



Общество с ограниченной ответственностью
«ПРОЕКТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ЛОРЕС»
ООО «ЛОРЕС»

Свидетельство № ИП-114-877 от 11 сентября 2015 г.

Заказчик - ООО «Газпром инвестгазификация»

«Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Узлезаводск
Долинского района Сахалинской области»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами»

Часть 3 «Промышленная безопасность»

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ

Том 11

2016г.



Общество с ограниченной ответственностью
«ПРОЕКТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ЛОРЕС»
ООО «ЛОРЕС»

Свидетельство № ИП-114-877 от 11 сентября 2015 г.

Заказчик – ООО «Газпром инвестгазификация»

«Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Узлезаповдск
Долинского района Сахалинской области»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами»

Часть 3 «Промышленная безопасность»

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ

Том 11

Исполнительный директор

Э.Г. Вартанян

Главный инженер проекта

С.В.Тищенко



Взамен инв. №

Подпись и дата


Инв.№ подл.

2016г.

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
	2	3
2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ.С	Содержание раздела 10 часть 3	2
2-01-4840/471-472-13-65/247-1-СП	Состав проектной документации.	3-4
2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ	Текстовая часть.	
	Промышленная безопасность.	5-10
	1 Требования к межпоселковому газопроводу при проектировании.	
	2 Требования к межпоселковому газопроводу при строительстве, монтаже и эксплуатации	

Согласовано					

Взам. инв. №	
Подпись и дата	

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ.С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
				<i>Н.А.Грачева</i>	
Разраб.	Карадобрый			<i>В.И.Грачева</i>	
Проверил	Грачева			<i>В.И.Грачева</i>	
Н. Контр.	Грачева			<i>В.И.Грачева</i>	
Содержание раздела 10 часть 3					
Инф. № подл.					
 ЗАО "ЛОРЕС"					

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ППО	Раздел 2 «Проект полосы отвода»	
3	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ТКР	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
4	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИЛО	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»	
5	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПОС	Раздел 5 «Проект организации строительства»	
6	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ООС	Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»	
7	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПБ	Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
8	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-СМ	Раздел 9 «Смета на строительство» Иная документация:	
9	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ГОЧС	Раздел 10 Часть 1. «Перечень мероприятий по гражданской обороне. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	
10	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-РЗ	Раздел 10 Часть 2. «Рекультивация земель»	
11	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ	Раздел 10 Часть 3. «Промышленная безопасность»	
12	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ДП	Раздел 10 Часть 4. «Декларация пожарной безопасности»	
13	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ССО	Раздел 10 Часть 5. «Сборник спецификаций основного оборудования и материалов»	
14	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИИ	Раздел 10 Часть 6. «Технический отчет по инженерно - геодезическим изысканиям»	ООО «Полюс», г. Новосибирск в

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-СП

Изм. Кол.цч Лист №доку. Подпись Дата

Состав проектной документации

Стадия Лист Листов

П 1 2



ЗАО "ЛОРЕС"

1	2	3	4
15	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИИ	Раздел 10 Часть 7. «Технический отчет по инженерно - геологическим изысканиям»	000 «Полюс», г. Новосибирск в 2014г
16	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИИ	Раздел 10 Часть 8. «Технический отчет по инженерно - гидрометеорологическим изысканиям»	000 «Полюс», г. Новосибирск в 2014г
17	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ИИ	Раздел 10 Часть 9. «Технический отчет по инженерно - экологическим изысканиям»	000 «Полюс», г. Новосибирск в 2014г
18	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-РР	Раздел 10 Часть 10. «Расчетная часть»	Хранится в архиве

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-СП			

Промышленная безопасность

1. Требования к межпоселковому газопроводу при проектировании

Проект разработан на основании Федерального Закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Проектируемый объект «Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Узлеза-водск Долинского района Сахалинской области» является опасным производственным объектом.

