
нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных  
(ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 2 Проект полосы отвода**

**КГЭС-ЛОС-П-ППО**

**Том 2**

**2022**

ЗАО «ПИРС»

**Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки  
нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных  
(ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 2 Проект полосы отвода**

**КГЭС-ЛОС-П-ППО**

**Том 2**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.2022
Инв. № подл.	31969

Директор департамента комплексного проектирования

Главный инженер проекта



*[Handwritten signature]*

И.С.Крюков

А.В. Кушнарченко

Обозначение	Наименование	Кол-во листов	Примечание
КГЭС-ЛОС-П-ППО-С	Содержание тома 2.	1	
КГЭС-ЛОС-П-ППО	Раздел 2 Проект полосы отвода		
КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Текстовая часть	28	
КГЭС-ЛОС-П-ППО.ГЧ	Графическая часть	8	
	Всего листов в документе:	37	

Согласов	

Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Инв. № подл.	31969
--------------	-------

КГЭС-ЛОС-П-ППО-С						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разработал	Баженова				27.10.22	Содержание тома 2
Проверил.	Байдашина				27.10.22	
Нач.отдела	Мамай				27.10.22	
Н.контр.	Лихачева				27.10.22	
ГИП	Кушнарченко				27.10.22	






Стадия	Лист	Листов
П		1
ЗАО «ПИРС» г. Омск		

## Содержание

1	Характеристика трассы линейного объекта .....	2
1.1	Описание рельефа местности.....	3
1.2	Климатические условия.....	3
1.3	Инженерно-геологические условия .....	5
1.4	Опасные природные процессы .....	9
1.5	Растительный покров.....	10
1.6	Описание естественных преград .....	10
1.7	Описание искусственных преград.....	13
1.8	Описание существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений, а также для автомобильных дорог- определение зоны избыточного транспортного загрязнения.....	17
2	Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта. ....	18
3	Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству	19
4	Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории .....	20
5	Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах .....	22
6	Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий .....	23
	Ссылочные нормативные документы .....	24
	Ссылочные документы .....	25

Согласовано	

Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	
Инв. № подл.	31969

КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ															
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть									
					30.10.22										
					30.10.22										
					30.10.22										
					30.10.22										
					30.10.22										
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Стадия</td> <td style="width: 15%;">Лист</td> <td style="width: 15%;">Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">П</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">                     ЗАО «ПИРС» г. Омск                 </td> </tr> </table>							Стадия	Лист	Листов	П	1	25	ЗАО «ПИРС» г. Омск		
Стадия	Лист	Листов													
П	1	25													
ЗАО «ПИРС» г. Омск															

## 1 Характеристика трассы линейного объекта

В административном отношении участок расположен в п.Светлогорск, Туруханский район, Красноярский край, Российской Федерации. Ближайшим административным центром является село Туруханск, расположенный в 130 км на юго-запад. Поселок расположен на левом берегу р. Курейки, являющейся первым притоком р.Енисей. Светлогорск расположен у Курейской ГЭС.

Проектной документацией предусматривается отвод дождевых стоков, собираемых с территории промплощадки нижнего бьефа Курейской ГЭС, производственной площадки ОРУ-220 кВ и автомобильной площадки, прилегающей к заданию ВОХР в колодец К1. Проектируемая сеть дождевой канализации предусмотрена подземной прокладки (самотечная) с устройством колодцев и надземной прокладки (напорная) с устройством мокрых колодцев.

Трубопровод дождевой канализации предусмотрен из стальных труб по ГОСТ 8732-78 09Г2С по ГОСТ 8731-74 в теплоизоляции матами минераловатными прошивными М-25 толщиной 60 мм (выше отметки земли) и сегментами из экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм (в земле).

Обзорная схема размещения участка работ, представлена на рисунке 1.

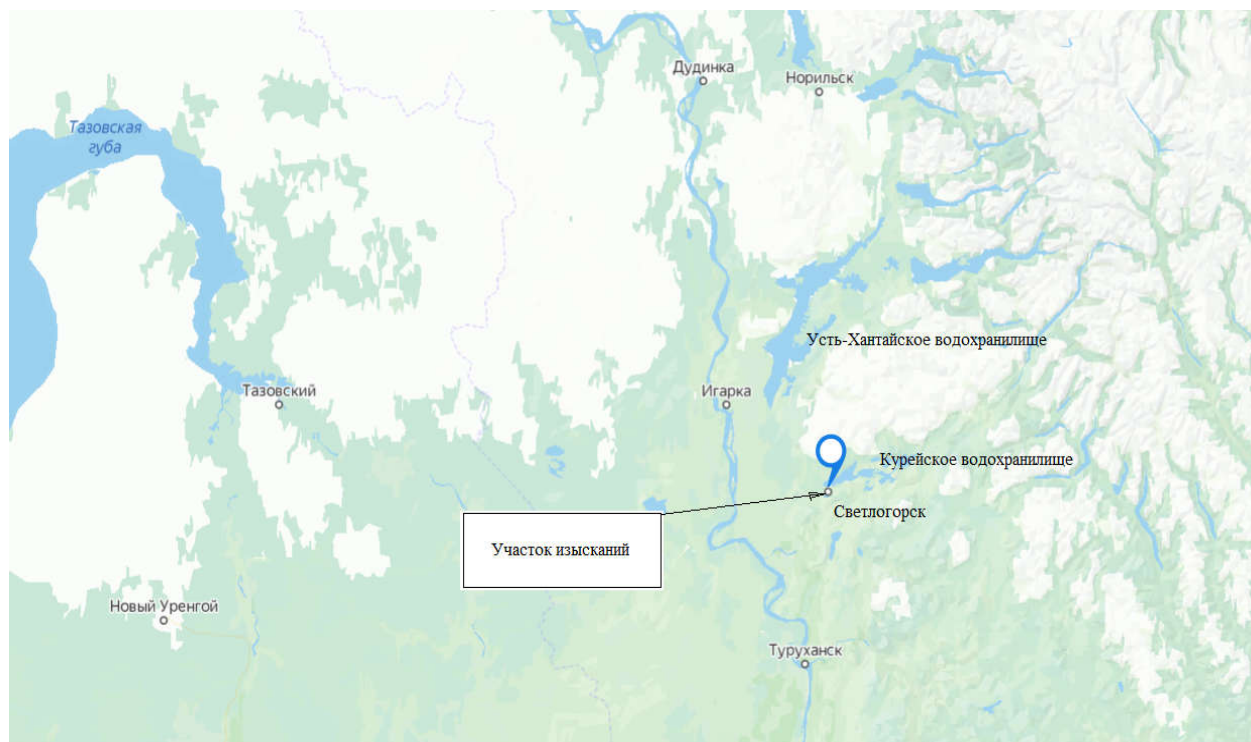


Рисунок 1 - Обзорная схема района выполнения работ

Инов. № подл.	31969
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ

Лист

2

## 1.1 Описание рельефа местности

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в границах западного края Среднесибирского плоскогорья на правобережье р. Енисей. С северо-востока Курейского водохранилища территория приурочена к окраинной части юго-западного склона плато Путорана. На участке изысканий сформированы аккумулятивные формы рельефа, созданные ледниковой аккумуляцией (гляциальный). Ледниковый рельеф является результатом деятельности поздне- и среднечетвертичных оледенений, которые сыграли ведущую роль в формировании современного ландшафта. Холмисто-грядовый моренный рельеф оледенения второй и третьей ступеней позднего плейстоцена оконтурен с запада и юга поясом краевых моренных образований, протянувшимся вдоль Курейского водохранилища.

Рельеф в границах исследуемого участка в значительной степени переменной. Имеют место подъёмы, спуски, относительно ровные участки. Абсолютные отметки изменяются от 34,40 до 73,20 мБС. Практически повсеместно естественный рельеф изменен техногенным воздействием. С поверхности широко распространены техногенно-перемещенные насыпные грунты, представленные щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем. Вблизи участка изысканий расположены здания, сооружения и коммуникации различного назначения.

## 1.2 Климатические условия

Участок изысканий находится в IА климатическом районе для строительства.

Климат описываемой территории отличается резко выраженной континентальностью. Зима долгая и холодная, характерной особенностью которой является частое установление морозной погоды в совокупности с сильными ветрами. Лето - непродолжительное, прохладное.

Основные черты климата в пределах изучаемой территории определяются главнейшими факторами: радиационным режимом, своеобразной циркуляцией атмосферы над данным районом, влиянием Северного Ледовитого океана и его морей, а также характером рельефа.

Полярный день в Светлогорске длится с 20 мая по 24 июля, полярная ночь — с 30 ноября по 13 января.

В холодный период в данном районе преобладают ветры южного направления, в теплый – ветры северного направления. Средняя годовая скорость ветра составляет 3,5 м/с. Средние месячные скорости ветра изменяются в пределах 3,2-3,9 м/с. Максимальная годовая скорость ветра составляет 20 м/с, с учетом порыва - 28 м/с.

Инов. № подл.	31969
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Лист
							3

Температурный режим характеризуется резкими перепадами как в течении суток, так и в течении года. Средняя годовая температура воздуха, составляет минус 7,8 °С. Наиболее холодным месяцем в году, является январь, со среднемесячной температурой воздуха минус 28,3 °С. Средняя месячная температура июля, самого теплого месяца, составляет плюс 15,5 °С.

Средняя годовая температура поверхности почвы, составляет минус 8,1 °С.

Средняя продолжительность периода промерзания по данным м.ст. Игарка составила 225 дней.

Снежный покров обычно появляется в третьей декаде сентября. Устойчивый снежный покров образуется в середине первой декады октября, разрушается в конце третьей декады мая. Полный сход снежного покрова наблюдается в начале первой декады июня. Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет 223 дня.

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 76 %.

Климатическая характеристика района работ описана по данным наблюдений метеорологической станции Игарка.

Участок является территорией повсеместно спланированной насыпными техногенными грунтами.


На территории присутствуют здания, сооружения, коммуникации и дороги различного назначения с различными типами и характеристиками фундаментов.

Вблизи участка изысканий расположена Курейская ГЭС, оказывающая большое влияние на гидрогеологический режим, на тепловой режим прилегающей территории, теплофизические характеристики грунтов.

Существующие антропогенные воздействия оказывают влияния на естественные геологические, гидрологические и геокриологические условия, возможным нарушением естественного поверхностного и подземного стока, нарушением температурных режимов, изменением уровней подземных вод.

Площадка изысканий приурочена к территории с высокой антропогенной нагрузкой.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха составляет минус 7,8 °С. Наиболее низкая температура воздуха наблюдается в январе, ее среднемесячное значение равно минус 28,3 °С, наиболее высокая в июле - плюс 15,5 °С.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Изнв. № подл.	31969				
Подпись и дата		08.09.22			
Взам. инв. №					

						КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Лист
							4

Таблица 1.1 - Основные климатические характеристики по метеостанции Игарка

Характеристика	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С согласно СП 131.13330.2020	-28,3	-26,2	-18,1	-10,4	-1,6	9,8	15,5	11,9	5,0	-6,6	-20,2	-24,8	-7,8
Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа, согласно СП 131.13330.2020	0,7	0,8	1,5	2,4	4,1	8,2	12,2	11,0	7,3	3,7	1,5	1,0	4,5

Таблица 1.2 - Основные климатические характеристики по метеостанции Игарка

Характеристика	Показатели согласно СП 131.13330.2020
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-57
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	34
Расчетная температура самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С	-49
Расчетная температура самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,98, °С	-50
Расчетная температура самых холодных суток обеспеченностью 0,92, °С	-52
Расчетная температура самых холодных суток обеспеченностью 0,98, °С	-54
Температура воздуха, обеспеченностью 0,98, °С	23
Температура воздуха, обеспеченностью 0,95, °С	18
Количество осадков за ноябрь-март, мм	169
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	346
Суточный максимум осадков, мм	100

Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0°С осенью происходит 03 октября, весной - 21 мая. Теплый период составляет 4 месяца (июнь-сентябрь), холодный - 8 месяцев (октябрь-май).

### 1.3 Инженерно-геологические условия

На участке вскрыты отложения морены (gQIII), представленные щебенистым грунтом с супесчаным и песчаным заполнителем. В нижней части разреза вскрыты скальные грунты ниже триасового возраста, Курейского габбро-долеритового гипабиссального

Инва. № подл.	31969
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Лист
							5



комплекса, Светлогорского типа (v-qvГ1kr2). Сверху отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (pdQIV).

