

ООО «Садовый Инженер»

Свидетельство №0015.01-2012-7722229699-П-171 от 15 июля 2015г.

Заказчик – ООО «Новгородская картофельная система»

**«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д.  
Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской  
области»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 3**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ  
ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА**

**Том 1**

**ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

**22/20/2015- НКС-ТКР.ОРС**

2016 г.

ООО «Садовый Инженер»  
Пятигорский филиал

Свидетельство №0015.01-2012-7722229699-П-171 от 15 июля 2015г.

Заказчик – ООО «Новгородская картофельная система»

**«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д.  
Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской  
области»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ  
ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Том 1

ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

22/20/2015- НКС-ТКР.ОРС

Ген.директор

И.В. Коростелев

Главный инженер проекта

И.В. Богачёва

2016 г.



## СОСТАВ ПРОЕКТА

№ раздела	Обозначение	Наименование документа	Примечание
1	2	3	4
1	22/20/2015-нкс- ПЗ	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Пояснительная записка.</b>	Том 1
	22/20/2015-нкс- ПЗ.ИГМ	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>	Том 2
	22/20/2015-нкс- ПЗ.ИГ	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания</b>	Том 3
	22/20/2015-нкс - ПЗ.ИЭ	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Инженерно-экологические изыскания</b>	Том 4
	22/20/2015-нкс – ПЗ.ИИ	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Инженерно-геодезические изыскания</b>	Том 5
2	22/20/2015-нкс - ППО	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Проект полосы отвода</b> Пояснительная записка. Графические приложения	
3	22/20/2015-нкс- ТКР.ОРС	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.</b> Пояснительная записка. Графические приложения	Том 1
	22/20/2015-нкс- ТКР.ЭС	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.</b> Система электроснабжения	Том 2
	22/20/2015-нкс- ТКР.ЗП	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.</b> Закрытый переход	Том 3
4	22/20/2015-нкс - ИЛО	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта</b>	Не разрабатывается
5	22/20/2015-нкс - ПОС	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Проект организации строительства</b> Пояснительная записка. Графические приложения	
6	22/20/2015-нкс- ПОД	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта</b>	Не разрабатывается
7	22/20/2015-нкс- ООС.ПЗ	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>	
8	22/20/2015-нкс- ПБ.ПЗ	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>	
9	22/20/2015-нкс- СМ	«Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га. в д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» <b>Смета на строительство</b>	



**13 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства линейного объекта... 38**

**14 Потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горяче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях в процессе строительства линейного объекта..... 38**

**15 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности..... 40**

**16 Приложения текстовые ..... 41**

16.1 Задание на проектирование (на 3-х листах)..... 42-44

16.3 Свидетельство СРО СИ-изыскания (на 3-х листах)..... 45-47

16.4 Свидетельство СРО- СИ - проектное (на 3-х листах)..... 48-50

16.5 Дизайн-спецификации и ТТХ дождевальных машин (на 10-и листах)..... 51-56

16.6 Техническое описание и коммерческое предложение на дождевальные машины ДМ VALLEY (на 7-и листах)-..... 57-63

16.7 Паспорт на дождеватель шланговый ДШ-..... 64

16.8 Паспорт на насосную станцию НС (на 2-х листах)-..... 65-66

16.9 Техническое описание Field Commander (на 14-и листах)-..... 67-80

16.10 Инструкция к ПО WAGNET (на 44-х листах)- ..... 8 1-124

16.11 Расчет толщины труб и воздействия сельхозтехники..... 187

**17 Приложения графические**

17.1-17.2 План оросительной сети М1:5000(на 2 листах)

17.3-17.4 Схема монтажа трубопроводов(на 2 листах)

17.5 Устройство камеры КП1

17.6 Устройство камер КП2, КП1

17.7 Устройство камеры КП2

17.8 Устройство площадок под базы дождевальных машин

17.9 Схема монтажа и устройство наземной части узлов В, С, Г

17.10 Устройство площадок обслуживания распределительных узлов

17.11 Устройство площадки НС водозабора

17.12 Устройство котлованов и траншей под трубопроводы

17.13 Восстановление дренажной сети

17.14 Распределительный узел (колонка)Д1

17.15 Крестовина 600-500-100-500 Д2

17.16 Крестовина 400-200-200-200 Д3

17.17 Тройник Ду200-150-200 с патрубкомД4

17.18 Патрубок фланцевый 150 срезьбой Д5

17.19 Отвод Ду150 Д6

17.20-17.27 Разборный трубопровод (на 8 листах)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	

## ВВЕДЕНИЕ

Проект «Строительство оросительной сети на площади 1226,4 Га в д.Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» разрабатывается для ООО «Новгородская картофельная система» (ИНН 5322014744).

Работы проведены на основании договора №22/20/2015 от 07.12.2015г. между ООО «НКС», именуемого в дальнейшем «Заказчик» и ООО «Садовый инженер» именуемого в дальнейшем «Подрядчик», согласно технического задания на разработку проектной документации (приложение №1 к договору №22/20/2015 от 07 декабря 2015г.)

В обоснование принятых технических решений по проектной документации были использованы материалы: топографическая съемка, выполненная ООО «Садовый Инженер» на основании свидетельства о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий №0015.06-2012-7722229699-П-171; инженерно-геологические, выполненные ООО «ГП «РегионГеология» на основании свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0013.02-2010-5259081567-И-027, гидрологические и гидрометеорологические изыскания, выполненные Валдайским филиалом Федерального государственного бюджетного учреждения «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» на основании свидетельства о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №01-И-№1671-2 и лицензии №Р/2015/2967/100/Л, выданной Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, инженерно-экологические изыскания, выполненные ООО «Владимир Вторма Клининг» на основании договора №2016-048/п от 16.02.2016 г.

### **1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта**

Сеть орошения ООО «НКС» проектируется в Новгородской области, Шимском районе, близ д.Мшага Воскресенская и д.Мшага Ямская.. (рис.№1).

Водоисточником сети орошения является река Шелонь, протекающая в 1 км южнее границы орошаемого участка.

Для орошения сельскохозяйственных культур планируется использовать земельные участки общей площадью 1344,7Га, в том числе 1226,4Га орошаемых земель(брутто), расположенные на участках с кадастровыми номерами: **53:21:00120001:16, 53:21:0080901:86, 53:21:0080901:87, 53:21:0080901:103, 53:21:0080901:107, 53:21:0080901:100, 53:21:0080901:96, 53:21:0080901:112, 53:21:0080901:111, 53:21:0080901:110, 53:21:0080801:39.**

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
							6



Рис.1 Ситуационный план

Согласно кадастровой информации, категория земель – земли сельскохозяйственного назначения. Право на земельный участок – собственность.

Для получения топографо-геодезических материалов были произведены:

- а) создание планово-высотного съемочного;
- б) определение в плане и по высоте строительных реперов;
- в) топографическая съемка в масштабе М 1:5000, М 1:2000, М 1:500;
- г) съемка коммуникаций с последующим нанесением их на топографический план;
- д) издание инженерно-топографического плана в масштабе М 1:5000 с сечением

рельефа через 1,0 м.

е) издание инженерно-топографического плана в масштабе М 1:2000 с сечением рельефа через 1,0 м.

ж) издание инженерно-топографического плана в масштабе М 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС					Лист
					7

Система координат, условная, система высот – Балтийская. Топографические планы выполнены с сечением рельефа через 1,0 м. Правильность нанесения инженерных коммуникаций согласована с эксплуатирующими организациями.

Территория не застроена, проектируемая трасса имеет пересечения:

а) с естественными преградами:

- р.Мшажка
- р.Мшага

б) с искусственными сооружениями:

- магистральная оптическая кабельная линия связи К922709 «ЦС Шимск-ЦС Сольцы»
- автодорога Р56 (А116) Великий Новгород-Псков
- отвод от кабельной линии связи К922709 в сторону УИК «Мшага Ямская»
- насыпь недействующей демонтированной железной дороги
- ЛЭП 10кВ
- магистральный нефтепровод «Дружба»
- линия связи «Связьтранснефть»
- дренажный канал
- автодорога Шимск – Феофилова Пустынь (49К-03)

Пересечение с существующими действующими искусственными сооружениями осуществляется на основании Технических условий и разрешений, выданных соответствующими эксплуатирующими организациями.(см.Текстовые приложения)

Имеется поросль древесно-кустарниковых и защитные лесополосы на границах участка. С севера участок граничит с автодорогой Шимск-Феофилова Пустынь, на западе и востоке – река Мшажка и земли сельхозназначения, на юге – автодорога федерального значения Великий Новгород-Псков.

Участок строительства располагается на землях сельскохозяйственного назначения.

Морфологически район проектируемых работ расположен на северо-западе Русской равнины, на территории плоской, местами заболоченной озерно-ледниковой Приильменской низменности. Отметки поверхности земли на орошаемом участке изменяются от 21.2 до 34.9м БС.

Приильменская низменность чрезвычайно равнинна, высоты колеблются от 18 до 50 м над уровнем моря. Наиболее понижена центральная часть, где расположено озеро Ильмень. В него впадают многочисленные реки - Шелонь, Ловать, Мста и другие. Реки, текущие по

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
										8
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приильменской низменности, имеют неглубокие долины. Для рельефа Приильменской низменности характерны моренные равнины.

В соответствии с тектонической схемой территория области расположена на древней докембрийской Русской платформе. Согласно схеме инженерно-геологического районирования исследуемая территория входит в состав Прибалтийского региона.

Геологическое строение площадки изысканий до глубины 3.0-12.0м характеризуется развитием верхнечетвертичных озерно-ледниковых отложений (lgQШkr+lz), представленных глинами, залегающих на ледниковых отложениях (валдайское оледенение), представленных моренными суглинками (gQШkr). С поверхности озерно-ледниковые отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0.3м.

В результате анализа материалов изысканий выделено 3 инженерно-геологических элемента - ИГЭ:

ИГЭ №1. Почвенно-растительный слой.

ИГЭ №2. Глина с прослоями песка, полутвердая, с прослоями тугопластичной.

ИГЭ №3. Суглинок твердый, полутвердый.

Примечания:

1. Насыпные грунты классифицируются как отвалы грунтов несслежавшихся, отличаются неоднородным составом и сложением, характеризуется неравномерной плотностью и сжимаемостью, поэтому в отдельный ИГЭ не выделяются и естественным основанием фундамента служить не могут. Рекомендуемое значение расчетного сопротивления  $R_0=64\text{кПа}$ .
2. Почвенно-растительный слой основанием проектируемых сооружений служить не может и должен быть полностью удален.

ИГЭ №1. Почвенно-растительный слой. Классифицируется как суглинок с примесью органических веществ, полутвердый. Мощность ИГЭ №1 составляет 0.3м.

ИГЭ №2. Глина с прослоями песка, полутвердая, с прослоями тугопластичной.

Залегает под почвенно-растительным слоем, составляет основную часть разреза.

Вскрытая мощность ИГЭ №2 составляет 2.7-4.5м.

$W - 29\%$ ,  $c - 24\text{кП}$ ,  $e - 0,78$ ,  $\varphi - 17^\circ$ ,  $\rho - 1.99\text{ г/см}^3$ ,  $E - 21\text{МПа}$ .

ИГЭ №3. Суглинок твердый, полутвердый.

Вскрыт скв. №23 под суглинками полутвердыми в нижней части разреза. Вскрытая мощность ИГЭ №2 составляет 7.2м.

$W - 19\%$ ,  $c - 28\text{кП}$ ,  $e - 0,56$ ,  $\varphi - 23^\circ$ ,  $\rho - 2.08\text{ г/см}^3$ ,  $E - 27\text{МПа}$ .

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Подробное литологическое описание грунтов площадки приведено в Раздел 1 Том 3, а инженерно-геологические разрезы – в графическом приложении Раздел 1 Том 3.

В пределах изучаемой площадки вскрыты специфические грунты, к ним относятся: насыпные и пучинистые грунты, относящиеся к категории специфических.

**Насыпные грунты** классифицируются как свалки и отвалы грунтов несслежавшихся, отсыпаны сухим способом, с незавершённым процессом самоуплотнения. Отличаются неоднородным составом и сложением, характеризуются неравномерной плотностью и сжимаемостью. Насыпные грунты естественным основанием фундамента проектируемых зданий служить не могут. Рекомендуемое значение расчетного сопротивления  $R_0=64\text{кПа}$ .

Мощность насыпного грунта на участке проектируемого строительства достигает 0.8-1.6м.

По степени морозной пучинистости (п. 6.8 СП 22.13330.2011) глины полутвердые, (ИГЭ№2) и суглинки полутвердые (ИГЭ №3) на момент изысканий являются слабопучинистыми, при замачивании и промораживании в открытом котловане они будут сильнопучинистыми.

На основаниях, сложенных пучинистыми грунтами, проектирование выполняется с учетом способности таких грунтов при сезонном промерзании увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

На участках распространения насыпных и пучинистых грунтов, относящихся к категории специфических, следует учесть рекомендации СП 22.13330.2011 (п. 6.6, 6.8).

По сложности инженерно-геологических условий (СП 11-105-97, ч.1, приложение Б) площадка изысканий относится ко II (средней сложности) категории.

Физико-геологические и техногенные процессы и явления исследованной территории обусловлены совокупностью природных условий, геологическим строением и гидрогеологическими условиями участка проектируемых работ, а также инженерно-хозяйственной деятельностью человека.

Согласно СП 50-101-2004 участок изысканий по характеру проектируемых сооружений (оросительная сеть) относится к потенциально подтопляемой территории, на которой в связи с неблагоприятными техногенными условиями в результате активной эксплуатации проектируемых сооружений возможно замачивание, кольматация грунтов, появление верховодки и как, следствие, заболачивание территории.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС							10
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Предварительная сейсмичность района, согласно общему сейсмическому районированию территории РФ (ОСР-97, карты С, Д), для средних грунтов - 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64.

По результатам лабораторных определений (согласно табл.1 ГОСТ 9.602-2005) на глубине 2.0м грунты (глины – ИГЭ №2) обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к стали.

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона на портландцементе (согласно табл. В.1 СП 28.13330.2012) для глин – неагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 и ТСН 31-301-96 НН для суглинков составляет 1.20м.

По степени морозной пучинистости (п. 6.8 СП 22.13330.2011) суглинки полутвердые (ИГЭ №2) на момент изысканий являются слабопучинистыми, при замачивании и промораживании в открытом котловане они будут сильнопучинистыми.

Классификация грунтов по трудности разработки согласно табл. 1-1 ГЭСН-2001-01:

9а	Почвенно-растительный слой	1200 кг/м <sup>3</sup>
35в	Суглинок полутвердый	1700 кг/м <sup>3</sup>

Подробное литологическое описание грунтов площадки приведено в Раздел 1 Том 3, а инженерно-геологические разрезы – в графическом приложении Раздел 1 Том 3.

Гидрографическая сеть района изысканий относится к бассейну Балтийского моря. Основной водной артерией в районе изысканий является р. Мшага (правый приток р. Шелонь, впадающей в озеро Ильмень. Озеро Ильмень проточное. Из него вытекает река Волхов.

Реки Шелонь и Мшага, как и большинство рек области имеет небольшую скорость течения, слабо разработанные долины и текут медленно и спокойно. Скорость течения здесь менее 1 м/сек. По характеру питания реки области относятся к восточноевропейскому типу. Они имеют смешанное питание с преобладанием снегового: половину годового стока дают талые снеговые, другую половину — дожди и грунтовые воды (снеговые - 50-60%, дождевые - 20 - 30 %, грунтовые - 10 - 20%). На реках наблюдаются сезонные колебания уровня. Отмечаются два максимума - весной и осенью и два минимума - зимой и летом. Летом уровень воды в связи с большим испарением постепенно снижается, но из-за дождей бывают кратковременные подъемы - паводки. Осенью дожди и слабое испарение вызывают

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

новый подъем воды. Зимой, когда главным источником питания рек становятся грунтовые воды, наблюдается устойчивая межень. Самый большой сброс воды в реках - 40-60% годового стока - приходится на весну. Талые снеговые воды весной повышают уровень воды в малых реках на 2-3 м, в больших - на 3-6 м. С конца ноября до середины апреля реки покрыты льдом. Подо льдом реки находятся 4-5 месяцев.

На участке проектируемых работ подземные воды, приуроченные к верхнечетвертичным ледниковым отложениям, вскрыты только скв. №№21, 22 глубиной 10.0м. Водовмещающими грунтами является прослой песков в моренных суглинках. Воды безнапорные. Горизонт залегает первым от поверхности. Установившийся уровень подземных вод в период проведения полевых работ (январь 2016г.) зафиксирован на глубинах 9.8-5.2м от поверхности земли, соответствующих абсолютным отметкам 16.8-17.4м. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка подземных вод происходит в русло р. Мшага. На остальной части площадки подземные воды скважинами, пробуренными до глубины 3.0-10.0м, не вскрыты.

Район размещения площадки проектируемых работ относится к зоне ПВ районирования территории страны для строительства (по СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология).

Климат района умеренно-холодный, переходный от морского к континентальному. Во все сезоны года здесь преобладают воздушные массы, поступающие из Атлантики. Это обуславливает преимущественно ветреную и пасмурную погоду. Нередко происходит вторжение континентальных воздушных масс, вызывающих зимой длительное и резкое похолодание, летом – жаркую сухую погоду.

Климатическая характеристика района исследований подготовлена по данным метеостанции Псков (№ станции 580333, высота 45 м абс.) и метеостанции Новгород (№ станции 580333, высота 25 м абс.) с использованием справочной литературы.

Средняя годовая температура воздуха на рассматриваемой территории составляет 4,7°С. Самым холодным месяцем в году является январь, среднемесячная температура которого минус 8,1°С. Абсолютный минимум достигает минус 39°-42°С и приходится на январь - февраль. Самый теплый месяц - июль со средней температурой 17,3°С. Абсолютный максимум 32-34°С приходится на июль-август.

Наиболее холодный период со среднесуточной температурой ниже - 5°С продолжается с декабря по марта и составляет примерно 88 дней.

Среднемесячное и годовое показание температуры показано в табл.2

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС							12
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица №2

Псков												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-7,5	-3,4	4,2	11,3	15,5	17,4	15,7	10,9	5,3	0,0	-4,5	4,8
Новгород												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8,7	-8,7	-4,3	3,3	10,4	15,2	17,3	15,4	10,3	4,2	-0,9	-5,9	4,0

В течение года выпадает около 600 мм атмосферных осадков. Распределение осадков внутри года неравномерно: около 66 % годовых осадков приходится на теплый период (май-сентябрь).

Расчетные суточные максимумы осадков составляют по району: обеспеченностью 1% 60-75 мм, 5% - 54-61 мм, 10% - 47-54 мм.

Устойчивый снежный покров образуется на рассматриваемой территории в первой-второй декадах декабря. Наибольшей мощности он достигает в конце февраля - марте, составляя 20-21 см на открытых для ветра участках, а максимальная толщина – 44-59 см.

Сходит снежный покров в середине апреля - в конце мая. Продолжительность безморозного периода по району в среднем составляет 125–150 дней в году.

Район строительства относится к III снеговому району ( $S_g=1.8\text{кПа}$ )

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (суглинки) – 1,2м

Среднемесячное и годовое количество выпадаемых осадков приведено в табл.3

Таблица №3

Псков														
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
32	29	30	38	46	67	79	77	68	49	48	40	179	424	603
Новгород														
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
32	27	29	39	45	67	78	77	66	52	51	37	176	424	600

В районе проектируемого строительства в течение всего года преобладают ветры западного и северо-западного направлений. Наибольшие скорости ветра наблюдаются в

Взам. инв. №														
Подп. и дата														
Инв. № подл.														
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС								Лист
														13



*Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность*

Участок строительства располагается в пучинистых грунтах. Грунты незасоленные. По почвам к бетону грунт неагрессивен. Сейсмичность площадки составляет 5 баллов.

При проектировании сооружений, возводимых на специфических грунтах, следует учитывать рекомендации СП 22.13330.2011 (п. 6):

- 6.1. Разработку котлованов в просадочных и набухающих грунтах разрешается производить только после выполнения мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод из котлована и прилегающей территории, размеры которой превышают с каждой стороны размеры разрабатываемой выемки по верху на величину:  
для набухающих грунтов - не менее 15 м.
- 6.5. Набухающий грунт допускается использовать для засыпки траншей с коммуникациями, а в местах наложения на них дорог и территорий с дорожным покрытием - только ненабухающий грунт.
- 6.8.12 При проектировании оснований и фундаментов должны предусматриваться мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства.

Проектом организации строительства предусматривается производство строительно-монтажных работ в теплое время года, в период с мая по сентябрь, поэтому возникновения условий для морозной пучинистости исключено.

Территория является потенциально подтопляемой вследствие возможной аварии на трубопроводе. Предусмотрены организационные меры на стадии эксплуатации:

- 1) В межполивной интервал трубопровод находится без давления, а по окончании поливного сезона – полностью опорожняется;
- 2) Инструкция оператора насосной станции предусматривает немедленное отключение насосного агрегата в случае внепланового изменения параметров работы системы орошения.

Проектом учитывается возможность случайного характера местного замачивания и повышения влажности этих грунтов вследствие утечки воды из коммуникаций или замачивание пучинистого грунта сверху в течение длительного времени в результате нарушения технологии полива на орошаемой площади. В комплексе водозащитных мероприятий предусмотрено:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- качественная засыпка пазух котлованов и траншей с послойным уплотнением местным суглинком, без использования песчаного грунта и строительного мусора, что исключит накапливание избыточной влажности в околотрубном пространстве;

- конструкция колодцев с запорной арматурой, обеспечивающая свободный осмотр и ремонт запорно-регулирующей арматуры, что обеспечивает оперативный текущий контроль и прекращение подачи воды в случае возникновения аварийной ситуации;

- при окончании поливного сезона производится опорожнение трубопроводов с принудительным удалением воды мотопомпой на орошаемые земли ниже конструкций по рельефу, что предотвращает возможное замерзание воды в трубопроводе неглубокого заложения, а также отведение избыточной влаги от линий трубопроводов.

фундамент	степень агрессивности	Дополнительные мероприятия
Площадки под дождевальные машины и бустерные установки	неагрессивная	Строительство в теплое и сухое время, сезонное опорожнение трубопроводов проводить по рельефу ниже площадок
Камеры переключения КП1-КП2	неагрессивная	Строительство в теплое и сухое время, покрыть поверхность стен и днища фундамента битумом в 1 слой

Проектом предусматривается прокладка трубопроводов из полиэтиленовых труб со сварным соединением стыков труб и фитингов, а также использование разборных алюминиевых трубопроводов. При проектировании учитывались требования СП 40-102-2000 с учетом сезонной эксплуатации трубопроводов в теплое время года с мая по сентябрь и обязательным опорожением трубопроводов по окончании поливного сезона.

Полиэтиленовые трубопроводы укладываются в траншею «змейкой» на глубину не менее 1 м в соответствии со СНиП 2.06.03-85 (СП 100.13330.2011). Материал труб и способ их соединения стыковой сваркой обеспечивают морозостойкость трубопровода. В период отрицательных температур трубопровод не испытывает внутренних и внешних воздействий. Расчет воздействия нагрузок и обоснование прочности трубопровода

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Лист
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

приведен в Приложениях. Толщина стенок трубопровода принята в соответствии с гидравлическим расчетом.

Требования по гидравлическим испытаниям и контролю качества сварных швов трубопроводов и соединительных деталей основаны на рекомендациях производителя полиэтиленовых труб (Завод «Икапласт», «Инструкция по проектированию и монтажу трубопроводов из полиэтилена», С-Пб, 2014). Подробно см. Раздел 5» ПОС.

**4 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства**

На обследованном участке глубина залегания уровня грунтовых вод более 4 м, влияния на процессы почвообразования не оказывают. Минерализация грунтовых вод низкая.

На исследуемой площади подземные воды с минерализацией около 200 мг/л на период изысканий вскрыты только скв.23 на глубине 4,8 м от поверхности земли. На остальной части площадки подземные воды скважинами, пробуренными до глубины 3м, не вскрыты.

водородный показатель рН	7,1
содержание ионов SO <sup>''4</sup>	117,69 мг/л
содержание ионов HCO <sup>3'</sup>	3,8 мг-экв/л
агрессивн. CO <sup>2</sup>	нет

Степень агрессивности жидкой среды по показателю рН для всех марок бетона по водопроницаемости – неагрессивная;

по содержанию агрессивной углекислоты (CO<sup>2</sup>) для всех марок бетона по водопроницаемости – неагрессивная.

Степень агрессивности жидкой среды по содержанию сульфатов (SO<sup>''4-</sup>), для всех марок цемента и всех марок бетона по водонепроницаемости (W4, W6, W8) - неагрессивная.

По степени засоленности легкорастворимыми и среднерастворимыми солями грунты площадки относятся к незасоленным.

Для определения степени агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции, химический анализ принять:

содержание ионов SO<sup>''4</sup>, мг/кг 14,84

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

						22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
							17
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





Категории пожаро- и взрывоопасности – нет  
 Помещений с постоянным пребыванием людей - нет  
 Уровень ответственности - II (нормальный)

### 6 Сведения о проектной мощности линейного объекта

На проектируемом участке орошаемого массива ранее не существовало.

Проектом планируется разместить оросительную систему на участке общей площадью 1344,7Га, с орошаемой площадью брутто 1226,4Га. Создание орошаемых участков не предполагает каких-либо изменений в составе земельного фонда. На орошаемой пашне планируется выращивать картофель и другие культуры, продукция которых пользуется стабильно высоким спросом на рынке.

Орошение участка планируется осуществлять тремя дождевальными машинами и четырьмя шланговыми дождевателями, характеристики техники полива которых приведены в Разделе 3 «ТКР.ОРС» текстовые приложения, граф. приложение лист 3. Применение данных типов дождевальных машин установлено заданием на проектирование.

Орошаемая площадь нетто составит 1032,3Га. Расчетная оросительная норма в год 95% обеспеченности брутто - 105мм за сезон, с учетом воды на испарение при дождевании и погодных условий, объем подаваемой воды в сезон составит 375,1 тыс.м<sup>3</sup>. Для обеспечения подачи на поля необходимых объемов оросительной воды, производительность насосного оборудования должна быть не менее 178,4л/с (Режим орошения и расчетные нормативные параметры орошения см. Раздел 1 «ПЗ» том 1 п.7.2).

Площадь застройки объектами проектируемой сети орошения составит:

Объект кап. строительства	категория	Всего объектов Ед.	Размеры объектов	Площадь объекта, м .кв	
				Ед.	Всего
Распределительный узел 1РУ-6РУ	Пашня	6	10,0м x 10,0м	100	600
Площадки 1ДМ1-3ДМ3 и бустеры	Пашня	23	2,5x2,5м	6,25	143,75
Камера КП, КР	Пашня	1	2,7x3,6м	9,72	24
		3	2,0x2,4м	4,80	14,4
Узлы Г,С	Пашня	6	Д2000мм	3,14	52,47
Узлы Г, С, В	Пашня	19	Д1500мм	1,77	

### 7 Схема подачи воды

Основываясь на технические рекомендации по режиму орошения, общего водопотребления и заданием на проектирование, проектом предусмотрена подача воды на

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

						22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист 19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

участок в объеме 178,4л/с. Источником воды для сети орошения на площади 1226,4Га в д. Мшага Воскресенская является река Шелонь, протекающая в 1 км к югу от орошаемого массива. Водный источник предоставляется в пользование на основании Решения № 53-01.04.02.004-Р-РМИВ-С-2016-00889/00 от «16» мая 2016 г., выданного Департаментом природных ресурсов и экологии Новгородской области. Обеспеченность водозабора подтверждается результатами гидрологических изысканий (см. табл.4.3 Отчета о выполнении инженерно-гидрологических изысканий и гидрологических расчетов. Раздел 1 том 2 22/20/2015-нкс- ПЗ.ИГМ).

Водозабор осуществляется двумя передвижными дизельными насосными станциями МТР.F175.ОТ с двигателями Iveco N67MNTX20.00 мощностью 175 л.с. (128,7кВт) и насосами Rovatti SN4F100-400-G-OB-TB-GG. Насосные станции выполнены в исполнении с крышей и решетками на двигателе, установлены на колесную базу и оснащены мачтой с лебедкой для позиционирования всасывающего трубопровода. Паспорт и технические характеристики см. Текстовые приложения к разделу ТКР.ОРС.

Вода при требуемом суммарном расходе 642,5 м.куб\час подается в закрытую тупиковую оросительную сеть через гидрант Г (ПК0).

Трасса главного трубопровода ГТ проектируется от водозабора между распределительными узлами РУ1 – РУ6. Распределительные узлы РУ проектируются для организации управления поливом и внесением удобрений с поливной водой.

Главный трубопровод проектируется из трубы ПНД ПЭ100 диаметром 560мм.

На участке трубопровода ГТ от водозабора до орошаемой площади трубопровод имеет пересечения:

а) с естественными преградами:

- р.Мшажка

б) с искусственными сооружениями:

- магистральная оптическая кабельная линия связи K922709 «ЦС Шимск-ЦС Сольцы»

- автодорога Р56 (А116) Великий Новгород-Псков

- отвод от кабельной линии связи K922709 в сторону УИК «Мшага Ямская»

- насыпь недействующей демонтированной железной дороги

- ЛЭП 10кВ

Пересечение с кабельными линиями проектируется на основании Технических условий №171/н от 06.04.2016 г., выданных филиалом в Новгородской и Псковской областях макрорегионального филиала «Северо-Запад» ПАО «Ростелеком» открытым способом.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							20
Инв. № подл.							22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Пересечение ЛЭП 10кВ производится открытым способом с вызовом представителя при производстве работ в охранной зоне.

Пересечение насыпи осуществляется открытым способом. Насыпь не имеет принадлежности к объектам железнодорожного транспорта.

Река Мшажка пересекается методом ГНБ. Строительство не связано с изменением дна и берегов.

Пересечение с автодорогой Р56(А116) Великий Новгород-Псков проектируется на основании Технических условий №18/13-1633 от 04.05.2016 г., выданных Федеральным казенным учреждением «Управление автомобильной магистрали Москва-Санкт-Петербург» Федерального дорожного агентства (ФКУ Упрдор «Россия»). Пересечение проектируется закрытым способом методом ГШБ.

Подробнее о закрытых переходах в томе 3 раздела 3 ТКР-ЗП.

Распределительные узлы РУ1 и РУ2 размещены на границах орошаемого участка 1 года севооборота.

Распределительный узел РУ1 управляет поливом дождевальных машин ДМ1-ДМ2 и шланговых дождевателей ДШ1-ДШ4, подключаемых к разборному трубопроводу от гидранта Г6.

Распределительный узел РУ2 управляет поливом дождевальной машины ДМ3 и шланговых дождевателей ДШ1-ДШ4, подключаемых к разборному трубопроводу от гидранта Г5, а также работой шланговых дождевателей ДШ1-ДШ4, подключаемых к разборным трубопроводам от гидрантов Г1-Г4 в соответствии с принимаемой службой эксплуатации схемой перестановок..

Трассы полевых трубопроводов ПТ проектируются по кратчайшим расстояниям между распределительными узлами РУ1 – РУ2 и дождевальными машинами ДМ1-ДМ3 и гидрантами Г1-Г6 подключения шланговых дождевателей ДШ, учитывая особенности рельефа и существующих коммуникаций.

На участке трубопровода ГТ между РУ1 и РУ2 трубопровод имеет пересечения:

с искусственными сооружениями:

- ЛЭП 10кВ
- магистральный нефтепровод «БТС-2» «Транснефть-Балтика»
- дренажный канал

Пересечение ЛЭП 10кВ производится открытым способом с вызовом представителя при производстве работ в охранной зоне.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
										21
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Дренажный канал пересекается открытым способом на основании Технических условий №397 от 13.05.2016 г., выданных ФГБУ «Управление «Новгородмелиоводхоз».

Пересечение с нефтепроводом проектируется на основании Технических условий №ТНБ-09-18/15019 от 15.06.2016 г., выданных АО «Транснефть – Балтика». Пересечение проектируется открытым способом.

На трубопроводе запроектирована камера КП1 для отсечения орошаемых участков орошения части 1 года и 2-3 годов в зависимости от текущего года севооборота, а также для проведения возможных ремонтных работ.

На участке трубопровода ГТ от КП1 до РУ3 трубопровод имеет пересечения:

с естественными преградами:

- р.Мшага

Река Мшага пересекается методом ГНБ. Строительство не связано с изменением дна и берегов.

Подробнее о закрытом переходе в томе 3 раздела 3 ТКР-ЗП.

На участке трубопровода ГТ от РУ3 до РУ4 трубопровод имеет пересечения:

с искусственными преградами:

- дренажный канал

Дренажный канал пересекается открытым способом на основании Технических условий №397 от 13.05.2016 г., выданных ФГБУ «Управление «Новгородмелиоводхоз».

Распределительные узлы РУ3 и РУ4 размещены на границах орошаемого участка 2 года севооборота.

Распределительный узел РУ3 управляет поливом дождевальных машин ДМ1-ДМ3 и шланговых дождевателей ДШ1-ДШ4, подключаемых к разборному трубопроводу от гидрантов Г7 и Г8 в соответствии с принимаемой службой эксплуатации схемой перестановок..

Распределительный узел РУ4 управляет поливом работой шланговых дождевателей ДШ1-ДШ4, подключаемых к разборным трубопроводам от гидрантов Г9-Г10 в соответствии с принимаемой службой эксплуатации схемой перестановок..

Трассы полевых трубопроводов ПТ проектируются из разборных алюминиевых трубопроводов, имеющих в наличии в ООО «НКС» по кратчайшим расстояниям между распределительными узлами РУ3 – РУ4 и дождевальными машинами ДМ1-ДМ3 и гидрантами Г7-Г10 подключения шланговых дождевателей ДШ, учитывая особенности рельефа и существующих коммуникаций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС							22
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

На трубопроводе запроектирована камера КП2 для отсечения орошаемого участка 3 года в зависимости от текущего года севооборота, а также для проведения возможных ремонтных работ.

На участке трубопровода ГТ от РУ4 до КП2 и РУ5 трубопровод имеет пересечения:

с искусственными преградами:

- дренажный канал

Дренажный канал пересекается открытым способом на основании Технических условий №397 от 13.05.2016 г., выданных ФГБУ «Управление «Новгородмелиоводхоз».

На участке трубопровода ГТ от РУ5 до РУ6 трубопровод не имеет пересечений с естественными и искусственными преградами.

Распределительные узлы РУ5 и РУ6 размещены на границах орошаемого участка 3 года севооборота. Распределительный узел РУ5 управляет поливом и работой шланговых дождевателей ДШ1-ДШ4, подключаемых к разборным трубопроводам от гидрантов Г11-Г14 в соответствии с принимаемой службой эксплуатации схемой перестановок.

Распределительный узел РУ6 управляет поливом дождевальных машин ДМ1-ДМ3.

Трассы полевых трубопроводов ПТ проектируются из разборных алюминиевых трубопроводов, имеющих в наличии в ООО «НКС» по кратчайшим расстояниям между распределительными узлами РУ5 – РУ6 и дождевальными машинами ДМ1-ДМ3 и гидрантами Г11-Г14 подключения шланговых дождевателей ДШ, учитывая особенности рельефа и существующих коммуникаций.

На участке трубопровода ЗПТ3 от РУ6 до ДМ3 трубопровод имеет пересечения:

с искусственными преградами:

- ЛЭП

- автодорога Шимск – Феофилова Пустынь (49К-03)

Пересечение ЛЭП 10кВ производится открытым способом с вызовом представителя при производстве работ в охранной зоне.

Пересечение с автодорогой Шимск – Феофилова Пустынь (49К-03) проектируется на основании Технических условий №3783/03 от 29.12.2015 г., выданных ГОКУ «Новгородавтодор». Пересечение проектируется закрытым способом методом ГНБ.

Подробнее о закрытом переходе в томе 3 раздела 3 ТКР-ЗП.

Применение «кустовой» топологии трубопроводов обусловлено наиболее эффективной в данном случае схемой управления поливом и текущим техническим обслуживанием техники полива. С целью снижения капитальных затрат на строительство

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							23
Инв. № подл.							22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

часть полевых трубопроводов ПТ запроектирована из разборных алюминиевых труб, имеющихся в наличии в ООО «НКС».

Разборные алюминиевые трубы используются и для подключения ДШ с возможностью их перемещения с одной позиции полива на другие.

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1	Протяженность трубопроводов, всего В том числе: -закрытых стационарных подземных	м	15968 14450
2	Класс сооружения Категория объекта		IV III
3	Срок строительства		2016
4	Продолжительность строительства	месяцев	6

**8 Гидравлический расчет оросительной сети**

Гидравлический расчёт сети выполнен исходя из принятого гарантированного манометрического напора насосной станции и условия создания необходимых свободных напоров на гидрантах дождевальных машин.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС		24	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Гидравлический расчет 1 года севооборота. (1бар = 10.197448 метров водяного столба )

Гидравлический расчёт водоводов (трубы ПЭ100 SDR21 PN8+магистраль SDR17 PN10)																				
Участок	переклад высот по длинке наклона, м	начало участка	концы		L, расчет м	Q, м <sup>3</sup> /ч	Q, л/с	d <sub>вн</sub> , мм	d <sub>вн</sub> , мм	1000i	H <sub>г</sub> , м	V, м/с	мощн. потери %	Давление на участке, м			H <sub>расч</sub> на стоке в машину, бар	H <sub>расч</sub> на стоке в машину, бар	Длина на стоке в машину, бар	
			участка	отметка верха тр. м										нач.уч	кон.	нач.				переклад
MT		НС	РУ1	РУ1	1738,0	538,272	149,5	560	493,6	1,05	1,97	0,78	8,0	80,00	76,12	3,88				
MT		РУ1	С6, В3	РУ1	1191,0	538,3	149,5	560	493,6	1,05	1,35	0,78	8,0	76,12	72,36	3,75	6,95			
ГТ		С6, В3	РУ2	РУ2	769,0	384,2	106,7	450	396,6	1,64	1,37	0,86	8,0	72,36	73,06	-0,69	7,02			
РТ1		РУ2	м.1	РУ2	1337,0	279,7	77,7	355	321,2	2,56	5,20	0,96	8,0	73,06	63,16	9,90	6,05			
1ПТ1		м.1	Г1	Г1	434,0	279,7	77,7	315	285,0	4,53	3,62	1,22	8,0	63,16	58,51	4,64	5,59			8,50
1ПТ2		м.1	Г2	Г2	334,0	279,7	77,7	315	285,0	4,53	3,17	1,22	10,0	63,16	60,65	2,51	5,80			8,50
1РТ2		РУ2	м.2	РУ2	780,0	279,7	77,7	355	321,2	2,56	3,66	0,96	8,0	73,06	65,42	7,64	6,27			
1ПТ3		м.2	Г3	Г3	10,0	279,7	77,7	315	285,0	4,53	1,55	1,22	8,0	65,42	64,35	1,07	6,16			8,50
1ПТ4		м.2	Г4	Г4	590,0	279,7	77,7	315	285,0	4,53	4,44	1,22	10,0	65,42	61,35	4,07	5,87			8,50
1РТ3		РУ2	м.3	РУ2	533,0	384,2	106,7	315	277,6	9,03	6,70	1,76	8,0	73,06	64,20	8,86	6,15			
1ПТ6		м.3	Г5	Г5	347,0	279,7	77,7	315	285,0	4,53	3,23	1,22	10,0	64,20	60,23	3,97	5,76			8,50
1ПТ5	1,2	м.3	ДМ3	ДМ3	347,0	104,5	29,0	160	144,6	20,17	9,20	1,77	10,0	64,20	54,66	9,54	5,21	2,43		2,55
1ПТ7	1,0	РУ1	ДМ2	ДМ2	924,0	87,2	24,2	160	144,6	14,62	16,09	1,48	8,0	76,12	57,84	18,27	5,53	2,35		2,45
1РТ4		РУ1	м.4	РУ1	351,0	346,6	96,3	315	285,0	6,63	4,01	1,51	8,0	76,12	74,01	2,10	7,11			
1ПТ8	0,5	м.4	ДМ1	ДМ1	10,0	66,9	18,6	160	144,6	9,13	1,60	1,13	10,0	74,01	72,40	1,61	6,95	2,03		2,08
1ПТ9		м.4	Г6	Г6	486,0	279,7	77,7	315	285,0	4,53	3,92	1,22	10,0	74,01	70,79	3,22	6,80			8,50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Гидравлический расчет 2 года севооборота. (1 бар = 10.197448 метров водяного столба )

Гидравлический расчёт водоводов (трубы ПЭ100 SDR21 PN8 + магистраль PN10-PN8)																					
Участок	перелом вылет по длине машины, м	начало участка	конец участка	оплывающая верха тр. м		L участка м	Q, м³/ч	Q, л/с	d <sub>вн</sub> мм	d <sub>вн</sub> мм	1000H	H <sub>г</sub> , м	V, м/с	Давление на участке, м			местн. потеря %	H <sub>факт</sub> на входе в машину, бар	H <sub>факт</sub> на входе в машину, бар	Длина на входе в машину, бар	
				нач,уч	конец,уч									нач	кон.	перелом					
MT		НС	РУ1	22,62	24,53	1738,0	598,356	166,2	560	493,6	1,27	2,38	0,87	80,00	75,71	4,29					
MT		РУ1	С7, В7	24,53	26,93	1191,0	598,4	166,2	560	493,6	1,27	1,63	0,87	75,71	71,68	4,03	8,0	6,88			
MT		С7, В7	РУ3	26,93	22,59	914,0	598,4	166,2	560	506,6	1,12	1,11	0,83	71,68	74,91	-3,23	8,0	7,20			
ЗПТ1	1,2	РУ3	ЗДМ1	22,59	21,16	493,0	85,1	23,6	160	144,6	14,01	9,10	1,44	74,91	67,24	7,67	10,0	6,45	2,59	2,71	
ЗПТ2	1,4	РУ3	ЗДМ2	22,59	27,14	762,0	129,0	35,8	160	144,6	29,31	26,07	2,18	74,91	44,29	30,62	10,0	4,20	3,20	3,33	
ЗПТ3	2,3	РУ3	ЗДМ3	22,59	22,86	805,0	104,5	29,0	160	144,6	20,17	19,36	1,77	74,91	55,28	19,63	10,0	5,27	2,43	2,66	
		РУ3	Г7	22,59	22,72	117,0	279,7	77,7	315	285,0	4,53	2,08	1,22	74,91	72,70	2,21	10,0	6,98			8,50

Гидравлический расчет 3 года севооборота. (1 бар = 10.197448 метров водяного столба )

Гидравлический расчёт водоводов (трубы ПЭ100 SDR17 PN6,3 + магистраль PN10-PN8-PN6,3)																					
Участок	перелом вылет по длине машины, м	начало участка	конец участка	оплывающая верха тр. м		L участка м	Q, м³/ч	Q, л/с	d <sub>вн</sub> мм	d <sub>вн</sub> мм	1000H	H <sub>г</sub> , м	V, м/с	Давление на участке, м			местн. потеря %	H <sub>факт</sub> на входе в машину, бар	H <sub>факт</sub> на входе в машину, бар	Длина на входе в машину, бар	
				нач,уч	конец,уч									нач	кон.	перелом					
MT		НС	РУ1	22,62	24,53	1738,0	642,276	178,4	560	493,6	1,44	2,70	0,93	80,00	75,39	4,61					
MT		РУ1	С7, В7	24,53	26,93	1191,0	642,3	178,4	560	493,6	1,44	1,95	0,93	75,39	71,14	4,25	8,0	6,83			
MT		С7, В7	РУ3	26,93	22,59	914,0	642,3	178,4	560	506,6	1,27	1,25	0,89	71,14	74,22	-3,09	8,0	7,13			
MT		РУ3	РУ5	22,59	33,87	4103,0	642,3	178,4	560	506,6	1,27	5,63	0,89	74,22	57,31	16,91	8,0	5,47			
MT		РУ5	РУ6	33,87	33,21	1326,0	362,6	100,7	560	517,2	0,42	0,60	0,48	57,31	57,37	-0,06	8,0	5,48			
ЗПТ1	0,2	РУ6	ЗДМ1	33,21	31,89	1189,0	143,0	39,7	200	184,6	10,96	15,83	1,48	57,37	42,86	14,51	10,0	4,06	3,45	3,47	
ЗПТ2	2,7	РУ6	ЗДМ2	33,21	33,29	505,0	115,1	32,0	160	147,6	21,70	13,55	1,87	57,37	43,74	13,63	10,0	4,14	2,86	3,13	
ЗПТ3	1,2	РУ6	ЗДМ3	33,21	22,86	1557,0	104,5	29,0	200	184,6	6,28	12,26	1,09	57,37	55,46	1,91	10,0	5,29	2,43	2,55	
ЗПТ4		РУ5	Г7	33,87	34,30	980,0	279,7	77,7	315	280,8	4,12	5,94	1,17	57,31	50,94	6,37	10,0	4,85			8,50



Вывод: Данные гидравлического расчета показывают, что обеспеченные свободные напоры на вход в машину не ниже требуемых паспортных значений, что свидетельствует о работоспособности оросительной системы.

## 9 Конструктивные решения

### *Водозаборное сооружение*

Водозаборные сооружения насосной станции.

Водозабор осуществляется двумя передвижными дизельными насосными станциями МТР.F175.ОТ с двигателями Iveco N67MNTX20.00 мощностью 175 л.с. (128,7кВт) и насосами Rovatti SN4F100-400-G-OB-TB-GG. Насосные станции выполнены в исполнении с крышей и решетками на двигателе, установлены на колесную базу и оснащены мачтой с лебедкой для позиционирования всасывающего трубопровода.

Параметры и технические характеристики насосных агрегатов приведены в текстовом приложении Раздела 3 «ТКР.ОРС».

Площадка ограждается по периметру сеткой (см. Раздел 3 «ТКР.ОРС» граф. прил. лист 8). Металлоконструкции и сетка окрашиваются алкидной эмалью в 1-2 слоя. Для защиты колонн в бетоне, бетонируемую часть обмазывают горячим битумом в 1-2слоя.

Уход, осмотр и наблюдение за насосной установкой в процессе работы осуществляется дежурным персоналом. Сведения о замеченных недостатках дежурные заносят в сменные журналы или книгу дефектов.

Дефекты аварийного характера, а также мелкие неисправности, для устранения которых не требуется специальной подготовки, ликвидируют немедленно.

Насосный агрегат не может быть пущен при неисправных защитных контрольно-измерительных устройствах, неисправной системе автоматического управления, смазки, после срабатывания защиты в результате внутренних повреждений.

В течение смены дежурный, обслуживающий насосную установку, обязан наблюдать:

- за наличием топлива;
- за состоянием крепежных деталей насосов, трубопровода, работой счетчиков.

Участки трубопровода, на которые устанавливаются счётчики, должны быть соосны. Корпус счётчика нельзя использовать как несущую конструкцию.

Не допускается эксплуатация счётчика с разбитым стеклом и неопломбированным

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист 27
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

представителем Госстандарта РФ. Счётчик в процессе эксплуатации должен подвергаться проверке не реже одного раза в четыре года.

После окончания поливного сезона все трубопроводы необходимо опорожнить, оборудование очистить от пыли, грязи.

Планный ремонт оборудования должен осуществляться, как правило, в осенне-зимний период.

Эксплуатацию, ремонт и хранение оборудования осуществлять в соответствии с указаниями настоящего проекта, заводскими инструкциями на соответствующее оборудование и ГОСТ 7751-86 «Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения».

### *Оросительная сеть*

Площадь орошения составляет 1032,3 га (нетто). Оросительная сеть на массиве орошения закрытая, тупиковая. Конструкция обусловлена параметрами принятой поливной техники с учётом обеспечения нормальной работы дождевальных машин «Valley».

Общая протяженность закрытой оросительной сети составляет – 14450м.

Закрытая оросительная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПНД ПЭ 100 SDR 17 и SDR 21, изготовленных по ГОСТ 18599-201, условным диаметром от 160 до 560 мм, укладываемых в траншею. Конструкция оросительной сети показана на рабочих чертежах (см. Раздел 3 «ТКР.ОРС» граф. прил. Листы 3-4). Трубопровод укладывается плетью автокраном на выравненное дно траншей на глубину не менее 1,0м до верха трубопровода. Продольный профиль трасс трубопровода см Раздел 2 «ППО» графическое приложение. Засыпка траншей предусматривается бульдозером с послойным уплотнением вибротрамбовками.

Совместно с закрытой оросительной сетью проектом предусматривается организация сети разборных трубопроводов. Конструкция сети разборных трубопроводов обеспечивает нормальную работу шланговых дождевателей ДШ модели D200 110|470 производства Nettuno (Италия).

Общая протяженность сети разборных трубопроводов составляет – 1518м.

Сеть разборных трубопроводов запроектирована из алюминиевых труб RAESA (Испания), условным диаметром 200 и 250 мм, укладываемых на поверхности в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
										28
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

соответствии с принятой службой эксплуатации схемой. На сети устраивают гидранты для подключения шланговых дождевателей ДШ.

В конструкции сети орошения предусмотрены камеры переключения КП1 и КП2, обеспечивающие подачу воды только к орошаемой площади текущего года в соответствии с принятым севооборотом.

#### *Распределительные узлы*

Распределение воды и управление поливом осуществляется в распределительных узлах (кластерах) вручную. Конструкция узла предусматривает возможность подачи раствора удобрений в поливную воду. Распределительный узел устраивается вне зон работы дождевальных машин (см. Раздел 3 «ТКР.ОРС» текст. граф. прил. Листы 1-2). Площадка под распределительный узел представляет собой утрамбованный участок со слоем гравийно-песчаной обсыпки размером 10,0х10,0м. Один узел обслуживает 1-3 машины. (см. Раздел 3 «ТКР.ОРС» граф. прил. Лист 10 ). Для выполнения ремонтных работ, а также отключения, в случае необходимости, какого-либо оросительного агрегата у распределительного узла проектом предусмотрено установка отсекающих задвижек.

#### *Площадки под базы дождевальных машин*

Подключение трубопроводов осуществляется к базам дождевальных машин через гидрант (см. Раздел 3 «ТКР.ОРС» граф. прил. листы 3-4).

Площадки под базы дождевальных машин проектируются прямоугольной формы. Размер и схема пространственного армирования принята в соответствии с рекомендациями и типовыми схемами производителей техники полива и представляет собой монолитную бетонную плиту 2,5мх2,5м (см. Раздел 3 «ТКР.ОРС» граф. прил. Лист 8). Данная конструкция предназначена для установки металлической конструкции в форме четырёх угольной пирамиды.

#### *Сбросные колодцы*

Опорожнение трубопроводов от воды на случай ремонта, а также на зимний период, осуществляется с помощью наземных сбросных колодцев, расположенных в нижних точках трубопроводов (см. 22/20/2015 – ППО т.2 графическое приложение, см. 22/20/2015 – ТКР.ОРС т.2 лист 3-4). Запорная арматура монтируется на высоте 450мм от уровня земли и защищается от случайных повреждений бетонным кольцом КС-10-6 высотой 600мм. Площадка диаметром 1600мм вокруг кольца и пространство внутри кольца трамбуется щебнем. Сброс воды производится через рукав пожарный Д50 в сборе с головкой рукавной

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ГР-50 и РС-50.01, присоединяемый к угловому вентилю пожарному КПЧ-50-1. Остаток воды из трубопровода откачивается переносной мотопомпой из вертикальных частей сбросных колодцев. Всего в проекте предусмотрено 9 сбросных колодцев.

## 10 Дорожная сеть

Создание дорожной сети для обслуживания техники полива, а также для подъезда в случае аварии не требуется. Эксплуатация оросительной сети и техники полива осуществляется сезонно, в теплое время года. В случае необходимости сервисного обслуживания и для ремонта предусматривается использовать высокопроходимую внедорожную технику, имеющуюся в наличии у заказчика. Подъезд осуществляется как по пашне, так и, при необходимости, по засеянной территории.

## 11 Автоматизация, связь

Настоящий раздел разрабатывается для уточнения проектных решений и разработки рабочей документации по автоматизации и диспетчеризации управления компонентами оросительной сети. Раздел предусматривает автоматизацию системы орошения в соответствии с Техническим заданием.

При разработке раздела применена следующая нормативно-техническая документация:

- СП 81.13330.2012 «Мелиоративные системы и сооружения»
- СП 31.13330.2010 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
- СП 77.13330.2011 «Системы автоматизации»
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»

Автоматизация системы включает в себя:

- автоматизацию техники полива;
- диспетчеризация процесса полива;

Техническое задание предусматривает степень автоматизации I группы сложности с локальной автоматизацией в составе штатного оборудования дождевальная машины и ручным управлением.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
										30
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектом предусматривается ввод в эксплуатацию системы автоматизации одним этапом.

### 1. Автоматизация техники полива.

Техника полива в настоящем проекте представлена широкозахватными дождевальными машинами VALLEY (США) кругового действия. Кругового действия они называются потому, что вращаются вокруг неподвижной центральной опоры. Через центральную опору вода подается в трубопровод, и через дождеватели – на поле. Трубопровод опирается на движущиеся опоры-тележки, приводимые в движение мотор-редукторами, на которые подается заданное напряжение через токовые кольца, установленные на центральной опоре.

Поддержание прямолинейного движения обеспечивается электромеханической системой выравнивания, в которой управляющей является башня концевой тележки.

Управление машиной и автоматизация ее работы осуществляется серийно выпускаемой панелью управления VALLEY модели Field Commander с клавиатурой для выполнения команд оператора.

Основными органами управления данной модели являются:

- главный разъединитель, отключающий всё питание машины, за исключением напряжения, поступающего внутрь панели управления;
- кнопка блокировки системы безопасности для кратковременного отключения цепи аварийной защиты машины;
- таймер 3-х секундной задержки, позволяющий безаварийно восстановить работу машины в случае кратковременного (до 3-х секунд) пропадания напряжения;
- кнопка «Пуск» («Start») для пуска-останова машины;
- собственно модуль управления Field Commander.

Модуль управления Field Commander обеспечивает сбор и визуализацию данных от различных датчиков дождевальной машины, ввод данных и выполнение заданных программ полива.

Основными данными визуализации процесса полива и работы машины являются:

- положение на поле (указывается в градусах от 0 до 360) (рис.1);
- текущее давление воды на датчике давления (в psi или kPa);
- показание установленного задатчика бюджетирования водоподдачи (в % от программной установки);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
										31

- текущее значение установленной интенсивности полива (в in или mm);
- текущее состояние машины (движение-останов-ожидание);
- направление движения (по- или против часовой стрелки);
- состояние подачи воды (on или off);
- текущее значение остановки в борозде.

Отслеживание параметров движения (направление, скорость, местоположение) осуществляется встроенным модулем GPS, с помощью которого также осуществляется управление работой концевым дождевателем.

Подробная инструкция по работе с панелью управления Field Commander находится в томе «Приложения» настоящего проекта.

В проекте использовано 4 машины, каждая из которых оснащена автоматическим модулем Field Commander. Монтаж и пуско-наладка средств автоматизации техники полива осуществляются после монтажа самих дождевальных машин и сети электроснабжения в «сухом» режиме и после монтажа и пуско-наладки насосных станций - в «мокрое» режиме.

## 2. Диспетчеризация и автоматизация управления поливом.

Принятие правильных и своевременных управленческих решений является основой эффективного и безаварийного функционирования всей системы орошения. Таким образом, актуальной становится задача построения алгоритма взаимодействия участков локальной автоматизации.

В задачу диспетчеризации включается постоянное и достоверное получение и передача данных о состоянии параметров работы системы в целом, а также конкретных участков автоматизации (насосных станций, техники полива, и т.д.) в частности.

Задача диспетчеризации в настоящем проекте решается совместно с автоматизацией управления поливом.

Устройства управления (УУ), расположенные на машинах, позволяют осуществлять дистанционное управление оросительными машинами из центрального офиса или удаленно с мобильного устройства. УУ использует возможность оснащения оросительных машин с компьютерной панелью управления WAGNET, которая может быть подключена к компьютеру в центральном офисе с использованием радиосвязи (GSM) через радиостанции и антенны на машинах и в центральном офисе или мобильных устройствах. Используя

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

соответствующее программное обеспечение компании, центральный компьютер запускает три основные функции:

- А. Дистанционное наблюдение за работой оросительных машин
- Б. Дистанционное управление оросительными машинами
- В. Запись и обзор работы ирригационных машин за любой период времени

1. Дистанционное наблюдение:

- отображается в виде карты поля с оросительными машинами, или простой таблицы, которые выводятся на экране УУ;

- оросительные машины представлены в форме кругов и секторов различных цветов, которые представляют различное состояние работы оросительной техники:

- -машина остановилась;
- - работает на сухую;
- - орошает;
- - вносит химикаты или удобрения;
- - нет связи;
- - есть проблемы.

Карта также показывает положение машины в поле и направление движения.

2. Дистанционное управление.

Управление осуществляется путем представления изображения панели управления оросительной машины на экране УУ, отдельно для каждой машины и выполнением команд нажатием кнопок. Управляющий сигнал от УУ передается на панель управления дождевальными машинами посредством GSM сигнала.

3. Запись и обзор работы.

Запись ведется с использованием того факта, что УУ и компьютеризированная панель управления на оросительной машине находятся в постоянной связи, что позволяет постоянно вести запись состояния работы каждой оросительной машины, которая затем может быть просмотрена или распечатана, как для текущего состояния всех машин, так и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
								33
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

для исторического состояние для каждой машины в отдельно за любой прошедший период времени.

Практически для любой машины, за любой период времени можно видеть, сколько часов она работала, сколько воды внесла, сколько химикатов или удобрений было применено и т.д.

Для обеспечения устойчивой и максимально бесперебойной сотовой связи между диспетчерской, системами передачи данных и сменными ремонтными бригадами, был проведен анализ карт покрытия и уровня приема сигнала в зоне расположения полей ООО «НКС» в районе д.Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской обл.

За основу были взяты данные основных операторов сотовой связи в указанном регионе из открытых источников.

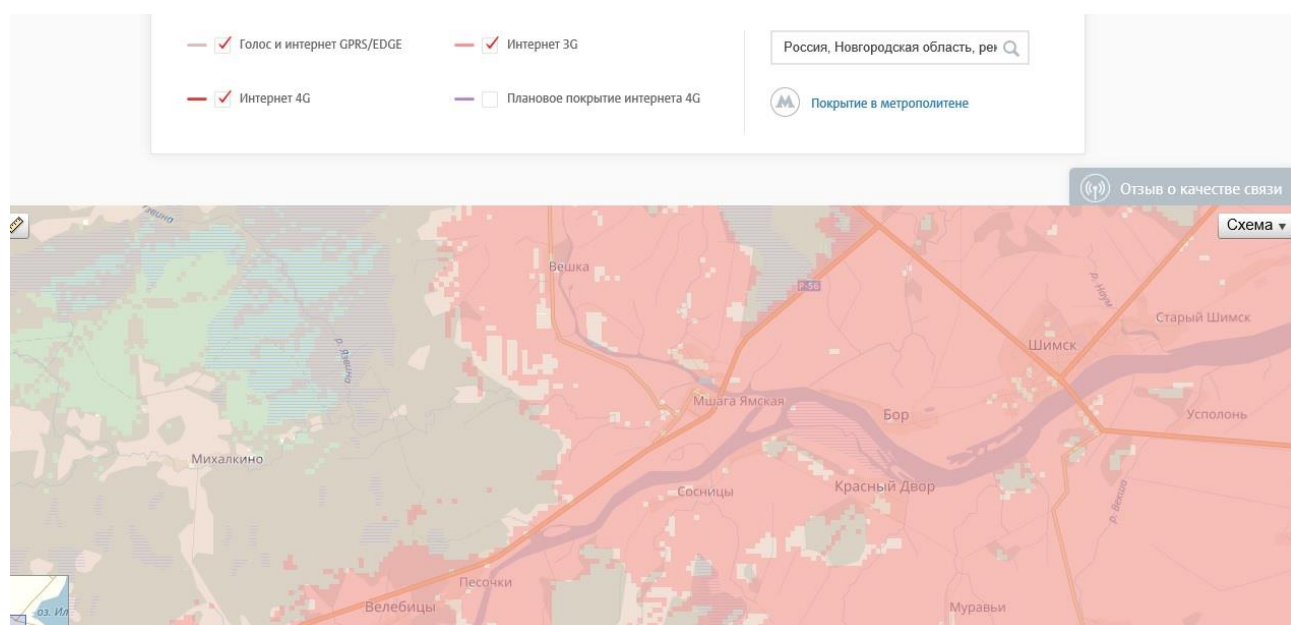


Рис.4. Карта покрытия и прогнозируемые уровни сигнала оператора сотовой связи "МТС".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС		34	



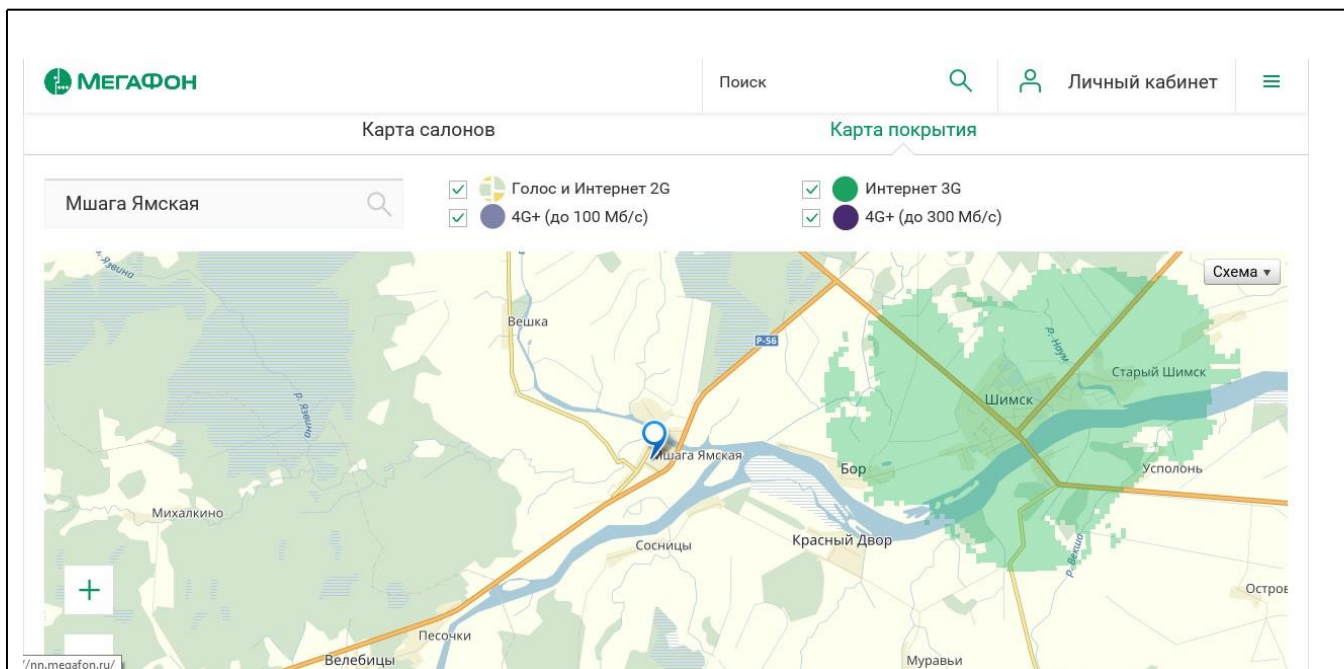


Рис.5. Карта покрытия и прогнозные уровни сигнала оператора сотовой связи "Мегафон".

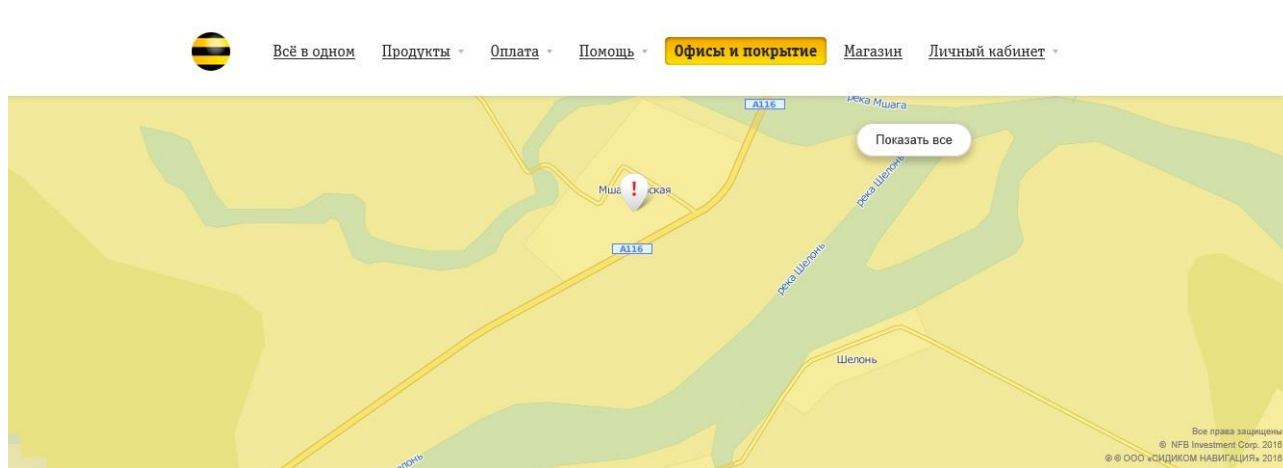
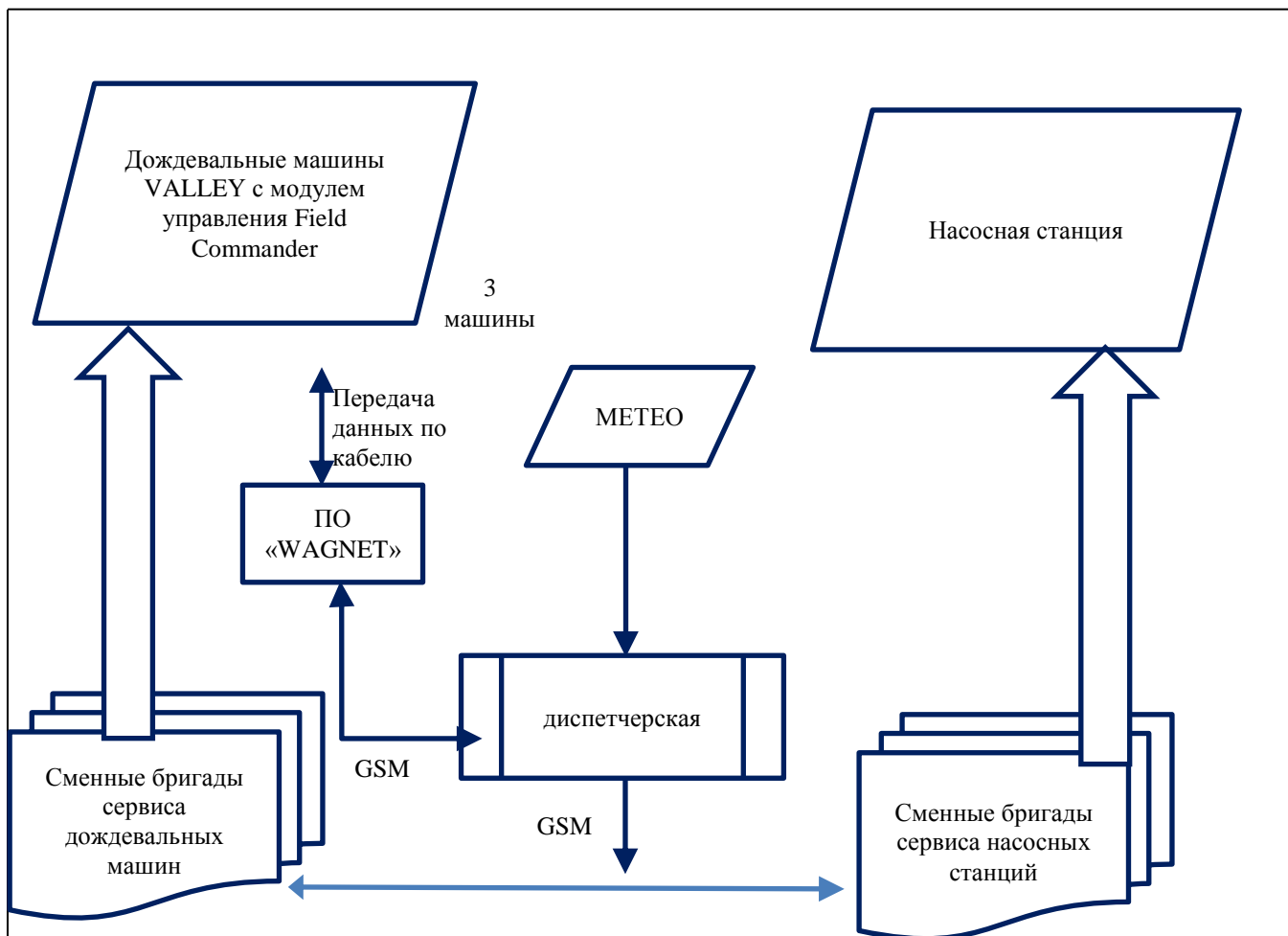


Рис.6. Карта покрытия и прогнозируемые уровни сигнала оператора сотовой связи "Билайн".

Таким образом, можно сделать вывод, что покрытием голосовой связью и 2G интернетом этого района обладают все операторы связи. Для получения устойчивых услуг 3G предпочтительнее оператор «МТС».

Объединяя информацию по разделам локальной автоматизации и функциональным возможностям диспетчеризации и автоматизированного управления орошением на полях ООО «НКС» на территории Шимского района Новгородской области предлагается следующая схема организации и взаимодействия систем управления, диспетчерских и сервисных служб:

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС



Преимущества этой схемы системы диспетчеризации и управления:

- в экономии труда за счет устранения необходимости поездок к оросительным машинам для управления их работой;
- экономия благодаря эффективному выявлению проблем;
- экономия за счет оптимизации производительности путем постоянного контроля производительности;
- эффективности за счет централизованного принятия решений на основе оперативных и достоверных данных.

Схемы автоматизации и диспетчеризации могут быть изменены поставщиком оборудования в рамках проекта.

Для обеспечения мероприятий по предотвращению подмыва и подтопления автодороги Р-56 проектом предусмотрено использование автономного сигнализатора протечек, работающего в стандарте GSM. Монтажный чертеж см. в Разделе ТКР-ЗП. Техническая и эксплуатационная информация в Текстовых приложениях к настоящему тому.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 12 Технологическая последовательность работ в процессе строительства линейного объекта

Основные строительно – монтажные работы проводить намечается по следующей технологии:

- 1) монтаж и укладка трубопроводов;
  - снятие растительного слоя  $t = 0,3$  м., по всей длине трубопроводов бульдозером;
  - устройство траншей под трубопроводы для труб экскаватором:
  - для траншей глубиной  $H < 1,5$  м в земляном сечении без откоса, ширина по дну для труб 450-560мм – 1м, для остальных диаметров - 0,7м;
  - для траншей глубиной  $H > 1,5$  м в земляном сечении с откосом 1:0,5, ширина по дну для труб 450-560мм – 1м, для остальных диаметров - 0,7м;
  - укладка трубопроводов производится автокраном;
  - обратная засыпка котлована бульдозером с послойным уплотнением ручными вибротрамбовками.
- 2) монтаж сбросных колодцев:
  - монтаж трубопроводов и фасонных частей в соответствии с проектом до фланцев надземной части;
  - засыпка траншей с послойным трамбованием;
  - устройство щебеночной подготовки  $t = 15$  см;
  - монтаж надземной части с запорной арматурой;
  - установка (монтаж) ж/б колец автокраном;
- 3) устройство котлованов под базы дождевальных машин производится ручным способом:
  - снятие растительного слоя  $t = 0,3$  м., по всей площади базы дождевальной машины бульдозером;
  - ручным способом разрабатываются грунт под ленточные фундаменты глубиной до 2,6м и шириной до 0,4м;
  - бетон подвозится и заливается из бетоносмесителей с последующей вибротрамбовкой;
- 4) монтаж площадки обслуживания распределительного узла:
  - снятие растительного слоя  $t = 0,15$  м., по всей площади распределительного узла бульдозером;
  - устройство траншей под трубопроводы;

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист 37

- монтаж трубопроводов и фасонных частей в соответствии с проектом до фланцев надземной части;
  - засыпка траншей с послойным трамбованием;
  - разработка грунта и бетонирование столбов опор ограждения;
  - устройство гравийно-песчаной площадки t=15см;
  - монтаж надземной части распределительного узла (РУ);
  - монтаж дизель-генератора;
  - монтаж секций ограждения;
- 5) монтаж дождевальных машин с подключением ШУ
- сборка конструкций дождевальных машин на бетонной площадке в соответствии со сборочной документацией;
  - подключение к гидранту трубопровода;
  - подключение к ШУ ДМ в соответствии с проектной документацией.

**13 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства линейного объекта**

Проектируемый участок находится в собственности ООО «НКС», поэтому временный отвод земель под стоянку автотранспорта не предусматривается.

Размещения баз материально-технического обеспечения и производственных организаций не требуется.

Проживание персонала, участвующего в строительстве на строительной площадке не предусматривается, он должен располагаться в съёмных помещениях оборудованных всеми необходимыми санитарными условиями и доставляется на объект ежедневно автомашиной «Вахта».

На объекте намечается установка временных строительных вагончиков 3 х 6м, где будет располагаться контора, раздевалка, помещения для сушки спецовок, комната для приема пищи и склад запчастей.

**14 Потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горяче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях в процессе строительства линейного объекта.**

(Подробно разрабатывается в составе Раздела 5 «ПОС»)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
										38



имеет в наличии все необходимые машины и механизмы для реализации строительных работ по утверждённому проекту.

### 15 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Согласно гл.4 ФЗ №123 – ФЗ от 22.07.2008г классификация технологических средств по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности на данном объекте относится к пожаробезопасной группе.

На объекте не хранятся, не перерабатываются и не транспортируются горючие вещества и материалы в горячем, раскаленном и расплавленном состоянии и т.д.

Территория, прилегающая к площадкам обслуживания должна очищаться от мусора, сухой травы и опавших листьев.

Разведение костров для сжигания мусора производится под контролем персонала и производится не менее чем в 50 метрах от ее ограждения.

Использованные обтирочные материалы при необходимости складировать в закрывающихся несгораемых контейнерах.

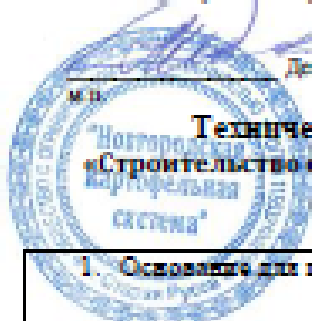
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

16 Приложения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист
							41

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Новгородская картофельная система»



Давыдов Р.В.

**Техническое задание на разработку проектной документации  
«Строительство оросительной сети на площади 1226,4Га в д.Мишага Воскресенская  
Шимского района Новгородской области»**

1. Основание для проектирования	1. Договор подряда на проектирование № 22/20/2015-НКС от «07» декабря 2015 г. 2. Исходно-разрешительная документация для проектирования - правоустанавливающие документы на земельные участки - технические условия на возможное присоединение к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям и согласование с заинтересованными организациями - градостроительный план земельного участка
2. Вид строительства	Строительство распределительных и подводящих трубопроводов, сети гидрантов, водозабора и насосной станции, площадок с установкой дождевальной техники.
3. Стадийность проектирования	Однотайпный рабочий проект
4. Требования по вариантной конкурсной разработке	Дождевальные машины кругового и фронтального действия.
5. Особые условия строительства	1. При проектировании учесть имеющуюся технику полива: - дождевальные машины фронтального действия (плановые дождеватели) модели _____ 4 штуки - насосные станции модели _____ 2 шт 2. Раздел «Электроснабжение» разрабатывается для автономного электроснабжения с возможностью перехода на сетевое.
6. Заказчик	ООО «Новгородская картофельная система»
7. Источник финансирования и объем предусмотренных средств	Средства хозяйства землепользователя и инвесторов по согласованию.
8. Сроки проектирования: -проектные работы	- 130 дней в соответствии с договором на проектирование

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



- подача проекта на экспертизу - получение положительного заключения государственной экспертизы	- в течении 5 дней с момента согласования «Заказчиком» проектно-сметной документации - в соответствии с договором на проведение экспертных работ
9. Основные технико-экономические показатели: • - мощность  • - протяженность трубопроводов • - количество дождевальных машин • - вид культуры • - головной расход системы • - целевые индикаторы	площадь земельных участков 1344,7Га орошаемая площадь брутто 1226,4Га; орошаемая площадь нетто 1089Га ежегодная орошаемая площадь нетто не менее 200Га ~ 29500м.п., - уточнить проектом 7 ед., - уточнить проектом картофель 0,42 куб.м/сек, - уточнить проектом, увеличение площади орошаемых земель, создание рабочих мест, снижение срока окупаемости инвестиций
10. Водисточник (водоприемник)	р.Шелонь
11. Способ подачи воды	Механический
12. Способ мелиорации земель	1.Орошение дождеванием а. Оросительная норма – 1200м.куб/га б. Поливная норма – уточняется при проектировании
13. Лимит забора воды	4,2 млн. м.куб/год,- уточнить проектом
14. Требования к техническому уровню и проектным решениям	1. к.з.и. – не менее 75% 2. степень автоматизации – II группа сложности 3. поливная техника – дождевальные машины кругового и фронтального действия 4. установка водомерного узла 5. насосная станция дизельная 6. трубопроводы – из пластмассовых труб 7. предусмотреть возможность одновременной работы всех машин
15. Выделение очередей строительства	Одна очередь
16. Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	Предусмотреть
17. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Предусмотреть
18. Оценка эффективности инвестиций	Выполнить в соответствии с РД-АПК 3.00.01.003-03

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

43

19. Требования к сметной документации	Выполнить в соответствии с МДС 81-35.2004 в двух уровнях цен: в базовом 2000г и в текущем В ФЕР
20. Перечень основных мероприятий по объекту	<p>1. Выполнить уточнения инженерно-геодезических изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- площадка под НС М 1:500;</li> <li>- трассы водоводов М 1:2000;</li> <li>- всей площади землепользования М 1:10000(1:5000);</li> <li>- нанесение на план существующих сооружений и наземных инженерных сетей и согласование с соответствующими сетевыми организациями.</li> </ul> <p>2. Выполнить инженерно-геологические изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявить инженерно-геологические условия по всей площади работ М 1:25000</li> <li>- провести лабораторные исследования грунтов</li> </ul> <p>3. Выполнить почвенно-экологические изыскания с целью подтверждения имеющихся данных по составу и свойствам почв</p> <p>4. Проектирование сети трубопроводов для полива полей широкозахватной стационарной техникой на площади орошения 1226,4Га брутто;</p> <p>5. Провести согласования с местными надзорными органами (проколов под дорогами и пересечения инженерных сетей – при необходимости)</p>
21. Прочие условия и требования	<p>1. Выполнить проект в соответствии с РД-АПК 3.00.01.002-02</p> <p>2. Выдать ПСД в 4-х экземплярах на бумажном и электронном носителе в форматах PDF и DWG/</p> <p>3. Согласовать ПСД с заказчиком, представлять и защищать проектную документацию в учреждениях строительной экспертизы, обеспечить своевременные ответы на замечания, доведение проекта до получения положительного заключения органов Государственной экспертизы.</p>

Примечание: показатели уточняются в процессе проектирования

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «Самовый Инженер»  
  
И.В. Коростелёв  


Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 44

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство  
 Региональное Объединение Специалистов в области инженерных изысканий  
 "ОборонСтройИзыскания"  
 Российская Федерация, 109428, г. Москва, 2-я Институтская улица, д.6, obstr@yandex.ru,  
 ori.oboronstroy-sro.ru,  
 регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-031-20122011  
 г. Москва

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

«11» марта 2013 г.

**о допуске к определенному виду или видам работ, которые  
 оказывают влияние на безопасность объектов капитального  
 строительства**

**№И-01-0299-7722229699-2013**

Выдано члену СРО НП РОС «ОборонСтройИзыскания»:

**Общество с ограниченной ответственностью**  
**«Садовый Инженер»**  
**ОГРН 1027700026958, ИНН 7722229699**  
**111024, Российская Федерация, город Москва,**  
**Андроновское шоссе, дом 26, строение 5**

Основание выдачи Свидетельства: *Протокол Правления №17 от «11» марта 2013 г.*

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «11» марта 2013 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного НЕТ

**Генеральный директор**  
**СРО НП РОС «ОборонСтройИзыскания»**



**И.Г.Ясакова**

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к Свидетельству о допуске**  
**к определенному виду**  
**или видам работ, которые**  
**оказывают влияние на безопасность**  
**объектов капитального строительства**  
**от «11» марта 2013 г.**  
**№И-01-0299-7722229699-2013**

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:**

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член некоммерческого партнерства СРО НП РОС "ОборонСтройИзыскания" **Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ
1	Нет

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член некоммерческого партнерства СРО НП РОС "ОборонСтройИзыскания" **Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ
1	Нет

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член некоммерческого партнерства СРО НП РОС "ОборонСтройИзыскания" **Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ
1.	<p><b>1 Работы в составе инженерно-геодезических изысканий</b></p> <p>1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 – 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений.</p> <p>1.4. Трассирование линейных объектов.</p> <p>1.5. Инженерно-гидрографические работы.</p> <p>1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.</p>
2.	<p><b>2 Работы в составе инженерно-геологических изысканий</b></p> <p>2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 – 1:25000.</p> <p>2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод.</p> <p>2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории.</p> <p>2.4. Гидрогеологические исследования.</p> <p>2.5. Инженерно-геофизические исследования.</p>
3.	<p><b>3 Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий</b></p>

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

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

	3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов.
4.	<b>4 Работы в составе инженерно-экологических изысканий</b> 4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения. 4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды. 4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории*.
5.	<b>6 Обследование состояния грунтов основания, фундаментов зданий и сооружений</b>

Генеральный директор  
 СРО НП РОС «ОборонСтройИзыскания»



И.Г.Ясакова

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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



000183

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,  
осуществляющих подготовку проектной документации  
Саморегулируемая организация  
**Некоммерческое Партнерство по содействию в организации проектирования  
«СтройАльянсПроект»**  
119021, г. Москва, Пуговишников пер., дом 11, <http://www.sro-sapr.ru/>  
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:  
СРО-П-171-01062012

г. Москва

«15» июля 2015 г.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к работам по подготовке проектной документации,  
которые оказывают влияние на безопасность объектов  
капитального строительства  
№ 0015.06-2012-772229699-П-171

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер»**  
ИНН 772229699, ОГРН 1027700026958, 111024, г. Москва, Андроновское шоссе, д. 26, стр. 5

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета Партнерства  
Некоммерческого Партнерства по содействию в организации проектирования  
«СтройАльянсПроект», протокол № 131 от «15» июля 2015 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам по подготовке  
проектной документации, указанным в приложении к настоящему Свидетельству,  
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «15» июля 2015 г.

Свидетельство без приложений недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен выданного ранее от 24.06.2015 г. №0015.05-2012-  
772229699-П-171

Заместитель Генерального  
директора



М.Н. Полежаев

М.П.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

48



000356

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к Свидетельству о допуске к  
определенному виду или видам работ,  
работам, которые оказывают влияние на безопасность  
объектов капитального строительства  
от «15» июля 2015 г.  
№ 0015.06-2012-7722229699-П-171

### Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член Некоммерческого Партнерства по содействию в организации проектирования «СтройАльянсПроект» Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	нет

2. особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого Партнерства по содействию в организации проектирования «СтройАльянсПроект» Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	нет

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого Партнерства по содействию в организации проектирования «СтройАльянсПроект» Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3.	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4.	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения*
5.	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3. Работа по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
6.	6. Работы по подготовке технологических решений: 6.5. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

49

000357

7.	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации
8.	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
9.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
10.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» вправе заключать договоры по осуществлению организации подготовки проектной документации, для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) пять миллионов рублей.

Заместитель Генерального  
директора



М.Н. Полежаев

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

50



**Д И З А Й Н - С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я**

Центральной оросительной системы (модель 8120)

Наименование клиента.....: НКС  
 Местонахождение клиента.....: Новгородская область  
 Обозначение системы.....: Круговая машина 296м  
 Длина поля.....[м]: 592.00  
 Ширина поля.....[м]: 592.00  
 Общая площадь.....[га]: 35.05  
 Поливная площадь.....[га]: 32.01  
 Угол орошаемый системой.....[гр]: 360.00  
 Процент поливной площади.....[%]: 91.33  
 Макс.подъём поля над центр.опорой.[м]: 0.00  
 Тип набора распылителей.....: Nelson rotators pkg w 20 psi reg  
 Тип спускающих труб.....: Drops flex 6 ft from ground  
 Тип грузов.....: 1 lb Nelson 3000 weights pkg  
 Расстояние между распылителями...[см]: 288.00  
 Диаметр охвата распылителей.....[м]: 17.70  
 Тип бустерного насоса.....: Booster Pump 2 [hp]  
 Тип концевого водомета.....: Nelson 100  
 Охват концевого водомета.....[м]: 27.00  
 Общий угол орошаемый водометом...[гр]: 360.00  
 Длина и диаметр пролета:  
     6-5/8 дюйм, 49.12 м (161.2 фит).....: 1  
     6-5/8 дюйм, 60.63 м (198.9 фит).....: 4  
 Тип консоли.....[м]: 0.00  
 Тип центральной опоры.....: 8-5/8 дюймов центральной опоры  
 Тип колена центральной опоры.....: Lower elbow - Fixed flange (Valley)  
 Длина системы.....[м]: 292.30  
 Требуемая длина системы.....[м]: 296.00  
 Клиренс.....[м]: 2.86  
 Сила тока в системе.+.....[А]: 17.01  
 Электрическое питание.....: 380V / 50Hz  
 Тип контрольной панели.....: Select 2  
 Требуемая для движения мощность..[кВт]: 8.96  
 Тип колес.....: High Float 14.9x24  
 Тип мотор редукторов.....: High Speed

Возможный выбор:

- Гибкое соединение центральной опоры
- Мигающая лампочка-индикатор работы системы
- Защита от высокого напряжения
- Остановка на конце поля тип "пост"
- Трансдуктор давления
- Лестница центр. опоры радиальной системы стандартного профиля
- 30 PSI Концевой манометр

Конечное давление.....[бар]: 1.72  
 Требуемое давление подъёма поля..[бар]: 0.00  
 Потери давления в трубах.....[бар]: 0.08  
 Давление в манометре.....[бар]: 1.80  
 Давление на входе в центр.опору.[бар]: 2.30  
 Гидромодуль.....[л/с/га]: 0.58  
 Необходимое кол-во воды.....[л/с]: 18.57

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Лист
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	51

Объем воды когда водомет включен [л/с]: 18.57  
 Скорость движения системы..... [м/ч]: 251.50  
 Минимальное время прохода.... [ч/прох]: 7.30  
 Минимальный расход воды..... [мм/прох]: 1.52  
 Среднесуточный расход воды... [мм/сут]: 5.01  
 Месячный расход воды..... [мм/мес]: 150.34  
 Интенсивность расхода воды..... [мм/ч]: 24.21

- Время прохода и расход воды, зависящие от установки процентного таймера, представлены в таблице ниже:

Установка таймера [%]	Время прохода [ч/прох]	Расход воды за проход [мм/прох]
10	72.99	15.24
20	36.49	7.62
30	24.33	5.08
40	18.25	3.81
50	14.60	3.05
60	12.16	2.54
70	10.43	2.18
80	9.12	1.90
90	8.11	1.69
100	7.30	1.52

ПРИМЕЧАНИЕ: Вышеприведенные данные основываются на теоретических расчетах. В процессе эксплуатации они могут слегка меняться в зависимости от факторов, которые не могут быть заранее определены (потери скольжения колес, потери от трения, наклон поля, и т.д.).

В

Дата: 11-Mar-16

В Valmont

для НКС

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									52
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС			

ДИЗАЙН - СПЕЦИФИКАЦИЯ

Центральной оросительной системы (модель 8120)

Наименование клиента.....: НКС  
 Местонахождение клиента.....: Новгородская область  
 Обозначение системы.....: Круговая машина 337м  
 Длина поля.....[м]: 674.00  
 Ширина поля.....[м]: 674.00  
 Общая площадь.....[га]: 45.43  
 Поливная площадь.....[га]: 41.76  
 Угол орошаемый системой.....[гр]: 360.00  
 Процент поливной площади.....[%]: 91.92  
 Макс.подъём поля над центр.опорой.[м]: 0.00  
 Тип набора распылителей.....: Nelson rotators pkg w 20 psi reg  
 Тип спускающих труб.....: Drops flex 6 ft from ground  
 Тип грузов.....: 1 lb Nelson 3000 weights pkg  
 Расстояние между распылителями...[см]: 288.00  
 Диаметр охвата распылителей.....[м]: 17.70  
 Тип бустерного насоса.....: Booster Pump 2 [hp]  
 Тип концевого водомета.....: Nelson 100  
 Охват концевого водомета.....[м]: 27.00  
 Общий угол орошаемый водометом...[гр]: 360.00  
 Длина и диаметр пролета:  
     6-5/8 дюйм, 49.12 м (161.2 фит).....: 3  
     6-5/8 дюйм, 54.86 м (180.0 фит).....: 3  
 Тип консоли.....[м]: 25.08  
 Тип центральной опоры.....: 8-5/8 дюймов центральной опоры  
 Тип колена центральной опоры.....: Lower elbow - Fixed flange (Valley)  
 Длина системы.....[м]: 337.68  
 Требуемая длина системы.....[м]: 337.00  
 Клиренс.....[м]: 2.86  
 Сила тока в системе.+.....[А]: 18.54  
 Электрическое питание.....: 380V / 50Hz  
 Тип контрольной панели.....: Select 2  
 Требуемая для движения мощность..[кВт]: 9.76  
 Тип колес.....: High Float 14.9x24  
 Тип мотор редукторов.....: High Speed

Возможный выбор:

- Гибкое соединение центральной опоры
- Мигающая лампочка-индикатор работы системы
- Защита от высокого напряжения
- Остановка на конце поля тип "пост"
- Трансдуктор давления
- Лестница центр. опоры радиальной системы стандартного профиля
- 30 PSI Концевой манометр

Конечное давление.....[бар]: 1.72  
 Требуемое давление подъёма поля..[бар]: 0.00  
 Потери давления в трубах.....[бар]: 0.13

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС				
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	

Давление в манометре.....[бар]: 1.85  
 Давление на входе в центр.опору.[бар]: 2.35  
 Гидромодуль.....[л/с/га]: 0.58  
 Необходимое кол-во воды.....[л/с]: 24.22  
 Объем воды когда водомет включен[л/с]: 24.22  
 Скорость движения системы.....[м/ч]: 251.50  
 Минимальное время прохода....[ч/прох]: 7.81  
 Минимальный расход воды.....[мм/прох]: 1.63  
 Среднесуточный расход воды...[мм/сут]: 5.01  
 Месячный расход воды.....[мм/мес]: 150.34  
 Интенсивность расхода воды.....[мм/ч]: 26.92

- Время прохода и расход воды, зависящие от установки процентного таймера, представлены в таблице ниже:

Установка таймера	Время прохода	Расход воды за проход
[%]	[ч/прох]	[мм/прох]
10	78.06	16.30
20	39.03	8.15
30	26.02	5.43
40	19.51	4.07
50	15.61	3.26
60	13.01	2.72
70	11.15	2.33
80	9.76	2.04
90	8.67	1.81
100	7.81	1.63

ПРИМЕЧАНИЕ: Вышеприведенные данные основываются на теоретических расчетах. В процессе эксплуатации они могут слегка меняться в зависимости от факторов, которые не могут быть заранее определены (потери скольжения колес, потери от трения, наклон поля, и т.д.).