При проектировании подземного газопровода высокого давления $P \leq 1,2 \text{ МПа}$ I-й категории проектом предусматриваются к прокладке труб – стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91: из стали гр. В, изготовленных по ГОСТ 10705-80 подземно трехслойным полиэтиленовым покрытием весьма усиленного типа «ВУС» и надземно с антикоррозионным покрытием (на надземных переходах, обвязка ГРПБ) и полиэтиленовые ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009.

Трубы, применяемые при строительстве, должны быть испытаны гидравлическим давлением на заводе-изготовителе или иметь запись в сертификате о гарантии того, что выдержат гидравлическое давление, величина которого соответствует требованиям стандартов или технических условий на трубы.

Для снижения давления газа и автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического прекращения подачи газа при аварийных повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов предусмотрена установка газорегуляторных пунктов типа ГРПБ-З шт. (с. Покровка, с. Сосновка, с. Узлезаводск).

Установка отключающих устройств в подземном исполнении, как по трассе, так и в ограждении ГРПБ. Вентиляция ГРПБ производится через подрезы в дверцах.

Для защиты от несанкционированного доступа на площадках ГРПБ предусматривается ограждение решетчатое (см. том 4 ИЛО).

Для защиты от грозовых перенапряжений проектом предусмотрена молниезащита ГРПБ. Для защиты наружных установок от вторичных проявлений молнии металлический корпус оборудования ГРПБ присоединен к заземлителю от прямых ударов молнии.

Безопасность работы по устройству молниеприёмника с заземляющим устройством обеспечивается выполнением работ в соответствии с РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила техники безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ», ГОСТ Р 12.3.048-2002 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности», СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Для обеспечения промышленной безопасности проектом предусмотрен монтаж заземляющего устройства с нормируемой величиной сопротивления (10 Ом) соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 «Монтаж электрических средств».

Для обеспечения безопасной эксплуатации газопроводов и отключения в случае аварии, проектом предусматривается установка отключающих устройств:

- на ответвлении к с. Быков в подземном исполнении с изоляцией ВУС, герметичность затвора по классу А;
- до и после ГРПБ стальных (Ду100, Ду150, Ду200) в подземном исполнении с изоляцией ВУС, герметичность затвора по классу А.

2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Разраб.	Карадобий	<i>Карадобий</i>
Провер.	Грачева	<i>Грачева</i>
Н.контр.	Грачева	<i>Грачева</i>

Промышленная безопасность

Стадия	Лист	Листов
П	1	6



ЗАО «ЛОРЕС»

Инв. №

Взм. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Переходы газопроводом автодорог методом ННБ и съездов выполнены открытым способом. При переходе автодорог методом ННБ, глубина прокладки газопровода принята не менее 1,5 м от подошвы насыпи автодорог до верха образующего футляра.

В сфере взаимодействия проектируемого газопровода с геологической средой в соответствии с ГОСТ 25100-2011 выделены 5 инженерно-геологических элементов. Повсеместно на участке изысканий распространен почвенно-растительный грунт, мощностью 0,2-0,3м. Единично, встречен насыпной грунт, в местах пересечения проектируемой трассой автомобильных дорог.

ИГЭ 1 (QIV) – Глина легкая пылеватая мягкопластичная, непросадочная ($\sigma_{SL}=0,000$), ненабухающая ($\sigma_{SW}=0,033$), незасоленная ($D_{sal}=0,034-0,050\%$), сильнопучинистая ($\sigma_{fn}=0,091$). Среднее значение природной влажности 0,316, нормативное значение плотности 1,91 г/см³, коэффициент пористости 0,883, степень водонасыщения 0,98, удельное сцепление 20,8 кПа, угол внутреннего трения 110, модуль деформации 11 МПа. Мощность слоя 0,4-3,3. Распространена с поверхности в начале трассы газопровода и конце трассы в основании разреза.