В толще вскрытых отложений исследуемой территории на основании классификационных признаков и анализа изменчивости физико-механических характеристик грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 с учётом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов выделены 2 слоя и 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Ниже приводится характеристика выделенных элементов.

Слой 60(pdQIV)- Почвенно-растительный слой встречен с поверхности в большинстве скважин, за исключением скважин 14-18 и 66-68. Мощность слоя 0,2 м.


Слой 63(tQIV)- Насыпной грунт представлен щебнем с включением песчаного и супесчаного заполнителя. Вскрытая мощность слоя от 0,8 до 2,0 м. Слой встречен на площадке проектируемого ЛОСа и вблизи автомобильных дорог в скважинах 14-18 и 66-68. Залегает с поверхности, подстилается мягкопластичным суглинком либо мелким песком. На момент изысканий находился в сезонно-мерзлом состоянии до глубины 1,0 м.

Поскольку насыпной слой неоднородный по составу и не является основанием проектируемых сооружений согласно п. 9.2.1 СП 11-105-97 часть III определение его физико-механических свойств не проводилось.

ИГЭ 204 (aQIV) Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный непросадочный ненабухающий незасоленный. Отложения серого цвета. Грунт имеет локальное распространение на участке изысканий, вскрыт скважинами 66 и 68. Залегает преимущественно в верхней части разреза под почвенно-растительным слоем либо насыпным грунтом. Вскрытая мощность от 2,7 до 3,0м.

ИГЭ 442 (aQIV) Песок мелкий неоднородный водонасыщенный средней плотности незасоленный. Отложения серого цвета. Грунт имеет значительное распространение на участке изысканий. Залегает преимущественно в верхней части разреза под почвенно-растительным слоем либо насыпным грунтом. Вскрытая мощность от 0,8 до 4,7 м.

ИГЭ 10 (gQIII) Грунт щебенистый (содержание частиц более 2 мм от 52,3 до 61,7 в среднем 55,1%) сильновыветрелый, средней прочности. Заполнитель - супесь пластичная. Содержание заполнителя 44,9%. Грунт имеет значительное распространение на участке изысканий. Залегает преимущественно в верхней и средней части разреза. Сверху перекрыт либо современными отложениями (насыпной грунт, почва) либо аллювиальными (суглинок, песок). Вскрытая мощность от 0,8 до 6,3 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
						31969	 08.09.22	

						КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ		Лист
								6

ИГЭ 12 (gQIII) Глыбовый грунт. Глыбы эпидотового амфиболита средней прочности, плотные, среднепористые, слабыветрелые, неразмываемые. Грунт имеет локальное распространение на участке изысканий, вскрыт скважинами 12, 13, 67. Залегает преимущественно в средней и нижней частях разреза под щебенистым грунтом. Вскрытая мощность от 1,0 до 4,2м.

ИГЭ 15 (T1kr1) Эпидотовый амфиболит средней прочности, плотный, среднепористый, слабыветрелый, неразмываемый. Грунт вскрыт всеми выработками. Залегает в нижней части разреза. Вскрытая мощность от 2,0 до 13 м.

Показатели физико-механических свойств грунтов приведены в таблицах 1.3 и 1.4.

Таблица 1.3 – Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств глинистых и крупнообломочных грунтов

Характеристика грунта			Номер ИГЭ		
			204	442	10*
Нормативные значения	Влажность грунта, д.ед.	природная W	0,292	0,193	0,192
		на границе текучести $W_L$	0,335	-	0,207
		на границе раскатывания $W_p$	0,213	-	0,153
	Число пластичности $I_p$		12,2	-	5,3
	Показатель текучести $I_L$		0,65	-	0,72
	Коэффициент водонасыщения $S_r$ , д.е.		0,87	0,84	-
	Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>	грунта $\rho$	1,84	1,97	-
		сухого грунта $\rho_d$	1,42	1,62	-
		частиц грунта $\rho_s$	2,71	2,64	-
	Коэффициент пористости e, д.е.		0,91	0,63	-
	Прочностные характеристики	удельное сцепление c, МПа	0,021	0,004	0,003
угол внутреннего трения $\phi$ , град.		16	33	21	
Деформационные характеристики	Модуль общей деформации (рекомендованный) МПа	8,3	21,8	19,8	
Расчетные значения	a=0,85	Плотность грунта $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	1,83	1,96	-
		Удельное сцепление C, МПа	0,016	0,004	-
		Угол внутреннего трения $\phi$ , град.	12	32	-
	a=0,95	Плотность грунта $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	1,82	1,96	-
		Удельное сцепление C, МПа	0,012	0,004	-
		Угол внутреннего трения $\phi$ , град.	10	32	-

\* Для ИГЭ 10 физические характеристики приведены по заполнителю, значения механических свойств – по методике ДальНИИС.

Инов. № подл.	31969
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Лист
							7

Таблица 1.4 – Нормативные значения показателей физико-механических свойств скальных грунтов

Наименование показателей	Индекс	Един.измер.	Номер ИГЭ	
			12	15
Влажность природная	W	д.ед.	0,057	0,048
Плотность грунта	P	г/см <sup>3</sup>	2,41	2,44
Плотность частиц грунта	Ps	г/см <sup>3</sup>	2,81	2,81
Плотность скелета грунта	Pdf	г/см <sup>3</sup>	2,28	2,33
Пористость	n	%	19	16,8
Коэффициент пористости	e <sub>r</sub>	д.ед.	0,235	0,203
Степень влажности	Sr	д.ед.	0,67	0,66
Сопротивление грунта одноосному сжатию в сухом состоянии/в водонасыщенном состоянии	Rc	МПа	<u>45,2</u> 40,4	<u>47,2</u> 40,9
Коэффициент размягчаемости	Ksof	д.е.	0,90	0,87
Показатель качества грунта	RQD	%	-	80
Карбонатность,		%	2,7	2,8
Коэффициент выветрелости	Kwt	д.е.	0,94	0,93

Грунты залегающие в слое сезонного оттаивания и промерзания, подвержены процессам пучения. Криогенное пучение связано с интенсивной миграцией влаги к фронту промерзания в процессе неравномерного промерзания грунтов с поверхности. Наличие водонасыщенных грунтов в слое сезонного промерзания, с одной стороны, и наличие оголенных от снега и растительности участков, способствующих быстрому промерзанию, с другой – приводит обычно к образованию бугров пучения..

Интенсивность сезонного пучения определяется глубиной промерзания, литологией грунтов и их влажностью.

В пределах изыскиваемого объекта в зоне сезонного промерзания залегают: суглинки и насыпные грунты.

По данным результатов с учетом классификации СП 28.13330.2017 (табл.В.1,В.2) степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 и выше неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивности на стальную арматуру в железобетонных конструкциях к маркам бетона W4 и более неагрессивная.

Исзуемая территория, согласно карте распространения многолетнемерзлых грунтов и их среднегодовой температуры на территории России (СП 11-105-97, Часть IV, приложение Л) относится к области распространения многолетнемерзлых грунтов.

На участке изысканий до глубины исследования 19м, многолетнемерзлых грунтов не вскрыто, данные подтверждены и зафиксированы полевыми опытными замерами температуры грунтов.

Инов. № подл.	31969
Подпись и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Лист
							8

Отсутствие многолетнемерзлых грунтов на участке изысканий вероятно связано с весьма значительным вмешательством человека в природную среду. Эксплуатация гидротехнических сооружений отражается в том числе на инженерно-геологических условиях участка изысканий.

#### 1.4 Опасные природные процессы

Согласно СП 115.13330.2016, среди экзогенных геологических процессов, осложняющих строительство выделяются: морозное пучение грунтов в зоне сезонного промерзания-оттаивания, подтопление грунтовыми водами.

Пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания/оттаивания. Грунты залегающие в слое сезонного оттаивания и промерзания, подвержены процессам пучения. Криогенное пучение связано с интенсивной миграцией влаги к фронту промерзания в процессе неравномерного промерзания грунтов с поверхности. Наличие водонасыщенных грунтов в слое сезонного промерзания, с одной стороны, и наличие оголенных от снега и растительности участков, способствующих быстрому промерзанию, с другой – приводит обычно к образованию бугров пучения.

Подтопление грунтовыми водами.

На момент изысканий процесс подтопления имел распространение в двух видах:

1. Согласно СП 22.13330.2016 п. 5.4.8 на проектируемой трассе коллектора дождевой канализации К2Н имеется 3 участка подтопленных в естественных условиях (глубина залегания грунтовых вод менее 3 м). Это участки ПК0+30 – ПК2+55; ПК3+88 – ПК4+90; ПК6+90 – ПК7+15. Согласно СП 11-105-97, Часть II, Приложение И по наличию процесса подтопления - к I области (подтопленная), по условиям развития процесса к району I-A-1, 2 (постоянно или сезонно подтопленная в естественных условиях);

2. Остальная часть трассы коллектора дождевой канализации К2Н, а также остальные проектируемые трассы и площадка проектируемого ЛОС относятся к потенциально подтопляемым в результате какого-либо техногенного или природного воздействия (с глубиной залегания грунтовых вод более 3 м).

Опасные гидрометеорологические процессы и явления.

В соответствии с данными ФГБУ «ГГО» по м.ст. Игарка наблюдались следующие опасные метеорологические явления:

- сильный ливень (количество осадков 39,8 мм);
- очень сильный дождь (количество осадков 56,6 мм за 12 часов; 100 мм за сутки);
- сильный мороз (температура воздуха -45,3 °С за 279 часов 12.2010 г.);

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	31969	Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист

- очень сильный ветер (скорость ветра 26 м/с за 14 часов).

Согласно критериям учета при проектировании, приведенным в СП 11-103-97 приложения В и СП 115.13330.2016, на территории наблюдаются следующие опасные гидрометеорологические явления:

- сильный ливень (количество осадков 39,8 мм);

- очень сильный дождь (количество осадков 56,6 мм за 12 часов; 100 мм за сутки).

### 1.5 Растительный покров

Рассматриваемая территория относится к зоне северо-таежных западносибирских лесов - северная тайга. Древесная растительность развита слабо и приурочена к долинам рек, представленные – лиственницей, елью, березой.

Почвы рассматриваемой территории относятся к зоне Северо-Сибирской провинции. В долине р. Курейка распространены торфяно-подзолистые глеевые почвы. на склонах сформированы дерново-слабоподзолистые почвы, на верхних частях склонов развиты дерново-слабоподзолистые сильнощебенистые почвы, а на водоразделах – дерново-оподзоленные каменистые почвы. Почвообразующие породы – суглинистые и глинистые с включением крупнообломочных грунтов, морского и ледникового происхождения.

### 1.6 Описание естественных преград

Участок проектируемой трассы трубопровода дождевой канализации пересекает ручей на ПК6+65,01. Ручей б/н берет начало из озера, образованного за счет фильтрации воды Курейского водохранилища через тело левобережной плотины Курейской ГЭС АО «НТЭК». На местности водоток обозначен условной табличкой «Источник №2» и впадает с левого берега в р. Курейка.

В 26,0 м выше створа ручей пересекает грунтовая дорога с водопропускным сооружением шириной 1,0 м, высотой 1,8 м.

Сведения о исследуемом водотоке приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5- Сведения о исследуемом водотоке


Водоток, створ	Куда впадает, с какого берега	Длина водотока, км			$A_n$ , %	$A_{np}$ , %	$A$ , км <sup>2</sup> , площадь водосбора
		от истока до расчетного створа	от устья до расчетного створа	общая			
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2Н							
ручей б/н (ПК6+65,01)	р. Курейка, л.б.	1,20	0,50	1,70	30	70	1,40
КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист	
							10

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Инва. № подл.	31969				
Подпись и дата	08.09.22				
Взам. инв. №					

Малые водотоки (реки, ручьи, канавы) данной территории в зимний период замерзают. Весной ледохода не наблюдается, лед тает на месте.

Сток воды в ручье б/н формируется за счет фильтрации воды Курейского водохранилища через тело левобережной плотины Курейской ГЭС АО «НТЭК» и в результате поступления в ручей вод атмосферного происхождения.

Ведомость водных преград, пересекаемых трассой смотри в таблице Р1.