В Дата: 11-Mar-16

В Valmont для НКС

\_\_\_\_\_

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

## Д И З А Й Н - С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

### Центральной оросительной системы (модель 8120)

Наименование клиента.....: НКС  
 Местонахождение клиента.....: Новгородская область  
 Обозначение системы.....: Круговая машина 375м  
 Длина поля.....[м]: 750.00  
 Ширина поля.....[м]: 750.00  
 Общая площадь.....[га]: 56.25  
 Поливная площадь.....[га]: 50.05  
 Угол орошаемый системой.....[гр]: 360.00  
 Процент поливной площади.....[%]: 88.98  
 Макс.подъем поля над центр.опорой.[м]: 0.00  
 Тип набора распылителей.....: Nelson rotators pkg w 20 psi reg  
 Тип спускающих труб.....: Drops flex 6 ft from ground  
 Тип грузов.....: 1 lb Nelson 3000 weights pkg  
 Расстояние между распылителями...[см]: 288.00  
 Диаметр охвата распылителей.....[м]: 17.70  
 Тип бустерного насоса.....: Booster Pump 2 [hp]  
 Тип концевого водомета.....: Nelson 100  
 Охват концевого водомета.....[м]: 27.00  
 Общий угол орошаемый водометом...[гр]: 360.00  
 Длина и диаметр пролета:  
     6-5/8 дюйм, 54.86 м (180.0 фит).....: 2  
     6-5/8 дюйм, 60.63 м (198.9 фит).....: 4  
 Тип консоли.....[м]: 19.36  
 Тип центральной опоры.....: 8-5/8 дюймов центральной опоры  
 Тип колена центральной опоры.....: Lower elbow - Fixed flange (Valley)  
 Длина системы.....[м]: 372.26  
 Требуемая длина системы.....[м]: 375.00  
 Клиренс.....[м]: 2.86  
 Сила тока в системе.+.....[A]: 18.54  
 Электрическое питание.....: 380V / 50Hz  
 Тип контрольной панели.....: Select 2  
 Требуемая для движения мощность..[кВт]: 9.76  
 Тип колес.....: High Float 14.9x24  
 Тип мотор редукторов.....: High Speed

**Возможный выбор:**

- Гибкое соединение центральной опоры
- Мигающая лампочка-индикатор работы системы
- Защита от высокого напряжения
- Остановка на конце поля тип "пост"
- Трансдуктор давления
- Лестница центр. опоры радиальной системы стандартного профиля
- 30 PSI Концевой манометр

Конечное давление.....[бар]: 1.72  
 Требуемое давление подъема поля..[бар]: 0.00

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

							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	55

Потери давления в трубах.....[бар]: 0.21  
 Давление в манометре.....[бар]: 1.93  
 Давление на входе в центр.опору.[бар]: 2.43  
 Гидромодуль.....[л/с/га]: 0.58  
 Необходимое кол-во воды.....[л/с]: 29.03  
 Объем воды когда водомет включен[л/с]: 29.03  
 Скорость движения системы.....[м/ч]: 251.50  
 Минимальное время прохода....[ч/прох]: 8.81  
 Минимальный расход воды.....[мм/прох]: 1.84  
 Среднесуточный расход воды...[мм/сут]: 5.01  
 Месячный расход воды.....[мм/мес]: 150.34  
 Интенсивность расхода воды.....[мм/ч]: 29.98

- Время прохода и расход воды, зависящие от установки процентного таймера, представлены в таблице ниже:

Установка таймера	Время прохода	Расход воды за проход
[%]	[ч/прох]	[мм/прох]
10	88.12	18.40
20	44.06	9.20
30	29.37	6.13
40	22.03	4.60
50	17.62	3.68
60	14.69	3.07
70	12.59	2.63
80	11.01	2.30
90	9.79	2.04
100	8.81	1.84

ПРИМЕЧАНИЕ: Вышеприведенные данные основываются на теоретических расчетах. В процессе эксплуатации они могут слегка меняться в зависимости от факторов, которые не могут быть заранее определены (потери скольжения колес, потери от трения, наклон поля, и т.д.).

В

Дата: 11-Mar-16

В Valmont

для НКС

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

						22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС	Лист 56
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**Дата: 17 февраля 2016г.  
Номер: VRU16031**

## **Коммерческое предложение на дождевальные машины Valley и оросительное оборудование.**

### **Клиент**

**Название: «НовгородскаяКС»  
Область: Новгородская**

### **Дилер Valley®**

**Название: ООО  
«Потенциал»  
Улица: Нижневолжская  
набережная 11/2  
Город: Нижний Новгород  
Область: Нижегородская  
Индекс: 603 001  
Телефон: 8 (831)461 91 58  
Мобильный: 8 910 395 27 89  
E-mail: [bespalovav@agrotrade.nnov.ru](mailto:bespalovav@agrotrade.nnov.ru)**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС			

Valley® – это торговая марка механизированных дождевальных машин, производимых компанией Valmont Industries Inc. На протяжении уже более 60 лет, Valmont является поставщиком самого надежного оросительного оборудования и технологических новинок в аграрном секторе.



Компания Valmont включает более 50 заводов, расположенных на пяти континентах, и поставляет дождевальные машины Valley® в более чем 100 стран. Дилеры Valley® самые надежные и высоко профессиональные представители этой области.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС						Лист
						58



**Колесный редуктор Valley:**

Угол давления зуба 25° – обеспечивает большую допустимую нагрузку и износостойкость, чем у конкурирующих продуктов.

- **Расширительная камера** — крышка изготовлена из некорродирующего литого алюминия; резиновая диафрагма позволяет маслу расширяться и сжиматься во время работы.
- **Червячная шестерня из ковкого чугуна** – обеспечивает повышенную допустимую нагрузку червячной шестерни из чугуна по сравнению с червячной шестерней из стали.
- **Зубчатое колесо** — Самая высокая в отрасли допустимая нагрузка и самый длительный срок службы. Более длинный установочный паз и более толстая ступица.
- **Резьбовая концевая крышка** — обеспечивает точный предварительный натяг подшипника, увеличивая срок его службы.
- **52:1 – передаточное отношение** – полностью углубленные зубья шестерни сохраняют масло между сцепленными шестернями.
- **Самый длинный выходной вал** – только в редукторах Valley. Увеличивает зазор между редуктором и шиной, уменьшая скопление грязи, что, в свою очередь, предотвращает повреждение уплотнений и продлевает срок службы редуктора



**Электромотор редуктор:**

- **Двойные уплотнения выходного вала** — Удерживают масло в двигателе и предотвращают его загрязнение.
- **Встроенное приспособление для защиты карданного шарнира** — Предотвращает наматывание растений на масляные уплотнения или возле них.
- **Поверхностно закаленные стальные винтовые зубчатые колеса** — Большое количество зубцов в зацеплении для обеспечения более плавной силовой передачи.
- **Особое покрытие** — Наносится на внутренние поверхности для предотвращения коррозии.
- **Рёбристый алюминиевый корпус** — Для повышения эффективности теплообмена. Работает при более низких температурах, чем конкурирующие двигатели.
- **Возможность однофазного электропитания** — Для участков, где отсутствует трехфазное электропитание.



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### Наконечники вертикальных водовыпусков Хероу

Помогают защитить капиталовложения фермера, увеличивая срок службы и обеспечивая уплотняющее действие при низких давлениях.



### Фланговые и радиальные швы

Дополнительные прочностные свойства, обеспечиваемые благодаря сварке, делают машину более надежной.



### Шпренгельные стяжки

Большой радиус перехода и стандартные погрузочные головки штоков уменьшают концентрацию напряжений и увеличивают срок службы машины.



### Опорные стойки тяговых тележек

Предназначены для равномерного распределения нагрузки и обеспечения устойчивости установки.



### Кронштейны для крепления опорных стоек

Полное крепление с трубой для каждой тяговой тележки для равномерного распределения нагрузки и продления срока службы.



### Переходные втулки шпренгельных стяжек

Повышают прочность и устойчивость установки благодаря равномерной нагрузке и кованым шпренгельным стяжкам.



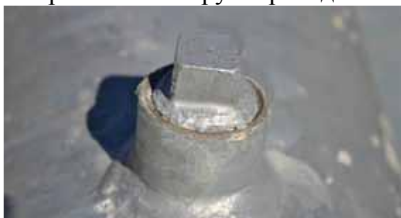
### Шаровая шарнирная сцепка

С помощью цельного кованого стального шара обеспечивается плавное движение машины во всех направлениях и уменьшается напряжение при повороте. Эта конструкция позволяет увеличить срок службы машины.



### Выходное отверстие разбрызгивателя

Сварной соединитель усиливает трубопровод вокруг водоспуска и минимизирует потерю давления. Эта конструкция обеспечивает лучшую поддержку U-образных и вертикальных трубопроводов.



### Редуктор

Удлиненный выходной вал и смещенный обод создают зазор между редуктором и шиной, уменьшая скопление грязи и продлевая срок службы уплотнений.



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Понимание нагрузок это ключ к правильному дизайну конструкции:**  
Скручивающие нагрузки оказываемые почвой

Нагрузки от одного пролета другому(сжатие и растяжение)

Нагрузка на колеса (от колеи)



**Опорная балка телеги:**

Крепление редуктора приварено напрямую к пластине тележки

Вес и крутящий момент колеса напрямую передаются уголкам тележки

Нагрузка не передается на поперечную трубу

Уголок расположен лицом внутрь для дополнительной прочности

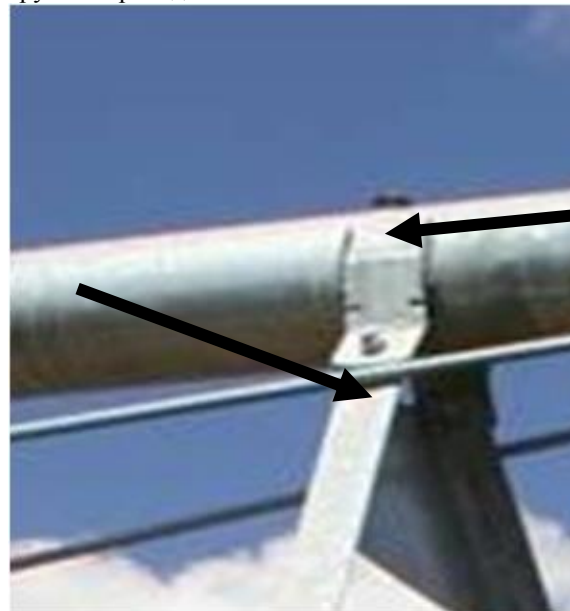


**Опора на 4 угловых профиля:**

Распределяет нагрузку на более широкую область трубы

Уголки крепятся к трубе с помощью опоясывающих кронштейнов для распределения нагрузки

Создается жесткое основание для удержания трубы и приводов



**Диагональная распорка:**

Связывает уголки вместе чтобы они работали как одна большая балка.

Предотвращает скручивание уголков.

Создает треугольные формы для большей жесткости.

**Поперечные профили:**

Сбалансированный дизайн для равномерных нагрузок по обеим сторонам

Лучше справляется с колеей и буграми

Связывают уголки вместе для дополнительной прочности

Одинаковая прочность при работе вперед и в реверсе

**Скрепляющая пластина:**

Обеспечивает большую проходимость по уклонам

Уменьшает кручение пролетами формирует жесткую конструкцию между трубой и тележкой

Улучшает выравнивание пролетов относительно друг друга на холмах

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



**Коммерческое предложение на дождевальные машины Valley 8120 проект от 17 февраля 2016 года.**

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

62

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

№	Наименование товара	Количество	Цена за единицу измерения в долларах (США).	Общая стоимость с учетом НДС 18%, долларах (США).
1.	<p><b>Круговая стационарная машина Valley 8120 длиной 483м</b>  <b>Комплектация:</b>            - центральная труба башни диаметром 8 5/8 дюйма,            - 4 пролета диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 54,86м,            - 4 пролета диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 60,63м,            - консоль длиной 16,71м,            - компьютеризированная панель Select 2,            - концевой водомет Nelson SR 100 на 27м,            - комплект дождевателей Nelson rotators с регуляторами давления 20 psi,            - гибкое соединение с первым пролетом,            - стробоскопическая лампочка индикатор работы системы,            - лестница центральной башни.            - пневматические колеса 14,9 x 24            - механизм для автоматической остановки в конце поля при работе в секторном режиме,            - field Commander Pro с цифровым датчиком давления и GPS-антенной для удаленного управления.</p>	1	\$81 238	\$81 238
2.	<p><b>Круговая стационарная машина Valley 8120 длиной 436м</b>  <b>Комплектация:</b>            - центральная труба башни диаметром 8 5/8 дюйма,            - 1 пролет диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 49,13м,            - 6 пролетов диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 60,63м,            - консоль длиной 25,08м,            - компьютеризированная панель Select 2,            - концевой водомет Nelson SR 100 на 27м,            - комплект дождевателей Nelson rotators с регуляторами давления 20 psi,            - гибкое соединение с первым пролетом,            - стробоскопическая лампочка индикатор работы системы,            - лестница центральной башни.            - пневматические колеса 14,9 x 24,            - механизм для автоматической остановки в конце поля при работе в секторном режиме,            - field Commander Pro с цифровым датчиком давления и GPS-антенной для удаленного управления.</p>	1	\$75 415	\$75 415
3.	<p><b>Круговая стационарная машина Valley 8120 длиной 575м</b>  <b>Комплектация:</b>            - центральная труба башни диаметром 8 5/8 дюйма,            - 3 пролета диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 49,13м,            - 4 пролета диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 54,86м,            - 3 пролета диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 60,63м,            - консоль длиной 25,08м,            - компьютеризированная панель Select 2,            - концевой водомет Nelson SR 100 на 27м,            - комплект дождевателей Nelson rotators с регуляторами давления 20 psi,            - гибкое соединение с первым пролетом,            - стробоскопическая лампочка индикатор работы системы,            - лестница центральной башни.            - пневматические колеса 14,9 x 24.            - механизм для автоматической остановки в конце поля при работе в секторном режиме,            - field Commander Pro с цифровым датчиком давления и GPS-антенной для удаленного управления.</p>	1	\$93 851	\$93 851
<b>Итого стоимость дождевательных машин на условиях поставки DDP новгородская область, с учетом полного монтажа (НДС 18% включен):</b>				<b>\$ 250 504</b>

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

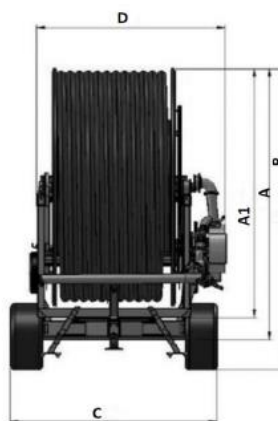
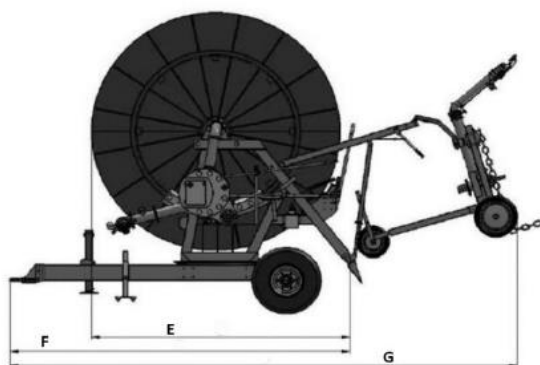
Лист

63



ПАСПОРТ НА ДОЖДЕВАЛЬНУЮ МАШИНУ D200 110/470

Диаметр насадки на спринклере (мм)	28	28	30	30	32	32
Давление на входе (Бар)	6,5	8,4	9,6	11,8	16,2	18,7
Давление на спринклере (Атм)	3,0	4,0	4,0	5,0	6,0	7,0
Длина струи (м)	43,0	48,0	50,0	54,0	59,5	63,0
Ширина орошенной полосы (м)	73	82	85	92	101	107
Объём воды (л/сек)	14,1	16,3	18,8	21,0	26,2	28,2
Требуемый расход воды к форсунке лт/мин	848	980	1127	1260	1570	1693
Орошаемая площадь (га)	3,9	4,3	4,5	4,9	5,5	5,8
Осадки (мм) при скорости 10 м/час	69,6	72,1	79,5	82,4	93,1	94,0
Осадки (мм) при скорости 30 м/час	23,2	24,0	26,5	27,5	31,0	31,6
Осадки (мм) при скорости 50 м/час	13,9	14,4	15,9	16,5	18,6	19,0



Высота 2,80 м  
Длина 13,60 м  
Ширина 2,45 м

**Вес 3700 кг**

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

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



Gruppi Elettrogeni - Generating Sets  
 Stromaggregate - Groupes Électrogènes - Grupos Electrógenos  
 ГЕНЕРАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСТВА - مجموعة المولدات

VISA S.p.A.\* HEADQUARTERS - PLANT: Via I° maggio, 55 - 31043 Fontan  
 tel: +39 0422 5091 fax: +39 0422  
 VISA S.p.A.\* RENTAL DEPT. Via Vallonto, 53 - 31043 Fontane  
 tel: +39 0422 818633 fax: +39 04  
 NETTUNO® - IRRIGATION DEPT. Via I° maggio, 55 - 31043 Fontan  
 tel: +39 0422 5091 fax: +39 0422  
 EMAIL: visa@visa.it  
 WEB: www.visa.it

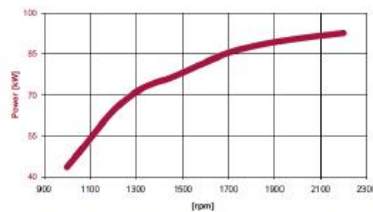
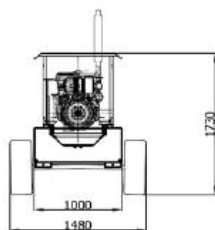
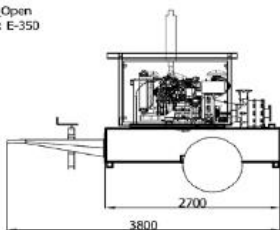
# ПАСПОРТ

## НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ NETTUNO MTP F126 OPEN F126+ MG100/2H OPEN VERSION



<b>Марка, модель</b>	<b>NETTUNO MTP F126 OPEN F126+ MG100/2H OPEN VERSION</b>
Год выпуска	2015
Серийный номер	592000162_19398
Наименование	Насосная станция
Тип двигателя	Дизель
Мощность двигателя	126 HP @ 2200 rpm
Производитель	VISA SPA / NETTUNO®
Страна производитель	Италия
Количество колес	2
Емкость топливного бака	430 лт
Дизельный двигатель	IVECO N45MST
Насос	CAPRARI MG100/2E
Тип насоса	Горизонтальный, центробежный, с радиальным потоком воды, одноступенчатый
Материал рамы и шасси	Металл окрашенный полиуретановой краской RAL 5005
Количество рабочих колес	2
Панель управления	ELCOS CEM250_12Volt
Трубы для всасывания д. 150 мм	Флянец; резиновый шланг 2 мт; Оцинкованная труба 3 м; донный клапан
Трубы для подачи воды д. 150 мм	Флянец; оцинкованная S труба
Диаметр выходного патрубка	100мм

OT\_Open  
 Tank: E-350



Вес 1700 кг

1

VISA S.p.A.\* via I° maggio, 55 - 31043 Fontanelle (TV) ITALY  
 Cap.Soc. € 10.000.000,00 i.v.- R.E.A. 191097 - C.C.I.A.A. TV Iscr.Reg.Imp 02134890264 - Cod. Fisc. e P.IVA IT02134890264 - PEC: visasp.pec@legalmail.it

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

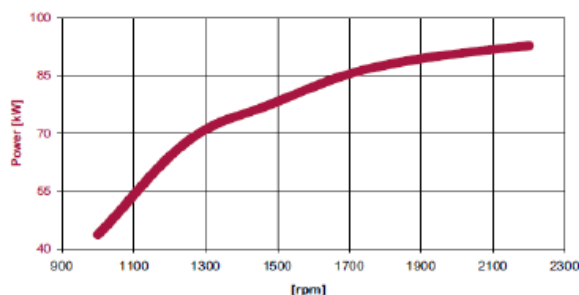
22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

65

**Model F126+ MG100/2H OPEN VERSION**
**Engine**

Brand	IVECO
Type	N45MST
Power	126 HP @ 2200 rpm
Cooling	Liquid
Displacement	4,5 l
Flywheel housing	SAE 3
Flywheel size	11,5"
Injection system	Mechanical
Air intake	TAA
Dry weight	390 kg
Continuous Power kW @ rpm	76 @ 2000


**Pump**

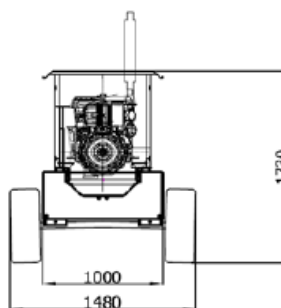
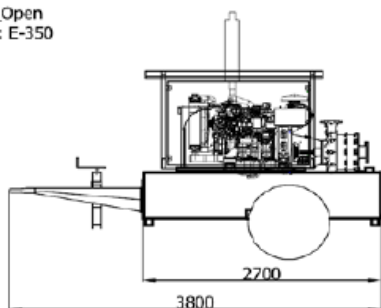
Brand	Caprari
Type	MG100/2E
Dna	125
DNm	100
N° of impellers	2
Rotation speed	2000
Capacity (lt/min)	3900
Head (mt)	83
NPSH	5,7
kW absorbed	76
Efficiency % (duty point)	69,59
Dry weight	248 kg
Type	Flanged
Max rotation speed (rpm)	2000
Max. working press, Dna	8 bar
Max. working press, DNm	14 bar

**Control panel**

Brand	ELCOS
Type	CEM250_12Volt

**Overall Dimensions**

Approx. Weight (dry) = 1700 kg

 OT\_Open  
Tank: E-350


Maximum content of solid substances of the slime grain size hardness: 20 g/m<sup>3</sup>. Operating maximum time with closed discharge and liquid at 40°C (104°F): 10 min. Service conditions have been measured with cold water (15°C - 59°F) at 1 Bar atmospheric pressure. These tolerances guaranteed with standard assembly line pumps built according to UNI/ISO 9906 Grade 3 B. Catalogue data are for liquids with a density of 1 Kg/dm<sup>3</sup>, and kinematic viscosity not exceeding 1 mm<sup>2</sup>/sec. Standard reference conditions temperature 25°C, altitude 100m asl, relative humidity 30%, atmospheric pressure 100 kPa (1 bar). Dimensions, weights and other specifications contained in the technical data sheet and related attachments are nominal, subject to tolerances and refer to the model with standard equipment; any optional and additional equipment/accessories can modify weight, dimensions, performance.

The data contained in this document is nominal and refers to the standard equipped model and is not binding, Visa S.p.A. reserves the right to revise the information without notice per our policy of continuous product development and improvement.

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

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

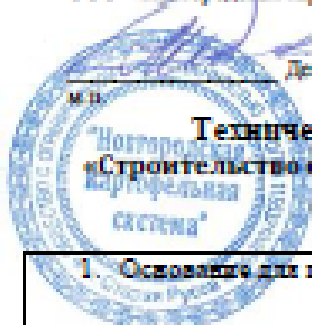


16 Приложения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
									41
22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС									Лист

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Новгородская картофельная система»



Давыдов Р.В.

**Техническое задание на разработку проектной документации  
«Строительство оросительной сети на площади 1226,4Га в д.Мишага Воскресенская  
Шимского района Новгородской области»**

1. Основание для проектирования	1. Договор подряда на проектирование № 22/20/2015-НКС от «07» декабря 2015 г. 2. Исходно-разрешительная документация для проектирования - правоустанавливающие документы на земельные участки - технические условия на возможное присоединение к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям и согласование с заинтересованными организациями - градостроительный план земельного участка
2. Вид строительства	Строительство распределительных и подводящих трубопроводов, сети гидрантов, водозабора и насосной станции, площадок с установкой дождевальной техники.
3. Стадийность проектирования	Однотайпный рабочий проект
4. Требования по вариантной конкурсной разработке	Дождевальные машины кругового и фронтального действия.
5. Особые условия строительства	1. При проектировании учесть имеющуюся технику полива: - дождевальные машины фронтального действия (плановые дождеватели) модели _____ 4 штуки - насосные станции модели _____ 2 шт 2. Раздел «Электроснабжение» разрабатывается для автономного электроснабжения с возможностью перехода на сетевое.
6. Заказчик	ООО «Новгородская картофельная система»
7. Источник финансирования и объем предусмотренных средств	Средства кошелька землепользователя и инвесторов по согласованию.
8. Сроки проектирования: -проектные работы	- 130 дней в соответствии с договором на проектирование

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- подача проекта на экспертизу - получение положительного заключения государственной экспертизы	- в течении 5 дней с момента согласования «Заказчиком» проектно-сметной документации - в соответствии с договором на проведение экспертных работ
9. Основные технико-экономические показатели: • - мощность  • - протяженность трубопроводов • - количество дождевальных машин • - вид культуры • - головной расход системы • - целевые индикаторы	площадь земельных участков 1344,7Га орошаемая площадь брутто 1226,4Га; орошаемая площадь нетто 1089Га ежегодная орошаемая площадь нетто не менее 200Га ~ 29500м.п., - уточнить проектом 7 ед.,- уточнить проектом картофель 0,42 куб.м/сек, - уточнить проектом, увеличение площади орошаемых земель, создание рабочих мест, снижение срока окупаемости инвестиций
10. Водоисточник (водоприемник)	р.Шелонь
11. Способ подачи воды	Механический
12. Способ мелиорации земель	1.Орошение дождеванием а. Оросительная норма – 1200м.куб/га б. Поливная норма – уточняется при проектировании
13. Лимит забора воды	4,2 млн. м.куб/год,- уточнить проектом
14. Требования к техническому уровню и проектным решениям	1. к.з.и. – не менее 75% 2. степень автоматизации – II группа сложности 3. поливная техника – дождевальные машины кругового и фронтального действия 4. установка водомерного узла 5. насосная станция дизельная 6. трубопроводы – из пластмассовых труб 7. предусмотреть возможность одновременной работы всех машин
15. Выделение очередей строительства	Одна очередь
16. Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	Предусмотреть
17. Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Предусмотреть
18. Оценка эффективности инвестиций	Выполнить в соответствии с РД-АПК 3.00.01.003-03

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

43

19. Требования к сметной документации	Выполнить в соответствии с МДС 81-35.2004 в двух уровнях цен: в базовом 2000г и в текущем В ФЕР
20. Перечень основных мероприятий по объекту	<p>1. Выполнить уточнения инженерно-геодезических изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- площадка под НС М 1:500;</li> <li>- трассы водоводов М 1:2000;</li> <li>- всей площади землепользования М 1:10000(1:5000);</li> <li>- нанесение на план существующих сооружений и наземных инженерных сетей и согласование с соответствующими сетевыми организациями.</li> </ul> <p>2. Выполнить инженерно-геологические изыскания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявить инженерно-геологические условия по всей площади работ М 1:25000</li> <li>- провести лабораторные исследования грунтов</li> </ul> <p>3. Выполнить почвенно-экологические изыскания с целью подтверждения имеющихся данных по составу и свойствам почв</p> <p>4. Проектирование сети трубопроводов для полива полей широкозахватной стационарной техникой на площади орошения 1226,4Га брутто;</p> <p>5. Провести согласования с местными надзорными органами (проколов под дорогами и пересечения инженерных сетей – при необходимости)</p>
21. Прочие условия и требования	<p>1. Выполнить проект в соответствии с РД-АПК 3.00.01.002-02</p> <p>2. Выдать ПСД в 4-х экземплярах на бумажном и электронном носителе в форматах PDF и DWG/</p> <p>3. Согласовать ПСД с заказчиком, представлять и защищать проектную документацию в учреждениях строительной экспертизы, обеспечить своевременные ответы на замечания, доведение проекта до получения положительного заключения органов Государственной экспертизы.</p>

Примечание: показатели уточняются в процессе проектирования

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «Самовый Инженер»



И.В. Коростелёв

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

44

Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство  
 Региональное Объединение Специалистов в области инженерных изысканий  
 "ОборонСтройИзыскания"  
 Российская Федерация, 109428, г. Москва, 2-я Институтская улица, д.6, obstr@yandex.ru,  
 ori.oboronstroy-sgo.ru,  
 регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-031-20122011  
 г. Москва

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

«11» марта 2013 г.

**о допуске к определенному виду или видам работ, которые  
 оказывают влияние на безопасность объектов капитального  
 строительства**

**№И-01-0299-7722229699-2013**

Выдано члену СРО НП РОС «ОборонСтройИзыскания»:

**Общество с ограниченной ответственностью**  
**«Садовый Инженер»**  
**ОГРН 1027700026958, ИНН 7722229699**  
**111024, Российская Федерация, город Москва,**  
**Андроновское шоссе, дом 26, строение 5**

Основание выдачи Свидетельства: *Протокол Правления №17 от «11» марта 2013 г.*

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «11» марта 2013 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного НЕТ

**Генеральный директор**  
**СРО НП РОС «ОборонСтройИзыскания»**



**И.Г.Ясакова**

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к Свидетельству о допуске**  
**к определенному виду**  
**или видам работ, которые**  
**оказывают влияние на безопасность**  
**объектов капитального строительства**  
**от «11» марта 2013 г.**  
**№И-01-0299-7722229699-2013**

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:**

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член некоммерческого партнерства СРО НП РОС "ОборонСтройИзыскания" **Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ
1	Нет

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член некоммерческого партнерства СРО НП РОС "ОборонСтройИзыскания" **Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ
1	Нет

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член некоммерческого партнерства СРО НП РОС "ОборонСтройИзыскания" **Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ
1.	<b>1 Работы в составе инженерно-геодезических изысканий</b> 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 – 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений. 1.4. Трассирование линейных объектов. 1.5. Инженерно-гидрографические работы. 1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.
2.	<b>2 Работы в составе инженерно-геологических изысканий</b> 2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 – 1:25000. 2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод. 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории. 2.4. Гидрогеологические исследования. 2.5. Инженерно-геофизические исследования.
3.	<b>3 Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий</b>

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

	3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов.
4.	<b>4 Работы в составе инженерно-экологических изысканий</b> 4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения. 4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды. 4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории*.
5.	<b>6 Обследование состояния грунтов основания, фундаментов зданий и сооружений</b>

Генеральный директор  
 СРО НП РОС «ОборонСтройИзыскания»



И.Г. Ясакова

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



000183

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,  
осуществляющих подготовку проектной документации  
Саморегулируемая организация  
**Некоммерческое Партнерство по содействию в организации проектирования  
«СтройАльянсПроект»**  
119021, г. Москва, Пуговишников пер., дом 11, <http://www.sro-sapr.ru/>  
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:  
СРО-П-171-01062012

г. Москва

«15» июля 2015 г.

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

**о допуске к работам по подготовке проектной документации,  
которые оказывают влияние на безопасность объектов  
капитального строительства  
№ 0015.06-2012-772229699-П-171**

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер»**  
ИНН 772229699, ОГРН 1027700026958, 111024, г. Москва, Андроновское шоссе, д. 26, стр. 5

Основание выдачи Свидетельства: **Решение Совета Партнерства  
Некоммерческого Партнерства по содействию в организации проектирования  
«СтройАльянсПроект», протокол № 131 от «15» июля 2015 г.**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам по подготовке проектной документации, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «15» июля 2015 г.

Свидетельство без приложений недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен выданного ранее от 24.06.2015 г. №0015.05-2012-772229699-П-171

Заместитель Генерального  
директора

  
М.П.  
(подпись)

М.Н. Полежаев

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

48



000356

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к Свидетельству о допуске к  
определенному виду или видам работ,  
работам, которые оказывают влияние на безопасность  
объектов капитального строительства  
от «15» июля 2015 г.  
№ 0015.06-2012-7722229699-П-171

### Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член Некоммерческого Партнерства по содействию в организации проектирования «СтройАльянсПроект» Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	нет

2. особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого Партнерства по содействию в организации проектирования «СтройАльянсПроект» Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	нет

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого Партнерства по содействию в организации проектирования «СтройАльянсПроект» Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3.	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4.	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения*
5.	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3. Работа по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
6.	6. Работы по подготовке технологических решений: 6.5. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

49

000357

7.	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации
8.	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
9.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
10.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью «Садовый Инженер» вправе заключать договоры по осуществлению организации подготовки проектной документации, для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) пять миллионов рублей.

Заместитель Генерального  
директора



М.Н. Полежаев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС			



МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минсельхоз России)

ДЕПАРТАМЕНТ МЕЛИОРАЦИИ  
(Депмелиорация)

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение  
«Управление мелиорации земель и  
сельскохозяйственного водоснабжения  
по Новгородской области»  
(ФГБУ «Управление «Новгородмелиоводхоз»)

173001, Великий Новгород,  
ул. Великая, дом 1  
телефон/факс: 8-816-2-77-51-40  
E-mail: [novmelio@gmail.com](mailto:novmelio@gmail.com)

« 06 » 05 2016г. № 384

на №2-МВХ-22-ТУ от 05.05.2015

О выдаче технических условий

ФГБУ «Управление «Новгородмелиоводхоз» согласовывает трассу главного трубопровода ГТ проекта «Строительство оросительной сети на площади 1226,4га в д.Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области». В связи с тем, что трасса главного подземного трубопровода проходит по мелиорированным землям, осушенным систематической закрытой дренажной сетью, при проектировании и строительстве трубопровода необходимо получить технические условия на прохождение трассы через открытую и закрытую сеть и на восстановление нарушенной сети.

Выдача технических условий осуществляется на договорной основе.

Врио директора ФГБУ  
«Управление «Новгородмелиоводхоз»

Исп. Семенова Ирина Николаевна  
77-63-35

Е.В. Маневич



МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минсельхоз России)

ДЕПАРТАМЕНТ МЕЛИОРАЦИИ  
(Депмелиорация)

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение  
«Управление мелиорации земель и  
сельскохозяйственного водоснабжения  
по Новгородской области»  
(ФГБУ «Управление «Новгородмелиоводхоз»)

173001, Великий Новгород,  
ул. Великая, дом 1  
телефон/факс: 8-816-2-77-51-40  
E-mail: [novmelio@gmail.com](mailto:novmelio@gmail.com)

ООО «Садовый инженер»  
Генеральному директору

И.В. Коростелеву

«28» 06 2016г. № 499

О выдаче технических условий

ФГБУ «Управление Новгородмелиоводхоз» согласовывает трассу главного трубопровода ГТ поливочного водопровода проекта «Строительство оросительной сети на площади 1226,4га в д.Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области», в связи с тем, что трасса трубопровода будет изменена при прохождении по мелиоративным системам «Мшага Ямская» и «Мшага Воскресенская» выполнить следующие технические условия:

1. Укладку трубопровода через закрытые дренажные коллекторы ЗК-60, ЗК-80; Мж-К-1, Мж-К-7, Мж-1-К-6, Мж-1-К-8; МШ-К-2, МШ-К-4, МШ-К-6, МШ-К-8, МШ-К-10, МШ-К-12, МШ-К-14, МШ-К-16, МШ-К-18 производить ниже отметок расположения дренажных систем (не менее 1,5м от поверхности земли до верха трубы) с последующим восстановлением поврежденных коллекторов в асбестоцементных трубах с муфтами на прежних отметках.
2. Прокладку трубопровода вдоль коллектора МЖ-1-МК-2 произвести на расстоянии, исключающем его повреждение.
3. В случае нарушения концевых частей дрен при прокладке трубопровода дрен коллекторов ЗК-64, ЗК-65, ЗК-66, ЗК-99, ЗК-100; Мж-К-1, МШ-К-2, Мж-К-7, Мж-К-9; Мж-1-К-4, Мж-1-К-6, Мж-1-К-8, МШ-К-10 во избежание засорения дрен предусмотреть устройство заглушек на рабочих (ненарушенных) частях дрен.



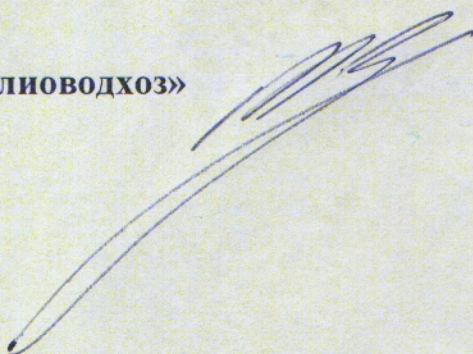
4. Восстановить нарушенные при строительстве трубопровода дрены коллектора ЗК-80, ЗК-73, ЗК-67; Мж-К-1, Мж-1-К-5 в асбестоцементных трубах с муфтами на прежних отметках.

5. Укладку главного подземного оросительного трубопровода через открытые мелиоративные каналы ТС-4, ТС-5, Мж-1 осуществить методом наклонно-направленного бурения ниже дна отметок каналов не менее, чем на 1,0м; в случае прокладки трубопровода через каналы открытым траншейным способом укладку труб производить ниже дна каналов на глубину не менее, чем 1 метр с засыпкой трубы грунтом до фактических параметров канала (дна и откосов), место засыпки траншеи грунтом закрепить железобетонными плитами по всему периметру канала на ширину 2м по подстилающему слою песка толщиной 10см, толщина железобетонных плит 10см.

6. При разработке проектно-сметной документации на строительство объекта «Строительство оросительной сети на площади 1226,4га в д.Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области» разработать проект восстановления поврежденной мелиоративной сети и согласовать его с ФГБУ «Управление «Новгородмелиоводхоз».

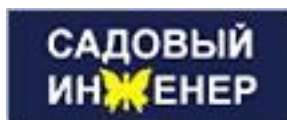
7. Работы по восстановлению поврежденной мелиоративной сети производить в присутствии специалистов ФГБУ «Управление «Новгородмелиоводхоз» и оформлением актов на скрытые работы.

**Врио директора ФГБУ  
«Управление «Новгородмелиоводхоз»**



**Е.В. Маневич**





КУПИТЕ СЕБЕ ДОЖДЬ

111024, г. Москва, Андроновское ш., 26, стр.5  
тел.: (495)995-88-51; WWW.POLIV.RU  
E-mail : [company@poliv.ru](mailto:company@poliv.ru)

ООО «Садовый Инженер»  
111024, г. Москва, Андроновское шоссе,  
д.26. стр.5, р/с 40702810600040000370  
в ОАО «Московский Кредитный Банк»  
г. Москва к/с 30101810745250000659  
БИК 044525659 ИНН 7722229699  
ОКВЭД 45.25.4

Исх № 14-22-ТУ от «01» июня 2016 г.

Ильменские электрические сети  
ф-ла Новгородэнерго МРСК Северо-Запада  
от ген.директора ООО «Садовый Инженер»  
И.В. Коростелёва

Прошу согласовать пересечение трассой проектируемого поливочного водопровода охранной зоны ЛЭП в районе д.Мшага Ямская – Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области. Трубопровод из труб ПНД. Период эксплуатации сезонный – с мая по сентябрь.

Пересечение №1

Трубы ПНД 560мм, подземная прокладка на глубине не менее 1м до верха трубы.

Пересечение №2

Трубы ПНД 560мм, подземная прокладка на глубине не менее 1м до верха трубы.

Пересечение №3

Трубы ПНД 160мм, подземная прокладка на глубине не менее 1м до верха трубы.

Пересечение №4

Трубы ПНД 560мм, подземная прокладка на глубине не менее 1м до верха трубы.

Пересечение №5

Трубы ПНД 250мм в охранной зоне ЛЭП, наземная прокладка разборного трубопровода на период эксплуатации.

Пересечение №6

Трубы ПНД 250мм в охранной зоне ЛЭП, наземная прокладка разборного трубопровода на период эксплуатации.

Пересечение №7

Трубы ПНД 250мм в охранной зоне ЛЭП, наземная прокладка разборного трубопровода на период эксплуатации.

Приложения:

1. Пересечение проектируемого трубопровода – 2л.

С уважением,  
Генеральный директор  
ООО «Садовый инженер»  
Коростелёв Игорь Валентинович



Тел. 8(964)575-8888

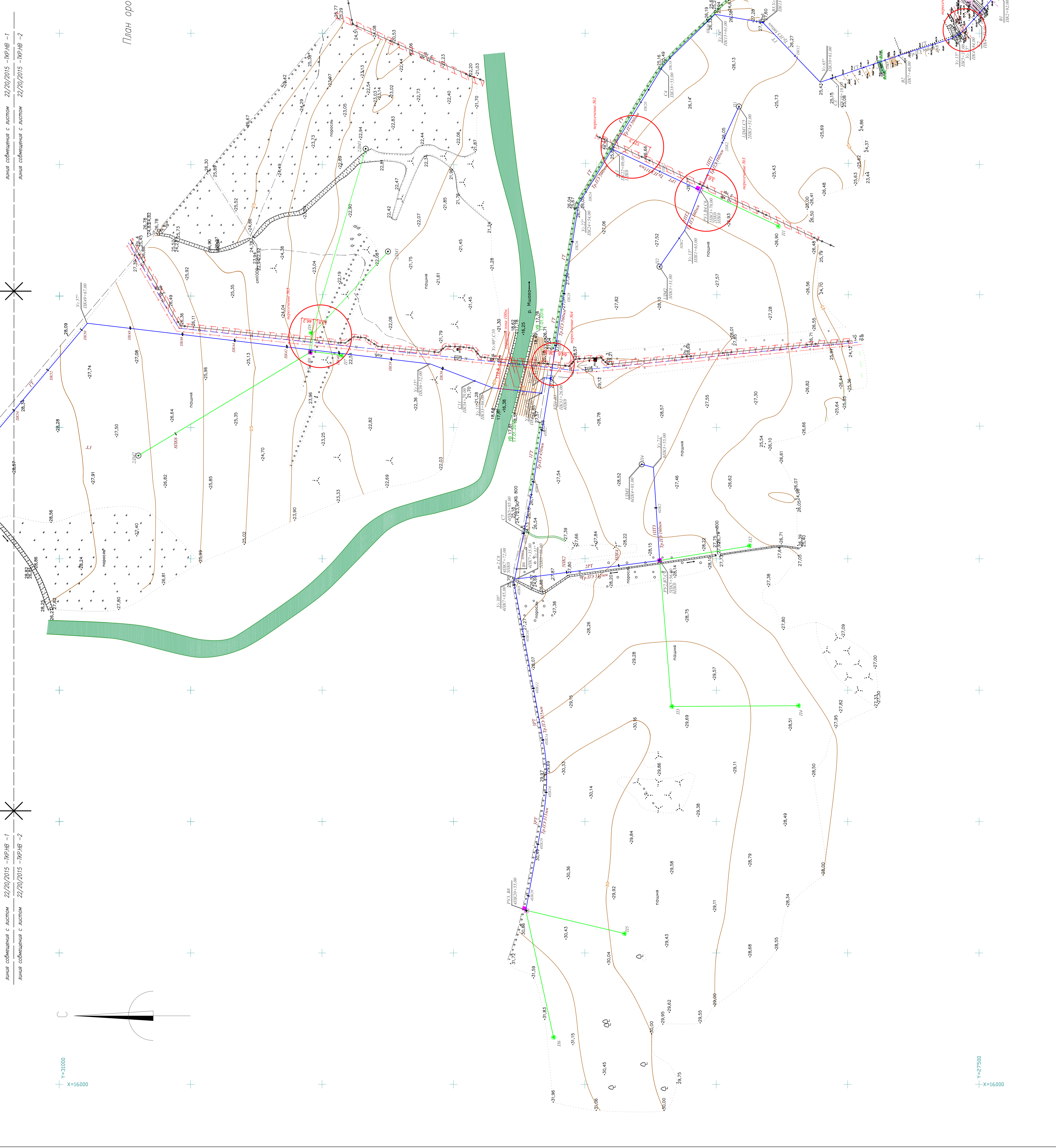
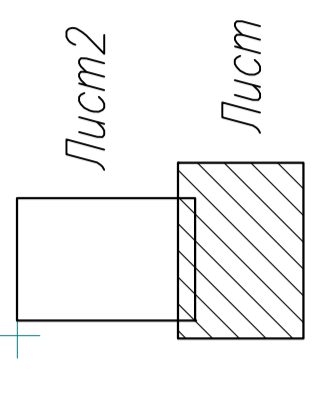


Y=31000  
 X=16000

Y=31000  
 X=20500

План оросительной сети (на 2-х листах) M1:5000

Схема расположения листов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Линия
	Воздушные линии электропередачи с опорной линией
	Линия растительности
	Площадь расклевываемого угля (РУ)
	Грушевый трубопровод (подземный и надземный)
	Полный рабочий трубопровод (подземный и надземный)
	Расположение центральной опоры воздушной линии
	Площадь под бурение скважины

Производственное отделение  
 "Ильменские электротехнические сети"  
 филиала ПАО "МРСК Северо-Запада"  
 "Новорозенерго"

**СОГЛАСОВАНО**  
 Нач. ПТО *И.И. Шихов*  
 "ИТ" *Иванов И.В.*  
 Сет. совещание  
 в МРАБ/Б-3/07-08/1878 от  
 17.06.16

Y=27500  
 X=16000

Y=27500  
 X=27500

сметать с 22/20/2015 - ПР.ОС - 2  
 22/20/2015 - ИКС - ПР.ОС

Исполн.	Иванов И.В.	Лист	Листа
Проверен.	Иванов И.В.	Лист	Листа
Утвержден.	Иванов И.В.	Лист	Листа
Дата	22.06.16	Лист	Листа
Итого	2	Лист	Листа
Лист	1	Лист	Листа
Лист	2	Лист	Листа

г. Москва, Восточная Школьная р-н на Ипподромной обл.  
 Строительное отделение  
 сети на площади 1226,4 кв.  
 м.  
 ООО "Сарайкив Механизм"  
 Пересечение перекрестков  
 турбодорога с ДПТ  
 Москва, 2015



линия содвещения с листом 22/20/2015 - ТРФНВ - 2

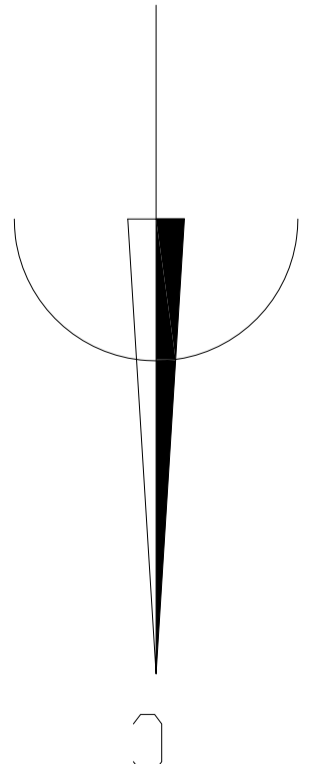
линия содвещения с листом 22/20/2015 - ТРФНВ - 1

005914-X=31500

000025-X=31500

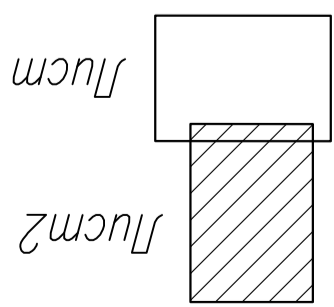
005914-X=36000

000025-X=36000



План оросительной сети (на 2-х листах)  
М1:5000

Схема расположения листов



УСТОЙЧИВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	Воздушные линии электропередач с охранной зоной
	Пункты размещения
	Линейка распределительного узла (РУ)
	Линейка турбина (подземная из труб ПНД)
	Линейка распределительного узла (в акте трассы)
	Пункты размещения центральной опоры водопользователя
	Пункты под буровые установки

Лист	Листов	Листов	Листов	Листов	Листов	Листов
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97	98
99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112
113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126
127	128	129	130	131	132	133
134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147
148	149	150	151	152	153	154
155	156	157	158	159	160	161
162	163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182
183	184	185	186	187	188	189
190	191	192	193	194	195	196
197	198	199	200	201	202	203
204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217
218	219	220	221	222	223	224
225	226	227	228	229	230	231
232	233	234	235	236	237	238
239	240	241	242	243	244	245
246	247	248	249	250	251	252
253	254	255	256	257	258	259
260	261	262	263	264	265	266
267	268	269	270	271	272	273
274	275	276	277	278	279	280
281	282	283	284	285	286	287
288	289	290	291	292	293	294
295	296	297	298	299	300	301
302	303	304	305	306	307	308
309	310	311	312	313	314	315
316	317	318	319	320	321	322
323	324	325	326	327	328	329
330	331	332	333	334	335	336
337	338	339	340	341	342	343
344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357
358	359	360	361	362	363	364
365	366	367	368	369	370	371
372	373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384	385
386	387	388	389	390	391	392
393	394	395	396	397	398	399
400	401	402	403	404	405	406
407	408	409	410	411	412	413
414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427
428	429	430	431	432	433	434
435	436	437	438	439	440	441
442	443	444	445	446	447	448
449	450	451	452	453	454	455
456	457	458	459	460	461	462
463	464	465	466	467	468	469
470	471	472	473	474	475	476
477	478	479	480	481	482	483
484	485	486	487	488	489	490
491	492	493	494	495	496	497
498	499	500	501	502	503	504
505	506	507	508	509	510	511
512	513	514	515	516	517	518
519	520	521	522	523	524	525
526	527	528	529	530	531	532
533	534	535	536	537	538	539
540	541	542	543	544	545	546
547	548	549	550	551	552	553
554	555	556	557	558	559	560
561	562	563	564	565	566	567
568	569	570	571	572	573	574
575	576	577	578	579	580	581
582	583	584	585	586	587	588
589	590	591	592	593	594	595
596	597	598	599	600	601	602
603	604	605	606	607	608	609
610	611	612	613	614	615	616
617	618	619	620	621	622	623
624	625	626	627	628	629	630
631	632	633	634	635	636	637
638	639	640	641	642	643	644
645	646	647	648	649	650	651
652	653	654	655	656	657	658
659	660	661	662	663	664	665
666	667	668	669	670	671	672
673	674	675	676	677	678	679
680	681	682	683	684	685	686
687	688	689	690	691	692	693
694	695	696	697	698	699	700
701	702	703	704	705	706	707
708	709	710	711	712	713	714
715	716	717	718	719	720	721
722	723	724	725	726	727	728
729	730	731	732	733	734	735
736	737	738	739	740	741	742
743	744	745	746	747	748	749
750	751	752	753	754	755	756
757	758	759	760	761	762	763
764	765	766	767	768	769	770
771	772	773	774	775	776	777
778	779	780	781	782	783	784
785	786	787	788	789	790	791
792	793	794	795	796	797	798
799	800	801	802	803	804	805
806	807	808	809	810	811	812
813	814	815	816	817	818	819
820	821	822	823	824	825	826
827	828	829	830	831	832	833
834	835	836	837	838	839	840
841	842	843	844	845	846	847
848	849	850	851	852	853	854
855	856	857	858	859	860	861
862	863	864	865	866	867	868
869	870	871	872	873	874	875
876	877	878	879	880	881	882
883	884	885	886	887	888	889
890	891	892	893	894	895	896
897	898	899	900	901	902	903
904	905	906	907	908	909	910
911	912	913	914	915	916	917
918	919	920	921	922	923	924
925	926	927	928	929	930	931
932	933	934	935	936	937	938
939	940	941	942	943	944	945
946	947	948	949	950	951	952
953	954	955	956	957	958	959
960	961	962	963	964	965	966
967	968	969	970	971	972	973
974	975	976	977	978	979	980
981	982	983	984	985	986	987
988	989	990	991	992	993	994
995	996	997	998	999	1000	1001

Лист	Листов	Листов	Листов	Листов	Листов	Листов
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97	98
99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112
113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126
127	128	129	130	131	132	133
134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147
148	149	150	151	152		



17.06.16  
На ВХ. 1603№ МР2/6-3/07-08/ 1278  
от 02.06..2016Генеральному директору  
ООО «Садовый инженер»

Коростелеву И.В.

О согласовании поливочного  
водопровода

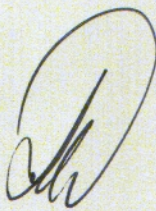
Производственное отделение «Ильменские электрические сети» филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Новгородэнерго» согласовывает пересечение, сближение и параллельное следование трассой проектируемого поливочного водопровода с ВЛ в районе д. Мшага Ямская- Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области при наименьшем расстоянии от заземлителя или подземной части (фундаментов) опоры:

- для ВЛ до 10 кВ – 2м;
- для ВЛ-35 кВ – 2м;
- для ВЛ-110 кВ – 3м.

Перед началом производства работ по прокладке водопровода в охранной зоне ВЛ вызвать представителя Производственного отделения «Ильменские электрические сети»:

- по ВЛ до 10 кВ - представителя Шимского РЭС по тел. 8-816-56-5-43-98;
- по ВЛ-35-110 кВ представителя Службы воздушных линий по тел. 8-816-2-98-42-73.

Главный инженер

Исп. Железова И.А.  
984-265

В.М. Абрамов





Публичное акционерное общество междугородной  
и международной электрической связи «Ростелеком»

МАКРОРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФИЛИАЛ «СЕВЕРО-ЗАПАД»

ФИЛИАЛ В НОВГОРОДСКОЙ И ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТЯХ

ООО «Садовый инженер»

111024, г. Москва,  
Андроновское шоссе, д. 26, стр. 5  
Тел. 8(964) 575-88-88

на исх. № 6-22-ТУ от 02.03.2016

на вх. № 0208/03/1059-16 от 02.03.2016

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 139/н от 11.03.2016 г.

на защиту и пересечение линий и сооружений связи, попадающих в границы производства работ «Строительство оросительной сети – трубопровода поливочного водопровода диаметром = 250мм в футляре» в районе придорожной полосы автомобильной дороги «Шимск – Феофилова Пустынь» (49К-03) на участке 5,3км от перекрестка с автомобильной дорогой «Великий Новгород – Псков» (Р56).

<b>1. Наименование организации, которой выдаются ТУ</b>	ООО «Садовый инженер»
<b>2. Основание для выдачи ТУ</b>	Строительство оросительной сети – трубопровода поливочного водопровода диаметром = 250мм в футляре
<b>3. Место расположения проектируемого объекта и производства работ</b>	Объект строительства расположен вблизи д. Кукшино на территории Шимского района Новгородской области.
<b>4. Объем выполняемых работ Заказчиком (подрядчиком) по проектированию</b>	4.1 Проектом предусмотреть защиту и сохранность кабельных линий связи, попадающих в зону производства работ. 4.2 В зону производства работ попадает магистральная оптическая кабельная линия связи ОК-712, расположенная вдоль автодороги «Шимск – Феофилова Пустынь» (49К-03). Марка кабеля КСППг-1х4х1,2. Глубина залегания в месте пересечения 1,10м. Для уточнения трассы прохождения межстанционной оптической линии связи при проектировании обратиться по телефону 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78 в ЛТУ Новгородский район (п. Шимск). 4.3 Проектом предусмотреть производство всех работ в охранной зоне кабелей связи ПАО «Ростелеком» ручным способом без применения ударных инструментов и только в присутствии представителя ПАО «Ростелеком».

	<p>4.4 В месте пересечения проектом предусмотреть организацию защитного футляра для кабеля связи. Длина футляра должна быть равна ширине траншеи водопровода плюс по одному метру в откосы траншеи. Защитный футляр организовать из п/э трубы диаметром 110мм. Место пересечения засыпать строительным песком и уплотнить.</p> <p>4.5 В проекте предусмотреть затраты на оборудование защитных настилов для переезда через трассы кабелей связи ПАО «Ростелеком» строительной техники. Места переездов строительной техники согласовать с ПАО «Ростелеком» по телефону 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78 в ЛТУ Новгородский район (п. Шимск).</p>
<p><b>5. Объем выполняемых работ Заказчиком (подрядчиком) при производстве работ</b></p>	<p>5.1 Выполнить работы по защите и сохранности линий связи Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком», попадающих в зону производства работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Производство всех работ в охранной зоне кабелей связи ПАО «Ростелеком» выполнять ручным способом без применения ударных инструментов и только в присутствии представителя ПАО «Ростелеком».</li> <li>• Представителя ПАО «Ростелеком» необходимо вызвать по телефону 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78 ЛТУ Новгородский район (п. Шимск).</li> <li>• В месте пересечения организовать защитный футляр для кабеля связи. Длина футляра должна быть равна ширине траншеи водопровода плюс по одному метру в откосы траншеи. Защитный футляр организовать из п/э трубы диаметром 110мм. Место пересечения засыпать строительным песком и уплотнить.</li> <li>• Места переездов строительной техники согласовать с ПАО «Ростелеком» по телефону 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78 в ЛТУ Новгородский район (п. Шимск).</li> <li>• В местах проезда транспорта по охраняемым зонам кабельных линий связи организовать защитный настил из ж/б плит (дорожные плиты 4м) на всю ширину переезда и по 2 м от оси кабеля в обе стороны.</li> <li>• Не устраивать необорудованные переезды через кабель ПАО «Ростелеком».</li> <li>• На трассу кабеля не складировать грунт и стройматериалы.</li> <li>• Не допускать перемещения и стоянки тяжелой техники в охранной зоне линий связи.</li> </ul>
<p><b>6. Порядок выполнения работ Заказчиком (подрядчиком) по проектированию</b></p>	<p>6.1 В соответствии с техническими условиями разработать и представить рабочий проект, выполненный силами проектной (подрядной) организацией, в количестве 2-х экземпляров (1 экз. - Заказчику, 1 экз. – Филиалу в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком»).</p> <p>6.2 Согласовать проект с отделом развития сетей связи и отделом эксплуатации сетей связи Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком».</p> <p>6.3 Согласовать проект с ЛТУ Новгородский район (п.</p>

	Шимск) МЦТЭТ Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по адресу: Новгородская область, п. Шимск, ул. Набережная, д.1а, телефон 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78.
<b>7. Заказчик приступает к производству работ при наличии</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектно-сметной документации, согласованной с: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ОПТИ филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по адресу: Великий Новгород, ул. Стратилатовская, д. 5, тел. 8 (8162) 67-24-14;</li> <li>• ЛТУ Новгородский район (п. Шимск) МЦТЭТ Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по адресу: Новгородская область, п. Шимск, ул. Набережная, д.1а, телефон 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78.</li> </ul> </li> <li>2. Непосредственного технического надзора работников ЛТУ Новгородский район (п. Шимск) МЦТЭТ Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком», которых необходимо вызвать по телефону 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78 или обратиться по адресу: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Новгородская область, п. Шимск, ул. Набережная, д.1а, телефон 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78.</li> </ul> </li> <li>3. Информации об ответственных лицах и контактных телефонах для взаимодействия технического персонала.</li> <li>4. Комплекта документов по ОНР и выполнению полного комплекса мероприятий по сохранности линий и сооружений связи в зоне производства работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• издать приказ или распоряжение руководителя организации, ведущей работы в охранной зоне линий и сооружений связи, о назначении ответственного лица за производство указанных в данных ТУ работ;</li> <li>• представить план работ на год (в случае невозможности – на квартал),</li> <li>• составить список работников, выполняющих земляные работы для вручения предупреждений;</li> <li>• ознакомить работающих под роспись с трассой прохождения линий и сооружений связи, провести инструктаж о порядке производства работ, ознакомить со ст. 13.5 (п.2) КоАП РФ об административной и материальной ответственности за повреждение линий и сооружений связи.</li> <li>• представить информацию об индексе, почтовом адресе, ФИО руководителей, их телефонах, количестве земляной техники, для взаимодействия технического персонала.</li> </ul> </li> </ol>
<b>8. Действия Заказчика при создании аварийной ситуации на линии связи</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8.1 При обнаружении подземных кабельных линий, не обозначенных в технической документации, Заказчик обязан незамедлительно прекратить эти работы, принять меры для обеспечения сохранности кабеля связи и сообщить об этом в Филиал в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по телефонам: 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78.</li> </ol>

	<p>8.2 В случае повреждения линии связи Заказчик обязан немедленно сообщить об этом в Филиал в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по телефону: 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78 и оказать помощь в ликвидации аварии, включая выделение рабочей силы и механизмов.</p>
<p><b>9. Требования к Заказчику при производстве работ</b></p>	<p>1. Строительно-монтажные работы должны быть выполнены специалистами организаций, имеющих право на производство данных работ в соответствии с законодательством РФ. Производство всех работ, связанных со вскрытием грунта в охранной зоне линии связи, выполняются только в присутствии представителя филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком». Вызов представителя по телефону 8(816 56)54-340 или 8(921)199-12-78.</p>
<p><b>10. Технические условия считаются выполненными Заказчиком</b></p>	<p>1. В случае выполнения работ по ТУ в полном объеме. 2. При наличии утвержденного акта приемки Заказчиком от подрядчика законченных строительно-монтажных работ.</p>
<p><b>11. Состав необходимой документации, передаваемой Филиалу в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком»</b></p>	<p>1. Акт приемки Заказчиком от подрядчика законченных строительно-монтажных работ. 2. Проектно-сметная документация на выполненные работы по владельцам сооружений связи.</p>
<p><b>12. Особые условия</b></p>	<p>1. В случае необходимости продления срока действия настоящих ТУ следует не позднее, чем за 15 рабочих дней до срока их окончания направить соответствующий запрос о продлении ТУ в филиал в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» (срок исчисляется с момента регистрации запроса в филиале в Новгородской и Псковской областях) по адресу: Великий Новгород ул. Людогоща, д. 2, каб. 125, тел. 77-55-99.</p> <p>В охранной зоне линий связи запрещается:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществлять строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта землеройными механизмами без согласования с филиалом в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком».</li> <li>2. Устраивать стоянки автотранспорта, тракторов и механизмов, устраивать заграждения и другие препятствия.</li> <li>3. Самовольно подключаться к линии связи.</li> <li>4. Совершать иные действия, которые могут причинить повреждения сооружениям связи.</li> </ol> <p>ФНПО ПАО «Ростелеком» оставляет за собой право пересмотра выданных Технических условий в процессе изменения проекта и в процессе производства работ.</p>

<b>13. Срок действия настоящих технических условий</b>	6 месяцев с момента регистрации в Филиале в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» уведомления Заказчику о готовности технических условий.
--	--

**Заместитель директора филиала -  
Технический директор**

**Е.А. Хуциев**

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместителя директора филиала –  
Директора по работе с корпоративным и  
государственным сегментами

**Р.С. Пралич**

Дата выдачи: \_\_\_\_\_



Публичное акционерное общество междугородной  
и международной электрической связи «Ростелеком»

МАКРОРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФИЛИАЛ «СЕВЕРО-ЗАПАД»

ФИЛИАЛ В НОВГОРОДСКОЙ И ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТЯХ

ООО «Садовый Инженер»

111024, г. Москва,  
Андроновское шоссе, д. 26, стр. 5  
Тел. 8(964) 575-88-88

на исх. № 5-22-ТУ от 02.03.2016

на вх. №0208/03/1060-16 от 02.03.2016

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №143/н от 15.03.2016 г.

на защиту и пересечение линий и сооружений связи, попадающих в границы производства работ «Строительство оросительной сети – трубопровода поливочного водопровода диаметром = 560мм в футляре» в районе д. Мшага –Ямская южнее автодороги Р56 (А116) «Великий Новгород – Псков».

<b>1. Наименование организации, которой выдаются ТУ</b>	ООО «Садовый Инженер»
<b>2. Основание для выдачи ТУ</b>	Строительство оросительной сети – трубопровода поливочного водопровода диаметром = 560мм в футляре
<b>3. Место расположения проектируемого объекта и производства работ</b>	Объект строительства расположен вблизи д. Мшага Ямская на территории Шимского района Новгородской области.
<b>4. Объём выполняемых работ Заказчиком (подрядчиком) по проектированию</b>	4.1 Проектом предусмотреть защиту и сохранность кабельных линий связи, попадающих в зону производства работ. 4.2 В зону производства работ попадает магистральная оптическая кабельная линия связи К922709 «ЦС Шимск – ЦС Сольцы», расположенная вдоль автодороги Р56 (А116) «Великий Новгород – Псков». Марка кабеля ОПН-ДПС-04-032Х08. Глубина залегания в месте проектируемого пересечения с водопроводом 1,28м. Для уточнения трассы прохождения и глубины залегания магистральных оптических линий связи при проектировании обратиться по тел. 8(81652) 5-70-06 в ЛГУ г. Старая Русса. Для Новгородской области данная линия связи выполняет функцию междугородной и международной связи, а также обеспечивает скоростной интернет и электронный документооборот между районами и областями. Для районов Новгородской области данная линия связи имеет большое значение, т.к. это основная магистраль,



	<p>обеспечивающая доступ к интернету, IP-телевидению, телефонной и мобильной связи.</p> <p>От исправности этой линии связи зависит ежедневный производственный процесс предприятий и учреждений Новгородской области, а также обеспечение жизнедеятельности граждан.</p> <p>4.3 По нормативам пересечение магистрального оптического кабеля связи необходимо производить под прямым углом, но в данном случае траектория водопровода проходит под острым углом, а выполнить разворот угла не даёт большой диаметр трубопровода. При разработке траншеи в месте пересечения открытым способом существует опасность повреждения кабеля, т.к. осуществить его защиту будет очень сложно (насыпь бывшей ж/д, сложный грунт, острый угол в месте пересечения, невозможность защиты кабеля футляром).</p> <p>4.4 Для предотвращения повреждения магистрального оптического кабеля проектом предусмотреть прокладку трубопровода методом ГНБ. Расстояние от кабеля по вертикали не менее 1,0 метра.</p> <p>4.5 Проектом предусмотреть производство всех работ в охранной зоне кабелей связи ПАО «Ростелеком» ручным способом без применения ударных инструментов и только в присутствии представителя ПАО «Ростелеком».</p> <p>4.6 В проекте предусмотреть затраты на оборудование защитных настилов для переезда через трассы кабелей связи ПАО «Ростелеком» строительной техники. Места переездов строительной техники согласовать с ПАО «Ростелеком» по адресу: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Александровская, д. 2, тел. 8 (81652) 5-70-06 в ЛТУ г. Старая Русса.</p>
<p><b>5. Объём выполняемых работ Заказчиком (подрядчиком) при производстве работ</b></p>	<p>5.1 Выполнить работы по защите и сохранности линий связи Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком», попадающих в зону производства работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• производство всех работ в охранной зоне кабелей связи ПАО «Ростелеком» выполнять ручным способом без применения ударных инструментов и только в присутствии представителя ПАО «Ростелеком».</li> <li>• представителя ПАО «Ростелеком» необходимо вызвать по телефону 8 (81652) 5-70-06.</li> <li>• в месте пересечения с кабелем прокладку трубопровода выполнить методом ГНБ. Расстояние от кабеля по вертикали не менее 1,0 метра.</li> <li>• Места переездов строительной техники согласовать с ПАО «Ростелеком» по адресу: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Александровская, д. 2, тел. 8 (81652) 5-70-06 в ЛТУ г. Старая Русса.</li> <li>• В местах проезда транспорта по охранным зонам кабельных линий связи организовать защитный настил из ж/б плит (дорожные плиты 4м) на всю ширину переезда и по 2 м от оси кабеля в обе стороны.</li> <li>• Не устраивать необорудованные переезды через кабель</li> </ul>

	<p>ПАО «Ростелеком».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• На трассу кабеля не складировать грунт и стройматериалы.</li> <li>• Не допускать перемещения и стоянки тяжёлой техники в охранной зоне линий связи.</li> </ul>
<p><b>6. Порядок выполнения работ Заказчиком (подрядчиком) по проектированию</b></p>	<p>6.1 В соответствии с техническими условиями разработать и представить рабочий проект, выполненный силами проектной (подрядной) организацией, в количестве 2-х экземпляров (1 экз. - Заказчику, 1 экз. – Филиалу в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком»).</p> <p>6.2 Согласовать проект с отделом развития сетей связи и отделом эксплуатации сетей связи Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком».</p> <p>6.3 Согласовать проект с ЛТУ г. Старая Русса МЦТЭТ Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по адресу: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Александровская, д. 2, тел. 8 (81652) 5-70-06.</p>
<p><b>7. Заказчик приступает к производству работ при наличии</b></p>	<p>1. Проектно-сметной документации, согласованной с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ОПТИ филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по адресу: Великий Новгород, ул. Стратилатовская, д. 5, тел. 8 (8162) 67-24-14;</li> <li>• с ЛТУ г. Старая Русса МЦТЭТ Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по адресу: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Александровская, д. 2, тел. 8 (81652) 5-70-06.</li> </ul> <p>2. Непосредственного технического надзора работников ЛТУ Новгородский район (п. Шимск) МЦТЭТ Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком», которых необходимо вызвать по телефону 8(81652)57006 или обратиться по адресу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Александровская, д. 2.</li> </ul> <p>3. Информации об ответственных лицах и контактных телефонах для взаимодействия технического персонала.</p> <p>4. Комплекта документов по ОПР и выполнении полного комплекса мероприятий по сохранности линий и сооружений связи в зоне производства работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• издать приказ или распоряжение руководителя организации, ведущей работы в охранной зоне линий и сооружений связи, о назначении ответственного лица за производство указанных в данных ТУ работ;</li> <li>• представить план работ на год (в случае невозможности – на квартал),</li> <li>• составить список работников, выполняющих землеройные работы для вручения предупреждений;</li> <li>• ознакомить работающих под роспись с трассой прохождения линий и сооружений связи, провести инструктаж о порядке производства работ, ознакомить со ст. 13.5 (п.2) КоАП РФ об административной и материальной ответственности за повреждение линий и сооружений связи.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• представить информацию об индексе, почтовом адресе, ФИО руководителей, их телефонах, количестве землеройной техники, для взаимодействия технического персонала.</li> </ul>
<b>8. Действия Заказчика при создании аварийной ситуации на линии связи</b>	<p>8.1 При обнаружении подземных кабельных линий, не обозначенных в технической документации, Заказчик обязан незамедлительно прекратить эти работы, принять меры для обеспечения сохранности кабеля связи и сообщить об этом в Филиал в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по телефону 8(81652)57006.</p> <p>8.2 В случае повреждения линии связи Заказчик обязан немедленно сообщить об этом в Филиал в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по телефону 8(81652)57006 и оказать помощь в ликвидации аварии, включая выделение рабочей силы и механизмов.</p>
<b>9. Требования к Заказчику при производстве работ</b>	<p>1. Строительно-монтажные работы должны быть выполнены специалистами организаций, имеющих право на производство данных работ в соответствии с законодательством РФ.</p> <p>Производство всех работ, связанных со вскрытием грунта в охранной зоне линии связи, выполняются только в присутствии представителя филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком».</p> <p>Вызов представителя по телефону 8(81652)57006.</p>
<b>10. Технические условия считаются выполненными Заказчиком</b>	<p>1. В случае выполнения работ по ТУ в полном объеме.</p> <p>2. При наличии утвержденного акта приемки Заказчиком от подрядчика законченных строительно-монтажных работ.</p>
<b>11. Состав необходимой документации, передаваемой Филиалу в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком»</b>	<p>1. Акт приемки Заказчиком от подрядчика законченных строительно-монтажных работ.</p> <p>2. Проектно-сметная документация на выполненные работы по владельцам сооружений связи.</p>
<b>12. Особые условия</b>	<p>1. В случае необходимости продления срока действия настоящих ТУ следует не позднее, чем за 15 рабочих дней до срока их окончания направить соответствующий запрос о продлении ТУ в филиал в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» (срок исчисляется с момента регистрации запроса в филиале в Новгородской и Псковской областях) по адресу: Великий Новгород ул. Людогоса, д. 2, каб. 125, тел. 77-55-99.</p> <p>В охранной зоне линий связи запрещается:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществлять строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта землеройными механизмами без согласования с филиалом в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком».</li> <li>2. Устраивать стоянки автотранспорта, тракторов и механизмов, устраивать заграждения и другие препятствия.</li> <li>3. Самовольно подключаться к линии связи.</li> <li>4. Совершать иные действия, которые могут причинить повреждения сооружениям связи.</li> </ol>

	ФНПО ПАО «Ростелеком» оставляет за собой право пересмотра выданных Технических условий в процессе изменения проекта и в процессе производства работ.
<b>13. Срок действия настоящих технических условий</b>	6 месяцев с момента регистрации в Филиале в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» уведомления Заказчику о готовности технических условий.

**Заместитель директора филиала -  
Технический директор**

**Е.А. Хуциев**

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместителя директора филиала –  
Директора по работе с корпоративным и  
государственным сегментами

**Р.С. Пралич**

Дата выдачи: \_\_\_\_\_



Публичное акционерное общество междугородной  
и международной электрической связи «Ростелеком»

МАКРОРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФИЛИАЛ «СЕВЕРО-ЗАПАД»

ФИЛИАЛ В НОВГОРОДСКОЙ И ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТЯХ

ООО «Садовый Инженер»

111024, г. Москва,  
Андроновское шоссе, д. 26, стр. 5  
Тел. 8(964) 575-88-88

на исх. № 7-22-ТУ от 31.03.2016г.

на вх. № 0208/07/1453-16 от 04.04.2016

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 171/н от 06.04.2016 г.**

на защиту и пересечение линий и сооружений связи, попадающих в границы производства работ «Строительство оросительной сети – трубопровода поливочного водопровода диаметром = 560мм в футляре» в районе д. Мшага-Ямская южнее автодороги Р56 (А116) «Великий Новгород – Псков».

<b>1. Наименование организации, которой выдаются ТУ</b>	ООО «Садовый Инженер»
<b>2. Основание для выдачи ТУ</b>	Строительство оросительной сети – трубопровода поливочного водопровода диаметром = 560мм в футляре.
<b>3. Место расположения проектируемого объекта и производства работ</b>	Объект строительства расположен вблизи д. Мшага Ямская на территории Шимского района Новгородской области.
<b>4. Объем выполняемых работ Заказчиком (подрядчиком) по проектированию</b>	<p>4.1 Проектом предусмотреть защиту и сохранность кабельных линий связи, попадающих в зону производства работ. В данном месте планируется два пересечения с подземными кабелями связи ПАО «Ростелеком».</p> <p>4.2 В зону производства работ попадает магистральная оптическая кабельная линия связи К922709 «ЦС Шимск – ЦС Сольцы», расположенная вдоль автодороги Р56 (А116) «Великий Новгород – Псков». Марка кабеля ОПН-ДПС-04-032Х08. Глубина залегания в месте проектируемого пересечения с водопроводом ориентировочно 1,20м. Для Новгородской области данная линия связи выполняет функцию междугородной и международной связи, а также обеспечивает скоростной интернет и электронный документооборот между районами и областями. Для районов Новгородской области данная линия связи имеет большое значение, т.к. это основная магистраль, обеспечивающая доступ к интернету, IP-телевидению, телефонной и мобильной связи. От исправности этой линии связи зависит ежедневный производственный процесс предприятий и учреждений Новгородской области, а также обеспечение жизнедеятельности граждан.</p> <p>4.3 В зону производства работ попадает отвод от</p>

	<p>магистральной оптической кабельной линии связи K922709 «ЦС Шимск – ЦС Сольцы», также расположенный вдоль автодороги Р56 (А116) «Великий Новгород – Псков». Трасса кабеля проходит от разветвительной муфты, переходит через автодорогу и идёт в сторону УИК «Мшага-Ямская». Марка кабеля КСППг-1х4х1,2. Глубина залегания в месте проектируемого пересечения с водопроводом ориентировочно 1,00м.</p> <p>4.4 Для уточнения трассы прохождения и глубины залегания кабельных линий связи при проектировании обратиться по тел. 8(81652) 5-70-06 в ЛТУ г. Старая Русса.</p> <p>4.5 При проектировании перехода охранной зоны кабелей связи открытым способом в месте пересечения проектом предусмотреть организацию защитного футляра для кабелей связи из п/э трубы диаметром 110мм. Длина футляра должна быть равна ширине траншеи водопровода плюс по одному метру в откосы траншеи. Проектом предусмотреть пересечение водопровода с подземными кабелями связи под углом близким к 90°, а также ниже линий связи (не менее 0,5м по вертикали). Проектом предусмотреть производство всех работ в охранной зоне кабелей связи ПАО «Ростелеком» ручным способом без применения ударных инструментов и только в присутствии представителя ПАО «Ростелеком». Место пересечения засыпать строительным песком и уплотнить.</p> <p>4.6 При проектировании перехода охранной зоны кабелей связи методом ГНБ проектируемый котлован для выполнения прокола методом ГНБ расположить не ближе 4м от кабелей связи. Проектом предусмотреть пересечение водопровода с подземными кабелями связи под углом близким к 90°, а также ниже кабелей связи, но не менее 1,0м по вертикали, т.к. при прокладке методом ГНБ трубопроводов большого диаметра (в данном случае 560мм и 800мм) возможны вертикальные подвижки грунта и обрыв кабеля связи.</p> <p>4.7 Перед проектированием на топографической съёмке должны быть нанесены кабельные линии связи ФНПО ПАО «Ростелеком»</p> <p>4.8 В проекте предусмотреть затраты на оборудование защитных настилов для переезда через трассы кабелей связи ПАО «Ростелеком» строительной техники. Места переездов строительной техники согласовать с ПАО «Ростелеком» по адресу: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Александровская, д. 2, тел. 8 (81652) 5-70-06 в ЛТУ г. Старая Русса.</p>
<p><b>5. Объём выполняемых работ Заказчиком (подрядчиком) при производстве работ</b></p>	<p>5.1 Выполнить работы по защите и сохранности линий связи Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком», попадающих в зону производства работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• производство всех работ в охранной зоне кабелей связи ПАО «Ростелеком» выполнять ручным способом без</li> </ul>

	<p>применения ударных инструментов и только в присутствии представителя ПАО «Ростелеком».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представителя ПАО «Ростелеком» необходимо вызвать по телефону 8 (81652) 5-70-06.</li> <li>• При выполнении перехода охранной зоны кабелей связи открытым способом в месте пересечения организовать защитный футляр для кабелей связи из п/э трубы диаметром 110мм. Длина футляра должна быть равна ширине траншеи водопровода плюс по одному метру в откосы траншеи. Пересечение водопровода с подземными кабелями связи выполнить под углом близким к 90°. Водопровод проложить ниже кабелей связи и не менее 0,5м по вертикали. Место пересечения засыпать строительным песком и уплотнить.</li> <li>• При выполнении перехода охранной зоны кабелей связи методом ГНБ котлован для выполнения прокола методом ГНБ расположить не ближе 4м от кабелей связи. Пересечение водопровода с подземными кабелями связи выполнить под углом близким к 90°. Водопровод проложить ниже кабелей связи и не менее 1,0м по вертикали.</li> <li>• Места проездов строительной техники согласовать с ПАО «Ростелеком» по адресу: Новгородская область, г.Старая Русса, ул. Александровская, д. 2, тел. 8 (81652) 5-70-06 в ЛТУ г. Старая Русса.</li> <li>• В местах проезда транспорта по охраняемым зонам кабельных линий связи организовать защитный настил из ж/б плит (дорожные плиты 4м) на всю ширину проезда и по 2 м от оси кабеля в обе стороны.</li> <li>• Не устраивать необорудованные проезды через кабель ПАО «Ростелеком».</li> <li>• На трассу кабеля не складировать грунт и стройматериалы.</li> <li>• Не допускать перемещения и стоянки тяжёлой техники в охранной зоне линий связи.</li> </ul>
<p><b>6. Порядок выполнения работ Заказчиком (подрядчиком) по проектированию</b></p>	<p>6.1 В соответствии с техническими условиями разработать и представить рабочий проект, выполненный силами проектной (подрядной) организацией, в количестве 2-х экземпляров (1 экз. - Заказчику, 1 экз. – Филиалу в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком»).</p> <p>6.2 Согласовать проект с отделом развития сетей связи и отделом эксплуатации сетей связи Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком».</p> <p>6.3 Согласовать рабочий проект с ЛТУ г. Старая Русса МЦТЭТ Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по адресу: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Александровская, д. 2, тел. 8 (81652) 5-70-06.</p>
<p><b>7. Заказчик приступает к производству работ при наличии</b></p>	<p>1. Проектно-сметной документации, согласованной с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ОПТИ филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по адресу: Великий Новгород, ул. Стратилатовская, д. 5, тел. 8 (8162) 67-24-14;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• с ЛТУ г. Старая Русса МЦТЭТ Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по адресу: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Александровская, д. 2, тел. 8 (81652) 5-70-06.</li> </ul> <p>2. Непосредственного технического надзора работников ЛТУ Новгородский район (п. Шимск) МЦТЭТ Филиала в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком», которых необходимо вызвать по телефону 8(81652)57006 или обратиться по адресу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Александровская, д. 2.</li> </ul> <p>3. Информации об ответственных лицах и контактных телефонах для взаимодействия технического персонала.</p> <p>4. Комплекта документов по ОПР и выполнении полного комплекса мероприятий по сохранности линий и сооружений связи в зоне производства работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• издать приказ или распоряжение руководителя организации, ведущей работы в охранной зоне линий и сооружений связи, о назначении ответственного лица за производство указанных в данных ТУ работ;</li> <li>• представить план работ на год (в случае невозможности – на квартал),</li> <li>• составить список работников, выполняющих землеройные работы для вручения предупреждений;</li> <li>• ознакомить работающих под роспись с трассой прохождения линий и сооружений связи, провести инструктаж о порядке производства работ, ознакомить со ст. 13.5 (п.2) КоАП РФ об административной и материальной ответственности за повреждение линий и сооружений связи.</li> <li>• представить информацию об индексе, почтовом адресе, ФИО руководителей, их телефонах, количестве землеройной техники, для взаимодействия технического персонала.</li> </ul>
<p><b>8. Действия Заказчика при создании аварийной ситуации на линии связи</b></p>	<p>8.1 При обнаружении подземных кабельных линий, не обозначенных в технической документации, Заказчик обязан незамедлительно прекратить эти работы, принять меры для обеспечения сохранности кабеля связи и сообщить об этом в Филиал в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по телефону 8(81652)57006.</p> <p>8.2 В случае повреждения линии связи Заказчик обязан немедленно сообщить об этом в Филиал в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» по телефону 8(81652)57006 и оказать помощь в ликвидации аварии, включая выделение рабочей силы и механизмов.</p>
<p><b>9. Требования к Заказчику при производстве работ</b></p>	<p>1. Строительно-монтажные работы должны быть выполнены специалистами организаций, имеющих право на производство данных работ в соответствии с законодательством РФ. Производство всех работ, связанных со вскрытием грунта в охранной зоне линии связи, выполняются только в присутствии представителя филиала в Новгородской и</p>

	<p>Псковской областях ПАО «Ростелеком».</p> <p>Вызов представителя по телефону 8(81652)57006.</p>
10. Технические условия считаются выполненными Заказчиком	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В случае выполнения работ по ТУ в полном объеме.</li> <li>2. При наличии утвержденного акта приемки Заказчиком от подрядчика законченных строительного-монтажных работ.</li> </ol>
11. Состав необходимой документации, передаваемой Филиалу в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Акт приемки Заказчиком от подрядчика законченных строительного-монтажных работ.</li> <li>2. Проектно-сметная документация на выполненные работы по владельцам сооружений связи.</li> </ol>
12. Особые условия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В случае необходимости продления срока действия настоящих ТУ следует не позднее, чем за 15 рабочих дней до срока их окончания направить соответствующий запрос о продлении ТУ в филиал в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» (срок исчисляется с момента регистрации запроса в филиале в Новгородской и Псковской областях) по адресу: Великий Новгород ул. Людогоса, д. 2, каб. 125, тел. 77-55-99.</li> </ol> <p>В охранной зоне линий связи запрещается:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществлять строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта землеройными механизмами без согласования с филиалом в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком».</li> <li>2. Устраивать стоянки автотранспорта, тракторов и механизмов, устраивать заграждения и другие препятствия.</li> <li>3. Самовольно подключаться к линии связи.</li> <li>4. Совершать иные действия, которые могут причинить повреждения сооружениям связи.</li> </ol> <p>ФНПО ПАО «Ростелеком» оставляет за собой право пересмотра выданных Технических условий в процессе изменения проекта и в процессе производства работ.</p>
13. Срок действия настоящих технических условий	<p>6 месяцев с момента регистрации в Филиале в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком» уведомления Заказчику о готовности технических условий.</p>

Заместитель директора филиала -  
Технический директор

Е.А. Хуцев

СОГЛАСОВАНО:

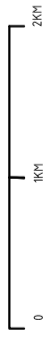
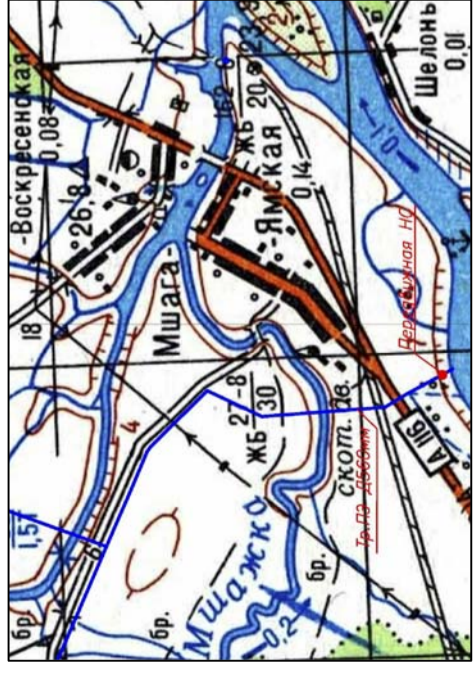
Заместителя директора филиала –  
Директора по работе с корпоративным и  
государственным сегментами

Р.С. Пралич

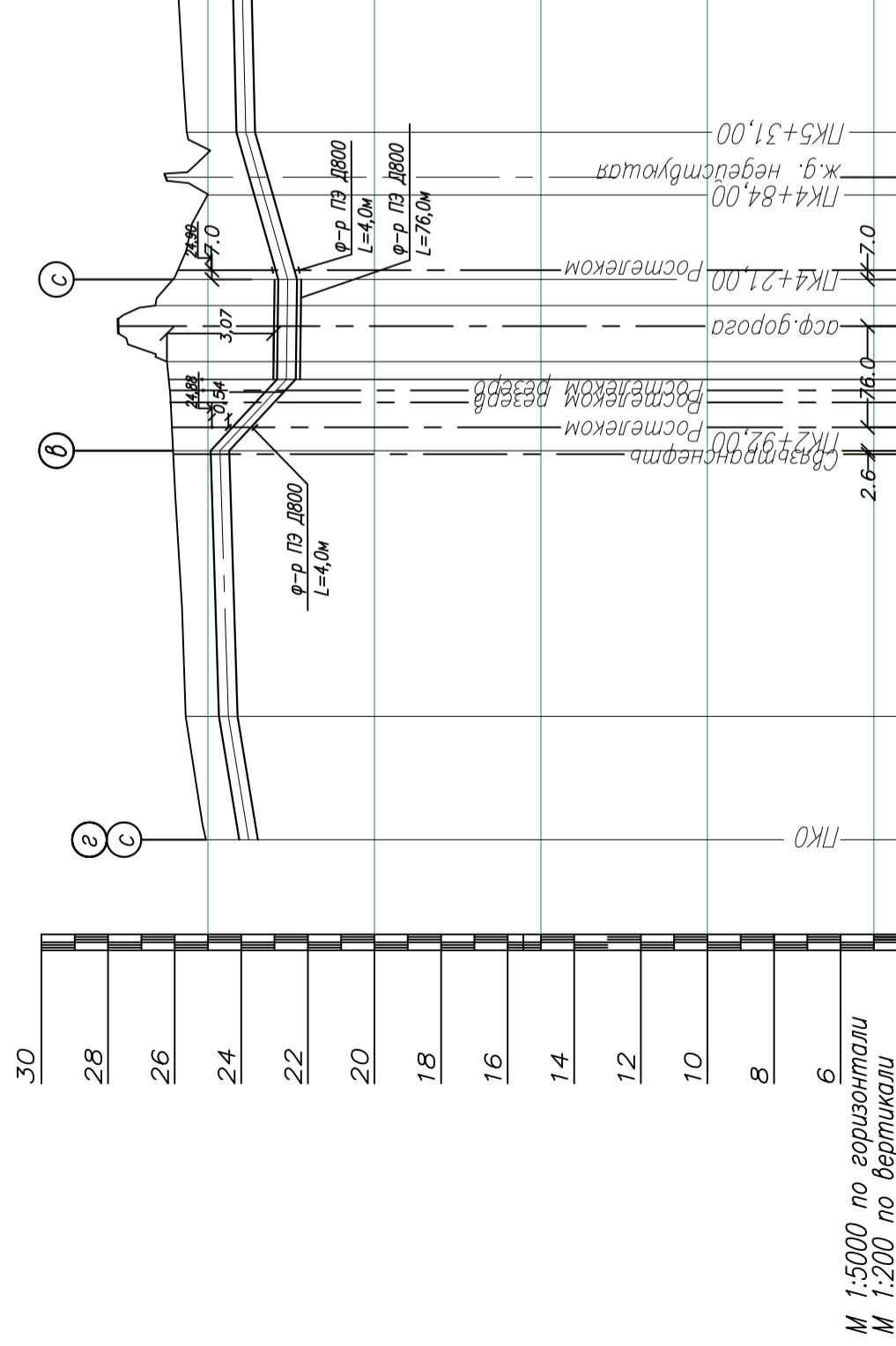
Дата выдачи: \_\_\_\_\_

Лисинская Ю.В.  
т. 8 (816 52) 57006

Ситуационный план



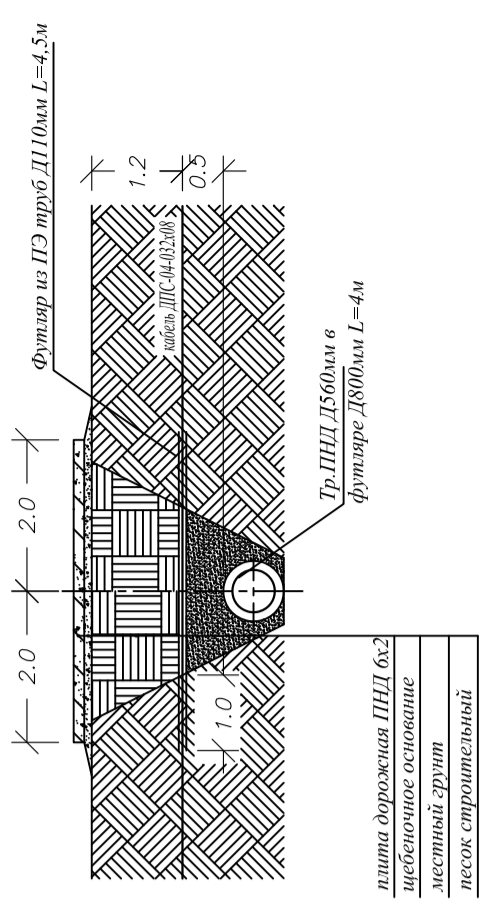
Продольный профиль по трассе ГГ (ПК0 - ПК5+31,00)



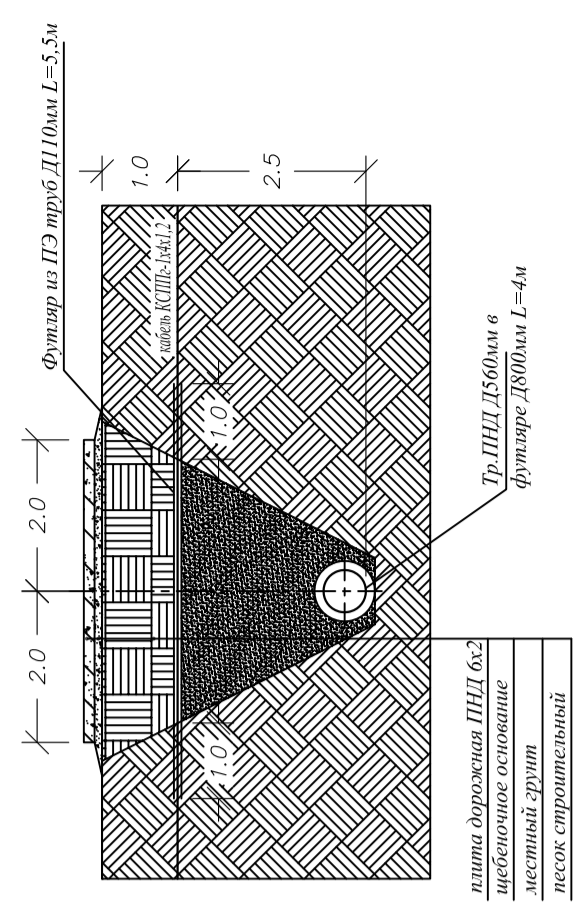
М 1:5000 по горизонтали  
М 1:200 по вертикали

Отметка поверхности	25,06	25,67	25,78	25,98	26,05	26,08	26,14	26,23	26,29	26,26	26,67	25,64
Отметка верха трубы	24,06	24,67	24,11	24,36	24,92	24,22	22,93	26,14	22,37	22,33	22,97	23,14
Отметка дна траншеи	23,50	24,11	24,11	24,36	24,92	24,22	22,93	26,14	22,37	22,33	22,97	23,14
Глубина вьемы	1,56	1,56	1,56	1,69	2,42	2,366	2,237	3,81	3,81	3,93	3,93	3,06
Обозначение трубы	Труба ПЭ 100 SDR 17 (PN=10атм) d=560*33,2мм ГОСТ 18599-2001											
Длина, м	68,30	92,0	1,450	200,00	530	38,30	116,0	11,261	11,261	11,261	11,261	11,261
Расстояние, м	292,00	292,00	292,00	292,00	129,00	63,0	47,0	63,0	47,0	63,0	47,0	63,0
Номер пикета	ПК0	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК5	ПК5	ПК5	ПК5	ПК5	ПК5
Координаты точек, м	20268,41	27240,91	27434,49	20149,80	20053,30	27520,78	20006,90	27562,73	19981,15	27602,55	27602,55	27602,55
Номер колодца, точки,	Г1,С1				С2	Уе.15'гр	Уе.15'др					
План трасса												

Пересечение с магистральной кабельной линией связи К922709 "ЦС Шимск-ЦС Соляны"



Пересечение с отводом магистральной кабельной линии связи К922709 "ЦС Шимск-ЦС Соляны"



Назначение объекта строительства: Оросительная сеть на площади 1226,4га  
Место расположения объекта строительства: вблизи д.Мишага Ямская Шимского р-на Новгородской обл.

Проектируемый водопровод из труб ПНД Д560мм пересекается с подземными кабелями связи ПАО "Ростелеком".  
Пересечение N1 с магистральной оптической кабельной линией связи К922709 "ЦС Шимск-ЦС Соляны":

- марка кабеля ДПС-04-032x08;
- глубина залегания в месте пересечения с проектируемым трубопроводом ~ 1,2м.
- Пересечение N2 с отводом магистральной оптической кабельной линией связи К922709 "ЦС Шимск-ЦС Соляны":
- марка кабеля КСППе-1x4x1,2;
- глубина залегания в месте пересечения с проектируемым трубопроводом ~ 1,0м.