ИГЭ 2 (QIV) – Суглинок тяжелый пылеватый, текучепластичный, с примесью торфа (относительное содержание органического вещества 0,05-0,087), непросадочный ($\sigma_{SL}=0,000$), ненабухающий ($\sigma_{SW}=0,025$), незасоленный ($D_{sal}=0,034-0,067\%$), чрезмернопучинистый ($\sigma_{fn}=0,120$). Нормативное значение природной влажности 0,249, нормативное значение плотности 1,88 г/см³, коэффициент пористости 0,788, коэффициент водонасыщения 0,85, удельное сцепление 10 кПа, угол внутреннего трения 130, модуль деформации 5 МПа. Мощность слоя 2,1-5,8м. Встречен повсеместно.

ИГЭ 2u (QIV) – Ил суглинистый, текучий, незасоленный ($D_{sal}=0,043-0,052\%$), чрезмернопучинистый ($\sigma_{fn}=0,150$). Нормативное значение природной влажности 0,312, нормативное значение плотности 1,68 г/см³, коэффициент пористости 0,953, коэффициент водонасыщения 0,82, модуль деформации 2,0 МПа. Мощность слоя 0,7-2,3 м. Встречен с поверхности в середине трассы.

ИГЭ Т (bQIV) – Торф среднеразложившийся, насыщенный водой, чрезмернопучинистый ($\sigma_{fn}=0,180$). Нормативное значение природной влажности 3,578, нормативное значение плотности 0,96 г/см³, коэффициент пористости 6,476, коэффициент водонасыщения 0,87, модуль деформации 0,24 МПа. Мощность слоя 0,5-0,8 м. Встречен единично.

ИГЭ 10 (QIV) – Гравийный грунт, насыщенный водой, с супесчано-суглинистым заполнителем до 20%, слабопучинистый ($\sigma_{fn}=0,022$), незасоленный ($D_{sal}=0,023-0,057\%$). Нормативное значение природной влажности 0,183, нормативное значение плотности 2,02 г/см³, удельное сцепление 7,5 кПа, угол внутреннего трения 310, модуль деформации 32,4 МПа. Мощность слоя 0,3-7,9 м. Встречен по трассе газопровода в основании разреза, в районе р.Найба выходит на поверхность.

Согласно ГОСТ 9.602-2005 п.1 коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой стали от низкой до средней.

Глубина сезонного промерзания грунтов по данным многолетних наблюдений на метеостанции «Долинск» составляет:

Нормативная глубина промерзания составила:

- для глин и суглинков – 1,51 м;
- для торфа – 0,9 м;
- для крупнообломочных грунтов – 2,23 м.

Техногенные грунты – насыпные грунты, встреченные на участке пересечения с автомобильными дорогами.

Грунты представлены неоднородной дресвяно-щебеночной смесью с включением крупнообломочных грунтов до 15-20 %. Данные грунты не являются объектом разработки.

Экзогенные процессы

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
								2
Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подпись	Дата	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ		

Из опасных геологических процессов на данном участке трассы получили развитие: подтопление, сезонное промерзание и пучение грунтов, заболачивание.

Сезонное промерзание и пучение грунтов. Сезонное промерзание и пучение грунтов. Промерзание грунтов в районе начинается с начала ноября и находятся в мерзлом состоянии по апрель включительно. Мощность промерзающего слоя грунтов зависит от влажности и гранулометрического состава грунтов, растительного и снежного покрова, гидрогеологических и климатических условий, экспозиции склонов и техногенного воздействия. Глубина промерзания в суглинках, глинах составила 1,51 м, в крупнообломочных грунтах – 2,23 м, в торфе 0,9 м. Подчеркнём, что при вырубке леса глубина промерзания в различных отложениях увеличивается на 0,5–1,0 м.

В целом пучение грунтов в районе относится к весьма опасному природному процессу (СНиП 22-01-95). Разновидность грунтов по степени морозного пучения и относительная деформация пучения приведена в главе 4.2.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, вскрытых на исследуемом участке трассы, отображена на продольных профилях и инженерно-геологических разрезах (Книга 2, графические приложения), а так же приведена в приложение Л, книга 2.

Подтопление. На период изысканий (ноябрь 2013 года) весь участок изысканий подтоплен грунтовыми водами. Протяженность обводненных участков с глубиной залегания грунтовых вод 3.0 м и менее по трассе отражен в приложение Б, Книга 2.