Инв. № подл.	31969	Подпись и дата		08.09.22	Взам. инв. №		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Лист
														11

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Инва. № подл.	31969	Подпись и дата	08.09.22	Взам. инв. №	

Таблица Р.1 – Ведомость водных преград, пересекаемых трассой

№ п/п	Наименование водотока, пикетаж	Куда выпадает	Уровень воды на момент изысканий, м	Глубина на момент изысканий, м	Ширина затопления при уровне 10 %, м	Наибольшая глубина при уровне 10 %, м	Площадь водосбора зеркала, км <sup>2</sup>	Расход воды			Уровень воды			Миним. отметка дна русла по створу, м БС, 77 г.				
								1%	2%	3%	5%	10%	Уровень воды обесп., 10 %, м БС, 77 г.		Уровень воды обесп., 5 %, м БС, 77 г.	Уровень воды обесп., 3 %, м БС, 77 г.	Уровень воды обесп., 2 %, м БС, 77 г.	
								1,26	1,18	1,11	1,03	0,90	70,62	70,61	70,59	70,56	69,87	
								1,4	0,69	0,22	6,31	0,69	70,64	70,61	70,59	70,56	69,87	
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2Н																		
1	ручей б/н (ПК6+65,01)	р. Курейка, л.б.	70,09	0,22	6,31	0,69	1,4	1,26	1,18	1,11	1,03	0,90	70,62	70,61	70,59	70,56	69,87	69,47

### 1.7 Описание искусственных преград

Трассы проектируемых трубопроводов на своем протяжении пересекают искусственные преграды. Ведомости подземных и надземных коммуникаций, автомобильных дорог, пересекаемых проектируемой трассой канализации, представлены в таблицах 1.6 – 1.9.


Инд. № подл.	31969	Подпись и дата	 08.09.22	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ					Лист
					13



Таблица 1.6 Ведомость пересечений автомобильных дорог проектируемой трассой трубопровода

№ п/п	Пикет	Плюсовка	Наименование дороги	Категория дороги	Угол пересечения, градусы	Тип покрытия	Ширина основания насыпи (по трассе), м	Ширина проезжей части (по трассе), м	Владелец, адрес, телефон, факс
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2 (участок 1)									
Пересечений с автомобильным дорогами не выявлено									
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2 (участок 2)									
1	4	59.27	Полевая дорога		87			2.60	
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2Н									
2	1	29.80	Автомобильная дорога	автомобильные дороги общего пользования	90	Ц (бетонные плиты)	-	6.92	Курейская ГЭС АО «НТЭК» (по договору аренды) РФ, 663310, г. Норильск, ул. Ветеранов, д. 19, e-mail: <a href="mailto:energo@oao-ntek.ru">energo@oao-ntek.ru</a> тел. +7 3919 43 11 10 факс +7 3919 43 11 22 Приложение С (письмо № НТЭК/16595-исх.)
3	4	13.69	Автомобильная дорога	автомобильные дороги общего пользования	80	Ц (бетонные плиты)	-	7.37	Курейская ГЭС АО «НТЭК» (по договору аренды) РФ, 663310, г. Норильск, ул. Ветеранов, д. 19, e-mail: <a href="mailto:energo@oao-ntek.ru">energo@oao-ntek.ru</a> тел. +7 3919 43 11 10 факс +7 3919 43 11 22 Приложение С (письмо № НТЭК/16595-исх.)
4	4	90.52	Съезд		90	щебень	-	3.20	
5	6	32.05	Съезд		18	щебень	-	14.77	
6	8	11.48	Автомобильная дорога		83	Ц (бетонные плиты)	-	7.86	

Инов.№ подл. 31969

Взам. инов.№

Подп. и дата

08.09.22

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ

Лист

14

Таблица 1.7 Ведомость пересечений железных дорог проектируемой трассой трубопровода

№ п/п	Местоположение по трассе км	ПК	Плюсовка	Наименование дороги	Ж/Д км, пикет места пересечения	Количество ж/д путей в месте пересечения с трассой	Категория	Угол пересечения, градусы	Насыпь или выемка (высота или глубина), м	Владелец, адрес, телефон, факс
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2 (участок 1)										
Пересечений с железнодорожными путями не выявлено										
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2 (участок 2)										
Пересечений с железнодорожными путями не выявлено										
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2Н										
Пересечений с железнодорожными путями не выявлено										

Таблица 1.8 Ведомость развития болот и заболоченностей

№ п/п	Местоположение по трассе	Глубина, м	Примечание
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2 (участок 1)			
Болот и заболоченных участков по трассе не выявлено			
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2 (участок 2)			
Болот и заболоченных участков по трассе не выявлено			
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2Н			
Болот и заболоченных участков по трассе не выявлено			

Таблица 1.9 Ведомость пересекаемых наземных и надземных коммуникаций

№№ п/п	Пикет	Плюсовка	Наименование коммуникации.	Число пересекаемых проводов, шт	Угол пересечения, градусы	Высота и род опор	Расстояние от оси трассы до левой опоры пересекаемой линии	Расстояние от оси трассы до правой опоры пересекаемой линии	Высота нижнего провода левого столба	Высота нижнего провода правого столба	Высота провеса нижнего провода в точке пересечения/температура	Владелец, адрес, телефон, факс
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2 (участок 1)												
Пересечений с наземными и надземными коммуникациями не выявлено												
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2 (участок 2)												
1	1	26.03	ЛЭП 220 кВ ф.Л-204	3пр.+ грозотрос	69	№276 мет. Ноп.90.61 №277 мет. Ноп.103.73	206.22	91.63	77.60	90.83	17.5/+18°C	АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» Усть-Хантайская ГЭС (АО «НТЭК») 663335 Красноярский край п. Снежногорск Телефон:+7 3919 26 43 12 Факс: +7 3919 26 43 77 e-mail: PriemnayaUHGES@nornik.ru (письмо о согласовании № НТЭК/14885-исх от 22.07.2022)
2	1	68.56	ЛЭП 220 кВ ф.Л-206	3пр.+ 2 грозотроса	69	№3 мет. Ноп.83.90 №2 мет. Ноп.101.61	42.75	268.59	77.01	93.71	20.0/+18°C	АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» Усть-Хантайская ГЭС (АО «НТЭК») 663335 Красноярский край п. Снежногорск Телефон:+7 3919 26 43 12 Факс: +7 3919 26 43 77 e-mail: PriemnayaUHGES@nornik.ru (письмо о согласовании № НТЭК/14885-исх от 22.07.2022)
3	2	2.79	ЛЭП 220 кВ ф.Л-206	3пр.+ 2 грозотроса	69	№3 мет. Ноп.80.69 №2 мет. Ноп.101.71	32.20	285.84	74.50	92.52	20.5/+18°C	АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» Усть-Хантайская ГЭС (АО «НТЭК») 663335 Красноярский край п. Снежногорск Телефон:+7 3919 26 43 12 Факс: +7 3919 26 43 77 e-mail: PriemnayaUHGES@nornik.ru (письмо о согласовании № НТЭК/14885-исх от 22.07.2022)
Проектируемая трасса коллектора дождевой канализации К2Н												
4	5	43.43	ЛЭП 220 кВ ф.Л-206	3пр.+ 2 грозотроса	58	№3 мет. Ноп.80.69 №2 мет. Ноп.101.71	89.43	228.61	92.52	74.50	12.3/+18°C	АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» Усть-Хантайская ГЭС (АО «НТЭК») 663335 Красноярский край п. Снежногорск Телефон:+7 3919 26 43 12 Факс: +7 3919 26 43 77 e-mail: PriemnayaUHGES@nornik.ru (письмо о согласовании № НТЭК/14885-исх от 22.07.2022)
5	5	81.84	ЛЭП 220 кВ ф.Л-206	3пр.+ 2 грозотроса	58	№3 мет. Ноп.83.90 №2 мет. Ноп.101.61	64.10	247.24	93.71	77.01	15.0/+18°C	АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» Усть-Хантайская ГЭС (АО «НТЭК») 663335 Красноярский край п. Снежногорск Телефон:+7 3919 26 43 12 Факс: +7 3919 26 43 77 e-mail: PriemnayaUHGES@nornik.ru (письмо о согласовании № НТЭК/14885-исх от 22.07.2022)
6	6	29.39	ЛЭП 220 кВ ф.Л-204	3пр.+ грозотрос	58	№278 мет. Ноп.115.37 №277 мет. Ноп.103.73	55.73	122.81	93.31	90.83	18.0/+18°C	АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» Усть-Хантайская ГЭС (АО «НТЭК») 663335 Красноярский край п. Снежногорск Телефон:+7 3919 26 43 12 Факс: +7 3919 26 43 77 e-mail: PriemnayaUHGES@nornik.ru (письмо о согласовании № НТЭК/14885-исх от 22.07.2022)

Инд. № подл. 31969

Взам. инв. №

Подп. и дата

08.09.22

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ

Лист

16

**1.8 Описание существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений, а также для автомобильных дорог- определение зоны избыточного транспортного загрязнения**

Проектной документацией предусматривается реконструкция существующей камеры К-1 (врезка проектируемой трубы DN400 мм и заделка одной из существующих труб DN800 мм).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	31969	Подпись и дата 08.09.22	Взам. инв. №	Инав. № подл.	31969	КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Лист
												17

## 2 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта.

Организация временной полосы отвода представлена в графической части тома КГЭС-ЛОС-П-ПОС.ГЧ.

Общая площадь отводимых земель, необходимых для строительства данного объекта составляет 2,3108 га. Все земли, в границах полосы отвода, отводятся в долгосрочную аренду, согласно письма №НТЭК/1098-исх от 24.01.2024 от НОРНИКЕЛЬ Норильско-Таймырской Энергетической компании.

Элементы площади, отводимой во временное и постоянное пользование, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Площадь отвода земли в долгосрочную и краткосрочную аренду

Наименование объекта	Площадь испрашиваемых земель, га	
	долгосрочная	краткосрочная
Линейная часть	1,7747	-
Площадка ЛОС	0,2961	-
Временный жилой городок	0,20	-
Площадка складирования материалов	0,04	-
ИТОГО:	2,3108	-

В постоянное пользование отводятся участки земли занятые колодцами, камерами, водовыпуском, канализационной насосной станцией (КНС), локальными очистными сооружениями (ЛОС), подземными и надземными сетями и сооружениями.

Границы полосы отвода земли при производстве работ должны быть обозначены хорошо видимыми знаками.


Отвод территории для размещения временного строительного хозяйства и зоны производства работ необходимо оформлять (в соответствии с Земельным и Лесным законодательством) до начала производства строительного-монтажных работ.

Границы строительной полосы краткосрочной аренды земель для строительства представлены на планах полосы отвода в графической части тома 5 раздел КГЭС-ЛОС-П-ПОС.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
31969					
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

**3 Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству**

При строительстве сетей напорной канализации искусственные сооружения, пересечения, примыкания, инженерные коммуникации подлежащие переустройству отсутствуют.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31969	 08.09.22	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ

Лист

19

#### 4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

На площадке размещения локальных очистных сооружений (ЛОС) до начала строительства, перед производством земляных работ на территории, где предусматривается размещение новых объектов необходимо провести инженерную подготовку территории, включающую в себя демонтаж существующего бетонного покрытия попадающего в зону строительства.

Для исключения затопления паводковыми и поверхностными водами выполнена вертикальная планировка территории в пределах границы проектирования, на котором расположено проектируемые локальные очистные сооружения. Вертикальная планировка выполняется с условием сбора и последующего отведения на локальные очистные сооружения поверхностных стоков с территории, в пониженном месте предусмотрено устройство дождеприемной решетки.


С учетом существующего рельефа местности с целью исключения подтопления проектируемых локальных очистных сооружений (ЛОС) поверхностными стоками предусматривается устройство насыпи. Превышения относительно существующего рельефа составляют от 10 до 50 см. С восточной стороны уклон проезда для спуска техники с существующей дороги составляет от 20 до 70%. С западной стороны уклон проезда для обслуживания ЛОС составляет 5%.

Более подробно решения по организации рельефа и инженерной подготовке площадки размещения ЛОС см. том КГЭС-ЛОС-П-ИЛО1.

На период производства работ проектом предусмотрена подготовка территории в границах временной полосы отвода. Выполняется подготовка вдоль трассового проезда и монтажных зон.