Проектируемый трубопровод прокладывается ниже пересекаемого кабеля под углом близким к 90°. Расстояние между коммуникациями в свету по вертикали не менее 0,5м.  
До начала работ для определения точного местонахождения и глубины залегания трасс кабелей связаться с ЛПУ г.Старая Русса. Земляные работы в полсе ограниченной стороны 2м в каждую сторону от изоляции кабеля производить только ручным способом без применения механизмов и ударных инструментов в присутствии представителя ПАО "Ростелеком".  
Кабели связи в месте пересечения защитить футлярами из ПЭ трубы Д110мм. Концы футляра вывести за пределы откосов траншеи не менее чем на 1,0м.  
Отвал грунта на коммуникации запрещается.  
Не допускается перемещение и стоянка тяжелой техники в охранной зоне кабелей.  
При организации временных путей подвоза строительных материалов и перегона строительной техники, проезд через кабель выполнять из дорожных железобетонных плит уложенных на 10см подушку из песчано-гравийной смеси (по 2м от оси кабеля в обе стороны).

*Работный проект согласовать с ПАО "Ростелеком" по адресу: г. Старая Русса ул. Александровская 9, д. 1, т.п. 8 (81652) 5-70-06.  
Привыкание работ получить техническое согласование работ ПАО "Ростелеком" по адресу: г. Старая Русса ул. Александровская д.1.  
По итогам работ выдать представителям ПАО т.п. 8 (81652) 5-70-06.*

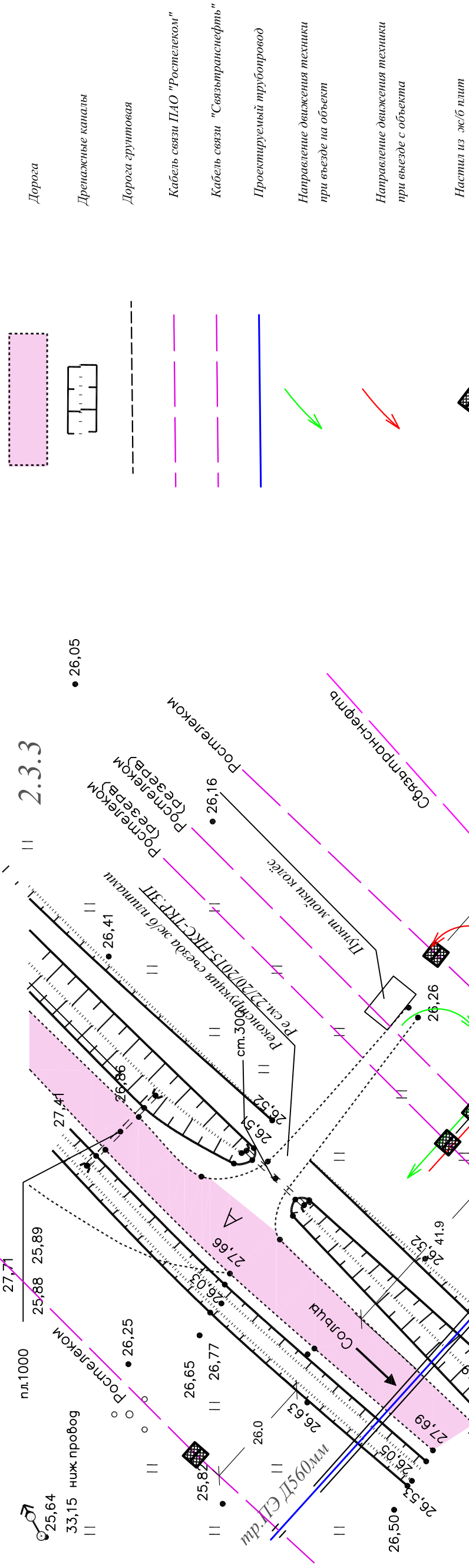
*Инженер Шимская Д.А.  
03.06.2016г.*

22/20/2015		ЛК НКС		г.Мишага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл	
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ген. дир.				Корстелев С.В.	
ТПП				Богачева И.А.	
Разработал				Богачева И.А.	
Проверил				Навочкин А.В.	
Строительство оросительной сети на площади 1226,4га			Страница 1		
Пересечение проектируемого трубопровода с кабелем ПАО "Ростелеком"			Листов 2		
ООО "Садовый Инженер"			Москва 2015		

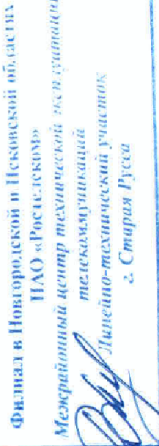


Схема организации движения строительной техники в районе выезда на автодорогу Р56 (А116)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Рабочий проект согласовать с ПАО "Ростелеком" по адресу: г. Старая Русса ул. Александровская 9, д. 2, тел. 8 (81652) 5-70-06.  
 Производить работы получить лицензию соответствующие работ ПАО "Ростелеком" по адресу: г. Старая Русса ул. Александровская д. 2.  
 По началу работ вызвать представителя ПАО "Ростелеком" 8 (81652) 5-70-06.



Инженер А.В. Шимская  
 03.06.2016г.

Таблица объемов работ

Наименование	Кол-во	Масса ед-цы	Всего
Засыпка песком мест пересечения кабеля с трубопроводом с уплотнением			23,2 м <sup>2</sup>
Устройство основания под настил из песчано-гравийной смеси	6	1,6 м <sup>3</sup>	9,6 м <sup>3</sup>
Ж.Б. плиты ПДП 4х2 ГОСТ, серия 3.503.1-91, вып. 1 ТУ 5846-002-02069084-96	12	2800 кг	33600кг
Устройство футляров из труб ПЭ Д110мм			10,0 м

		22/20/2015	
		ПК НКС	
		г. Мигага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.
Ген.дир.	Коростелев Д.В.		
ГМП	Богачева И.А.		
Разработал	Богачева И.А.		
Проверил	Новичков А.В.		
		Подпись	Дата
		Строительство оросительной сети на площади 1226,4га	
		Стадия	Лист
		П	2
		Пересечение проектируемого трубопровода ООО "Садовый Инженер" с кабелем ПАО "Ростелеком"	
		Москва 2015	

15 ИЮН 2016 №ТНБ -09-18/15019

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО "Садовый инженер"

И.В. Коростелёву

О технических условиях

Уважаемый Игорь Валентинович!

ООО "Транснефть - Балтика" направляет технические условия на проектирование водопроводных сетей при пересечении коммуникаций ООО "Транснефть - Балтика".

Магистральный нефтепровод (далее МН) на данном участке обслуживается Новгородским районным нефтепроводным управлением (НРНУ) ООО "Транснефть - Балтика": 173024, г. Великий Новгород, проспект Александра Корсунова, д.28, корпус 1. Тел./факс 8 (8162) 500-810.

1. Проектируемые водопроводные сети пересекают следующие коммуникации ООО "Транснефть - Балтика":

1.1. МН "БТС-2" Дн 1050, км 739,34. Фактическая глубина залегания МН – 2,8 м, требуется шурфовка в месте планируемого пресечения до начала работ, толщина стенки –11,0 мм, категория участка МН – I. Пересечение с полиэтиленовым трубопроводом, Дн 560.

1.2. Справа по ходу нефти от МН "БТС-2" Дн 1050, км 739,34 расположена ВЛ-10 кВ. Расстояние по вертикали от провода до поверхности земли 10,0 м. Стрела провеса ВЛ в проектируемом месте пересечения с газопроводами составляет 0,2 метра. Пересечение в пролете опор №№429 и 430.

1.3. МН "БТС-2" Дн 1050, км 740,34. Фактическая глубина залегания МН – 2,7 м, требуется шурфовка в месте планируемого пресечения до начала работ,





толщина стенки –11,0 мм, категория участка МН – I. Пересечение с разборным алюминиевым трубопроводом, Дн 250 - 2 линии.

1.4. Справа по ходу нефти от МН "БТС-2" Дн 1050, км 740,34 расположена ВЛ-10 кВ. Расстояние по вертикали от провода до поверхности земли 10,0 м. Стрела провеса ВЛ в проектируемом месте пересечения с газопроводами составляет 0,2 метра. Пересечение в пролете опор №№410 и 410.

2. При разработке рабочей документации выполнить следующие технические условия:

### **2.1. Пересечения проектируемых водопроводов с МН:**

2.1.1. Пересечения выполнить в соответствии с требованиями СП 36.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85\*), СП 125.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.05.13-90).

2.1.2. Пересечение полиэтиленового водопровода Дн 560 с МН "БТС-2" Дн 1050, км 739,34 выполнить над МН открытым способом на расстоянии по вертикали в свету не менее 600 мм под углом близким к 90°, но не менее 60° в присутствии представителя НРНУ.

2.1.2. Пересечение разборного алюминиевого водопровода Дн 250 - 2 линии с МН "БТС-2" Дн 1050, км 740,34 выполнять надземным способом над МН под углом близким к 90°, но не менее 60° в присутствии представителя НРНУ. Период эксплуатации водопровода май-сентябрь. На период октябрь-апрель водопровод демонтировать в присутствии представителя НРНУ не позднее 5 октября текущего года.

### **2.2. Пересечения проектируемых водопроводов с ВЛ-10 кВ:**

2.2.1. Пересечение выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ изд. 7 (пп.2.5.287-2.5.290).

2.2.2. Расстояние от **водопроводов** до подземной части опор ВЛ-10 кВ должно быть не менее 10 м.

2.2.3. Предусмотреть обустройство постоянных переездов в местах пересечения проектируемыми водопроводами ВЛ-10 кВ для передвижения аварийной техники по вдольтрассовому проезду согласно приложению 3. Выбор места расположения постоянного переезда согласовать с НРНУ.



### **2.3. Общие технические условия и требования к проектной документации:**

2.3.1. Места пересечений коммуникаций в соответствии с требованиями ОР-23.040.00-КТН-128-15 обозначить постоянными знаками, на которых указать глубину залегания коммуникаций и реквизиты эксплуатирующей организации (в месте пересечения знаки выполнить в соответствии с приложением 1 рис. 1; на границах охранной зоны МН в соответствии с приложением 1 рис.2, 3).

2.3.2. Проектную документацию на проектирование водопроводов предоставить в ООО "Транснефть - Балтика" на согласование в двух экземплярах.

2.3.3. Проектная документация на проектирование водопроводов должна получить положительное заключение Государственной экспертизы либо экспертизы промышленной безопасности с регистрацией заключения в органах Ростехнадзора.

2.3.4. Пересечение с кабелями связи выполнить в соответствии с требованиями «Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации».

Для получения информации о наличии кабеля связи и технических условий на пересечение с ним обратиться в Верхневолжский ПТУС АО «Связьтранснефть» по адресу: 152221, г. Ярославль, п/о Щедрино, тел. (4852) 44-69-24, директор Свиридов Андрей Васильевич.

### **2.4. Особые технические условия и требования к документации:**

2.4.1. Проектную документацию должна разработать специализированная проектная организация, имеющая свидетельство о допуске к производству работ по подготовке проектной документации и к проектированию особо опасных объектов, выданных СРО, а также имеющая сертификат соответствия требованиям ГОСТ ISO 9001-2011.

2.4.2. Рабочую документацию на проектируемые коммуникации в местах пересечения с МН предоставить в НРНУ, затем в ООО "Транснефть - Балтика" на согласование в двух экземплярах.

2.4.3. До начала производства работ разработать и согласовать с НРНУ инструкцию о совместном надзоре и содержании пересекающихся коммуникаций (п.6 прил.2 Правил охраны магистральных трубопроводов, утв. 29.04.92).

### **3. Перед началом строительно-монтажных работ необходимо:**

3.1. Разработать и согласовать с НРНУ проект производства работ, в котором указать места установки и маршруты движения строительной техники,



предусмотреть мероприятия для обеспечения сохранности действующих подземных коммуникаций от повреждения при производстве работ.

При необходимости проезда техники через МН оборудовать временные переезды с укладкой железобетонных плит. Выбор места нахождения временного переезда согласовать с НРНУ. Переезд выполнить и обозначить согласно приложению 2. Переезд техники в местах необорудованных для этих целей категорически запрещен.

3.2. До начала производства работ разработать и согласовать с НРНУ положение о взаимодействиях при эксплуатации МН и водопроводы между филиалом ООО "Транснефть - Балтика" НРНУ и организацией, эксплуатирующей водопроводы.

3.3. Получить разрешительную документацию на производство работ в охранной зоне МН. Работы выполнять в присутствии представителя НРНУ. Заявку на производство работ подать за пять суток.

3.4. Вызвать представителя НРНУ для определения по месту положение коммуникаций электрохимической защиты МН.

3.5. По всей длине зоны производства работ в присутствии представителя НРНУ определить и обозначить вешками высотой от 1,5 до 2 м места расположение подземных коммуникаций ООО "Транснефть - Балтика". Вешки устанавливать на прямых участках трассы подземных коммуникаций через 10–15 м, у всех точек отклонений от прямолинейной оси трассы более чем на 0,5 м, на всех поворотах трассы.

3.6. Информационные знаки устанавливать без применения буровых механизмов, в присутствии представителя НРНУ.

4. При производстве работ в охранной зоне:

4.1. Обеспечить сохранность коммуникаций ООО "Транснефть-Балтика". Все работы производить в **присутствии представителя НРНУ.**

4.2. В местах производства работ, в пределах охранной зоны коммуникаций ООО "Транснефть-Балтика" **запрещается:** отвал грунта на ось МН, складирование материалов, переезд техники через МН по не оборудованным переездам.

4.3. На расстоянии менее 150 м от оси МН **запрещается:** складирование горючих материалов, стоянка техники, прорабских вагончиков.

4.4. Для передвижения спецтехники в охранной зоне вдольтрассовые проезды должны быть обеспечены вертикальной планировкой, а на грунтах со слабой



несущей способностью выполнены лежневые дороги, укрепленные инвентарными щитами.

4.5. Маневры спецтехники, развороты, движения задним ходом следует выполнять по сигналу ответственного, при этом скорость передвижения спецтехники не должна превышать 10 км/час.

4.6. Передвижение спецтехники в охранных зонах в темное время суток, кроме проведения аварийно-восстановительных работ, запрещается.

4.7. При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций, не указанных в проектной документации, работы должны быть остановлены. Для продолжения работ установить принадлежность коммуникаций, вызвать на место представителя эксплуатирующей организации.

5. После завершения строительно-монтажных работ:

5.1. Временные переезды демонтировать, валик над МН восстановить до проектной отметки.

5.2. Произвести рекультивацию земель (в случае проведения соответствующих работ) в охранный зоне МН с предоставлением справки от землевладельца об отсутствии претензий на рекультивацию.

5.3. Предусмотреть передачу копий исполнительной документации на места пересечений с МН (исполнительные чертежи) в ООО "Транснефть-Балтика" и составление двухстороннего акта с представителем НРПУ на соответствие выполненных работ выданным техническим условиям.

6. Срок действия выдаваемых технических условий - 2 года.

7. В случае невыполнения настоящих технических условий ООО «Транснефть - Балтика» оставляет за собой право ведения претензионных работ в судебном порядке.

8. Предоставление нормативных документов ОАО «АК «Транснефть» сторонним организациям осуществляет ООО «НИИ Транснефть»: 117186, г. Москва, Севастопольский проспект, д. 47а, тел. (495) 950-8295, факс (495) 950-8297, эл. почта: niitnn@niitnn.transneft.ru.

*При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций, не указанных в проектной документации, работы должны быть остановлены до выяснения владельцев коммуникаций и согласования с ними порядка производства работ.*

*В случае обнаружения утечек (выходов нефтепродукта) необходимо немедленно сообщить диспетчеру НРНУ, тел. 8 (8162) 500-823, 500-819.*

Приложения:

1. Информационные знаки обозначения охранной зоны МН на 1 л. в 1 экз.
2. Типовой чертеж временного переезда через МН на 1 л. в 1 экз.
3. Типовой чертеж постоянного переезда через МН на 1л. в 1 экз.

И.о. главного инженера  
ООО "Транснефть-Балтика"



Д.Н. Вдовин



УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер филиала  
АО «Связьтранснефть»  
Верхневолжское ПТУС

Г.В. Ананьев  
«09» июня 2016 г.



### Технические условия № 01-16/845

На пересечение, параллельное следование и производство работ в охранной зоне коммуникаций филиала АО «Связьтранснефть» - «Верхневолжское ПТУС», ВОЛП «Унеча - Усть-Луга» км 740 - км 741 при пересечении проектируемым поливочным водопроводом в районе д. Мшага - Ямская - д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области.

Все работы в охранной зоне кабелей связи должны выполняться в соответствии с рабочими проектами, выполненными проектными организациями, имеющими лицензию на выполнение проектных работ, с учётом технических условий, выданных предприятием, эксплуатирующим кабельные линии связи.

#### Организационные мероприятия.

1. Не позднее, чем за 3 дня до начала работ (исключая выходные и праздничные дни) вызвать письменно или телефонограммой представителя филиала АО «Связьтранснефть» Верхневолжское ПТУС ЦЭС №7 телефон в г. Ярославль (4852) 44-69-24 для указания трассы прохождения кабелей связи и контроля производства работ в охранной зоне линейно-кабельных сооружений (ЛКС).

2. По результатам работы по уточнению трассы кабельной линии связи составить **«Акт передачи на сохранность кабельной магистрали, замерных столбиков и предупредительных знаков»** с участием представителя заказчика, представителя филиала АО «Связьтранснефть» ЦЭС №7 ВВПТУС и представителя предприятия - подрядчика, ведущего работы в охранной зоне. В результате работы по уточнению трассы инженерных коммуникаций, и в том числе линейно-кабельных сооружений связи, заказчику оформить **«Акт-допуск»** с участием представителей организации - подрядчика выполняемых работ, и филиала АО «Связьтранснефть» ЦЭС №7 ВВПТУС.

3. Заказчик совместно с представителями подрядчика и филиала АО «Связьтранснефть» ЦЭС №7 ВВПТУС должны оформить **«Разрешение на производство работ в охранной зоне линий и сооружений связи»**.

4. После оформления всех разрешительных документов заказчик оформляет **«Ордер на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций»**, в котором, за подписью должностного лица филиала АО «Связьтранснефть» ЦЭС №7 Верхневолжского ПТУС (начальника ЦЭС или лица его замещающего), удостоверяется выполнение всех необходимых мероприятий по обеспечению безопасности производства работ в охранной зоне ЛКС.

5. Производители работ (мастера, прорабы, машинисты строительных машин и механизмов) до начала работ в охранной зоне кабелей связи Верхневолжского ПТУС должны быть ознакомлены с расположением кабелей и проинструктированы о порядке производства работ ручным и механизированным способом.

6. Не позднее, чем за 2-е суток до начала производства работ согласовать с филиалом АО «Связьтранснефть» Верхневолжское ПТУС рабочий проект и проект производства работ.

7. На месте производства работ у производителя должен быть рабочий проект, проект производства работ и данные технические условия.



## Технические мероприятия.

1. Место расположения подземных сооружений связи уточнить по всей длине действующего подземного кабеля связи и ВОЛС ВЛ в зоне производства работ и обозначить вешками высотой 1,5–2 метра, которые установить на прямых участках трассы через 10–15 метров. У всех точек отклонений от прямолинейной оси трассы более чем на 0,5 метра, на всех поворотах трассы, а также на границах разрытия грунта, где работы должны выполняться ручным способом. Работы по установке предупредительных знаков, вешек и шурфованию кабеля выполнить силами и средствами заказчика или подрядчика, в присутствии представителя филиала АО «Связьтранснефть» **ЦЭС №7 ВВПТУС**, эксплуатирующего кабельную линию связи.

1.1. До прибытия представителя **ЦЭС №7 ВВПТУС**, эксплуатирующего кабельную линию связи, обозначения трассы, определения точного местоположения кабеля связи, документального оформления разрешений на производство работ, проведение земляных работ не допускается.

1.2. Кроме вешек трасса кабеля связи в обязательном порядке обозначается предупредительными знаками, которые представляют собой окрашенный в светлый тон металлический прямоугольник размером 400х300 миллиметров с изображением молнии красного цвета, с надписью «Копать запрещается, охранная зона кабеля», с указанием размеров охранной зоны, адреса (названия населенного пункта) и номера телефона (черным цветом) **Верхневолжского ПТУС**, эксплуатирующего кабельную линию связи. Знак устанавливается на столбе на высоте 1,7 метра над поверхностью земли.

2. Совместно с представителем филиала АО «Связьтранснефть» **ЦЭС №7 ВВПТУС** определить места проезда спецтехники. В местах проезда спецтехники через кабели связи предусмотреть устройство временных переездов с обозначением их временными знаками и указателями. Устройство временных проездов (укладку деревянных настилов и бетонных плит, подсыпку щебня и гравия) осуществляет строительная организация, выполняющая работы. Определить места пересечения спецтехникой кабеля ВОЛС-ВЛ. В местах пересечения с ВОЛС-ВЛ спецтехникой и зоной производства работ провести измерение стрел провиса кабеля, и в случае угрозы ненормативного приближения механизмов спецтехники к кабелю ВОЛС-ВЛ предусмотреть вынос его из зоны производства работ (подъем, вынос на другие опоры).

3. Разработка грунта в пределах охранной зоны подземной кабельной линии связи или линии радиофикации допускается только с помощью лопат, без резких ударов. Пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками, клиньями и пневматическими инструментами) запрещается.

4. При разрытии траншей и котлованов на трассе подземной кабельной линии связи организация, осуществляющая строительные работы, производит защиту кабеля от повреждений в следующем порядке:

4.1. кабель, проложенный в трубах (блоках), раскапывается ручным способом только до верхнего края трубы (блока). Затем прокладывается балка, необходимая для подвески указанного кабеля. После этого продолжается раскопка грунта до нижнего края трубы (блока), производится подвеска кабеля и затем дальнейшее разрытие грунта;

4.2. при разработке траншеи или котлована ниже уровня залегания подземного кабеля связи или в непосредственной близости от него должны быть приняты меры к недопущению осадки и оползания грунта;

4.3. при пересечении с кабелями связи **Верхневолжского ПТУС** первоначально определяется их местоположение, выполняется шурфование, вручную производится его открытие на длину, позволяющую свободно уложить его в защитный кожух из швеллера, длиной равной ширине траншеи +2 метра с каждой стороны траншеи. Внутри и снаружи кожух обработать защитным антикоррозийным составом. Кожух по всей длине соединить болтовыми соединениями на расстоянии не более 1 метра с каждой стороны. Для установки болтовых соединений приварить петли. Для недопущения провисания кабеля с коробом, при необходимости, под короб установить опоры и закрепить их в грунте. Пересечение с кабелями связи **Верхневолжского ПТУС** выполнить в соответствии со СНиП.



4.4. защита кабеля связи или блоков кабельной канализации при оголении на большом протяжении должна быть предусмотрена на стадии разработки проекта производства работ;

4.5. при отсутствии защиты оголенных кабелей телефонной связи заказчиком должна быть организована их охрана.

5. При пересечении кабеля связи методом ГНБ точки входа и выхода буровой головки запроектировать на расстоянии не менее чем 10 метров от оси кабеля связи.

6. При параллельном следовании расстояние до кабеля связи принять в соответствии со СНиП.

7. В охранный зоне кабеля связи запрещается:

- устройство технологических проездов вдоль оси кабелей связи,
- планировка, срезка и выборка грунта с помощью землеройной техники,
- складирование стройматериалов,
- стоянка спецтехники, жилых вагончиков,
- разведение открытого огня,
- загромождение трассы кабеля поваленными деревьями, кустарниками, порубочными остатками, выбранным грунтом,
- производство работ в выходные, праздничные дни и в темное время суток.

8. Отогревание мерзлого грунта в зоне расположения подземных кабелей связи должно производиться так, чтобы температура грунта не вызвала повреждения оболочки и изоляции жил кабеля связи. Разработка мерзлого грунта с применением ударных механизмов запрещается.

9. Засыпка траншей в местах пересечения подземных кабелей связи и кабельной канализации производится слоями грунта толщиной не более 0,1 метра, с тщательным уплотнением. В зимних условиях засыпка производится песком или талым грунтом.

9.1. Траншея засыпается вместе с балками и коробами, в которых были уложены кабели связи, о чем составляется акт на скрытые работы.

10. Обеспечить на время работ выносу и сохранность информационных знаков, шлагбаумов. После окончания работ средства фиксации трассы установить на место. В местах пересечений с КАС установить информационные знаки.

11. Затраты по обеспечению сохранности линейно-кабельных сооружений производятся за счет средств заказчика.

12. В случае повреждения кабеля связи его ремонт и простой системы связи полностью оплачивается за счет средств заказчика.

13. После завершения работ кабель связи возвращается на своё место (за исключением выполненного выноса трассы кабеля), за счёт средств заказчика проводится полный комплекс измерений, проверка герметичности оболочки кабеля. В случае соответствия параметров кабеля связи нормам производится его засыпка. При несоответствии нормам проводится комплекс работ по доведению его до нормативного состояния или замена кабеля за счёт средств заказчика.

14. Срок действия технических условий 1 год.

Начальник отдела эксплуатации



А.Л. Макаревич



УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер филиала  
АО «Связьтранснефть»  
Верхневолжское ПТУС

Г.В. Ананьев

09 июня 2016 г.



### **Технические условия № 01-16/846**

**На пересечение, параллельное следование и производство работ в охранной зоне коммуникаций филиала АО «Связьтранснефть» - «Верхневолжское ПТУС», ВОЛП «отвод на АТС Шимск» при пересечении проектируемым поливочным водопроводом в районе д. Мшага – Ямская Шимского района Новгородской области.**

Все работы в охранной зоне кабелей связи должны выполняться в соответствии с рабочими проектами, выполненными проектными организациями, имеющими лицензию на выполнение проектных работ, с учётом технических условий, выданных предприятием, эксплуатирующим кабельные линии связи.

#### **Организационные мероприятия.**

1. Не позднее, чем за 3 дня до начала работ (исключая выходные и праздничные дни) вызвать **письменно или телефонограммой** представителя филиала АО «Связьтранснефть» **Верхневолжское ПТУС ЦЭС №7 телефон в г. Ярославль (4852) 44-69-24** для указания трассы прохождения кабелей связи и контроля производства работ в охранной зоне линейно-кабельных сооружений (ЛКС).

2. По результатам работы по уточнению трассы кабельной линии связи составить **«Акт передачи на сохранность кабельной магистрали, замерных столбиков и предупредительных знаков»** с участием представителя заказчика, представителя филиала АО «Связьтранснефть» **ЦЭС №7 ВВПТУС** и представителя предприятия - подрядчика, ведущего работы в охранной зоне. В результате работы по уточнению трассы инженерных коммуникаций, и в том числе линейно-кабельных сооружений связи, заказчику оформить **«Акт-допуск»** с участием представителей организации - подрядчика выполняемых работ, и филиала АО «Связьтранснефть» **ЦЭС №7 ВВПТУС**.

3. Заказчик совместно с представителями подрядчика и филиала АО «Связьтранснефть» **ЦЭС №7 ВВПТУС** должны оформить **«Разрешение на производство работ в охранной зоне линий и сооружений связи»**.

4. После оформления всех разрешительных документов заказчик оформляет **«Ордер на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций»**, в котором, за подписью должностного лица филиала АО «Связьтранснефть» **ЦЭС №7 Верхневолжского ПТУС** (начальника ЦЭС или лица его замещающего), удостоверяется выполнение всех необходимых мероприятий по обеспечению безопасности производства работ в охранной зоне ЛКС.

5. Производители работ (мастера, прорабы, машинисты строительных машин и механизмов) до начала работ в охранной зоне кабелей связи **Верхневолжского ПТУС** должны быть ознакомлены с расположением кабелей и проинструктированы о порядке производства работ ручным и механизированным способом.

6. Не позднее, чем за 2-е суток до начала производства работ согласовать с филиалом АО «Связьтранснефть» **Верхневолжское ПТУС** рабочий проект и проект производства работ.

7. На месте производства работ у производителя должен быть рабочий проект, проект производства работ и данные технические условия.



## Технические мероприятия.

1. Место расположения подземных сооружений связи уточнить по всей длине действующего подземного кабеля связи и ВОЛС ВЛ в зоне производства работ и обозначить вешками высотой 1,5–2 метра, которые установить на прямых участках трассы через 10–15 метров. У всех точек отклонений от прямолинейной оси трассы более чем на 0,5 метра, на всех поворотах трассы, а также на границах разрытия грунта, где работы должны выполняться ручным способом. Работы по установке предупредительных знаков, вешек и шурфованию кабеля выполнить силами и средствами заказчика или подрядчика, в присутствии представителя филиала АО «Связьтранснефть» **ЦЭС №7 ВВПТУС**, эксплуатирующего кабельную линию связи.

1.1. До прибытия представителя **ЦЭС №7 ВВПТУС**, эксплуатирующего кабельную линию связи, обозначения трассы, определения точного местоположения кабеля связи, документального оформления разрешений на производство работ, проведение земляных работ не допускается.

1.2. Кроме вешек трасса кабеля связи в обязательном порядке обозначается предупредительными знаками, которые представляют собой окрашенный в светлый тон металлический прямоугольник размером 400х300 миллиметров с изображением молнии красного цвета, с надписью «Копать запрещается, охранная зона кабеля», с указанием размеров охранной зоны, адреса (названия населенного пункта) и номера телефона (черным цветом) **Верхневолжского ПТУС**, эксплуатирующего кабельную линию связи. Знак устанавливается на столбе на высоте 1,7 метра над поверхностью земли.

2. Совместно с представителем филиала АО «Связьтранснефть» **ЦЭС №7 ВВПТУС** определить места проезда спецтехники. В местах проезда спецтехники через кабели связи предусмотреть устройство временных переездов с обозначением их временными знаками и указателями. Устройство временных проездов (укладку деревянных настилов и бетонных плит, подсыпку щебня и гравия) осуществляет строительная организация, выполняющая работы. Определить места пересечения спецтехникой кабеля ВОЛС-ВЛ. В местах пересечения с ВОЛС-ВЛ спецтехникой и зоной производства работ провести измерение стрел провиса кабеля, и в случае угрозы ненормативного приближения механизмов спецтехники к кабелю ВОЛС-ВЛ предусмотреть вынос его из зоны производства работ (подъем, вынос на другие опоры).

3. Разработка грунта в пределах охранной зоны подземной кабельной линии связи или линии радиодиффузии допускается только с помощью лопат, без резких ударов. Пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками, клиньями и пневматическими инструментами) запрещается.

4. При разрытии траншей и котлованов на трассе подземной кабельной линии связи организация, осуществляющая строительные работы, производит защиту кабеля от повреждений в следующем порядке:

4.1. кабель, проложенный в трубах (блоках), раскапывается ручным способом только до верхнего края трубы (блока). Затем прокладывается балка, необходимая для подвески указанного кабеля. После этого продолжается раскопка грунта до нижнего края трубы (блока), производится подвеска кабеля и затем дальнейшее разрытие грунта;

4.2. при разработке траншеи или котлована ниже уровня залегания подземного кабеля связи или в непосредственной близости от него должны быть приняты меры к недопущению осадки и оползания грунта;

4.3. при пересечении с кабелями связи **Верхневолжского ПТУС** первоначально определяется их местоположение, выполняется шурфование, вручную производится его открытие на длину, позволяющую свободно уложить его в защитный кожух из швеллера, длиной равной ширине траншеи +2 метра с каждой стороны траншеи.

Внутри и снаружи кожух обработать защитным антикоррозийным составом. Кожух по всей длине соединить болтовыми соединениями на расстоянии не более 1 метра с каждой стороны. Для установки болтовых соединений приварить петли. Для недопущения провисания кабеля с коробом, при необходимости, под короб установить опоры и закрепить их в грунте. Пересечение с кабелями связи **Верхневолжского ПТУС** выполнить в соответствии со СНиП.



4.4. защита кабеля связи или блоков кабельной канализации при оголении на большом протяжении должна быть предусмотрена на стадии разработки проекта производства работ;

4.5. при отсутствии защиты оголенных кабелей телефонной связи заказчиком должна быть организована их охрана.

5. При пересечении кабеля связи методом ГНБ точки входа и выхода буровой головки запроектировать на расстоянии не менее чем 10 метров от оси кабеля связи.

6. При параллельном следовании расстояние до кабеля связи принять в соответствии со СНиП.

7. В охранной зоне кабеля связи запрещается:

- устройство технологических проездов вдоль оси кабелей связи,
- планировка, срезка и выборка грунта с помощью землеройной техники,
- складирование стройматериалов,
- стоянка спецтехники, жилых вагончиков,
- разведение открытого огня,
- загромождение трассы кабеля поваленными деревьями, кустарниками, порубочными остатками, выбранным грунтом,
- производство работ в выходные, праздничные дни и в темное время суток.

8. Отогревание мерзлого грунта в зоне расположения подземных кабелей связи должно производиться так, чтобы температура грунта не вызвала повреждения оболочки и изоляции жил кабеля связи. Разработка мерзлого грунта с применением ударных механизмов запрещается.

9. Засыпка траншей в местах пересечения подземных кабелей связи и кабельной канализации производится слоями грунта толщиной не более 0,1 метра, с тщательным уплотнением. В зимних условиях засыпка производится песком или талым грунтом.

9.1. Траншея засыпается вместе с балками и коробами, в которых были уложены кабели связи, о чем составляется акт на скрытые работы.

10. Обеспечить на время работ выносу и сохранности информационных знаков, шлагбаумов. После окончания работ средства фиксации трассы установить на место. В местах пересечений с КЛС установить информационные знаки.

11. Затраты по обеспечению сохранности линейно-кабельных сооружений производятся за счет средств заказчика.

12. В случае повреждения кабеля связи его ремонт и простой системы связи полностью оплачивается за счет средств заказчика.

13. После завершения работ кабель связи возвращается на своё место (за исключением выполненного выноса трассы кабеля), за счёт средств заказчика проводится полный комплекс измерений, проверка герметичности оболочки кабеля. В случае соответствия параметров кабеля связи нормам производится его засыпка. При несоответствии нормам проводится комплекс работ по доведению его до нормативного состояния или замена кабеля за счёт средств заказчика.

14. Срок действия технических условий **1 год.**

Начальник отдела эксплуатации

А.Л. Макаревич

# Д И З А Й Н - С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

## Центральной оросительной системы (модель 8120)

Наименование клиента.....: НКС  
 Местонахождение клиента.....: Новгородская область  
 Обозначение системы.....: Круговая машина 296м  
 Длина поля.....[м]: 592.00  
 Ширина поля.....[м]: 592.00  
 Общая площадь.....[га]: 35.05  
 Поливная площадь.....[га]: 32.01  
 Угол орошаемый системой.....[гр]: 360.00  
 Процент поливной площади.....[%]: 91.33  
 Макс.подъём поля над центр.опорой.[м]: 0.00  
 Тип набора распылителей.....: Nelson rotators pkg w 20 psi reg  
 Тип спускающих труб.....: Drops flex 6 ft from ground  
 Тип грузов.....: 1 lb Nelson 3000 weights pkg  
 Расстояние между распылителями...[см]: 288.00  
 Диаметр охвата распылителей.....[м]: 17.70  
 Тип бустерного насоса.....: Booster Pump 2 [hp]  
 Тип концевого водомета.....: Nelson 100  
 Охват концевого водомета.....[м]: 27.00  
 Общий угол орошаемый водометом...[гр]: 360.00  
 Длина и диаметр пролета:  
     6-5/8 дюйм, 49.12 м (161.2 фит).....: 1  
     6-5/8 дюйм, 60.63 м (198.9 фит).....: 4  
 Тип консоли.....[м]: 0.00  
 Тип центральной опоры.....: 8-5/8 дюймов центральной опоры  
 Тип колена центральной опоры.....: Lower elbow - Fixed flange (Valley)  
 Длина системы.....[м]: 292.30  
 Требуемая длина системы.....[м]: 296.00  
 Клиренс.....[м]: 2.86  
 Сила тока в системе.+.....[А]: 17.01  
 Электрическое питание.....: 380V / 50Hz  
 Тип контрольной панели.....: Select 2  
 Требуемая для движения мощность..[кВт]: 8.96  
 Тип колес.....: High Float 14.9x24  
 Тип мотор редукторов.....: High Speed

**Возможный выбор:**

- Гибкое соединение центральной опоры
- Мигающая лампочка-индикатор работы системы
- Защита от высокого напряжения
- Остановка на конце поля тип "пост"
- Трансдуктор давления
- Лестница центр. опоры радиальной системы стандартного профиля
- 30 PSI Концевой манометр

Конечное давление.....[бар]: 1.72  
 Требуемое давление подъёма поля..[бар]: 0.00  
 Потери давления в трубах.....[бар]: 0.08  
 Давление в манометре.....[бар]: 1.80  
 Давление на входе в центр.опору.[бар]: 2.30  
 Гидромодуль.....[л/с/га]: 0.58  
 Необходимое кол-во воды.....[л/с]: 18.57

Взам. инв. №						<b>22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС</b>	Лист
Подп. и дата							51
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

Объем воды когда водомет включен [л/с]: 18.57  
 Скорость движения системы..... [м/ч]: 251.50  
 Минимальное время прохода.... [ч/прох]: 7.30  
 Минимальный расход воды..... [мм/прох]: 1.52  
 Среднесуточный расход воды... [мм/сут]: 5.01  
 Месячный расход воды..... [мм/мес]: 150.34  
 Интенсивность расхода воды..... [мм/ч]: 24.21

- Время прохода и расход воды, зависящие от установки процентного таймера, представлены в таблице ниже:

Установка таймера [%]	Время прохода [ч/прох]	Расход воды за проход [мм/прох]
10	72.99	15.24
20	36.49	7.62
30	24.33	5.08
40	18.25	3.81
50	14.60	3.05
60	12.16	2.54
70	10.43	2.18
80	9.12	1.90
90	8.11	1.69
100	7.30	1.52

ПРИМЕЧАНИЕ: Вышеприведенные данные основываются на теоретических расчетах. В процессе эксплуатации они могут слегка меняться в зависимости от факторов, которые не могут быть заранее определены (потери скольжения колес, потери от трения, наклон поля, и т.д.).

В

Дата: 11-Mar-16

В Valmont

для НКС

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ДИЗАЙН - СПЕЦИФИКАЦИЯ

Центральной оросительной системы (модель 8120)

Наименование клиента.....: НКС  
 Местонахождение клиента.....: Новгородская область  
 Обозначение системы.....: Круговая машина 337м  
 Длина поля.....[м]: 674.00  
 Ширина поля.....[м]: 674.00  
 Общая площадь.....[га]: 45.43  
 Поливная площадь.....[га]: 41.76  
 Угол орошаемый системой.....[гр]: 360.00  
 Процент поливной площади.....[%]: 91.92  
 Макс.подъём поля над центр.опорой.[м]: 0.00  
 Тип набора распылителей.....: Nelson rotators pkg w 20 psi reg  
 Тип спускающих труб.....: Drops flex 6 ft from ground  
 Тип грузов.....: 1 lb Nelson 3000 weights pkg  
 Расстояние между распылителями...[см]: 288.00  
 Диаметр охвата распылителей.....[м]: 17.70  
 Тип бустерного насоса.....: Booster Pump 2 [hp]  
 Тип концевого водомета.....: Nelson 100  
 Охват концевого водомета.....[м]: 27.00  
 Общий угол орошаемый водометом...[гр]: 360.00  
 Длина и диаметр пролета:  
     6-5/8 дюйм, 49.12 м (161.2 фит).....: 3  
     6-5/8 дюйм, 54.86 м (180.0 фит).....: 3  
 Тип консоли.....[м]: 25.08  
 Тип центральной опоры.....: 8-5/8 дюймов центральной опоры  
 Тип колена центральной опоры.....: Lower elbow - Fixed flange (Valley)  
 Длина системы.....[м]: 337.68  
 Требуемая длина системы.....[м]: 337.00  
 Клиренс.....[м]: 2.86  
 Сила тока в системе.+.....[A]: 18.54  
 Электрическое питание.....: 380V / 50Hz  
 Тип контрольной панели.....: Select 2  
 Требуемая для движения мощность..[кВт]: 9.76  
 Тип колес.....: High Float 14.9x24  
 Тип мотор редукторов.....: High Speed

Возможный выбор:

- Гибкое соединение центральной опоры
- Мигающая лампочка-индикатор работы системы
- Защита от высокого напряжения
- Остановка на конце поля тип "пост"
- Трансдуктор давления
- Лестница центр. опоры радиальной системы стандартного профиля
- 30 PSI Концевой манометр

Конечное давление.....[бар]: 1.72  
 Требуемое давление подъёма поля..[бар]: 0.00  
 Потери давления в трубах.....[бар]: 0.13

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС



Давление в манометре.....[бар]: 1.85  
 Давление на входе в центр.опору.[бар]: 2.35  
 Гидромодуль.....[л/с/га]: 0.58  
 Необходимое кол-во воды.....[л/с]: 24.22  
 Объем воды когда водомет включен[л/с]: 24.22  
 Скорость движения системы.....[м/ч]: 251.50  
 Минимальное время прохода....[ч/прох]: 7.81  
 Минимальный расход воды.....[мм/прох]: 1.63  
 Среднесуточный расход воды...[мм/сут]: 5.01  
 Месячный расход воды.....[мм/мес]: 150.34  
 Интенсивность расхода воды.....[мм/ч]: 26.92

- Время прохода и расход воды, зависящие от установки процентного таймера, представлены в таблице ниже:

Установка таймера	Время прохода	Расход воды за проход
[%]	[ч/прох]	[мм/прох]
10	78.06	16.30
20	39.03	8.15
30	26.02	5.43
40	19.51	4.07
50	15.61	3.26
60	13.01	2.72
70	11.15	2.33
80	9.76	2.04
90	8.67	1.81
100	7.81	1.63

ПРИМЕЧАНИЕ: Вышеприведенные данные основываются на теоретических расчетах. В процессе эксплуатации они могут слегка меняться в зависимости от факторов, которые не могут быть заранее определены (потери скольжения колес, потери от трения, наклон поля, и т.д.).

В Дата: 11-Mar-16

В Valmont для НКС

\_\_\_\_\_

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

**Д И З А Й Н - С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я**

**Центральной оросительной системы (модель 8120)**

Наименование клиента.....: НКС  
 Местонахождение клиента.....: Новгородская область  
 Обозначение системы.....: Круговая машина 375м  
 Длина поля.....[м]: 750.00  
 Ширина поля.....[м]: 750.00  
 Общая площадь.....[га]: 56.25  
 Поливная площадь.....[га]: 50.05  
 Угол орошаемый системой.....[гр]: 360.00  
 Процент поливной площади.....[%]: 88.98  
 Макс.подъём поля над центр.опорой.[м]: 0.00  
 Тип набора распылителей.....: Nelson rotators pkg w 20 psi reg  
 Тип спускающих труб.....: Drops flex 6 ft from ground  
 Тип грузов.....: 1 lb Nelson 3000 weights pkg  
 Расстояние между распылителями...[см]: 288.00  
 Диаметр охвата распылителей.....[м]: 17.70  
 Тип бустерного насоса.....: Booster Pump 2 [hp]  
 Тип концевого водомета.....: Nelson 100  
 Охват концевого водомета.....[м]: 27.00  
 Общий угол орошаемый водометом...[гр]: 360.00  
 Длина и диаметр пролета:  
     6-5/8 дюйм, 54.86 м (180.0 фит).....: 2  
     6-5/8 дюйм, 60.63 м (198.9 фит).....: 4  
 Тип консоли.....[м]: 19.36  
 Тип центральной опоры.....: 8-5/8 дюймов центральной опоры  
 Тип колена центральной опоры.....: Lower elbow - Fixed flange (Valley)  
 Длина системы.....[м]: 372.26  
 Требуемая длина системы.....[м]: 375.00  
 Клиренс.....[м]: 2.86  
 Сила тока в системе.+.....[А]: 18.54  
 Электрическое питание.....: 380V / 50Hz  
 Тип контрольной панели.....: Select 2  
 Требуемая для движения мощность..[кВт]: 9.76  
 Тип колес.....: High Float 14.9x24  
 Тип мотор редукторов.....: High Speed

**Возможный выбор:**

- Гибкое соединение центральной опоры
- Мигающая лампочка-индикатор работы системы
- Защита от высокого напряжения
- Остановка на конце поля тип "пост"
- Трансдуктор давления
- Лестница центр. опоры радиальной системы стандартного профиля
- 30 PSI Концевой манометр

Конечное давление.....[бар]: 1.72  
 Требуемое давление подъёма поля..[бар]: 0.00

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС</b>	Лист
							55

Потери давления в трубах.....[бар]: 0.21  
 Давление в манометре.....[бар]: 1.93  
 Давление на входе в центр.опору.[бар]: 2.43  
 Гидромодуль.....[л/с/га]: 0.58  
 Необходимое кол-во воды.....[л/с]: 29.03  
 Объем воды когда водомет включен[л/с]: 29.03  
 Скорость движения системы.....[м/ч]: 251.50  
 Минимальное время прохода....[ч/прох]: 8.81  
 Минимальный расход воды.....[мм/прох]: 1.84  
 Среднесуточный расход воды...[мм/сут]: 5.01  
 Месячный расход воды.....[мм/мес]: 150.34  
 Интенсивность расхода воды.....[мм/ч]: 29.98

- Время прохода и расход воды, зависящие от установки процентного таймера, представлены в таблице ниже:

Установка таймера	Время прохода	Расход воды за проход
[%]	[ч/прох]	[мм/прох]
10	88.12	18.40
20	44.06	9.20
30	29.37	6.13
40	22.03	4.60
50	17.62	3.68
60	14.69	3.07
70	12.59	2.63
80	11.01	2.30
90	9.79	2.04
100	8.81	1.84

ПРИМЕЧАНИЕ: Вышеприведенные данные основываются на теоретических расчетах. В процессе эксплуатации они могут слегка меняться в зависимости от факторов, которые не могут быть заранее определены (потери скольжения колес, потери от трения, наклон поля, и т.д.).

В

Дата: 11-Mar-16

В Valmont

для НКС

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Дата: 17 февраля 2016г.  
Номер: VRU16031**

## **Коммерческое предложение на дождевальные машины Valley и оросительное оборудование.**

### **Клиент**

**Название: «НовгородскаяКС»  
Область: Новгородская**

### **Дилер Valley®**

**Название: ООО  
«Потенциал»  
Улица: Нижневолжская  
набережная 11/2  
Город: Нижний Новгород  
Область: Нижегородская  
Индекс: 603 001  
Телефон: 8 (831)461 91 58  
Мобильный: 8 910 395 27 89  
E-mail: [bespalovav@agrotrade.nnov.ru](mailto:bespalovav@agrotrade.nnov.ru)**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС			



Valley® – это торговая марка механизированных дождевальных машин, производимых компанией Valmont Industries Inc. На протяжении уже более 60 лет, Valmont является поставщиком самого надежного оросительного оборудования и технологических новинок в аграрном секторе.



Компания Valmont включает более 50 заводов, расположенных на пяти континентах, и поставляет дождевальные машины Valley® в более чем 100 стран. Дилеры Valley® самые надежные и высоко профессиональные представители этой области.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС						Лист
						58

**Колесный редуктор Valley:**

**Угол давления зуба 25°** – обеспечивает большую допустимую нагрузку и износостойкость, чем у конкурирующих продуктов.

- **Расширительная камера** — крышка изготовлена из некорродирующего литого алюминия; резиновая диафрагма позволяет маслу расширяться и сжиматься во время работы.
- **Червячная шестерня из ковкого чугуна** – обеспечивает повышенную допустимую нагрузку червячной шестерни из чугуна по сравнению с червячной шестерней из стали.
- **Зубчатое колесо** — Самая высокая в отрасли допустимая нагрузка и самый длительный срок службы. Более длинный установочный паз и более толстая ступица.
- **Резьбовая концевая крышка** — обеспечивает точный предварительный натяг подшипника, увеличивая срок его службы.
- **52:1 – передаточное отношение** – полностью углубленные зубья шестерни сохраняют масло между сцепленными шестернями.
- **Самый длинный выходной вал** – только в редукторах Valley. Увеличивает зазор между редуктором и шиной, уменьшая скопление грязи, что, в свою очередь, предотвращает повреждение уплотнений и продлевает срок службы редуктора



**Электромотор редуктор:**

- **Двойные уплотнения выходного вала** — Удерживают масло в двигателе и предотвращают его загрязнение.
- **Встроенное приспособление для защиты карданного шарнира** — Предотвращает наматывание растений на масляные уплотнения или возле них.
- **Поверхностно закаленные стальные винтовые зубчатые колеса** — Большое количество зубцов в зацеплении для обеспечения более плавной силовой передачи.
- **Особое покрытие** — Наносится на внутренние поверхности для предотвращения коррозии.
- **Рибистый алюминиевый корпус** — Для повышения эффективности теплообмена. Работает при более низких температурах, чем конкурирующие двигатели.
- **Возможность однофазного электропитания** — Для участков, где отсутствует трехфазное электропитание.



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

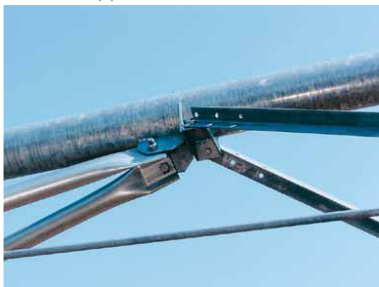
### Наконечники вертикальных водовыпусков Хероу

Помогают защитить капиталовложения фермера, увеличивая срок службы и обеспечивая уплотняющее действие при низких давлениях.



### Фланговые и радиальные швы

Дополнительные прочностные свойства, обеспечиваемые благодаря сварке, делают машину более надежной.



### Шпренгельные стяжки

Большой радиус перехода и стандартные погрузочные головки штоков уменьшают концентрацию напряжений и увеличивают срок службы машины.



### Опорные стойки тяговых тележек

Предназначены для равномерного распределения нагрузки и обеспечения устойчивости установки.



### Кронштейны для крепления опорных стоек

Полное крепление с трубой для каждой тяговой тележки для равномерного распределения нагрузки и продления срока службы.



### Переходные втулки шпренгельных стяжек

Повышают прочность и устойчивость установки благодаря равномерной нагрузке и кованым шпренгельным стяжкам.



### Шаровая шарнирная сцепка

С помощью цельного кованого стального шара обеспечивается плавное движение машины во всех направлениях и уменьшается напряжение при повороте. Эта конструкция позволяет увеличить срок службы машины.



### Выходное отверстие разбрызгивателя

Сварной соединитель усиливает трубопровод вокруг водоспуска и минимизирует потерю давления. Эта конструкция обеспечивает лучшую поддержку U-образных и вертикальных трубопроводов.



### Редуктор

Удлиненный выходной вал и смещенный обод создают зазор между редуктором и шиной, уменьшая скопление грязи и продлевая срок службы уплотнений.



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



**Понимание нагрузок это ключ к правильному дизайну конструкции:**  
Скручивающие нагрузки оказываемые почвой

Нагрузки от одного пролета другому(сжатие и растяжение)

Нагрузка на колеса (от колеи)



**Опорная балка телеги:**

Крепление редуктора приварено напрямую к пластине тележки

Вес и крутящий момент колеса напрямую передаются уголком тележки

Нагрузка не передается на поперечную трубу

Уголок расположен лицом внутрь для дополнительной прочности

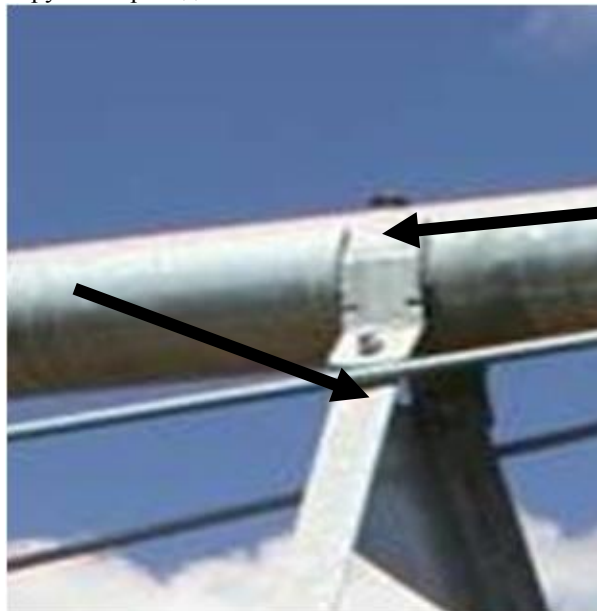


**Опора на 4 угловых профиля:**

Распределяет нагрузку на более широкую область трубы

Уголки крепятся к трубе с помощью опоясывающих кронштейнов для распределения нагрузки

Создается жесткое основание для удержания трубы и приводов



**Диагональная распорка:**

Связывает уголки вместе чтобы они работали как одна большая балка.

Предотвращает скручивание уголков.

Создает треугольные формы для большей жесткости.

**Поперечные профили:**

Сбалансированный дизайн для равномерных нагрузок по обеим сторонам

Лучше справляется с колеями и буграми

Связывают уголки вместе для дополнительной прочности

Одинаковая прочность при работе вперед и в реверсе

**Скрепляющая пластина:**

Обеспечивает большую проходимость по уклонам

Уменьшает кручение пролетами формирует жесткую конструкцию между трубой и тележкой

Улучшает выравнивание пролетов относительно друг друга на холмах

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата





**Коммерческое предложение на дождевальные машины Valley 8120 проект от 17 февраля 2016 года.**

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

62

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

№	Наименование товара	Количество	Цена за единицу измерения в долларах (США).	Общая стоимость с учетом НДС 18%, долларах (США).
1.	<p><b>Круговая стационарная машина Valley 8120 длиной 483м</b></p> <p><b>Комплектация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- центральная труба башни диаметром 8 5/8 дюйма,</li> <li>- 4 пролета диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 54,86м,</li> <li>- 4 пролета диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 60,63м,</li> <li>- консоль длиной 16,71м,</li> <li>- компьютеризированная панель Select 2,</li> <li>- концевой водомет Nelson SR 100 на 27м,</li> <li>- комплект дождевателей Nelson rotators с регуляторами давления 20 psi,</li> <li>- гибкое соединение с первым пролетом,</li> <li>- стробоскопическая лампочка индикатор работы системы,</li> <li>- лестница центральной башни.</li> <li>- пневматические колеса 14,9 x 24</li> <li>- механизм для автоматической остановки в конце поля при работе в секторном режиме,</li> <li>- field Commander Pro с цифровым датчиком давления и GPS-антенной для удаленного управления.</li> </ul>	1	\$81 238	\$81 238
2.	<p><b>Круговая стационарная машина Valley 8120 длиной 436м</b></p> <p><b>Комплектация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- центральная труба башни диаметром 8 5/8 дюйма,</li> <li>- 1 пролет диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 49,13м,</li> <li>- 6 пролетов диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 60,63м,</li> <li>- консоль длиной 25,08м,</li> <li>- компьютеризированная панель Select 2,</li> <li>- концевой водомет Nelson SR 100 на 27м,</li> <li>- комплект дождевателей Nelson rotators с регуляторами давления 20 psi,</li> <li>- гибкое соединение с первым пролетом,</li> <li>- стробоскопическая лампочка индикатор работы системы,</li> <li>- лестница центральной башни.</li> <li>- пневматические колеса 14,9 x 24,</li> <li>- механизм для автоматической остановки в конце поля при работе в секторном режиме,</li> <li>- field Commander Pro с цифровым датчиком давления и GPS-антенной для удаленного управления.</li> </ul>	1	\$75 415	\$75 415
3.	<p><b>Круговая стационарная машина Valley 8120 длиной 575м</b></p> <p><b>Комплектация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- центральная труба башни диаметром 8 5/8 дюйма,</li> <li>- 3 пролета диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 49,13м,</li> <li>- 4 пролета диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 54,86м,</li> <li>- 3 пролета диаметром 6 5/8 дюйма длиной по 60,63м,</li> <li>- консоль длиной 25,08м,</li> <li>- компьютеризированная панель Select 2,</li> <li>- концевой водомет Nelson SR 100 на 27м,</li> <li>- комплект дождевателей Nelson rotators с регуляторами давления 20 psi,</li> <li>- гибкое соединение с первым пролетом,</li> <li>- стробоскопическая лампочка индикатор работы системы,</li> <li>- лестница центральной башни.</li> <li>- пневматические колеса 14,9 x 24.</li> <li>- механизм для автоматической остановки в конце поля при работе в секторном режиме,</li> <li>- field Commander Pro с цифровым датчиком давления и GPS-антенной для удаленного управления.</li> </ul>	1	\$93 851	\$93 851
<b>Итого стоимость дождевальных машин на условиях поставки DDP новгородская область, с учетом полного монтажа (НДС 18% включен):</b>				<b>\$ 250 504</b>

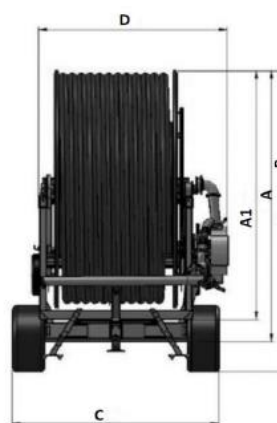
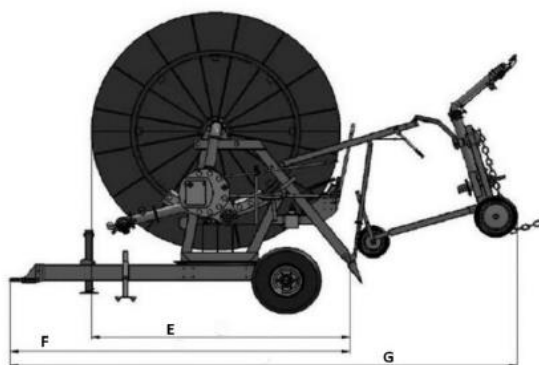
22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

63

ПАСПОРТ НА ДОЖДЕВАЛЬНУЮ МАШИНУ D200 110/470

Диаметр насадки на спринклере (мм)	28	28	30	30	32	32
Давление на входе (Бар)	6,5	8,4	9,6	11,8	16,2	18,7
Давление на спринклере (Атм)	3,0	4,0	4,0	5,0	6,0	7,0
Длина струи (м)	43,0	48,0	50,0	54,0	59,5	63,0
Ширина орошенной полосы (м)	73	82	85	92	101	107
Объём воды (л/сек)	14,1	16,3	18,8	21,0	26,2	28,2
Требуемый расход воды к форсунке лт/мин	848	980	1127	1260	1570	1693
Орошаемая площадь (га)	3,9	4,3	4,5	4,9	5,5	5,8
Осадки (мм) при скорости 10 м/час	69,6	72,1	79,5	82,4	93,1	94,0
Осадки (мм) при скорости 30 м/час	23,2	24,0	26,5	27,5	31,0	31,6
Осадки (мм) при скорости 50 м/час	13,9	14,4	15,9	16,5	18,6	19,0



Высота 2,80 м  
Длина 13,60 м  
Ширина 2,45 м

**Вес 3700 кг**

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

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

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

Лист

64



Gruppi Elettrogeni - Generating Sets  
 Stromaggregate - Groupes Électrogènes - Grupos Electrógenos  
 ГЕНЕРАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСТВА - مجموعة المولدات

VISA S.p.A.\* HEADQUARTERS - PLANT: Via I° maggio, 55 - 31043 Fontan  
 tel: +39 0422 5091 fax: +39 0422  
 VISA S.p.A.\* RENTAL DEPT. Via Vallonto, 53 - 31043 Fontane  
 tel: +39 0422 818633 fax: +39 04  
 NETTUNO® - IRRIGATION DEPT. Via I° maggio, 55 - 31043 Fontan  
 tel: +39 0422 5091 fax: +39 0422  
 EMAIL: visa@visa.it  
 WEB: www.visa.it

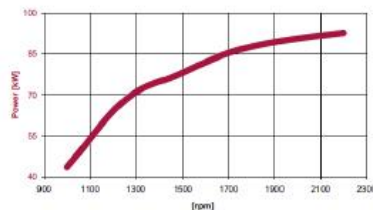
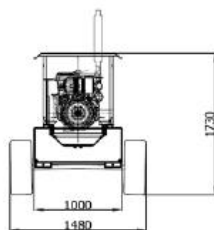
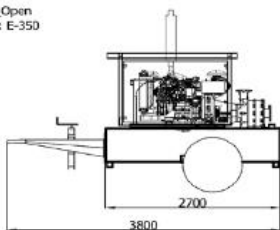
# ПАСПОРТ

## НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ NETTUNO MTP F126 OPEN F126+ MG100/2H OPEN VERSION



<b>Марка, модель</b>	<b>NETTUNO MTP F126 OPEN F126+ MG100/2H OPEN VERSION</b>
Год выпуска	2015
Серийный номер	592000162_19398
Наименование	Насосная станция
Тип двигателя	Дизель
Мощность двигателя	126 HP @ 2200 rpm
Производитель	VISA SPA / NETTUNO®
Страна производитель	Италия
Количество колес	2
Емкость топливного бака	430 лт
Дизельный двигатель	IVECO N45MST
Насос	CAPRARI MG100/2E
Тип насоса	Горизонтальный, центробежный, с радиальным потоком воды, одноступенчатый
Материал рамы и шасси	Металл окрашенный полиуретановой краской RAL 5005
Количество рабочих колес	2
Панель управления	ELCOS CEM250_12Volt
Трубы для всасывания д. 150 мм	Флянец; резиновый шланг 2 мт; Оцинкованная труба 3 м; донный клапан
Трубы для подачи воды д. 150 мм	Флянец; оцинкованная S труба
Диаметр выходного патрубка	100мм

OT\_Open  
 Tank: E-350



Вес 1700 кг

1

VISA S.p.A.\* via I° maggio, 55 - 31043 Fontanelle (TV) ITALY  
 Cap.Soc. € 10.000.000,00 i.v.- R.E.A. 191097 - C.C.I.A.A. TV Iscr.Reg.Imp 02134890264 - Cod. Fisc. e P.IVA IT02134890264 - PEC: visasp.pec@legalmail.it

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС

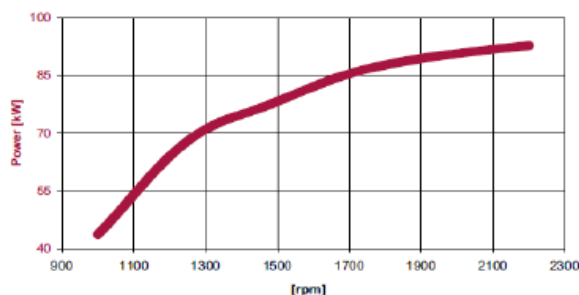
Лист

65



**Model F126+ MG100/2H OPEN VERSION**
**Engine**

Brand	IVECO
Type	N45MST
Power	126 HP @ 2200 rpm
Cooling	Liquid
Displacement	4,5 l
Flywheel housing	SAE 3
Flywheel size	11,5"
Injection system	Mechanical
Air intake	TAA
Dry weight	390 kg
Continuous Power kW @ rpm	76 @ 2000


**Pump**

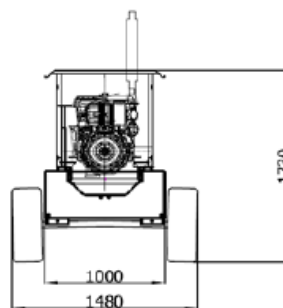
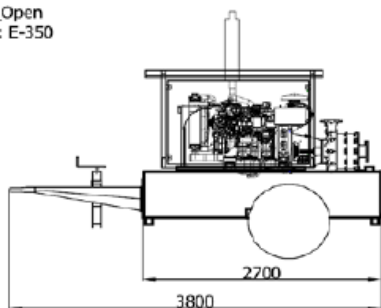
Brand	Caprari
Type	MG100/2E
Dna	125
DNm	100
N° of impellers	2
Rotation speed	2000
Capacity (lt/min)	3900
Head (mt)	83
NPSH	5,7
kW absorbed	76
Efficiency % (duty point)	69,59
Dry weight	248 kg
Type	Flanged
Max rotation speed (rpm)	2000
Max. working press, Dna	8 bar
Max. working press, DNm	14 bar

**Control panel**

Brand	ELCOS
Type	CEM250_12Volt

**Overall Dimensions**

Approx. Weight (dry) = 1700 kg

 OT\_Open  
Tank: E-350


Maximum content of solid substances of the slime grain size hardness: 20 g/m3. Operating maximum time with closed discharge and liquid at 40°C (104°F): 10 min. Service conditions have been measured with cold water (15°C - 59°F) at 1 Bar atmospheric pressure. These tolerances guaranteed with standard assembly line pumps built according to UNI/ISO 9906 Grade 3 B. Catalogue data are for liquids with a density of 1 Kg/dm3, and kinematic viscosity not exceeding 1 mm2/sec. Standard reference conditions temperature 25°C, altitude 100m asl, relative humidity 30%, atmospheric pressure 100 kPa (1 bar). Dimensions, weights and other specifications contained in the technical data sheet and related attachments are nominal, subject to tolerances and refer to the model with standard equipment; any optional and additional equipment/accessories can modify weight, dimensions, performance.

The data contained in this document is nominal and refers to the standard equipped model and is not binding, Visa S.p.A. reserves the right to revise the information without notice per our policy of continuous product development and improvement.

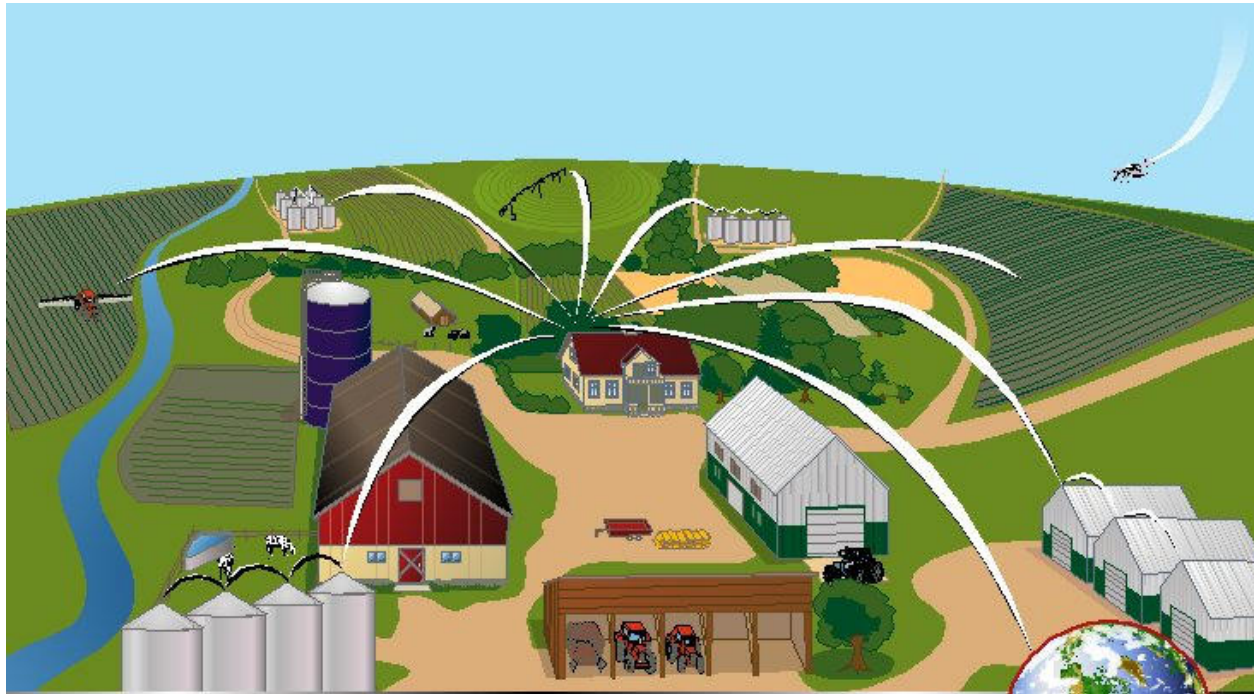
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

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

22/20/2015-НКС-ТКР.ОРС



# The AgSense Farm





Field Commander



AquaTrac





## Field Commander

- Передовая система мониторинга / контроля круговыми системами орошения, управляемая GPS, которая общается с помощью цифровой сотовой сети.
- Обеспечивает информацию в режиме реального времени. Новейшая система оповещения для вашего мобильного телефона, смартфона или компьютера.
- Позволяет усовершенствовать круговую систему орошения без замены существующих панелей управления.





## Возможности

Монитор

Старт

Поменять направление

Стоп

Остановка на определенном угле/времени

Контроль скорости

Водомер

Таблицы VRI

Вспомогательное реле: второй водомер  
или управления насосом



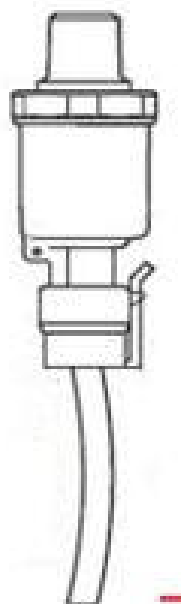
## Field Commander

### Возможности монитора

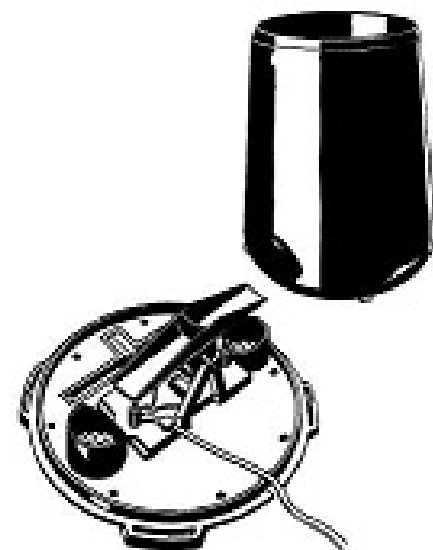
- Старт/Стоп
- Отключить/Включить
- Измерение осадков посредством Rain bucket
- Направление
- Скорость (оценка)
- Установка застряла (то же самое положение в области в течение 3 стандартных показаний)
- Запоминание аварийной зоны (2 или более пересечений колеи)
- Давление воды (добавить датчик)
- Сила сигнала модема
- Напряжение аккумулятора
- Вращение пивота
- Монитор слежения кражи кабеля пролета
- Время прохода системы
- Сигналы тревоги отправляемые клиенту по смс или эл.почте по поводу происшествий:
  - Стоп / старт, включить/отключить
  - Застревание
  - Изменение направления
  - Низкий уровень заряда батареи
  - Давление : высокое/низкое
  - Угол работы системы установленный клиентом



## Аксессуары Field Commander



Датчик давления



Rain Bucket-измерение осадков





# Wagnet.net

Pivot control page

73748 (73748) Version: 39 (AC, Pro, Verizon)

**Pivot Info**

Last Reading: 11/07/14 9:32:59 AM      Status: OFF/STOP/174°  
Current Cycle: 14 day 3 hr 12 min      EndGun: OFF  
Complete Revolution:  
Remaining Revolution:  
Est. Acre Inches Applied: 0 in

**Refresh**

Active Commands  
Last Note

Last 2 Commands

Command	Sent At	Ack
Config	11/07/14 09:29:35	Yes
Config	11/06/14 08:37:15	No

Timed Commands - Clear All

Command	Trigger Time
---------	--------------

Unit Page Setup

Crash Zone Buffer | Readings | CMD History

CMD Chart Config Field Info Forms Readings Report CMD History Unit History

**Start Options**   **Stop Options**   **Speed VRI**   **End Gun Table**

**Change Direction**   **Run Table**   **Request Reading**

CMD Chart Config Field Info Forms Readings Report CMD History Unit History

### 0-10v VFD Injection

Step 1: Name: Demo

Step 2: Pivot Type: VARIETY

Step 3: Circle/Lateral: Circle

Step 4: Pivot Length: 1280

Step 5: Endgun Length: 97

Step 6: Orapitch: Min 0, Max 0

Step 7: Full Run Time: 13 hour 0 min

Step 8: Pres Sensor: 200 PSI PT

Step 9: PBI Low: 5 psi

Step 10: PBI High: 80 psi

Step 11: Voltage at 0 PBI: 0.5

Step 12: Estimated Flow: 750 gpm

Step 13: External 1: None

Step 14: External 2: None

Step 15: Duty Cycle Period: 5 minute

Condition Ipd EIO:  safety required for speed and end gun

Water required for end gun:

Water required for speed:

End Gun 2 = Pump Control:  Pump Control

**Save Settings**

Latitude: -31.8452168      Longitude: -88.4120178

**Center on Map**





## Вид карты

Welch  
Union  
Homeplace  
Gomez  
Kents  
Needmore  
Tokio  
**Oppligger**  
● West Oppligger 1  
● West Oppligger 2  
● West Oppligger 3  
● West Oppligger 4  
● Mid Oppligger 1  
● Mid Oppligger 2  
● East Oppligger 1  
● East Oppligger 2  
● East Oppligger 3  
● East Oppligger 4  
● E O 2 - Soil Probe  
Hoffman  
Springlake Area  
Clark Area  
Lazbuddie Area  
Clays Corner  
30 Circles  
New Boards

Zoom to Selected Unit Show Group Follow Me

Map data ©2014 Google Imagery ©2014, DigitalGlobe, Landsat, NMRGIS, Texas Orthoimagery Program, USDA Farm Service Agency | Terms of Use | Report a map error

**Group Control**

Start All Pivots in Group  
Stop All Pivots in Group

**West Oppligger 3**  
Serial: 47698  
Last Reading: 03/07/14 15:17:54 CST

**West Oppligger 3**  
Serial: 47698

Power: ON  
Dir: FWD  
Angle: 245\*  
Speed: 20%  
Pressure: 5 psi  
EG Table: Table 1  
Spd Table: 1 in 750 gpm

Load Unit

Start Now Stop Now  
Dir FWD Dir REV

**Last 2 Commands**

Command	Sent At	Ack
Speed 20	03/06/14 09:16:54	Yes
Start	03/05/14 10:10:51	Yes

**Timed Commands**

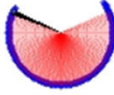
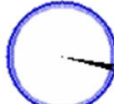
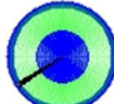
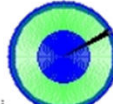
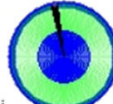
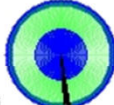
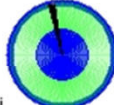
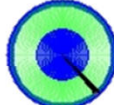
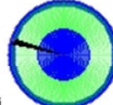
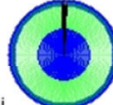
Command	Trigger Time
---------	--------------

**Active Commands**



## Представление в виде списка

Start All Pivots | Stop All Pivots | Rename Group

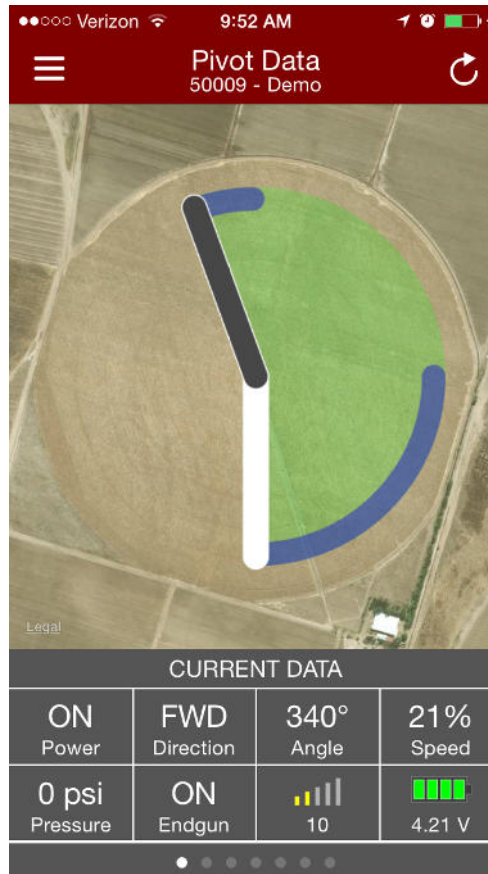
<p><b>West Oppligger 1</b> Serial: 40122</p> <p>Power: OFF Dir: IDLE Angle: 297° Speed: 0% Pressure: 0 psi</p>  <p>EG Table: Table 1 Spd Table: 1 350 GPM</p> <p>03/07/14 11:59:10</p>	<p><b>West Oppligger 2</b> Serial: 36647</p> <p>Power: IDLE Dir: IDLE Angle: 105° Speed: 0% Pressure: 0 psi</p>  <p>EG Table: Table 1 Spd Table: 1 600 GPM</p> <p>03/07/14 14:38:41</p>	<p><b>West Oppligger 3</b> Serial: 47698</p> <p>Power: ON Dir: FWD Angle: 240° Speed: 20% Pressure: 5 psi</p>  <p>EG Table: Table 1 Spd Table: 1 in 750 gpm</p> <p>03/07/14 14:17:20</p>	<p><b>West Oppligger 4</b> Serial: 39338</p> <p>Power: ON Dir: REV Angle: 64° Speed: 19% Pressure: 19 psi</p>  <p>EG Table: Table 1 Spd Table: 1 600 GPM</p> <p>03/07/14 14:34:31</p>	<p><b>Mid Oppligger 1</b> Serial: 38591</p> <p>Power: ON Dir: FWD Angle: 352° Speed: 19% Pressure: 26 psi</p>  <p>EG Table: Table 1 Spd Table: 1 in 750 gpm</p> <p>03/07/14 14:31:38</p>
<p><b>Mid Oppligger 2</b> Serial: 39328</p> <p>Power: ON Dir: FWD Angle: 176° Speed: 19% Pressure: 13 psi</p>  <p>EG Table: Table 1 Spd Table: 1 600 GPM</p> <p>03/07/14 14:31:13</p>	<p><b>East Oppligger 1</b> Serial: 38590</p> <p>Power: ON Dir: REV Angle: 351° Speed: 19% Pressure: 18 psi</p>  <p>EG Table: Table 1 Spd Table: 1.25</p> <p>03/07/14 14:28:58</p>	<p><b>East Oppligger 2</b> Serial: 39013</p> <p>Power: ON Dir: FWD Angle: 141° Speed: 22% Pressure: 7 psi</p>  <p>EG Table: Table 1 Spd Table: 1 in 750 gpm</p> <p>03/07/14 14:31:40</p>	<p><b>East Oppligger 3</b> Serial: 49847</p> <p>Power: ON Dir: REV Angle: 289° Speed: 16% Pressure: 11 psi</p>  <p>EG Table: Table 1 Spd Table: 1 in 500 GPM</p> <p>03/07/14 14:32:01</p>	<p><b>East Oppligger 4</b> Serial: 39095</p> <p>Power: ON Dir: REV Angle: 4° Speed: 24% Pressure: 16 psi</p>  <p>EG Table: Table 1 Spd Table: 1 in 750 gpm</p> <p>03/07/14 14:35:44</p>
<p><b>E O 2 - Soil Probe</b> Serial: 41894</p> <p>SM1: 35.522      SM4: 76.862 SM2: 33.74        SM5: 65.686 SM3: 37.754        SM6: 58.78</p>				

Click to View All Units





# Wagnet app

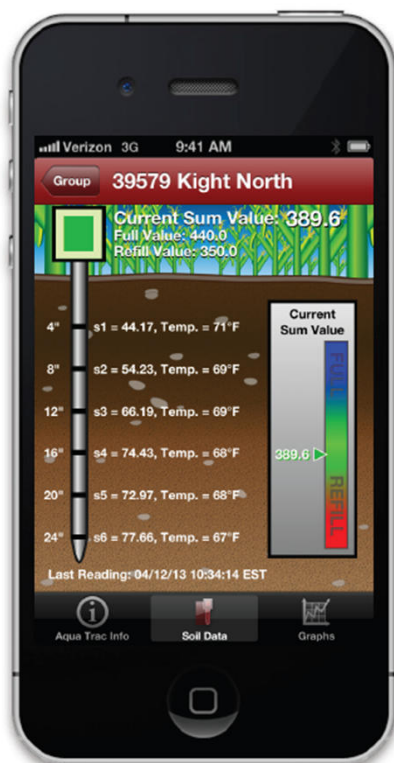




# AquaTrac

Удаленно отслеживать и измерять влажность в полях, чтобы эффективно управлять оросительной установкой.





## AQUA TRAC *Features*

- Designed to read several brands of major soil moisture probes including AquaCheck, Sentek, Decagon and Watermark
- Data is pushed from probes consistently and reliably to the customer's WagNet page or smart phone app
- Easily implement irrigation decisions based on soil profile moisture content with the click of a button
- Soil moisture content displays in simple, easy to read graphs on the WagNet page
- Available through several AgSense agronomic partners as part of their soil moisture monitoring program





## **Aqua Trac**

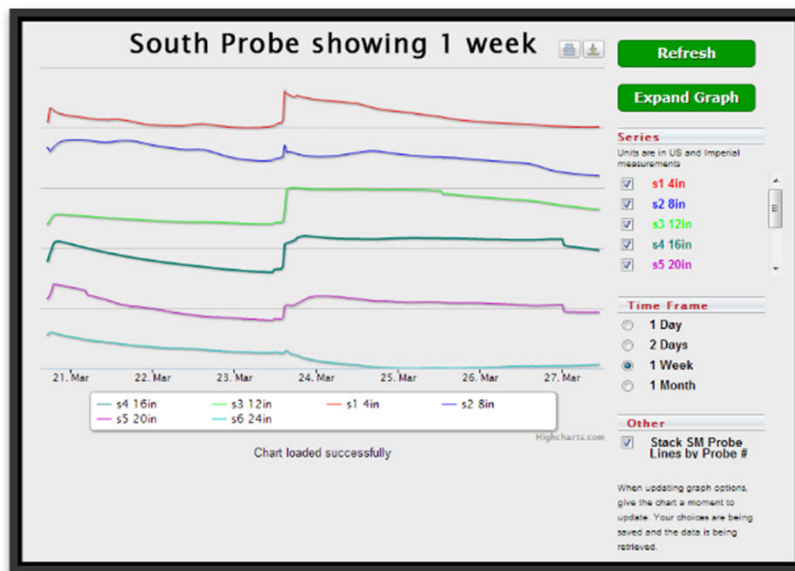
### **Возможности монитора**

- Сенсоры отметки уровня воды (2 провода and 3 провода)
- Датчик Decagon 10HS
- Датчик Aquacheck
- Датчик Sentek
- Rain bucket
- Датчик температуры
- Монитор резервуара или ирригационного канала



# Wagnet.net

Страница управления AquaTrac



Main	Config	Readings	Report	Notes	Tickets	Post RMA
Battery:	4.23	S1: 28.972	Temp1: 54	Last Reading:	03/27/2013 10:54:28 AM	
		S2: 59.14	Temp2: 50	Power:	ON	
		S3: 59.028	Temp3: 52	Command	Sent At	Ack
		S4: 71.402	Temp4: 54	Config	03/25/13 1:49:35 PM	Yes
		S5: 71.396	Temp5: 56	Config	03/20/13 8:25:20 AM	Yes
		S6: 70.204	Temp6: 58	Config	03/19/13 10:09:32 AM	Yes
				Config	03/19/13 10:05:15 AM	Yes
				Config	03/19/13 9:29:20 AM	Yes





# Новый WagNet

## Руководство пользователя



Последнее обновление: 5 января 2015 г.

Основан на  
ТЕХНОЛОГИИ



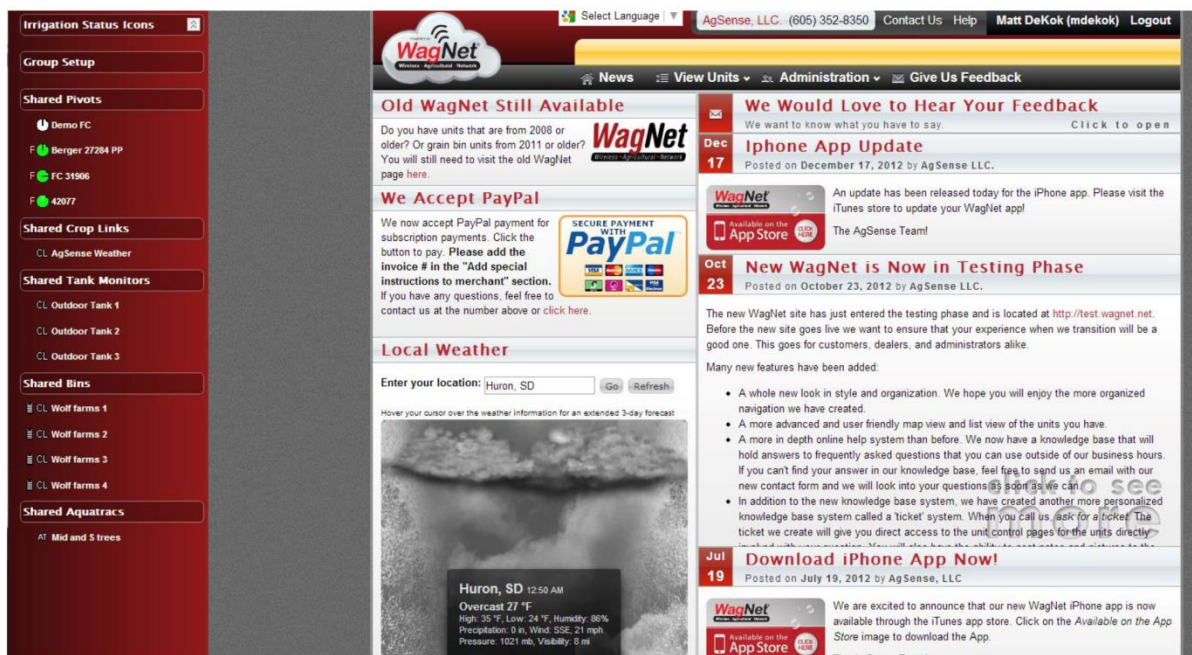


## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>1</b>
ДОСТУПНОСТЬ ПРЕЖНИХ ВЕРСИЙ WAGNET	1
НАМ ХОТЕЛОСЬ БЫ ПОЛУЧИТЬ ВАШ ОТЗЫВ	1
<b>ЭКРАНЫ УСТРОЙСТВА</b>	<b>2</b>
LIST VIEW (ЭКРАН «СПИСОК»)	2
MAP VIEW (ЭКРАН «КАРТА»)	3
БОКОВАЯ ПАНЕЛЬ	4
ПОДРОБНЫЙ ВИД	4
<b>УЧЕТНЫЕ СТРАНИЦЫ</b>	<b>5</b>
УДАЛЕННАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ FIELD COMMANDER	5
УПРАВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО CROP LINK	11
ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ WEATHER TRAC (CROP LINK)	15
ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗЕРНА GRAIN TRAC (CROP LINK)	16
ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ В ЦИСТЕРНЕ TANK MONITOR (CROP LINK)	17
УПРАВЛЕНИЕ НАСОСОМ (CROP LINK)	18
ДАТЧИК ПОЧВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ SOIL MOISTURE MONITOR (CROP LINK)	19
AQUA TRAC	21
PRECISION LINK (УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ОСЬЮ)	25
PIVOT POINT (ТОЧКА ВРАЩЕНИЯ)	32
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПРОФИЛЕМ</b>	<b>39</b>
ДАННЫЕ ПРОФИЛЯ	39
НАСТРОЙКИ ПРОФИЛЯ	39
ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ	39
НАСТРОЙКА УВЕДОМЛЕНИЙ	40
НАСТРОЙКА ГРУПП	40
МОИ ОТЧЕТЫ	41
<b>ПОМОЩЬ</b>	<b>42</b>
БАЗА ЗНАНИЙ	42
ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ	42
НАШИ КОНТАКТЫ	42
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ТАЛОНАХ	42

## ВВЕДЕНИЕ

Вот уже наступил новый 2013 год, и настало время перемен! Представляем наш новый веб-сайт WagNet. Он содержит все те же привычные элементы, а также множество новых функций. Данное руководство подробно описывает очередность действий на сайте WagNet, чтобы помочь вам ознакомиться с новой системой.



### ДОСТУПНОСТЬ ПРЕЖНИХ ВЕРСИЙ WAGNET

Если вы не любите перемены — не пугайтесь! Предыдущая версия сайта WagNet все еще доступна. На нее можно перейти по ссылке [HTTP://OLD.WAGNET.NET/](http://old.wagnet.net/). Ссылка на прежнюю версию WagNet также есть на главной странице нового сайта.

### НАМ ХОТЕЛОСЬ БЫ ПОЛУЧИТЬ ВАШ ОТЗЫВ

Ваше мнение как пользователя сайта очень важно для нас. Поэтому на домашней странице нашего нового сайта мы создали форму, которую вы можете заполнить. Поделитесь с нами своим мнением, чтобы мы могли сделать веб-сайт более удобным для вас.



## ЭКРАНЫ УСТРОЙСТВА

На нашем новом сайте WagNet представлено четыре экрана устройства: List View (экран «Список»), Map View (экран «Карта»), Detail View (экран «Подробные данные») и уже привычная боковая панель. Каждый из этих экранов доступен в предыдущей версии сайта WagNet и существенно улучшен в новой версии. Экраны List View и Map View могут быть расположены в параметре меню View Units (Виды устройства) в верхней части страницы.

### LIST VIEW (ЭКРАН «СПИСОК»)

На странице List View отображена сводная информация каждого устройства в виде ряда динамических изображений, предназначенных для загрузки информации о каждом устройстве.

Загружаемая информация зависит от типа отображаемого устройства:

- Устройства оси различных типов (Field Commander, Pivot Point, и Precision Link) отображают графическую визуализацию самой оси, состояния питания, направления струи, угла струи, текущей скорости, текущего давления, таблицы текущих данных и последнее время считывания.
- Crop Link отображает последние считанные данные различных установленных на них датчиков и последнее время считывания.
- Tank Monitor отображает графические данные датчика, указывая текущий уровень жидкости в цистерне.
- Aqua Trac отображает данные почвенной влажности и последнее время считывания.



Рисунок 1. List View (Экран «Список»)

Экран List View одного из наших администраторов

При нажатии на устройство открывается страница данного устройства. Для получения более подробной информации о панели управления установкой см. стр. 5.

Устройства также упорядочены в зависимости от текущей групповой конфигурации. Для получения более подробной информации о настройке групп см. стр. 43. Для того чтобы открыть экран карты определенной группы, можно нажать на название группы в строке заголовка группы.

Устройства можно упорядочить в одной группе путем перетаскивания устройств в другую ячейку в группе или переместить в новую группу путем перетаскивания устройства в необходимую группу. Группы могут быть упорядочены путем перемещения строки заголовка группы.

Если в группу включены оси, в заголовке группы предусмотрена кнопка пуска и остановки для всех остановленных и работающих осей соответственно.

## MAP VIEW (ЭКРАН «КАРТА»)



Рисунок 2. Map View (Экран «Карта»)

Рисунок 2. Map View **Ошибка! Источник не найден.** отображает группу осей на странице AgSense. На карте в центре показаны все устройства в выбранной группе. Оси полива, показанные на карте, отображают текущее состояние, угол, направление и давление. Линии на внешней стороне оси отображают «конец работающего распылителя» и раздел полевых данных. Устройство Crop Link обозначено на карте различными значками в зависимости от типа данных, на обеспечение которых оно настроено. Устройство Aqua Trac обозначено значком в виде дождевой капли. Tank monitor, независимо от Crop Link или Aqua Trac, отображает датчик, указывающий текущий уровень жидкости в цистерне.

В правом верхнем углу карты представлены три инструмента управления картой: Zoom to Selected Unit (Масштаб выбранного устройства), Show Group (Показать группу) и Follow Me (функция Следовать за мной). Кнопка **Zoom to Selected Unit** увеличивает изображение выбранного устройства до необходимого масштаба. Кнопка **Show Group** позволяет увеличить и панорамировать карту для отображения всей группы. Кнопка **Follow Me** активирует работу с устройствами, оснащенными сервисом определения местоположения, такими как смартфоны и, возможно, планшеты. При нажатии данной кнопки на карте отображается значок, указывающий текущее месторасположение, который часто обновляется и следует за местоположением на карте. Это особенно удобно, если вы перемещаетесь по полю и хотите знать текущее состояние ваших устройств на данном участке.

В разделе на правой стороне страницы отображаются последние сводные считанные данные выбранного на данный момент устройства. Для быстрого взаимодействия с осью полива предусмотрено несколько командных кнопок пуска, остановки и выбора направления.



## БОКОВАЯ ПАНЕЛЬ

На данной боковой панели представлен список устройств, доступных в предыдущей версии сайта. Это список устройств, упорядоченных в группы, с изображениями, указывающими на приборы и отображающими работу оси.

**Примечание.** Причиной отсутствия боковой панели может быть недостаточно широкий экран, который не всегда поддерживает отображение данной панели. Чтобы открыть боковую панель, необходимо нажать на пункт панели меню *View Units* справа от логотипа WagNet.

Данная боковая панель разработана для быстрого и легкого доступа к любому устройству с любой просматриваемой страницы. В ней также предусмотрены ссылки на карту Map View и настройку группы Group Setup (более подробную информацию о настройке группы см. на стр. 43).

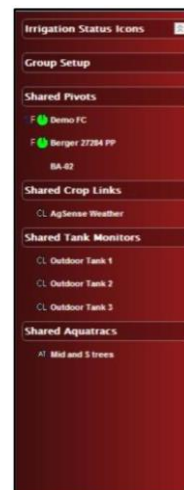


Рисунок 3. Боковая панель

## ПОДРОБНЫЙ ВИД

Подробный вид доступен всем пользователям. В нем отображены серийные номера устройств, версии, уровни обслуживания и псевдонимы.

В верхней части страницы находится форма поиска. Эту форму можно использовать для поиска устройств при большом количестве единиц.