Заболачивание. Одним из наиболее развитых геологических процессов на изыскиваемой территории является заболачивание. Условиями развития процесса заболачивания является избыточное увлажнение почвогрунтов с поверхности или водонасыщение из верхней части и ровный или западистый рельеф поверхности, создающий затрудненный, слабый сток воды или его полное отсутствие.

Пересекаемые трассой болота по проходимости строительной техники в соответствии со СНиП III-42-80* относится к I типу, распространение см. Книга 2 приложение В.

Так же на исследуемом участке трассы заболоченные участки, отмеченные в процессе съемки при визуальном осмотре территории и приведены в книге 1 на топографических планах масштаба 1:500, 1:2000.

В процессе строительства и эксплуатации вышеуказанные процессы активизируются из-за дальнейшего нарушения поверхностного стока под воздействием проводимых земляных работ (сооружения насыпей, земляных валов, котлованов, траншей и т.д.). Для предотвращения развития процессов подтопления необходимо предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных и бытовых вод.

В связи с этим рекомендуем разработать мероприятия по инженерной защите сооружений от опасных геологических процессов в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012, СП 11-105-97.

Эндогенные процессы

Согласно общему сейсмическому районированию РФ (ОСР-97 СП 14.13330.2014 карта ОСР-97-А) район работ расположен на территории, характеризующейся сейсмичностью в 8 баллов.

Категория грунта по сейсмическим свойствам по таблице 1 СП 14.13330.2014 составляет: II – ИГЭ 10; III – ИГЭ 2, ИГЭ 2ч, ИГЭ 1, ИГЭ Т. На участках ПК0+00–ПК23+21.79, ПК24+82.02–ПК52+60.17 сейсмическая интенсивность с учетом грунтовых условий (карта А) составит – 9 баллов.

Согласно СНиП 22-01-95 приложения Б [7] категория опасности землетрясения – весьма опасная.

2 Требования к межпоселковому газопроводу при строительстве, монтаже и эксплуатации

При строительстве, монтаже должно быть обеспечено соблюдение:

- технических решений, предусмотренных проектной документацией;

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.вч	Лист	Лодок	Подпись	Дата
						3

- требования эксплуатационной документации изготовителей газоиспользующего оборудования, технических и технологических устройств, труб, материалов и соединительных деталей;
- технологии строительства, монтажа в соответствии с проектом производства работ или технологическими картами.

В случае если выявлены отступления от выше указанных требований, факты использования материалов, не предусмотренных проектной организацией, и нарушения порядка и некачественного выполнения работ, строительно-монтажные работы должны быть приостановлены, а обнаруженные дефекты устранены.

При производстве строительно-монтажных работ на трассе, а также при разработке производственных инструкций по технике безопасности при строительстве и эксплуатации газопровода необходимо руководствоваться:

- правилами техники безопасности при строительстве стальных и полиэтиленовых трубопроводов;
- правилами безопасности в газовой промышленности, утвержденными Госгортехнадзором России.
- СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве» часть1, СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве» часть2.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Важнейшими условиями безопасной работы газопровода являются следующие мероприятия, выполнение которых в процессе эксплуатации обязательно:

- соблюдение технологических параметров режима работы газопровода;
- соблюдение правил, норм, положений и инструкций по безопасному ведению работ;
- действительный контроль над утечкой продукта, принятие мер по ее немедленному устранению;
- разработка планов ликвидации возможных аварий, графиков оповещения необходимых лиц в свободное время и систематические тренировки по ним обслуживающего персонала;
- знание обслуживающим персоналом технологической схемы газопровода, чтобы при необходимости (аварии, пожаре) быстро и безошибочно произвести необходимые действия;
- эксплуатация и ремонт газопровода должны осуществляться в строгом соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", ПБИ 08-375 (200-00), дополнения и изменения к «Правилам в нефтяной и газовой промышленности», ВППБ 01-04-98 «Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций газовой промышленности» и специальной инструкцией;
- немедленное отключение газопровода при его разрыве;
- осмотр трассы и охранной зоны в соответствии с требованиями.