В качестве инженерной подготовки территорий под временные сооружения (площадки стоянки, заправки техники, складирования материалов, проезд строительных машин) предусматриваются следующие работы:

- создание геодезической разбивочной основы (разбивка и закрепление пикетажа, детальная геодезическая разбивка горизонтальных и вертикальных углов поворота, разметка строительной полосы, выноска пикетов за ее пределы);
- расчистка строительной полосы от леса и кустарника, корчевка пней; снятие и складирование в специально отведенных местах плодородного слоя земли;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
31969					
Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			
	 08.09.22				

						Лист
КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ						20

– планировка с уплотнением поверхности грунта бульдозером со срезкой бугров и засыпкой впадин, устройством уклонов и других мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод;

– мероприятия по защите действующих трубопроводов и других коммуникаций при прокладке трубопровода в техническом коридоре;

– устройство съездов;

– устройство переездов через подземные трубопроводы и другие коммуникации.

Закрепление трассы должно быть выполнено силами и средствами генподрядной организации в соответствии с требованиями СП 126.13330.2017.

После планировки рельефа трассы, знаки разбивки оси трассы также должны быть закреплены.

Планировка строительной полосы производится бульдозером.

Дополнительной инженерной подготовки по организации рельефа не требуется.

После окончания строительства предусмотрена рекультивация земли, на которой выполнялись строительно-монтажные работы. Рекультивацию выполнять в теплое время года. Проектные решения по выполнению рекультивации представлены в томе – КГЭС-ЛОС-П-ОС2.

Более подробно подготовительные работы рассмотрены в томе 5 «Проект организации строительства» шифр КГЭС-ЛОС-П-ПОС.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
31969					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

08.09.22

Изм. № подл.

31969

КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ

Лист

21



## 5 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах


Повороты линейной части трубопроводов в вертикальной и горизонтальной плоскости выполняются упругим изгибом сваренных ниток трубопроводов и монтажом криволинейных участков из гнутых отводов.

Местоположение углов поворота, длина прямых и криволинейных участков представлено в графической части данного тома.

Сведения о продольных уклонах, преодолеваемых высотах представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Сведения о продольных уклонах, преодолеваемых высотах

Наименование сети	Максимальный продольный уклон	Перепад высот по трассе
К2Н	не превышает 0,213	33,21 м
К2 (от К-1 сущ.до КНС)	не превышает 0,019	0,15 м
К41 (от ЛОС до водовыпуска)	не превышает 0,161	28,03 м

Инов. № подл.	31969
Подпись и дата	 08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Лист
							22

## 6 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий

На участке работ отсутствуют особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), земли сельскохозяйственного назначения.

Трасса расположена в кадастровых кварталах 24:37:3401001, 24:37:0904001, на землях с категорией - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

По сведениям Министерства лесного хозяйства Красноярского края участок изысканий ориентировочно расположен в 7 квартале Туруханского участкового лесничества Туруханского лесничества (КГЭС-ЛОС-ИЭИ2.ТЧ приложение М). Участок изысканий пересекает выделы 6, 7, 22 и 25 квартала 7, относящиеся к особозащитным участкам леса. Категория ОЗУ: запретные полосы нерестилищ. В запретных полосах лесов, расположенных вдоль водных объектов, запрещаются строительство и эксплуатация объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов, гидротехнических сооружений и объектов, необходимых для геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа в соответствии со ст. 115 Лесного кодекса РФ.

На участок работ распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с охранными зонами водных объектов. Ограничения отражены на карте-схеме основных экологических ограничений (том 4.2, КГЭС-ЛОС-ИЭИ2, лист 7)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		Лист
						КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	23
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
31969	08.09.22						

### Ссылочные нормативные документы

ГОСТ 8731-74 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные.

ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные.

ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.

ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

ГОСТ 19281-2014 Прокат повышенной прочности.

СП 11-105-97 часть III. Правила производства работ в районах распространения специфичных грунтов.

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология».

СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.


СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85\*(с Изменениями №1).

СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95\*.

Типовые проектные решения ТПР 901-09-11.84 Колодцы водопроводные.

СН 456-73 Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов.


Инов. № подл.	31969
Подпись и дата	 08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Лист
							24

### Ссылочные документы

КГЭС-ЛОС-П-ПОС Раздел 5 Проект организации строительства.

КГЭС-ЛОС-ООС2 Раздел 4 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Часть 2. Рекультивация земель.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					КГЭС-ЛОС-П-ППО.ТЧ	Лист	
31969	 08.09.22		Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подпись	Дата

## Ведомость графической части

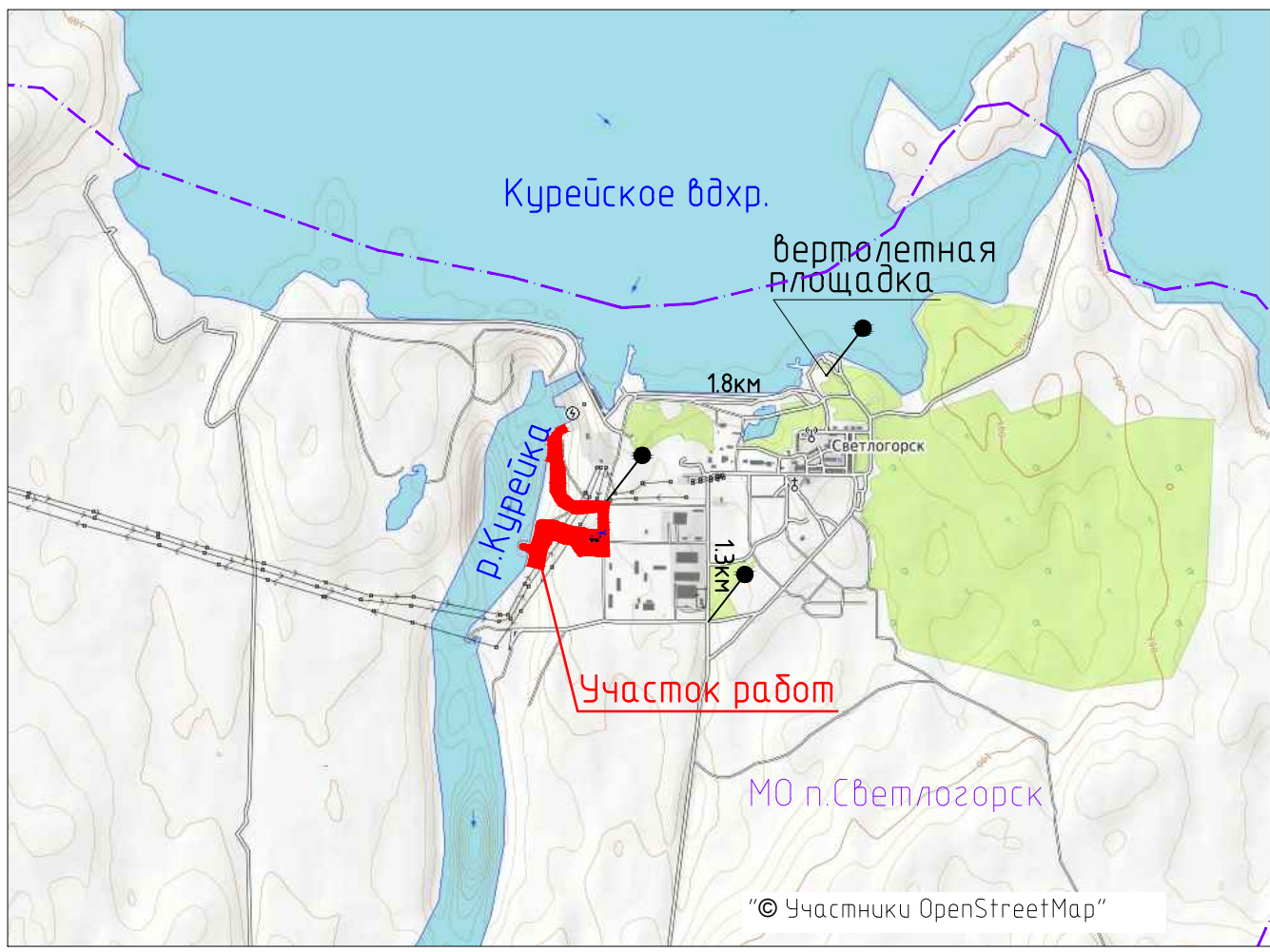
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части.	
2	Топографическая карта-схема	
3	План проектируемой трассы коллектора дренажной канализации К2Н ПК0+00.00-ПК3+39.79, К2 ПК0+00.00-ПК0+19.05	
4	План проектируемой трассы коллектора дренажной канализации К2Н ПК3+39.79-ПК7+44.70	
5	План проектируемой трассы коллектора дренажной канализации К2Н ПК7+44.70-ПК8+65.20, К41 ПК0+00.00-ПК4+69.67	
6	Продольный профиль проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2Н с инженерно-геологическим разрезом ПК0+00.00-ПК3+39.79	
7	Продольный профиль проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2Н с инженерно-геологическим разрезом ПК3+39.79-ПК8+65.20	
8	Продольный профиль проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2 с инженерно-геологическим разрезом ПК0+00.00-ПК0+19.05, К41 ПК0+00.00-ПК4+69.67	

Согласовано
-------------

Взам. инв.№	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31969

КГЭС-ЛОС-П-ППО.ГЧ					
Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа					
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гончарова		<i>AGN</i>	30.10.22
Проверил		Байдашина		<i>[Signature]</i>	30.10.22
Нач.отд.		Мамаи		<i>[Signature]</i>	30.10.22
Н.контр.		Валитова		<i>[Signature]</i>	30.10.22
ГИП		Кушнарченко		<i>[Signature]</i>	30.10.22
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	8
Ведомость графической части				ЗАО "ПИРС" г. Омск	

С  
Красноярский край  
Туруханский район



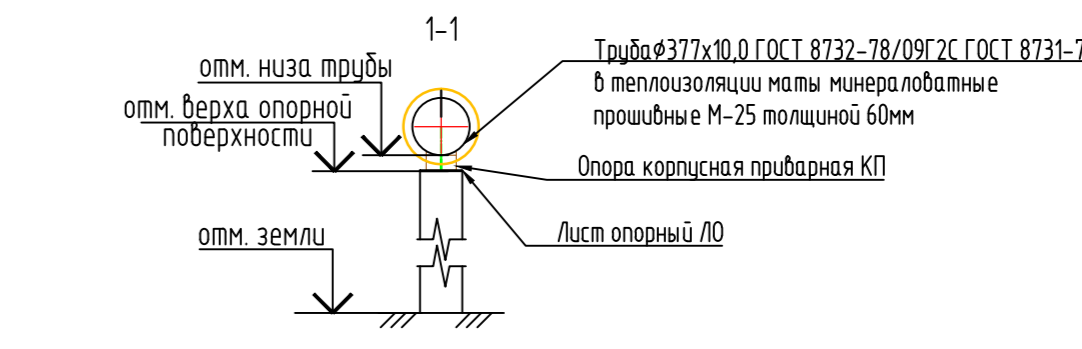
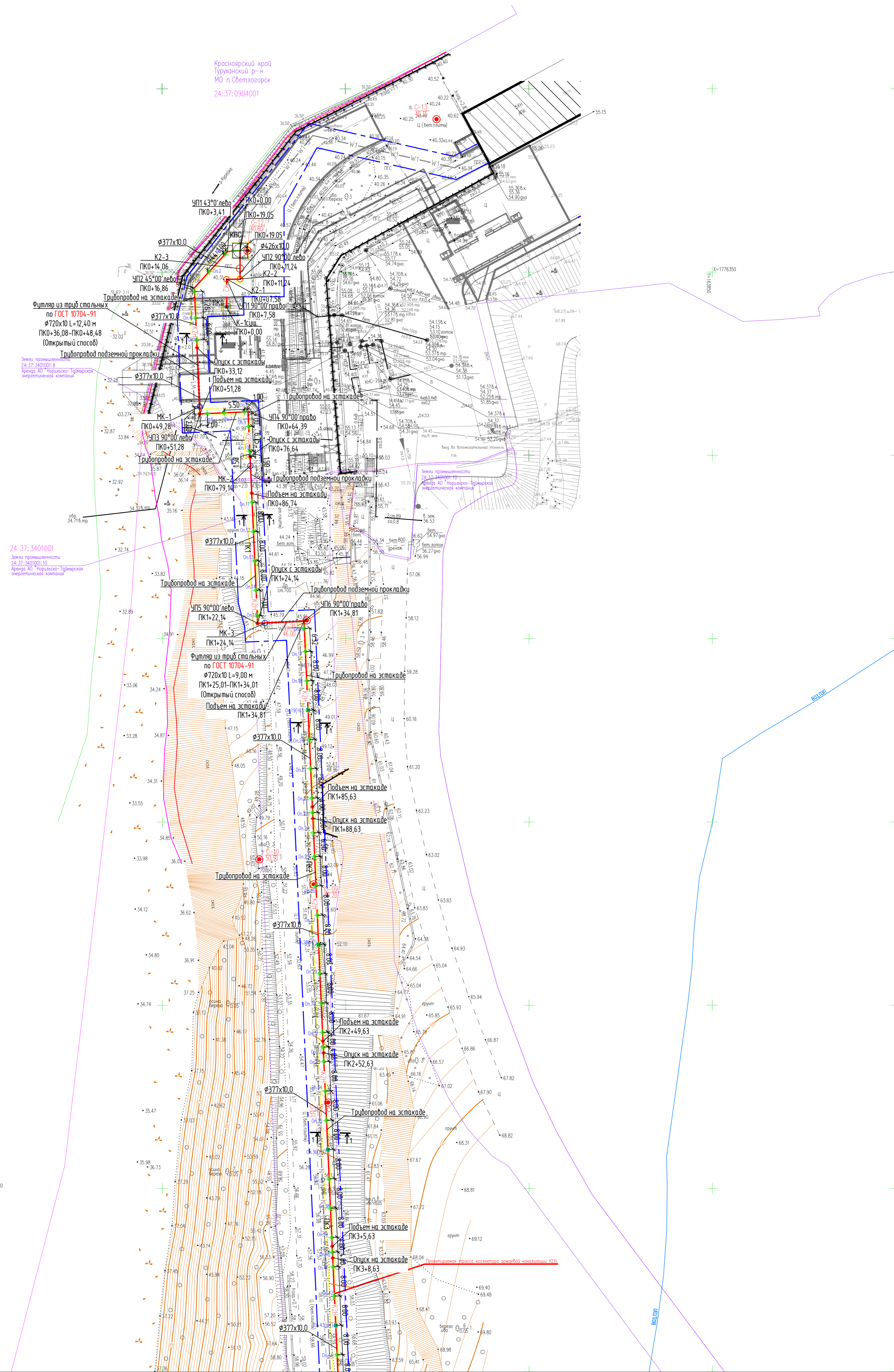
аэропорт "Светлогорск" 15км