Справа от каждой единицы расположена кнопка Delete Unit (Удалить устройство). При нажатии этой кнопки появляется запрос на подтверждение действия. Подтверждение действия удалит устройство со страницы.

Search Units				
Serial	<input type="text"/>			
Group Name	<input type="text"/>			
Type	All Types			
Service	All Service Types			
<input type="button" value="Search Units"/>				
Manage Units <span style="float: right;">Print Results</span>				
Showing 1 to 8 out of 8 results <span style="float: right;">1</span>				
Serial #25733	demo	Grain Bin	25733	Delete Unit
Version 2	Basic	Verizon	Power: None	
Group:				
Serial #989898	demo	Field Commander	989898	Delete Unit
Version 0	Enhanced	Verizon	Power: DC	
Group:				
Group 2				
Serial #50003	demo	Crop Link	0-10v VFD Pump	Delete Unit
Version 34	None	Verizon	Power: None	
Group: Group 2				
Group 1				
Serial #42077	demo	Precision Link	Demo PL	Delete Unit
Version 38	Pro	Verizon	Power: AC	
Group: Group 1				
Serial #30540	demo	Field Commander	Demo FC	Delete Unit
Version 37	Pro	Verizon	Power: AC	
Group: Group 1				
Serial #50009	demo	Field Commander	2014 FC	Delete Unit
Version 38	Pro	Verizon	Power: AC	
Group: Group 1				
Group 44				
Serial #32196	demo	Crop Link	Flow Demo	Delete Unit
Version 36	Pro	Verizon	Power: AC	
Group: Group 44				
Serial #30831	demo	Crop Link	Main Shop WX	Delete Unit
Version 30	Enhanced	Verizon	Power: None	
Group: Group 44				
Showing 1 to 8 out of 8 results <span style="float: right;">1</span>				

## УЧЕТНЫЕ СТРАНИЦЫ

Учетные страницы — это ряд страниц, предназначенных для отслеживания данных различных устройств и управления ими. В этом разделе описываются различные части учетных страниц панелей управления Field Commander, Crop Link (в любой конфигурации), приложений для сбора данных Aqua Trac, Precision Link и Pivot Point.

### Удаленная панель управления FIELD COMMANDER

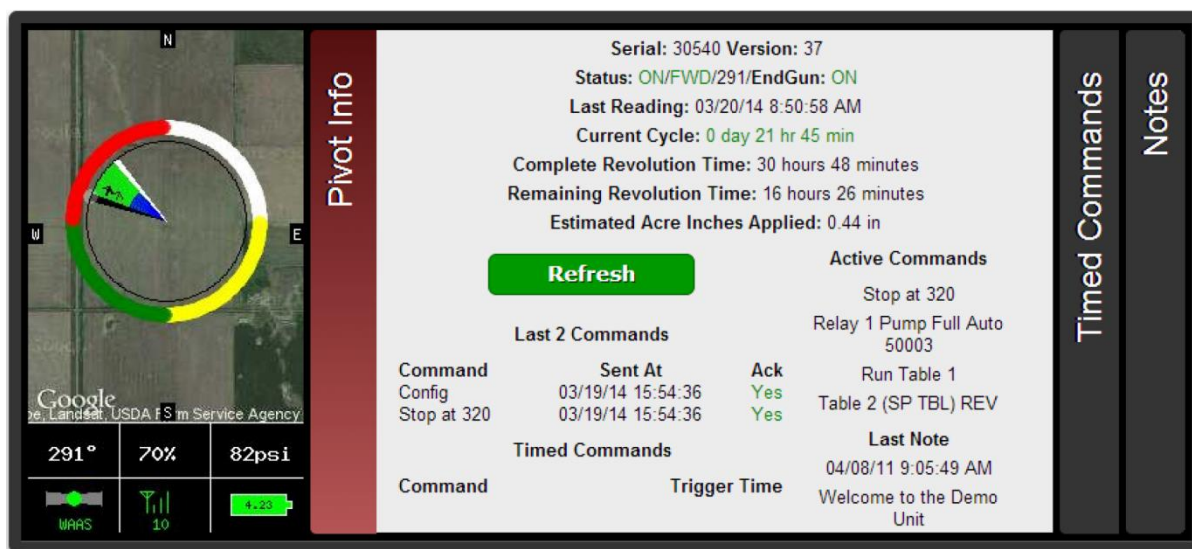


Рисунок 4. Информационная панель Field Commander

При открытии учетной страницы устройства Field Commander в ее верхней части отображается информационное окно, представленное на рисунке 4 «Информационная панель Field Commander», со следующим содержанием.

- Изображение, указывающее текущую деятельность и состояние оси с числовыми данными в нижней части:
  - Угол — 0 градусов на север
  - Скорость — в процентах или дюймах в минуту (ось TL)
  - Давление — текущее давление воды
  - Состояние сигнала GPS — WAAS является наилучшим, Basic — хорошим, None означает отсутствие данных сигнала GPS
  - Мощность сигнала — мощность сигнала, передаваемого осью полива (0–31)
  - Уровень заряда батареи — полный заряд батареи 4,2 В
- Вкладка **Pivot Info** (Данные оси) со следующей информацией:
  - Серийный номер и версия программного обеспечения
  - Была ли произведена передача данных и кем она была выполнена
  - Текущее состояние питания, состояние направления, угла и состояние концевой распылителя
  - Временная отметка последних данных, переданных устройством Field Commander
  - Период времени текущего цикла Field Commander
  - Последние 2 команды, отправленные на устройство Field Commander
  - Предстоящие хронометрированные команды и кнопка для удаления всех хронометрированных команд
  - Активные на данный момент команды
  - Полное и оставшееся время одного оборота
  - Последнее примечание, указанное в закладке примечаний
  - Последние данные о количестве осадков и испарении (при наличии установленных/настроенных датчиков)

- На вкладке **Timed Commands** (Хронометрированные команды) перечислены все текущие команды с установленным временем
- На вкладке **Notes** (Примечания) можно ввести различные примечания об устройстве или поле

Ниже информационной панели представлен ряд панелей с закладками: CMD (КОМАНДЫ), Chart (График), Config (Настройки), Field Info (Полевые данные), Forms (Формы), Readings (Считываемые данные), Report (Отчет), CMD History (История команд), Unit History (История устройства). На вкладке **CMD** (КОМАНДЫ) отображаются различные элементы управления командами, используемые для управления панелью Field Commander, включая команды пуска / остановки / смены направления, экранные таблицы концевого распыления / скорости и экранные таблицы работающего устройства.

### НАСТРОЙКА УЧЕТНОЙ СТРАНИЦЫ

В устройствах любого типа предусмотрена ссылка, расположенная под информационным окном, для обеспечения владельцам устройств дополнительных возможностей управления учетными страницами. Речь идет о «владельцах устройств», что подразумевает, что если был выполнен только обмен данными устройства и данные не полностью перенесены на вашу страницу, то данная ссылка не отображается. Это дает возможность вносить изменения в конфигурацию только владельцу устройства.

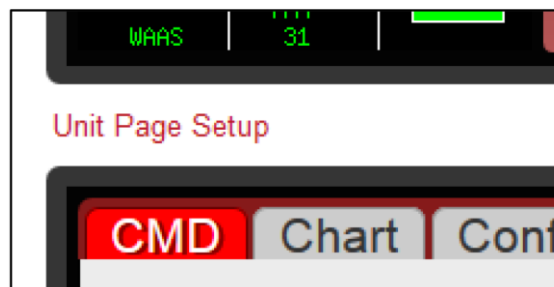


Рисунок 5 – Ссылка на настройки учетной страницы

В данном окне предусмотрены варианты конфигураций для различных типов устройств (Crop Link, Field Commander и т. д.). В устройствах Field Commander предусмотрены функции изменения наименований таблиц End gun и Speed. Имеется в виду не псевдоним конфигурации каждой таблицы, а красный текст в заголовке End Gun и Speed выше раскрывающегося меню выбора таблиц.

Еще одним вариантом конфигурации любого типа устройства (кроме Aqua Trac) является возможность управления вне зависимости от наличия доступа посредника к отправке команд. Отключение данного параметра лишает посредника возможности отправлять такие команды, как «Пуск» и «Остановка». Однако у посредников есть доступ к изменению и сохранению конфигурации устройства на вкладке Config.

### ВКЛАДКА CMD (КОМАНДЫ)



Рисунок 6. Основные команды Field Commander

Команды **Start** (Пуск) и **Stop** (Остановка) используются для отправки мгновенной или хронометрированной команды пуска и остановки устройства на основе выбранной функции в выпадающем списке справа от команды. Доступные функции:

- Now (Сейчас) — мгновенно отправляет устройству команду пуска/остановки.
- Once (Однократно) — дает возможность выбрать определенную дату и время пуска/остановки устройства.
- Always (Всегда) — дает возможность установить определенное время пуска/остановки устройства на каждый день.
- Clear (Очистить) — удаляет все команды однократного/постоянного установленного времени пуска/остановки.

Команды **Start FWD** (Пуск ВПЕРЕД) и **Start REV** (Пуск НАЗАД) позволяют отправлять мгновенную команду запуска оси полива в выбранном направлении.

Команда **Stop @ Angle** (Остановка под углом) позволяет отправить хронометрированную команду на Field Commander для остановки устройства под заданным углом. Можно также использовать выпадающий список непосредственно справа от команды для ее удаления. Команда **Dual Stop @ Angle** (Остановка под двойным углом) позволяет указать два угла при остановке.

Команда **Change Direction** (Изменить направление) используется для отправки мгновенной команды изменения текущего направления.

Следует отметить, что, если устройство выключено, все команды являются недействительными до момента включения устройства. Если устройство включено и находится в режиме ожидания, команды остановки являются недействительными. Если устройство включено и находится в движении, команды запуска являются недействительными. Если устройство движется вперед, команда Change Dir FWD (Изменить направление вперед) является недействительной, и наоборот в случае с командой Change Dir REV (Изменить направление назад).

Вкладка **End Gun** (Концевой распылитель) позволяет менять угол концевого распылителя оси. Существует три настраиваемые таблицы, названия которых можно изменить, и две таблицы, которые называются *Always On* (Всегда Вкл.) и *Always Off* (Всегда Выкл.). В настраиваемых таблицах после ввода необходимых настроек следует нажать **Save & Send** (Сохранить и отправить) для сохранения данных настроек. Данную команду также необходимо выбрать при переключении таблиц для их сохранения.

**Speed Table** (Таблица скорости) разделена на четыре типа: Panel Speed (частота вращения панели), Flat Rate (фиксированное значение), Simple Table (простая таблица) и VRI Table (VRI таблица). Во всех типах, кроме Panel Speed, можно выбрать рабочий цикл при различных углах поля. Кроме того, был добавлен столбец *Inches Applied* (Использованное количество дюймов) для настройки таблицы скорости в соответствии с требуемым количеством дюймов воды, используемым устройством Field Commander на каждом участке поля. В таблице автоматически обновляется скорость, соответствующая значению, указанному в настройках на вкладке *Config*. Необходимо ввести наиболее точные значения длины оси, расчетного расхода и эксплуатационного времени при 100 % (количество часов, необходимое для совершения полного оборота при максимальной скорости) для правильной работы данного параметра. Значения в данном столбце также могут быть представлены в метрических единицах (сантиметры) при выборе системы измерения в окне, расположенном ниже выпадающего списка наименования таблицы. Данный выбор системы измерения является автоматическим для пользователей, установивших необходимую систему измерения на странице *Account Settings* (Управление учетными данными) (подробную информацию см. на стр. 42).

	Begin	End
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0

Еще одним новым параметром таблицы скорости является возможность изменения всего столбца *Speed* (Скорость) на определенный процент текущего значения скорости. Например, если для параметра задано значение 40 % рабочего цикла, повышение на 5 % приведет к увеличению до 42 (что является увеличением 40 на 5 %). Кроме того, если при изменении значений таблицы скорости Вам не понравятся внесенные изменения, Вы можете нажать кнопку **Reset Speed Table** (Перезапуск таблицы скорости) для возврата к первоначальным значениям таблицы.



## ВКЛАДКА CHART (ГРАФИК)

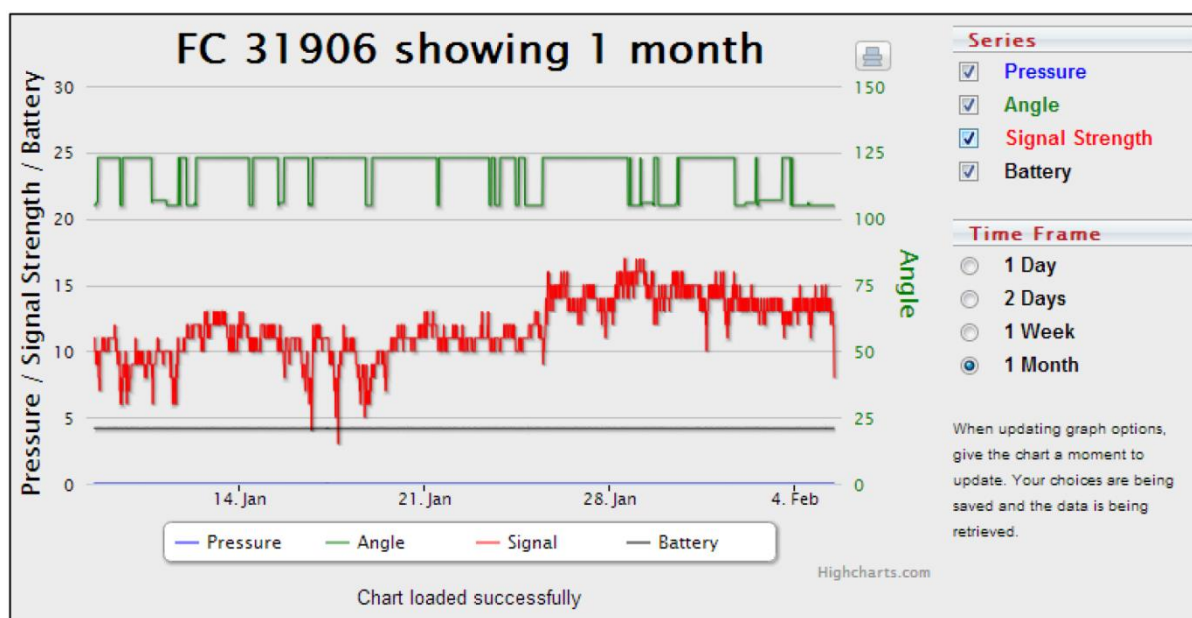


Рисунок 7. График устройства Field Commander

На этой вкладке представлено графическое изображение данных, отправленных с Field Commander, за прошедший период. Доступные группы диаграмм включают в себя графики давления, угла, мощности сигнала и заряда батареи. Доступный временной период, предназначенный для просмотра этого диапазона данных, составляет от одного дня до одного месяца. Другой ряд данных также может быть показан при настройке/установке дополнительных датчиков.

## ВКЛАДКА CONFIG (НАСТРОЙКА)

Вкладка Config (Настройка) позволяет настроить устройство для получения точных данных. Следует обратить внимание, что неправильная настройка может привести к считыванию неверных показаний. Следующие этапы помогут вам настроить панель управления Field Commander.

1. Введите наименование устройства.  
*Введенное в данном разделе наименование устройства будет отображаться в его описании на сайте WagNet. Лучше указать описательное имя, содержащее информацию о расположении (например, «За складом»), чтобы всегда понимать, какое устройство вы рассматриваете.*
2. Введите тип оси, на которой установлено устройство Field Commander.
3. Выбор направления движения оси полива.  
*Если устройство движется по кругу, данный параметр необходимо установить соответствующим образом. Ось, которая движется из стороны в сторону, называется горизонтальной. Необходимо выбрать направление движения оси.*
4. Введите длину оси в футах.  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
5. Введите длину охвата концевой распылителя оси полива.
6. (Для кругового орошающего устройства.) Введите минимальный рабочий угол устройства.  
*Следует помнить, что 0 градусов означает прямое направление на север. Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
7. (Для кругового орошающего устройства.) Введите максимальный рабочий угол устройства.  
*Следует помнить, что 0 градусов означает прямое направление на север. Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
8. Введите время, необходимое для совершения одного оборота при 100 % рабочем режиме (скорость).  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*

9. Введите тип используемого датчика давления.  
*Как правило, используется 200 фунтов на кв. дюйм*
10. Введите значение низкого давления.  
*Если давление падает ниже этого значения, устройство мгновенно отправляет считанные данные, не ожидая следующего времени считывания.*
11. Введите значение высокого давления.  
*Если давление поднимается выше этого значения, устройство мгновенно отправляет считанные данные, не ожидая следующего времени считывания.*
12. Введите значение напряжения датчика давления при 0 фунтов на кв. дюйм  
*0,5 вольт является верным нормальным значением.*
13. Введите расчетный расход в галлонах за одну минуту.  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
14. Внешнее поле 1 и поле 2 устанавливаются компанией AgSense только при наличии дождевых баков. Подробную информацию можно получить по телефону 1-605-352-8350.
15. Введите условия скорости и использования концевой распылителя.
16. Нажмите **Save Settings** (Сохранить настройки) и следуйте нижеприведенным инструкциям для определения месторасположения оси полива согласно GPS.

Следующим шагом после настройки панель управления Field Commander на точные значения является установка месторасположения GPS на карте в нижней части вкладки Config.

Для круговых орошающих устройств:

1. Координаты GPS определяются автоматически после установки устройства и запуска оси полива. Если этого не произошло или если вы хотите ввести координаты центральной точки оси полива вручную, введите GPS-координаты центра оси в текстовом поле, предназначенном для ввода широты и долготы.  
*Координаты необходимо вводить в виде десятичных градусов.*
2. При необходимости вы можете изменять настройки масштабирования по своему усмотрению.  
*Данный параметр регулирует уровень масштабирования изображения карты на информационной панели в верхней части страницы.*
3. Нажмите **Center on Map** (Отметить центр на карте).  
*На карте должен появиться указатель.*
4. Если указатель на карте находится не точно по центру расположения оси полива, это можно исправить, нажав на карте на требуемое месторасположение центра.
5. Снова нажмите **Save Settings** для сохранения GPS-координат.

Для горизонтальных осей орошения:

1. Координаты GPS определяются автоматически после установки устройства и запуска оси полива. Если этого не произошло или если вы хотите ввести координаты расположения оси полива вручную, введите GPS-координаты оси в текстовом поле, предназначенном для ввода широты и долготы.  
*Координаты необходимо вводить в виде десятичных градусов.*
2. При необходимости вы можете изменять настройки масштабирования по своему усмотрению.  
*Данный параметр регулирует уровень масштабирования изображения карты на информационной панели в верхней части страницы.*
3. Нажмите **Center on Map** (Отметить центр на карте).  
*Это переместит карту в месторасположение оси. В отличие от круговой оси, в данном случае указатель не появляется на карте.*
4. Начиная с северо-западного угла орошаемого участка и двигаясь по часовой стрелке в каждом углу, отметьте на карте четыре угла рабочей области горизонтальной оси полива.  
*После размещения четвертого указателя конфигурация автоматически сохраняется и обновляет учетную страницу.*

## ВКЛАДКА FIELD INFO (ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ)

На данной вкладке предусмотрено 4 раздела: разделы **Field Observations (Полевые измерения)** и **Pivot Service Records (Записи обслуживания оси)** позволяют вводить определенные типы примечаний и скачивать их в формате CSV. Раздел **Field Description by Angle (Полевое описание по углу)** позволяет описать определенные участки поля. При выборе и сохранении цвета в верхней части страницы вокруг краев изображения оси полива появляется линия. **Field Info (Полевые данные)** — это форма, в которую

можно ввести информацию о водоеме, описание земельного участка, данные о владельце, операторе и водохозяйственном районе.

---

#### ВКЛАДКА FORMS (ФОРМЫ)

На вкладке forms представлено четыре формы (при последнем ручном обновлении, возможно, было добавлено большее количество): pre-start checklist (ведомость предпусковых проверок), annual pre-season electrical safeguard inspection checklist (перечень ежегодного электротехнического осмотра для обеспечения мер безопасности), utility information form (форма данных об использовании) и well info log (форма регистрации данных водоема). После сохранения можно просмотреть и распечатать сохраненную информацию в окне, расположенном внизу формы.

---

#### ВКЛАДКА READINGS (СЧИТЫВАЕМЫЕ ДАННЫЕ)

На данной вкладке отображаются данные, опрарвленные Field Commander за прошедший период. На ней представлена подробная информация о работе устройства. Данная информация, как правило, используется для определения месторасположения источника и времени возможной неисправности.

---

#### ВКЛАДКА REPORT (ОТЧЕТ)

На вкладке «отчет» представлен подробный отчет о данных, считываемых с устройства. Вы можете составить или распечатать три вида отчета за указанный период времени. К этим трем типам отчетов относятся отчет о событиях, отчет о количестве дюймов воды, распыляемой под углом, или месячный отчет о расходе используемой воды в дюймах.

В отчете о **событиях** отражены табличные данные об изменении мощности Field Commander, направлении, состоянии, состоянии насоса, а также длительности данных периодов.

Отчет о **считываемых показаниях** — это доступная для скачивания электронная таблица Microsoft Excel, содержащая данные за указанный период времени. При отсутствии Microsoft Excel для бесплатного просмотра электронных таблиц можно использовать программы Google Drive, Microsoft OneDrive или Open Office.

Отчет **по углу** является графическим и отображает два графика акр-дюймов, используемых для каждого градуса угла наклона участка, орошаемого круговой осью полива. В отчете также представлены табличные данные для каждого диапазона угла наклона.

**Месячный** отчет отражает информацию о количестве акр-дюймов, использованных на всем поле в течение месяца. Следует отметить, что при вводе неполного месяца отображается информация за полный месяц. Например, отчет за период с 15.01.2013 по 15.02.2013 выглядит как отчет за период с 01.01.2013 по 28.02.2013.

---

#### ВКЛАДКА CMD HISTORY (ИСТОРИЯ КОМАНД)

Аналогично вкладке *Readings* (Считываемые данные), на вкладке *CMD History* (История команд) отображается информация о командах, отправленных устройству. На ней представлена подробная информация о работе устройства. В верхней части отображены все активные на данный момент команды.

---

#### ВКЛАДКА UNIT HISTORY (ИСТОРИЯ УСТРОЙСТВА)

На вкладке «История устройства» отображены все изменения, внесенные в устройство, включая изменения конфигурации и уровня обслуживания, а также любые примечания при обращениях за поддержкой, предоставляемой нашими сервисными представителями.

## УПРАВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО CROP LINK

Из-за большого количества конфигураций внешний вид учетных страниц устройства Crop Link при различных конфигурациях отличается. В приведенных далее разделах: Weather Trac (отслеживание метеорологических условий), Grain Trac (отслеживание состояния зерна), Tank Monitor (отслеживание уровня жидкости в цистерне), Pump Control (управление насосом) и Soil Moisture Monitor (мониторинг почвенной влажности) — описаны отличия типов учетных страниц устройства Crop Link. В остальной части данного раздела представлено описание всех частей учетной страницы, общей для всех устройств Crop Link.

### ГРАФИК

На большинстве учетных страниц Crop Link график расположен в верхней части. Однако в разделах Tank Monitor и Weather Trac график отображается на вкладке и замещен рядом графических изображений, демонстрирующих последние данные, считываемые с устройства Crop Link. График можно распечатать, нажав значок, расположенный в правом верхнем углу.



Рисунок 8. График устройства Crop Link



---

## НАСТРОЙКА УЧЕТНОЙ СТРАНИЦЫ

В устройствах любого типа предусмотрена ссылка, расположенная под информационным окном, для обеспечения владельцам устройств дополнительных возможностей управления учетными страницами. Речь идет о владельцах устройств, что подразумевает, что если был выполнен только обмен данными устройства и данные не полностью перенесены на вашу страницу, то данная ссылка не отображается. Это дает возможность вносить изменения в конфигурацию только владельцу устройства.

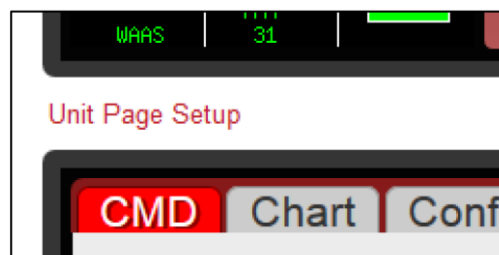


Рисунок 9 – Ссылка на настройки учетной станции

В данном окне предусмотрены варианты конфигураций для различных типов устройств (Crop Link, Field Commander и т. д.). Поскольку в устройстве Crop Link предусмотрены индикаторы аналоговых и цифровых датчиков, мы предоставляем вам возможность включать и выключать эти датчики.

Еще одним вариантом конфигурации любого типа устройства (кроме Aqua Trac) является возможность управления вне зависимости от наличия доступа посредника к отправке команд. Отключение данного параметра лишает посредника возможности отправлять такие команды, как «Вкл. реле» и «Выкл. реле». Однако у посредников есть доступ к изменению и сохранению конфигурации устройства на вкладке Config.

---

## ОСНОВНАЯ ВКЛАДКА

На основной вкладке отображается вся информация о текущем состоянии устройства Crop Link, последние считываемые данные и его команды.

В каждом устройстве Crop Link установлено два реле. Если на вкладке Config (см. стр. 15) реле включены, на основной вкладке появляется одна или две кнопки, позволяющие включить или выключить реле.

Кроме того, на данной вкладке отображается дополнительная информация по другим видам устройства Crop Link.

---

## ВКЛАДКА CONFIG (НАСТРОЙКА)

На вкладке Config вы можно настроить устройство Crop Link таким образом, чтобы оно работало в качестве необходимого вида Crop Link. В данном руководстве представлена пошаговая инструкция по настройке каждого раздела конфигурации, которая относится **не к отдельным функциям, а к общим свойствам устройства Crop Link**. Инструкции по настройке каждого типа устройства Crop Link, не являющегося общим типом данного устройства, приведены в соответствующих разделах.

1. Введите **Наименование** устройства.  
*Введенное в данном разделе наименование устройства будет отображаться в его описании на сайте WagNet. Описательное имя (например, «Наружный резервуар») является наилучшим вариантом постоянного определения рассматриваемого устройства.*
2. FC Link (Ссылка FC) — это расширенный вариант конфигурации, который, как правило, устанавливается только компанией AgSense с целью подключения Crop Link к устройству Field Commander для включения автоматического управления насосом и т. д.
3. Soil Moisture Type (Тип датчика почвенной влажности) — при использовании датчика почвенной влажности выберите тип датчика.
4. Grain Bin Board (Панель управления зерновым бункером) — при использовании панели Grain Trac выберите и настройте панель в данном разделе.
5. Analog (Аналоговый) — при использовании каких-либо аналоговых датчиков выберите из раскрывающегося меню соответствующие клеммам панели устройства Crop Link, к которым подключены данные датчики (AN 1–6)
6. Digital (Цифровой) — при использовании каких-либо цифровых датчиков выберите из раскрывающегося меню соответствующие клеммам панели устройства Crop Link, к которым подключены данные датчики (INT1–3)
7. При использовании реле установите для категории **Relays (Реле)** значение Enabled (Включено).  
*Появятся еще несколько вариантов настройки реле. В нижеприведенных подинструкциях представлено подробное описание настройки реле.*
  - а. Введите название реле 1.  
*Данный шаг является необязательным. Если поле пустое, название реле по умолчанию Relay 1 (Реле 1).*
  - б. Проверьте параметр Momentary (Мгновенно), если реле должно срабатывать незамедлительно.  
*Частый сигнал вкл/выкл.*
  - в. Если реле должно функционировать постоянно, нет необходимости проверять параметр Momentary (Мгновенно).  
*Остается вкл/выкл.*
  - г. Если устройство подключено к Field Commander, проверьте окно Continuous (Постоянно) для постоянного соединения двух устройств, непрерывно посылающих команды включения/отключения реле.
  - д. Проверьте параметр Disable (Отключить) при отсутствии необходимости использования реле.
  - е. Повторите шаги а–г для настройки реле 2.
8. **VFD (ЧРЭ)**. Если устройство Crop Link используется для управления VFD (частотно-регулируемым электроприводом) с помощью вывода Crop Link 0–10 В, выберите значение Enable (Включить) в раскрывающемся окне, а затем установите минимальную/максимальную величину напряжения (Гц), на которое настроен VFD в значении вольт по отношению к герцам для коробок 0 В и 10 В.  
*Например: одни настроены на 0–60 Гц, другие — на 30–90 Гц*
9. Нажмите Save Settings (Сохранить настройки).

---

## ВКЛАДКА READINGS (СЧИТЫВАЕМЫЕ ДАННЫЕ)

На данной вкладке отображаются данные, опрарвленные Crop Link за прошедший период. На ней представлена подробная информация о работе устройства.

---

## ВКЛАДКА REPORT (ОТЧЕТ)

На вкладке Report (Отчет) представлена сводная таблица данных, считанных в течение определенного указанного периода.

---

#### ВКЛАДКА NOTES (ПРИМЕЧАНИЯ)

На данной вкладке можно вводить личные примечания об устройстве или поле. На примечаниях автоматически ставятся временные отметки.

---

#### ВКЛАДКА UNIT HISTORY (ИСТОРИЯ УСТРОЙСТВА)

На вкладке «История устройства» отображены все изменения, внесенные в устройство, включая изменения конфигурации и уровня обслуживания, а также любые примечания при обращениях за поддержкой, предоставляемой нашими сервисными представителями.

ГРАФИК

На большинстве учетных страниц Crop Link график расположен в верхней части. Однако в разделах Tank Monitor и Weather Trac график отображается на вкладке и замещен рядом графических изображений, демонстрирующих последние данные, считываемые с устройства Crop Link.

При загрузке учетной страницы приложения Weather Trac (Crop Link) вы можете обратить внимание на отсутствие графика, замещенного рядом индикаторов датчиков, отображающих в графическом представлении последние считанные показания. В предыдущей версии WagNet эта информация была представлена в виде текста на основной вкладке; однако в новой версии сайта WagNet мы обновили отображение этих данных в графическом представлении, как показано на рисунке 11 «Отображение показаний Weather Trac».

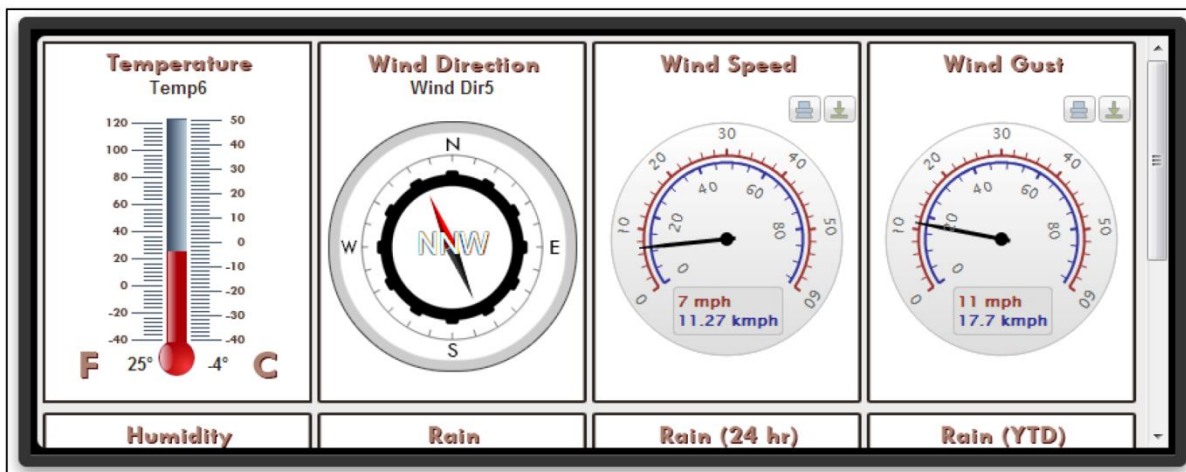


Рисунок 11. Отображение показаний Weather Trac

В данной версии устройства Crop Link график перемещен на вкладку, расположенную под индикаторами. На графике предусмотрены дополнительные строки для отображения данных за прошедший период, представленных в каждом из индикаторов верхней панели. Например, на рисунке 12 «График приложения Weather Trac» вы можете заметить, что на данном графике отображены влажность, направление ветра, температура, скорость ветра, порывы ветра, дождь, заряд батареи и электропитание. Как правило, эти названия указаны в виде аббревиатур для обозначения датчика, к которому они относятся. На данном рисунке они сформированы из конфигураций псевдонима датчика. В новой версии WagNet Вы можете самостоятельно обозначить имя каждого датчика или оставить его в сокращенном виде по умолчанию.



Рисунок 10. График приложения Weather Trac



## ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗЕРНА GRAIN TRAC (CROP LINK)

Приложение Grain Trac (Crop Link) отображается на сайте WagNet немного иначе. Если одно устройство настроено на управление несколькими зернохранилищами, каждый бункер отображается в качестве отдельной единицы. На учетной странице каждого зернохранилища отображена информация по каждой отдельной единице. Информацию о настройке приложения Grain Trac (Crop Link) на несколько зернохранилищ см. на стр. 18.

### ОСНОВНАЯ ВКЛАДКА

На основной вкладке отображается вся информация о текущем состоянии устройства Crop Link и его командах. Во всех устройствах Crop Link предусмотрена команда **Get Reading** (Получить считываемые показания), которая отправляет устройству Crop Link запрос на получение считываемых данных.

В каждом устройстве Crop Link установлено два реле. Если на вкладке Config (см. стр. 14) реле включены, на основной вкладке появляются две команды, позволяющие включить или выключить реле.

Основная вкладка учетной страницы приложения Grain Trac (Crop Link) также содержит график данных, считываемых с датчиков и кабельных соединений устройства, как показано на рисунке 12 «Данные приложения Grain Trac».

	C1	C2	C3	C4
S10	72	74	72	71
S9	72	72	71	70
S8	71	70	70	70
S7	69	71	71	70
S6	69	72	71	68
S5	68	70	70	69
S4	68	75	69	70
S3	70	67	71	71
S2	68	70	68	68
S1	67	70	66	70

Рисунок 12. Данные приложения Grain Trac

### ВКЛАДКА CONFIG (НАСТРОЙКА)

Grain Bin Board						Enabled ▾
Bin Num	Cable Num	Board Number	Start Sensors	Num Sensors	Delete	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		

Рисунок 13. Конфигурация панели управления зернохранилища

1. Конфигурация устройств зернохранилища осуществляется посредством кабельных соединений. Это значит, что каждая строка конфигурации относится к одному временному кабелю.
  - а. Bin Num (Номер бункера) = Бункер, к которому подключен кабель  
*Начиная от 1 и выше для каждого дополнительного хранилища*
  - б. Cable Num (Количество кабелей) = Количество кабелей, подключенных к бункеру
  - в. Board Number (Номер панели) = Адрес панели управления grain trac, к которой подключен кабель
  - г. Start Sensors (Начало датчика) = Расположение номера терминала на панели grain trac, от которого начинается датчик с указанным кабелем
  - д. Num Sensors (Количество датчиков) = Количество датчиков, подключенных к данному кабелю
2. После заполнения строки конфигурации под ней появляется новая строка.
3. Повторите ввод в каждом поле (1a–1e выше) для каждого дополнительного кабеля.
4. Для сохранения конфигурации нажмите Save Settings (Сохранить настройки).  
*Если ваша конфигурация включает в себя несколько бункеров, хранилища будут отображаться в виде отдельных единиц после сохранения конфигурации и обновления страницы. Затем необходимо перейти на каждую отдельную страницу бункера, нажать на конфигурацию и ввести новое имя для данного бункера, а после нажать кнопку «Сохранить настройки».*

## ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ В ЦИСТЕРНЕ TANK MONITOR (CROP LINK)

Приложение Tank Monitor (Crop Link/Aqua Trac) отображается на сайте WagNet немного иначе. Если одно устройство настроено на управление несколькими цистернами, каждый резервуар отображается в качестве отдельной единицы. На учетной странице каждого резервуара отображена информация по каждой отдельной единице.

### ГРАФИК

На большинстве учетных страниц приложения Crop Link/Aqua Trac график расположен в верхней части. Однако в разделах Tank Monitor, Soil Moisture Monitor и Weather Trac график отображается на вкладке и размещен рядом графических изображений, демонстрирующих последние данные, считываемые с устройства Crop Link.

При загрузке учетной страницы приложения Tank Monitor Вы можете обратить внимание на отсутствие графика, замещенного рядом индикаторов датчиков, отображающих в графическом представлении последние считанные показания. В предыдущей версии WagNet эта информация была представлена в виде текста на основной вкладке; однако в новой версии сайта WagNet мы обновили отображение этих данных в графическом представлении, как показано на рисунке 15 «Показания Tank Monitor».

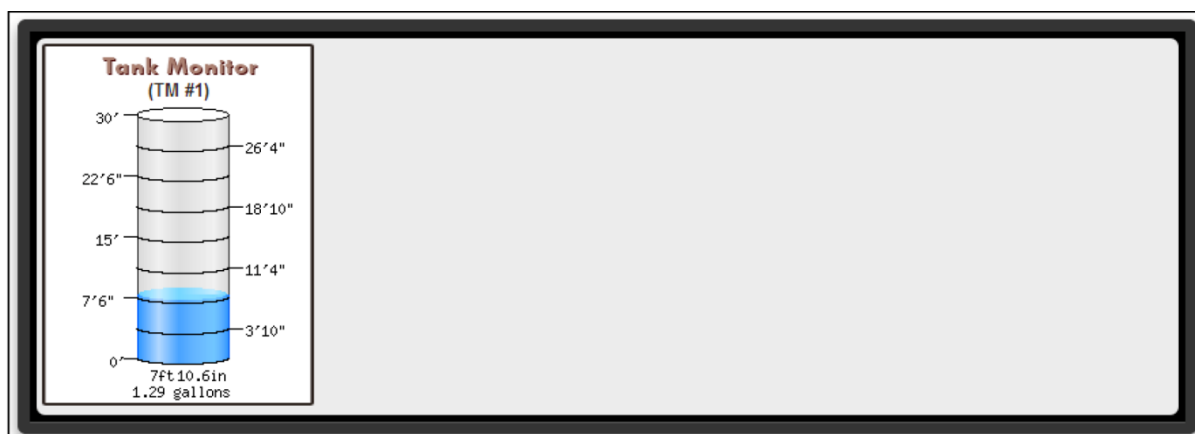


Рисунок 15. Показания Tank Monitor

В данной версии устройства Crop Link/Aqua Trac график перемещен на вкладку, расположенную под индикаторами. На графике предусмотрены дополнительные строки для отображения данных за прошедший период, представленных в каждом из индикаторов верхней панели. Например, на рисунке 15 «Показания Tank Monitor» вы можете заметить, что в данном графике отображены: Tank Monitor1. Эти названия относятся к типу датчика, установленного на Crop Link/Aqua Trac.

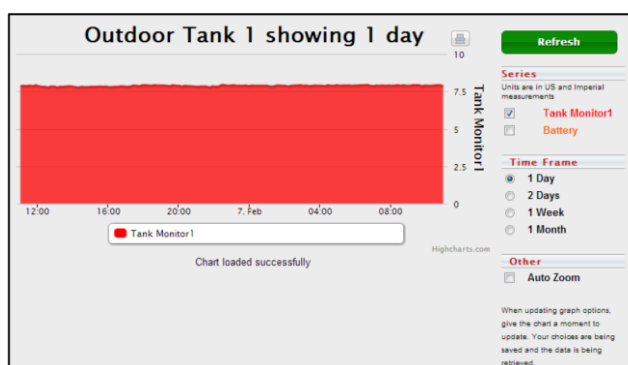


Рисунок 14. График приложения Tank Monitor

## ВКЛАДКА CONFIG (НАСТРОЙКА)

Analog	Enabled		
Analog 1	Tank Monitor		
Analog 1 Options	Tank Alias	Outdoor Tank 1	
	Specific Gravity of Fluid in Tank	1.0625	
	Tank Diameter	0	ft 2 in
	Tank Height	30	ft 0 in
	Sensor distance from bottom of tank	0	ft 0 in
Set Location			

Рисунок 16. Пример конфигурации приложения Tank Monitor

1. Если в устройстве Crop Link для параметра **Analog (Аналоговый)** установлено значение *Disabled (Отключен)*, установите для него значение *Enabled (Включен)*.
2. В устройстве Crop Link установите значение, соответствующее значению **Analog # (Аналоговое)**, для *Tank Monitor*.
3. В приложении Aqua Trac в каждом раскрывающемся окне Watermark/Tank Monitor выберите значение Tank Monitor для каждого используемого датчика.  
*Должен появиться ряд полей для заполнения.*
4. Заполните по возможности правильно каждое поле **Analog # Options (Аналоговые функции)**.
5. Повторите действия 2 и 3 в отношении всех подключенных датчиков отслеживания уровня жидкости в резервуаре.
6. Нажмите Save Settings (Сохранить настройки).

## УПРАВЛЕНИЕ НАСОСОМ (CROP LINK)

### ВКЛАДКА CONFIG (НАСТРОЙКА)

В устройствах управления существует две значимые области конфигурации: FC Link и Relays (Ссылка FC и Реле).

FC Link	Num	1
	FC Serial:	30540

Рисунок 17. FC Link (Ссылка FC)

Поле FC Link обеспечивает доступ к настройкам управления насосом с помощью кнопки **Remote Pump Control (Дистанционное управление насосом)**, расположенной на подключенном устройстве оси. Возможно подключение до 5 устройств оси полива к одному приложению

управления насосом. Это дополнительная функция, как правило, устанавливаемая только компанией AgSense.

Relays	Enabled		
Relay 1 Alias	pump	<input type="checkbox"/> Momentary	<input checked="" type="checkbox"/> Continuous <input type="checkbox"/> Disable
Relay 2 Alias	Relay 2	<input type="checkbox"/> Momentary	<input type="checkbox"/> Continuous <input checked="" type="checkbox"/> Disable

Рисунок 18. Relays (Реле)

1. Для настройки управления насосом установите для параметра **Relays** значение *Enabled*, если вы еще не сделали это.
2. Затем следуйте инструкциям по настройке реле, представленным на стр. 15.

ГРАФИК

На большинстве учетных страниц Crop Link график расположен в верхней части. Однако в разделах Tank Monitor, Soil Moisture Monitor и Weather Trac график отображается на вкладке и замещен рядом графических изображений, демонстрирующих последние данные, считываемые с устройства Crop Link.

При загрузке учетной страницы приложения Soil Moisture Вы можете обратить внимание на отсутствие графика, замещенного рядом индикаторов датчиков, отображающих в графическом представлении последние считанные показания. В предыдущей версии WagNet эта информация была представлена в виде текста на основной вкладке; однако в новой версии сайта WagNet мы обновили отображение этих данных в графическом представлении, как показано на рисунке 20 «Индикатор показаний Soil Moisture».

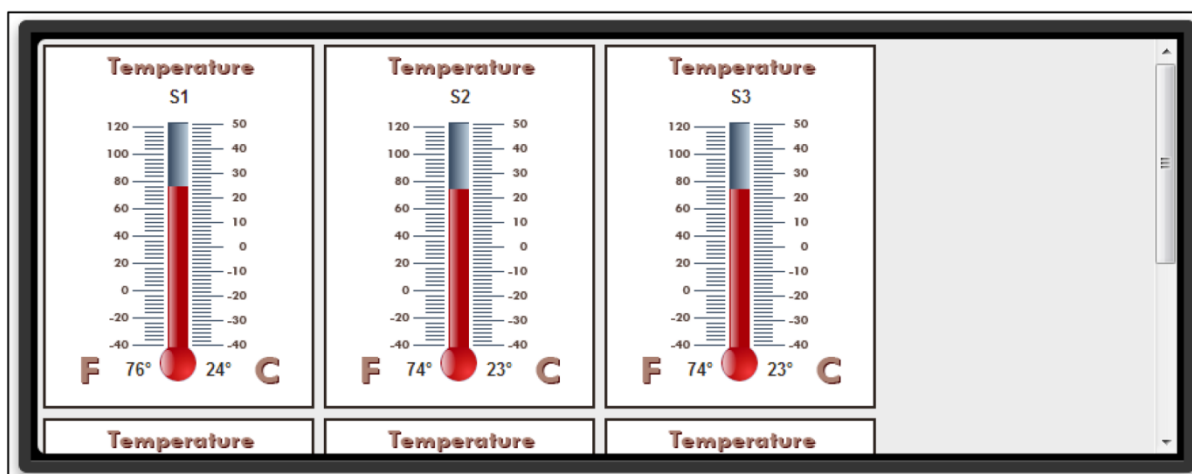


Рисунок 19. Индикатор показаний Soil Moisture

В данной версии устройства Crop Link график перемещен на вкладку, расположенную под индикаторами. На графике предусмотрены дополнительные строки для отображения данных за прошедший период, представленных в каждом из индикаторов верхней панели. Например, на рисунке 21 «График Soil Moisture» вы можете заметить, что в данном графике отображены: S1, S2, ... S6 и Sum. Эти наименования соответствуют типу датчика, установленного на Crop Link, и суммарным строкам, указанным в конфигурации.

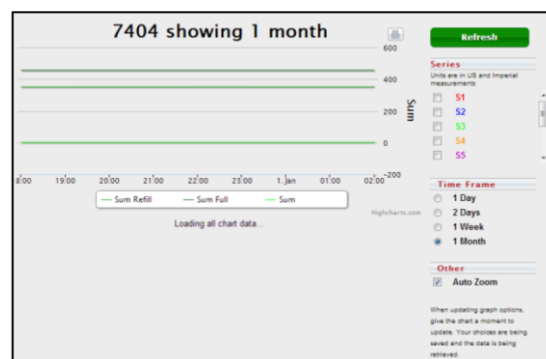


Рисунок 20. График Soil Moisture



## ОСНОВНАЯ ВКЛАДКА

В дополнение к характеристикам устройства Crop Link на основной вкладке также отображаются данные, считываемые с подключенных датчиков и сенсоров почвенной влажности.

## ВКЛАДКА CONFIG (НАСТРОЙКА)

Для настройки измерительного устройства почвенной влажности:

1. Укажите в параметре **Soil Moisture Type (Тип почвенной влажности)** тип датчика, используемого для измерения почвенной влажности.  
*Появится ряд новых полей конфигурации.*
2. В параметре **Soil Type (Тип почвы)** укажите тип исследуемой почвы.
3. В поле **Probe Id (Идент. номер датчика)** укажите серийный номер подключенного датчика.
4. Укажите глубину 1–6 датчиков измерительного устройства в дюймах.
5. Установите значения параметров Full line (Полная строка) и Refill line (Заполняемая строка) для графика.

Soil Moisture Type	Aquacheck	
Soil Type	Unknown	
Probe Id	9720 <small>Enter the serial number of the probe to link with</small>	
Probe Sensor Depths	S1	4 in
	S2	8 in
	S3	12 in
	S4	16 in
	S5	24 in
	S6	32 in
Full line for the graph	360	
Refill line for the graph	300	

Рисунок 21. Настройка Soil Moisture

## ГРАФИК

На экране Aqua Trac график расположен в верхней части страницы. Графики Aqua Trac содержат множество строк, в том числе данные сенсорного датчика, данные уровня воды, данные температуры, данные об осадках и суммарные значения.

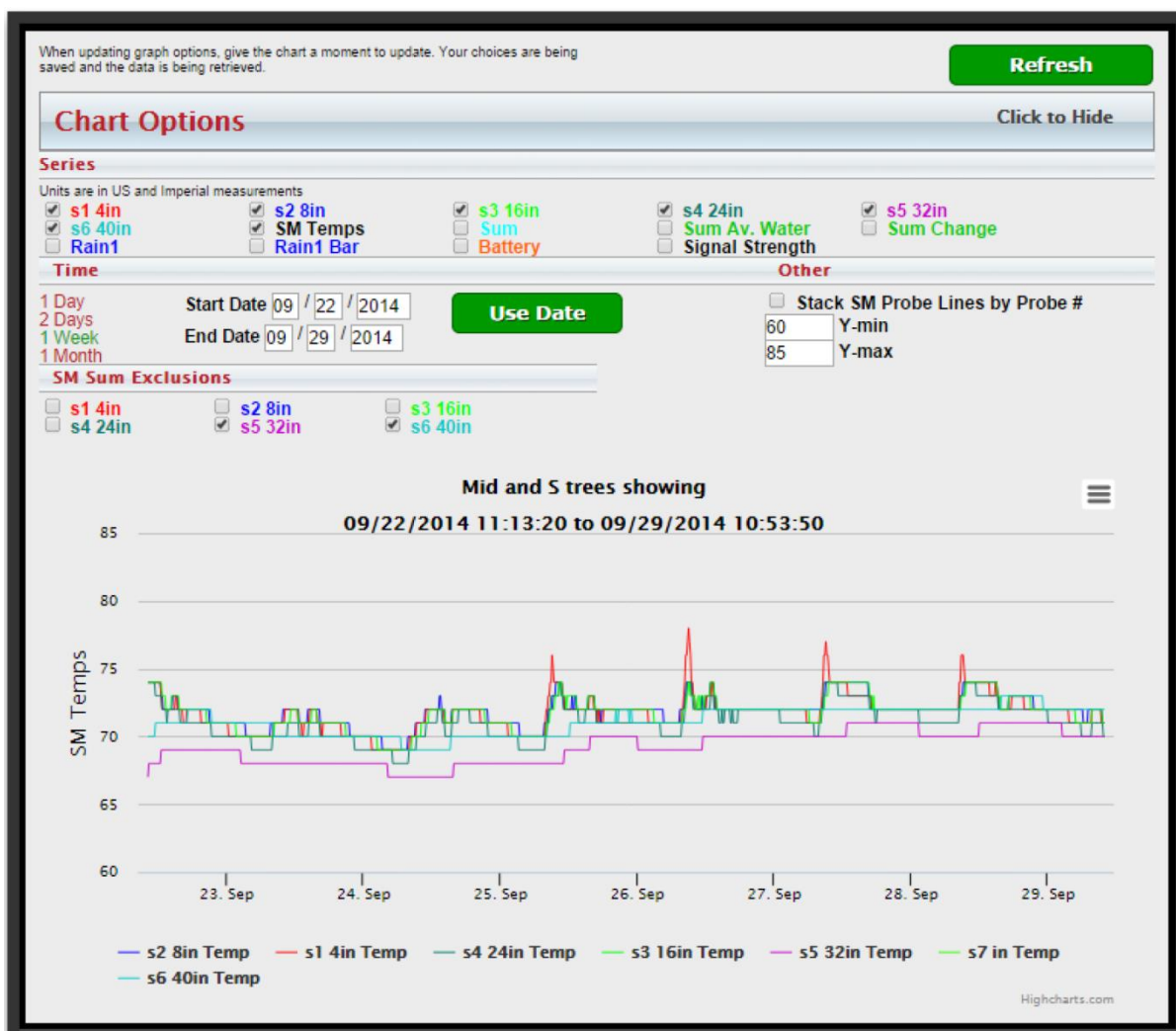


Рисунок 22. График Aqua Trac

На наших графиках Aqua Trac предусмотрена возможность выбора типа отображаемых данных, периода составления графика и других дополнительных функций, соответствующих вашим нуждам.

## ОСНОВНАЯ ВКЛАДКА

WM1 6":	0	S1:	2.126	Temp1:	67
WM2 12":	0	S2:	1.868	Temp2:	67
WM3 24":	257	S3:	5.554	Temp3:	67
WM4 36":	255	S4:	2.65	Temp4:	66
Rain1:	0 in	S5:	20.356	Temp5:	62
24Hr Rainfall:	0 in	S6:	26.79	Temp6:	62
YTD Rainfall:	0.02 in				
Battery:	4.23				

На основной вкладке (Main) отображены все последние считываемые данные, а также информация о командах, полученных от устройства Aqua Trac. Информация WM# отображает последние данные датчиков уровня воды. Датчики почвенной влажности передают различные типы информации. Показанные на изображении датчики отправляют считываемые данные о влажности и температуре.

Рисунок 23. Считываемые данные Aqua Trac

Aqua Trac с датчиками отметки уровня воды отображает расчеты дегидратации, основанные на формулах, предоставленных университетом штата Небраска. Эти расчеты отображают средние данные, указанные в сантиметрах, для каждого фута почвы, показатели истощенной доступной воды, а также показатели сохранившейся доступной воды.

## ВКЛАДКА CONFIG (НАСТРОЙКА)

При использовании датчика почвенной влажности:

- Выберите тип используемого датчика из выпадающего списка параметра Soil Probe Type.
- Введите идентификационный номер датчика и глубину сенсора при наличии (указание идентификационного номера датчика является обязательным для измерительных устройств Aquacheck).
- Введите Full Line и Refill Line для графика, если они вам известны (как правило, определяются агрономом).
- Нажмите **Save Config (Сохранить настройки)** в нижней части страницы.

При использовании датчиков уровня воды:

- Выберите тип отметки уровня воды почв для включения «Данных датчика уровня воды и расчета истощения воды» (Watermark Sensor Reading Water Depletion Calculations), как показано на изображении, расположенном выше.
- Выберите тип используемой отметки уровня воды из выпадающего списка аналоговых датчиков 1–4, а также глубину сенсоров для каждого из них.
- Нажмите **Save Config (Сохранить настройки)** в нижней части страницы.

При использовании датчиков Tank Monitor:

- Выберите используемый Tank Monitor из выпадающего списка для датчиков 1–2.
- Введите значение удельной плотности Specific Gravity жидкости, находящейся в резервуаре.
- Введите диаметр резервуара.
- Введите значение высоты резервуара.
- Введите значение расстояния между дном резервуара и датчиком Tank Monitor.
- Нажмите **Save Config (Сохранить настройки)** в нижней части страницы.

При использовании датчика температуры выберите Thermistor из выпадающего списка Sensor 5 и нажмите **Save Config (Сохранить настройки)** в нижней части страницы.

При использовании дождевой опрокидывающейся бадьи выберите Tipping Bucket в выпадающем списке Tipping Bucket 1 и нажмите **Save Config (Сохранить настройки)** в нижней части страницы.

Watermark Sensor Reading		Nebraska
Water Depletion Calculations		Lincoln EXTENSION
Centibar reading input/1-Foot:	188	
Centibar reading input/2-Foot:	127	
Centibar reading input/3-Foot:	0	
Average reading down to 3 feet:	105	
<b>Depleted Readily Available Water (between 100% &gt; 50% Field Capacity)</b>		
Inches water depleted/1-Foot:	1.16	
Inches water depleted/2-Foot:	1.00	
Inches water depleted/3-Foot:	0.00	
Inches Total Water Depleted in top 3 feet: 2.16		
33% of the total soil Field Capacity in that top 3 feet		
<b>Remaining Readily Available Water (between 100% &gt; 50% Field Capacity)</b>		
Inches water remaining/1-Foot:	0.00	
Inches water remaining/2-Foot:	1.00	
Inches water remaining/3-Foot:	1.10	
Inches Total Water Remaining in top 3 feet: 1.20		
18% of the total soil Field Capacity in that top 3 feet		

---

#### ВКЛАДКА READINGS (СЧИТЫВАЕМЫЕ ДАННЫЕ)

В данной вкладке отображаются данные, опрoвленные Aqua Trac за прошедший период. На ней представлена подробная информация о работе устройства.

---

#### ВКЛАДКА NOTES (ПРИМЕЧАНИЯ)

На данной вкладке можно вводить личные примечания об устройстве или поле. На примечаниях автоматически ставятся временные отметки.



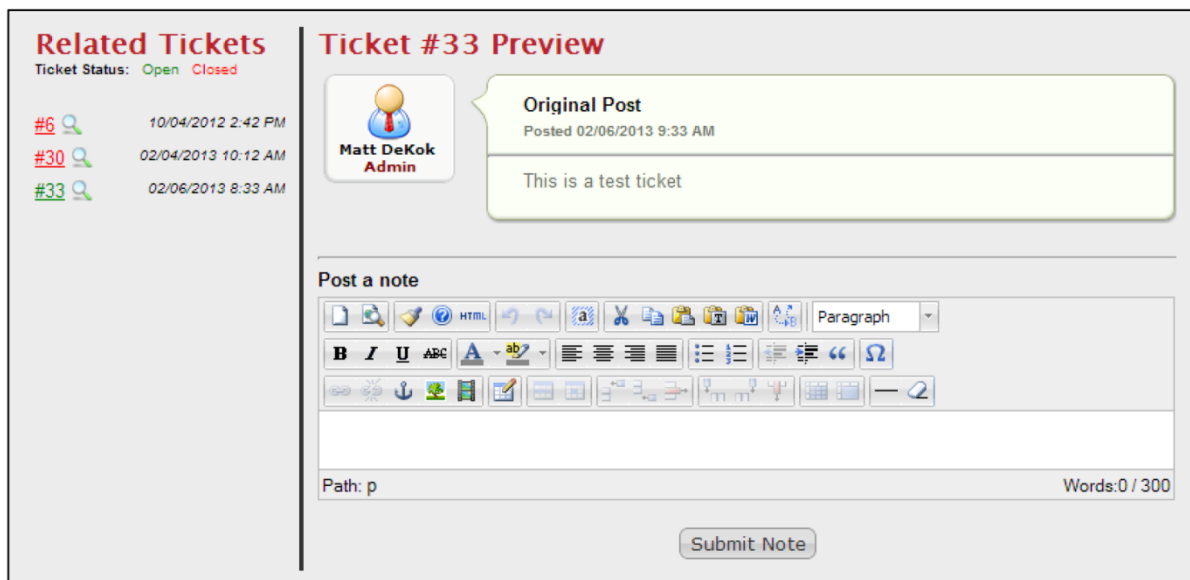


Рисунок 24. Вкладка Tickets (Талоны)

Сначала ознакомьтесь с информацией о талонах на стр. 45.

Эта вкладка предоставляет доступ ко всем вашим талонам на устройства любого типа. Она позволяет вам оставлять комментарии, публиковать для нас изображения, ссылки или видео, и при этом вам не нужно писать электронные письма и в будущем их проверять.

В разделе слева отображается список открытых и закрытых талонов. Вы можете открыть талон, нажав значок лупы рядом с номером талона. Если нажать на номер талона, он откроется на новой странице.

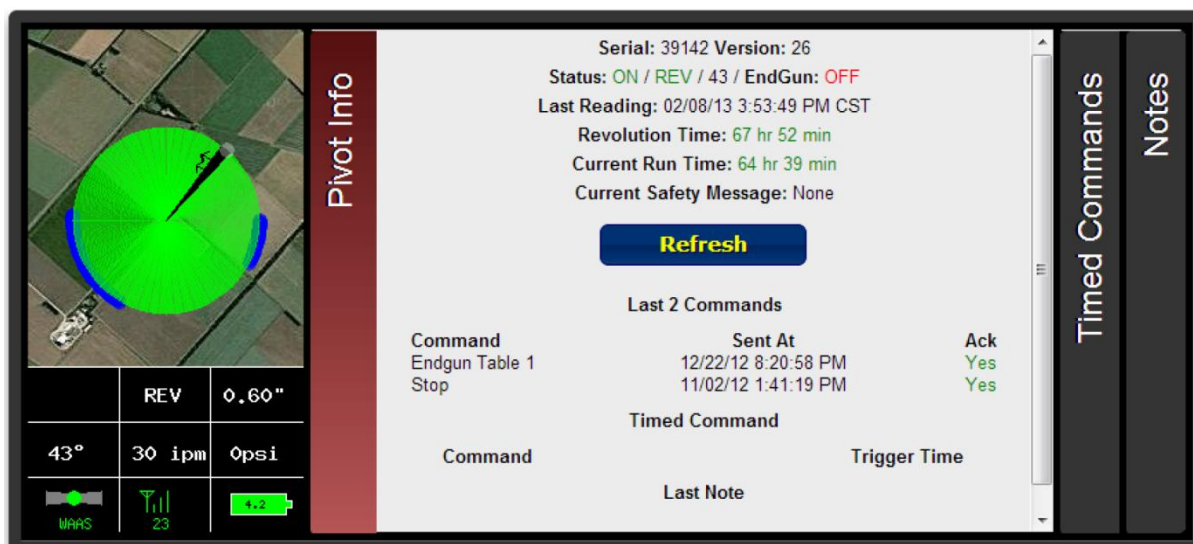


Рисунок 25. Информационная панель Precision Link

При открытии учетной страницы первым, что вы увидите, будет информационное окно в верхней части страницы, подобное окну, представленному на рисунке 25 «Информационная панель Precision Link», со следующим содержанием.

- Изображение, указывающее текущую деятельность и состояние оси с числовыми данными в нижней части:
  - Направление — FWD/REV (ВПЕРЕД/В ОБРАТНУЮ СТОРОНУ)
  - Расход — в дюймах
  - Угол — 0 градусов на север
  - Скорость — в дюймах в минуту
  - Давление — в фунтах на кв. дюйм
  - Состояние сигнала GPS — WAAS — наилучшее, Basic — хорошее, None означает отсутствие сигнала GPS
  - Мощность сигнала — мощность сигнала, передаваемого осью полива (0–31)
  - Уровень заряда батареи — полный заряд батареи составляет 4,2 В
- Вкладка **Pivot Info** (Данные оси) со следующей информацией:
  - Была ли произведена передача данных и кем она была выполнена.
  - Текущее состояние питания, направление, угол и состояние концевой распылителя.
  - Временная отметка последнего считывания данных точкой вращения.
  - Информация о двух последних командах, отправленных на точку вращения.
  - Информация о предстоящих хронометрированных командах.
  - Последнее примечание, указанное в закладке примечаний.
  - Список команд, являющихся активными на данный момент.
- На вкладке **Timed Commands** (Хронометрированные команды) перечислены все текущие команды с установленным временем.
- На вкладке **Notes** (Примечания) можно ввести различные примечания, касающиеся устройства.

Ниже информационной панели представлен ряд панелей с закладками: CMD (Команды), Chart (Схема), Config (Конфигурация), Readings (Считываемые данные), Report (Отчет), CMD History (История команд), Tickets (Талоны) и PPC III. Вкладка **CMD** (КОМАНДЫ) отображает различные элементы управления командами, используемые для управления точкой вращения, включая команды Пуск / Остановка / Смена направления, экранные таблицы концевой распыления/скорости/направления и опцию запроса на считывание данных.

## НАСТРОЙКА УЧЕТНОЙ СТРАНИЦЫ

В устройствах любого типа предусмотрена ссылка, расположенная под информационным окном, для обеспечения владельцам устройств дополнительных возможностей управления учетными страницами. Речь идет о владельцах устройств, что подразумевает, что если был выполнен только обмен данными устройства и данные не полностью перенесены на вашу страницу, то данная ссылка не отображается. Это дает возможность вносить изменения в конфигурацию только владельцу устройства.

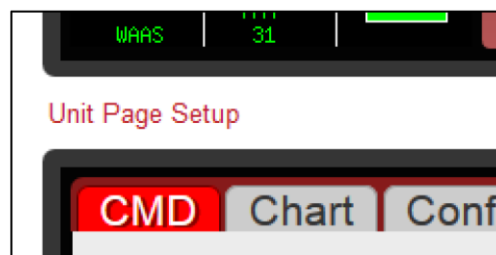


Рисунок 26. Ссылка на настройки учетной станции

В данном окне предусмотрены варианты конфигураций для различных типов устройств (Crop Link, Field Commander и т. д.). Однако для Precision Link существует только один вариант, описанный ниже.

Одним из вариантов конфигурации любого типа устройства (кроме Aqua Trac) является возможность управления вне зависимости от наличия доступа посредника к отправке команд. Отключение данного параметра лишает посредника возможности отправлять такие команды, как «Пуск» и «Остановка». Однако у посредников будет доступ к изменению и сохранению конфигурации устройства на вкладке Config (Настройки).

## ВКЛАДКА CMD (КОМАНДЫ)

Команды **Start** (Пуск) и **Stop** (Остановка) используются для отправки мгновенной или хронометрированной команды пуска и остановки устройства на основе выбранной функции в выпадающем списке справа от команды. Доступные функции:

- Now (Сейчас) — мгновенно отправляет устройству команду пуска/остановки.
- Once (Однократно) — дает возможность выбрать определенную дату и время пуска/остановки устройства.
- Always (Всегда) — дает возможность установить определенное время пуска/остановки устройства на каждый день.
- Clear (Очистить) — удаляет все команды однократного/постоянного установленного времени пуска/остановки.



В устройстве Precision Link команда Start (Пуск) дает возможность запуска устройства в любом направлении движения при влажной или сухой почве.

Команда **Stop @ Angle** (Остановка под углом) позволяет отправить хронометрированную команду на точку вращения для остановки устройства под заданным углом. Можно также использовать выпадающий список, который находится непосредственно справа от команды, для ее удаления.

Команда **Change Dir FWD** (Изменить направление вперед) и **Change Dir REV** (Изменить направление назад) используется для отправки мгновенной команды изменения текущего направления.

Команды **Change Application** (Сменить приложение) и **AUTO STOP/REV** (Автоматическая остановка/обратное направление) являются дополнительными и доступны только в устройстве Precision Link.

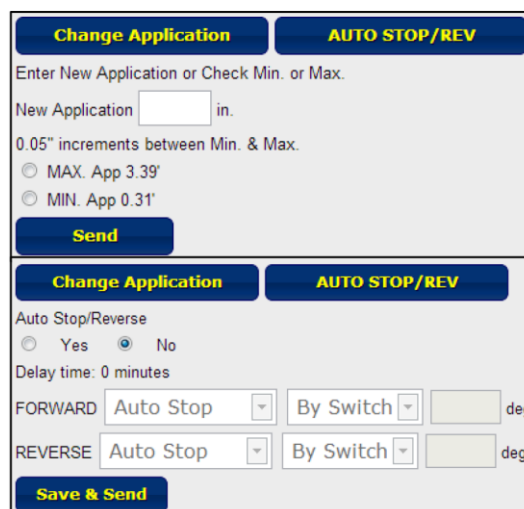


Рисунок 27. Дополнительные команды устройства Precision Link



The screenshot displays three configuration panels for the Precision Link system:

- End Gun:** Features a dropdown menu set to 'Table 1', an 'Edit Name' button, and a table with 6 rows. The first row has 'Start' 0 and 'Stop' 360. The other rows have 'Start' 0 and 'Stop' 0. A 'Save & Send' button is at the bottom.
- FWD Aux App:** Features a 'Disable' dropdown and a table with 4 rows. Each row has 'Start' 000, 'Stop' 000, and 'App Rate' 0.00. A 'Save & Send' button is at the bottom.
- REV Aux App:** Features a 'Disable' dropdown and a table with 4 rows. Each row has 'Start' 000, 'Stop' 000, and 'App Rate' 0.00. A 'Save & Send' button is at the bottom.

A 'Get Reading' button is located in the top right corner of the interface.

Рисунок 28. Таблицы Precision Link и команды на начало считывания данных

Вкладка **End Gun** (Концевой распылитель) позволяет менять угол концевого распылителя оси. Существует три настраиваемые таблицы, названия которых можно изменить, и две таблицы, которые называются *Always On* (Всегда Вкл.) и *Always Off* (Всегда Выкл.). В настраиваемых таблицах после ввода необходимых настроек следует нажать **Save & Send** (Сохранить и отправить) для сохранения данных настроек. Данную команду также необходимо выбрать при переключении таблиц для их сохранения.

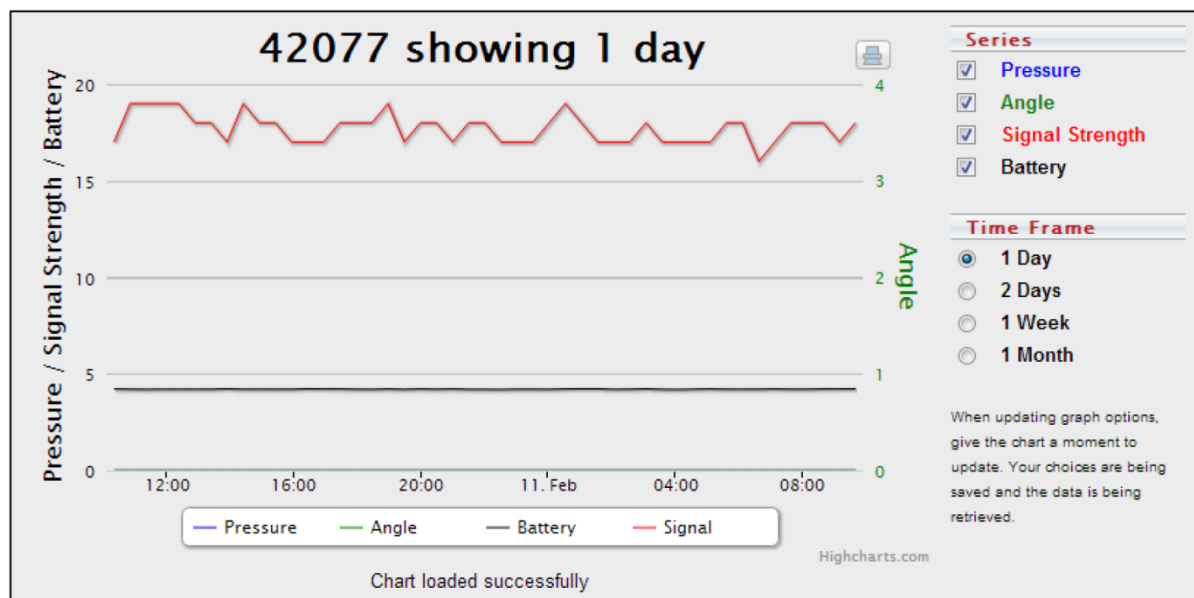


Рисунок 29. График Precision Link

На этой вкладке представлено графическое изображение данных, отправленных с Precision Link за прошедший период. Доступные группы диаграмм включают в себя графики давления, угла, мощности сигнала и заряда батареи. Доступный временной период, предназначенный для просмотра этого диапазона данных, составляет от одного дня до одного месяца.

#### ВКЛАДКА CONFIG (НАСТРОЙКИ)

1. Введите наименование устройства.  
*Введенное в данном разделе наименование устройства будет отображаться в его описании на сайте WagNet. Лучше указать описательное имя, содержащее информацию о расположении (например, «За складом»), чтобы всегда понимать, какое устройство вы рассматриваете.*
2. Выбор направления движения оси орошения.  
*Если устройство движется по кругу, данный параметр необходимо установить соответствующим образом. Ось, которая движется из стороны в сторону, называется горизонтальной. Необходимо выбрать направление движения оси.*
3. Введите длину оси в футах.  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в максимальной точности этого значения.*
4. Введите длину охвата концевой распылителя оси полива.  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
5. (Для круговой оси орошения.) Введите минимальный рабочий угол устройства.  
*Следует помнить, что 0 градусов означает прямое направление на север. Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
6. (Для круговой оси орошения.) Введите максимальный рабочий угол устройства.  
*Следует помнить, что 0 градусов означает прямое направление на север. Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
7. Введите время, необходимое для совершения одного оборота при 100 % рабочем цикле (скорость).  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
8. Введите тип используемого датчика давления.
9. Введите значение низкого давления.
10. Введите значение высокого давления.
11. Введите значение напряжения при давлении 0 фунтов на кв. дюйм  
*0,5 вольт является верным нормальным значением.*

12. Введите расчетный расход в галлонах в минуту  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
13. Для получения инструкций по настройке Analogs (Аналоговых устройств) и Digitals (Цифровых устройств) см. инструкции Crop Link, соответствующие вашему устройству.
14. Нажмите **Save Settings** (Сохранить настройки) и следуйте нижеприведенным инструкциям, чтобы установить месторасположение вашей оси орошения согласно данным GPS.

Следующим шагом после настройки панели управления Field Commander на точные значения является установка месторасположения GPS на карте в нижней части вкладки Config (Настройки).

Для круговых осей орошения:

1. Введите GPS-координаты центра оси орошения в текстовые окна широты и долготы.  
*Координаты необходимо вводить в виде десятичных градусов.*
2. При необходимости вы можете изменять настройки масштабирования по своему усмотрению.  
*Данный параметр регулирует уровень масштабирования изображения карты на информационной панели в верхней части страницы.*
3. Нажмите **Center on Map** (Разместить на карте).  
*На карте должен появиться указатель.*
4. Если указатель на карте находится не точно по центру расположения оси орошения, это можно исправить, нажав на карте на требуемое месторасположение центра.
5. Снова нажмите **Save Settings** (Сохранить настройки) для сохранения GPS-координат.

Для горизонтальных осей орошения:

1. Введите GPS-координаты центра оси орошения в текстовые окна широты и долготы.  
*Координаты необходимо вводить в виде десятичных градусов.*
2. Вы можете изменять настройки масштабирования по своему усмотрению.  
*Данный параметр регулирует уровень масштабирования изображения карты на информационной панели в верхней части страницы.*
3. Нажмите **Center on Map**(Разместить на карте).  
*Это переместит карту в месторасположение оси. В отличие от круговой оси, в данном случае указатель не появляется на карте.*
4. Начиная с северо-западного угла орошаемого участка и двигаясь по часовой стрелке в каждом углу, отметьте на карте четыре угла рабочей области горизонтальной оси орошения.  
*После размещения четвертого указателя настройка сохраняется автоматически и обновляет учетную страницу.*

## ВКЛАДКА READINGS (СЧИТЫВАЕМЫЕ ДАННЫЕ)

В данной вкладке отображаются данные, опрарвленные с устройства Precision Link. На ней представлена подробная информация о работе устройства.

## ВКЛАДКА REPORT (ОТЧЕТ)

На вкладке «Отчет» представлен подробный отчет о данных, считываемых с устройства. Вы можете составить или распечатать два вида отчетов за выбранный период времени. К этим двум типам отчетов относятся отчет о количестве дюймов воды, распыляемой под углом, и месячный отчет о расходе использованной воды в дюймах.

Отчет **по углу** более наглядный, он отображает два графика акр-дюймов, используемых для каждого градуса угла наклона участка, орошаемого круговой осью орошения. В отчете также представлены табличные данные для каждого диапазона угла наклона.

**Месячный** отчет отражает информацию о количестве акр-дюймов, использованных на всем поле в течение месяца. Следует отметить, что при вводе неполного месяца отображается информация за

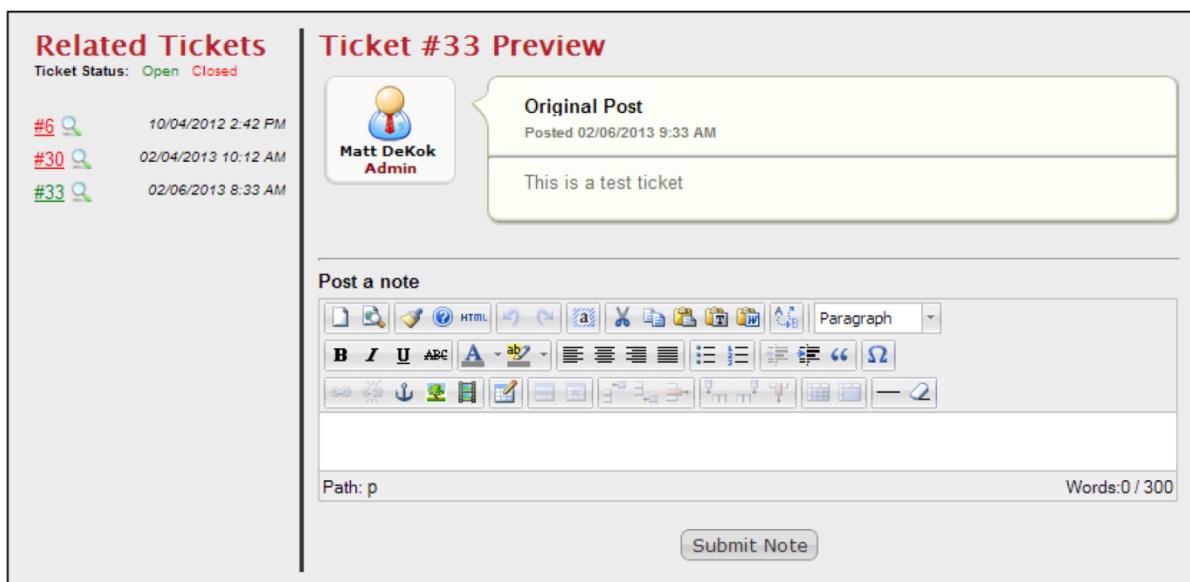
Рисунок 30. Варианты отчетов

полный месяц. Например, отчет за период с 15.01.2013 по 15.02.2013 выглядит как отчет за период с 01.01.2013 по 28.02.2013.

#### ВКЛАДКА CMD HISTORY (ИСТОРИЯ КОМАНД)

Аналогично вкладке *Readings* (считываемые данные), на вкладке *CMD History* (история команд) отображается информация о командах, отправленных устройству. На ней представлена подробная информация о работе устройства.

#### ВКЛАДКА TICKETS (ТАЛОНЫ)



**Related Tickets**  
Ticket Status: Open Closed

#6	10/04/2012 2:42 PM
#30	02/04/2013 10:12 AM
#33	02/06/2013 8:33 AM

**Ticket #33 Preview**

**Original Post**  
Posted 02/06/2013 9:33 AM

This is a test ticket

**Post a note**

Path: p Words: 0 / 300

Submit Note

Рисунок 31. Вкладка Tickets (Талоны)

Сначала ознакомьтесь с информацией о талонах на стр. 45.

Эта вкладка предоставляет доступ ко всем вашим талонам на устройства любого типа. Она позволяет Вам оставлять комментарии, публиковать для нас изображения, ссылки или видео, и при этом вам не нужно писать электронные письма и в будущем их проверять.

В разделе слева отображается список открытых и закрытых талонов. Вы можете открыть талон, нажав значок лупы рядом с номером талона. Если нажать на номер талона, он откроется на новой странице.



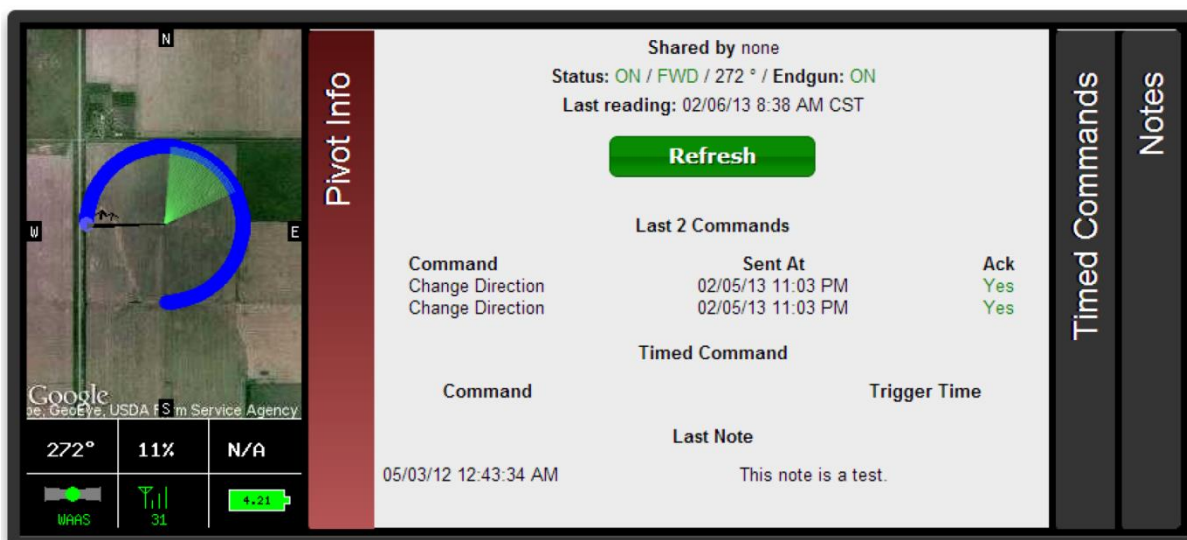


Рисунок 32. Информационная панель точки вращения

Как вы можете видеть, учетная страница точки вращения выглядит почти так же, как и учетная страница устройства Field Commander. При открытии учетной страницы устройства первым, что вы увидите, будет информационное окно в верхней части страницы, подобное окну, представленному на *рисунке 32* «Информационная панель точки вращения», со следующим содержанием.

- Изображение, указывающее текущую деятельность и состояние оси с числовыми данными в нижней части:
  - Угол — 0 градусов на север
  - Скорость — в процентах от максимальной
  - Давление — текущее давление воды
  - статус сигнала GPS — WAAS является наилучшим, Basic — хорошим, None означает отсутствие сигнала GPS
  - Мощность сигнала — мощность сигнала, передаваемого осью полива (0–31)
  - Уровень заряда батареи — полный заряд батареи 4,2 В
- Вкладка **Pivot Info** (Данные оси) со следующей информацией:
  - Была ли произведена передача данных и кем она была выполнена
  - Текущее состояние питания, направление, угол и состояние концевой распылителя
  - Временная отметка последнего считывания данных точкой вращения
  - Информация о двух последних командах, отправленных на точку вращения
  - Информация о предстоящих хронометрированных командах
  - Последнее примечание, указанное на вкладке примечаний
- На вкладке **Timed Commands** (Хронометрированные команды) перечислены все текущие хронометрированные команды
- На вкладке **Notes** (Примечания) можно оставлять различные примечания, касающиеся устройства

Под информационной панелью представлен ряд панелей с таблицами: CMD (Команды), Chart (График), Config (Настройки), Readings (Считываемые данные), Report (Отчет), CMD History (История команд), Tickets (Талоны). Вкладка **CMD** (КОМАНДЫ) отображает различные элементы управления командами, используемые для управления точкой вращения, включая команды Пуск / Остановка / Смена направления, экранные таблицы концевого распыления/скорости/направления и опцию запроса на считывание данных.

### НАСТРОЙКА УЧЕТНОЙ СТРАНИЦЫ

В устройствах любого типа предусмотрена ссылка, расположенная под информационным окном, для обеспечения владельцам устройств дополнительных возможностей управления учетными страницами. Речь идет о владельцах устройств, что подразумевает, что если был выполнен только обмен данными устройства и данные не полностью перенесены на вашу страницу, то данная ссылка не отображается. Это дает возможность вносить изменения в конфигурацию только владельцу устройства.

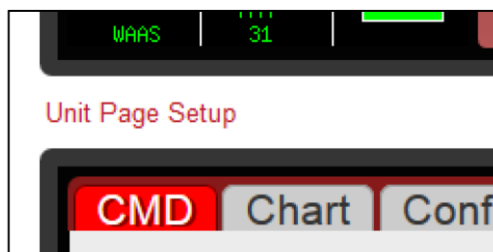


Рисунок 33. Ссылка на настройки учетной страницы

В данном окне предусмотрены варианты настроек для различных типов устройств (Crop Link, Field Commander и т. д.). Однако для точек вращения существует только один вариант, описанный ниже.

Вариантом настроек для всех типов устройств (за исключением Aqua Trac) является контроль наличия или отсутствия у вашего посредника доступа к отправке команд. Отключение данного параметра лишает посредника возможности отправлять такие команды, как «Пуск» и «Остановка». Однако у посредников будет доступ к изменению и сохранению настроек устройства на вкладке Config (Настройки).

### Вкладка CDM (Команды)



Рисунок 34. Основные команды точки вращения

Команды **Start** (Пуск) и **Stop** (Остановка) используются для отправки мгновенной или хронометрированной команды пуска и остановки устройства на основе соответствующей выбранной функции в выпадающем списке справа от команды. Доступные функции:

- Now (Сейчас) — мгновенно отправляет устройству команду пуска/остановки.
- Once (Однократно) — дает возможность выбрать определенную дату и время пуска/остановки устройства.
- Always (Всегда) — дает возможность установить определенную дату и время пуска/остановки устройства на каждый день.
- Clear (Очистить) — удаляет все команды однократного/постоянного установленного времени пуска/остановки.

Команды **Start FWD** (Пуск ВПЕРЕД) и **Start REV** (Пуск НАЗАД) позволяют отправлять мгновенную команду запуска оси полива в выбранном направлении.

Команда **Stop @ Angle** (Остановка под углом) позволяет отправить хронометрированную команду на точку вращения для остановки устройства под заданным углом. Можно также использовать выпадающий список непосредственно справа от команды для хронометрированной команды.

Команды **Change Dir FWD** (Изменить направление вперед) и **Change Dir REV** (Изменить направление назад) используются для отправки мгновенной команды изменения текущего направления.

Следует отметить, что, если устройство выключено, все команды являются недействительными до момента включения устройства. Если устройство включено и находится в режиме ожидания, команды

остановки являются недействительными. Если устройство включено и находится в движении, команды запуска являются недействительными. Если устройство движется вперед, команда Change Dir FWD (Изменить направление вперед) является недействительной, то же касается и команды Change Dir REV (Изменить направление назад).

Таблица **End Gun** (Концевой распылитель) позволяет менять угол концевого распылителя оси. Существует три настраиваемые таблицы, названия которых можно изменить, и две таблицы, которые называются *Always On* (Всегда Вкл.) и *Always Off* (Всегда Выкл.). В настраиваемых таблицах после ввода необходимых настроек следует нажать **Save & Send** (Сохранить и отправить) для сохранения данных настроек. Данную команду также необходимо выбрать при переключении таблиц для их сохранения.

Таблица **Speed** (Скорость) стала более продвинутой, чем ее предыдущие версии в старой версии WagNet. Новая версия, как и раньше, позволяет настраивать скорость в таблице в процентах для разных углов от 0 до 259 градусов. В нее был добавлен столбец *Inches Applied* (Использованное количество дюймов) для настройки таблиц скорости в соответствии с необходимым количеством дюймов воды, применяемым точкой вращения на каждом участке поля. В таблице автоматически обновляется скорость, соответствующая значению, указанному в настройках на вкладке *Config* (Настройки). Значения в данном столбце также могут быть представлены в метрических единицах (сантиметры) при выборе системы измерения в окне, расположенном ниже выпадающего списка наименования таблицы. Данный выбор системы измерения является автоматическим для пользователей, установивших предпочтительную систему измерения на странице *Account Settings* (Настройки профиля) (подробную информацию см. на стр. 42).

Start	Stop	Speed	Inches Applied	
1	5	15	20	1.154
2	15	25	30	0.77
3	25	35	40	0.577
4	35	55	50	0.462
5	55	65	60	0.385
6	0	0	0	
7	0	0	0	

Рисунок 35 – Концевой распылитель, таблицы скорости и другие команды

Еще один новый параметр таблицы скорости — возможность изменения всего столбца *Speed* (Скорость) на определенный процент текущего значения скорости. Например, если для параметра задано значение 40 % рабочего цикла, повышение на 5 % приведет к увеличению до 42 (что является увеличением 40 на 5 %). Кроме того, если при изменении значений таблицы скорости вам не понравятся внесенные изменения, вы можете нажать кнопку **Reset Speed Table** (Перезапуск таблицы скорости) для возврата к первоначальным значениям таблицы.

Таблица **Direction** (Направление) позволяет вносить изменения в направление в разных точках текущего цикла. В устройстве Field Commander она заменена таблицей Run (Ход). Однако теперь **Large Table Configuration** (Настройка большой таблицы) и команды таблицы **Run** (Ход) доступны только для устройств Field Commander.

## ВКЛАДКА CONFIG (НАСТРОЙКИ)

Вкладка Config (Настройки) позволяет настроить устройство для точного считывания данных. Следует обратить внимание, что неправильная настройка может привести к считыванию неверных показаний. Ниже приведена последовательность настройки точки вращения.

1. Введите наименование устройства.  
*Введенное в данном разделе наименование устройства будет отображаться в его описании на сайте WagNet. Лучше указать описательное имя, содержащее информацию о расположении (например, «За складом»), чтобы всегда понимать, какое устройство вы рассматриваете.*
2. Введите тип оси, на которой установлено панель управления Field Commander.  
*Мы предлагаем Valley, Lindsay, Reinke, T&L и Lockwood. Если ваша точка вращения не уставлена ни на одной и вышеперечисленных, выберите «Другое».*
3. Для T&L устройств укажите это в Display Type (Способ вывода данных).
4. Выбор направления движения оси полива.  
*Если устройство движется по кругу, данный параметр необходимо установить соответствующим образом. Ось, которая движется из стороны в сторону, называется горизонтальной. Необходимо выбрать направление движения оси.*
5. Введите длину оси в футах.  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
6. Введите длину охвата концевой распылителя оси полива.  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
7. (Для круговых осей орошения.) Введите минимальный рабочий угол устройства.  
*Следует помнить, что 0 градусов означает прямое направление на север. Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
8. (Для круговых осей орошения.) Введите максимальный рабочий угол устройства.  
*Следует помнить, что 0 градусов означает прямое направление на север. Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
9. Введите время, необходимое для совершения одного оборота при 100 % рабочем режиме (скорость).  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
10. Введите предполагаемый расход в галлонах в минуту.  
*Это значение используется в нескольких расчетах, указанных в таблицах скорости, и учитывается при считывании данных; поэтому необходимо убедиться в точности этого значения при его получении.*
11. Выберите используемый датчик давления и укажите величину напряжения 0 и 100 фунтов на кв. дюйм.  
*0,5 В — правильная стандартная величина для 0 фунтов на кв. дюйм, 4,5 — правильная стандартная величина для 100 фунтов на кв. дюйм.*
12. Нажмите **Save Settings** (Сохранить настройки) и следуйте нижеприведенным инструкциям, чтобы установить месторасположение Вашей оси орошения согласно данным GPS.

Следующим шагом после настройки панели управления Field Commander на точные значения является установка месторасположения GPS на карте в нижней части вкладки Config.

Для круговых орошающих устройств:

1. Введите GPS-координаты центра оси орошения в текстовые окна широты и долготы.  
*Координаты необходимо вводить в виде десятичных градусов.*
2. При необходимости Вы можете изменять настройки масштабирования по своему усмотрению.  
*Данный параметр регулирует уровень масштабирования изображения карты на информационной панели в верхней части страницы.*
3. Нажмите **Center on Map**(Разместить на карте).  
*На карте должен появиться указатель.*
4. Если указатель на карте находится не точно по центру расположения оси полива, это можно исправить, нажав на карте на требуемое месторасположение центра.
5. Снова нажмите **Save Settings** (Сохранить настройки) для сохранения GPS-координат.

Для горизонтальных осей орошения:

1. Введите GPS-координаты центра оси орошения в текстовые окна широты и долготы.



*Координаты необходимо вводить в виде десятичных градусов.*

2. При необходимости Вы можете изменять настройки масштабирования по своему усмотрению. Данный параметр регулирует уровень масштабирования изображения карты на информационной панели в верхней части страницы.
3. Нажмите **Center on Map**(Разместить на карте). Это переместит карту в месторасположение оси. В отличие от круговой оси, в данном случае указатель не появляется на карте.
4. Начиная с северо-западного угла орошаемого участка и двигаясь по часовой стрелке в каждом углу, отметьте на карте четыре угла рабочей области горизонтальной оси орошения. После размещения четвертого указателя конфигурация автоматически сохраняется и обновляет учетную страницу.

## ВКЛАДКА CHART (ГРАФИК)

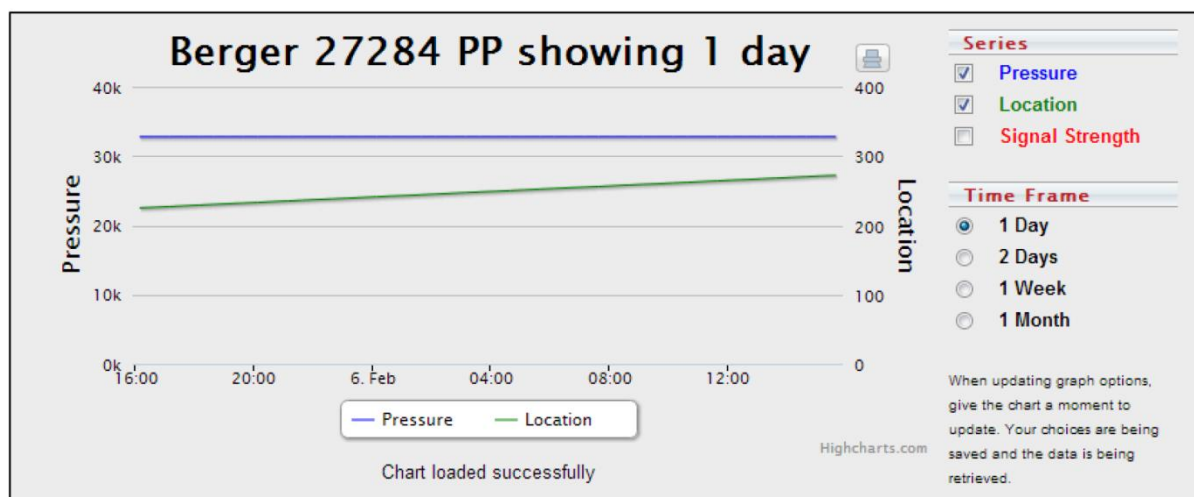


Рисунок 36. График точки вращения

На этой вкладке представлено графическое изображение данных, отправленных после считывания данных вашей точкой вращения. Доступные группы диаграмм включают в себя графики давления, угла и мощности сигнала. Доступный временной период, предназначенный для просмотра этого диапазона данных, составляет от одного дня до одного месяца.

## ВКЛАДКА READINGS (СЧИТЫВАЕМЫЕ ДАННЫЕ)

На данной вкладке отображаются данные, опрвленные точкой вращения. На ней представлена подробная информация о работе устройства.

## ВКЛАДКА REPORT (ОТЧЕТ)

На вкладке «отчет» представлен подробный отчет о данных, считываемых с устройства. Вы можете составить или распечатать два вида отчетов за выбранный период времени. К этим двум типам отчетов относятся отчет о количестве дюймов воды, распыляемой под углом, и месячный отчет о расходе использованной воды в дюймах.