Весь персонал, занятый на строительстве газопровода, должен быть обучен безопасным методам работ, ознакомлен с инструкциями и правилами по технике безопасности.

Руководители и специалисты, участвующие в производстве строительных и ремонтных работ на объектах трубопроводов газоснабжения должны пройти аттестацию и проверку знаний в области промышленной безопасности и охраны труда.

Порядок профессиональной подготовки и проверки знаний иных работников основных профессий в поднадзорных Госгортехнадзору России организациях в пределах его полномочий.

Обучение и проверка знаний работников по охране труда должны проводиться в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

При строительстве переходов газопровода через действующие коммуникации, все строительно-монтажные работы должны производиться на основании письменного разрешения организации эксплуатирующей коммуникации или сооружения, в присутствии ответственного представителя этой организации. При этом должны соблюдаться меры по обеспечению безопасной эксплуатации пересекаемых коммуникаций и сооружений в месте их пересечения.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ					
Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подпись	Дата			

Во время эксплуатации газовых сетей необходимо организовать контроль над исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, инструмента, приспособлений, а также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда.

Не допускать эксплуатацию системы газоснабжения, а также выполнения всякого рода ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газового оборудования, выполнением газопасных работ, должны быть обучены действиям в случае аварии, правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способом оказания первой помощи, аттестованы и пройти проверку знаний в области промышленной безопасности.

Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты, а также им должны предоставляться льготы в соответствии с действующими нормами.

В соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана заключить договор страхования риска ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте.

При эксплуатации подземных газопроводов эксплуатирующая организация должна обеспечить мониторинг и устранение:

- утечек природного газа;
- повреждений газопроводов;
- повреждений сооружений, технических и технологических устройств;
- неисправность в работе трубопроводной арматуры.

Проверка срабатывания предохранительных и сбросных клапанов, техническое обслуживание, текущий ремонт и наладка технологических устройств должны производиться в соответствии с инструкциями изготовителей.

Перед началом работы, строительное управление обязано поставить в известность Госпожарнадзор о сроках проведения работ по строительству газопровода. На строительном участке должна быть инструкция по пожарной безопасности, разработанная с учетом конкретных условий.

Ответственность за организацию мероприятий пожарной охраны, своевременное выполнение противопожарных мероприятий и мер пожарной безопасности возлагается на руководство строительного управления и ответственных лиц в строительной бригаде, назначенных приказом по строительному управлению.

Ответственность за соблюдение противопожарных мероприятий на рабочем месте возлагается на рабочего, обслуживающего данный участок работы.

Из числа работников строительной бригады создается нештатная команда из пяти человек.

Ремонтная колонна должна иметь следующие средства пожаротушения:

- пожарная автоцистерна АЦ-40 объемом 3,0 м³, заполненная раствором пенообразователя с пожарной мотопомпой М-1200 или М-1500;
- кошма войлочная 2х1,5м-1шт;
- огнетушитель ОП-50 или ОУ-8-3шт;
- ведро-5шт;
- лопата-3шт;
- лом-2шт;
- топор-2шт

Данные средства пожаротушения должны передвигаться с бригадой и использоваться только по назначению.

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

Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подпись	Дата	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ	Лист
							5

В случае возникновения пожара каждый работник обязан принять меры к вызову пожарной команды и тушению пожара всеми имеющимися средствами, а так же к спасению имущества, строительной и транспортной техники. Все работы должны выполняться с соблюдением требований пожарной безопасности, изложенных в разделе 14 «Правил капитального ремонта магистральных трубопроводов», Уфа, 1998г., ВППБ-01-04-98 «Правил пожарной безопасности в газовой промышленности», «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» №390 (25.04.2012г.), МВД России, 1993г., ГОСТ 12.1.004-9

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									6
Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подпись	Дата	2-01-4840/471-472-13-65/247-1-ПРБ			