- Условные обозначения:
- Район производства работ
  - граница МО п.Светлогорск

Схема подготовлена по материалам открытых интернет источников (www.openstreetmap.org.), не содержащих сведения ограниченного использования

Согласовано	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31969

<b>КГЭС-ЛОС-П-ППО.ГЧ</b>					
Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа					
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бурдейный		<i>Бурдейный</i>	30.10.22
Проверил		Байдашина		<i>Байдашина</i>	30.10.22
Нач.отд.		Мамай		<i>Мамай</i>	30.10.22
Н.контр.		Валитова		<i>Валитова</i>	30.10.22
ГИП		Кушнаренко		<i>Кушнаренко</i>	30.10.22
				Стадия	Лист
				П	2
Топографическая карта-схема				ЗАО "ПИРС" г. Омск	



- Условные обозначения**
- 55-36-030801 - номер квартала
  - 55-36-030801/4552 - номер участка земельного задела
  - граница участка земельного задела
  - граница заполнения шлобом воды 1% обеспеченности
  - граница заполнения шлобом воды 10% обеспеченности
  - ВОЗ-ПЗП - водоохранная зона
  - ПЗП-прибрежная защитная полоса
- Наименование выработки и ее номер**
- К-1 16.53 - абсолютная отметка выработки, м
  - К-2 - проекционный номерный трубопровод дождевой канализации
  - К-3 - проекционный трубопровод дождевой канализации
  - К2-2, ПК0-11.24 - колодец на сети дождевой канализации
  - МК-4, ПК1-20.01 - открытый колодец
  - Ф - фильтр
  - Н - канализационная насосная станция
  - 0п-1% - опора трубопровода дождевой канализации на эстакаде
  - К-сущ - существующий колодец
  - ПК0-0.00 - неподвижная опора
- полоса отвода
  - постоянный отвод земли
  - W1-W1 - кабели линии в земле
  - N-N - кабели линии на эстакаде

1. Продольный профиль проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2 (диаметр Ø 1500 мм, лист 8)  
 2. Продольный профиль проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2Н (диаметр Ø 1500 мм, лист 6-7)  
 3. Система координат МСК-165  
 4. Система высот Балтийская 1977 г.  
 5. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м

КГЭС-ЛОС-П-ППО.ГЧ					
Курская ГЭС АО «НТЭК». Территория промзоны нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных вод с территории промзоны нижнего бьефа.					
Лист	Контр.	Лист	П.И.И.	Дата	Листов
Разреш.	Выдана	28.02	2022	3	3
Проверит.	Выдана	28.02	2022	3	3
Нач. отд.	Мини	28.02	2022	3	3
Н.контр.	Давыдова	28.02	2022	3	3
Г.И.П.	Кудрякина	28.02	2022	3	3

План проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2Н ПК0-00.00-ПК3-39.19, К2 ПК0-00.00-ПК0-19.05

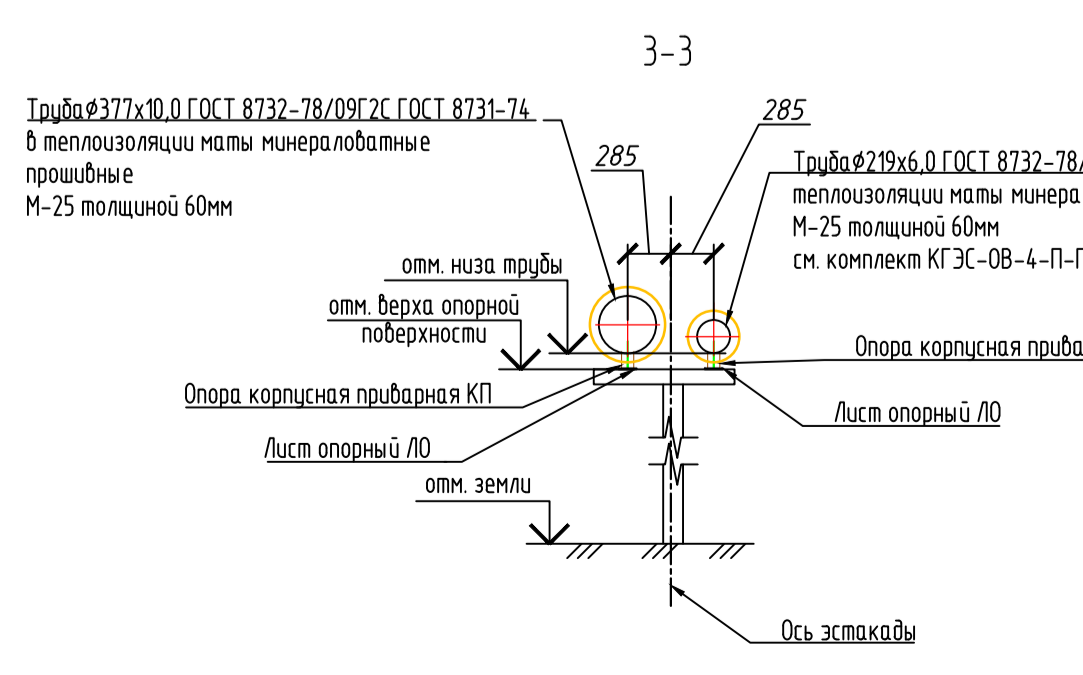
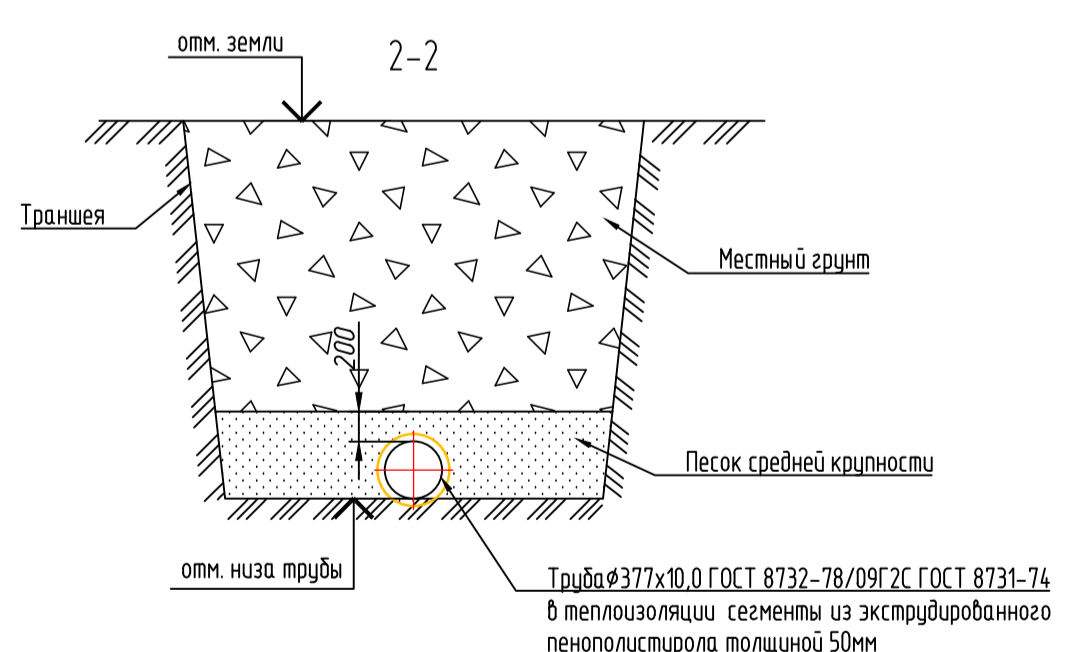
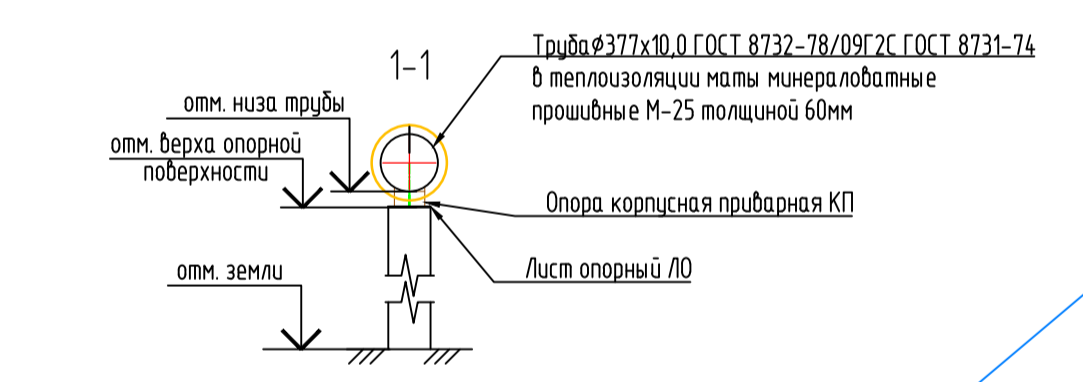
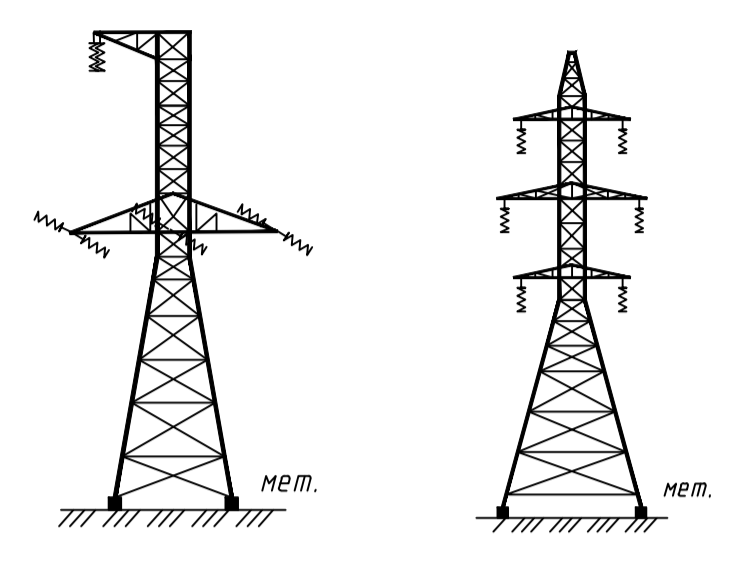
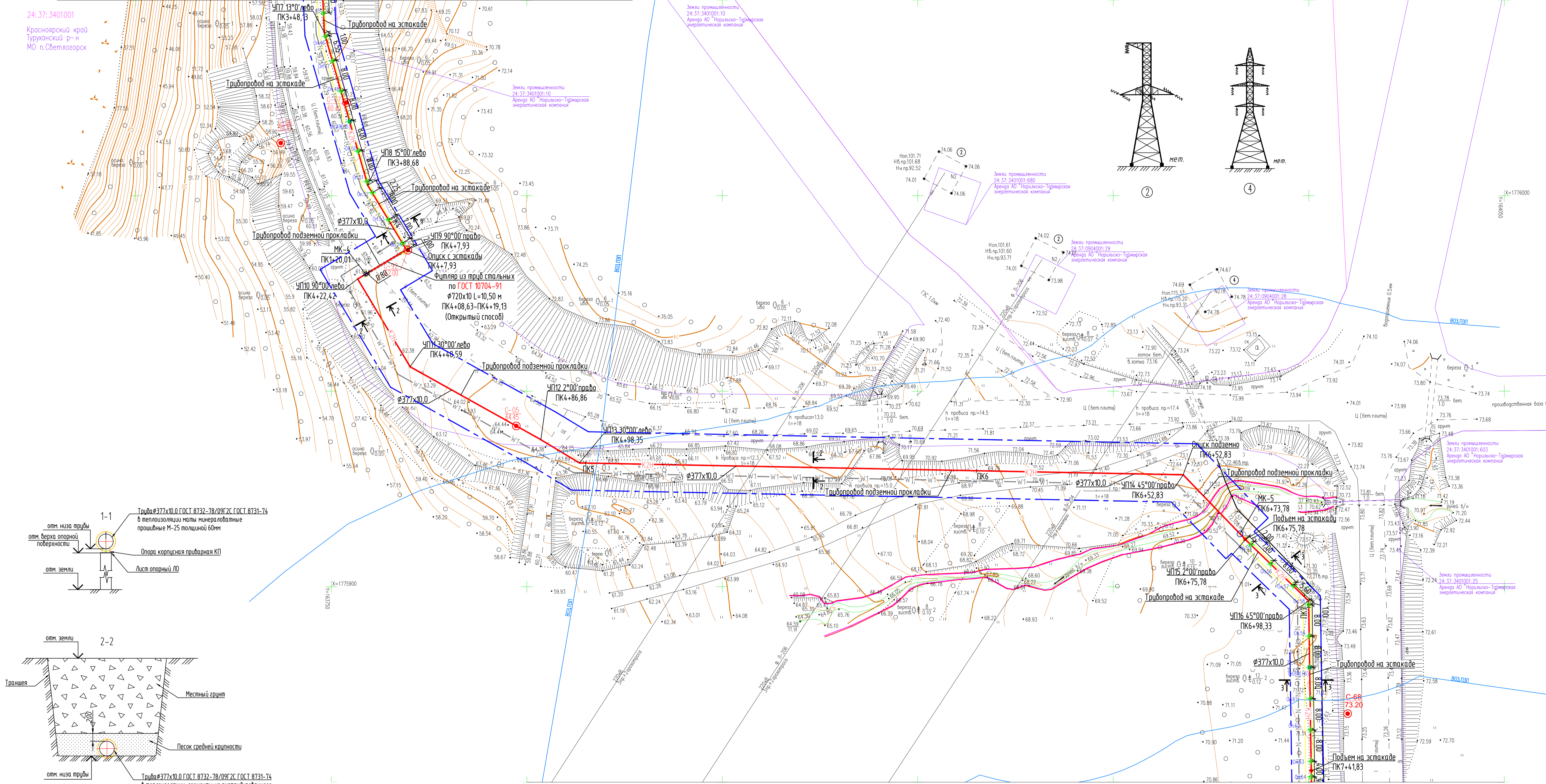
ЗАО "ПРС" г. Омск