Рисунок 37 – Варианты отчетов

Отчет **по углу** более наглядный, он отображает два графика акр-дюймов, используемых для каждого градуса угла наклона участка, орошаемого круговой осью орошения. В отчете также представлены табличные данные для каждого диапазона угла наклона.

**Месячный** отчет отражает информацию о количестве акр-дюймов, использованных на всем поле в течение месяца. Следует отметить, что при вводе неполного месяца отображается информация за полный месяц. Например, отчет за период с 15.01.2013 по 15.02.2013 выглядит как отчет за период с 01.01.2013 по 28.02.2013.

## ВКЛАДКА CMD HISTORY (ИСТОРИЯ КОМАНД)

Аналогично вкладке *Readings* (считываемые данные), на вкладке *CMD History* (история команд) отображается информация о командах, отправленных устройству. На ней представлена подробная информация о работе устройства.

## ВКЛАДКА TICKETS (ТАЛОНЫ)

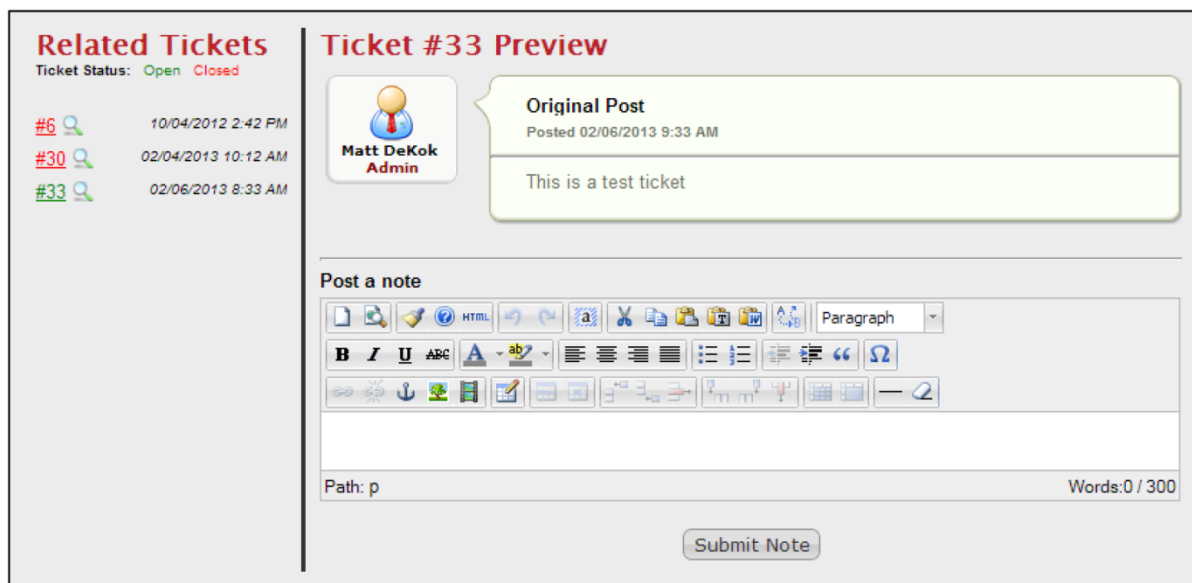


Рисунок 38. Вкладка Tickets (Талоны)

Сначала ознакомьтесь с информацией о талонах на стр. 45.

Эта вкладка предоставляет доступ ко всем вашим талонам на устройства любого типа. Она позволяет Вам оставлять комментарии, публиковать для нас изображения, ссылки или видео, и при этом вам не нужно писать электронные письма и в будущем их проверять.

В разделе слева отображается список открытых и закрытых талонов. Вы можете открыть талон, нажав значок лупы рядом с номером талона. Если нажать на номер талона, он откроется на новой странице.

## УПРАВЛЕНИЕ ПРОФИЛЕМ

На странице управления профилем вы можете изменить свои учетные данные, а именно: имя пользователя, пароль, контактную информацию, настройки профиля и настройки уведомлений. Вы также можете объединить свои устройства в группы для систематизации страницы и более удобного управления устройствами.

### ДАННЫЕ ПРОФИЛЯ

На странице с данными профиля вы можете обновить свою контактную информацию. Мы рекомендуем Вам указать свой электронный адрес. Это нужно для того, чтобы вы могли при необходимости восстановить свой пароль.

### НАСТРОЙКИ ПРОФИЛЯ

На странице настроек профиля вы найдете несколько вариантов настроек, которые позволят вам наиболее эффективно использовать WagNet. Среди этих вариантов — выбор страницы, которая должна открываться первой при входе на сайт, часовой пояс и выбор предпочтительной системы измерений (английская, метрическая).

### ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ

На странице изменения пароля вы можете в любое время изменить свой пароль при условии, что вы помните старый пароль. Если вы забыли старый пароль, пожалуйста, следуйте нижеприведенной инструкции, чтобы получить новый пароль.

1. Выйдите из учетной записи WagNet.
2. Нажмите на кнопку **Forgot?** (Забыли пароль?) в правом верхнем углу страницы возле кнопки *Login* (Логин).
3. Укажите свой электронный адрес и код из окошка для подтверждения того, что вы не робот. *Мы используем указанный Вами электронный адрес, чтобы убедиться, что это действительно ваш профиль, и вышлем вам новый пароль.*
4. Нажмите кнопку **Reset Password** (Восстановить пароль).

Мы рекомендуем вам зайти на эту страницу и изменить свой пароль после первого входа в учетную запись WagNet.



## НАСТРОЙКА УВЕДОМЛЕНИЙ

На странице настройки уведомлений вы можете создать до 10 собственных текстовых сообщений и электронных оповещений, соответствующих определенным условиям для ваших устройств.

Чтобы создать текстовое оповещение, выполните следующие шаги.

1. В поле **Number** (Номер) указывается вид оповещения. Ваш профиль может вместить до 10 различных видов.
2. Выберите *Email* (Электронная почта) или *Phone* (Телефон) в графе **Send to** (Отправить на) в выпадающем списке.
  - а. Если Вы выбираете *Email*, (Электронная почта), введите свой электронный адрес и нажмите на **Send Test Message** (Отправить тестовое сообщение), чтобы убедиться, что система работает.
  - б. Если Вы выбираете *Phone* (Телефон), введите свой номер телефона (1XXXXXXXXXX) без пробелов и посторонних знаков, выберите сотового оператора и нажмите на **Send Test Message** (Отправить тестовое сообщение), чтобы убедиться, что система работает.

После этого вы можете настроить оповещения для каждого устройства в отдельности или для групп однотипных устройств. Когда закончите, прокрутите страницу вниз и нажмите **Update** (Обновить).

## НАСТРОЙКА ГРУПП

На странице настройки групп вы можете разбить свои устройства на группы, чтобы более эффективно организовать свой рабочий профиль на WagNet. По умолчанию устройства будут помещены в группу 0.

Первый столбец в настройке групп — номер группы. Группы будут распределяться в WagNet в соответствии с этими номерами. Второй столбец — название группы, по которому группы будут определены в WagNet. Третий столбец — список устройств, перечисленных по названиям/номерам в каждой группе. Четвертый столбец — порядковый номер устройства в группе. Они не обязательно будут стоять по порядку. Номера также могут повторяться, в этом случае устройства располагаются в порядке, определенном иными показателями, в зависимости от того, где вы их рассматриваете. Значение по умолчанию — 0. Последний столбец содержит кнопку, нажав которую вы сможете переместить устройство в другую группу. При нажатии кнопки вам нужно будет выбрать, в какую группу (по номеру из первого столбца) вы хотите переместить выбранные устройства. Если вы укажете несуществующий номер группы, появится новая группа, которую вы сможете переименовать по вашему усмотрению.

По завершении настройки групп нажмите **Save Groups** (Сохранить группы). Изменения будут применены незамедлительно.

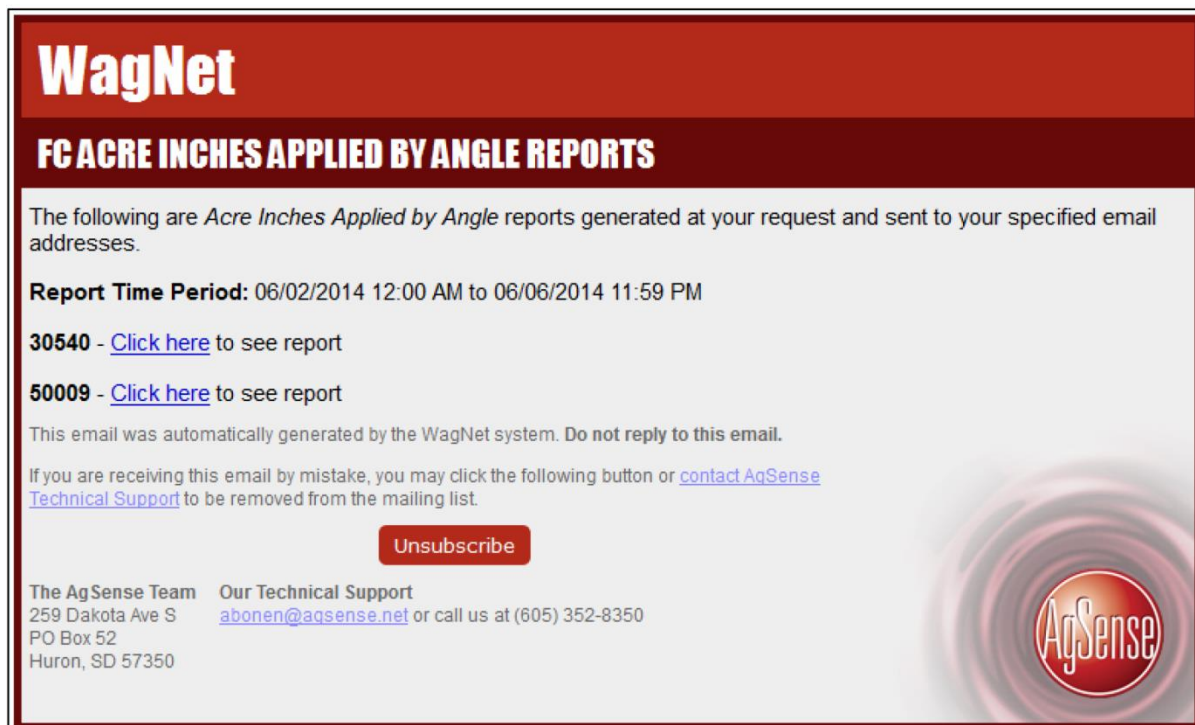
Group #	Group Name	Units	
0	Shared Pivots	Demo FC	0 Change Group
		Berger 27284 FP	1 Change Group
		FC 31906	3 Change Group
		42077	4 Change Group
1	Shared Crop Links	AgSense Weather	0 Change Group
		FC 31906	3 Change Group
2	Shared Tank Monitors	Outdoor Tank 1	0 Change Group
		Outdoor Tank 2	0 Change Group
		Outdoor Tank 3	0 Change Group
3	Shared Aquatracs	Mid and S trees	0 Change Group

Рисунок 39. Настройка групп

## МОИ ОТЧЕТЫ

На странице «Мои отчеты» вы можете настроить автоматическую отправку ссылок на составление ежедневных, еженедельных, ежемесячных и годовых отчетов о работе ваших устройств. Для устройств Field Commander доступны: отчет о событиях, отчет о количестве использованных дюймов на угол, отчет о количестве использованных дюймов за месяц и отчет о водохозяйственных регионах. Если вы используете метрическую систему измерения, отчеты будут представлены в сантиметрах. Для устройств Precision Link доступны отчет о количестве использованных дюймов на угол и отчет о количестве использованных дюймов за месяц.

На рисунке показан пример электронного сообщения, составленного в нашей системе для электронного отчета.



## ПОМОЩЬ

Мы ввели несколько новых элементов, с помощью которых вы сможете получить необходимую информацию прямо на нашем сайте.

### БАЗА ЗНАНИЙ

База знаний — хранилище часто задаваемых вопросов. Непосредственно после запуска нового сайта WagNet их будет немного, но со временем база будет пополняться интересным для вас содержанием.

Вы можете перейти на эту страницу, нажав **Help** (Помощь) вверху страницы.

### ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Инструкции по установке составлены нашим техническим директором отдельно к каждому типу устройств, которые мы предлагаем. Они распределены в соответствии с годом выпуска. Например, если вас интересует устройство, выпущенное в 2013 г., вам необходимо посмотреть инструкции, датированные 2013 г.

Вы можете перейти на эту страницу, нажав **Help** (Помощь) наверху страницы.

### НАШИ КОНТАКТЫ

Почти всегда вы можете связаться с нами по телефону 1-605-352-8350, но если во время праздников или по каким-либо иным причинам такой вид связи недоступен, мы просим вас нажать ссылку **Contact Us** (Наши контакты) наверху страницы WagNet и написать нам электронное сообщение.

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ТАЛОНАХ

Одно из наших ключевых нововведений — система талонов. Вы наверняка думаете, что вам придется долго ждать своей очереди, но поверьте: это не так. Эта система позволяет нам отслеживать диалоги, требующие многочисленных телефонных звонков за определенный период времени. Информацию можете обновлять и анализировать и вы, наши клиенты. Если у вас есть талоны, вы можете просматривать их в любое время (даже если они уже реализованы) на своей странице профиля, нажав на **My Tickets** (Мои талоны) в меню в левой части экрана.

Как Вы сами, так и наши агенты, могут присваивать талонам устройства, что позволяет просматривать талоны на страницах соответствующих устройств (см. стр. 12).

Наш обновленный редактор комментариев позволяет публиковать не только текстовые комментарии к талону. Вы также можете публиковать изображения, видео и ссылки из Интернета.

## Расчет толщины труб и воздействия от сельхозтехники

### Данные для расчета

Наружный диаметр трубопровода: Дн 250 мм

Материал: труба ПНД ПЭ100:

предел текучести:  $\sigma_T = R_2 = 29,4 \text{ Н/мм}^2$  (2,94 кгс/мм<sup>2</sup>);

Минимальное заглубление, согласно данных построения профилей трубопровода:  $H=z=1,00 \text{ м}$ .

Характеристики грунта, согласно данных инженерно-геологического обследования участка работ:

- грунт: суглинок коричневый тугопластичный с прослоями полутвердого;
- плотность грунта:  $\gamma_{ГР}=1,93 \text{ т/м}^3 \approx 19,3 \text{ кН/ м}^3$ ;
- угол внутреннего трения:  $\varphi_{ГР}=22^\circ$ ;
- коэффициент крепости:  $f_{КР}=1,0$ , [1, табл.59].

Верхнее покрытие автодороги:

- вид: почва;
- толщина: 0,3 м;
- модуль упругости:  $E_{П}=1,2 \text{ МПа}$ , [1, табл.60];
- коэффициент Пуассона:  $\mu_{П}=---$ , [1, табл.60].

Расчетные показатели автомобилей:

- вид: грузовой, КАМАЗ 53215,
- нагрузка на одну заднюю ось: 47,3 кН;
- нагрузка на одно колесо : 11,8 кН
- расстояние между колесами задней оси:  $c=1,32 \text{ м}$ .

### Условия расчета

Кэф-т надежности по нагрузке от подвижного состава:  $n_{П} = 1,1$ ;

Кэф-т надежности по нагрузке от веса грунта:  $n_{ГР} = 1,0$ ;

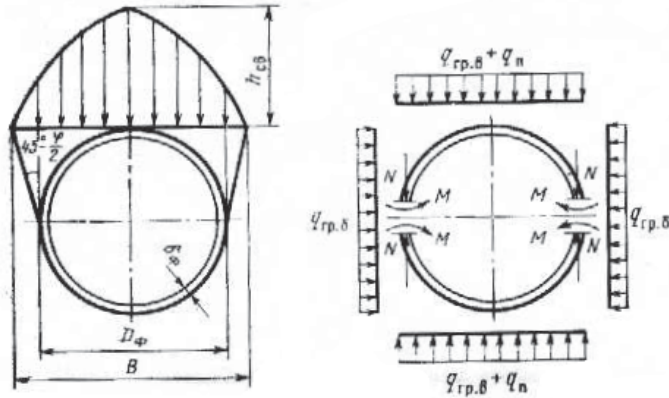
Кэффициент постели грунта при сжатии [9, табл.1]:  $k_0 = 4000 \text{ кН/м}^3$ ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист



## Расчет труб



Ширина свода естественного обрушения грунта над трубопроводом:

$$B = D \left[ 1 + \operatorname{tg} \left( 45^\circ - \frac{\varphi_{ГР}}{2} \right) \right] = 0,25 \cdot \left[ 1 + \operatorname{tg} \left( 45^\circ - \frac{22^\circ}{2} \right) \right] = 0,42 \text{ м.}$$

Высота свода естественного обрушения грунта над трубопроводом:

$$h_{СВ} = \frac{B}{2 \cdot f_{КР}} = \frac{0,42}{2 \cdot 1,0} = 0,21 \text{ м.}$$

Расчетная вертикальная нагрузка на трубопровод от действия грунта:

$$q_{ГР.В.} = n_{ГР} \gamma_{ГР.СР} h_{СВ} = 1,0 \cdot 19,3 \cdot 0,21 = 4,05 \text{ кПа.}$$

Расчетная величина бокового давления грунта на трубопровод в случае формирования свода обрушения:

$$\begin{aligned} q_{ГР.Б.} &= n_{ГР} \gamma_{ГР.СР} \left( h_{СВ} + \frac{D}{2} \right) \cdot \operatorname{tg}^2 \left( 45^\circ - \frac{\varphi_{ГР}}{2} \right) = \\ &= 1,0 \cdot 19,3 \cdot \left( 0,21 + \frac{0,25}{2} \right) \cdot \operatorname{tg}^2 \left( 45^\circ - \frac{22^\circ}{2} \right) = 2,94 \text{ кПа} \end{aligned}$$

Момент инерции материала полотна дороги, [1, ф. 6.194]:

$$J_{II} = \frac{e \cdot h_{II}^3}{12} = \frac{1 \cdot 0,3^3}{12} = 0,00225 \text{ м}^4.$$

Цилиндрическая жесткость полотна дороги:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Лист

$$D_{ц} = \frac{E_{п} \cdot J_{п}}{(1 - \mu^2)} = \frac{1,2 \cdot 10^6 \cdot 0,00255}{(1 - 0)} = 3,1 \text{ кН} \cdot \text{м}^2.$$

Коэффициент жесткости полотна дороги:

$$\alpha_{ж} = \sqrt[4]{\frac{k_o \cdot b}{4D_{ц}}} = \sqrt[4]{\frac{4000 \cdot 1}{4 \cdot 3,1}} = 4,24 \text{ м}^{-1}.$$

Длина зоны распространения реакции основания:

$$x = a = \frac{3\pi}{4\alpha_{ж}} = \frac{3 \cdot 3,14}{4 \cdot 4,24} = 0,56 \text{ м}.$$

Длина зоны распространения суммарной эпюры реакции основания:

$$2a = a + c + a = 0,56 + 1,32 + 0,56 = 2,44 \text{ м}$$

Максимальное значение реакции основания автодороги имеет место в точке соприкосновения колес автомашины с дорожным полотном, при этом  $\eta=1,0$ :

$$q = \varphi_{X \max} = \frac{P_i \cdot \alpha_{ж}}{2b} \eta = \frac{11,8 \cdot 4,24}{2 \cdot 1} \cdot 1 = 25,02 \text{ кПа}.$$

Максимальное напряжение в грунте на глубине заложения футляра ( $z=H$ ) и под колесами автомобиля ( $x=0$ ,  $z=H=1,0\text{м}$ ):

$$\begin{aligned} \sigma_{X \max} &= \frac{q}{\pi} \left( \arctg \frac{a-x}{z} + \arctg \frac{a+x}{z} \right) - \frac{2aqz(x^2 - z^2 - a^2)}{\pi[(x^2 + z^2 - a^2)^2 + 4a^2z^2]} = \\ &= \frac{25,02}{3,14} \left( \arctg \frac{0,56-0}{1} + \arctg \frac{0,56+0}{1} \right) - \\ &\quad - \frac{2 \cdot 0,56 \cdot 25,02 \cdot 1 \cdot (0^2 - 1^2 - 0,56^2)}{3,14 \cdot [(0^2 + 1^2 - 0,56^2)^2 + 4 \cdot 0,56^2 \cdot 1^2]} = 8,1 + 6,1 = 14,2 \text{ кПа} \end{aligned}$$

Расчетное давление на трубопровод от подвижного транспорта:

$$q_{п} = n_{п} \sigma_{X \max} = 1,1 \cdot 14,2 = 15,62 \text{ кПа}.$$

Расчетное поперечное сжимающее усилие в наиболее напряженном сечении:

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

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

$$N = -r_{\phi}(q_{ГР.В} + q_{П}) = -0,125 \cdot (4,05 + 15,62) = -2,46 \text{ кПа} .$$

Расчетный изгибающий момент в наиболее напряженном сечении трубопровода:

$$M = cr^2(q_{ГР.В} + q_{П} - q_{ГР.Б}) = 1,32 \cdot 0,125^2 \cdot (4,05 + 15,62 - 2,94) = 0,345 \text{ кПа} .$$

Минимальная толщина стенки трубопровода, удовлетворяющая условию прочности:

$$\begin{aligned} \delta_{\phi \min} &= -\frac{N}{2R_2} + \sqrt{\left(\frac{N}{2R_2}\right)^2 + \frac{6M}{R_2}} = \frac{2,46}{2 \cdot 29400} + \sqrt{\left(\frac{2,46}{2 \cdot 29400}\right)^2 + \frac{6 \cdot 0,35}{29400}} = \\ &= 0,000042 + 0,00084 \text{ м} = 8,82 \text{ мм} \end{aligned}$$

Для труб ПНД по ГОСТ 18599-2001 из ПЭ100 SDR26 толщина стенки составляет 9,6мм.

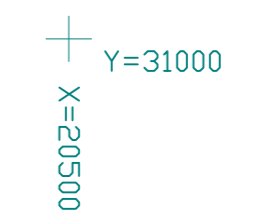
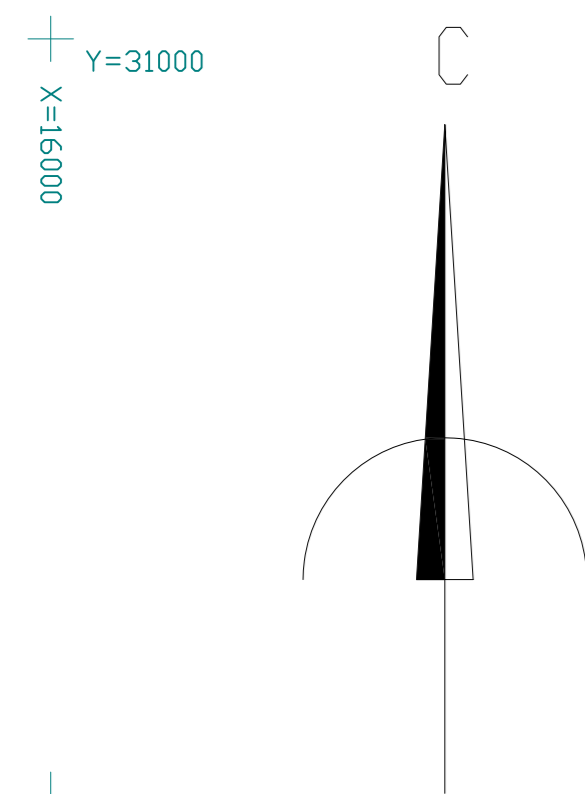
### Заключение

Принятая толщина стенки и материал трубы удовлетворяют условиям прочности и деформации.

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

## **17. Графические приложения**

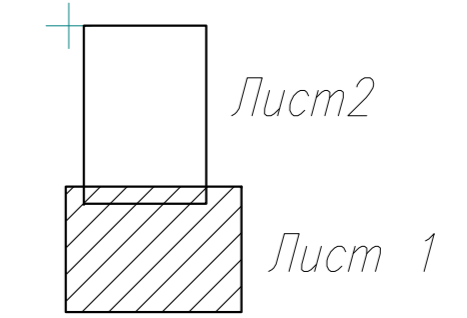




План оросительной сети (на 2-х листах)

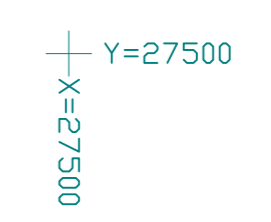
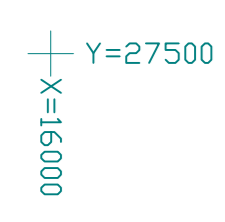
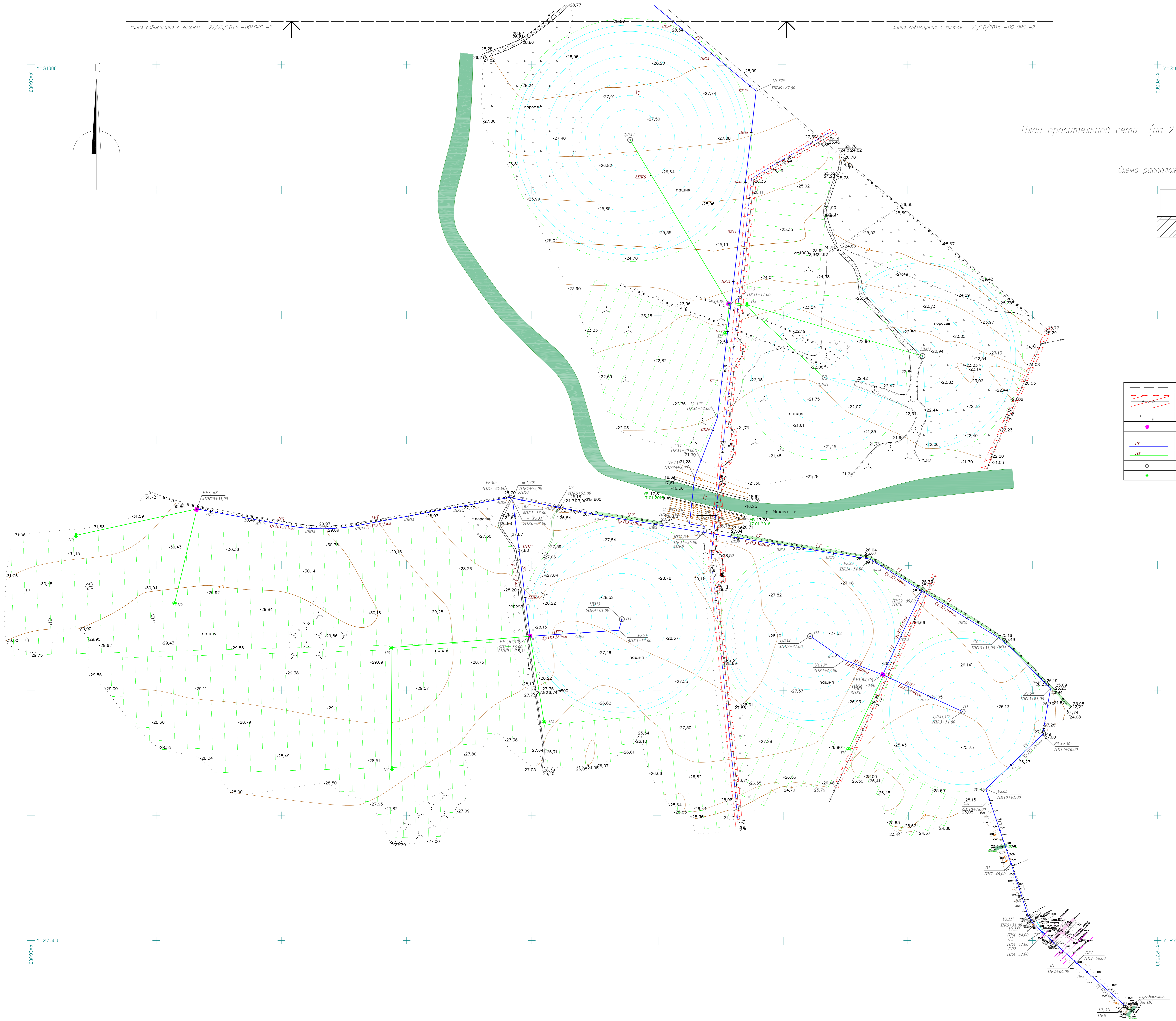
M1:5000

Схема расположения листов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

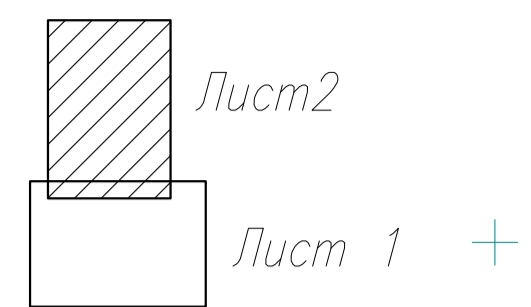
	Дороги
	Воздушные линии электропередачи с охранной зоной
	Лесовая растительность
	Площадка распределительного узла (РУ)
	Главный трубопровод (подземный из труб ПНД)
	Половой разводящий трубопровод (наземный из асбестовых труб)
	Расположение центральной оторы дождевой машины
	Площадки под бустерные установки



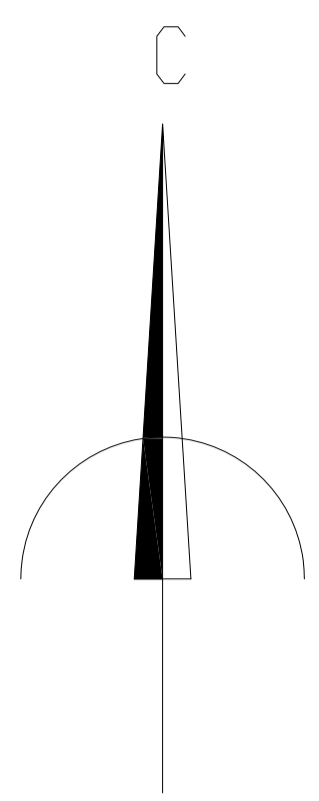
22/20/2015 - ТР.ОРС	
ПК НКС	
д.Мишага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл.	
Строительство оросительной сети на площади 1226,4га	
Имя	Клима
Лист	№ 1
Дата	19
Листов	19
Исполнитель	Королевский
Проверенный	Беленко
Составитель	Беленко
Работодатель	Беленко
Специальность	Инженер
Место работы	Москва
Подпись	Иванов



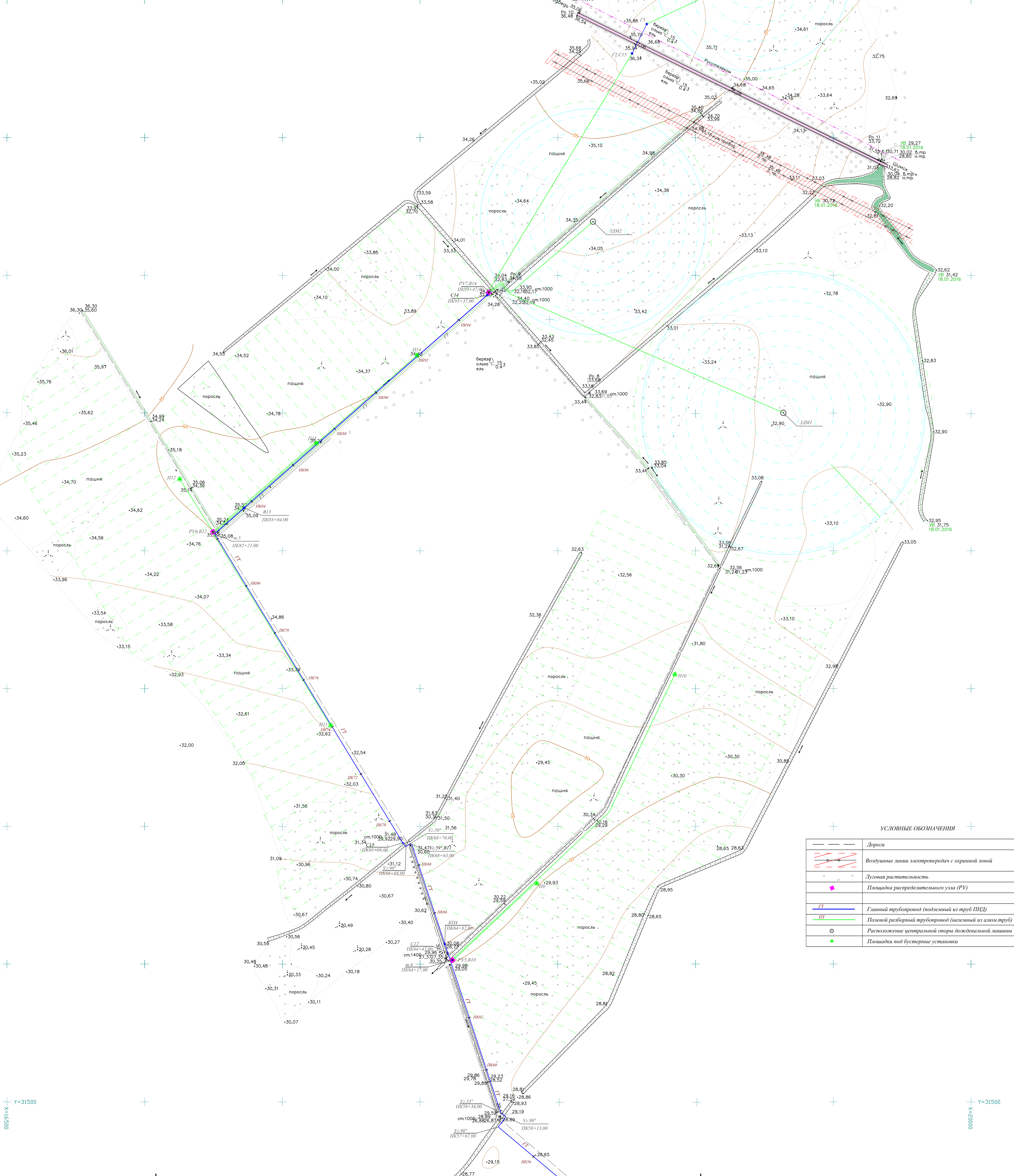
Схема расположения листов



00591=Х Y=36000



00012=Х Y=36000



00591=Х Y=31500

00012=Х Y=31500

линия совмещения с листом 22/20/2015 - ТКР.ОПС - 1

линия совмещения с листом 22/20/2015 - ТКР.ОПС - 1

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

	Дороги
	Воздушные линии электропередач с охранной зоной
	Луговая растительность
	Площадь распределительного узла (РУ)
	Главный трубопровод (подземный из труб ПНД)
	Полосой разборный трубопровод (наземный из асб. труб)
	Расположение центральной опоры дождевальной машины
	Площадки под буштерные установки

смотреть с 22/20/2015 - ТКР.ОПС - 1

22/20/2015 - НКС - ТКР.ОПС			
ПК НКС			
г.Миасс Воскресенская Шимского р-на Челябинской обл.			
Имя	Инициалы	Лист	Листов
Состав	Исполнитель/СД	22/20	19
ГПТ	Базовый И.А.	22/20	19
Разработчик	Базовый И.А.	22/20	19
Проверка	Валовый А.В.	22/20	19
Строительство оросительной сети на площади 1226,4га		Страницы	Лист
План оросительной сети M1:5000 (на 2-х листах)		П	2
000 "Саровый Инженер"		19	
Москва 2015			



Схема монтажа ремонтной (перекрывающей)

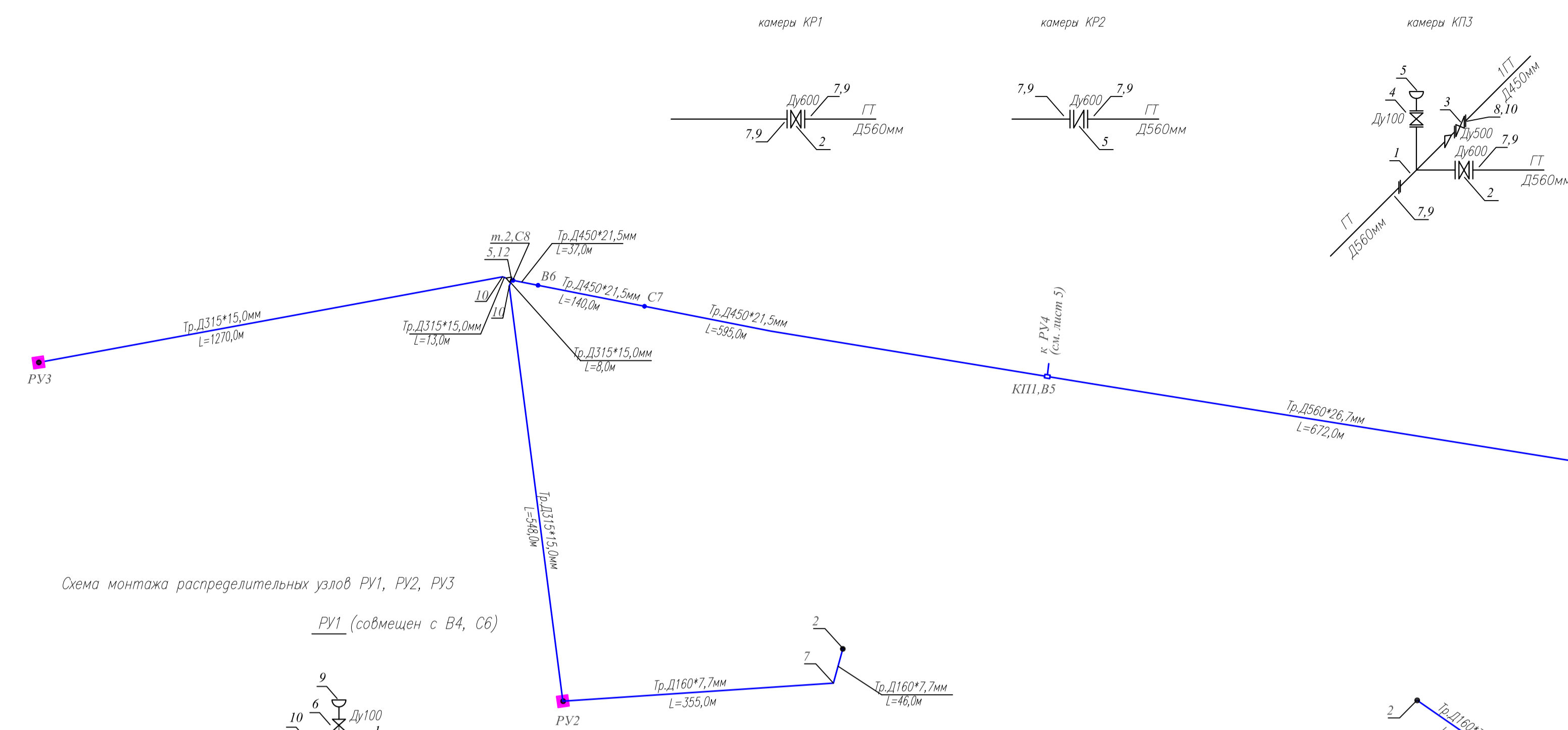


Схема монтажа распределительных узлов РУ1, РУ2, РУ3

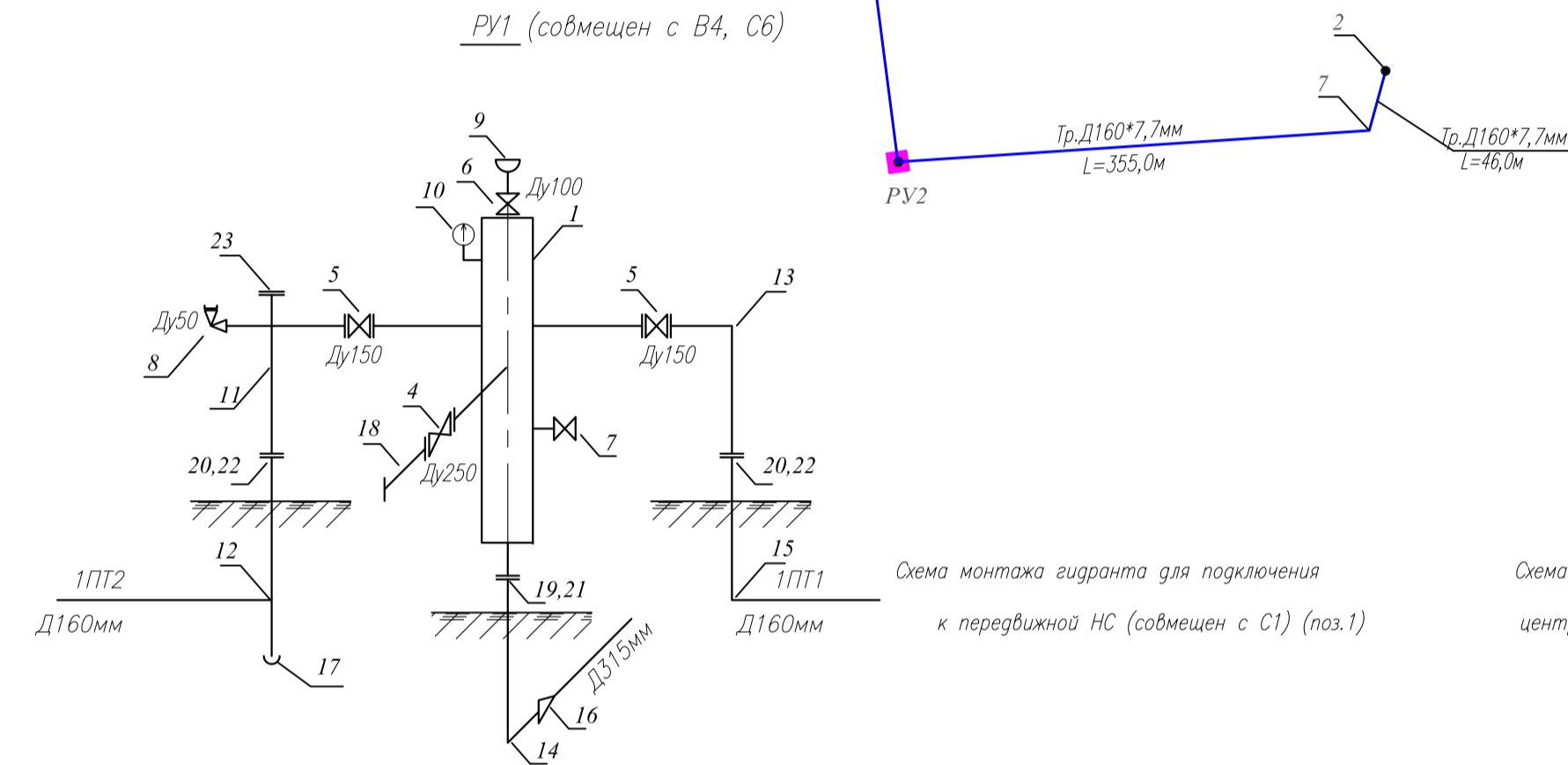


Схема монтажа гирнанта для подключения к передвижной НС (совмещен с С1) (поз.1)

Схема монтажа гирнанта Ду200 для подключения центральных дождевалных машин 1Д2, 1Д3 (поз.2)

Схема монтажа гирнанта Ду200 для подключения центральных дождевалных машин 1Д1 (совмещен с С5) (поз.3)

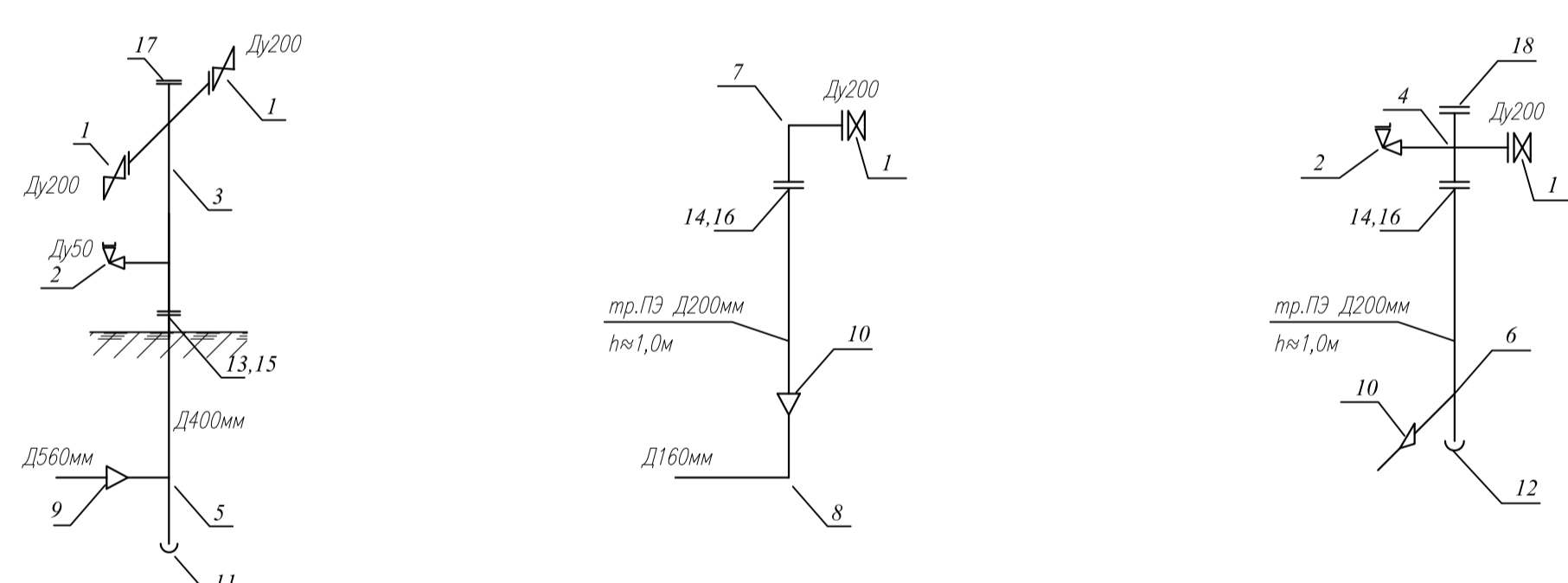


Схема монтажа узлов с вентильми В1-В3

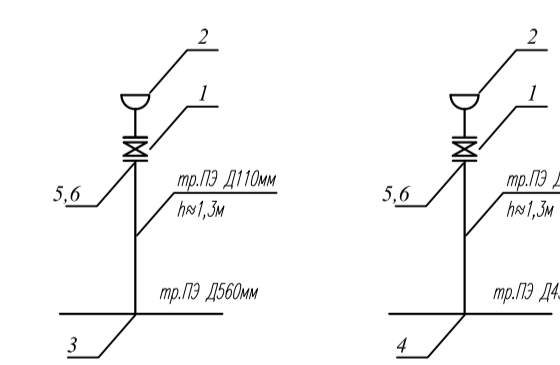
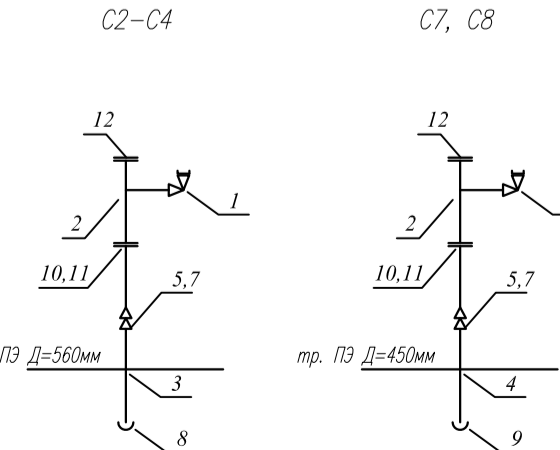


Схема монтажа узла сброса воды



Монтаж ремонтных затворов в камерах КР1 (с В1), КР2 (с С2), КР3 (с В5)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д2	Крестовина ст. Ду600-500-100-600мм	1	384,01	шт
2	ООО "Завод КВАНТ"	Затвор дисковый поворотный КВАНТ с регулятором фланцевый Ду600мм PN10МПа	2	235,0	шт
3	ООО "Завод КВАНТ"	Затвор дисковый поворотный КВАНТ с регулятором фланцевый Ду500мм PN10МПа	1	165,0	шт
4	по ТУ 3741-008-55377420-08	Затвор дисковый поворотный фланцевый PN1,0 МПа Ду=100мм с рукояткой	1	4,6	шт
5	ООО "Завод КВАНТ"	Обратный клапан эбтфорчатый КВАНТ с межфланцевый Ду600мм PN16МПа	1	165,0	шт
6	АО УК «Завод Водоприбор»	Вентиль ВК-100	1	23,3	шт
7	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д560мм	6	11,87	шт
8	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д450мм	1	9,71	шт
9	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д560мм(Д600) PN10	6	39,7	шт
10	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д450мм(Д500) PN10	1	28,9	шт

Монтаж узла с вентильми (всего 4шт)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	по ТУ 3741-008-55377420-08	Затвор дисковый поворотный фланцевый PN1,0 МПа Ду=100мм с рукояткой	4	6,3	шт
2	АО УК «Завод Водоприбор»	Вентиль ВК-100	4	23,3	шт
3	ТУ 2248-001-81298866-2010	Тройник переж. ПЭ100 SDR17 Д560х110мм	3	29,09	шт
4	ТУ 2248-001-81298866-2010	Тройник переж. ПЭ100 SDR17 Д450х110мм	1	18,38	шт
5	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д110мм	4	0,44	шт
6	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д110мм PN10	4	3,18	шт
7	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR21 (Ватм) Д=110*3,3мм	4,0	1,77	шт

Монтаж трубопроводов (с.4)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	см. ниже монтаж вентилей	Гирнانت для подключения передвижной насосной станции + сброс воды	1		шт
2	см. ниже монтаж вентилей	Гирнانت Ду200 для подключения дождевалных машин	2		шт
3	см. ниже монтаж вентилей	Гирнانت Ду200 для подключения дождевалных машин + сброс воды	1		шт
4	ТУ 2248-001-81298866-2010	Тройник переж. ПЭ100 SDR17 Д560х315мм	1	47,68	шт
5	ТУ 2248-001-81298866-2010	Тройник переж. ПЭ100 SDR17 Д450х315мм	1	28,87	шт
6	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 60° ПЭ100 SDR17 сварной Д560мм	2	74,9	шт
7	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 60° ПЭ100 SDR21 ст. Д160мм	1	2,40	шт
8	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 11°-30° ПЭ100 SDR17 ст. Д560мм	3	74,9	шт
9	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 11°-30° ПЭ100 SDR21 ст. Д315мм	1	61,0	шт
10	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 11°-30° ПЭ100 SDR21 ст. Д315мм	2	11,2	шт
11	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 11°-30° ПЭ100 SDR21 ст. Д160мм	1	2,40	шт
12	ТУ 2248-001-81298866-2010	Перекоз ПЭ100 SDR17 короткий Д450х315мм	1	5,27	шт
13	ТУ 2248-001-81298866-2010	Экстрасд. муфта ПЭ100 SDR17 (10атм) Д560мм	9	35,0	шт
14	ТУ 2248-001-81298866-2010	Экстрасд. муфта ПЭ100 SDR17 (10атм) Д450мм	1	15,5	шт
15	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR17 (10атм) Д=560*3,2мм	2209,0	55,0	п.м
16	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR21 (Ватм) Д=560*2,7мм	917,0	44,8	п.м
17	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR21 (Ватм) Д=450*2,5мм	652,0	29,0	п.м
18	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR21 (Ватм) Д=315*1,5,0мм	2209,0	14,2	п.м
19	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR21 (Ватм) Д=160*2,7мм	1083,0	3,71	п.м

Монтаж распределительных узлов РУ1-РУ3

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	см. 22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д1	Колонка N1	1	154,43	шт
2	см. 22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д1	Колонка N2	1	158,13	шт
3	см. 22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д1	Колонка N3	1	147,85	шт
4	ООО "Завод КВАНТ"	Затвор дисковый поворотный КВАНТ с регулятором фланцевый Ду250мм PN10МПа	5	43,5	шт
5	по ТУ 3741-008-55377420-08	Затвор дисковый поворотный фланцевый PN1,0 МПа Ду=150мм с рукояткой	3	8,7	шт
6	по ТУ 3741-008-55377420-08	Затвор дисковый поворотный фланцевый PN1,0 МПа Ду=100мм с рукояткой	3	4,6	шт
7	Бологовский Арматурный завод	Кран шаровый муфтовый 116271 Ду40мм PN1,6МПа	3	0,904	шт
8	Вентиль чье, узловой (125°) пожарная КПУ-50-1 PN1,6 МПа Ду=50мм с присоед. муфта-цапка		2	1,9	шт
9	АО УК «Завод Водоприбор»	Вентиль ВК-100	3	23,3	шт
10	"Росма" в соотв. ГОСТ 2405-88	Манометр радиальный ТМ150 PN1,0 МПа	3	0,68	шт
11		Тройник ст. фланцевый Ду150-150-150мм с патрубком Ду50	2	33,67	шт
12	ТУ 2248-001-81298866-2010	Тройник ПЭ100 SDR21 сварной Д160мм	2	3,12	шт
13	22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д6	Отвод ст. Ду150 L=1,2м	1	41,07	шт
14	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 90° ПЭ100 SDR21 сварной Д400мм	3	33,1	шт
15	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 90° ПЭ100 SDR21 сварной Д160мм	1	3,49	шт
16	ТУ 2248-001-81298866-2010	Перекоз ПЭ100 SDR17 литой Д400х315мм	3	13,77	шт
17	ТУ 2248-001-81298866-2010	Заглушка литая ПЭ100 SDR17 Д160мм	2	0,80	шт
18	ЦИВР 02А.00.00.00	Патрубок ст. фланцевый (ПК) Ду250 L=250мм	5		шт
19	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д400мм	3	10,3	шт
20	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д160мм	3	0,97	шт
21	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д400мм PN10	3	19,7	шт
22	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д160мм PN10	3	5,52	шт
23	ГОСТ 12820-80	Фланец ст. глухой Ду150мм (Д160мм) PN10	2	7,75	шт

Монтаж сбросных узлов (всего 5шт)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1		Вентиль чье, узловой (125°) пожарная КПУ-50-1 PN1,6 МПа Ду=50мм с присоед. муфта-цапка	5	1,9	шт
2	22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д5	Патрубок фланцевый Ду150мм с резьбой Ду50	5	21,19	шт
3	ТУ 2248-001-81298866-2010	Крестовина ПЭ100 SDR21 Д560мм	3	188,0	шт
4	ТУ 2248-001-81298866-2010	Крестовина ПЭ100 SDR21 Д450мм	2	80,6	шт
5	ТУ 2248-001-81298866-2010	Перекоз ПЭ100 SDR17 сварной Д560х315мм	3	22,60	шт
6	ТУ 2248-001-81298866-2010	Перекоз ПЭ100 SDR17 сварной Д450х315мм	2	13,85	шт
7	ТУ 2248-001-81298866-2010	Перекоз ПЭ100 SDR17 сварной Д315х160мм	5	5,10	шт
8	ТУ 2248-001-81298866-2010	Заглушка литая ПЭ100 SDR17 Д560мм	3	20,0	шт
9	ТУ 2248-001-81298866-2010	Заглушка литая ПЭ100 SDR17 Д450мм	2	10,5	шт
10	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д160мм	5	0,97	шт
11	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д160мм PN10	5	5,52	шт
12	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. глухой Ду150мм (Д160мм) PN10	5	7,75	шт
13		Рукав пожарный Д50мм в сборе с ГР- 50 и колодой РС-50.01	5	0,35 п.м	комплект
14	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR17 (10атм) Д=160*3,5мм	3,0*	4,51	п.м
15	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR21 (Ватм) Д=160*2,7мм	2,0*	3,71	п.м

\* - длина труб уточняется по месту      смотреть с 22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС - 4

22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС

ПК НКС			
г.Миаго Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл			
Изм.	Количество	Лист N док.	Подпись Дата
Ген.дир.		Коростелев С.В.	08.01.16
МП		Богачева И.А.	08.01.16
Разработал		Богачева И.А.	08.01.16
Проверил		Николаев А.В.	08.01.16

Строительство оросительной сети на площади 1226,4га

Страница	Лист	Листов
П	3	19

Схема монтажа трубопроводов, распределительных узлов (на 2-х листах) лист 1

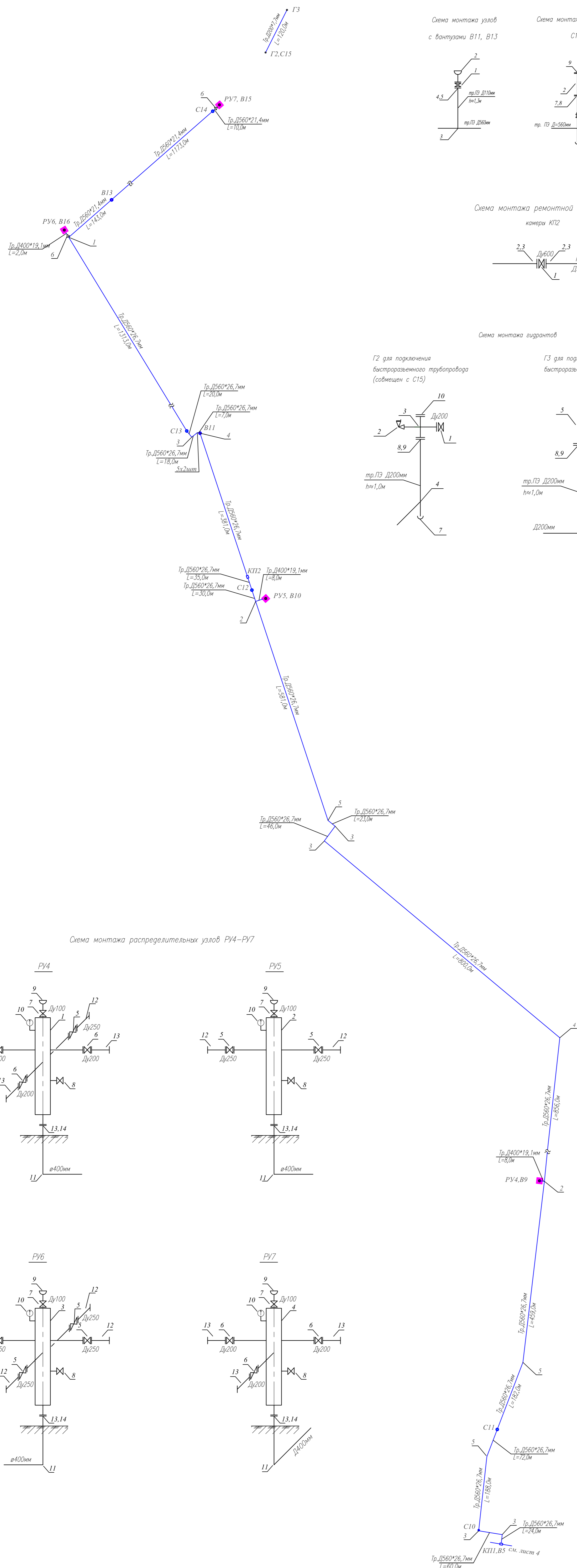
ООО "Соговий Инженер" Москва 2015

\* - длина труб уточняется по месту

\* - длина труб уточняется по месту



Схема монтажа трубопроводов (ч.2)



Монтаж трубопроводов (ч.2)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 2248-001-81298866-2010	Тройник ПЭ100 SDR21 сварной Д560мм	1	147,0	шт
2	ТУ 2248-001-81298866-2010	Тройник перех. ПЭ100 SDR17 Д560х400мм	2	57,44	шт
3	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 90° ПЭ100 SDR21 сварной Д560мм	5	93,3	шт
4	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 60° ПЭ100 SDR21 сварной Д560мм	2	61,0	шт
5	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 11°-30° ПЭ100 SDR21 сварной Д560мм	5	61,0	шт
6	ТУ 2248-001-81298866-2010	Переход ПЭ100 SDR17 каротный Д560х400мм	2	9,27	шт
7	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR21 (Ватт) Д=560*26,7мм	5095,0	44,8	п.м
8	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR26 (6,3атм) Д=560*21,4мм	1326,0	36,3	п.м
9	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR21 (Ватт) Д=400*19,1мм	18,0	22,9	п.м
10	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR26 (6,3атм) Д=200*7,7мм	120,0	4,68	п.м

Монтаж узла с вентильми (всего 2шт)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	по ТУ 3741-008-55377420-08	Затвор дисковый поворотный фланцевый РН1,0 МПа Ду=100мм с рукояткой	2	6,3	шт
2	АО УК «Завод Водоробор»	Вантуз ВК-100	2	23,3	шт
3	ТУ 2248-001-81298866-2010	Тройник перех. ПЭ100 SDR17 Д560х110мм	2	29,09	шт
4	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д110мм	2	0,44	шт
5	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д110мм РН10	2	3,18	шт
6	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR21 (Ватт) Д=110*5,3мм	2,0	1,77	шт

Монтаж сбросных узлов (всего 5шт)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Вентиль чье. узловой (125) пожарный КТН-50-1 РН1,6 МПа Ду=50мм с присоед. муфта-шпала	5	1,9	шт
2	22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д5	Патрубок фланцевый Ду150мм с резьбой Ду50	5	21,19	шт
3	ТУ 2248-001-81298866-2010	Крестовина ПЭ100 SDR21 Д560мм	5	188,0	шт
4	ТУ 2248-001-81298866-2010	Переход ПЭ100 SDR17 сварной Д560х315мм	5	22,60	шт
5	ТУ 2248-001-81298866-2010	Переход ПЭ100 SDR17 сварной Д315х160мм	5	5,10	шт
6	ТУ 2248-001-81298866-2010	Заглушка литая ПЭ100 SDR17 Д560мм	5	20,0	шт
7	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д160мм	5	0,97	шт
8	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д160мм РН10	5	5,52	шт
9	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. втулок Ду150мм (Д160мм) РН10	5	7,75	шт
10		Рукав пожарный Д50мм в сборе с ГР- 50 и головкой РС-50.01	5	0,35 п/м	комплект
11	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR21 (Ватт) Д=160*7,7мм	5,0*	3,71	п.м

Монтаж ремонтного затвора в камере КП2

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ООО «Завод КВАНТ»	Затвор дисковый поворотный КВАНТ с редуктором фланцевый Ду600мм РН10МПа	1	235,0	шт
2	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д560мм	2	11,87	шт
3	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д560мм(Ду600) РН10	2	39,7	шт

Монтаж гидрантов для подключения Г2 и Г3 для подключения к быстроразъемному трубопроводу (на 2 вывода)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	по ТУ 3741-008-55377420-08	Затвор дисковый поворотный фланцевый РН1,0 МПа Ду=200мм с рукояткой	2	15,0	шт
2		Вентиль чье. узловой (125) пожарный КТН-50-1 РН1,6 МПа Ду=50мм с присоед. муфта-шпала	1	1,9	шт
3	см. 22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д4	Тройник ст. фланцевый Ду200-150-200мм с патрубком Ду50	1	47,08	шт
4	ТУ 2248-001-81298866-2010	Тройник ПЭ100 SDR26 сварной Д200мм	1	4,14	шт
5		Отвод 90° ст. фланц. Ду200мм	1	31,1	шт
6	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 90° ПЭ100 SDR17 литой Д160мм	1	2,98	шт
7	ТУ 2248-001-81298866-2010	Заглушка литая ПЭ100 SDR17 Д200мм	1	1,36	шт
8	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д200мм	2	2,02	шт
9	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д200мм РН10	3	7,44	шт
10	ГОСТ 12820-80	Фланец ст. втулок Ду200мм РН10	1	11,3	шт
11		Рукав пожарный Д50мм в сборе с ГР- 50 и головкой РС-50.01	2	0,35 п/м	комплект
12	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100 SDR26 (6,3атм) Д=200*7,7мм	2,0*	4,68	п.м

Монтаж распределительных узлов PV4-PV7

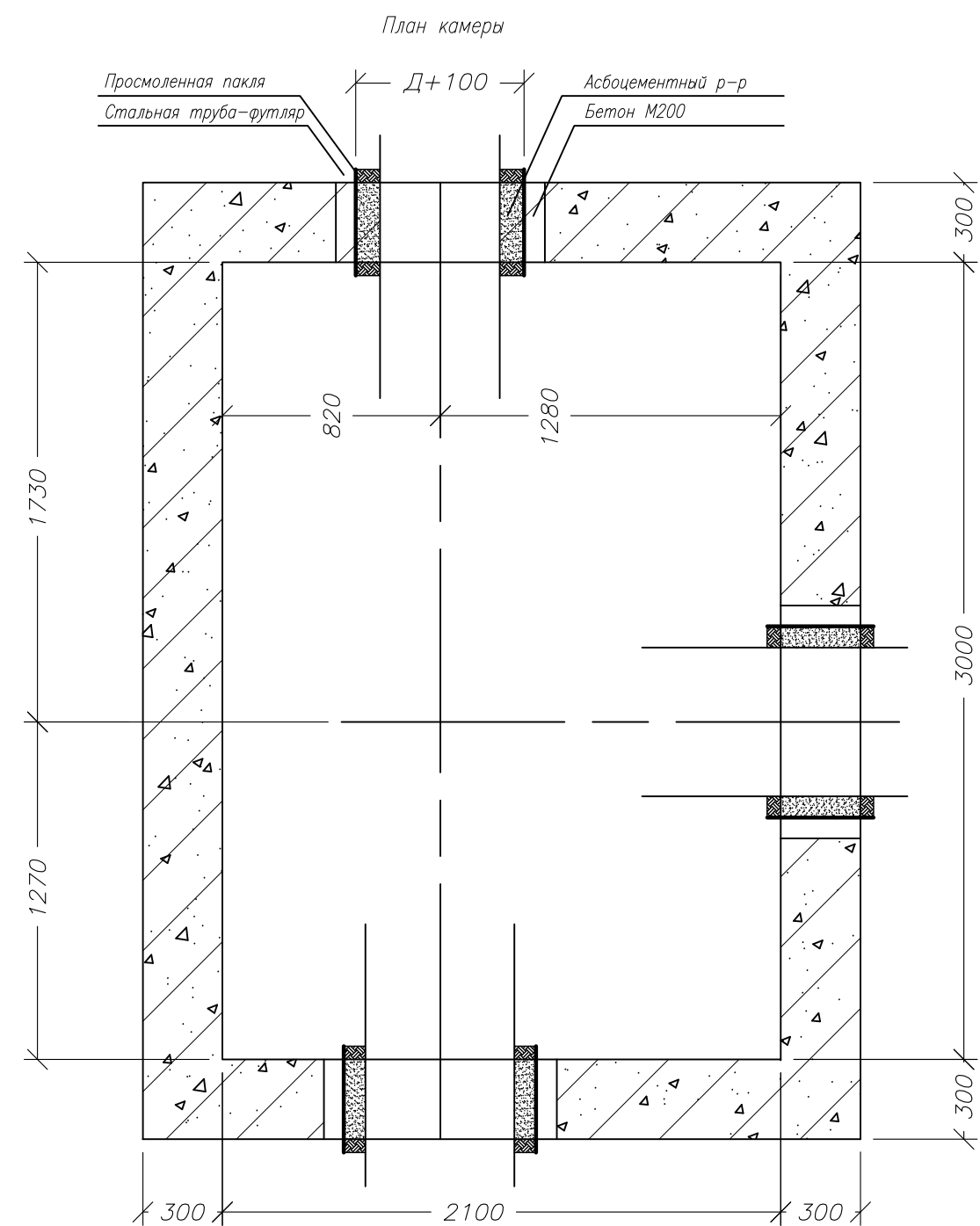
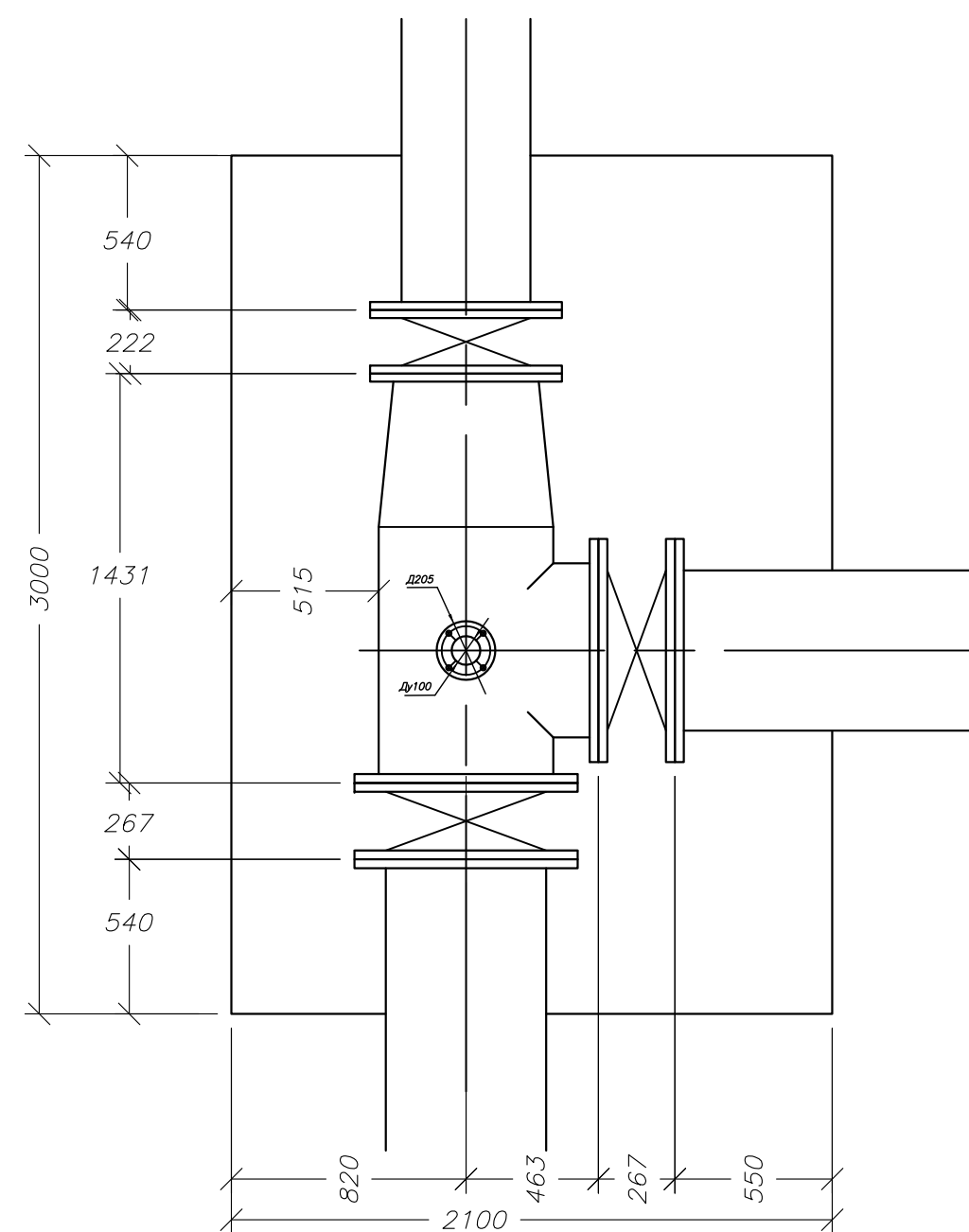
N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	см. 22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д1	Колонка N4	1	159,47	шт
2	см. 22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д1	Колонка N5	1	138,55	шт
3	см. 22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д1	Колонка N6	1	170,46	шт
4	см. 22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д1	Колонка N7	1	143,51	шт
5	ООО «Завод КВАНТ»	Затвор дисковый поворотный КВАНТ с РН1,0 МПа Ду=250мм с рукояткой	7	44,7	шт
6	ООО «Завод КВАНТ»	Затвор дисковый поворотный КВАНТ с РН1,0 МПа Ду=200мм с рукояткой	6	31,8	шт
7	по ТУ 3741-008-55377420-08	Затвор дисковый поворотный фланцевый РН1,0 МПа Ду=100мм с рукояткой	4	4,6	шт
8	Благоговский Арматурный завод	Кран шаровый муфтовый 11627n1 Ду40мм РН1,6МПа	4	0,904	шт
9	АО УК «Завод Водоробор»	Вантуз ВК-100	4	23,3	шт
10	«Росма» в соотв. ГОСТ 2405-88	Манометр радиальный ТМ150 РН1,0 МПа	4	0,68	шт
11	ТУ 2248-001-81298866-2010	Отвод 90° ПЭ100 SDR21 сварной Д400мм	4	33,1	шт
12	ЦИРВ 02А.00.00.00	Патрубок ст. фланцевый (ПК) Ду250 L=250мм	7		шт
13	ЦИРВ 02А.00.00.00	Патрубок ст. фланцевый (ПК) Ду200 L=250мм	6		шт
14	ТУ 2248-001-81298866-2010	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 Д400мм	4	10,3	шт
15	ОСТ 36-141-87	Фланец ст. под ПЭ втулку Д400мм РН10	4	19,7	шт

смотреть с 22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС - 3

		22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС		ПК НКС		Строительство оросительной сети на площади 1226,4га		Стадия		Лист		Листов	
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата								
Ген. дир.		Королева С.В.			01.01.16								
Проектант		Богова И.А.			01.01.16								
Разработчик		Богова И.А.			01.01.16								
Проверил		Новиков А.В.			01.01.16								



Расстояние от арматуры до внутренних поверхностей камеры КП1



План перекрытия камеры

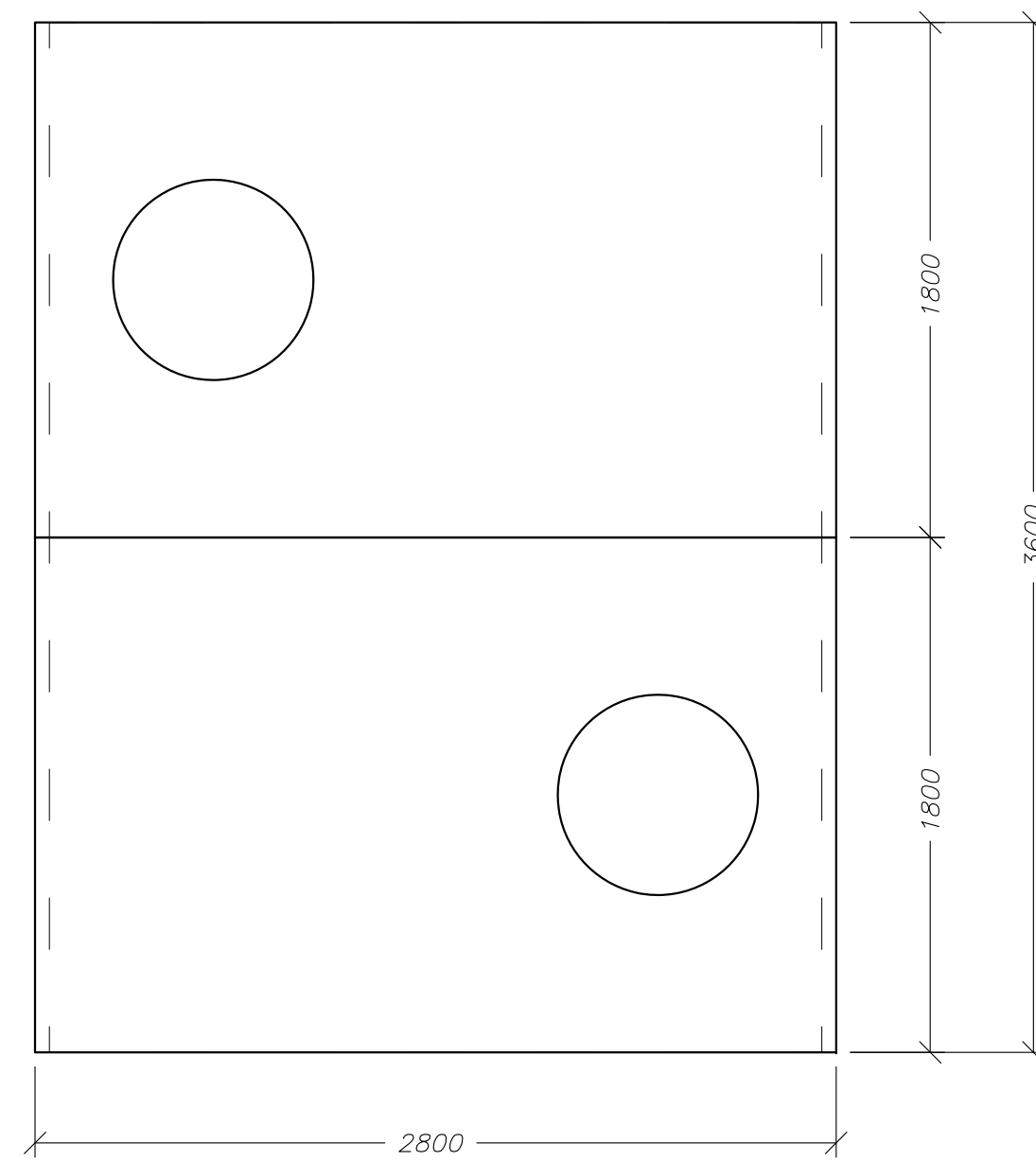
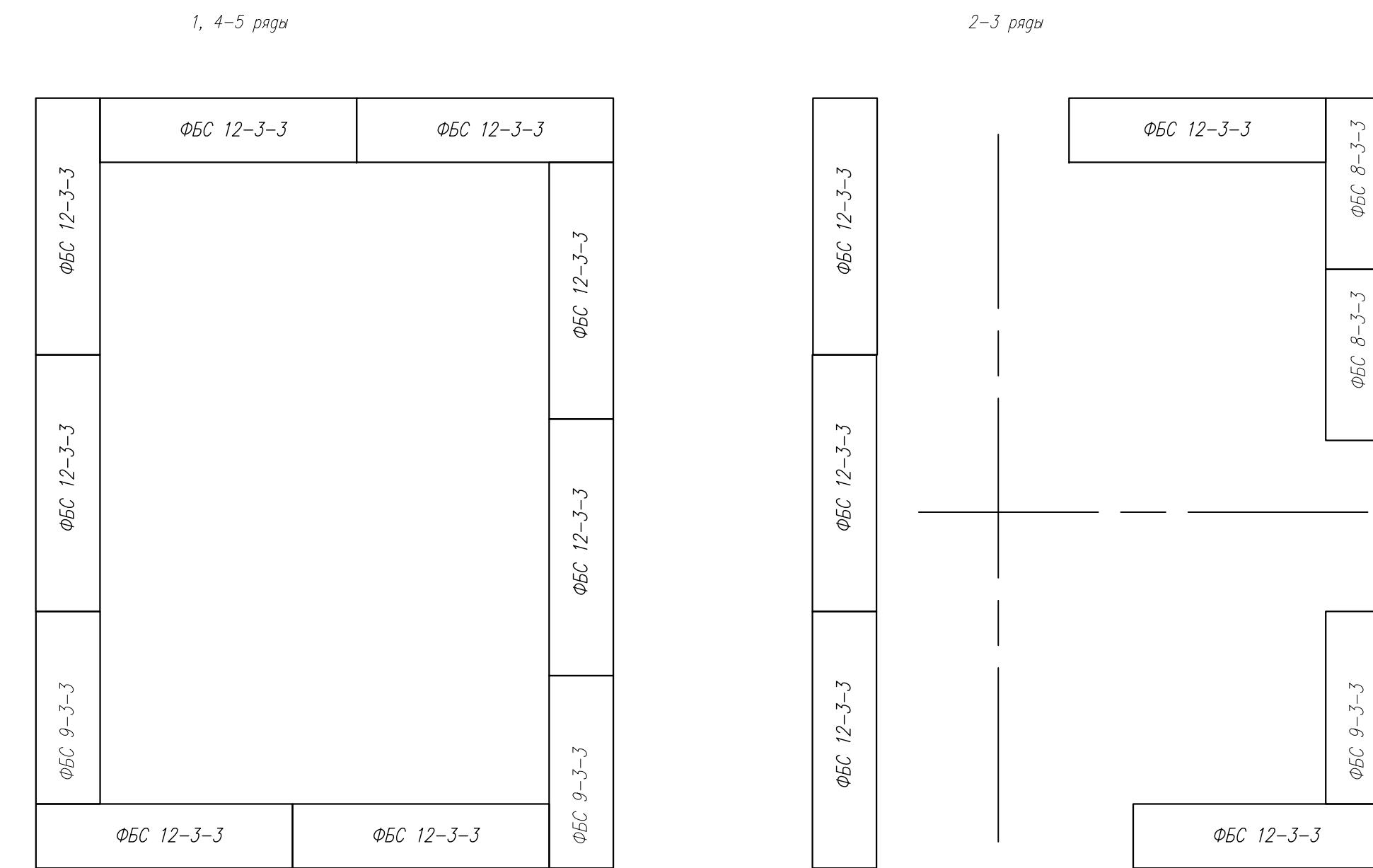
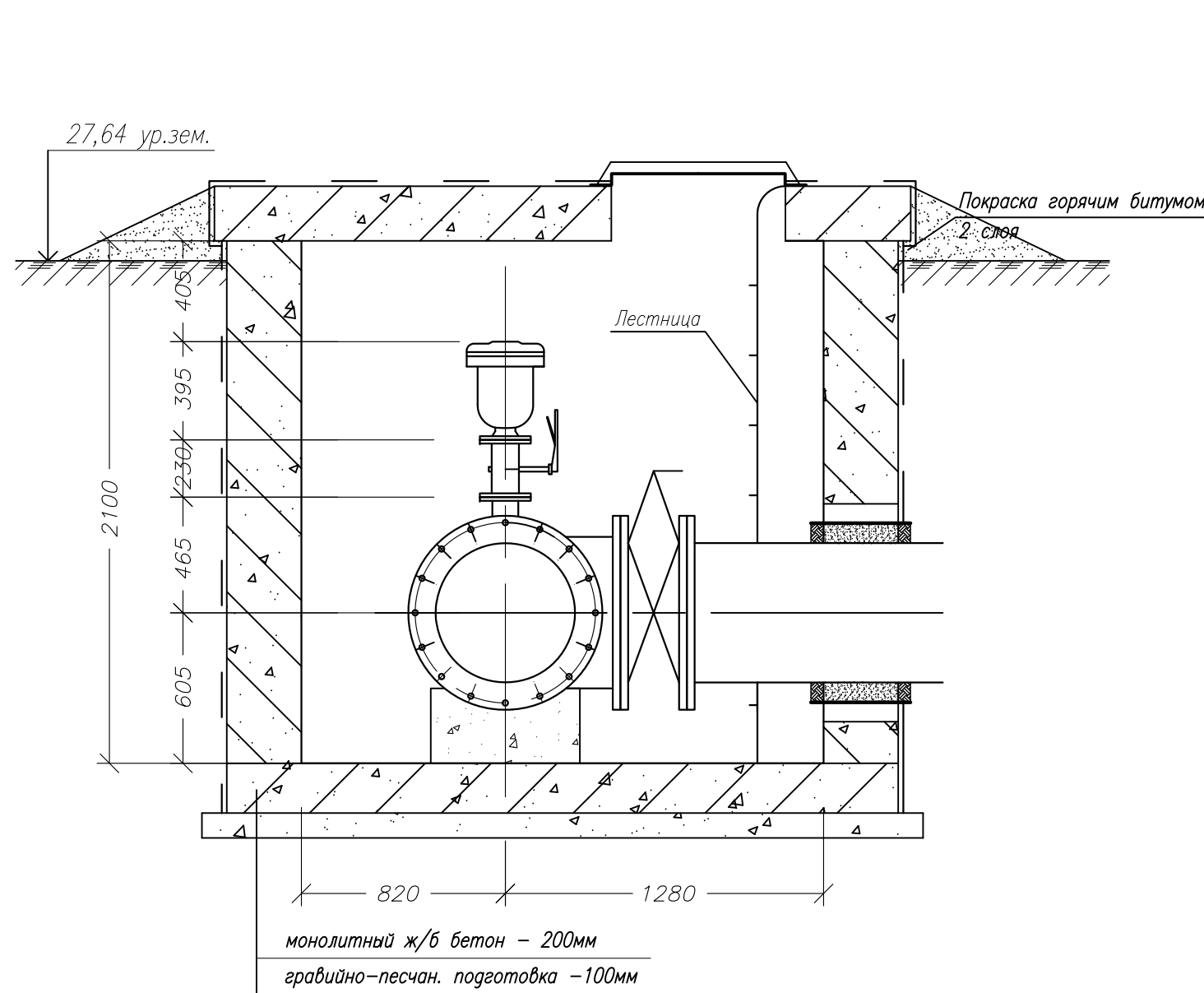


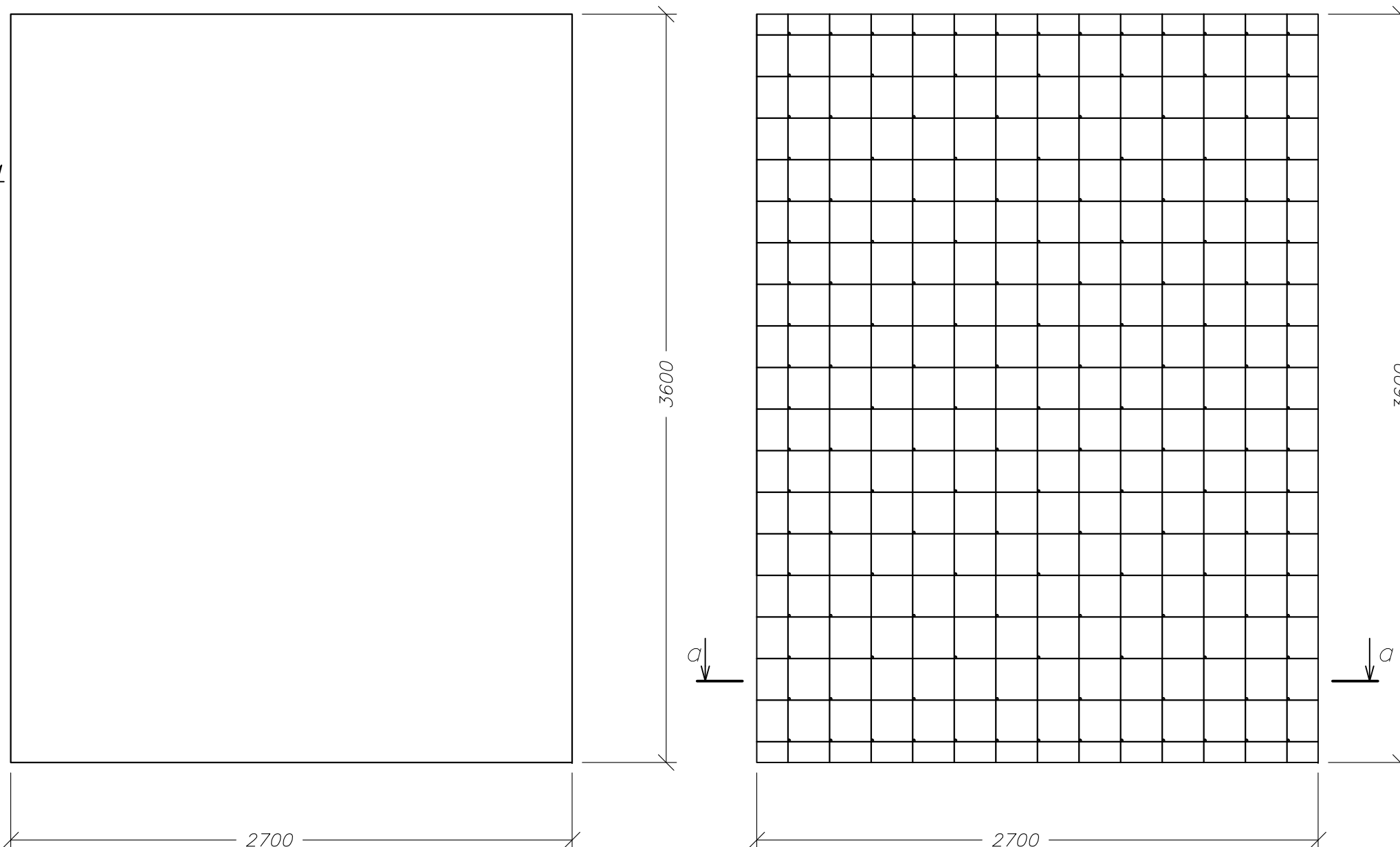
Схема раскладки стеновых блоков камеры КП1



План фундамента камеры



Арматурно-опалубочный чертеж фундамента камеры КП1



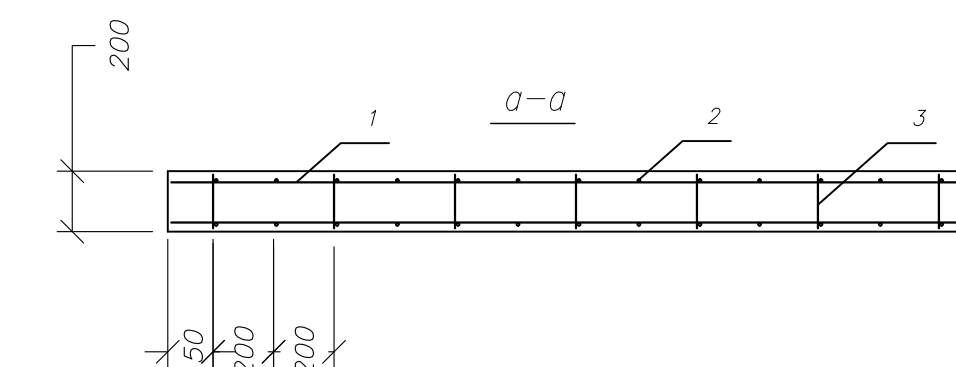
Устройство камеры КП1

камера	отметка земли, м	отметка низа трубы м	отметка дна камеры, м	высота упора h1, м	рабочая высота камеры, Нр, м	высота камеры подземная	высота над землей h3, м	кол - во рядов кладки	днище бетон М 200 м3	рабочая часть			перекрытие	лук	лестница ЛВ-1, м	бетон М200 м3	грав.-песч. смесь, м3	асбоцемент р-р м3	битум м2
										ФБС 12-3-3	ФБС 8-3-3	ФБС 9-3-3							
КП1	27,64	25,94	25,64	0,30	2,10	2,00	0,32	7	1,94	50	4	12	2	2	4,0	0,31	2,20	0,14	51,2

Спецификация арматурной стали на монолитные площадки

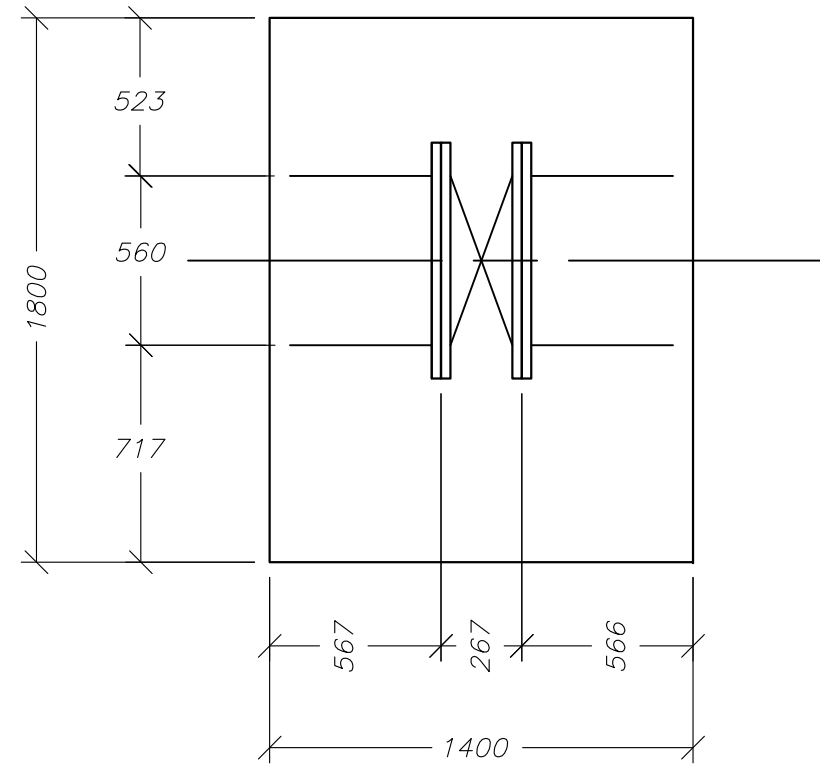
Номер позиции	Диаметр стержня и класс стали	Длина стержня, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Масса, кг	
					1 п.м.	общая
1	12AIII	2,7	36	97,2	0,888	86,3
2	12AIII	3,6	26	93,6	0,888	83,1
3	12AIII	0,2	146	29,2	0,888	25,9
					195,3	

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78	Фундаментные блоки ФБС 12-3-3 У=0,108 м3	50	270	шт
2	ГОСТ 13579-78	то же ФБС 9-3-3 V=0,074 м3	12	185	шт
3	ГОСТ 13579-78	то же ФБС 8-3-3 V=0,070 м3	4	175	шт
4	ГОСТ 13579-78	Плиты перекрытия с отв. V=1,01 м3	2	2520	шт
5		Лук в комплекте ГТС	2		шт
6		Лестница ЛВ-1	4,0		п.м
7		Арматура 12AIII	195,3		кг
8		Бетон на портландцементе М200	2,25		м.куб
9		Асбоцемент. р-р	0,14		м.куб
10		Гидроизоляция (изол на битумной мастике)	51,2		кв.м
11		гравийно-песчан. смесь	2,02		м.куб
12		Гильзы-ст в отр.0,4м Д1720мм	0,8		п.м
13		то же ДБ30мм	0,4		п.м