И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.



24:37:3401001  
Красноярский край  
Турунжский р-н  
МО п.Светлогорск

Линия съединки с листом 2



- Условные обозначения**
- 55.36.030801 - номер квартала
  - 55.36.030801.4552 - граница квартала
  - 55.36.030801.4552 - номер участка землепользования
  - 55.36.030801.4552 - граница участка землепользования
  - 55.36.030801.4552 - граница заполнения уровнем воды 1% обеспеченности
  - 55.36.030801.4552 - граница заполнения уровнем воды 10% обеспеченности
  - В03, ПЗП - В03-водоохранная зона
  - ПЗП-прибрежная защитная полоса

- С-1 16.53 - Наименование выработки и ее номер
- Абсолютная отметка выработки, м
- КН - проектируемый напорный трубопровод дождевой канализации
- МК-4 - открытый колодец
- Фитинг - фитинг
- Оп.14 - опора трубопровода дождевой канализации на эстакаде
- Неподвижная опора - неподвижная опора

- - полоса отвода
- - постоянный отвод земли
- W1-W1 - кабельные линии в земле
- N-N-N-N-N - кабельные линии на эстакаде

- 1 Продольный профиль проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2Н М 1500 см. лист 6-7
- 2 Система координат МСК-165
- 3 Система высот Балтийская 1977 г.
- 4 Сплошные горизонталы проведены через 0.5м

КГЭС-ЛОС-П-ППО.ГЧ			
Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория приплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории приплощадки нижнего бьефа			
Изм.	Кол.ч.	Лист № док.	Дата
Разраб.	Бурдаев	6.4	30.10.22
Проверил	Байдашова	6.4	30.10.22
Нач.отд.	Мамой	6.4	30.10.22
Н.контр.	Лихачева	6.4	30.10.22
ГИП	Хуанаренко	6.4	30.10.22

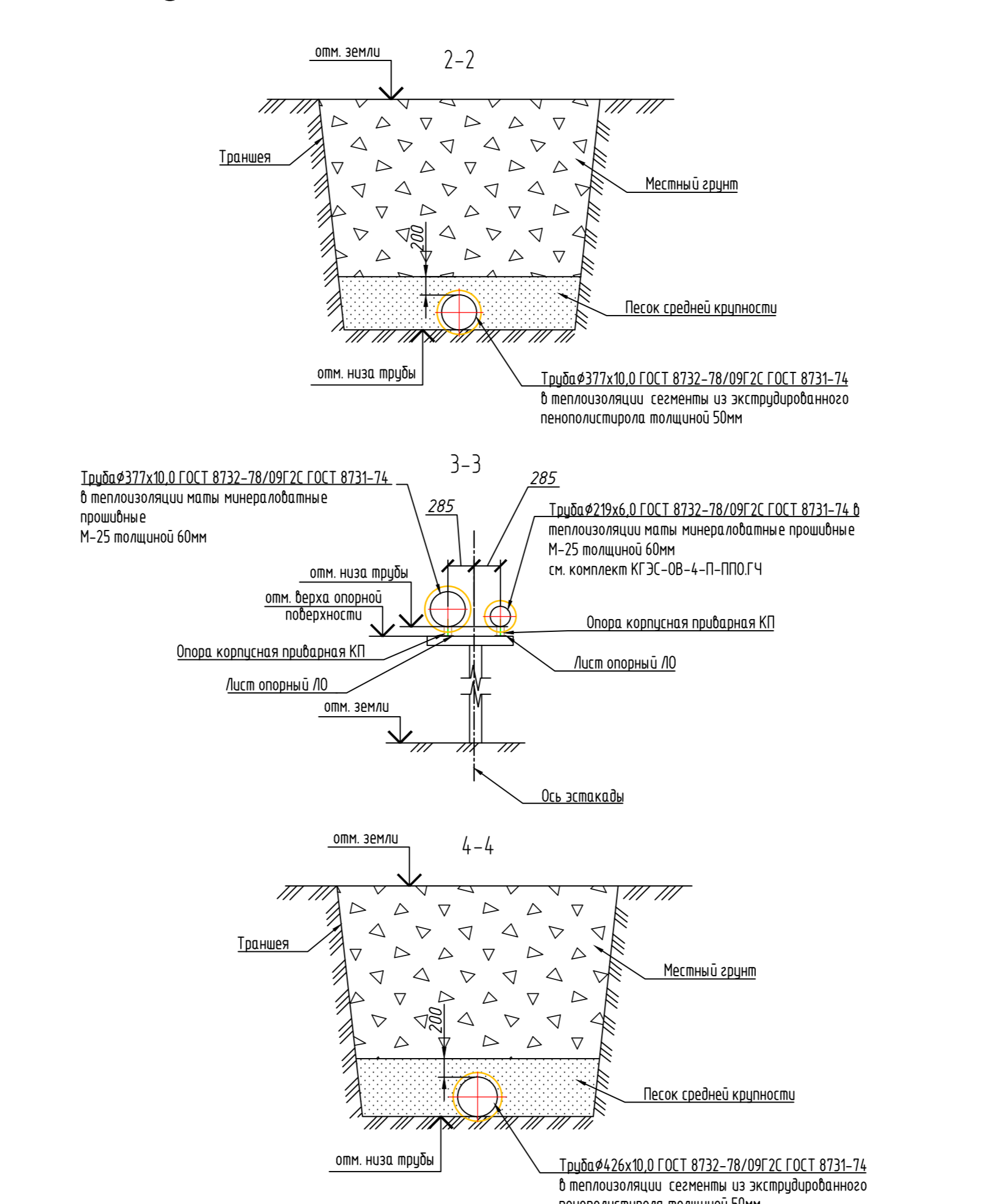
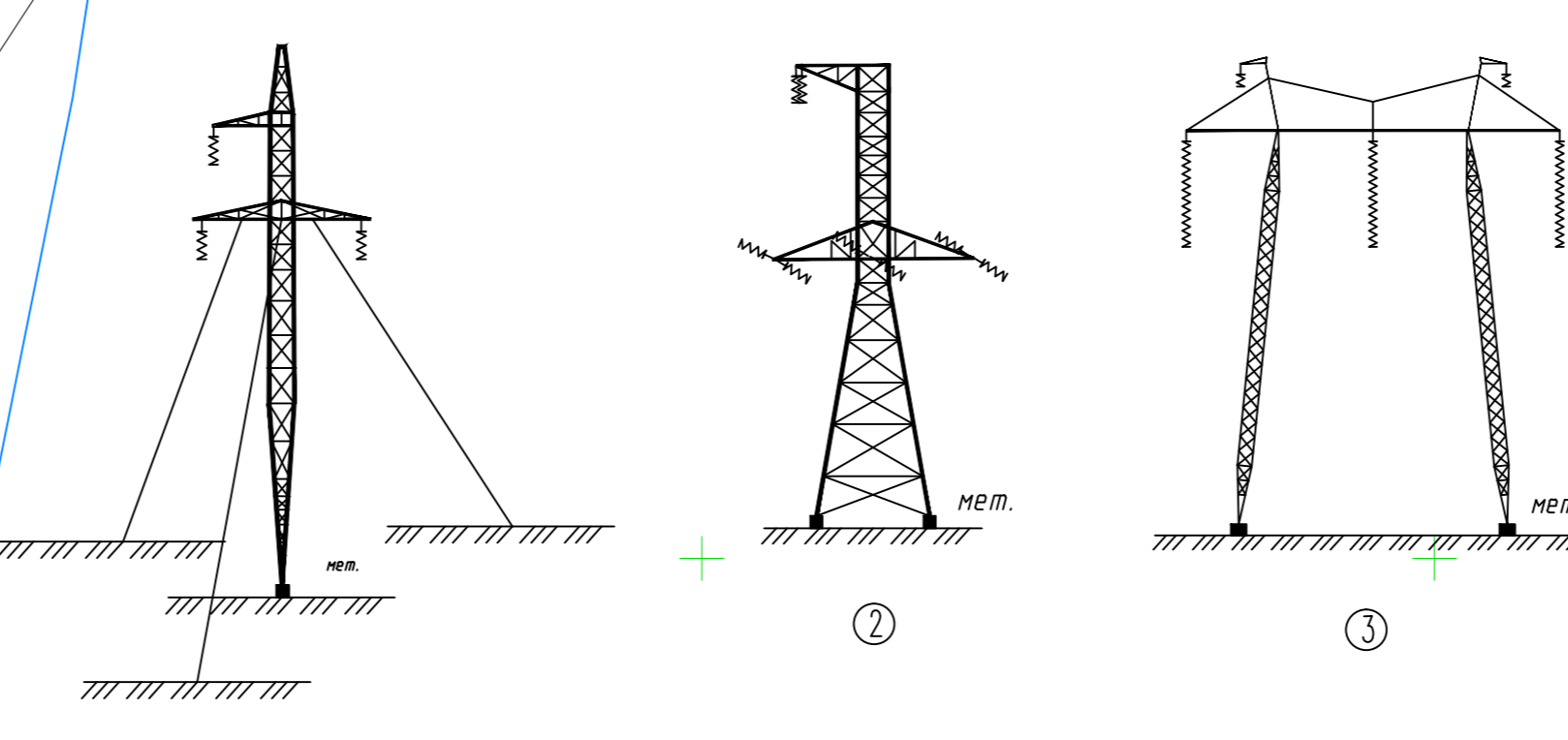
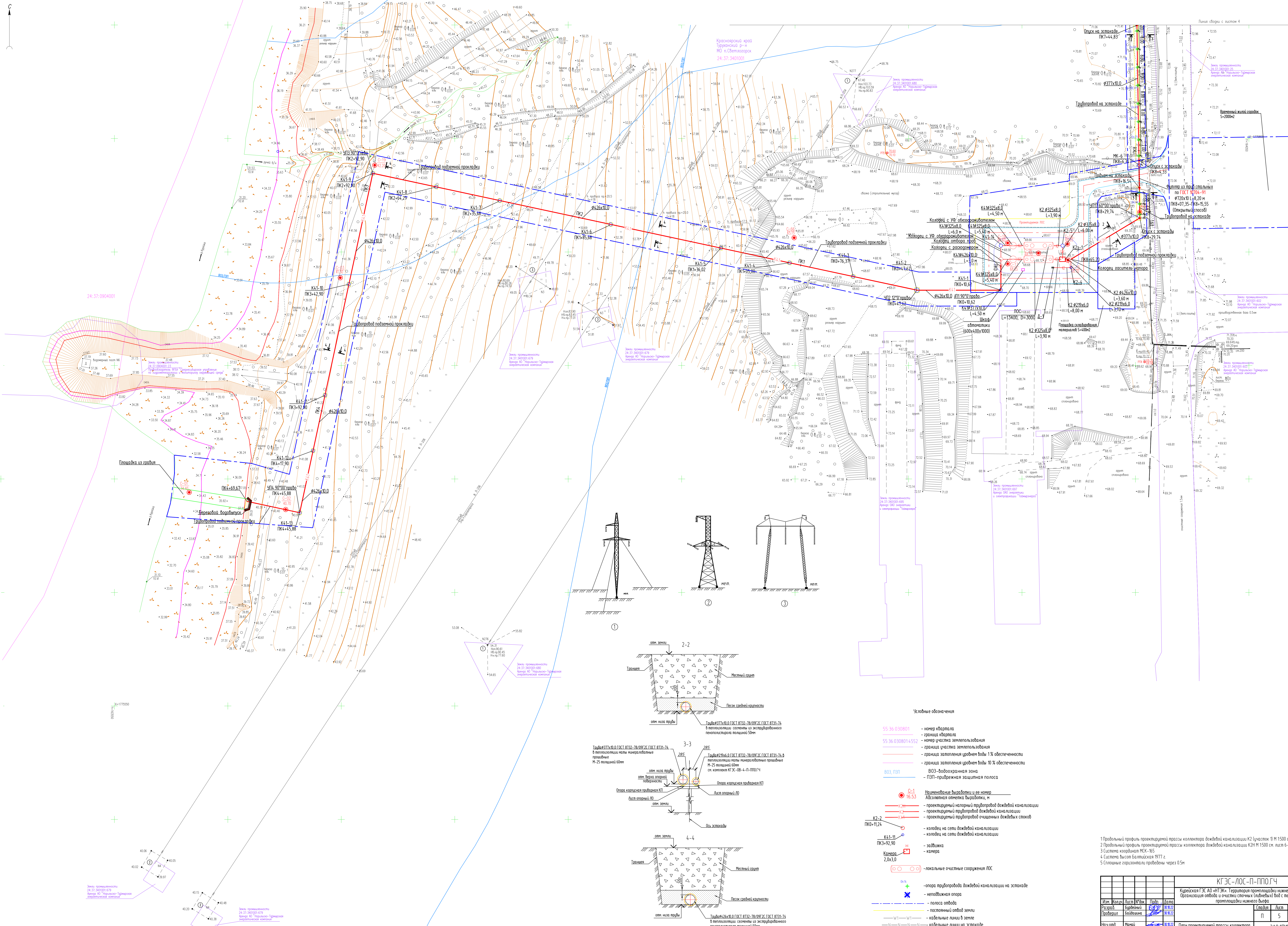
Изм.	Лист	Листов
П	4	

План проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2Н ПКЗ+39.79-ПК7+44.70	
3АО "ПИРС"	г. Омск

Согласовано  
Имя, № прол.  
Взак. инд. №  
Дата  
Экз. №





- Условные обозначения**
- 55 36 030801 - номер квартала
  - 55 36 030801 4552 - номер участка землепользования
  - 55 36 030801 4552 - граница участка землепользования
  - 55 36 030801 4552 - граница заполнения уровнем воды 1% обеспеченности
  - 55 36 030801 4552 - граница заполнения уровнем воды 10% обеспеченности
  - В03, Г01 - В03 - водоохранный зона
  - В03, Г01 - ПЗП - прибрежная защитная полоса
  - С-1 16.53 - наименование выработки и ее номер
  - С-1 16.53 - Абсолютная отметка выработки, м
  - К1 - проекционный номерный трубопровод дождевой канализации
  - К2 - проекционный трубопровод дождевой канализации
  - К3 - проекционный трубопровод очищенных дождевых стоков
  - К2-2 - колодец на сети дождевой канализации
  - К2-2 - колодец на сети дождевой канализации
  - К1-11 ПК3+92,90 - выработка
  - К1-11 ПК3+92,90 - камера
  - К1-11 ПК3+92,90 - камера 2,0x3,0
  - ○ ○ - локальные очистные сооружения ЛОС
  - - опора трубопровода дождевой канализации на эстакаде
  - ✕ - неподвижная опора
  - — — - полоса отвода
  - — — - постоянный отвод земли
  - — — - кафельные линии в земле
  - — — - кафельные линии в эстакаде

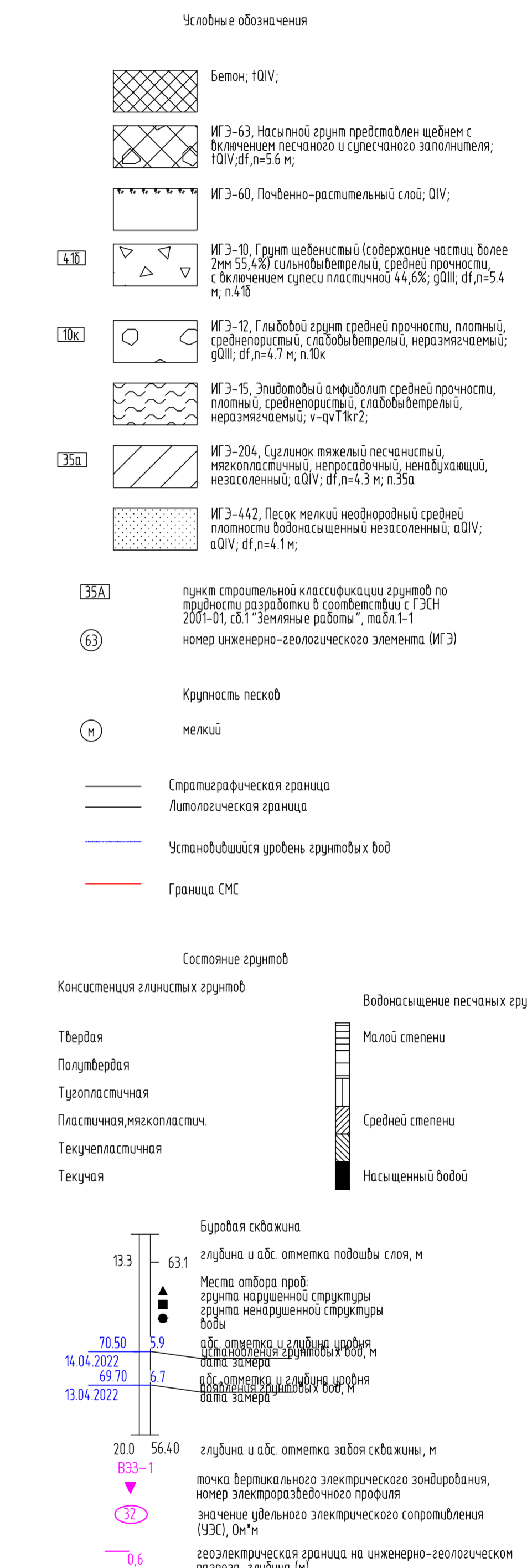
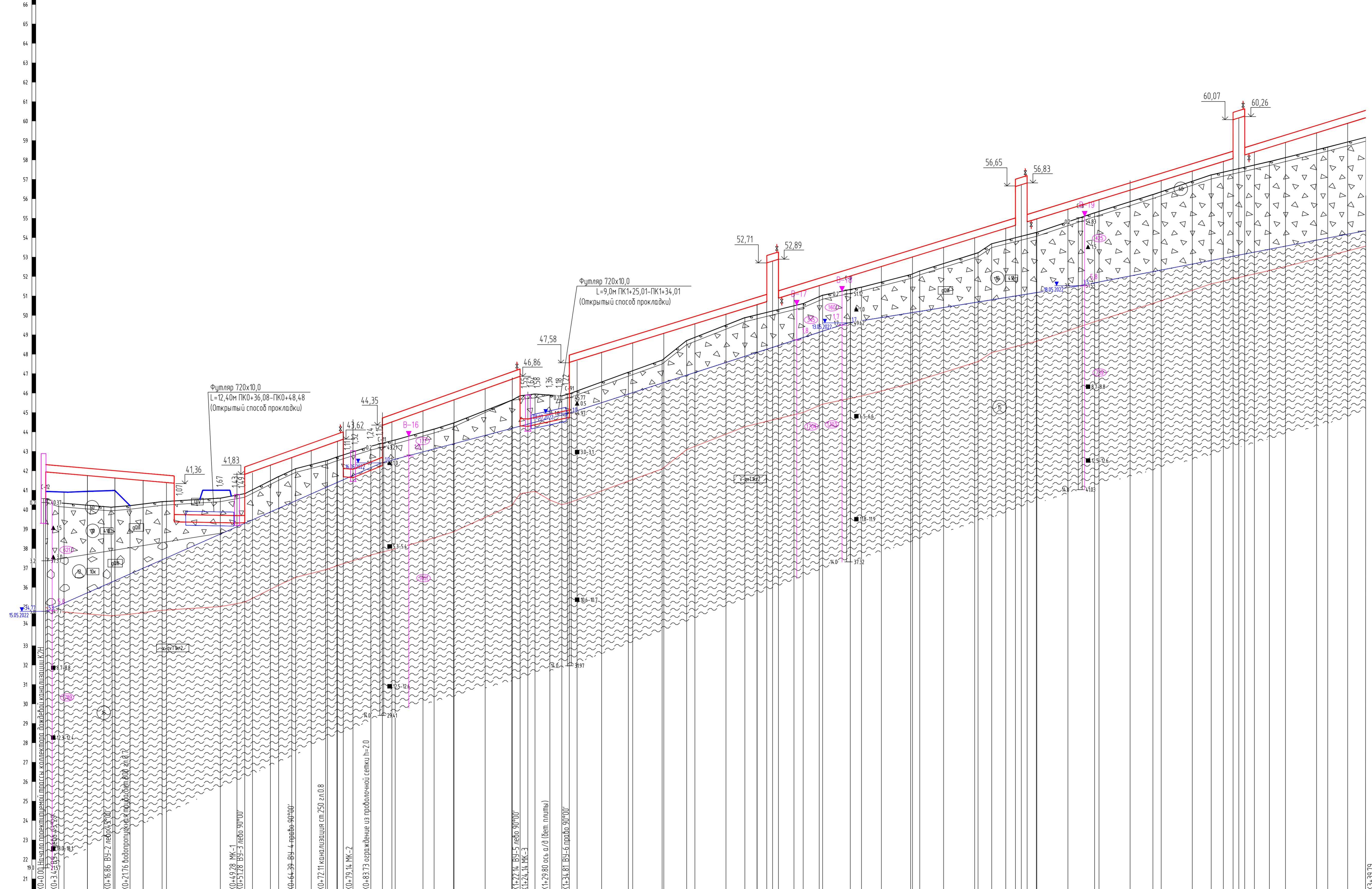
1) Прольный профиль проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2 (участок 1) М 1500 см. лист 8  
 2) Прольный профиль проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2Н М 1500 см. лист 6-7  
 3) Система координат КС-95  
 4) Система высот Балтийская 1977 г.  
 5) Сплошные горизонтали пробиты через 0,5м