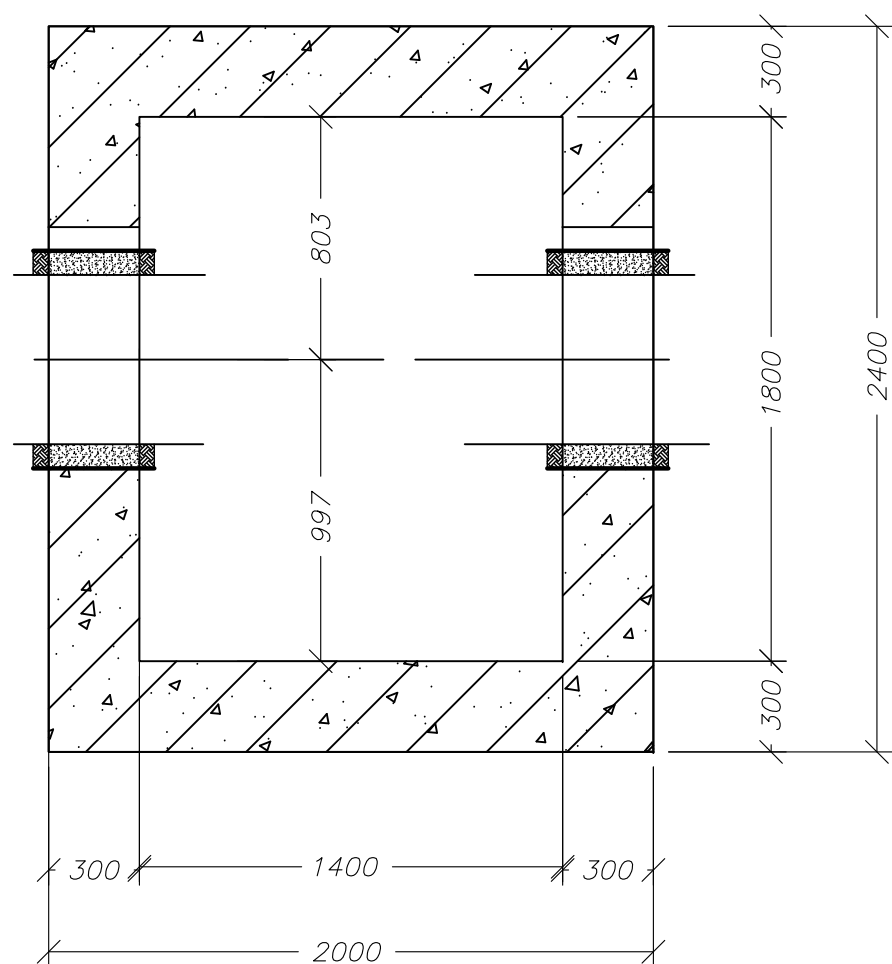


21/150553/2015 - ТКР.ОРС					
ПК НКС					
г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ген. дир.				Коростелев С.Я.	10.12.15
ГИП				Богачева И.А.	10.12.15
Разработал				Богачева И.А.	10.12.15
Проверил				Новичков А.В.	10.12.15
Строительство оросительной сети на площади 1226,4га			Стадия	Лист	Листов
Устройство камеры КП1			П	5	19
			ООО "Садовый Инженер" Москва 2015		

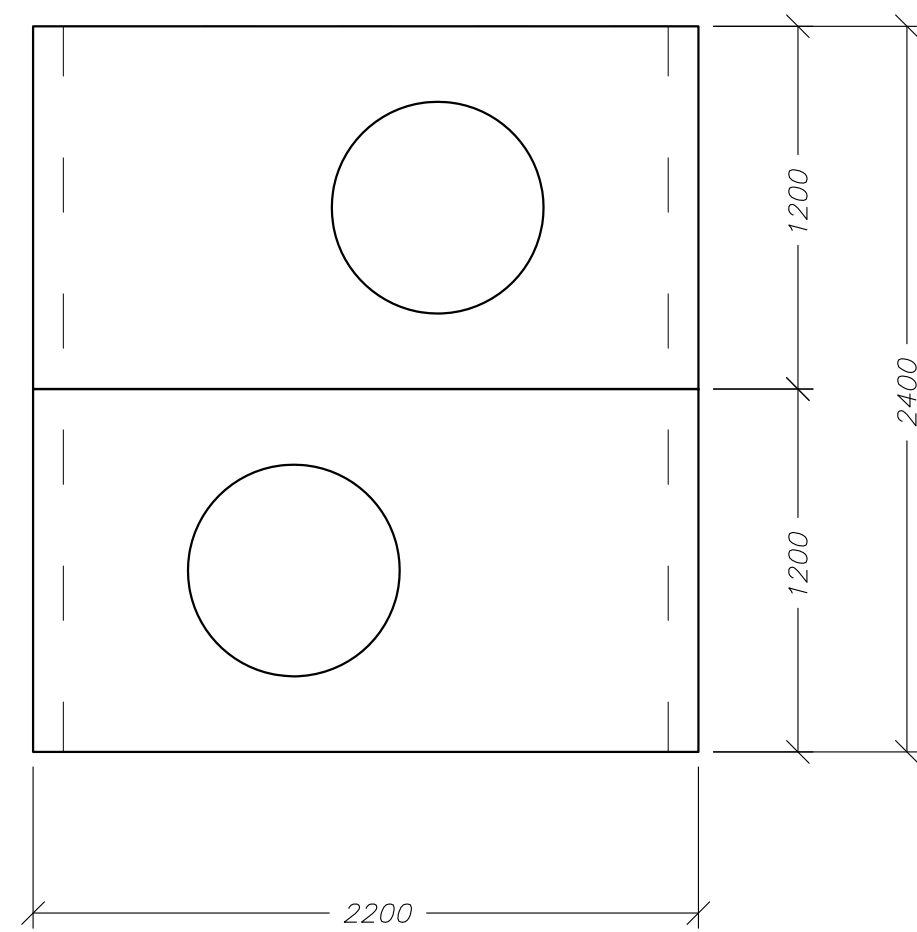
Расстояние от арматуры  
до внутренних поверхностей камер КР1, КР2



План камер



План перекрытия камер



1, 4-7 ряды

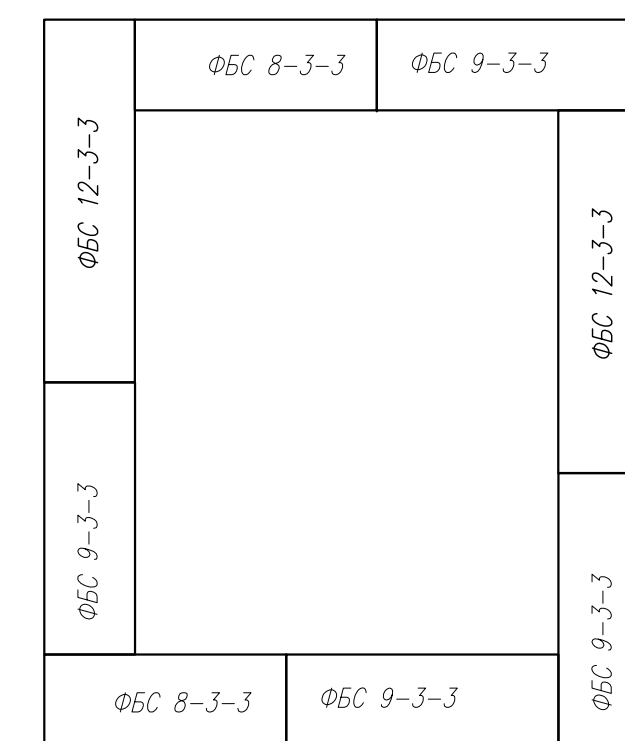
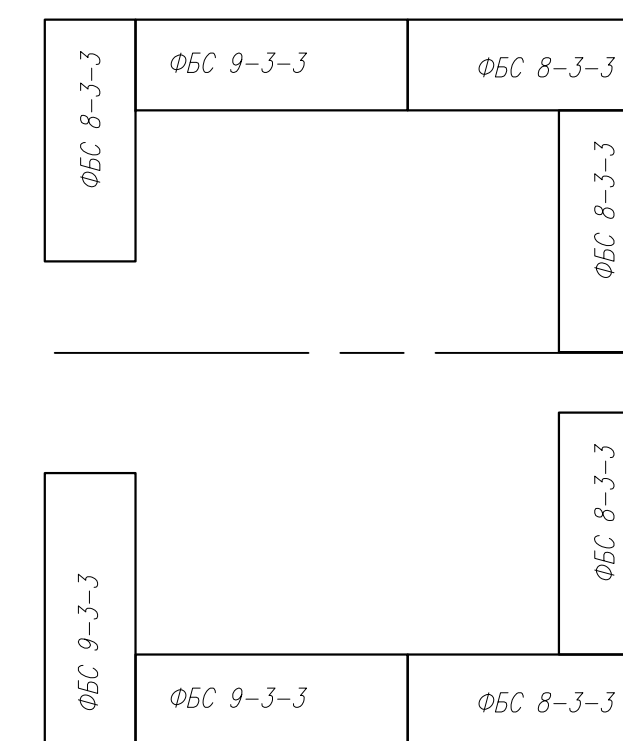


Схема раскладки стеновых блоков камер

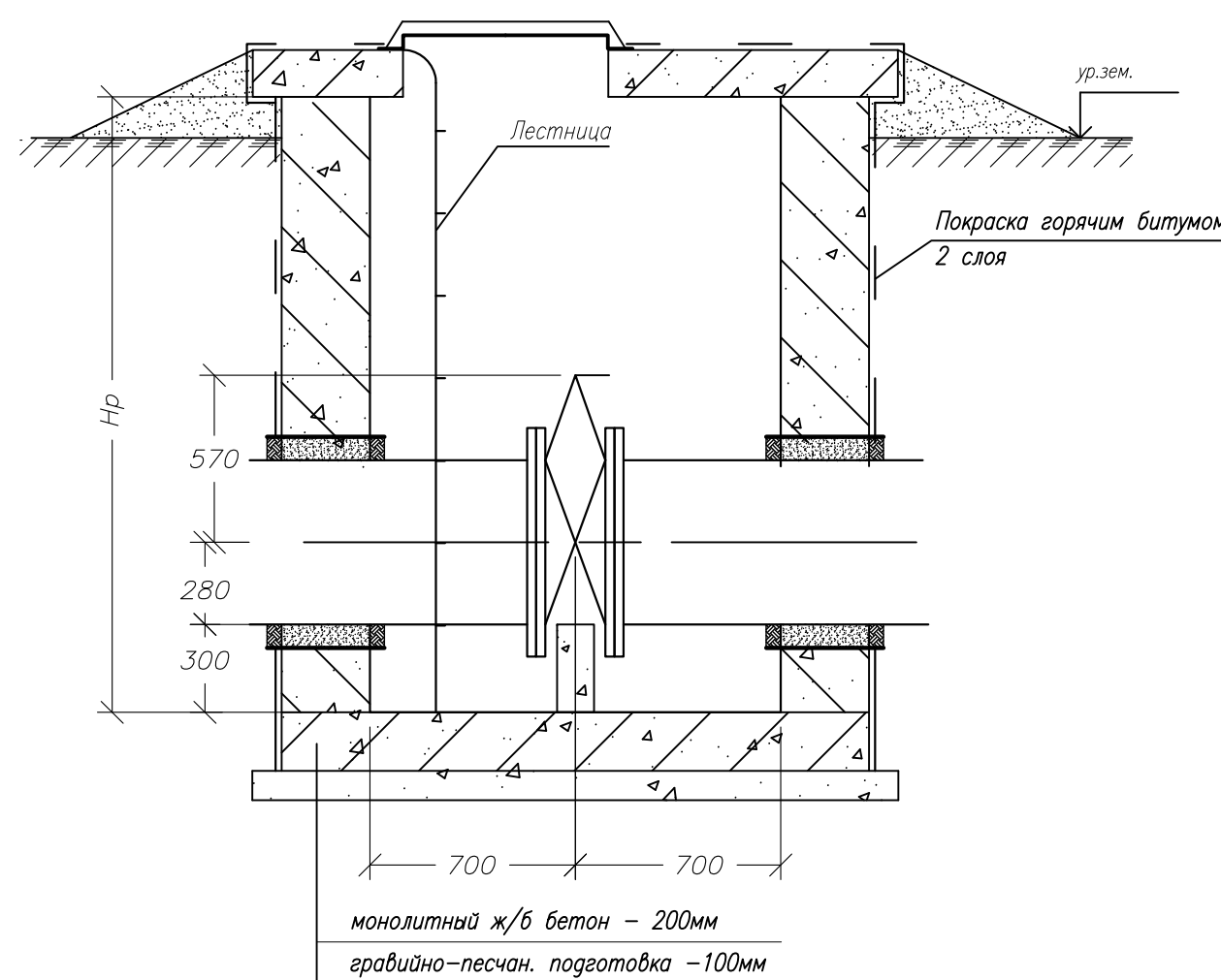
2-3 ряды



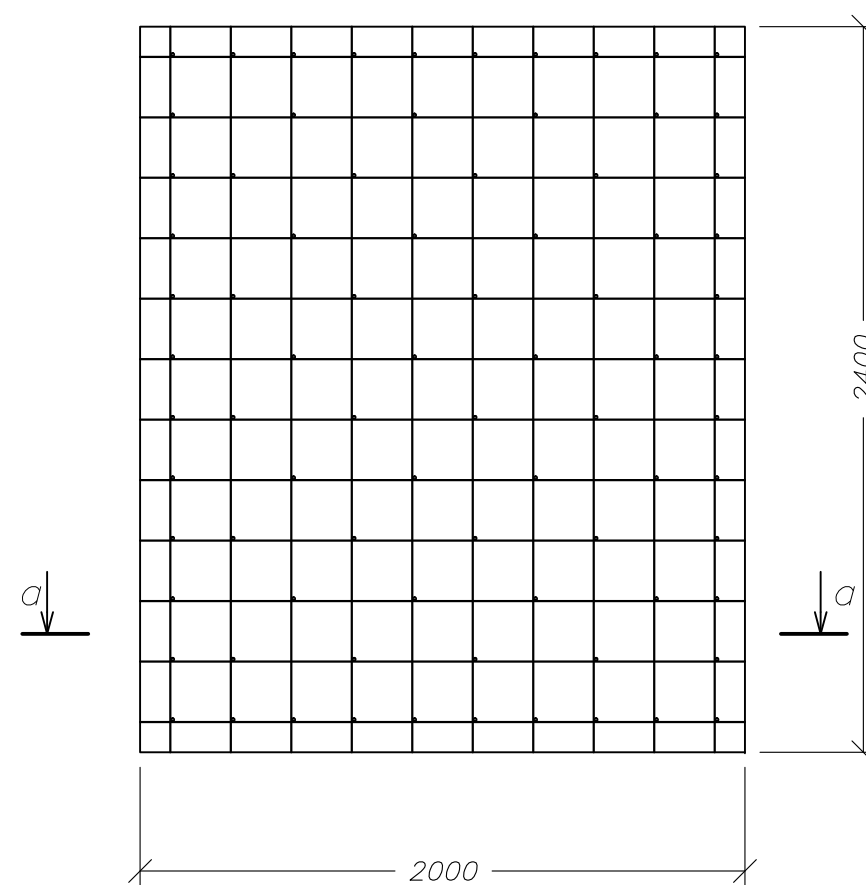
Устройство камеры КР2

камера	отметка земли, м	отметка низа трубы, м	отметка дна камеры, м	высота упора h1, м	рабочая высота камеры, Нр, м	высота камеры подземная	высота над землей h3, м	кол - во рядов кладки	днище бетон М 200 м3	рабочая часть			перекрытие		лук	лестница ЛВ-1, м	Бетон М200 м3	грав.-песч. смесь, м3	асбоцем р-р м3	битум м2
										ФБС 12-3-3	ФБС 8-3-3	ФБС 9-3-3	ВП 22-12 с отв.	с отв.						
КР1	25,98	24,92	24,62	0,30	1,50	1,36	0,31	5	0,96	6	16	18	2	2	4,0	0,10	1,14	0,04	27,0	
КР2	30,01	28,45	28,15	0,30	2,10	1,86	0,40	7	0,96	10	20	26	2	2	4,0	0,10	1,14	0,04	27,0	

План фундамента камер



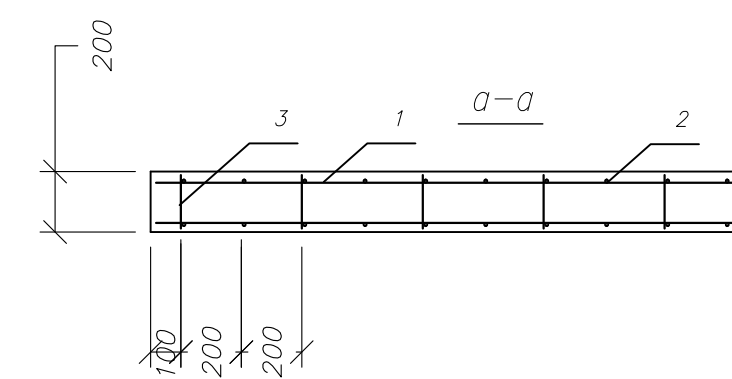
Арматурно-опалубочный чертёж фундамента камер



Номер позиции	Диаметр стержня и класс стали	Длина стержня, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Масса, кг	
					1 п.м.	общая
1	12AIII	2,0	24	48,0	0,888	42,5
2	12AIII	2,4	20	48,0	0,888	42,6
3	12AIII	0,2	80	16,0	0,888	14,2

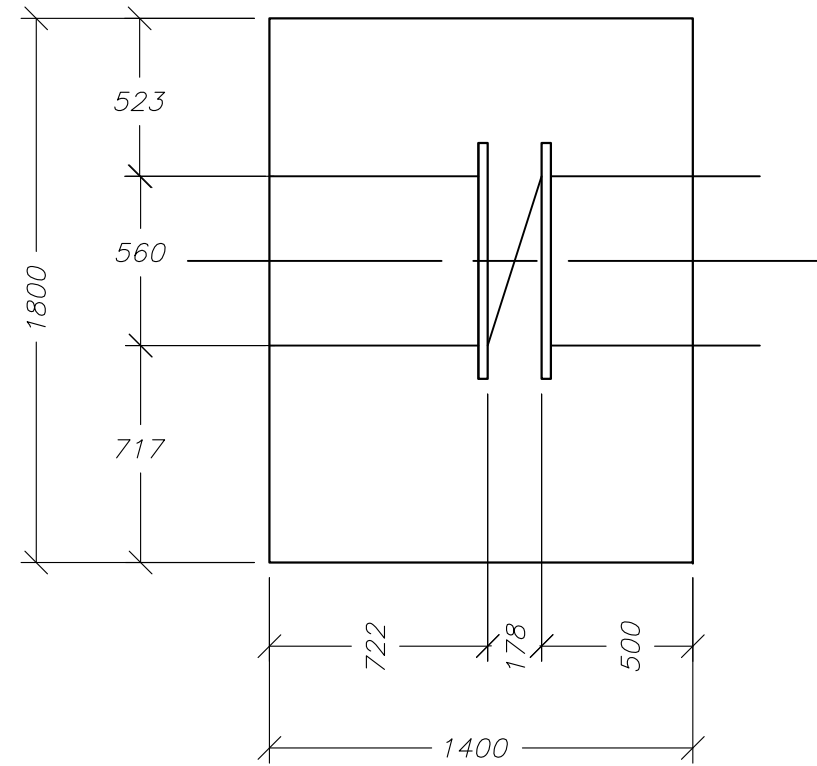
на 1 камеру 99,4  
на 2 камеры 198,8

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78	Фундаментные блоки ФБС 12-3-3 V=0,108 м3	16	270	шт
2	ГОСТ 13579-78	то же ФБС 9-3-3 V=0,074 м3	44	185	шт
3	ГОСТ 13579-78	то же ФБС 8-3-3 V=0,070 м3	36	175	шт
4	ГОСТ 13579-78	Плиты перекрытия с отв. ВП 22-12 V=0,42 м3	4	1050	шт
5		Лук в комплекте ГТС	4		шт
6		Лестница ЛВ-1	8,0		п.м
7		Арматура 12AIII	198,8		кг
8		Бетон на портландцементе М200	2,12		м.куб
9		Асбестоцем. р-р	0,8		м.куб
10		Гидроизоляция (изол на битумной мастике)	54,0		кв.м
11		гравийно-песчан. смесь	2,28		м.куб
12		Гильзы-ст в отр.0,4м Д720мм	1,6		п.м

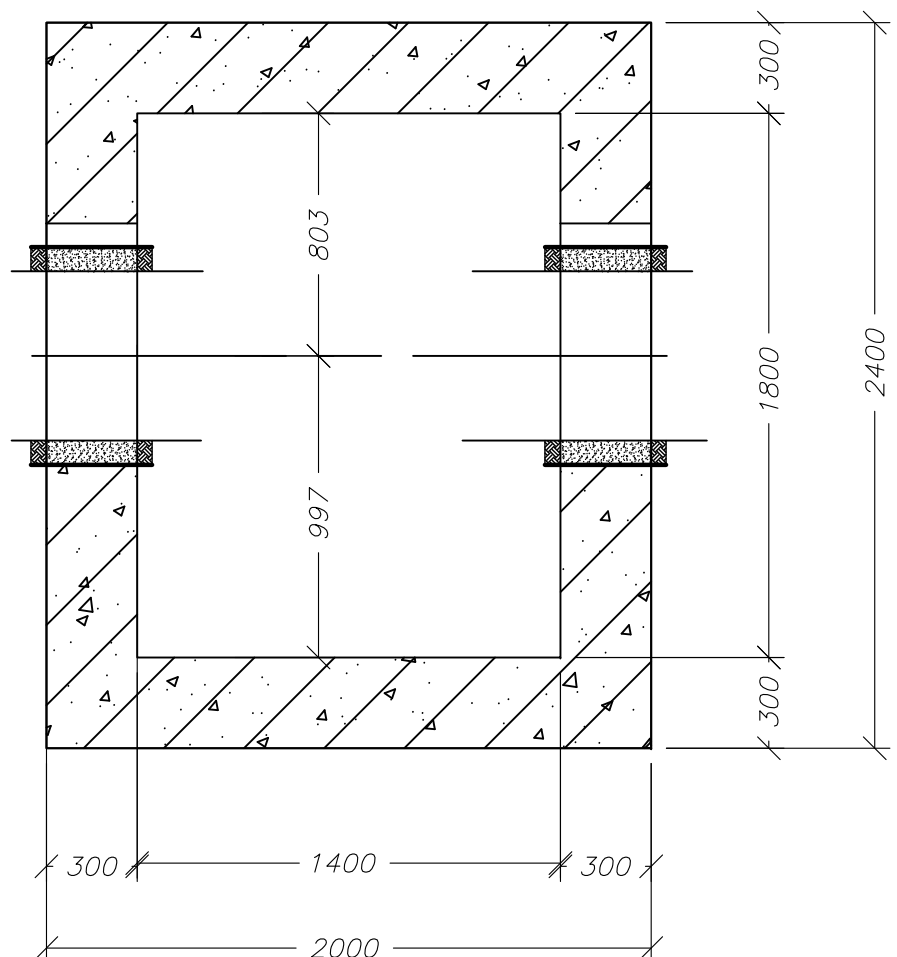


21/150553/2015 - ТКР.ОРС				
ПК НКС				
г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Ген. дир.				Коростелев С.В.
ГМП				Богачева И.А.
Разработал				Богачева И.А.
Проверил				Новичков А.В.
Дата				10.12.15
Дата				10.12.15
Дата				10.12.15
Дата				10.12.15
Строительство оросительной сети на площади 1226,4га				Стария
Устройство камеры КР1, КР2				Лист
ООО "Садовый Инженер" Москва 2015				Листов

Расстояние от арматуры до внутренних поверхностей камеры КР2



План камеры



План перекрытия камеры

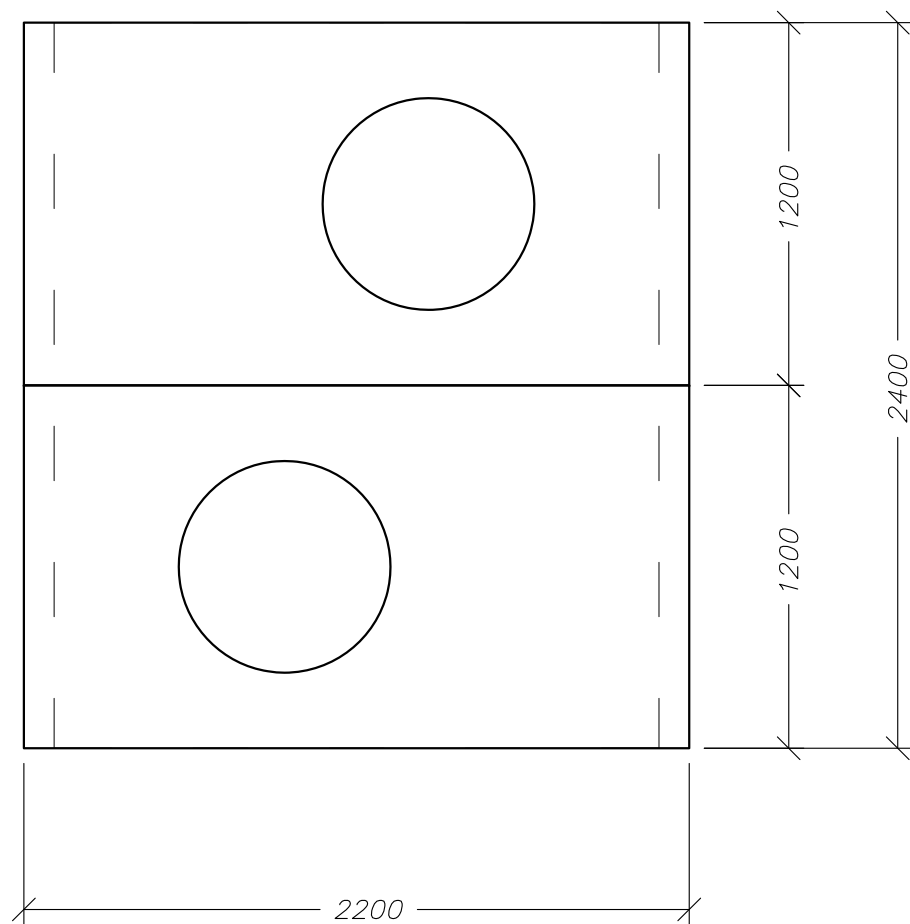
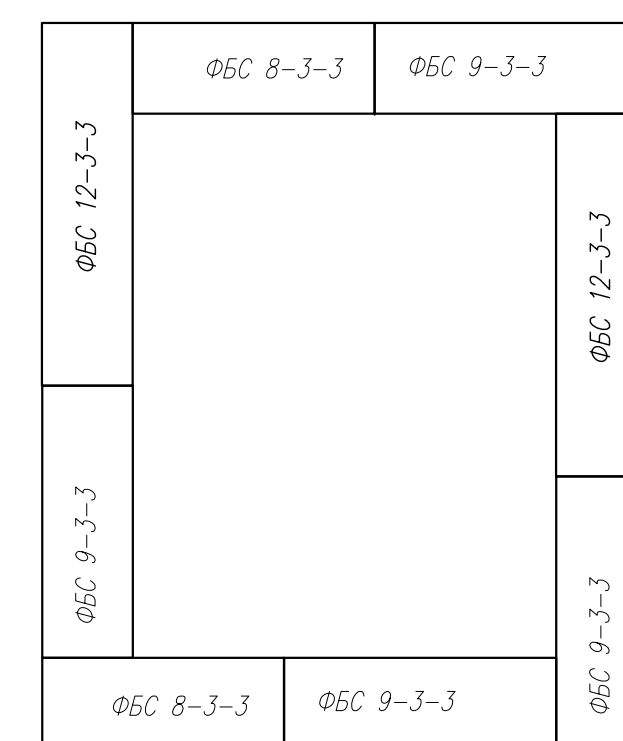
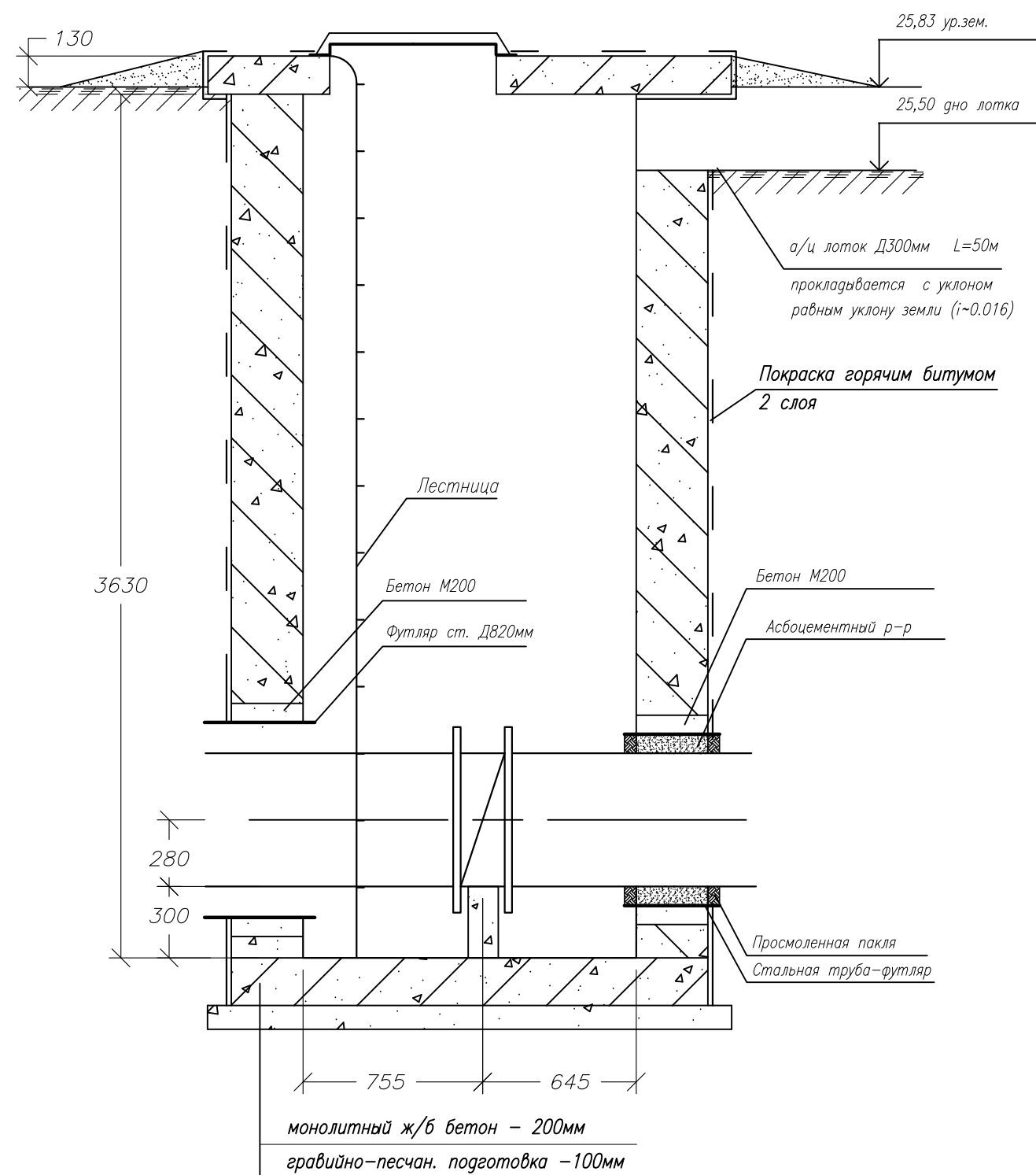
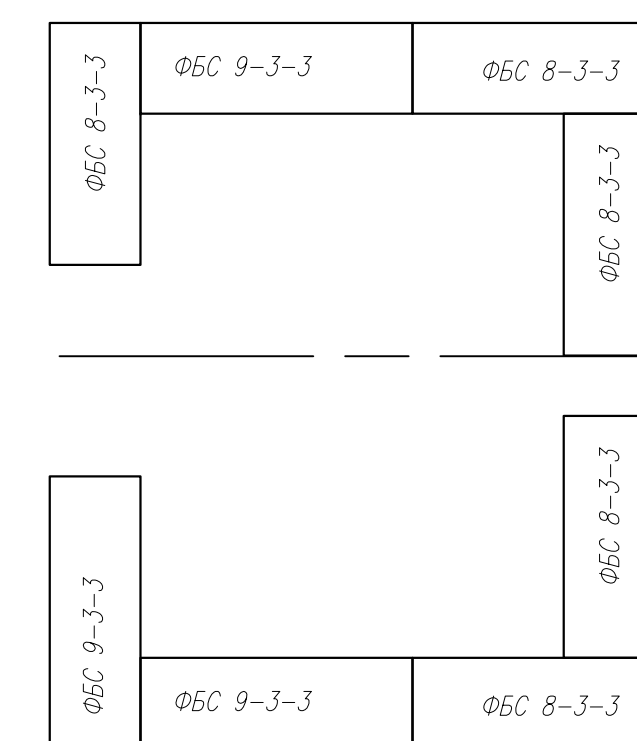


Схема раскладки стеновых блоков камеры

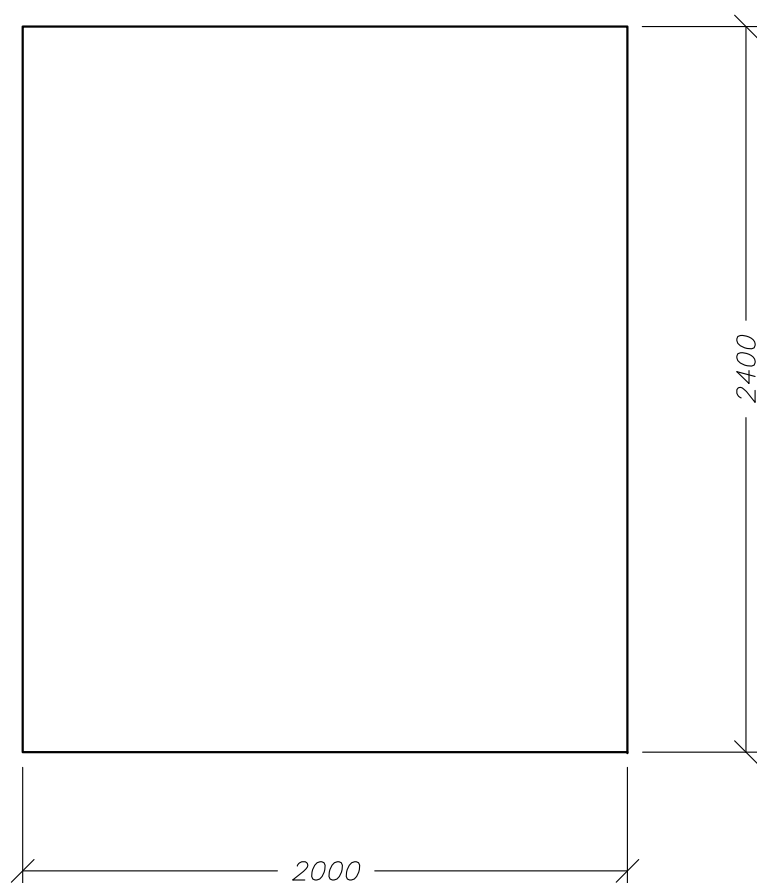
1, 4-12 ряды



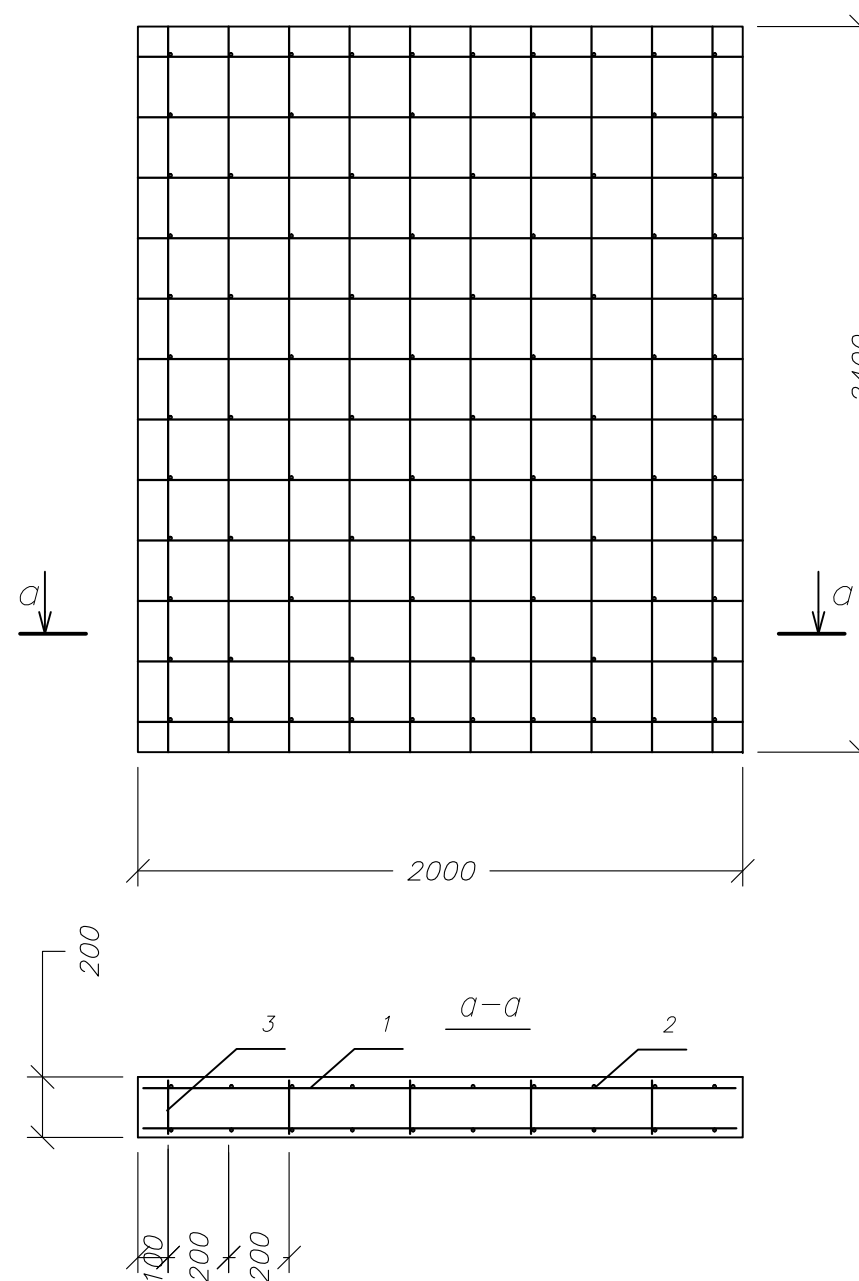
2-3 ряды



План фундамента камеры



Арматурно-опалубочный чертеж фундамента камеры



Устройство камеры КР2

камера	отметка земли, м	отметка низа трубы м	отметка дна камеры, м	высота упора h1, м	рабочая высота камеры, Нр, м	высота камеры подземная	высота над землей h3, м	кол - во рядов кладки	днище бетон М 200 м3	рабочая часть			перекрытие ВП 22-12 с отв.	люк	лестница ЛВ-1, м	Бетон М200 м3	грав.-песч. смесь, м3	асбоцем р-р м3	битум м2
										ФБС 12-3-3	ФБС 8-3-3	ФБС 9-3-3							
КР2	25,83	22,50	22,20	0,30	3,6	3,63	0,13	12	0,96	20	30	46	2	2	8,0	0,10	1,14	0,04	40,5

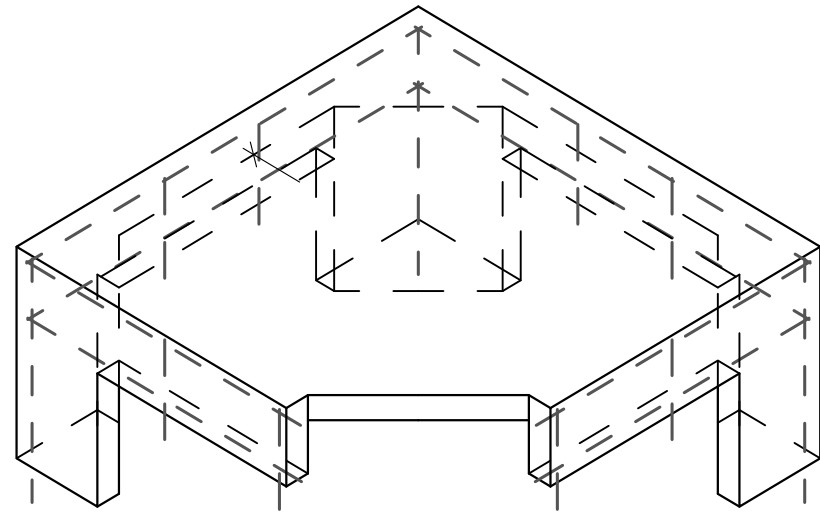
Номер позиции	Диаметр стержня и класс стали	Длина стержня, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Масса, кг	
					1 п.м.	общая
1	12AIII	2,0	24	48,0	0,888	42,5
2	12AIII	2,4	20	48,0	0,888	42,6
3	12AIII	0,2	80	16,0	0,888	14,2
					на 1камеру 99,4	

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78	Фундаментные блоки ФБС 12-3-3 V=0,108 м3	20	270	шт
2	ГОСТ 13579-78	то же ФБС 9-3-3 V=0,074 м3	46	185	шт
3	ГОСТ 13579-78	то же ФБС 8-3-3 V=0,070 м3	30	175	шт
4	ГОСТ 13579-78	Плиты перекрытия с отв. ВП 22-12 V=0,42 м3	2	1050	шт
5		Люк в комплекте ГТС	2		шт
6		Лестница ЛВ-1	8,0		п.м
7		Арматура 12AIII	99,4		кг
8		Бетон на портландцементе М200	1,06		м.куб
9		Асбестоцем. р-р	0,04		м.куб
10		Гидроизоляция (изоляция на битумной мастике)	40,5		кв.м
11		гравийно-песчан. смесь	1,14		м.куб
12		Гильза-ст в отр.0,4м Д720мм	1,2		п.м
13	из труб ГОСТ 31416-2009	Лоток а/ц Д300мм L=5,0м	5	91,4	пара шт

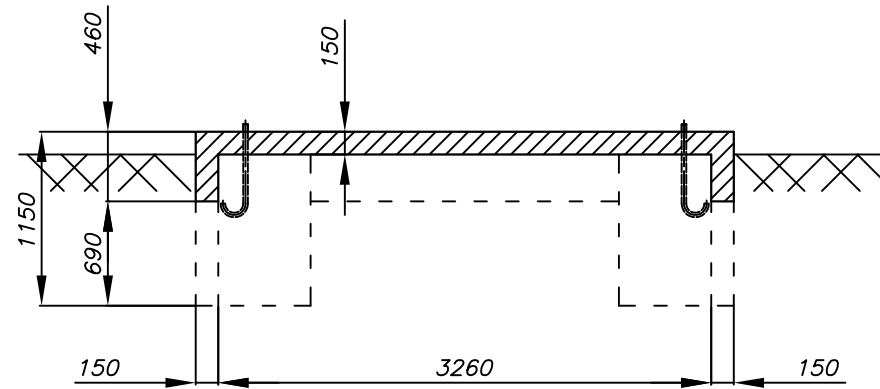
Для аварийного сброса воды из камеры предусматривается устройство а/ц лотка Д300мм. Лоток укладывают с уклоном равным естественному уклону поверхности земли на расстояние 50м, что обеспечит отвод воды за пределы придорожной полосы дороги Р-56 Н.Новгород-Псков

21/150553/2015 - ТКР.ОРС					
ПК НКС					
г.Мшига Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ген.дир.				Коростелев С.И.В.	
ГИП				Богова И.А.	
Разработал				Богова И.А.	
Проверил				Новичков А.В.	
Строительство оросительной сети на площади 1226,4га			Стация	Лист	Листов
			П	7	19
Устройство камеры КР2			ООО "Садовый Инженер" Москва 2015		

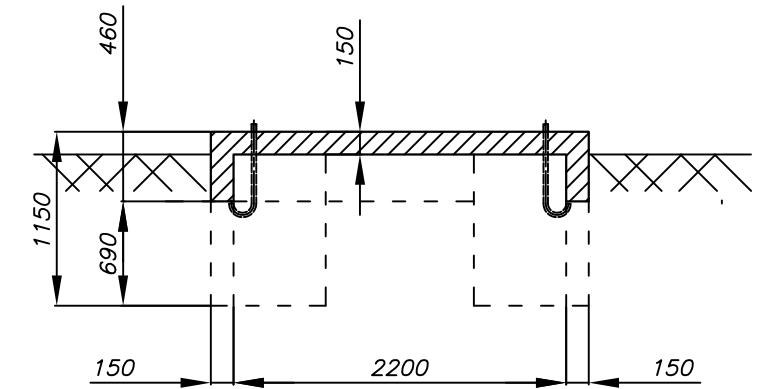
Общий вид площадки под базу дождевальной машины / бустерной установки



А-А



Б-Б



Всего 23 площадки, из них:

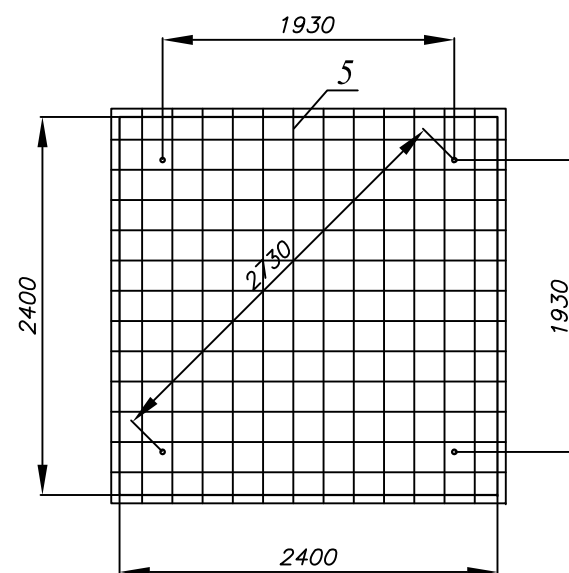
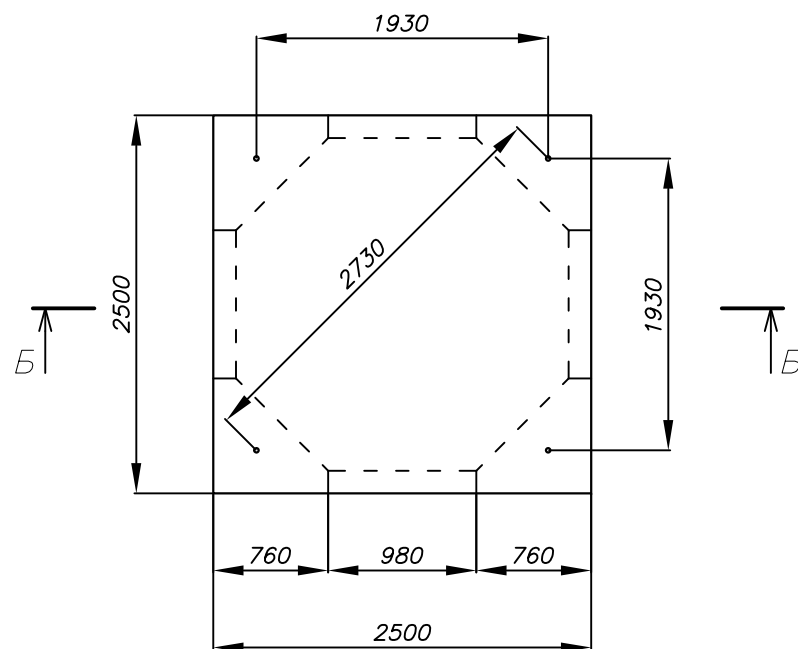
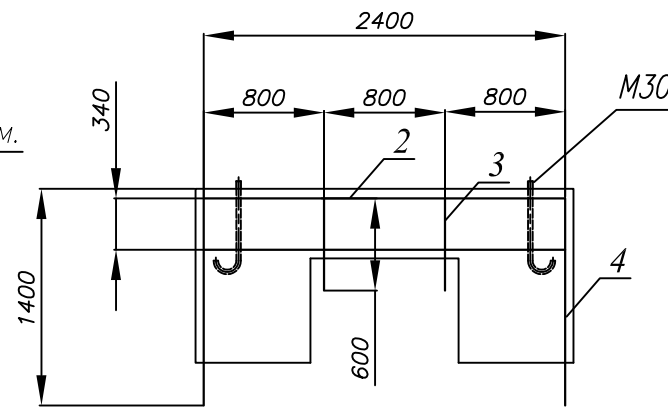
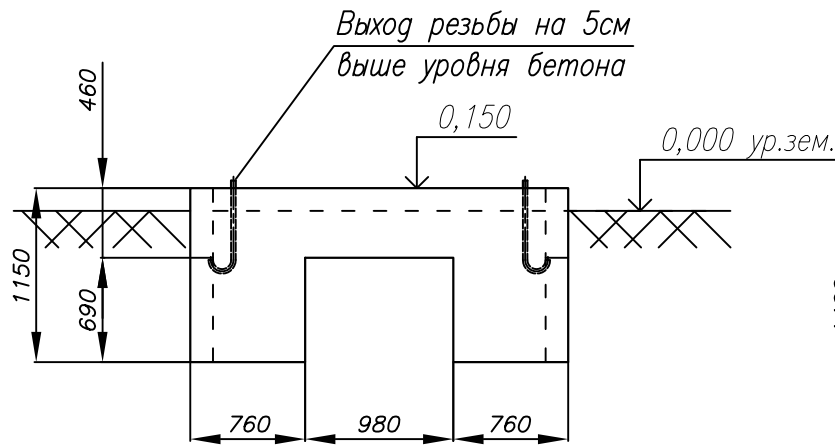
9 площадок под базы дождевальных машин

14 площадок под бустерные установки

Площадка под базу дождевальной машины / бустерной установки

устройство бетонного фундамента  
Vбетона на 1 площадку=3,0м.куб

схема армирования бетонного фундамента



Номер позиции	Диаметр стержня и класс стали	Длина стержня, мм	Количество шт на 1 площадку	Общее количество, шт	Общая длина, м	Масса, кг	
						1 п.м.	общая
1	Ø10AIII	2,40	8	184	441,60	0,617	272,47
2	Ø10AIII	0,60	8	184	110,40	0,617	68,12
3	Ø10AIII	1,40	4	92	128,80	0,617	79,47
Сетка арматурная Ø10AIII 200x200мм							

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 4801-49	Бетон М200 на портландцементе	69,0		м.куб
2	ГОСТ 5781-82	Арматура Ø10AIII	420,06	0,617	кг
3	ГОСТ 8020-90	Сетка арматурная АЗ 200x200x10мм	132,48	7,4	м.кв.
4	ГОСТ 24379.1-80	Анкер тип исп.1.2 М30x600 Lрез=100мм	36*	4,55	шт

\* только под базы для дождевальных машин

22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС

ПК НКС  
г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл

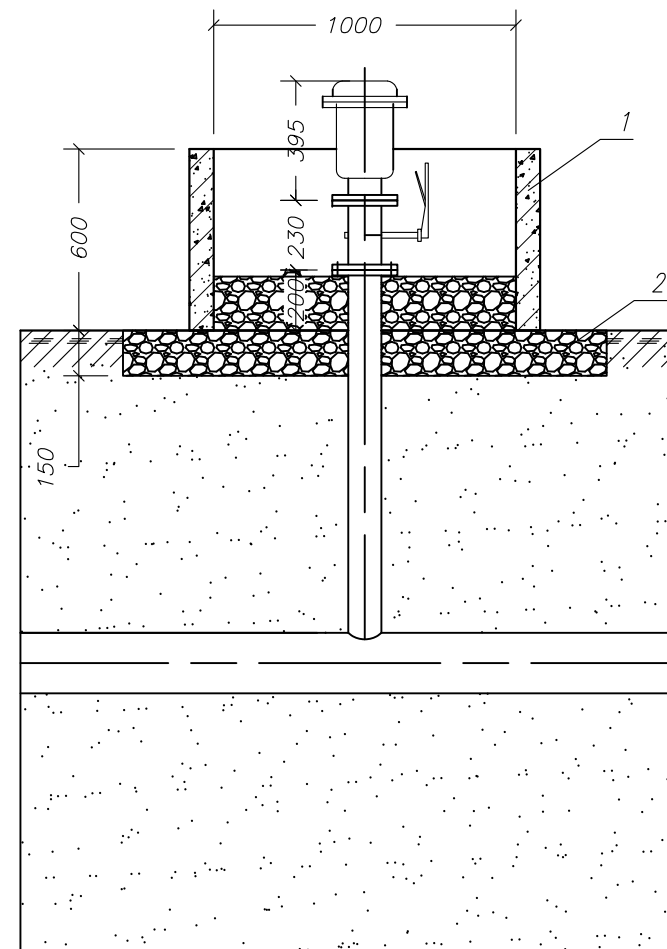
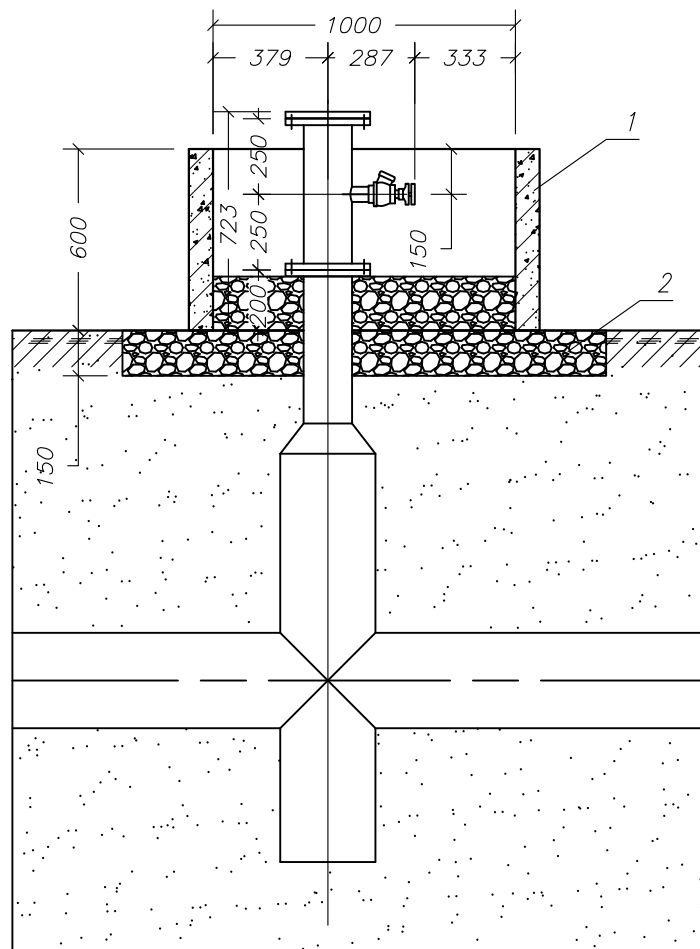
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	Страница	Лист	Листов
Ген.дир.		Коростелев И.В.		03.03.16	Строительство оросительной сети на площади 1226,4га	П	8
ГИП		Богачева И.А.		03.03.16			
Разработал		Богачева И.А.		03.03.16			
Проверил		Новичков А.В.		03.03.16	Площадки под базы дождевальных машин / бустерных установок		ООО "Садовый Инженер" Москва 2015



Устройство сбросных колодцев С (5шт)

Устройство колодцев с вантузом В (2шт)

Щебня на 1кол-0,46м.куб



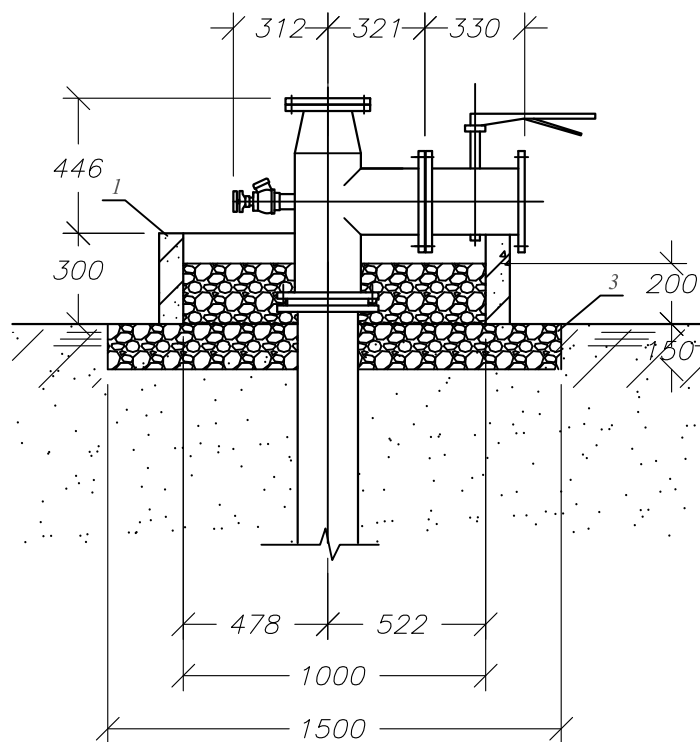
Устройство сбросных колодцев С (9шт)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8020-90	Кольцо колодезное КС10-6 Vбет=0,16	9	400,0	шт
2		Щебень	4,1		м.куб

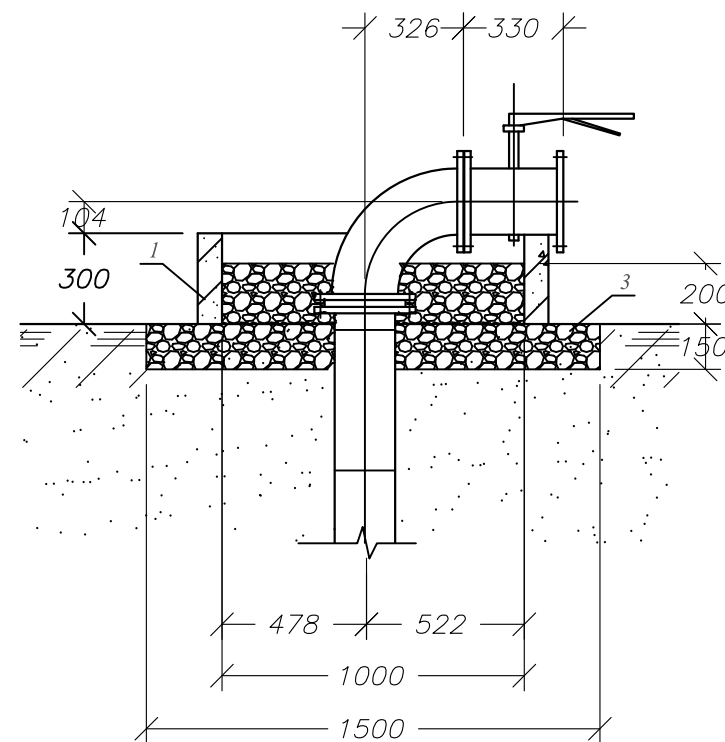
Устройство колодцев с вантузом В (6шт)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8020-90	Кольцо колодезное КС10-6 Vбет=0,16	6	400,0	шт
2		Щебень	2,8		м.куб

Устройство гидрантов Г1, Г2



Устройство гидранта Г3



Гидранты (3шт)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8020-90	Кольцо колодезное КС10-3 Vбет=0,079	3	198,0	шт
2		Щебень	1,4		м.куб

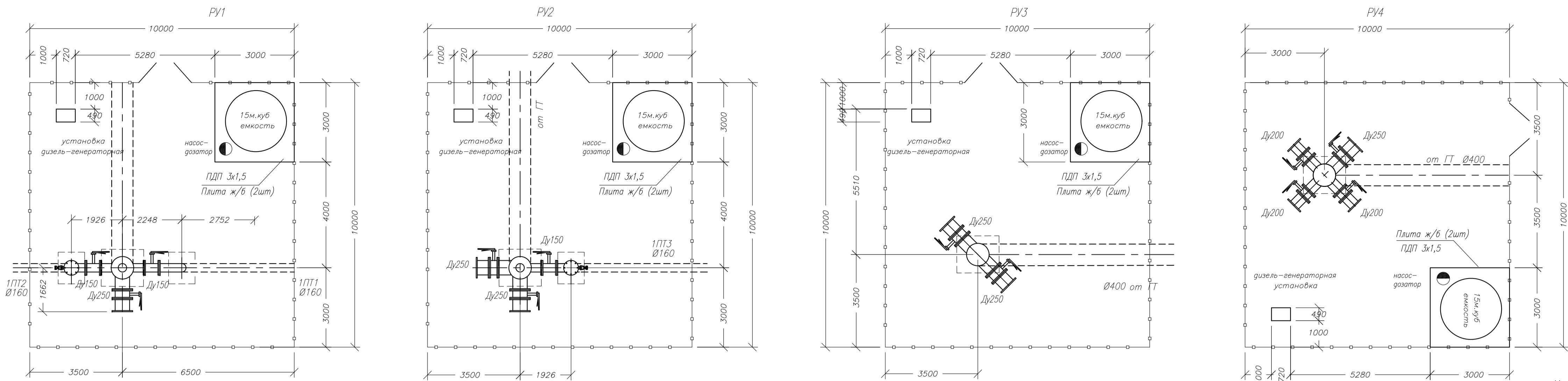
22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС

ПК НКС  
г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Ген. дир.				Коростелев И.В.	10.12.15	Строительство оросительной сети на площади 1226,4га	П	9
ГИП				Богачева И.А.	10.12.15			
Разработал				Богачева И.А.	10.12.15			
Проверил				Новичков А.В.	10.12.15	Конструкция наземной части гидрантов Г, узлов сброса воды С и вантузов В		

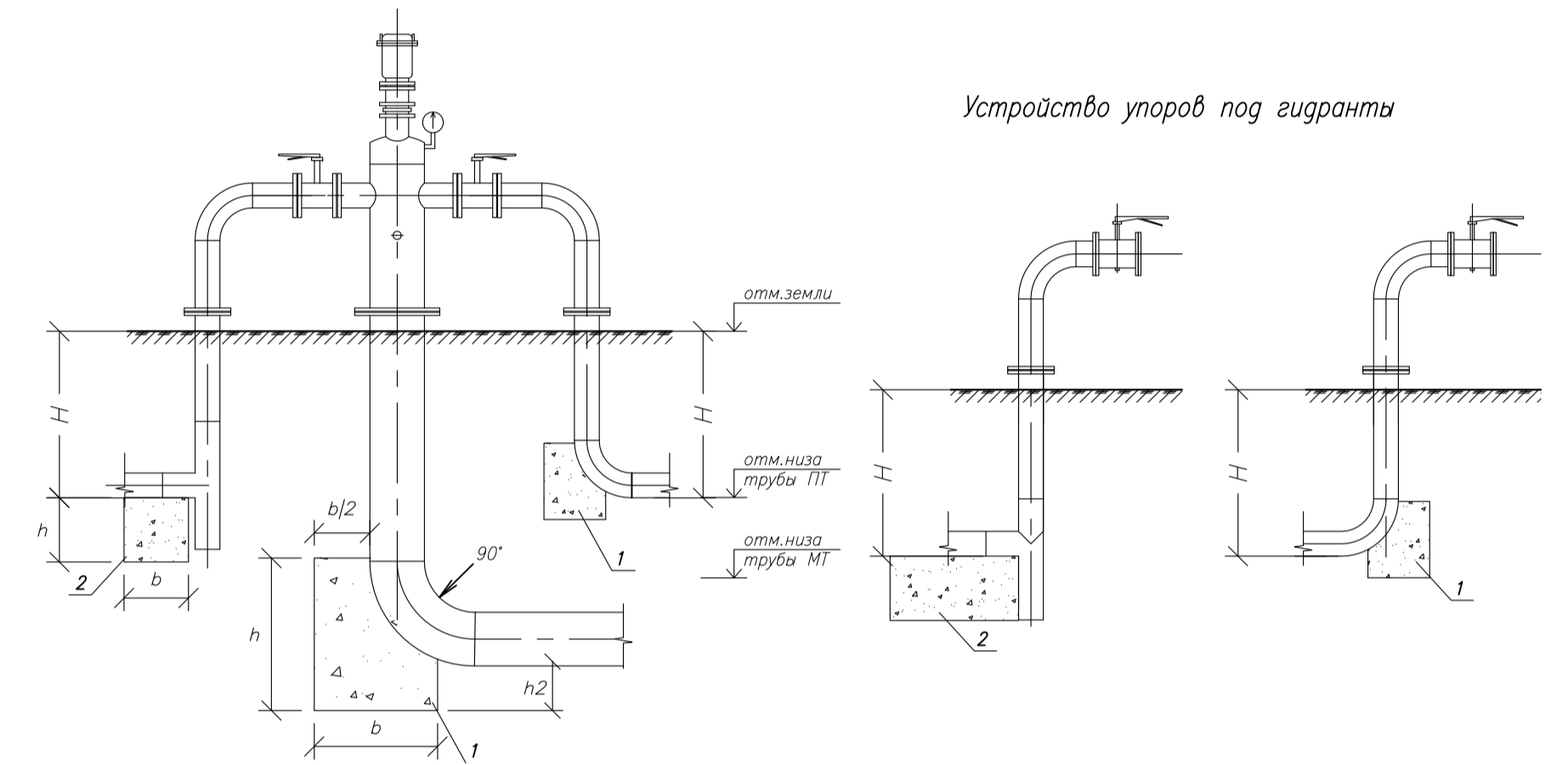
ООО "Садовый Инженер"  
Москва 2015

Компновка площадки распределительного узла

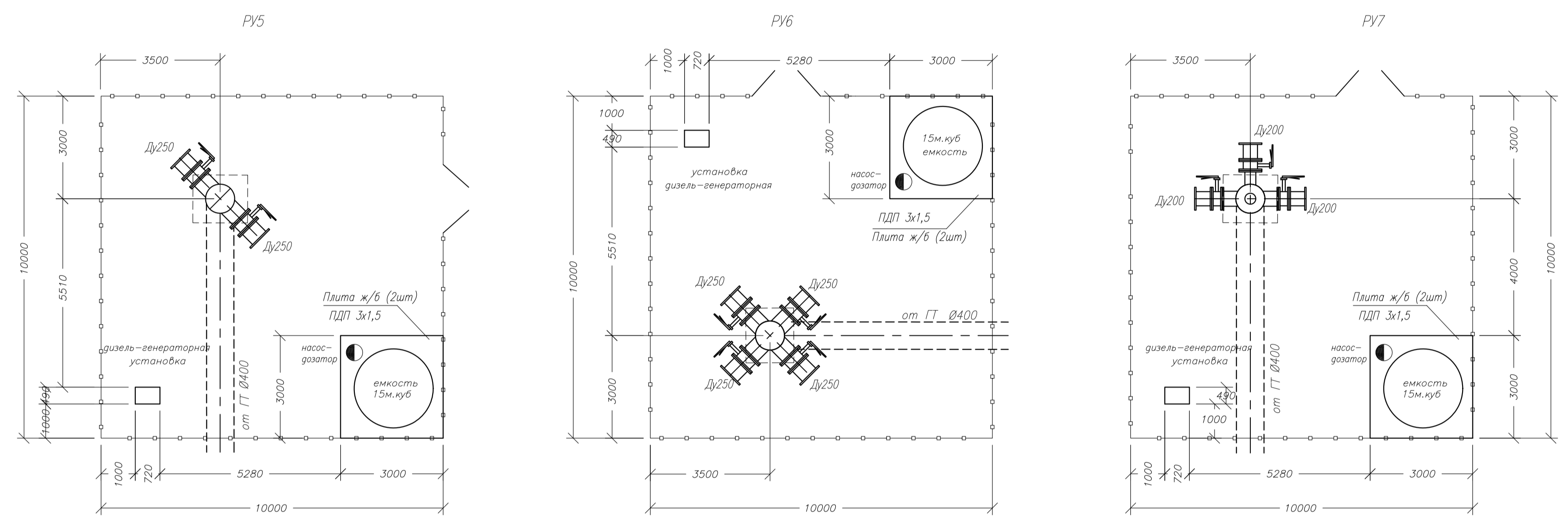


Узел, квадрат	отметки, м			Н-заглуб. до низа трубы, м	добытие, атм. слой, мм	диаметр трубы, мм	Марка упора	размеры упора, мм			Объем бетона, м³
	земли	верх трубы	низ упора					b	L=h	h <sub>2</sub>	
RU1-ПТ	26,68	25,72	25,38	1,36	8,0	400	УН-31	800	700	300	0,38
RU1-ПТ1	26,68	25,68	25,32	1,16	8,0	160	УН-29	600	500	200	0,15
RU1-ПТ2	26,68	25,68	25,12	1,16	8,0	160	У-2	500	400	400	0,08
RU2-ПТ	28,15	27,19	25,49	1,36	8,0	400	УН-31	800	700	300	0,38
RU2-ПТ3	28,15	26,65	26,09	1,66	8,0	160	У-2	500	400	400	0,08
RU3-ПТ	30,77	29,81	29,11	1,36	8,0	400	УН-31	800	700	300	0,38
RU4-ПТ	23,62	22,62	21,92	1,40	8,0	400	УН-31	800	700	300	0,38
RU5-ПТ	30,36	29,36	28,66	1,40	8,0	400	УН-31	800	700	300	0,38
RU6-ПТ	35,00	34,00	33,7	1,40	6,3	400	УН-31	800	700	300	0,38
RU7-ПТ	34,21	33,13	32,43	1,48	6,3	400	УН-31	800	700	300	0,38
п.4	30,01	26,74	25,54	3,83	8,0	560	УН-35	1200	1200	600	1,51
к 1ДМ1	26,02	26,02	25,52		8,0	200	УН-29	600	500	200	0,15
к 1ДМ2	27,71	26,71	26,21	1,20	8,0	200	УН-29	600	500	200	0,15
к 1ДМ3	28,37	27,37	26,87	1,20	8,0	200	УН-29	600	500	200	0,15
Г1+С1	25,06	24,06	23,46	1,40	8,0	400	У-6	1200	700	700	0,59
Г2+С15	35,95	34,07	33,47	1,68	6,3	200	У-2	500	400	400	0,08
Г3	36,48	35,30	34,90	1,38	8,0	200	УН-29	600	500	200	0,15

Устройство упоров под трубопроводы РУ



Устройство упоров под гидранты



Устройство площадки обслуживания

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 21924,0-84	Плита дорожная ПДП 3х1,5 (3000х1500х160мм)	14	1800	шт
2		Гравийно-песчаная смесь	105,0		м.куб
3		Емкость для раствора удобрений 15м.куб	7	360	шт
4	ТУ3632-003-46919837-2007	Насос-дозатор НД 0,5P 400/10 К14А 0,4 л/ч с двигателем 0,55кВт	7	63	шт

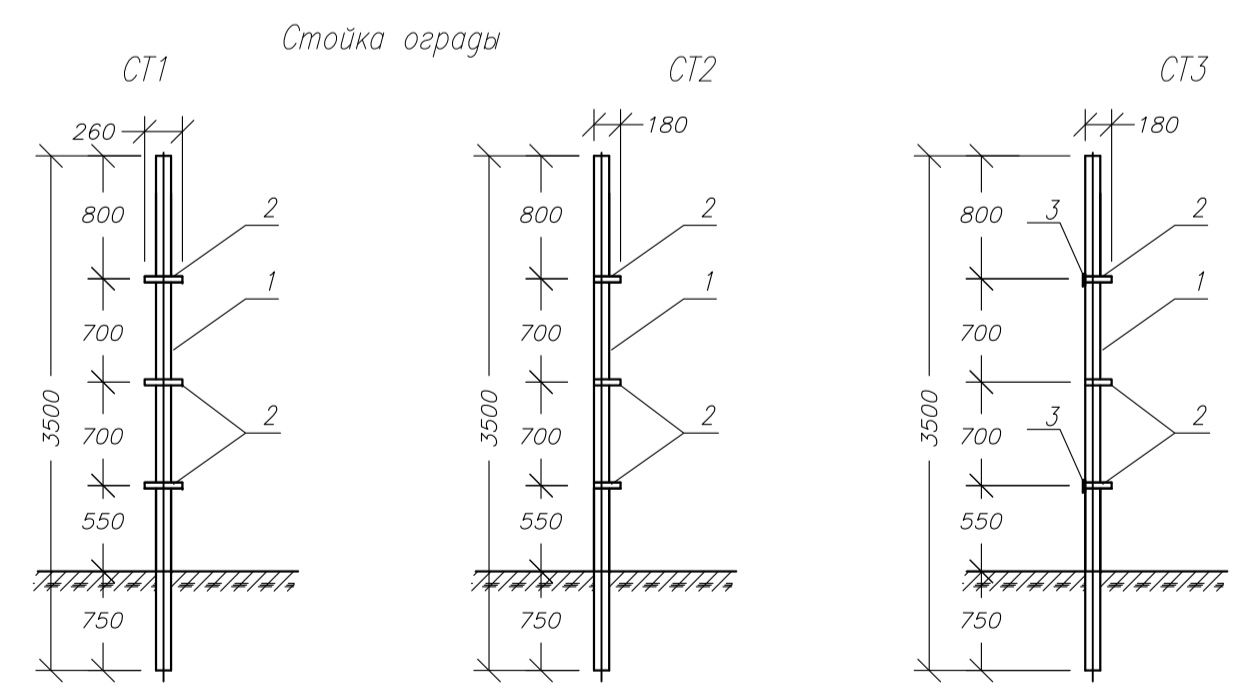
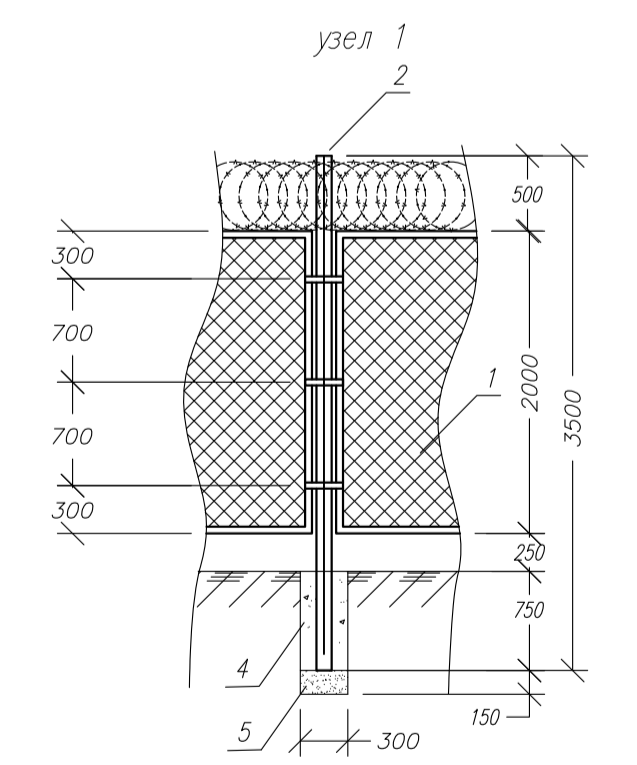
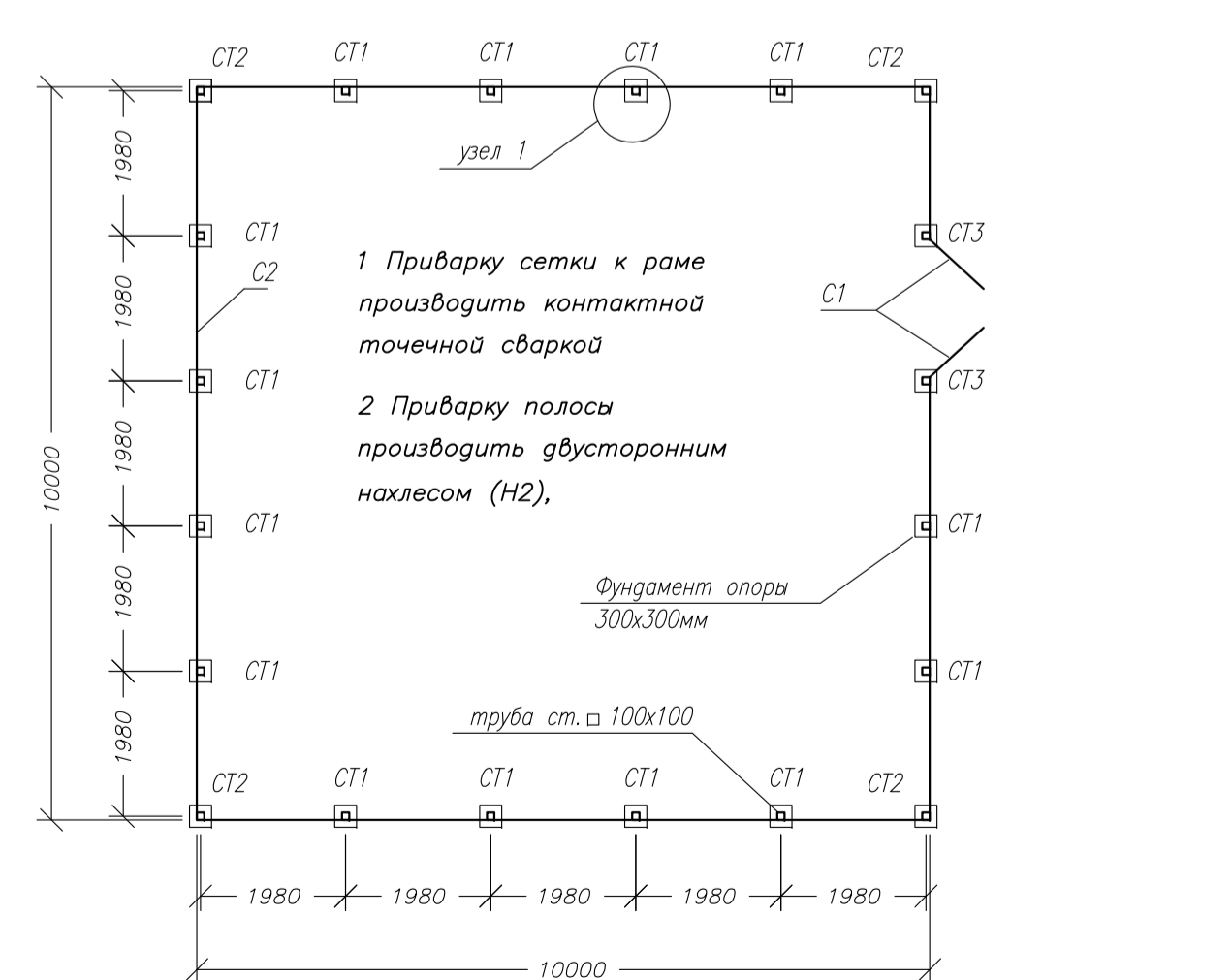
Устройство ограждения площадки обслуживания

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 30245-94	Труба профильная 100х100х4мм	490,0	11,52	п.м
2	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 5х40мм	114,1	1,57	п.м
3	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 50х50х5мм	1097,6	3,77	п.м
4	ГОСТ 5336-80	Сетка рулонная 50х50мм, высота 2м	254,8	1,68к/м²	п.м
5		Петля приварная гаражная Д16мм	28		шт
6		Прошина уловная для навесного замка	14		шт
7		Замок навесной	7		шт
8		Колочная проволока "Торзо" 500/52/5-м 1уп. на 10м	28	7,46	упаковок
9		Бетон М100	8,4		м.куб
10		Песок	1,89		м.куб

Устройство упоров и опор под трубопроводы

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	серия 3.001.1-3	Упор УН-29	5		шт
2		Упор УН-31	7		шт
3		Упор УН-35	1		шт
4		Упор У-2	3		шт
5		Упор У-6	1		шт

Сетчатая ограда площадки обслуживания



N п.п.	Способ разработки	Объем на Пл. м²	Всего на Пл. м²
1	Разработка грунта механизированном способом на глубину 15см под область площадки обслуживания РУ	15,0	105,0
2	Разработка грунта ручным способом под столбы опор ограждения	1,62	11,34
3	Устройство обсыпки площадки из гравийно-песчаной смеси	15,0	105,0
4	Устройство песчаной подсыпки h=15см под фундамент опор	0,27	1,89
5	Устройство монолитного фундамента под столбы из бетона М100 на портянцементе	1,20	8,40

Столбы ограды на 1 площадку

Столб	Кол-во стоек	1 Труба ст. квадрат 100х100мм	2 Полоса ст. 5х40мм на столбы	3 Петля приварная Д16мм
CT1	14	3,5м	0,78м	
CT2	4	3,5м	1,08м	
CT3 (а/н)	2	3,5м	0,54м	2
Всего на 20 стоек		70,0м	16,3м	4
Всего на 7 площадок		490,0м	114,1м	28

Секции ограждения на 1 площадку

Секция	Кол-во секций	Размеры секции мм	Уголок ст. 50х50х5мм на секции	Сетка рулонная 50х50мм
C1	2	900х2000	5,8м	0,9п.м
C2	19	1820х2000	7,64м	1,82п.м
Всего на 21 секцию			156,8	36,4п.м
Всего на 7 площадок			1097,6	254,8п.м

План территории 1:500  
под передвижную дизельную НС

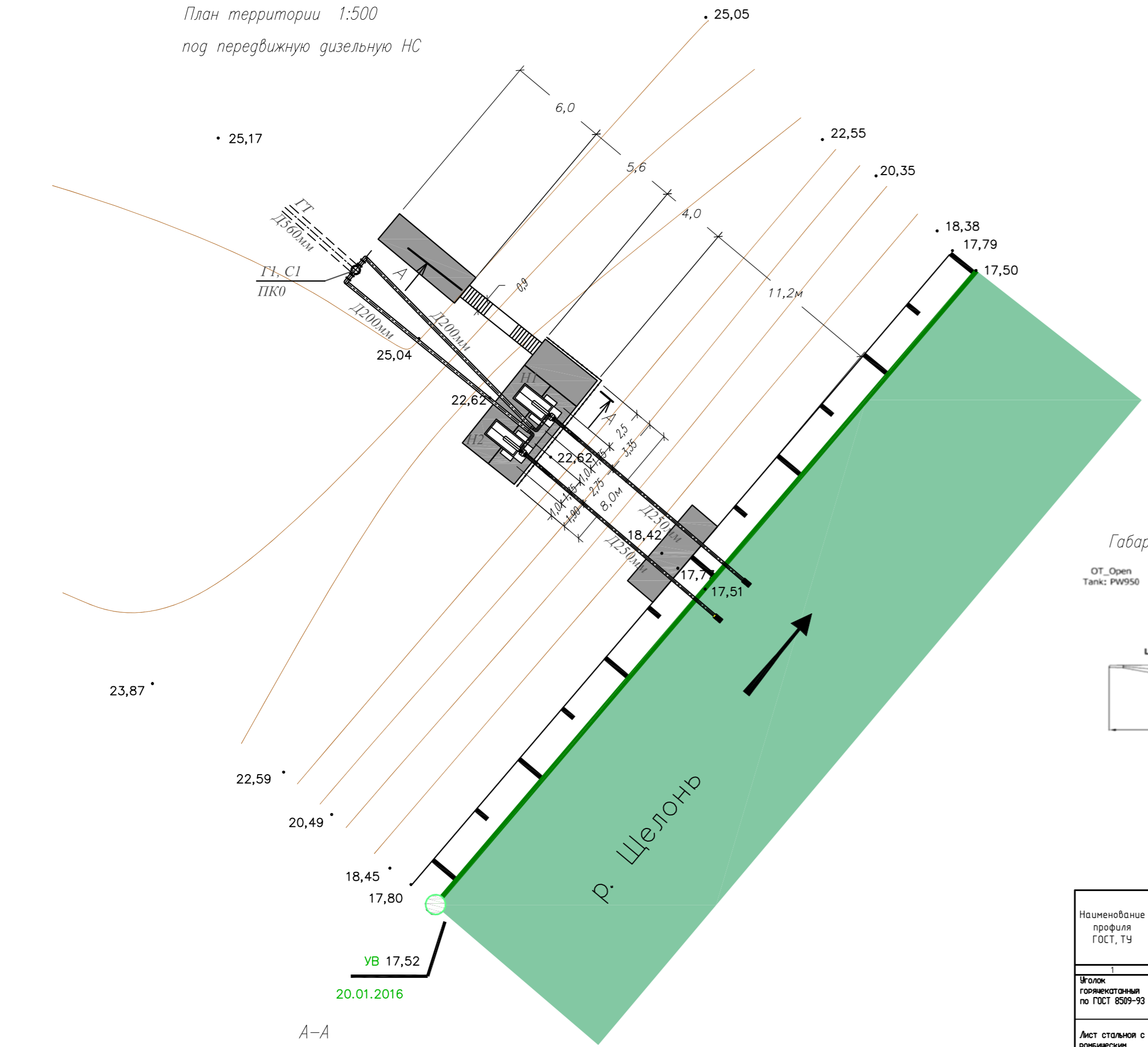
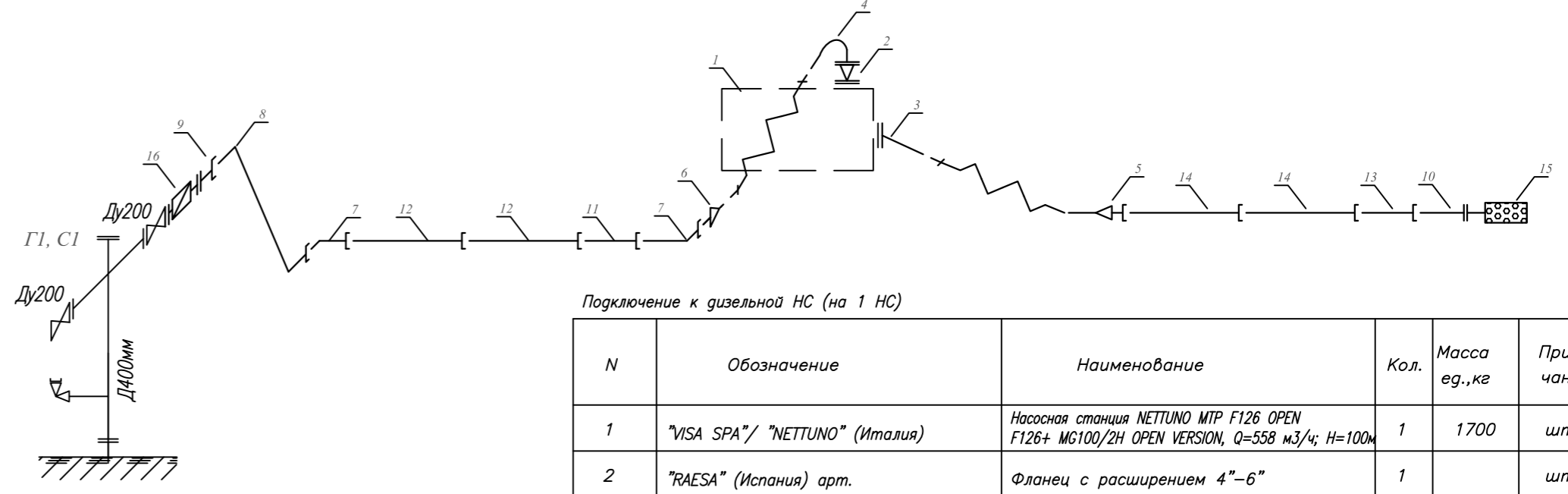


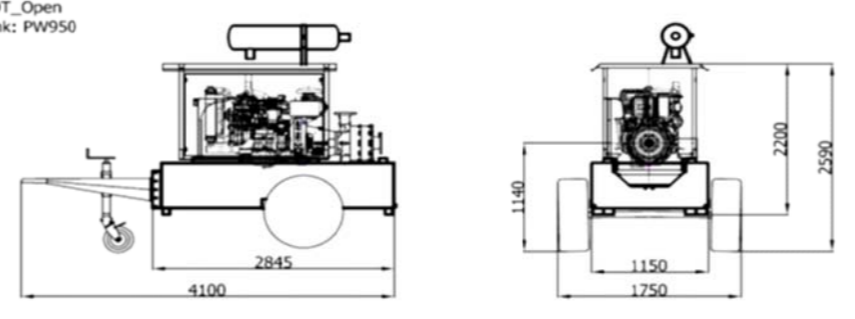
Схема подключения к дизельной НС (всего 2 НС)



Подключение к дизельной НС (на 1 НС)

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	"VISA SPA"/ "NETTUNO" (Италия)	Насосная станция NETTUNO MTP F126 OPEN F126+ MG100/2H OPEN VERSION, Q=558 м3/ч; H=100м	1	1700	шт
2	"RAESA" (Испания) арт.	Фланец с расширением 4"-6"	1		шт
3	"RAESA" (Испания) арт.998898	Насосный отвод 45° для шланга 6"	1		шт
4	"RAESA" (Испания) арт.998899	Насосный отвод 135° для шланга 6"	1		шт
5	"RAESA" (Испания) арт.270403	Муфта для шланга 10"x6"	1		шт
6	"RAESA" (Испания) арт.270083	Штуцер для шланга 8"x6"	1		шт
7	"RAESA" (Испания) арт.231483	Колено 90° 8"	2		шт
8	"RAESA" (Испания) арт.234483	Труба с ломаным отводом 8"	1		шт
9	"RAESA" (Испания) арт.273883	Муфта с фланцем 8"	1		шт
10	"RAESA" (Испания) арт.279903	Штуцер с фланцем 10"	1		шт
11	"RAESA" (Испания) арт.223283	Труба сог. «ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ» 8" L=3м	1		шт
12	"RAESA" (Испания) арт.226283	Труба сог. «ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ» 8" L=6м	2		шт
13	"RAESA" (Испания) арт.223203	Труба сог. «ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ» 10" L=3м	1		шт
14	"RAESA" (Испания) арт.226203	Труба сог. «ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ» 10" L=6м	2		шт
15	"TecoFi" (Франция)	Фланцевый донный обратный клапан СС 3241Тесой Ду250мм, Pmax=16бар	1		шт
16		Водосчетчик турбинный ВМХм-200	1	54,0	шт

Габаритные размеры дизельной НС

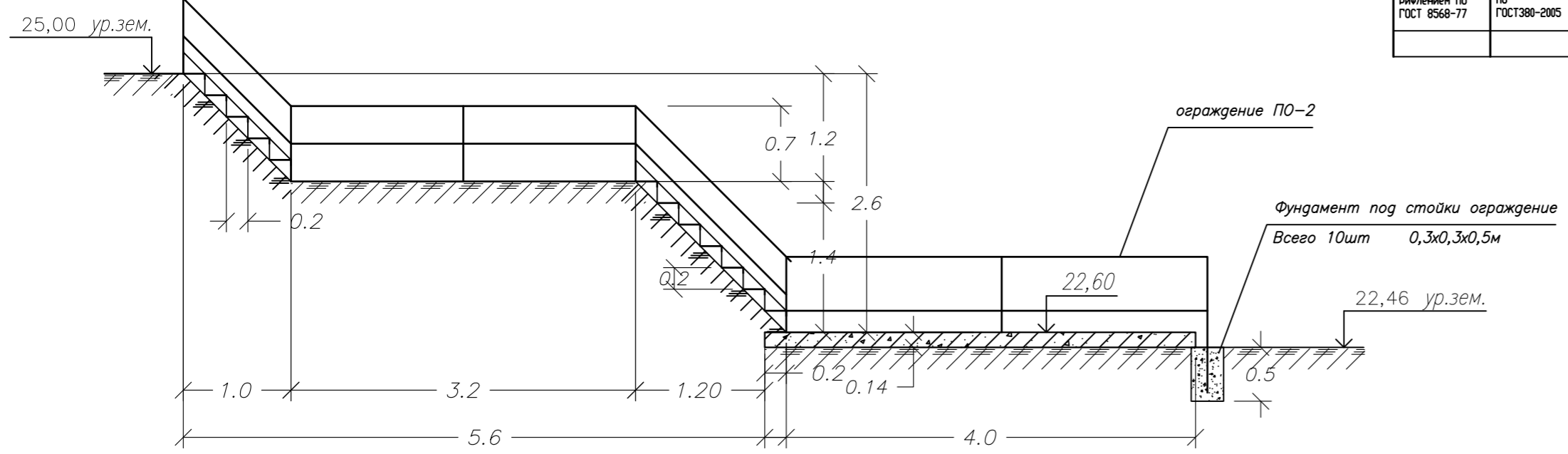


Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементной конструкции, т				Общая масса, т
				МЛТМ5-128 (2 шт)	ПМГ - 409	ПМГ - 329	ПМЛТ 45-10.66 (2 шт)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Шпалка горячекатаная по ГОСТ 8569-93	Ст3 по ГОСТ380-2005	L 50x50x3		0,08	0,03	0,03	0,01	0,15
Лист стальной с рифлением по ГОСТ 8568-77	Ст3 по ГОСТ380-2005	Лист рифл. В-К-ПВ 3,5x1000x2000 Ст3п		0,05	0,09	0,07		0,21

Устройство площадки под дизельную НС

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	по ГОСТ 21924.0-84	ПДН 6000x2000x140 Vбет=1,68м.куб	4	4200	м.куб
2	по ГОСТ 21924.0-84	ПДН 4000x2000x140 Vбет=1,12м.куб	1	2800	м.куб
3	по ГОСТ 23120-78	Лестница наружная стационарная с ограждением и площадкой		360	кг
4	ООО "БЗСК"	Пролет перильного ограждения ПО-2 (L=2м)	6	19,0	комплект
		Бетон М200	0,45	2500	м.куб



Стальные лестничные площадки типа со сплошным рифленным настилом (серия 1.450.3-7.94)  
Сплошной настил из 4мм рифленной ромбической стали по ГОСТ 8568.  
Балки площадок выполнены из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240. Лестничные площадки соответствуют требованиям ГОСТ 23120.  
При изготовлении лестничных площадок используется сталь марок Ст3кп по ГОСТ 380 (сталь С235 по ГОСТ 27772), Ст3пс5 по ГОСТ 380 (сталь С245 по ГОСТ 27772) и Ст3сп5 по ГОСТ 380 (С255 по ГОСТ 27772).  
Антикоррозионная защита лестничных площадок: один слой грунтотки ГФ-021 по ГОСТ 25129 и один слой эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465 или эмали ПФ-133 по ГОСТ 926.