КГЭС-ЛОС-П-ППО.Г.Ч					
Курская ГЭС АО «НТЭК» Территория промышленности нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных вод с территории промышленности нижнего бьефа.					
Изм.	Контр.	Лист	Листов	Дата	Листов
Разработчик	Выполнил	С.В.С.	8/2022		
Проверил	Выполнил	С.В.С.	8/2022		
Нач.отд.	Исполн.	С.В.С.	8/2022		
Инженер	Дизайнер	С.В.С.	8/2022		
Г.П.	Курская	С.В.С.	8/2022		

№	Исполн.	Дата
1	С.В.С.	8/2022
2	С.В.С.	8/2022
3	С.В.С.	8/2022
4	С.В.С.	8/2022
5	С.В.С.	8/2022

План проектируемой трассы коллектора дождевой канализации К2Н  
 ПК1+44,70-ПК8+65,20, К1(ПК0-00-00)-ПК4+69,61

ЗАО "ПРС" г. Омск



Масштабы:  
 Горизонтальный 1:500  
 Вертикальный 1:100  
 Геологический 1:100

Числовой горизонт 20м БС 1977г.

Часть	ПК 0	ПК 1	ПК 2	ПК 3
Расстояние между отметками, м	3,41	20,86	7,13	8,00
Отметки поверхности земли	40,57	42,00	51,33	51,71
Отметки поверхности земли проектные	40,94	42,00	51,33	51,71
Отметки низа трубы	40,94	42,00	51,33	51,71
Отметки верха опорной поверхности (для эстакады)	40,94	42,00	51,33	51,71
Обозначение трубы и тип изоляции	УП2	УП4	УП6	УП6
Основание	УП2	УП4	УП6	УП6
Длина участка, м	33,12	20,86	7,13	8,00
Уклон участка, ‰	0,0174	0,07	0,071	0,0614
Номер колодца, точки, угла поворота	УП2	УП4	УП6	УП6
Развернутый план	УП2	УП4	УП6	УП6

ПК 3-3979  
 Проектируемый участок  
 лист 6

1 Обратная засыпка - песок средней крупности с повышенной степенью уплотнения на 0,2 м над верхом трубы.

Изм.	Контр.	Лист	№ док.	Дата
Разработано	Бурденко	30.10.22		
Проверено	Вайдинова	30.10.22		
Нач. отд.	Мана	30.10.22		
Н.контр.	Лаврова	30.10.22		
ГИП	Квацаненко	30.10.22		

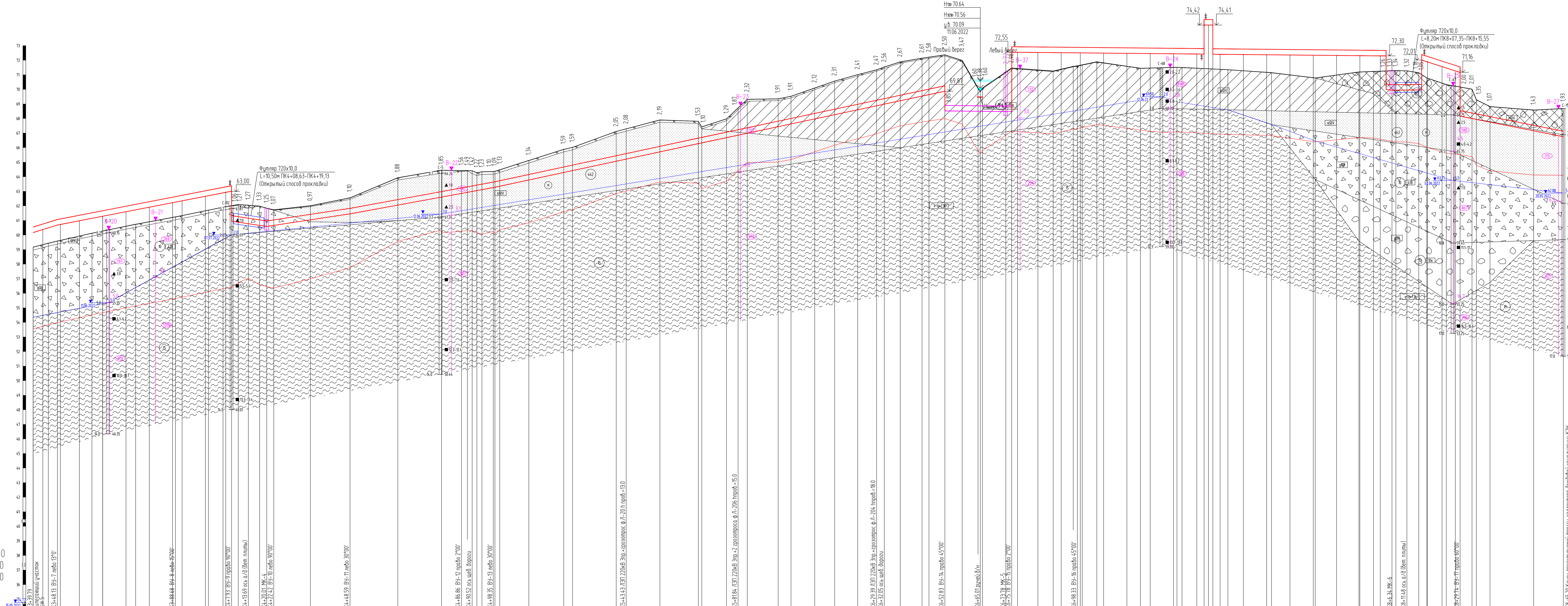
КГЭС-ЛОС-П-ППО.ГЧ  
 Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промлощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промлощадки нижнего бьефа.

Продольный профиль проектируемой трассы коллектора дождевой канализации КЗН с инженерно-геологическим разрезом ПК 0+00-ПК 3+29,79

ЗАО «ПРС» г. Омск

Масштаб:  
 Горизонтальный 1:500  
 Вертикальный 1:100  
 Геологический 1:100

Условный горизонт 34 м



Условия	ПК 4										ПК 5										ПК 6										ПК 7										ПК 8									
	Пикетаж																																																	
Расстояние между отметками, м	3.34	5.00	6.55	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84
Отметки поверхности земли	59.34	59.58	59.63	59.93	60.12	60.27	60.40	60.60	60.74	60.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91	61.91
Отметки поверхности земли проектные	60.38	60.68	60.98	61.25	61.60	61.91	62.22	62.35	62.50	62.66	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72
Отметки низа трубы	60.38	60.68	60.98	61.25	61.60	61.91	62.22	62.35	62.50	62.66	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72
Отметки верха опорной поверхности (для эстакады)	60.38	60.68	60.98	61.25	61.60	61.91	62.22	62.35	62.50	62.66	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72	62.72
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба Ø177x10.0 ГОСТ 8732-78/Ø192x10.0 ГОСТ 8731-74 в полиэтиленовой оболочке с экстроборированным пенополистеролом толщиной 50мм										Труба Ø177x10.0 ГОСТ 8732-78/Ø192x10.0 ГОСТ 8731-74 в полиэтиленовой оболочке с экстроборированным пенополистеролом толщиной 50мм										Труба Ø177x10.0 ГОСТ 8732-78/Ø192x10.0 ГОСТ 8731-74 в полиэтиленовой оболочке с экстроборированным пенополистеролом толщиной 50мм										Труба Ø177x10.0 ГОСТ 8732-78/Ø192x10.0 ГОСТ 8731-74 в полиэтиленовой оболочке с экстроборированным пенополистеролом толщиной 50мм										Труба Ø177x10.0 ГОСТ 8732-78/Ø192x10.0 ГОСТ 8731-74 в полиэтиленовой оболочке с экстроборированным пенополистеролом толщиной 50мм									
Основание	Песчано-гравийный										Песчано-гравийный										Песчано-гравийный										Песчано-гравийный										Песчано-гравийный									
Длина участка, м	0.065	0.34	0.389	59.80	12.68	0.029	0.03	28.58	0.0367		204.24	10.94	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Номер колодца, точки, угол поворота	УП7										УП8										УП9										УП10										УП11									
Развернутый план	[Diagram]										[Diagram]										[Diagram]										[Diagram]										[Diagram]									

**Условные обозначения**

- Бетон, ПУВ
- ИЗ-63. Насыпной грунт предобъемным щебнем с фракцией песчаная и гравийная, ПУВ, d<sub>ф</sub> = 5-6 м
- ИЗ-60. Пенополиуретановый слой, ПУВ
- ИЗ-10. Грунт щебнистый (содержание щебня более 55-54% гальки/гравия, средней крупности, с фракцией крупн. частицами 4, 8, 20, d<sub>ф</sub> = 3-4 м, n = 4.0)
- ИЗ-12. Глинистый грунт средней прочности, плотный, среднепористый, слабоветерный, неразмещенный, d<sub>ф</sub> = 4-7 м, n = 0.8
- ИЗ-15. Эндемоидный глинистый средней прочности, плотный, среднепористый, слабоветерный, неразмещенный, d<sub>ф</sub> = 4-7 м, n = 0.8
- ИЗ-206. Суглинок тяжелый песчаный, неомоложенный, неуплотненный, d<sub>ф</sub> = 4-7 м, n = 0.5
- ИЗ-442. Песок мелкий неоднородный средней плотности, слабоветерный, неомоложенный, d<sub>ф</sub> = 4-7 м, n = 0.5

**Состояние грунта**

**Консистенция глинистых грунтов**

**Водонасыщение песчаных грунтов**

**Субботная обводка**

**Минимальная отметка предельного разрыва дуга**

1. В связи с наличием грунтов при прокладке в зоне сезонного промерзания, грунт выбрать до глубины промерзания 1,3 м, либо до границ промерзающего грунта (участки, где грунт является по результатам инженерно-геологического обследования ИЗ-206, ИЗ-442, ИЗ-900 с засыпкой песком средней крупности до совмещенной поверхности по бокам арки трубы).

2. Обратная засыпка - песок средней крупности с повышенной степенью уплотнения на 0,2 м-ной верховой трубы.

ИЗ-63					ИЗ-60					ИЗ-10					ИЗ-12					ИЗ-15					ИЗ-206					ИЗ-442				
ИЗ-63	ИЗ-60	ИЗ-10	ИЗ-12	ИЗ-15	ИЗ-206	ИЗ-442	ИЗ-63	ИЗ-60	ИЗ-10	ИЗ-12	ИЗ-15	ИЗ-206	ИЗ-442	ИЗ-63	ИЗ-60	ИЗ-10	ИЗ-12	ИЗ-15	ИЗ-206	ИЗ-442	ИЗ-63	ИЗ-60	ИЗ-10	ИЗ-12	ИЗ-15	ИЗ-206	ИЗ-442	ИЗ-63	ИЗ-60	ИЗ-10	ИЗ-12	ИЗ-15	ИЗ-206	ИЗ-442
ИЗ-63	ИЗ-60	ИЗ-10	ИЗ-12	ИЗ-15	ИЗ-206	ИЗ-442	ИЗ-63	ИЗ-60	ИЗ-10	ИЗ-12	ИЗ-15	ИЗ-206	ИЗ-442	ИЗ-63	ИЗ-60	ИЗ-10	ИЗ-12	ИЗ-15	ИЗ-206	ИЗ-442	ИЗ-63	ИЗ-60	ИЗ-10	ИЗ-12	ИЗ-15	ИЗ-206	ИЗ-442	ИЗ-63	ИЗ-60	ИЗ-10	ИЗ-12	ИЗ-15	ИЗ-206	ИЗ-442