22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС				
ПК НКС г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл				
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись
Ген. дир.	Коростелев С.В.			03.03.16
ГИП	Богачева И.А.			03.03.16
Разработал	Богачева И.А.			03.03.16
Проверил	Новичков А.В.			03.03.16
Строительство оросительной сети на площади 1226,4га			Стадия	Лист
Схема подключения к дизельной НС			П	11
Устройство площадки под дизельную НС			Листов	19
ООО "Садовый Инженер"			Москва 2015	

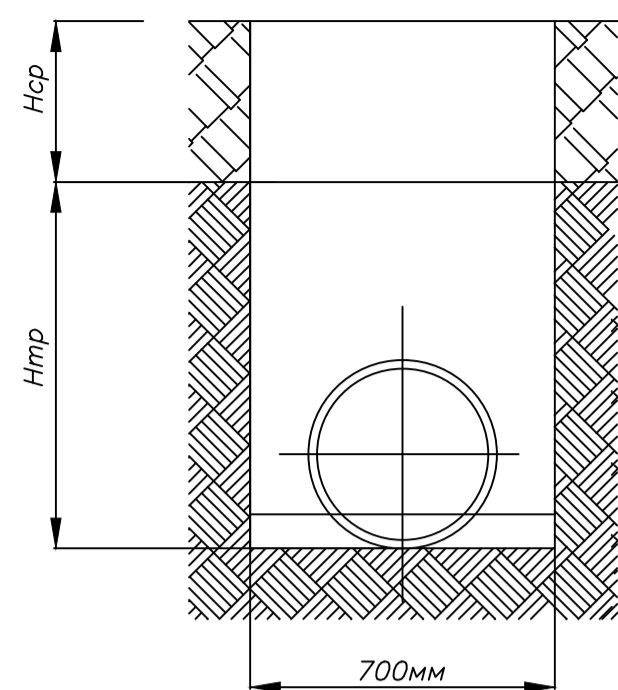
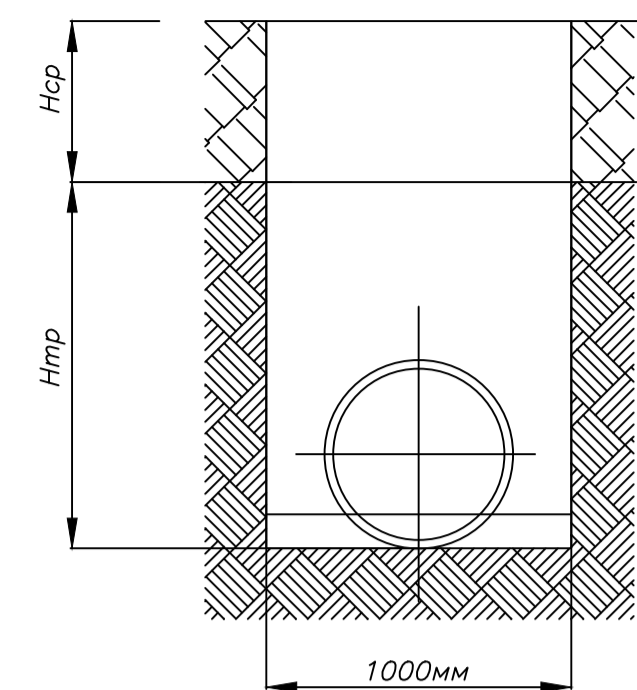
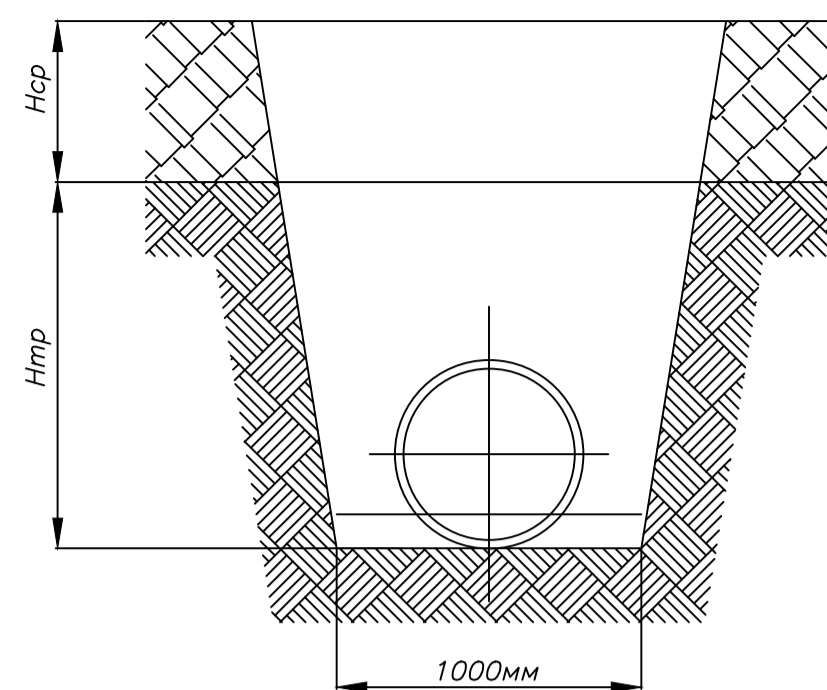


Устройство траншей под трубопроводы

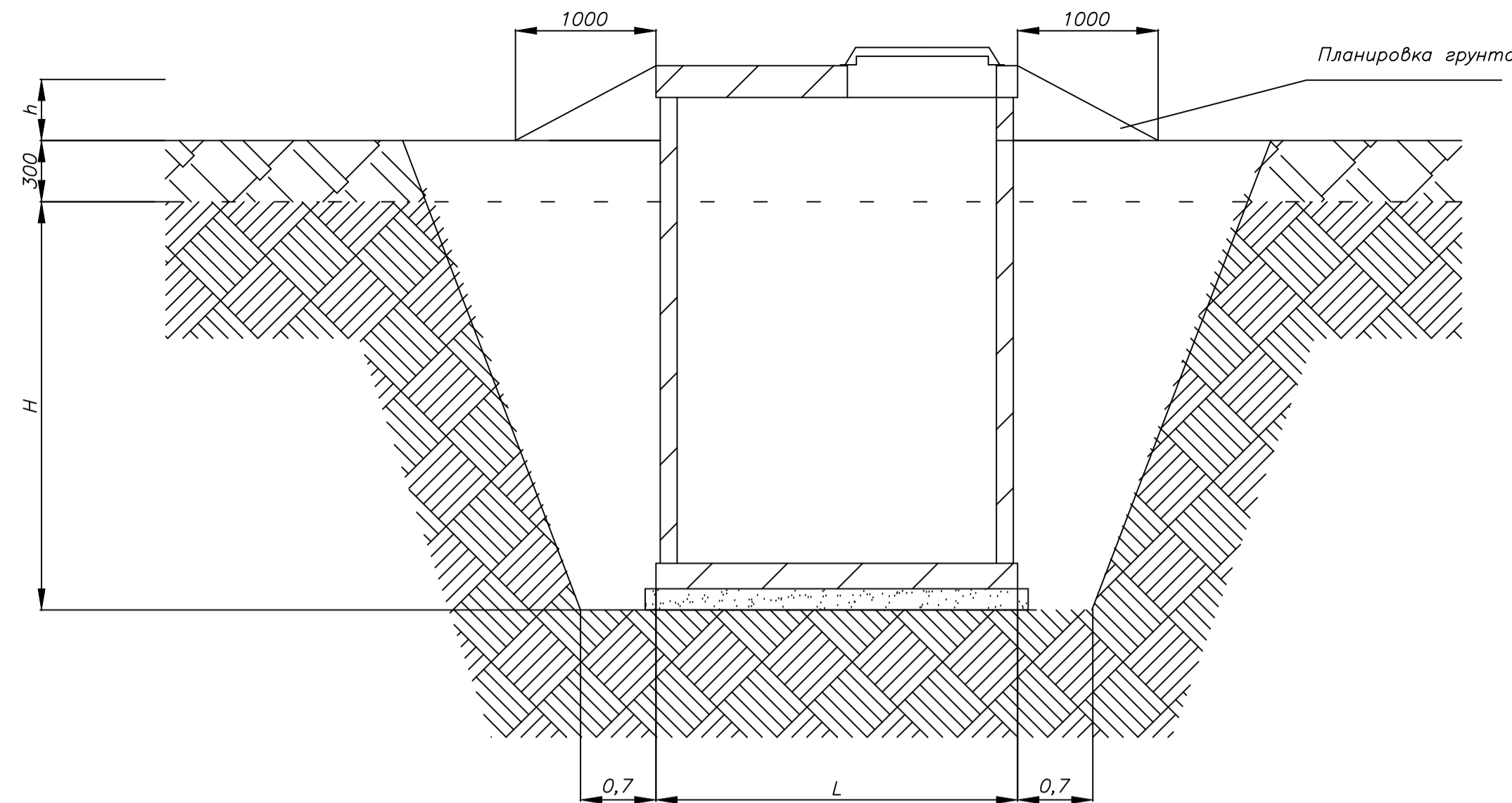
для труб Д450-560мм при Нтр>1.5м

для труб Д450-560мм при Нтр<1.5м

для труб Д160-315мм



Устройство котлованов под камеры КР

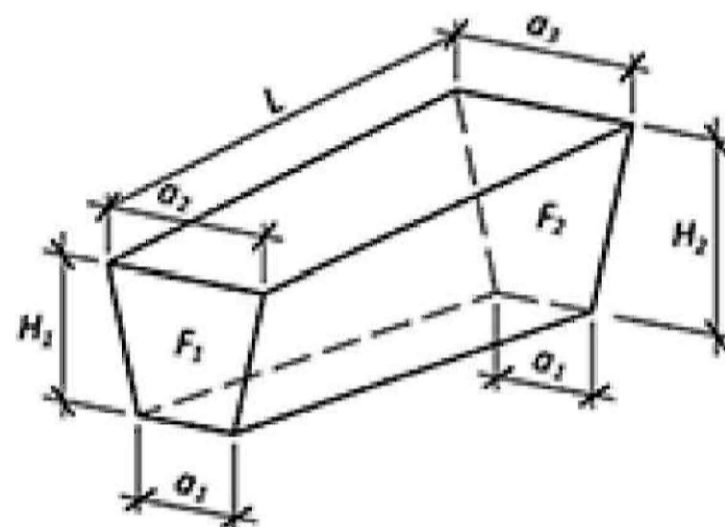


участок	длина участка, м	диаметр трубопровода, мм	глубина траншеи в начале, м	глубина траншеи в конце, м	ср. глубина с учетом среза 0,3м при рекультивации, м	крутизна откоса	ширина траншеи по дну, м	величина недобора, м	объем механической котки, м³	объем ручной котки, м³	общий объем котки, м³	объем замещения, м³	объем засыпки, м³
<b>Траншеи ГТ (ПК0-ПК31+26)</b>													
92	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	106,7	9,2	115,9	22,6	93,3
174	560	560	1,56	1,81	1,39	1	1,0	0,1	223,6	17,4	241,0	42,8	198,2
80	560	560	1,81	3,64	2,43	0,5	1,0	0,1	421,2	8,0	429,2	19,7	409,5
86	560	560											
<b>ГНБ</b>													
99	560	560	3,33	2,06	2,40	0,5	1,0	0,1	511,1	9,9	521,0	24,4	496,7
215	560	560	2,06	1,76	1,61	0,5	1,0	0,1	603,3	21,5	624,8	52,9	571,9
39	560	560	1,76	1,76	1,46	1	1,0	0,1	53,0	3,9	56,9	9,6	47,3
12	560	560	1,76	1,76	1,46	1	1,0	0,1	16,3	1,2	17,5	3,0	14,6
54	560	560											
<b>ГНБ</b>													
167	560	560	1,92	1,76	1,54	0,5	1,0	0,1	610,0	15,6	625,6	5,7	619,9
43	560	560	1,76	1,56	1,36	1	1,0	0,1	54,2	4,3	58,5	10,6	47,9
181	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	210,0	18,1	228,1	44,6	183,5
134	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	155,4	13,4	168,8	33,0	135,9
130	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	150,8	13,0	163,8	32,0	131,8
55	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	63,8	5,5	69,3	13,5	55,8
150	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	174,0	15,0	189,0	36,9	152,1
142	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	164,7	14,2	178,9	35,0	144,0
356	560	560	1,56	1,68	1,32	1	1,0	0,1	434,3	35,6	469,9	87,6	382,3
245	560	560	1,68	1,61	1,35	1	1,0	0,1	305,0	24,5	329,5	60,3	269,2
605	560	560	1,61	2,58	1,80	0,5	1,0	0,1	2000,1	60,5	2060,6	148,9	1911,7
67	560	560	2,58	1,7	1,84	0,5	1,0	0,1	230,0	6,7	236,7	16,5	220,2
<b>Всего</b>	<b>3126</b>								<b>6487,7</b>	<b>297,5</b>	<b>6614,8</b>	<b>699,6</b>	<b>6085,6</b>
<b>Траншеи ГТ (ПК31+26,00 - ПК64+82,00)</b>													
24	560	560	1,7	1,56	1,33	1	1,0	0,1	29,5	2,4	31,9	5,9	26,0
60	560	560	1,56	1,76	1,36	1	1,0	0,1	75,6	6,0	81,6	14,8	66,8
60	560	560	1,76	1,76	1,46	1	1,0	0,1	81,6	6,0	87,6	14,8	72,8
100	560	560											
<b>ГНБ</b>													
28	560	560	1,76	2,04	1,60	0,5	1,0	0,1	77,8	2,8	80,6	6,9	73,7
72	560	560	2,04	1,76	1,60	0,5	1,0	0,1	200,2	7,2	207,4	17,7	189,6
182	560	560	1,76	1,56	1,36	1	1,0	0,1	229,3	18,2	247,5	44,8	202,7
313	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	363,1	31,3	394,4	77,1	317,3
146	560	560	1,56	1,72	1,34	1	1,0	0,1	610,0	15,6	625,6	5,7	619,9
402	560	560	1,72	1,56	1,34	1	1,0	0,1	498,5	40,2	538,7	99,0	439,7
454	560	560	1,56	1,84	1,40	1	1,0	0,1	590,2	45,4	635,6	111,8	523,8
92	560	560	1,84	1,71	1,48	1	1,0	0,1	126,5	9,2	135,7	22,6	113,1
708	560	560	1,71	2,03	1,57	0,5	1,0	0,1	1913,3	70,8	1984,1	174,3	1809,8
46	560	560	2,03	1,97	1,70	0,5	1,0	0,1	140,1	4,6	144,7	11,3	133,3
23	560	560	1,97	2,29	1,83	0,5	1,0	0,1	78,3	2,3	80,6	5,7	74,9
581	560	560	2,29	1,58	1,64	0,5	1,0	0,1	1668,4	58,1	1726,5	143,0	1583,5
30	560	560	4,42	4,08	4,08	0,5	1,0	0,1	368,3	3,0	371,3	7,4	363,9
35	560	560	4,42	1,56	2,69	0,5	1,0	0,1	217,3	3,5	220,8	8,6	212,2
<b>Всего</b>	<b>3356</b>								<b>7268,0</b>	<b>326,6</b>	<b>7164,7</b>	<b>771,3</b>	<b>6823,4</b>
<b>Траншеи ГТ (ПК64+82,00 - ПК95+47,00)</b>													
381	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	442,0	38,1	480,1	93,8	386,3
25	560	560	1,56	3,2	2,08	0,5	1,0	0,1	103,6	2,5	106,1	6,2	99,9
20	560	560	3,2	3,27	2,94	0,5	1,0	0,1	142,8	2,0	144,8	4,9	139,9
35	560	560	3,27	1,56	2,12	0,5	1,0	0,1	148,8	3,5	152,3	8,6	143,7
198	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	229,7	19,8	249,5	48,7	200,7
126	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	146,2	12,6	158,8	31,0	127,7
383	560	560	1,56	1,56	1,26	1	1,0	0,1	444,3	38,3	482,6	94,3	388,3
107	560	560	1,56	1,98	1,47	1	1,0	0,1	146,6	10,7	157,3	26,3	130,9
464	560	560	1,98	2,16	1,77	0,5	1,0	0,1	610,0	15,6	625,6	5,7	619,9
28	560	560	2,16	2,46	2,01	0,5	1,0	0,1	110,0	2,8	112,8	6,9	105,9
115	560	560	2,46	1,56	2,11	0,5	1,0	0,1	353,3	11,5	364,8	28,3	336,5
1173	560	560	1,56	1,8	1,38	1	1,0	0,1	1501,4	117,3	1618,7	288,8	1330,0
10	560	560	1,8	1,56	1,38	1	1,0	0,1	12,8	1,0	13,8	2,5	11,3
<b>Всего</b>	<b>3065</b>								<b>4391,5</b>	<b>275,7</b>	<b>5589,7</b>	<b>646,0</b>	<b>4021,2</b>

Объем выемки траншеи с откосами с перепадом высот (по ф-ле Вишлера):

$$V = (F1/2 + F2/2 - m*(H1 - H2)/2)*L,$$

где F- площадь сечения:  
 $F1 = (a1 + a2)/2*H1$   
 $F2 = (a1 + a3)/2*H2$   
 a- ширина по верху:  
 $a2 = H1*m + a1 + H1*m$   
 $a3 = H2*m + a1 + H2*m$



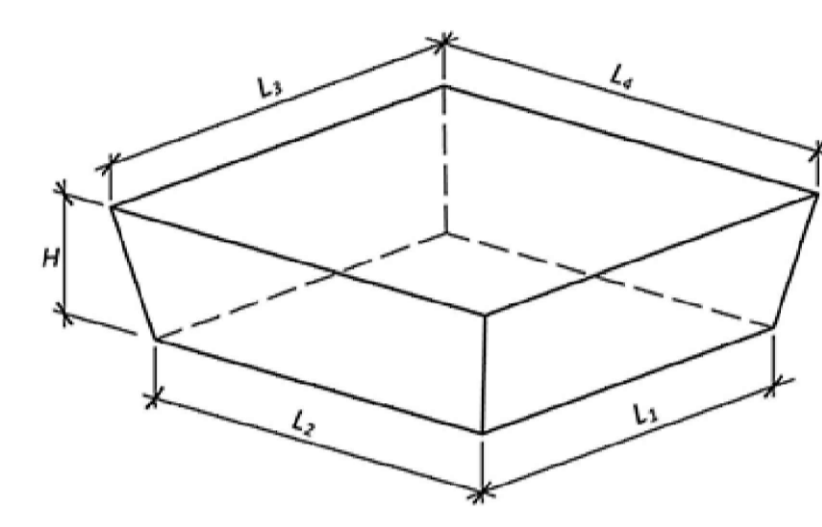
Объем выемки котлована с откосами:

$$V = (H/6 * ((2*L1 + L3) * L2 + (2*L3 + L1) * L4))$$

Объем земляных работ при устройстве камеры КР2 учитывает разработку грунта с креплением стенок котлована при устройстве рабочего котлована при строительстве закрытого перехода. Размер рабочего котлована составляет 4х6м, глубиной 3,5метра. При производстве земляных работ под камеру КР2 дополнительно производится выемка грунта до проектной отметки и составляет 13см.

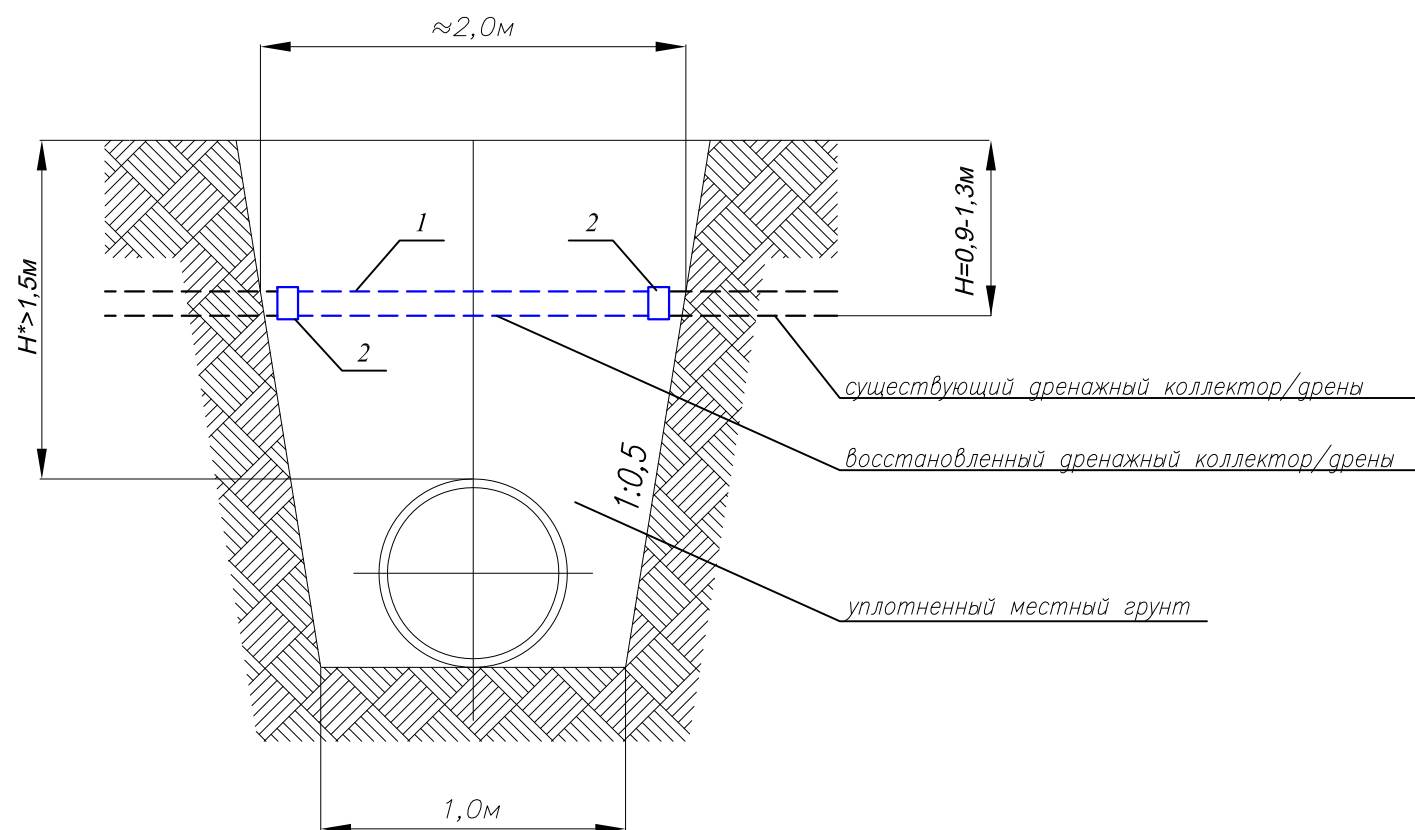
Устройство котлованов под камеры

Камера	Отметка земли	Отметка дна котлована	Откос	длина котлована				Глубина котлована Н, м	Объем выемки, м³	Объем замещения, м³	Обратная засыпка, м³	Планировка грунта, м³	Объем лишнего грунта, м³
				L1 по низу, м	L3 по верху, м	L2 по низу, м	L4 по верху, м						
КР1	27,64	25,34	1:0,5	5,0	7,0	4,1	6,1	2,0	61,87	20,49	41,38	2,66	17,83
КР2	30,01	27,75	1:0,5	3,8	5,76	3,4	5,36	1,96	41,66	10,07	31,59	2,56	7,51
КР1	25,98	24,32	1:0	3,8	3,8	3,4	3,4	1,26	16,28	8,15	8,13	1,98	6,17
КР2	25,83	21,90	1:0,5	3,8	3,8	3,4	3,4	0,13	1,68	20,96	63,04	0,19	20,77
<b>Всего</b>									121,49	144,14	7,39	52,28	



участок	длина участка, м	диаметр трубопровода, мм	глубина траншеи в начале, м	глубина траншеи в конце, м	ср. глубина с учетом среза 0,3м при рекультивации, м	крутизна откоса	ширина траншеи по дну, м	величина недобора, м	объем механической котки, м³	объем ручной котки, м³	общий объем котки, м³	объем замещения, м³	объем засыпки, м³
<b>ГТ1</b>													
345	450	450	1,59	1,47	1,23	1	1,0	0,1	389,9	34,5	424,4	54,8	369,5
132	450	450	1,47	1,45	1,16	1	1,0	0,1	139,9	13,2	153,1	21,0	132,1
63	450	450	1,45	1,45	1,15	1	1,0	0,1	66,2	6,3	72,5	10,0	62,4
55	450	450	1,45	2,21	1,53	0,5	1,0	0,1	143,0	5,5	148,5	8,7	139,8
30	450	450	2,21	1,45	1,53	0,5	1,0	0,1	78,0	3,0	81,0	4,8	76,2
110	450	450	1,45	1,45	1,15	1	1,0	0,1	115,5	11,0	126,5	17,5	109,0
37	450	450	1,45	2,23	1,54	0,5	1,0	0,1	97,2	3,7	100,9	5,9	95,0
<b>Всего</b>	<b>772</b>								<b>1029,6</b>	<b>77,2</b>	<b>1106,8</b>	<b>122,7</b>	<b>984,1</b>
<b>1РТ</b>													
128	315	315	1,53	1,55	1,24	1	0,7	0,1	102,1	9,0	111,1	10,0	101,1
242	315	315	1,55	1,32	1,14	1	0,7	0,1	175,3	16,9	192,3	18,8	173,4
<b>Всего</b>	<b>370</b>								<b>277,5</b>	<b>25,9</b>	<b>303,4</b>	<b>28,8</b>	<b>274,6</b>
<b>2РТ</b>													
141	315	315	2,17	1,32	1,45	1	0,7	0,1	132,8	9,9	142,6	11,0	131,6
415	315	315	1,32	1,32	1,02	1	0,7	0,1	267,3	29,1	296,3	32,3	264,0
<b>Всего</b>	<b>556</b>								<b>400,0</b>	<b>38,9</b>	<b>438,9</b>	<b>43,3</b>	<b>395,6</b>
<b>3РТ</b>													
13	315	315	2,23	2,17	1,90	0,5	0,7	0,1	39,8	0,9	40,8	1,0	39,7
32	315	315	2,17	1,32	1,45	1	0,7	0,1	30,1	2,2	32,4	2,5	29,9
160	315	315	1,32	1,32	1,02	1	0,7	0,1	103,0	11,2	114,2	12,5	101,8
552	315	315	1,32	1,32	1,02	1	0,7	0,1	355,5	38,6	394,1	43,0	351,1
526	315	315	1,32	1,32	1,02	1	0,7	0,1	338,7	36,8	375,6	41,0	334,6
<b>Всего</b>	<b>1283</b>								<b>867,2</b>	<b>89,8</b>	<b>957,1</b>	<b>99,9</b>	<b>857,1</b>
<b>ПП1</b>													
210	160	160	1,16	1,16	0,86	1	0,7	0,1	111,7	14,7	126		





$H^*$  – глубина укладки трубопровода приведена без учета срезки слоя при рекультивации

Укладка трубопроводов через закрытые дренажные коллекторы: ЗК-60, ЗК-79, МШ-К-4, МШ-К-6, МШ-К-8, МШ-К-9, МШ-К-10, МШ-К-12, МШ-К-14, МШ-К-16, МШ-К-18, Мж-К1, Мж-К3, Мж-1К-7?, Мж-1К-9?, ТС-5 производится на глубине не менее 1,5 метров от поверхности земли до верха трубы с последующим восстановлением

При укладке трубопровода вдоль дренажных коллекторов ЗК-67, ЗК-73, ЗК-79 поврежденные грены восстанавливаются на прежних отметках

При нарушении концевых частей грен коллекторов МШ-К-9, МШ-К-10, Мж-К-1, Мж-К-3, Мж-1К-3

### Восстановление дренажных коллекторов Д150мм

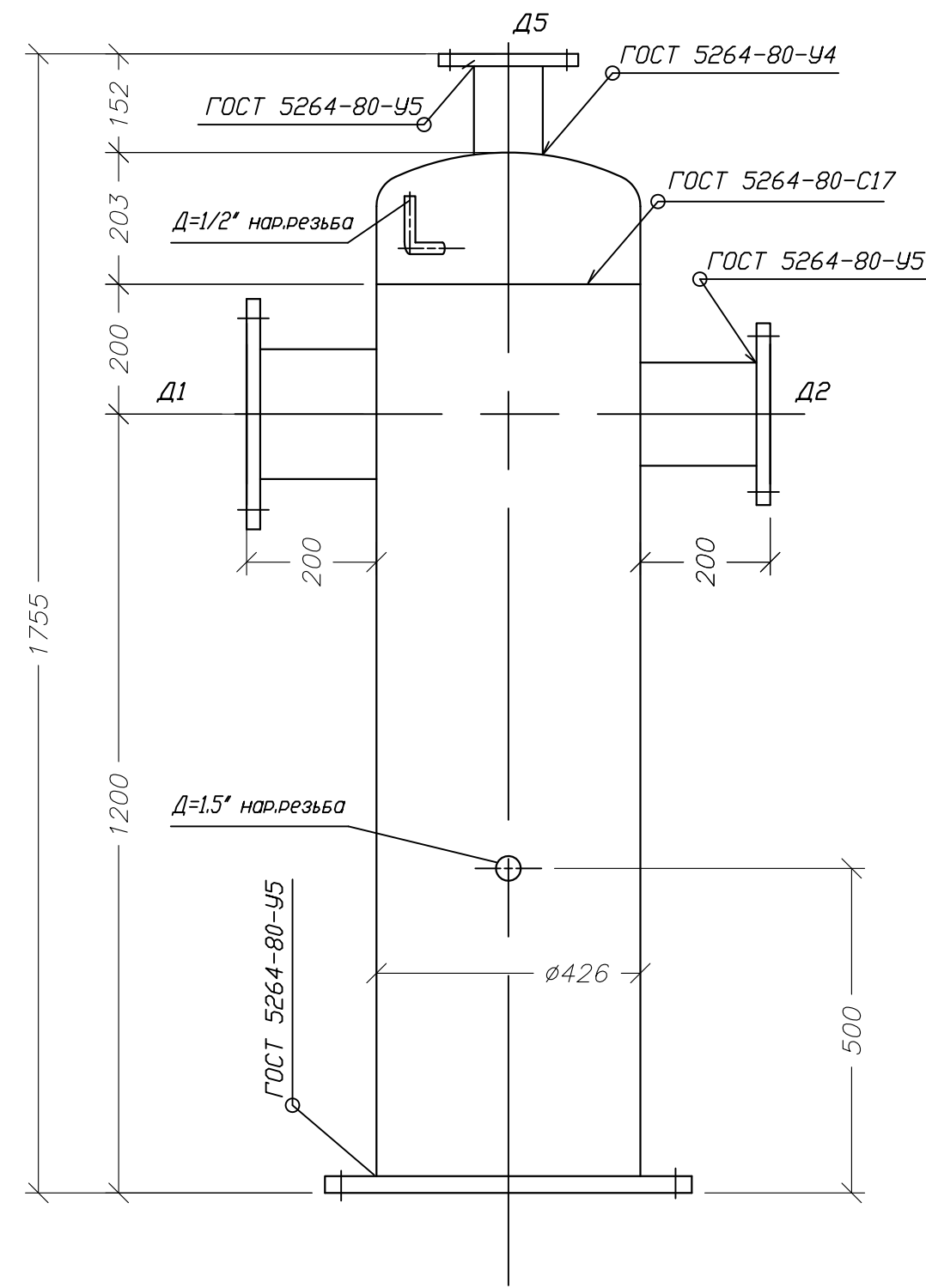
N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 31416-2009 (ГОСТ 1839-80)	Труба асбоцементная б/н Д150мм $V_{бет}=0,02м.куб$	34,0	39,9	п.м
2		Муфта ПЭ для труб а/ц Д150мм	34	0,1	шт

### Восстановление грен Д100мм

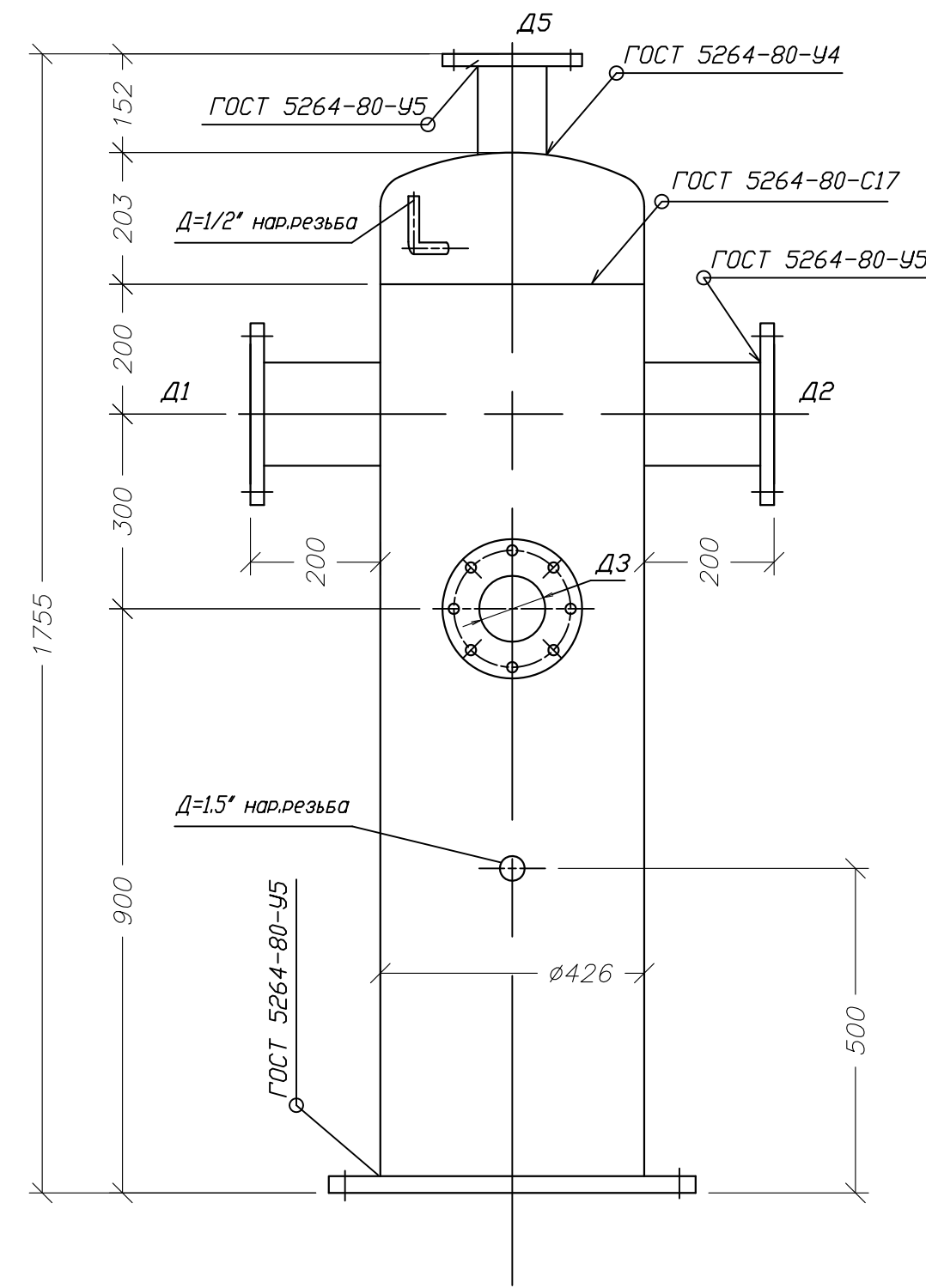
N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 31416-2009 (ГОСТ 1839-80)	Труба асбоцементная б/н Д100мм $V_{бет}=0,012м.куб$	264,0	25,3	п.м
2		Муфта ПЭ для труб а/ц Д100мм	264	0,06	шт
3		Заглушка ПЭ для труб а/ц Д100мм	11	0,06	шт

22/20/2015 – НКС – ТКР.ОРС					
ПК НКС г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Ген.дир.				Коростелев И.В.	
ГИП				Богачева И.А.	
Разработал				Богачева И.А.	
Проверил				Новичков А.В.	
				Строительство оросительной сети на площади 1226,4га	
				Восстановление дренажной сети	
		Стадия	Лист	Листов	
		П	13	19	
				ООО "Садовый Инженер" Москва 2015	

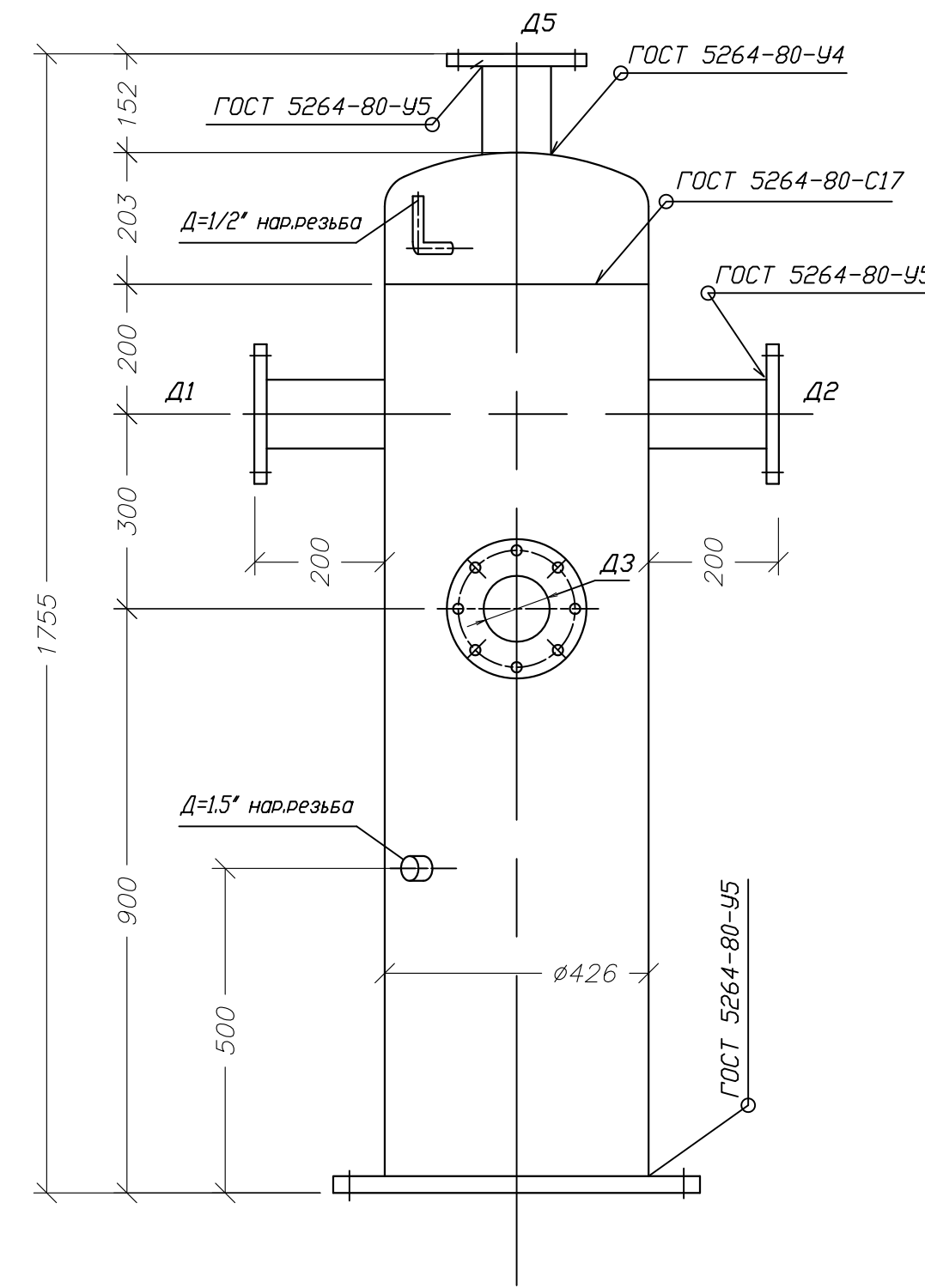
Колонки для РУ1, РУ4



Колонки для РУ2, РУ5, РУ6



Колонка для РУ3



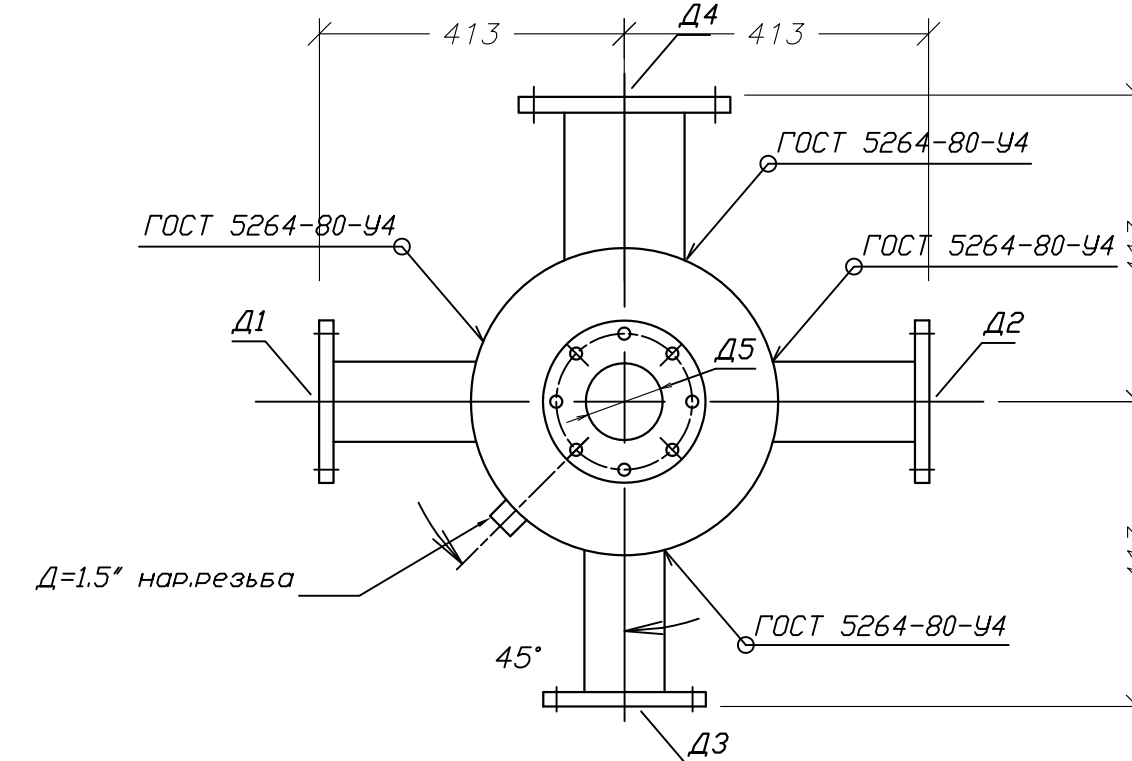
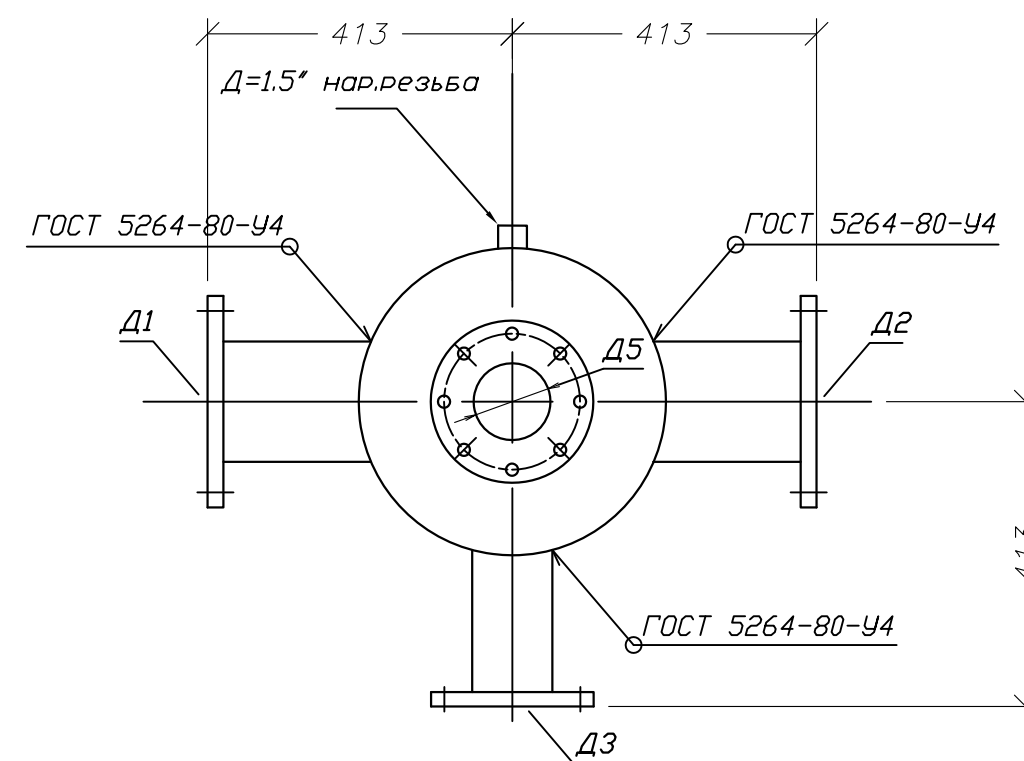
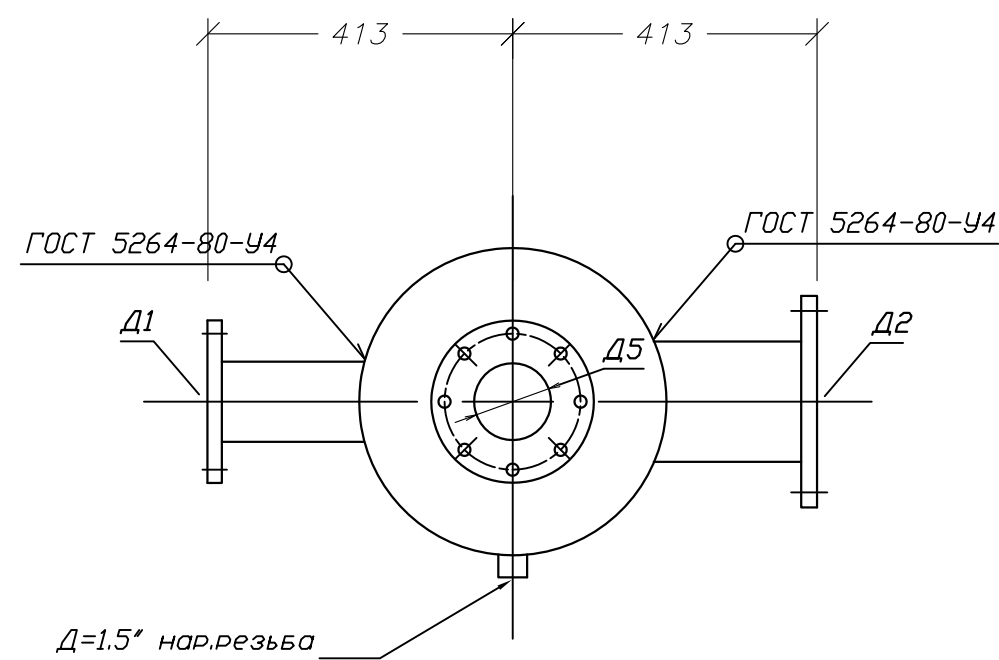
Обозначение свар. соед.	Подготовка кромок свариваемых деталей	Сварной шов
С17		
У5		

Диаметры патрубков колонок распределительных узлов

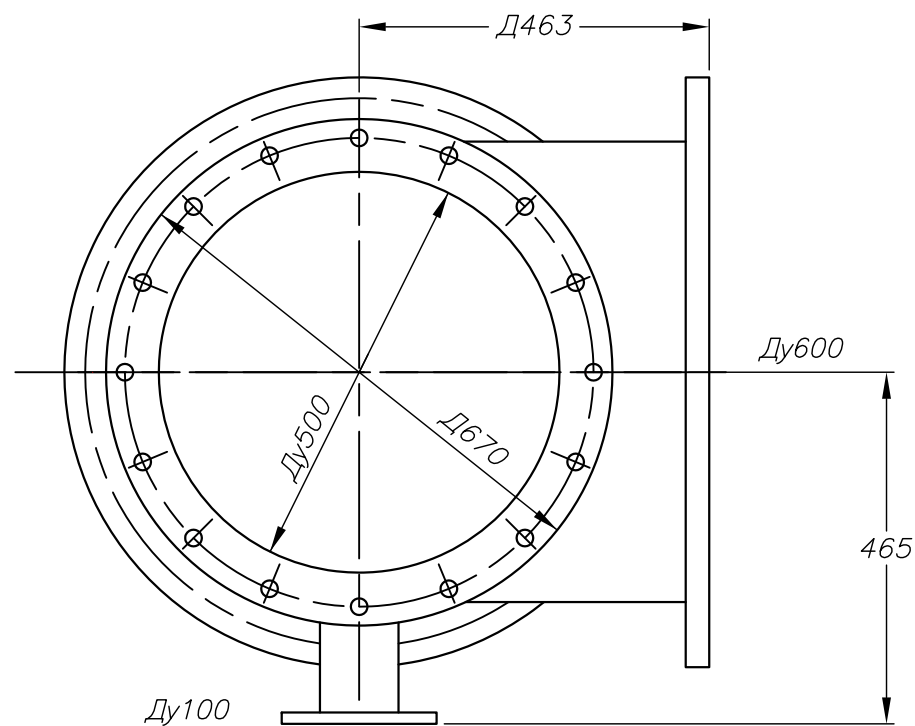
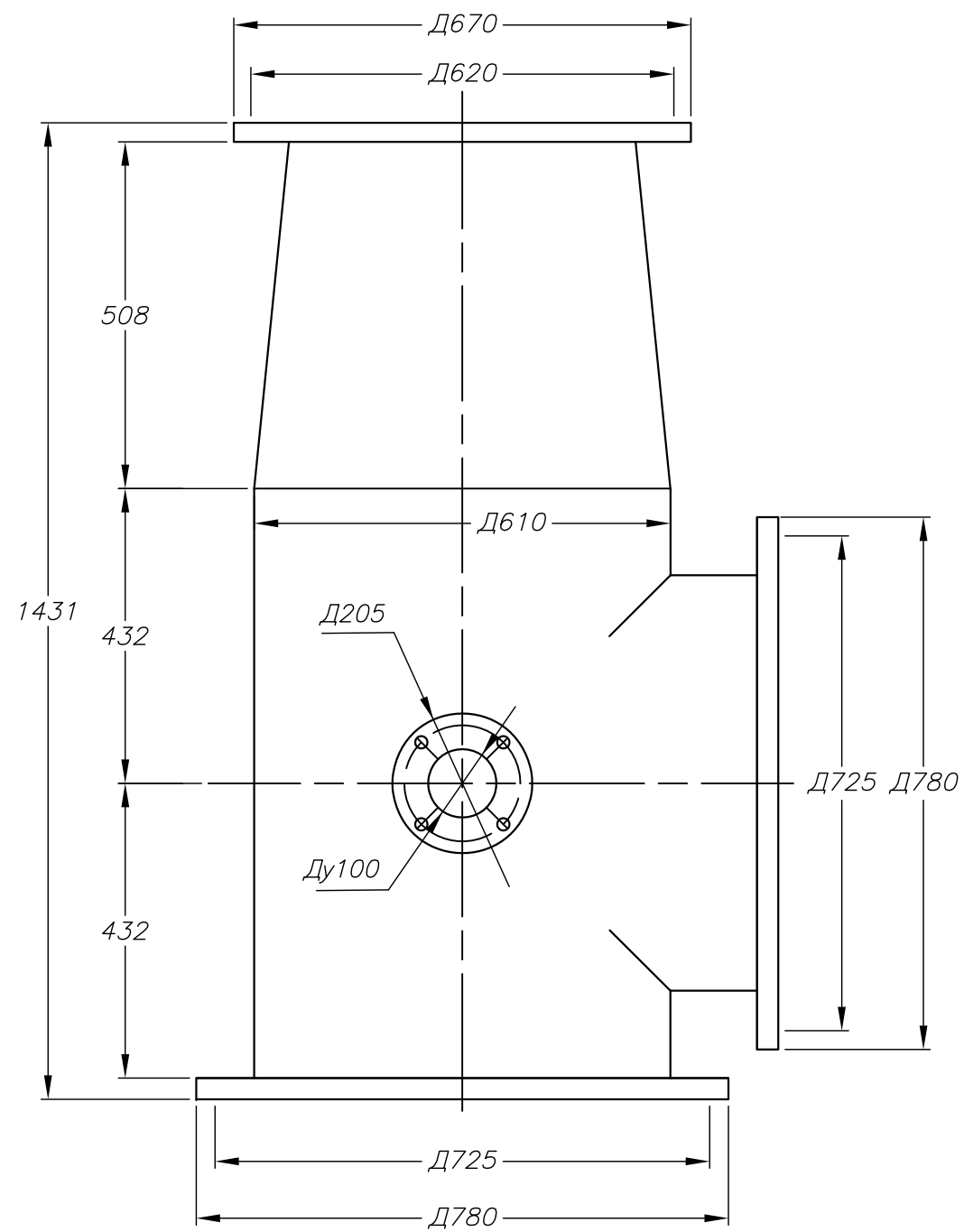
распределит.	диаметр патрубка Д1	диаметр патрубка Д2	диаметр патрубка Д3	диаметр патрубка Д4	патрубок Д5				
узел	к тр-фу	к ПП	к ПП	к ПП	мм				
РУ1	к ПП1	150	к ПП2	150	к ПП	250	-	-	100
РУ2	к ПЗ-П4	250	к ПП3	150	к ПП2	250	-	-	100
РУ3	к П6	250	к П5	250	-	-	-	-	100
РУ4	к 2ДМ2	200	к 2ДМ1	200	к П7	200	к П8-2ДМ3	250	100
РУ5	к П9	250	к П10	250	-	-	-	-	100
РУ6	к П12	250	к П14	250	к П11	250	к П13	250	100
РУ7	к 3ДМ1	200	к 3ДМ3	200	к 3ДМ2	200	-	-	100

Размеры на чертеже даны в мм

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во в колонках узла Р...							Масса ед., кг	Примечание	
			1	2	3	4	5	6	7			Всего
1	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн426.4х4	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	9,80	41,63	п.м
2	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн273.х4	0,20	0,40	0,40	0,20	0,40	0,80	-	2,40	26,54	п.м
3	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн219х4	-	-	-	0,60	-	-	0,60	1,20	21,21	п.м
4	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн159х4	0,40	0,20	-	-	-	-	-	0,60	15,29	п.м
5	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн108х4	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	1,05	15,29	п.м
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка эллиптическая приварная Д=426х10	1	1	1	1	1	1	1	7	19,00	шт
7	из труб ГОСТ 3262-75	Резьба ст. Ду40 присоед. резьбовое 1 1/2", L=35мм, Лрезьбы=15мм	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	2,45	1,34	шт
8	из труб ГОСТ 3262-75	Отвод резьбовой 1/2", Лрезьбы=15мм	1	1	1	1	1	1	1	7	0,19	шт
9	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-400-10 ст.20	1	1	1	1	1	1	1	7	21,56	шт
10	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-250-10 ст.20	1	2	2	1	2	4	-	12	10,65	шт
11	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-200-10 ст.20	-	-	-	3	-	-	3	6	8,05	шт
12	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-150-16 ст.20	2	1	-	-	-	-	-	3	6,62	шт
13	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-16 ст.20	1	1	1	1	1	1	1	7	3,96	шт
Вес изделия			141,91	138,55	138,55	138,55	138,55	138,55	143,51			
			148,21	159,47	170,46							



				22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д1				
				ПК НКС				
				г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл				
Изм.	Колуч.	Лист N док.	Подпись	Дата	Строительство оросительной сети на площади 1226,4га	Стадия	Лист	Листов
						П	14	19
Ген.дир.		Карстелев С.В.		03.03.16		Колонки распределительных узлов	ООО "Садовый Инженер" Москва 2015	
ГИП		Богачева И.А.		03.03.16				
Разработал		Богачева И.А.		03.03.16				
Проверил		Новичков А.В.		03.03.16				

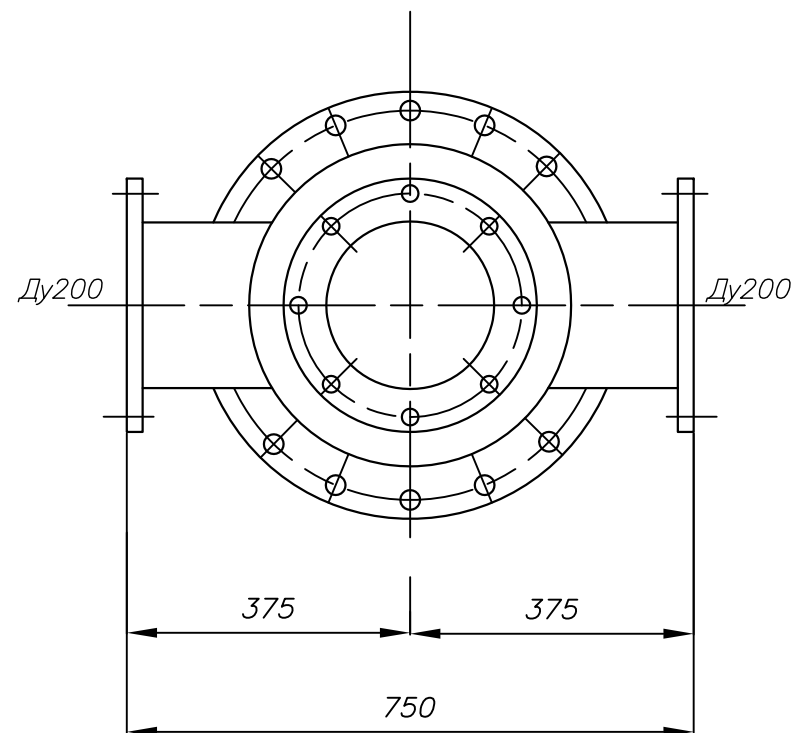
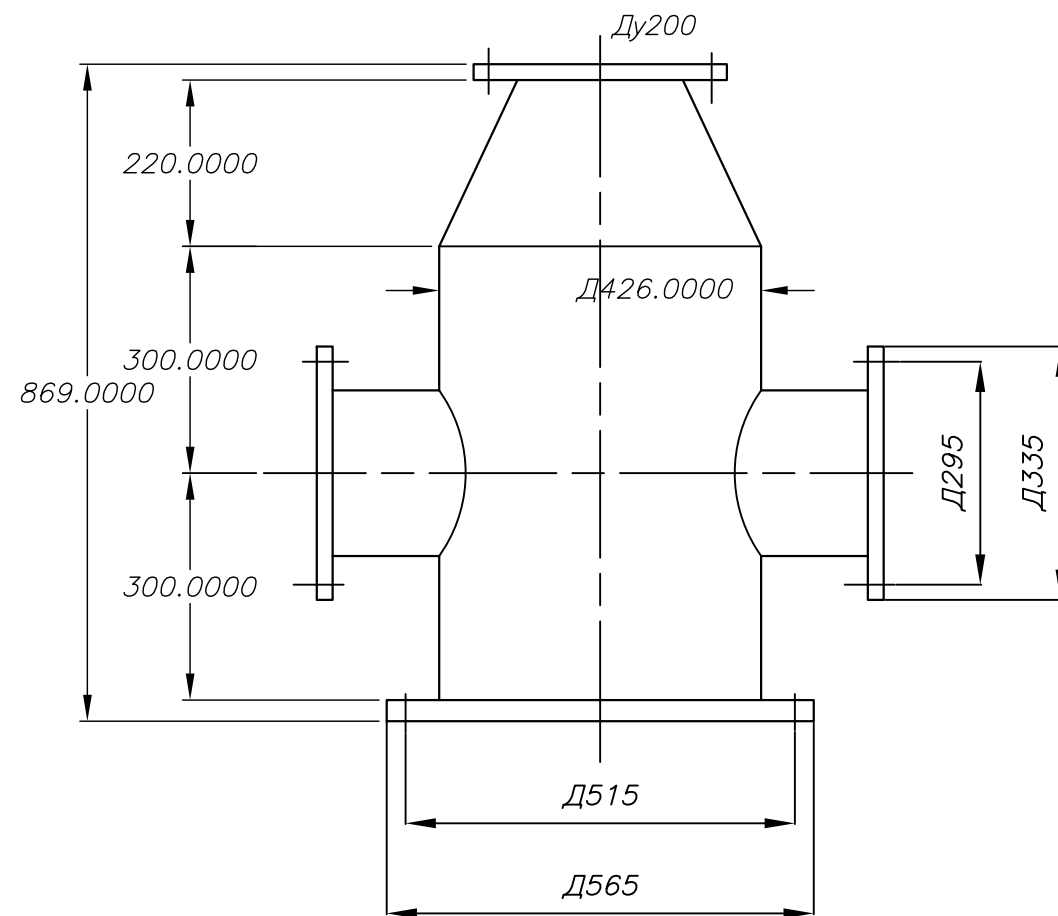


Размеры на чертеже даны в мм

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 17376-2001	Тройник ст. Д610х12,5	1	177,5	шт
2	ГОСТ 17378-2001	Переход ст. Д610х12,5-508х11,0	1	94,0	шт
3	ГОСТ 10704-91	Труба ст. электросварная d=108*4,0мм	0,2	10,26	п.м
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-600-10 ст.20 PN1,0 МПа	2	39,4	шт
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-500-10 ст.20 PN1,0 МПа	1	27,7	шт
6	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-10 ст.20 PN1,0 МПа	1	3,96	шт

Вес изделия 384,01кг

						22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д2			
						ПК НКС г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство оросительной сети на площади 1226,4га	Стадия	Лист	Листов
Ген.дир.				Коростелев И.В.	03.03.16		П	15	19
ГИП				Богачева И.А.	03.03.16				
Разработал				Богачева И.А.	03.03.16				
Проверил				Новичков А.В.	03.03.16	Крестовина ст. фланцевая Ду600-500-100-600мм	ООО "Садовый Инженер" Москва 2015 год		



Размеры на чертеже даны в мм

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 17378-2001	Переход ст. Д426x12,0-219x8,0	1	32,0	шт
2	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн426.4x4	0,60	41,63	п.м
3	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн219x4	0,35	21,21	п.м
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-400-10 ст.20	1	21,56	шт
5	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-200-10 ст.20	3	8,05	шт

Вес изделия

110,14кг

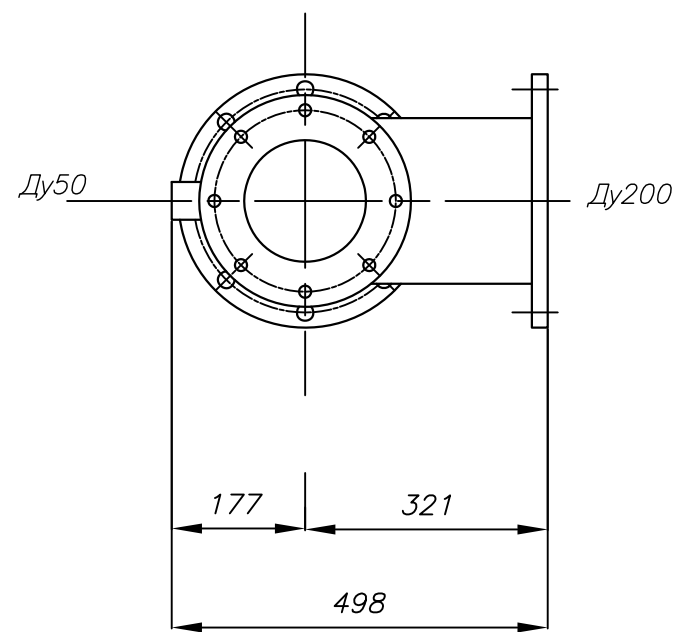
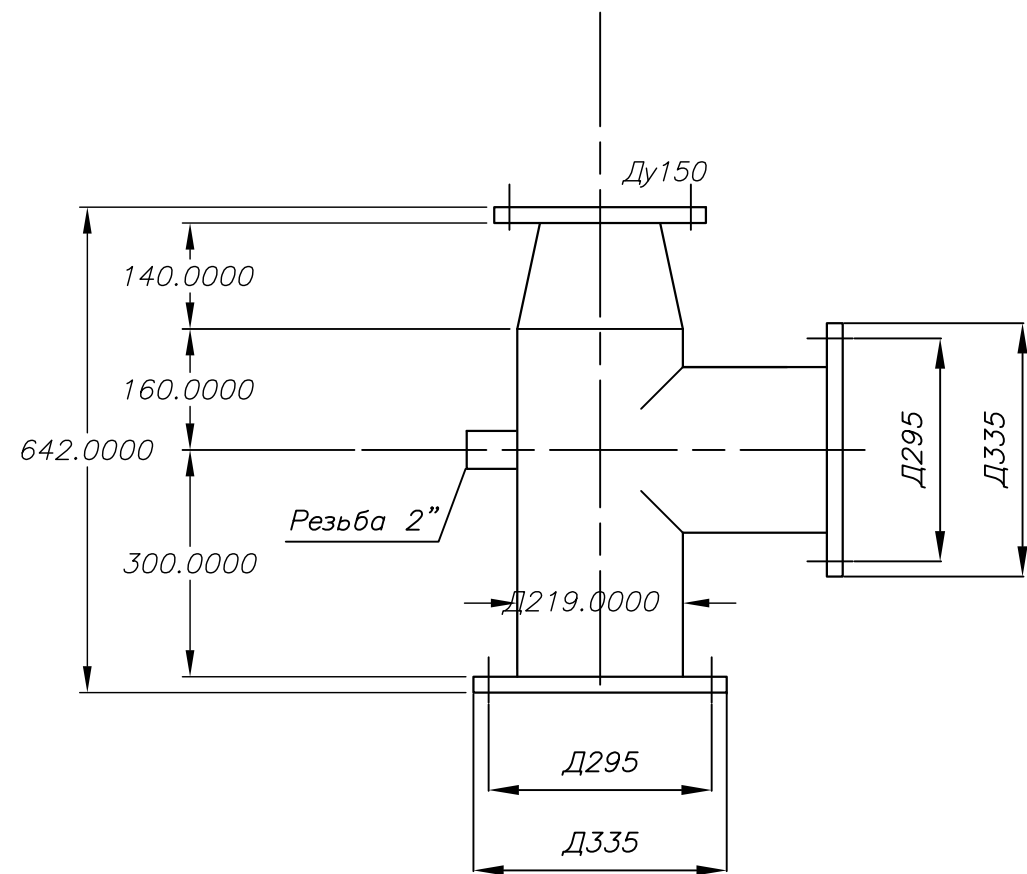
22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.ДЗ

ПК НКС  
г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл

Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
Ген.дир.		Коростелев И.В.	<i>[Signature]</i>	03.03.16	Строительство оросительной сети на площади 1226,4га	П	16
ГИП		Богачева И.А.	<i>[Signature]</i>	03.03.16			
Разработал		Богачева И.А.	<i>[Signature]</i>	03.03.16	Крестовина ст. фланцевая Ду400-200-200-200мм		
Проверил		Новичков А.В.	<i>[Signature]</i>	03.03.16			

ООО "Садовый Инженер"  
Москва 2015 год



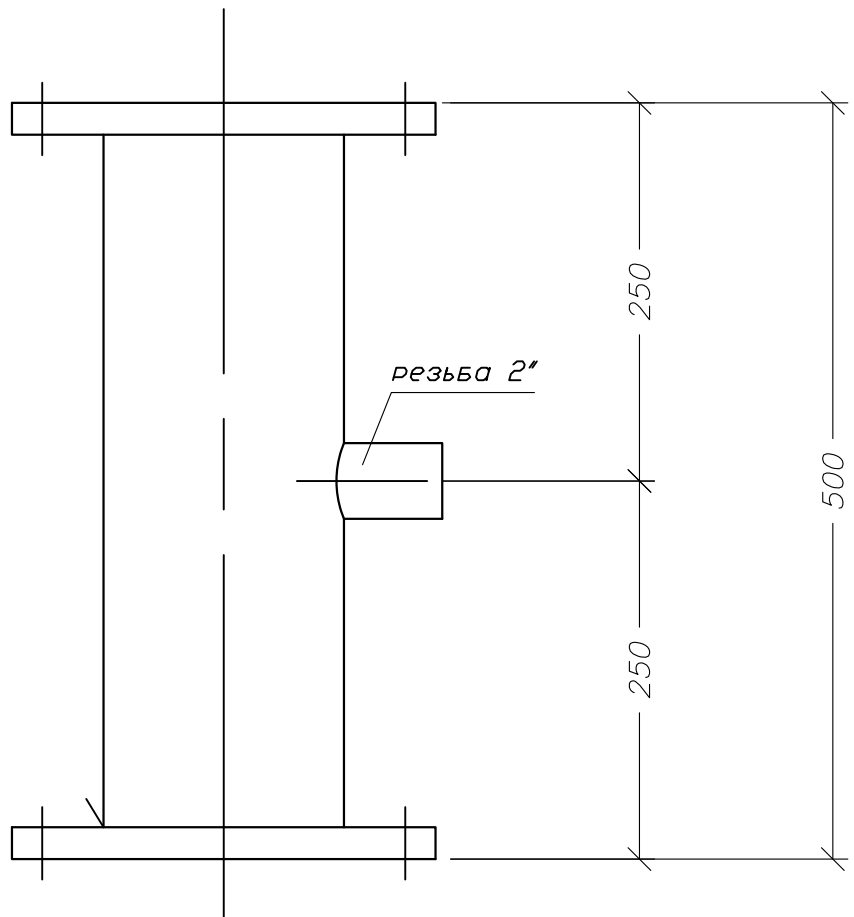


Размеры на чертеже даны в мм

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 17376-2001	Тройник ст. Д219,0х6,0	1	10,20	шт
2	ГОСТ 17378-2001	Переход ст. Д219х6,0-159х4,5	1	4,40	шт
3	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн219,0х6,0	0,30	31,52	п.м
4	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн 159х4,0	0,35	15,29	п.м
5	из труб ГОСТ 3262-75	Резьба ст. Ду50 присоед. резьбовое 2", L=70мм, Lрезьбы=17мм	1	0,303	шт
6	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-200-10 ст.20	2	8,05	шт
7	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-150-10 ст.20	1	6,62	шт

Вес изделия 52,43кг

Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	Строительство оросительной сети на площади 1226,4га	Стадия	Лист	Листов
					22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д4			
					ПК НКС г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл			
Ген.дир.		Коростелев И.В.		03.03.16	Тройник ст. фланцевый Ду200-150-200мм с патрубком Ду50	П	17	19
ГИП		Богачева И.А.		03.03.16				
Разработал		Богачева И.А.		03.03.16				
Проверил		Новичков А.В.		03.03.16	ООО "Садовый Инженер" Москва 2015 год			



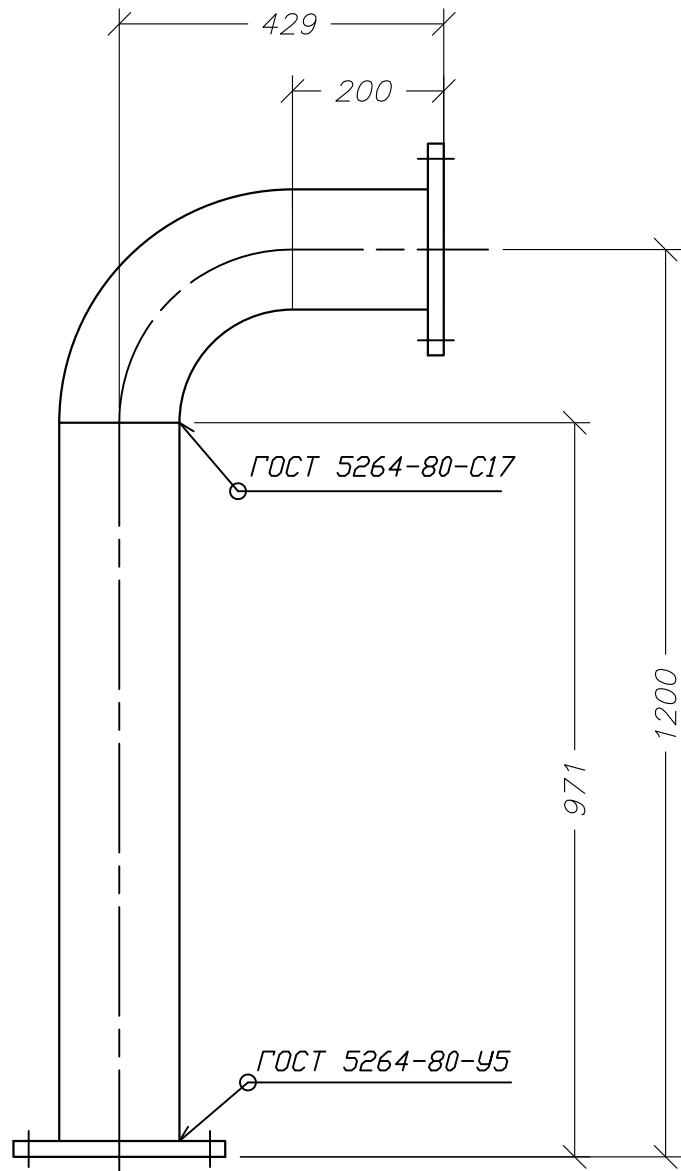
N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн159х4	0,5	15,29	п.м
2	из труб ГОСТ 3262-75	Резьба ст. Ду50 присоед. резьбовое 2", L=70мм, Lрезьбы=17мм	1	0,303	шт
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-150-10 ст.20 PN1,0 МПа	2	6,62	шт

Вес изделия 21,19кг

22/20/2015 - НКС - ТКР.ОРС.Д5

ПК НКС  
с.Поя Лукяновского района Нижегородской области

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство оросительной сети на площади 1124 га	Стадия	Лист	Листов
Ген.дир.		Коростелев	И.В.		03.03.16	Патрубок фланцевый Ду150мм с резьбой Ду50	П	18	19
ГИП		Богачева	И.А.		03.03.16				
Разработал		Богачева	И.А.		03.03.16				
Проверил		Новичков	А.В.		03.03.16	ООО "Садовый Инженер" Москва 2015			



N	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 10704-91	Труба ст. э/св. прямош. Дн159х4	0,97	15,29	п.м
2	ГОСТ 17375-2001	Отвод ст. 90° Д168,3х4,5	1	13,0	шт
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-150-10 ст.20 PN1,0 МПа	2	6,62	шт

Вес изделия 41,07кг

22/20/2015 – НКС – ТКР.ОРС.Д6

ПК НКС

с.Поя Лукьяновского района Нижегородской области

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство оросительной сети на площади 1124 га	Стадия	Лист	Листов
Ген. дир.		Коростелев И.В.			03.03.16	Отвод ст. Ду150 L=1,2м	П	19	19
ГИП		Богачева И.А.			03.03.16				
Разработал		Богачева И.А.			03.03.16				
Проверил		Новичков А.В.			03.03.16				

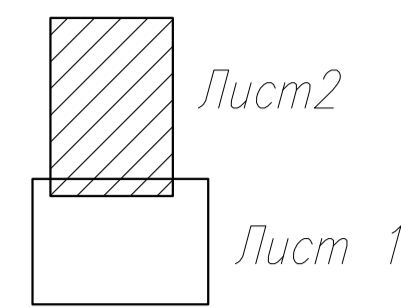
ООО "Садовый Инженер"  
Москва 2015



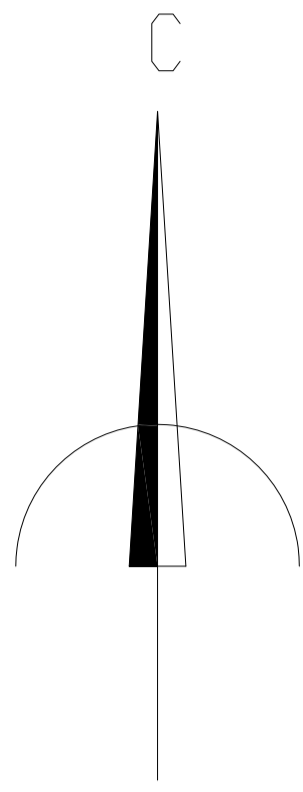




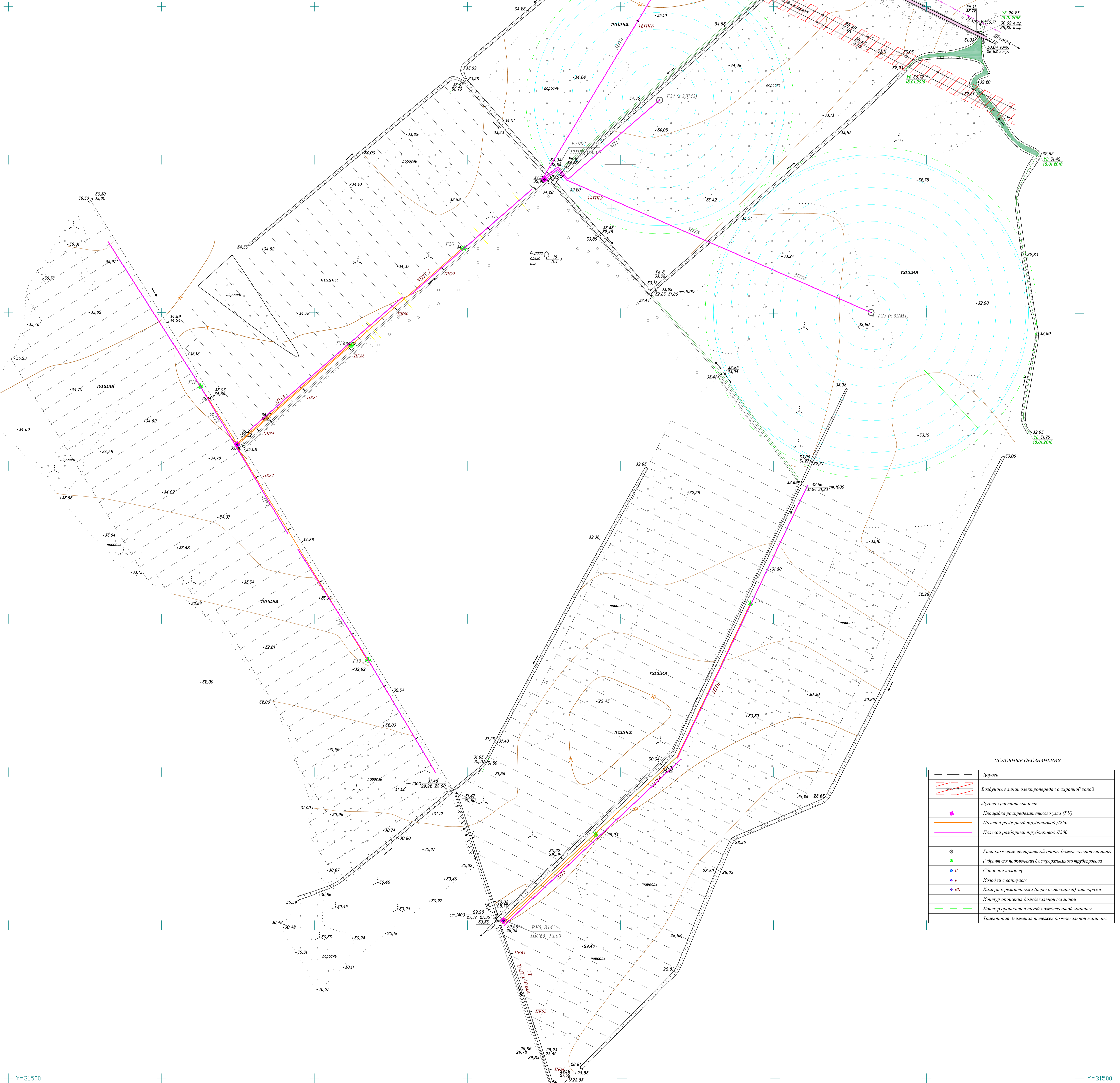
Схема расположения листов



Y=36000



Y=36000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Линии	
	Воздушные линии электропередачи с арматурной жилой
	Линия растительности
	Площадь распределительного узла (РУ)
	Полосы разбитый трубопровод Д250
	Полосы разбитый трубопровод Д200
	Расположение аэрационной отпры дождевой ливноточной
	Габарит для подведения быстрозастывающего трубопровода
	Смотровой колодезь
	Колодезь с аэрацией
	Канализация с решетчатой (перегородчатой) камерой
	Контуры орошения дождевой ливноточной
	Контуры орошения пашной дождевой ливноточной
	Трассы выноса воды дождевой ливноточной

Y=31500

Y=31500

линия совмещения с листом 22/20/2015 - ТР.НВ - 1  
линия совмещения с листом 22/20/2015 - ТР.НВ - 2

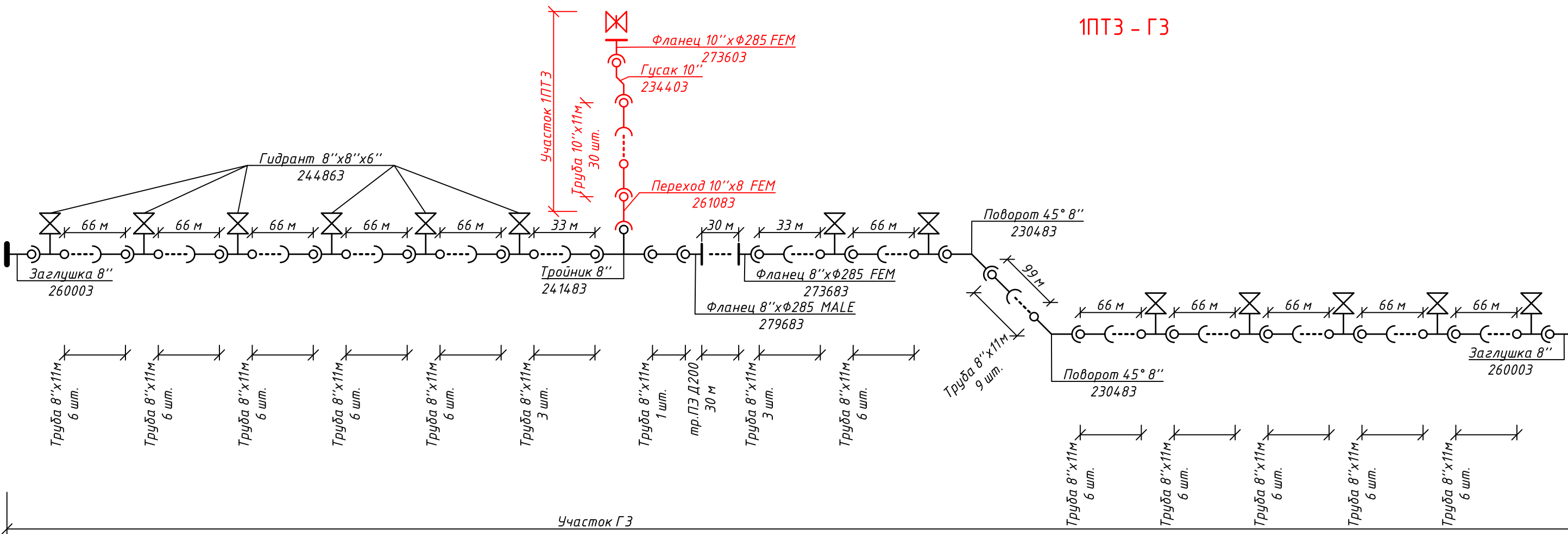
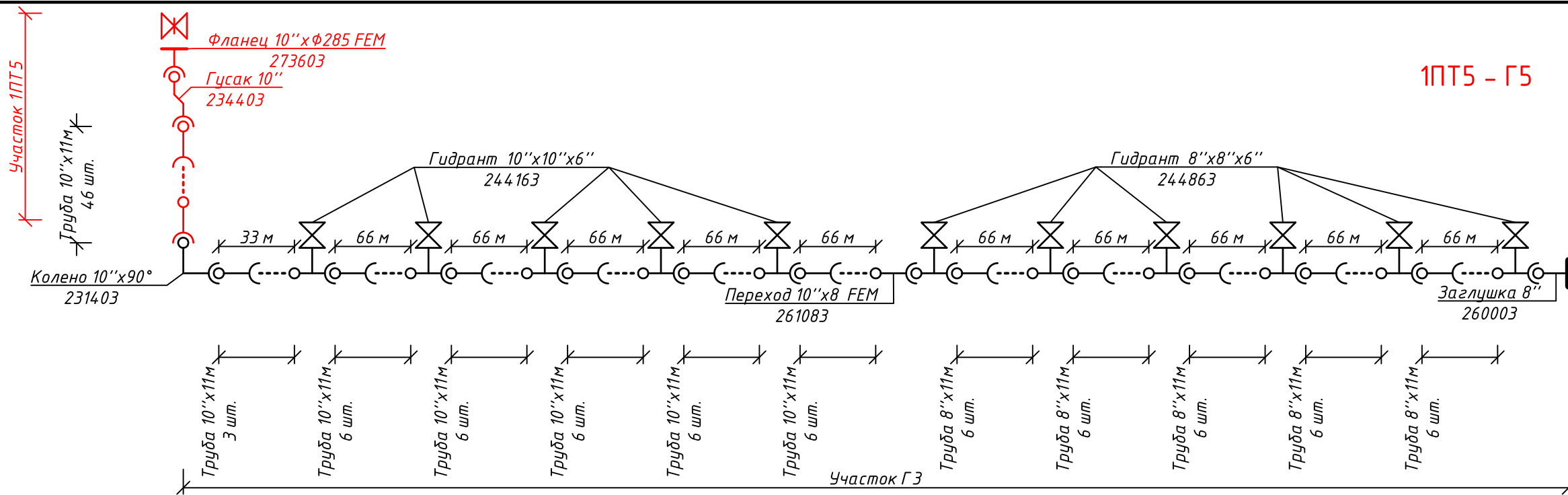
линия совмещения с листом 22/20/2015 - ТР.ОРС - 1  
линия совмещения с листом 22/20/2015 - ТР.ОРС - 2

смотреть с 22/20/2015 - ТР.ОРС - 1

22/20/2015 - НКС - ТР.ОРС		Лист	
ПК НКС		Лист	
д.Милая Воскресенского Шимского р-на Новгородской обл.		Лист	
Исполн. Исаев В.А.	Лист IV.001	Лист	Лист
Спр.Дир. Воронцов С.А.	Лист	Лист	Лист
Проектировщик Бончарова И.А.	Лист	Лист	Лист
Проверенный Найденов А.В.	Лист	Лист	Лист

Строительство оросительной сети на площади 1226,4га  
План оросительной сети M1:5000 (на 2-х листах)  
ООО "Содовый Инженер"  
Москва 2015

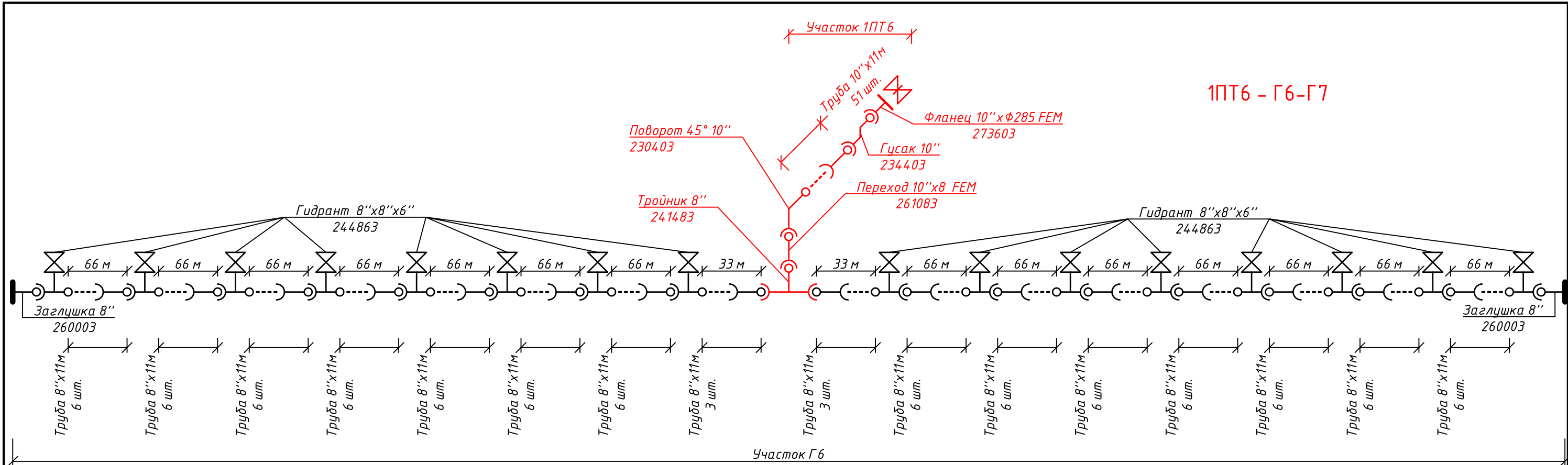




см. с листом 2

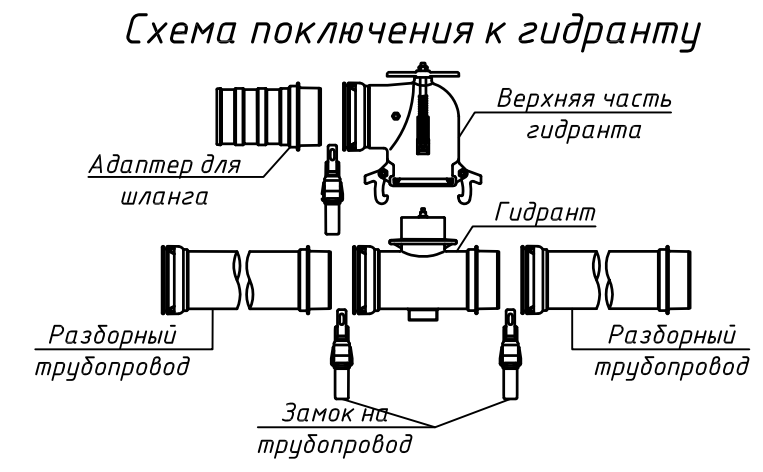
Согласовано	
Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	

22/20/2015 -НКС-ТКР						
ООО "НКС" д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Ген. дир.				Коростелев И.В.	03.03.16	
ГИП				Богачева И.А.	03.03.16	
Разработал				Богачева И.А.	03.03.16	
Проверил				Новичков А.В.	03.03.16	
Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га				Стадия	Лист	Листов
Схема соединений разборного трубопровода				П	1	2
				ООО "Садовый Инженер" Москва 2016 год		



1ПТ6 - Г6-Г7

	Наименование	Код	Ед. изм.	Количество						Всего
				1ПТ3	1ПТ5	1ПТ6	Г3	Г5	Г6	
FEMALE WITH FLANGE COUPLER A.P.	Фланец 10xØ285 FEM	273603	шт.	1	1	1				3
DOGLEG PIPE A.P.	Гусак 10''	234403	шт.	1	1	1				3
PIPE WITHOUT OUTLET A.P.	Труба 10''x11		шт.	42	46	51		33		172
PIPE WITHOUT OUTLET A.P.	Труба 8''x11		шт.			1	79	30	90	200
END OF LINE A.P.	Тройник 8''	241483	шт.			1	1			2
FEMALE COUPLER REDUCING A.P.	Переход 10''-8'' FEM	261083	шт.	1		1		1	2	5
MALE WITH FLANGE COUPLER A.P.	Фланец 8xØ285 MALE	279683	шт.				1			1
FEMALE WITH FLANGE COUPLER A.P.	Фланец 8xØ285 FEM	273683	шт.				1			1
HYDRANT VALVE TEE A.P.	Гидрант 10''x10''x6''	244163	шт.					5		5
HYDRANT VALVE TEE A.P.	Гидрант 8''x8''x6''	244863	шт.				14	6	16	36
90° ELBOW A.P.	Поворот 10'' 90°	231403	шт.					1		1
45° ELBOW A.P.	Поворот 10'' 45°	230403	шт.			1				1
45° ELBOW A.P.	Поворот 8'' 45°	230483	шт.				2			2
VALVE OPENING ELBOW	Верхняя часть гидранта 6''x6''	436663	шт.				2	2	2	6
MALE COUPLER HOSE ADAPTER A.P.	Адаптер для шланга 6''x4'' MALE	998904	шт.				2	2	2	6
PLUG A.P.	Заглушка 8''	260083	шт.				2	1	2	5



см. с листом 1

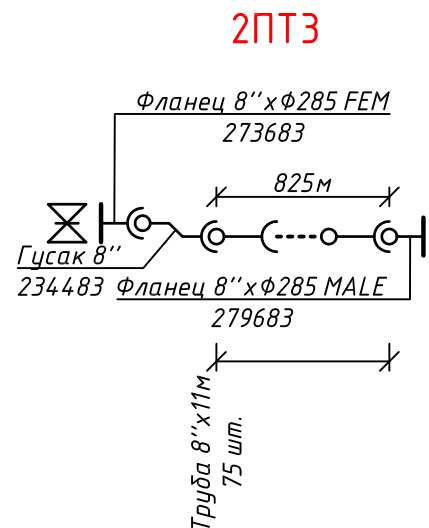
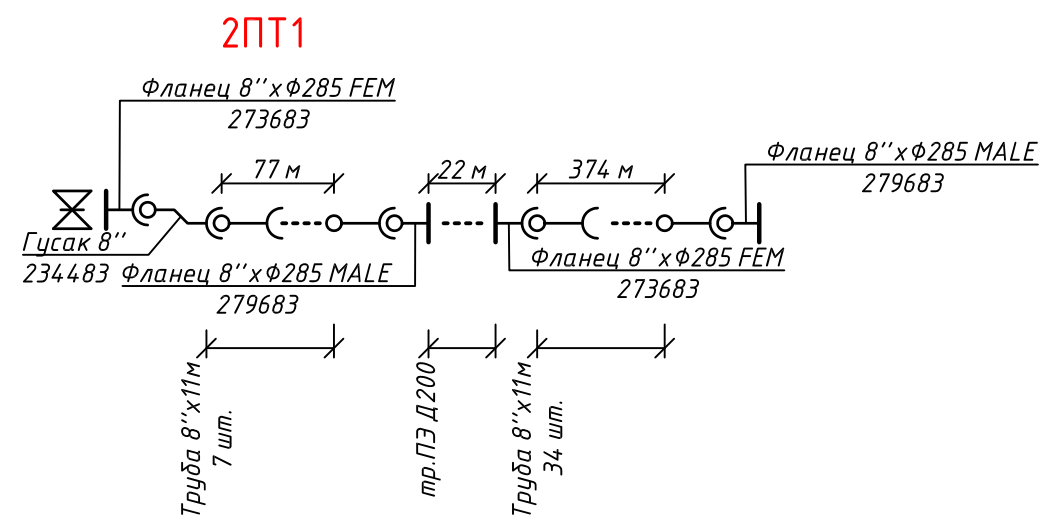
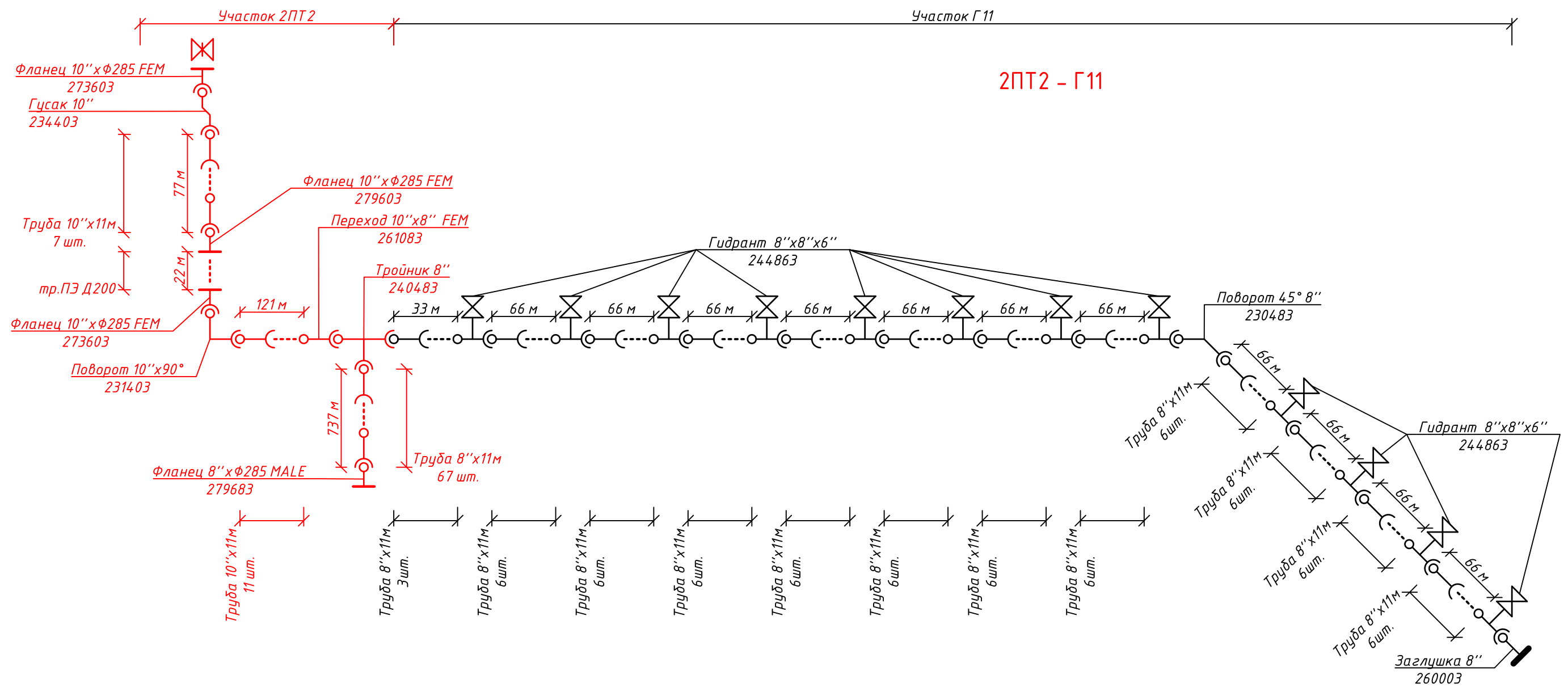
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						22/20/2015 -НКС-ТКР			
						ООО "НКС" д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га	Стадия	Лист	Листов
Ген. дир.				Коростелев И.В.	03.03.16		П	2	2
ГИП				Богачева И.А.	03.03.16				
Разработал				Богачева И.А.	03.03.16	Схема соединений разборного трубопровода		ООО "Садовый Инженер" Москва 2016 год	
Проверил				Новичков А.В.	03.03.16				



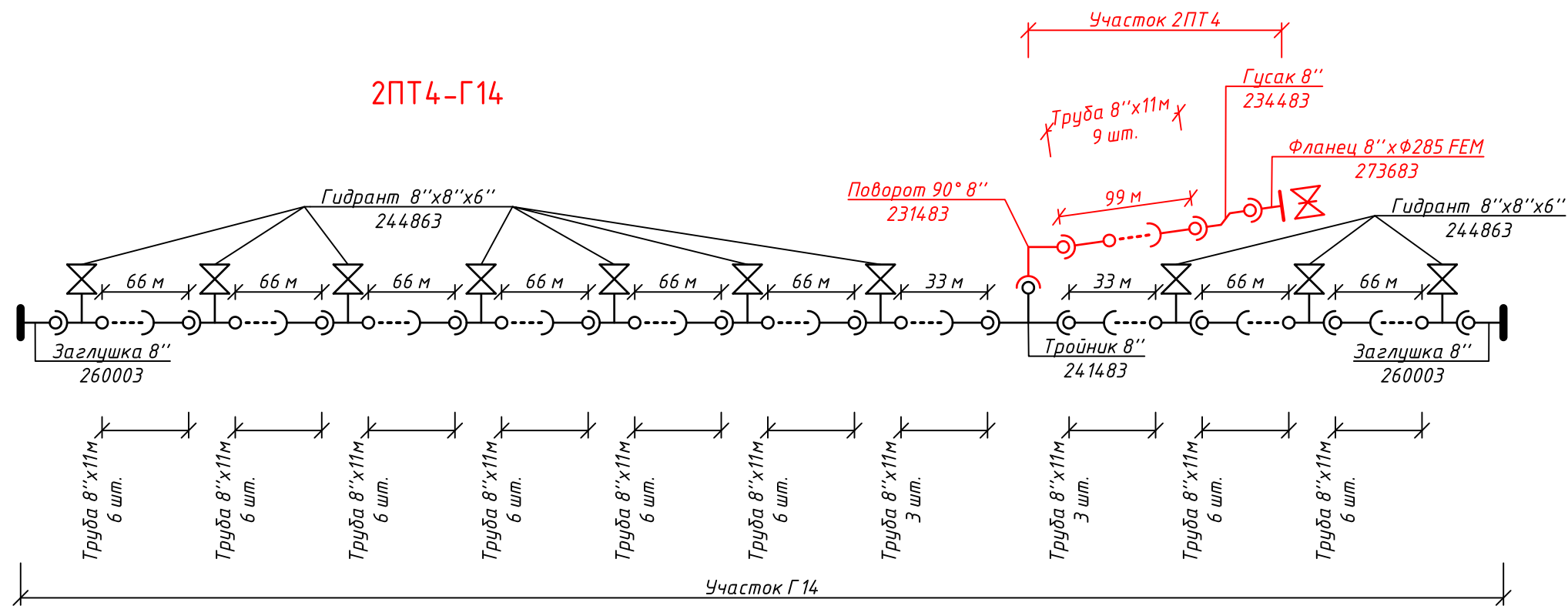
см. с листом 2, 3

						22/20/2015 -НКС-ТКР			
						ООО "НКС" д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га	Стадия	Лист	Листов
Ген. дир.				Коростелев И.В.	03.03.16		П	1	3
ГИП				Богачева И.А.	03.03.16				
Разработал				Богачева И.А.	03.03.16	Схема соединений разборного трубопровода		ООО "Садовый Инженер" Москва 2016 год	
Проверил				Новичков А.В.	03.03.16				

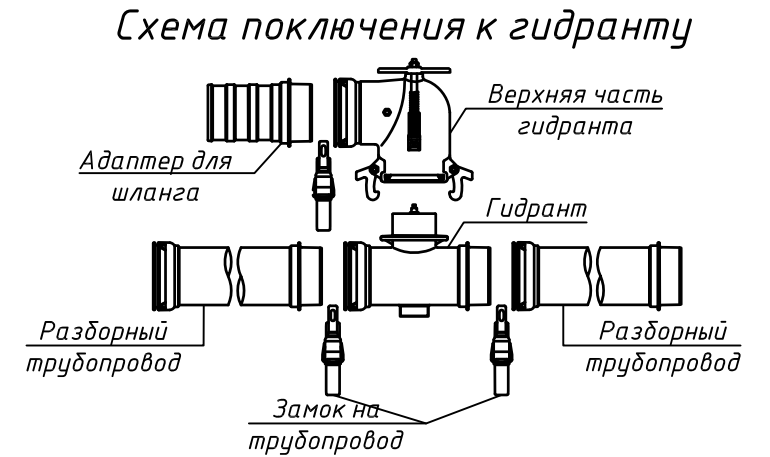
Согласовано

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №





	Наименование	Код	Ед. изм.	Количество											
				2ПТ1	2ПТ2	2ПТ3	2ПТ4	2ПТ5	2ПТ6	Г11	Г14	Г15	Г16	Всего	
FEMALE WITH FLANGE COUPLER A.P.	Фланец 10xØ285 FEM	273603	шт.		2			1	1						4
FEMALE WITH FLANGE COUPLER A.P.	Фланец 10xØ285 MALE	279603	шт.		1										1
FEMALE WITH FLANGE COUPLER A.P.	Фланец 8xØ285 FEM	273683	шт.	2		1	1								4
MALE WITH FLANGE COUPLER A.P.	Фланец 8xØ285 MALE	279683	шт.	2	1	1									4
DOGLEG PIPE A.P.	Гусак 10''	234403	шт.		1			1	1						3
DOGLEG PIPE A.P.	Гусак 8''	234483	шт.	1		1	1								3
PIPE WITHOUT OUTLET A.P.	Труба 10''x11		шт.		18			38	121						177
PIPE WITHOUT OUTLET A.P.	Труба 8''x11		шт.	41	67	75	9			69	54	72	90		477
END OF LINE A.P.	Тройник 8''	241483	шт.								1	1	1		3
LINE TEE A.P.	Тройник 8''	240483	шт.		1										1
FEMALE COUPLER REDUCING A.P.	Переход 10''-8'' FEM	261083	шт.		1			1	1						3
HYDRANT VALVE TEE A.P.	Гидрант 8''x8''x6''	244863	шт.							12	10	13	16		51
90° ELBOW A.P.	Поворот 10''x90°	231403	шт.		1			1	1						3
90° ELBOW A.P.	Поворот 8''x90°	231483	шт.				1								1
45° ELBOW A.P.	Поворот 8''x45°	230483	шт.							1					1
VALVE OPENING ELBOW	Верхняя часть гидранта 6''x6''	436663	шт.							1	1	2	2		6
MALE COUPLER HOSE ADAPTER A.P.	Адаптер для шланга 6''x4'' MALE	998904	шт.							1	1	2	2		6
PLUG A.P.	Заглушка 8''	260083	шт.							1	2	2	2		7



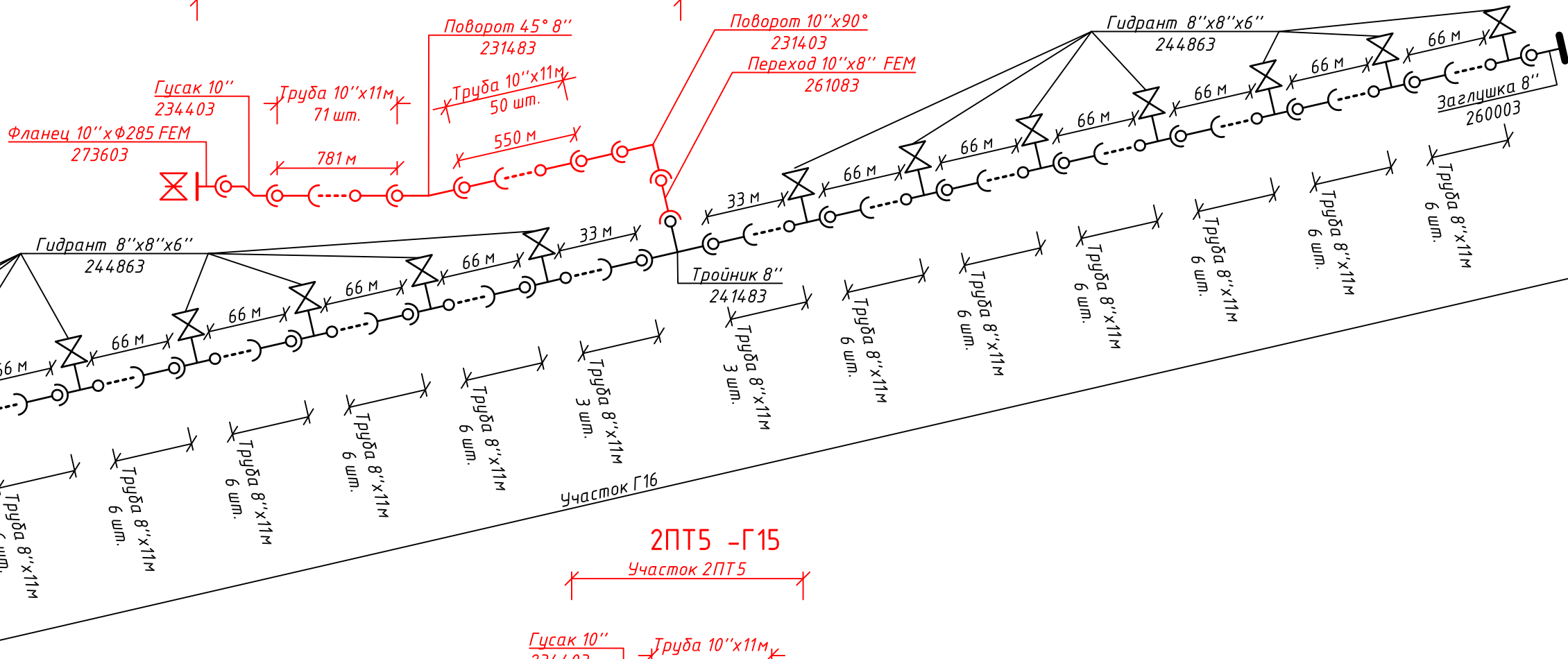
см. с листом 1, 3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Ген. дир.				Коростелев И.В.	03.03.16
ГИП				Богачева И.А.	03.03.16
Разработал				Богачева И.А.	03.03.16
Проверил				Новичков А.В.	03.03.16

22/20/2015 -НКС-ТКР					
ООО "НКС" д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области					
Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га			Стадия	Лист	Листов
			П	2	3
Схема соединений разборного трубопровода			ООО "Садовый Инженер" Москва 2016 год		

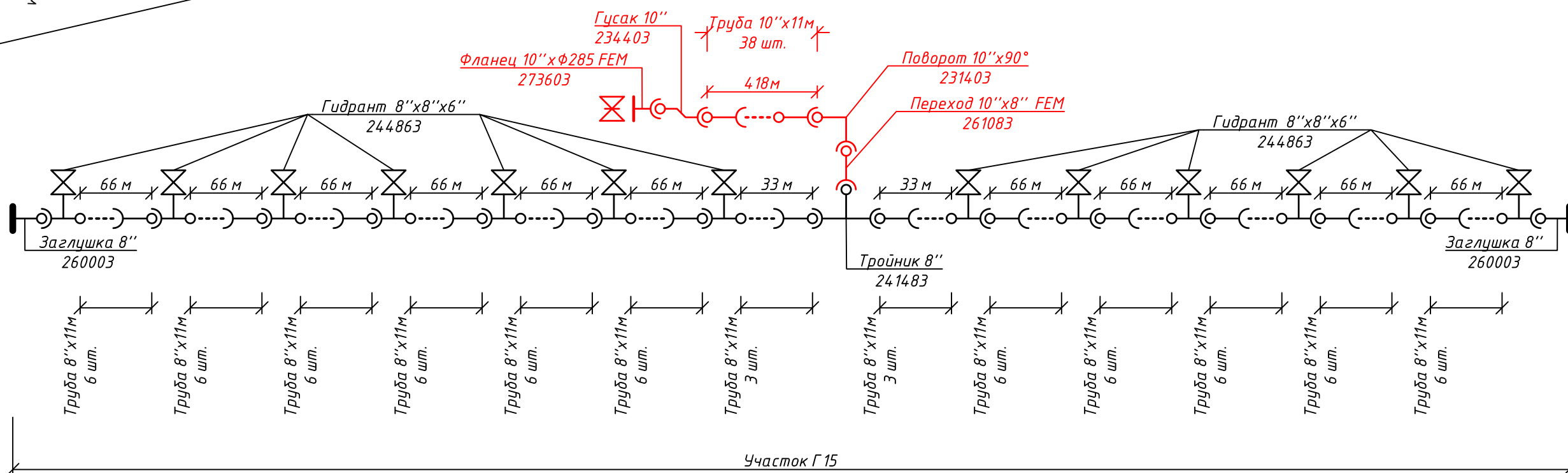
**2ПТ6 - Г16**

Участок 2ПТ6



**2ПТ5 - Г15**

Участок 2ПТ5



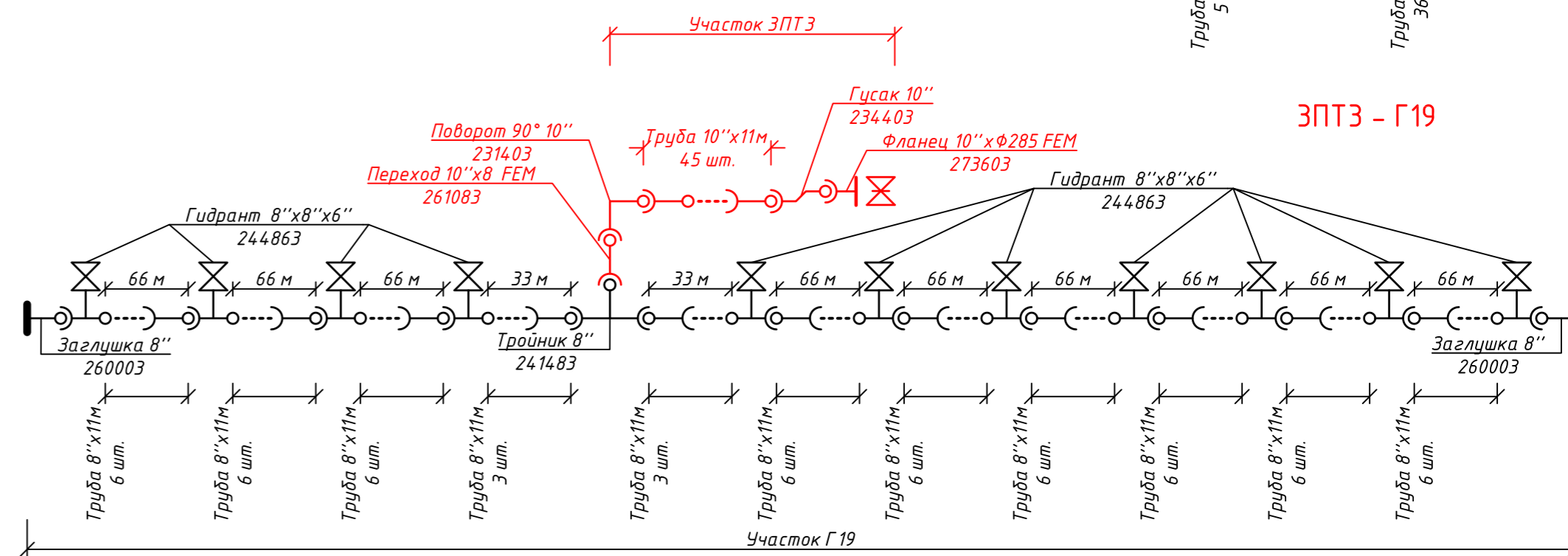
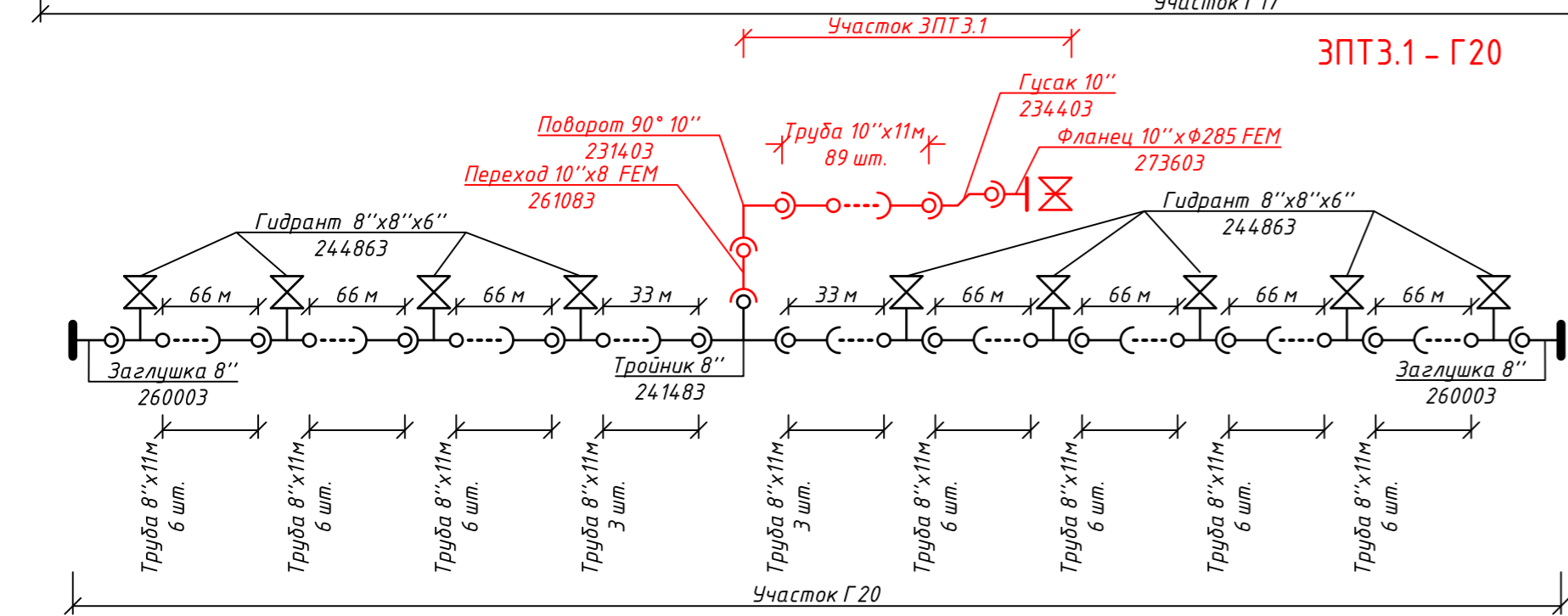
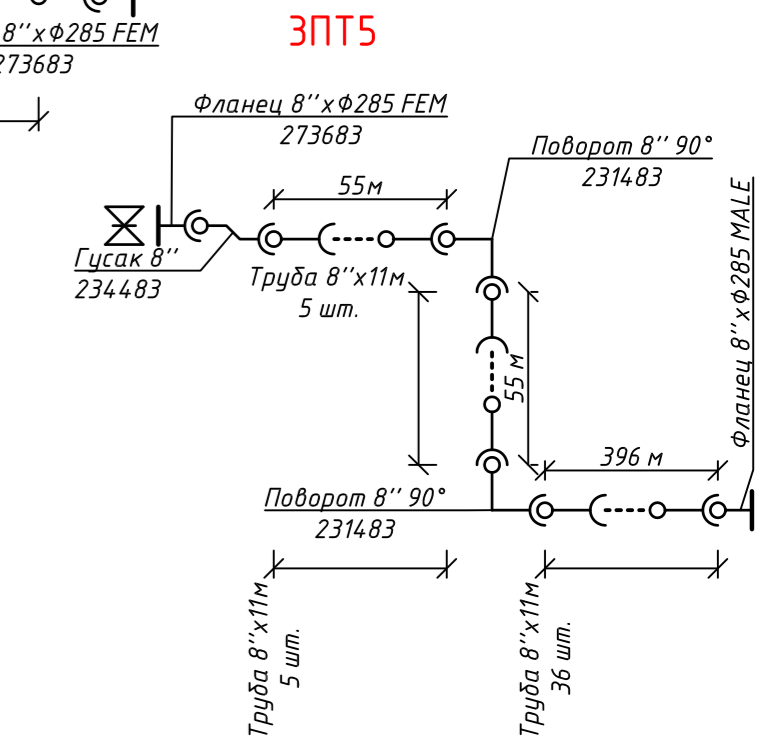
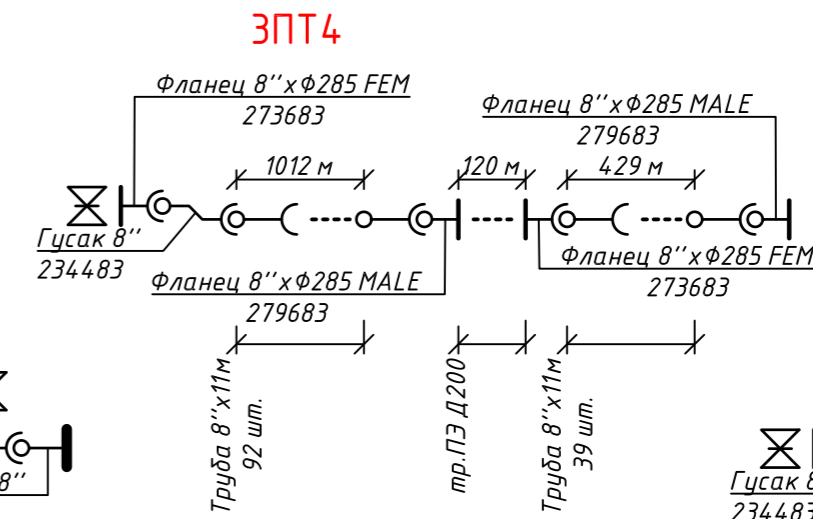
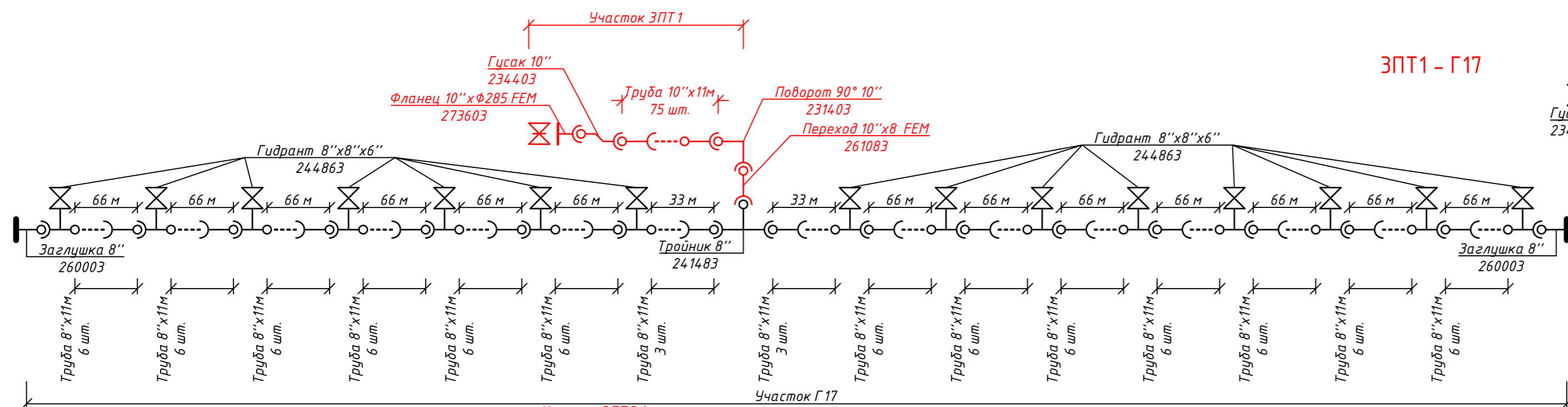
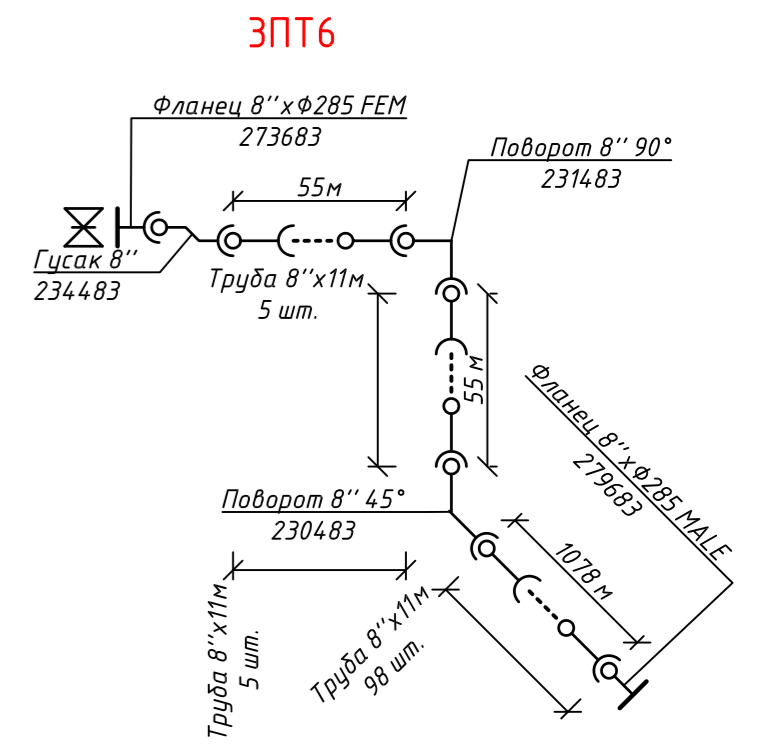
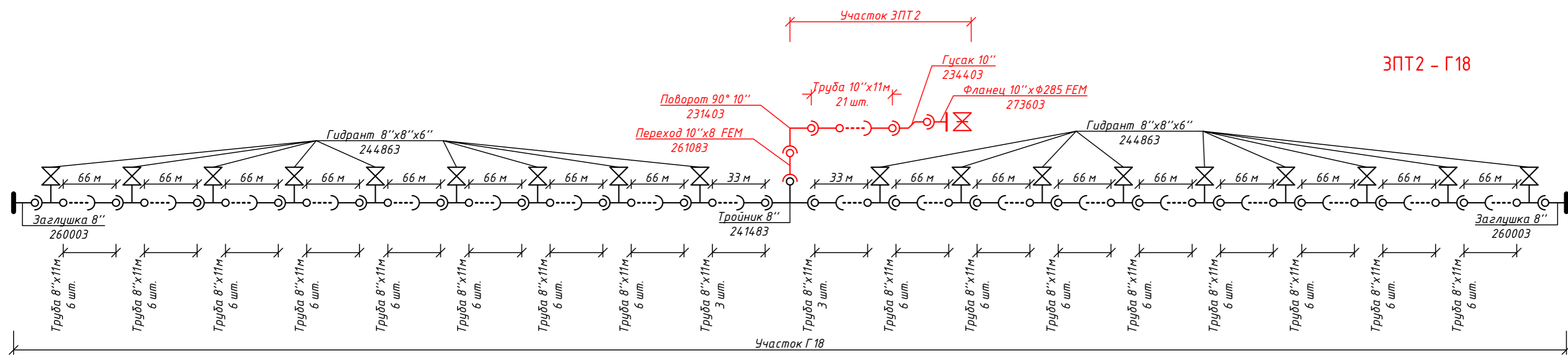
см. с листом 2, 3

Согласовано


Инв. № подл.	Взам. инв. №

22/20/2015 -НКС-ТКР							
ООО "НКС" д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Ген. дир.		Коростелев И.В.			03.03.16		
ГИП		Богачева И.А.			03.03.16		
Разработал		Богачева И.А.			03.03.16		
Проверил		Новичков А.В.			03.03.16		
Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га					Стадия	Лист	Листов
Схема соединений разборного трубопровода					П	3	3
					ООО "Садовый Инженер" Москва 2016 год		

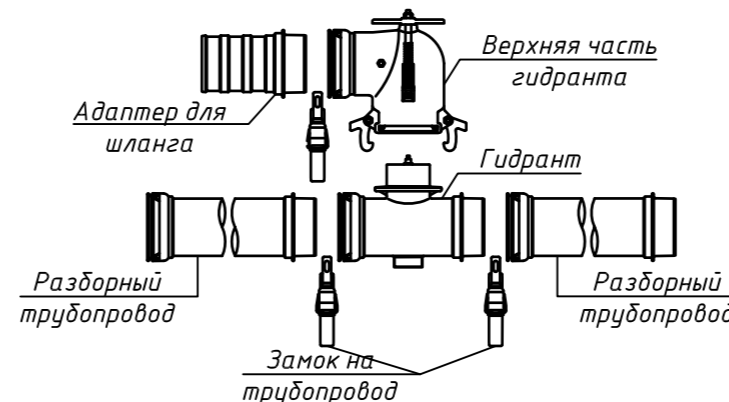




Согласовано  
Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Наименование	Код	Ед. изм.	Количество												
			ЗПТ1	ЗПТ2	ЗПТ3	ЗПТ3.1	ЗПТ4	ЗПТ5	ЗПТ6	Г17	Г18	Г19	Г20	Всего	
FEMALE WITH FLANGE COUPLER A.P.	Фланец 10xØ285 FEM	273603	шт.	1	1	1	1							4	
FEMALE WITH FLANGE COUPLER A.P.	Фланец 8xØ285 FEM	273683	шт.					2	1	1				4	
FEMALE WITH FLANGE COUPLER A.P.	Фланец 8xØ285 MALE	279683	шт.					2	1	1				4	
DOGLEG PIPE A.P.	Гусак 10''	234403	шт.	1	1	1	1							4	
DOGLEG PIPE A.P.	Гусак 8''	234483	шт.					1	1	1				3	
PIPE WITHOUT OUTLET A.P.	Труба 10''x11		шт.	75	21	45	89							230	
PIPE WITHOUT OUTLET A.P.	Труба 8''x11		шт.					131	46	108	84	102	60	48	579
END OF LINE A.P.	Тройник 8''	241483	шт.								1	1	1	4	
FEMALE COUPLER REDUCING A.P.	Переход 10''-8'' FEM	261083	шт.	1	1	1	1							4	
HYDRANT VALVE TEE A.P.	Гидрант 8''x8''x6''	244863	шт.								15	18	11	9	53
90° ELBOW A.P.	Поворот 10'' 90°	231403	шт.	1	1	1	1							4	
90° ELBOW A.P.	Поворот 8''x90°	231483	шт.								2	1		3	
45° ELBOW A.P.	Поворот 8''x45°	230483	шт.								1			1	
VALVE OPENING ELBOW	Верхняя часть гидранта 6''x6''	436663	шт.								1	1	2	2	6
MALE COUPLER HOSE ADAPTER A.P.	Адаптер для шланга 6''x4'' MALE	998904	шт.								1	1	2	2	6
PLUG A.P.	Заглушка 8''	260083	шт.								2	2	2	2	8

Схема подключения к гидранту



22/20/2015 -НКС-ТКР			
ООО "НКС" д. Мшага Воскресенская Шимского района Новгородской области			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Ген. дир.	Хоростелев Д.В.		03.03.16
ГИП	Богачева И.А.		03.03.16
Разработал	Богачева И.А.		03.03.16
Проверил	Новичков А.В.		03.03.16

Строительство оросительной сети на площади 1226,4 га		
Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Схема соединений разборного трубопровода	
000"Садовый Инженер" Москва 2016 год	Формат А2



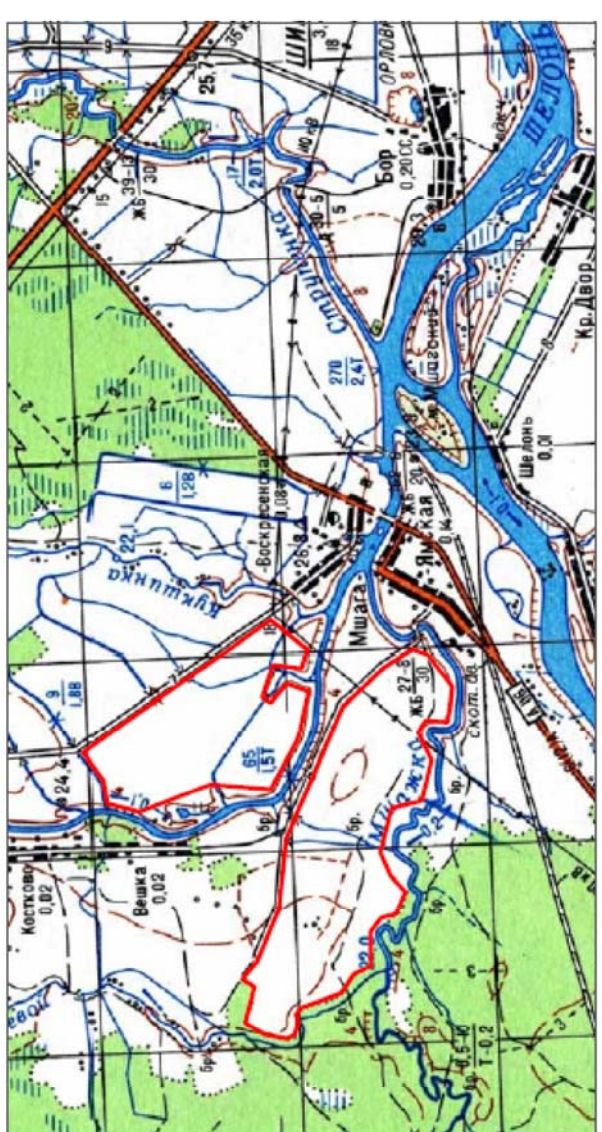
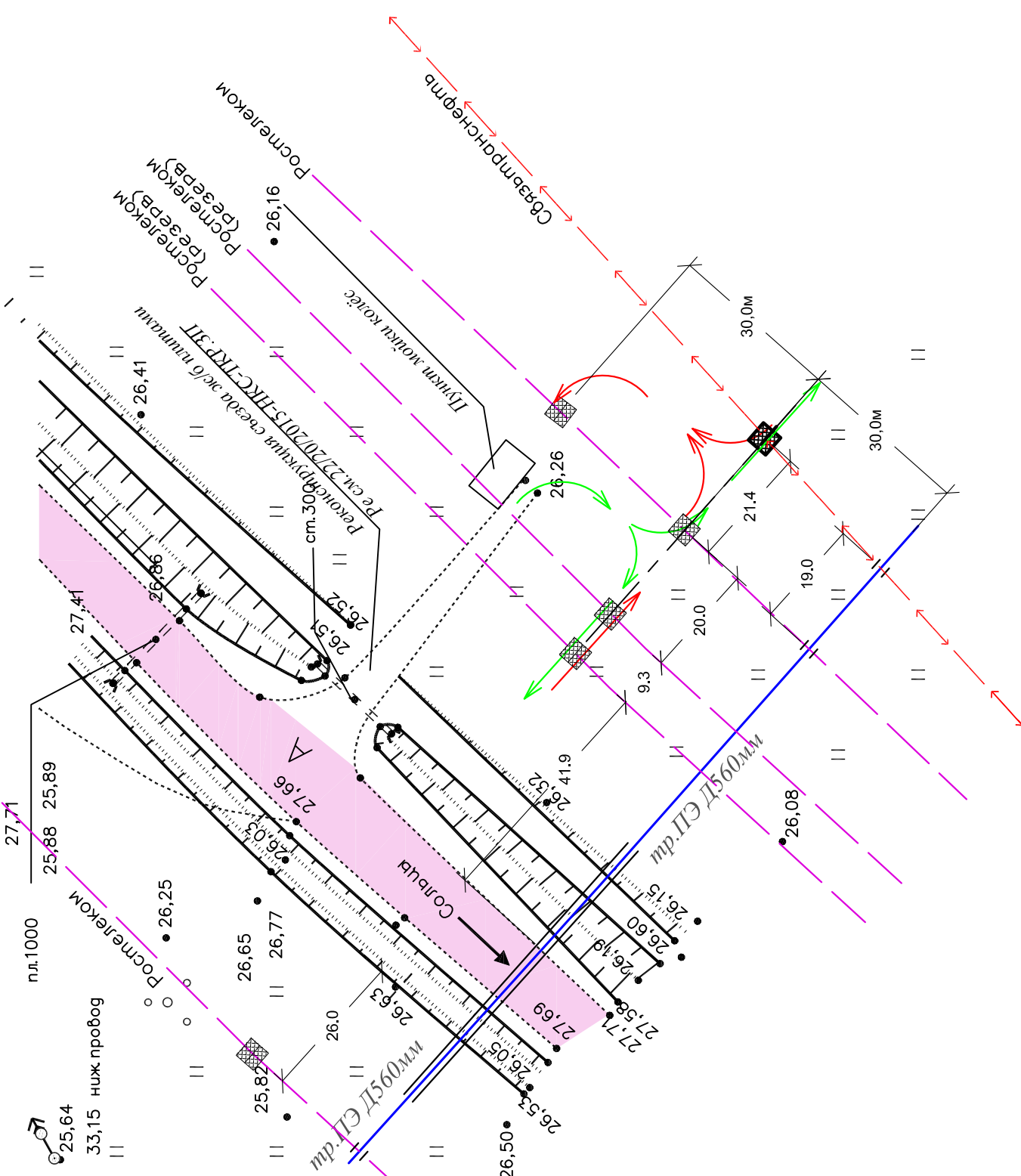
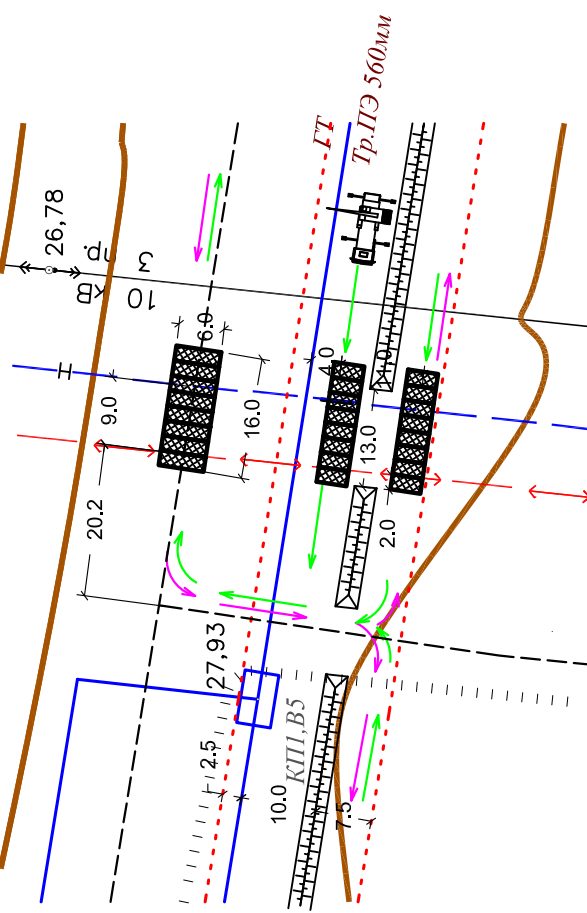


Схема организации вкачки строительной техники в районе пересечения с кабелем АО "Связьтрансэнерго", "Верхневолокское ПУТС"

ВОЛП "Отвод на АТС Шилек"



ВОЛП "Учеба-Усть-Луца" 740-741 км



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Дорога асф.
	Дорога грунтовая
	Водосточные лотки эксплуатир. с охранной зоной
	Манhole
	Манhole
	Манhole
	Манhole
	Манhole
	Манhole
	Манhole
	Манhole

ВОЛП "Отвод на АТС Шилек"

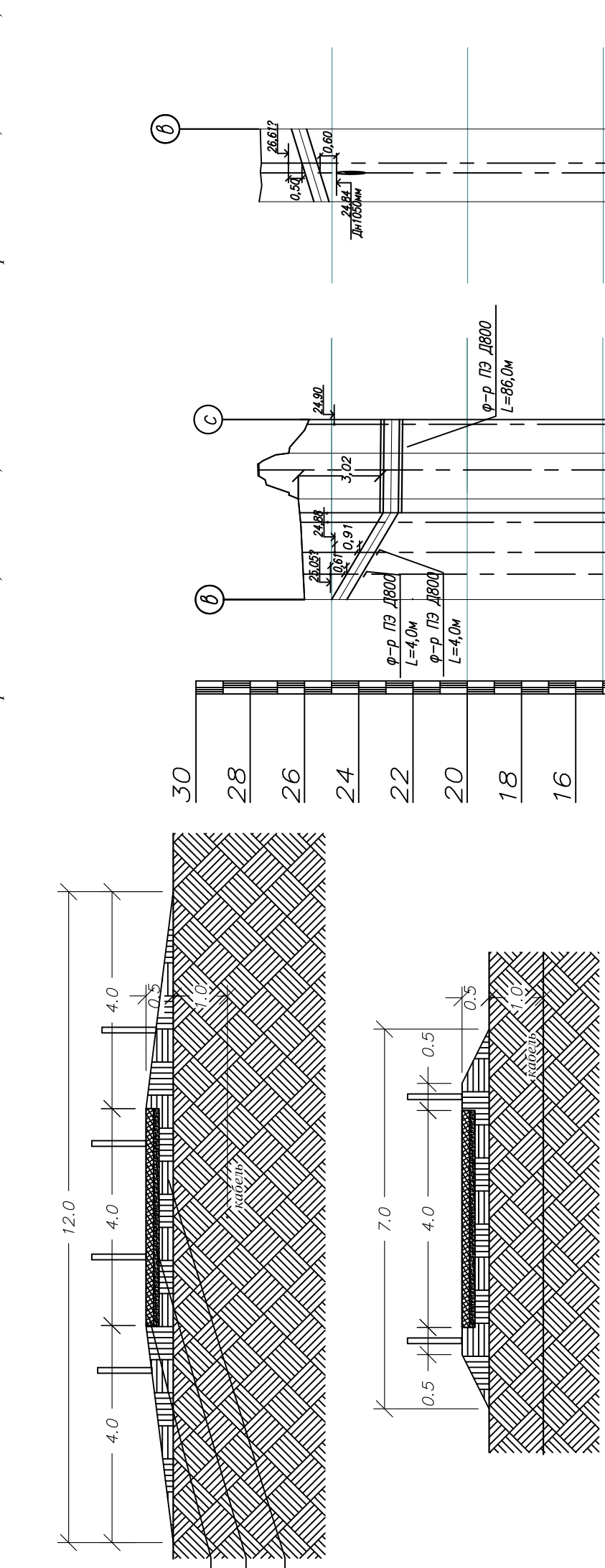


Таблица объемов работ по устройству временного перехода ВОЛП "Отвод на АТС Шилек"

Наименование	Кол-во ед-иц	Масса	Вес
Гравелистая набивка	1	84 м³	
Возведение пазов	1	12,7 м³	
Устройство песчаного основания	1	1,6 м³	
Укладка ж/б плит ПШП 4х2 ГОСТ, серия 2.503.1-91, шаг 1 ГУ 3846-002-02(06)084-96	2	2800	5600 кгс
Установка стальных стоек и знаков	8		

Таблица объемов работ по устройству временного перехода ВОЛП "Учеба-Усть-Луца" 740-741 км

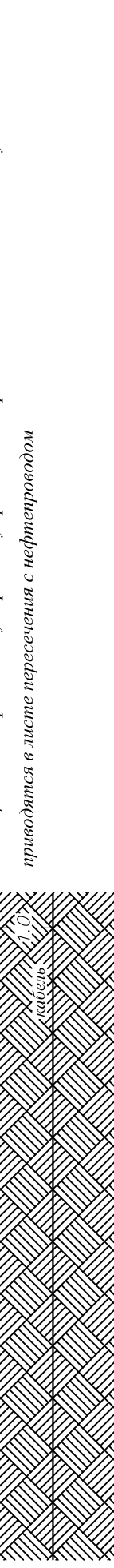
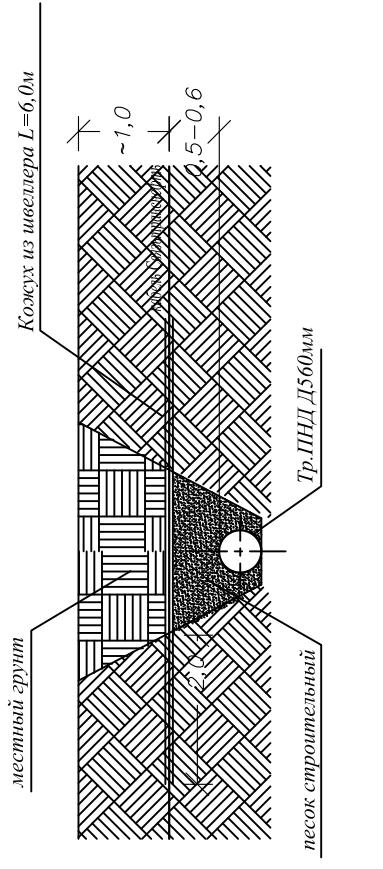


Таблица объемов работ по устройству временного перехода ВОЛП "Учеба-Усть-Луца" 740-741 км

Наименование	Кол-во ед-иц	Масса	Вес
Гравелистая набивка	1	84 м³	
Возведение пазов	1	12,7 м³	
Устройство песчаного основания	1	1,6 м³	
Укладка ж/б плит ПШП 4х2 ГОСТ, серия 2.503.1-91, шаг 1 ГУ 3846-002-02(06)084-96	2	2800	5600 кгс
Установка стальных стоек и знаков	8		



Пересечение проектируемого трубопровода с кабелем

Таблица объемов работ при пересечении кабеля АО "Связьтрансэнерго" (4 пересечения)

Наименование	Кол-во ед-иц	Масса	Вес
Шурфовые в местах пересечения коммуникаций. Установка вешек с предупредительными знаками			
Разработка грунта вручную в местах пересечения		37,6 м³	
Возведка песком мест пересечения кабелей с трубопроводами с уплотнением		21,4 м³	
Устройство кожухов из швеллера		24,0 м	

Назначение объекта строительства: Оросительная сеть на площади 1226,4га

Место расположения объекта строительства: в районе д. Миага-Ямская - д. Миага-Воскресенская Шилекского района Новосибирской обл.

Проектируемый водопровод из труб ПНД Д560мм пересекается с подземными кабелями АО "Связьтрансэнерго" - "Верхневолокское ПУТС"

Пересечение N1 с коммуникациями ВОЛП "Отвод на АТС Шилек"

Пересечение N2 с коммуникациями ВОЛП "Учеба-Усть-Луца" 740-741 км:

Глубина залегания в месте пересечения с проектируемым трубопроводом ~ 1,0м.

До начала работ для определения точного местонахождения и глубины залегания трасс кабелей производится шурфовка спланированной установкой вешек с предупредительными знаками. Работы проводятся в присутствии эксплуатирующей организации.

Проектируемый трубопровод прокладывается открытым способом ниже пересекемого кабеля под углом близким к 90°. Расстояние между коммуникациями в свету по вертикали 0,5-0,6м.

Земляные работы в полосу ограниченной расстоянием 2м в каждую сторону от кабеля производятся только ручным способом с помощью лопат, без применения механизмов и ударных инструментов в присутствии эксплуатирующей организации.

Кабели связи в месте пересечения защитить кожухом из швеллера. Внутреннюю и внешнюю поверхность швеллера обработать защитным антикоррозионным составом. Кожух по всей длине соединить посредством сварки болтами петлей болтовыми соединениями на расстоянии не более 1м с каждой стороны. Концы кожуха вывести за пределы откосов траншеи не менее чем на 2,0м.

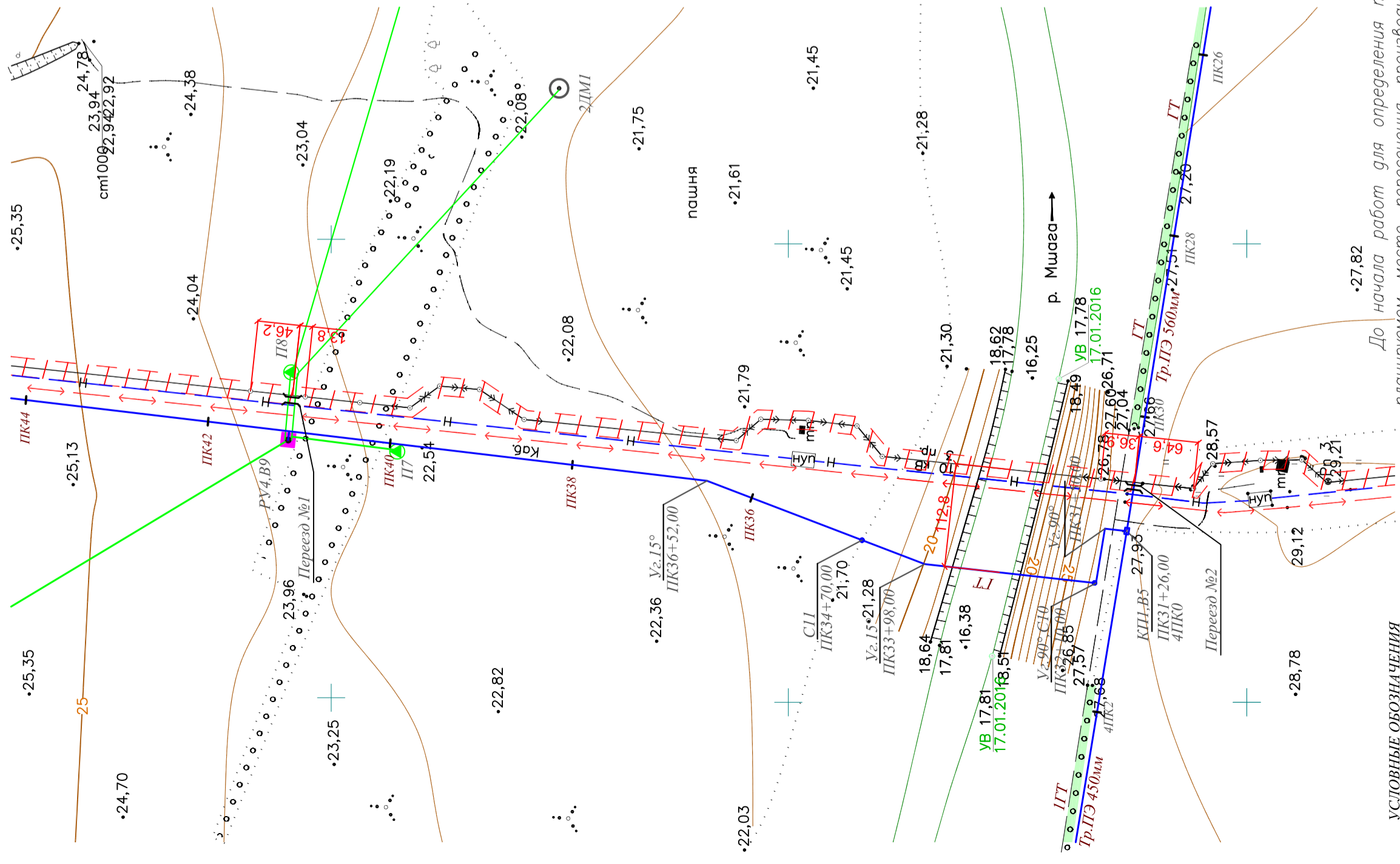
Отвал грунта на коммуникации запрещается.

Не допускается перемещение и стоянка тяжелой техники в охранной зоне кабелей, складирование материалов и установка рабочих вышек.

При организации временных путей подвоза строительных материалов и персонала строительной техники, проезд через кабель выполняется из дорожных железобетонных плит уложенных на 10см подушку из песчано-гравийной смеси (по 2м от оси кабеля в обе стороны).

Отметка поверхности	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
М 1:5000 по горизонтали М 1:2000 по вертикали	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44	23,44
Связьтрансэнерго	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
асф. дорога	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69	27,69
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44	26,50	26,56	26,64	26,74
Ростелеком	26,00	26,05	26,08	26,10	26,14	26,18	26,23	26,28	26,33	26,38	26,44				





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Дороги
	Воздушные линии электропередачи с охранной зоной
	Нефтепровод
	Линия связи
	Другая растительность
	Площадка распределительного узла (РУ)
	Главный трубопровод из ПЭУ/ТРУ Д560мм
	Половой разборный стальной трубопровод Д 250мм
	Перевод через коммуникации

•27,82

До начала работ для определения точного местонахождения нефтепровода и коммуникации электрохимической защиты МН в планируемом месте пересечения производится шурфовка, установка вешек предупредительными знаками в местах расположения коммуникаций. Работы выполняются в присутствии эксплуатирующих организаций.

Проектируемый трубопровод прокладывается открытым способом выше пересекемого нефтепровода на 0,6м в свету по вертикали под углом близким к 90°. Расстояние между коммуникациями в свету по вертикали не менее 0,5м. Расстояние от трубопровода до подземной части опор ВЛ-10кВ не менее 10м.

Для переезда строительной техники через существующие коммуникации оборудуются временные переезды. Земляные работы в полосу ограниченной расстоянием 2м в каждую сторону от изоляции кабеля производятся только ручным способом без применения механизмов и ударных инструментов в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

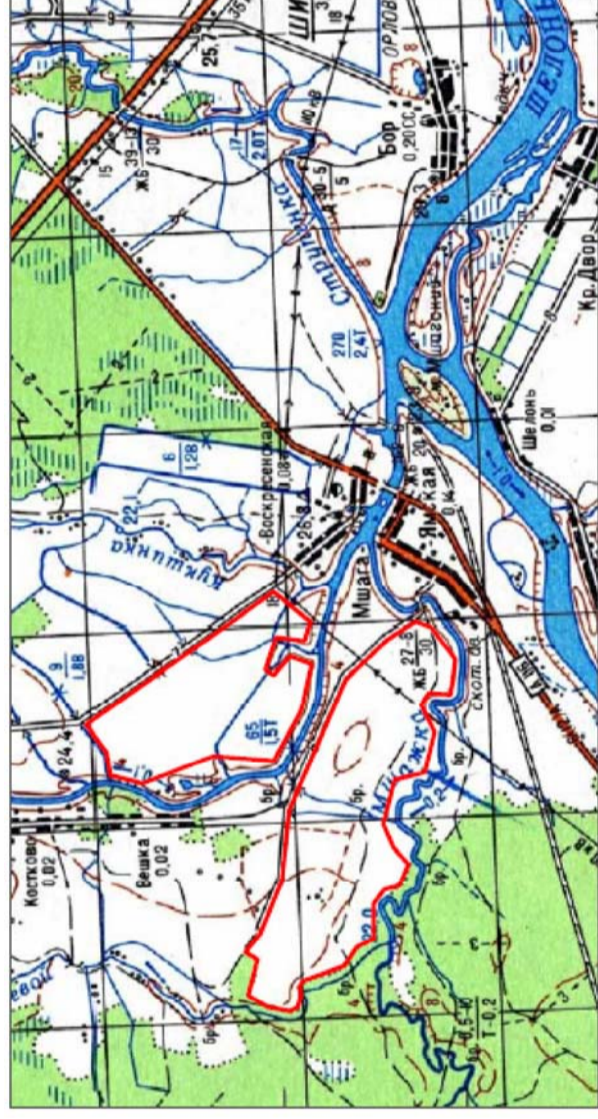
Произвести защиту кабеля от повреждения.

Отвал грунта на коммуникации запрещается.

Не допускается складирование, стоянка техники и установка прорарбских вагонов на расстоянии 150м от оси МП. При организации временных путей подвоза строительных материалов и перегона строительной техники, перевоз через кабель вагонных железнодорожных плит уложенных на 10см подушку из песчано-гравийной смеси (по 2м от оси кабеля в обе стороны).

Не допускается складирование, стоянка техники и установка прорарбских вагонов на расстоянии 150м от оси МП.

Схема расположения орошаемых участков



Назначение объекта строительства: Оросительная сеть на площади 1226,4га

Место расположения объекта строительства: вблизи д.Мшага Ямская Шимского р-на Новгородской обл.

Проектируемый водопровод пересекается с коммуникациями ООО "Транснефть-Балтика"

- 1 Подземный трубопровод из труб ПНД Д560мм
  - 1.1 с магистральным нефтепроводом МН"БТС-2"(739,34км);
    - Дн=1050мм;
    - категория участка - I;
    - глубина залегания в месте пересечения с проектируемым трубопроводом 2,8м.
  - 1.2 с воздушной линией электропередач ВЛ-10кВ (справа по ходу нерти);
    - пересечение в пролете опор №429 и 430
    - расстояние по вертикали от провода до поверхности земли 10м;
    - стрела провеса 0,2м

- 2 Наземный быстроразборный трубопровод (2 линии) из алюминиевых труб Д250мм

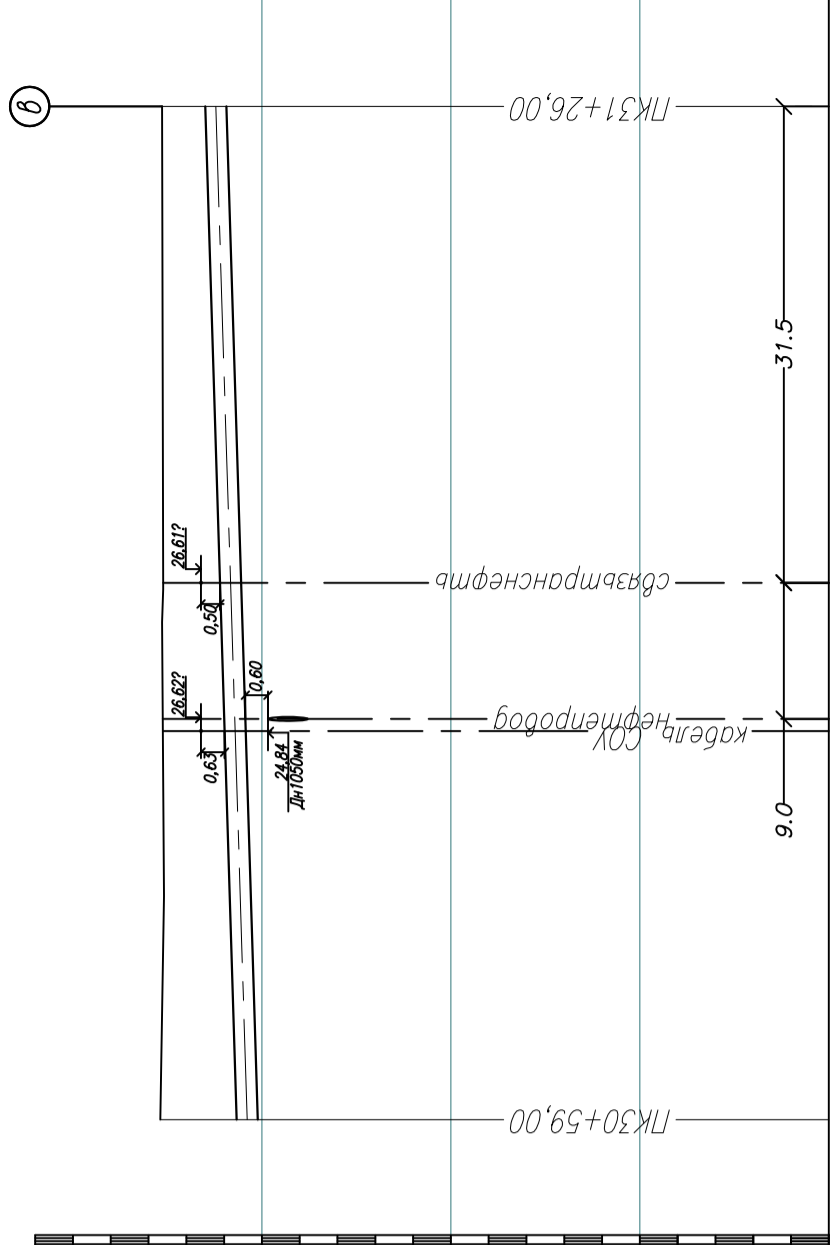
- 2.1 с магистральным нефтепроводом МН"БТС-2"(740,34км)
  - Дн=1050мм;
  - категория участка - I;
  - глубина залегания в месте пересечения с проектируемым трубопроводом 2,7м.

- 2.2 с воздушной линией электропередач ВЛ-10кВ (справа по ходу нерти);
  - пересечение в пролете опор №410
  - расстояние по вертикали от провода до поверхности земли 10м;
  - стрела провеса 0,2м

М 1:500 по горизонтали  
М 1:200 по вертикали

30	27,69	27,64	27,64	27,64
28				
26				
24				
22				
20				
18				
16				
14				
12				
Отметка поверхности				
Отметка планировки				
Отметка верха трубы				
Отметка дна траншеи				
Глубина выемки				
Обозначение трубы				
Длина, м				
Расстояние, м				
Номер пикета				
Координаты точек, м				
Номер колодца, точки,				
План трассы				

Продольный профиль по трассе ПК30+59,00 - ПК31+26,00



22/20/2015

ПК НКС

д.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл

Строительство оросительной сети на площади 1226,4га

Пересечение проектируемого трубопровода с нефтепроводом

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
		1			
Ген.др.					
ГИП					
Разработал					
Проверил					

Карстелев С.В.  
Бочачева И.А.

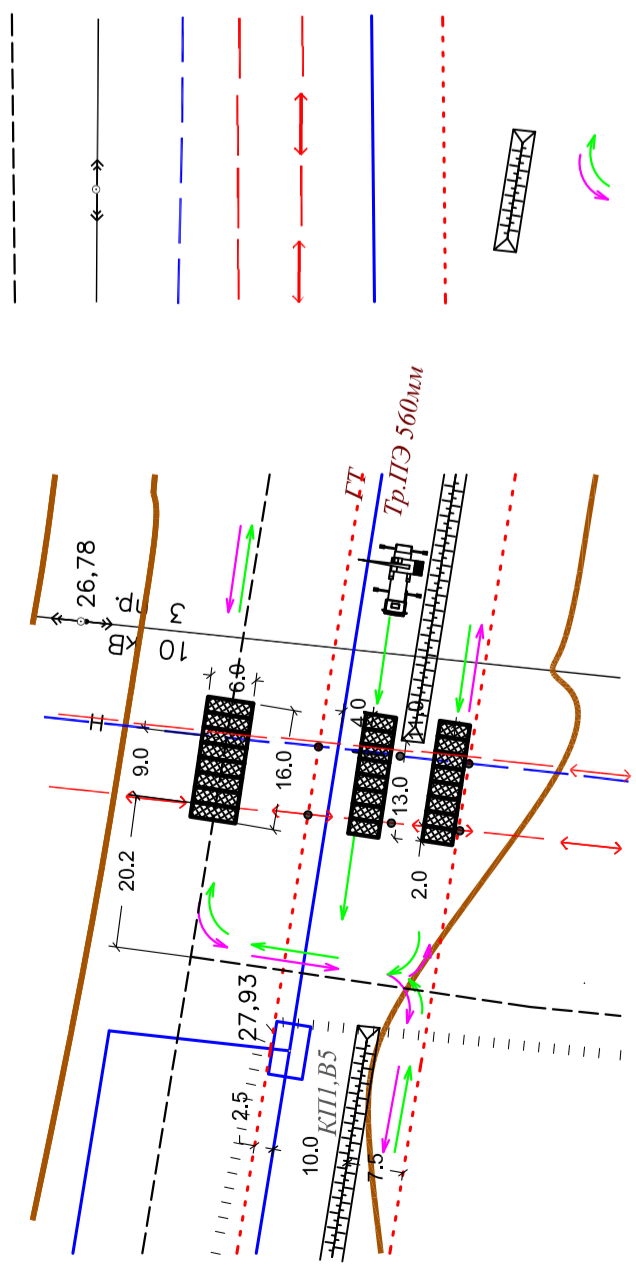
Бочачева И.А.  
Нодичев А.В.

Строительное бюро  
ООО "Садовый Инженер"

Москва 2015

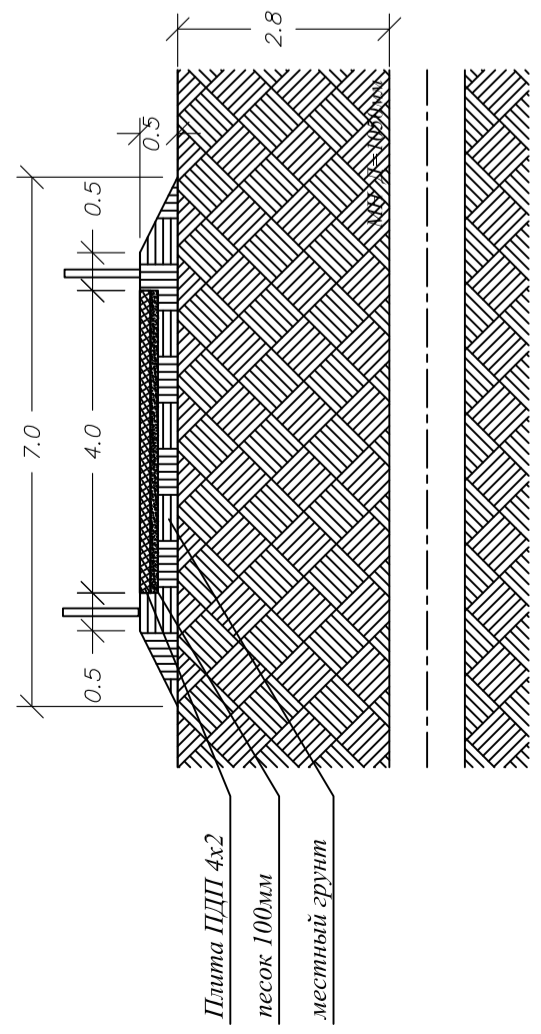


Схема организации движения строительной техники в районе пересечения МН"БТС-2" (739, 34км)

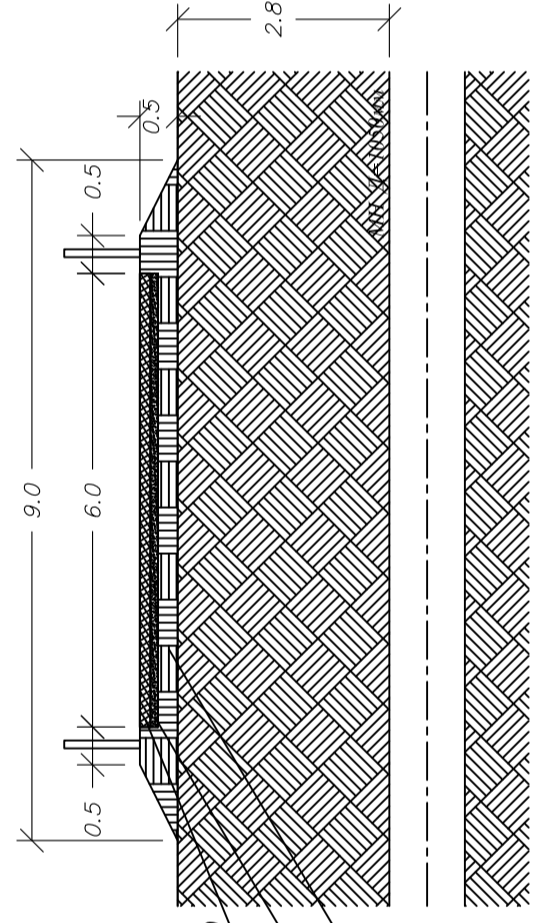


- Дорога грунтовая
- Воздушная линия электропередачи ВЛ-10кВ
- Магистральный нефтепровод ООО"Транснефть-Балтика"
- Кабель ООО"Транснефть-Балтика"
- Кабель АО"Связьтранснефть"
- Проектируемый трубопровод
- Границы полосы отвода (20м)
- Отвал грунта
- Направление движения техники при въезде/выезде на объект
- Наступающая ж/б плита

Устройство временных проездов при пересечении с коммуникациями ООО"Транснефть-Балтика" для передвижения строительной техники (при одностороннем движении)



для передвижения строительной техники (при двустороннем движении)



сигнальные столбики и знаки

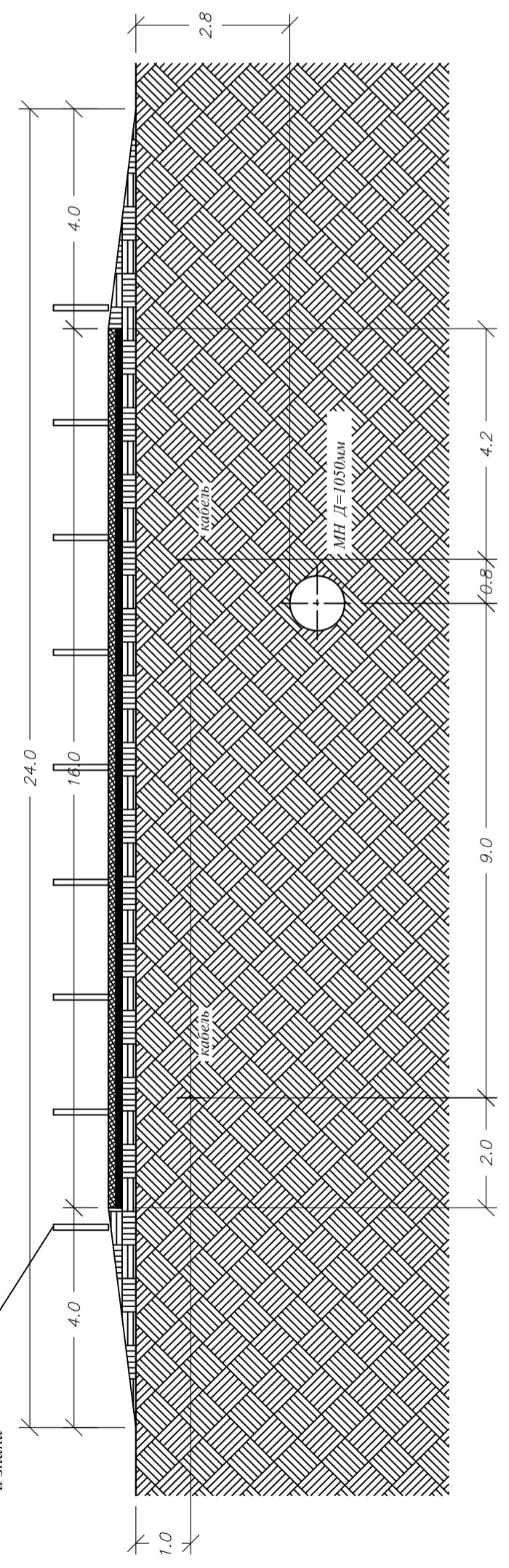


Таблица объемов работ по устройству временного проезда

Наименование	Кол-во	Масса ед-цы	Всего
Геометрическая разбивка	6	552 м <sup>2</sup>	
Возведение насыпи	3	130.4 м <sup>3</sup>	
Укладка ж/б плит ПДП 6500x200x140 ГОСТ 21924-0-84	3	22.4 м <sup>3</sup>	
Устройство песчаного основания	8	33600кг	
Укладка ж/б плит ПДП 4x2 ГОСТ, серия 3.503.1-91, вып. 1 ТУ 5846-002-02069084-96	16	2800	44800кг
Установка сигнальных столбиков и знаков	54		

Таблица объемов работ по устройству постоянного проезда

Наименование	Кол-во	Масса ед-цы	Всего
Геометрическая разбивка	2	113.4 м <sup>2</sup>	
Укладка блоков ФБС 9-4-4 ГОСТ 21924.0-84	6	330	1980кг
Укладка ж/б плит ПДП 3x1.75 ГОСТ 21924.0-84	1	2200	2200кг
Укладка ж/б плит ПДП 4x2 ГОСТ, серия 3.503.1-91, вып. 1 ТУ 5846-002-02069084-96	2	2800	5600кг
Возведение насыпи			22.7 м <sup>3</sup>
Устройство песчаного основания	1		1.6 м <sup>3</sup>
Установка бетонных столбиков ограждения	22	56	1232кг

Устройство постоянного проезда для передвижения аварийной техники в местах пересечения:

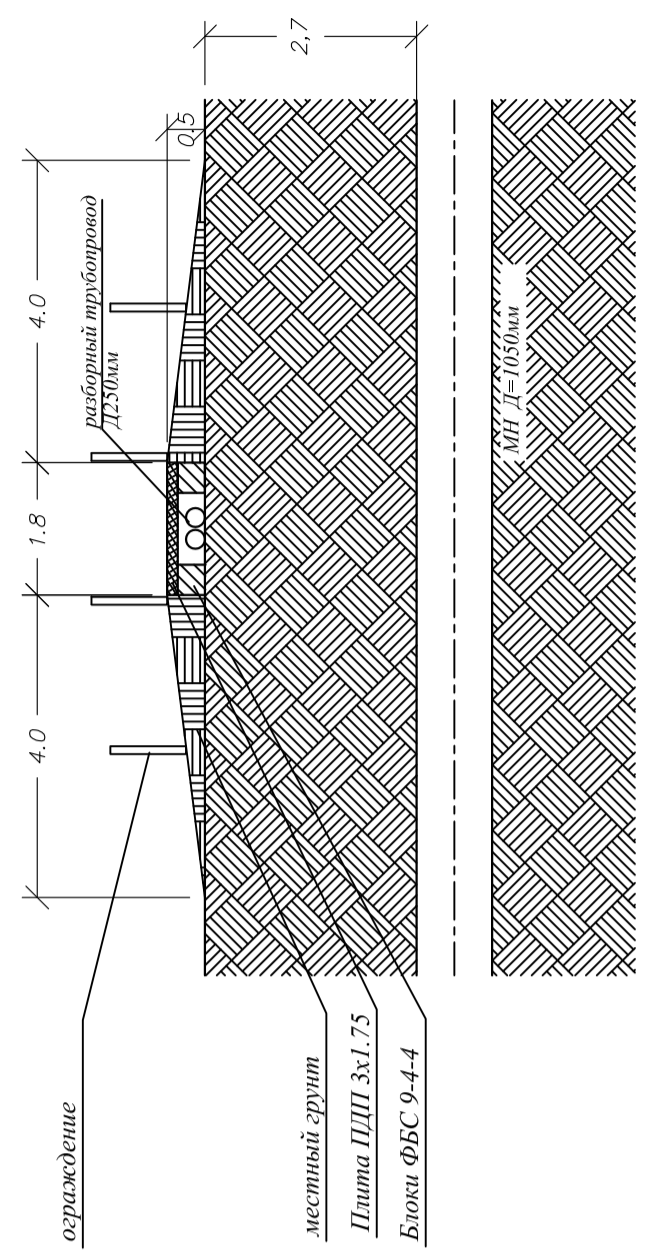
Перезод N1 над разборным трубопроводом

Наземный быстроразборный трубопровод (2 линии) из алюминиевых труб Д250мм

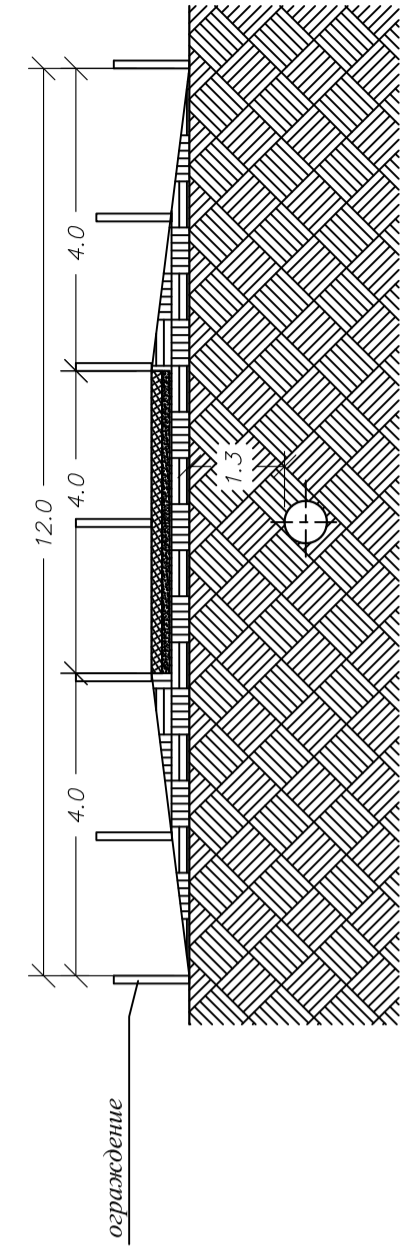
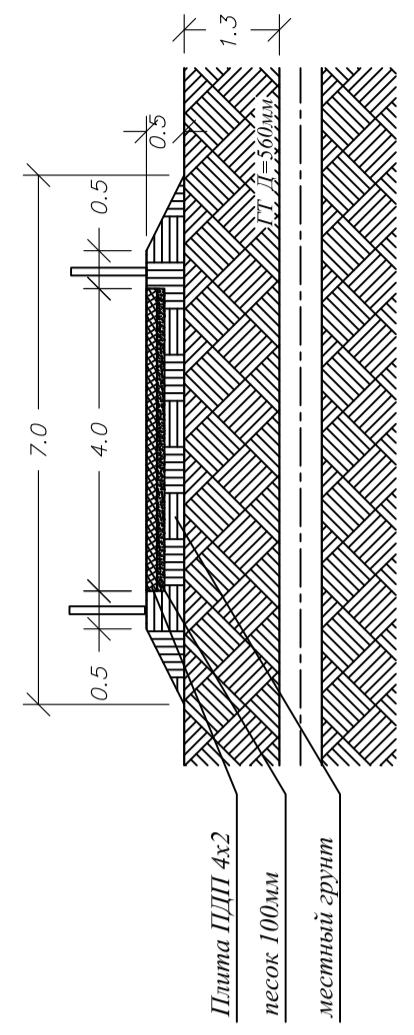
Использование проектируемого быстроразъемного трубопровода:

- сезонное (май-сентябрь);
- периодическое (Граз в Зеро);

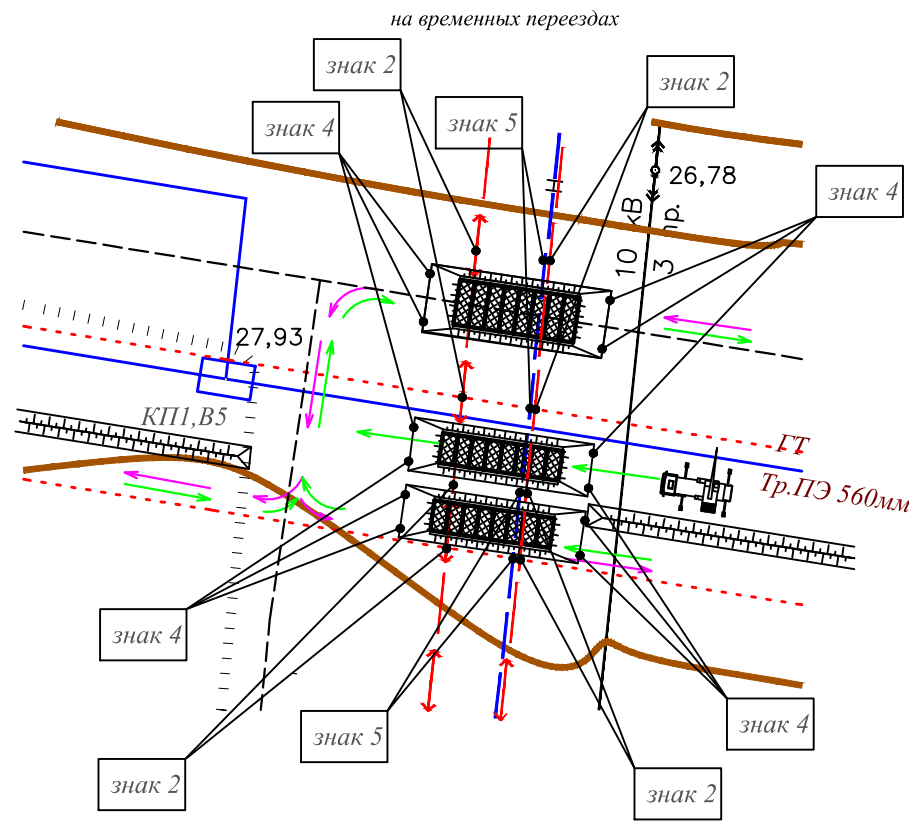
Сборка и демонтаж производится в присутствии представителя НРНУ.



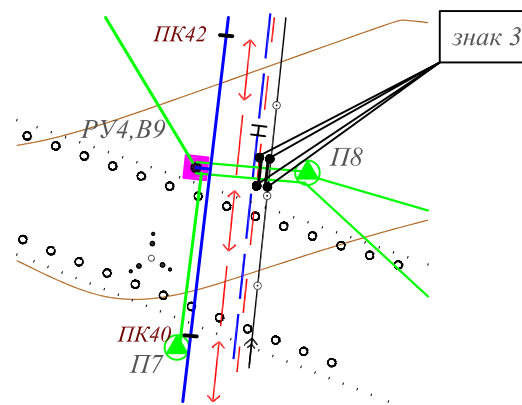
Перезод N2 над трубопроводом ГТ (Д560мм)



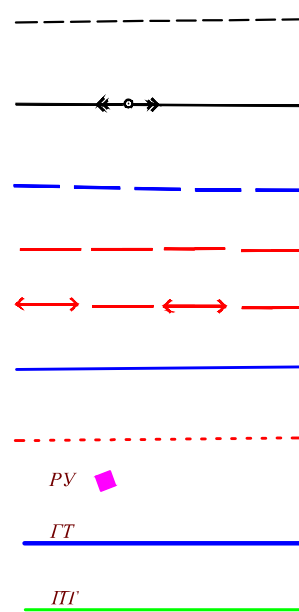
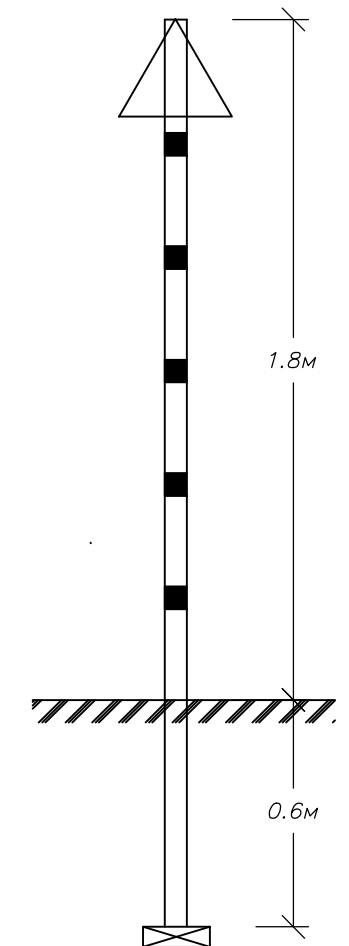
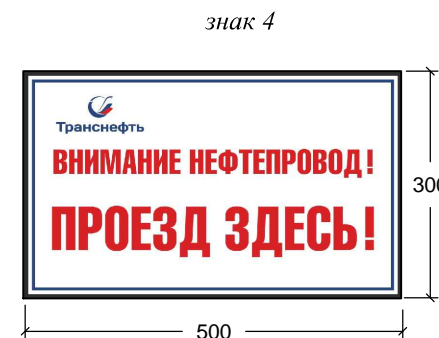
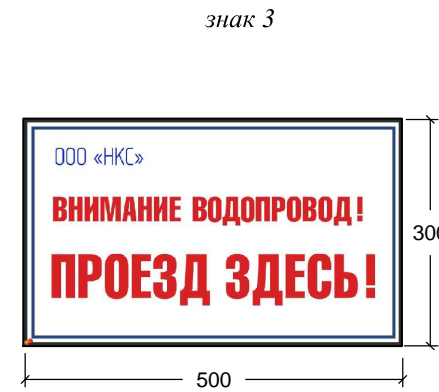
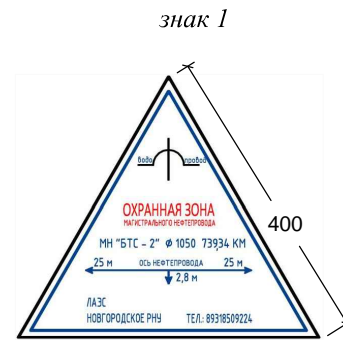
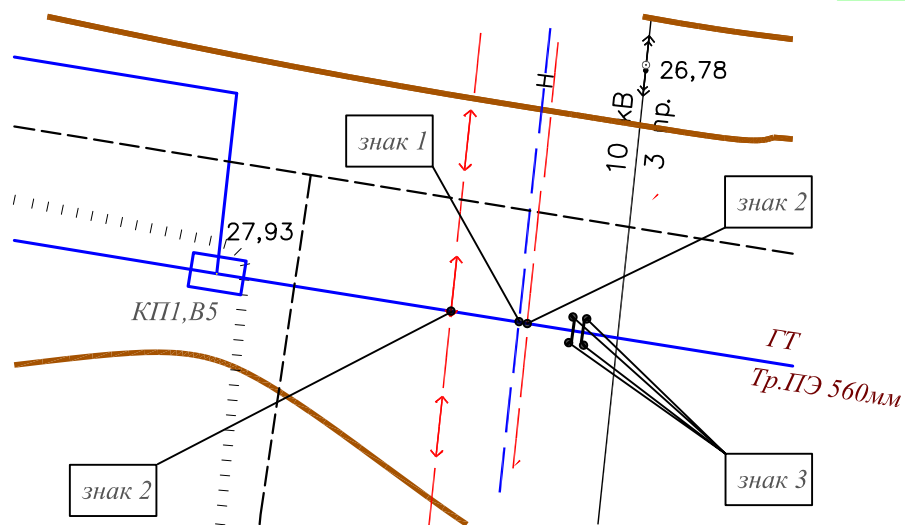
22/20/2015		ПК НКС	
д.Мишага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл			
Строительство оросительной сети на площади 1226,4га			
Пересечение проектируемого трубопровода ООО "Садовый Инженер" с нефтепроводам			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
			Подпись
Гендир.	Коростелев С.В.		
ГИП	Белочев И.А.		
Разработал	Белочев И.А.		
Проверил	Нобель А.В.		
Стадия	Лист	Лист	Листов
	П	2	3



постоянный переезд 1



постоянный переезд 2



Дорога грунтовая

Воздушная линия электропередач ВЛ-10кВ

Магистральный нефтепровод ООО "Транснефть-Балтика"

Кабель ООО "Транснефть-Балтика"

Кабель АО "Связьтранснефть"

Проектируемый трубопровод

Границы полосы отвода (20м)

Площадка распределительного узла (РУ)

Главный трубопровод из ПЭтруб Д560мм

Полевой разборный алюминиевый трубопровод Д 250мм

					22/20/2015				
					ПК НКС				
					г.Мшага Воскресенская Шимского р-на Новгородской обл				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Строительство оросительной сети на площади 1226,4га	Стадия	Лист	Листов
Ген.дир.				Коростелев С.В.			П	3	3
ГИП				Богачева И.А.					
Разработал				Богачева И.А.					
Проверил				Новичков А.В.		Установка информационных знаков в местах пересечения с МН и мест постоянного переезда			
						ООО "Садовый Инженер" Москва 2015			