

**РЕКОНСТРУКЦИЯ КМ-180**  
Магаданская область, Хасынский район

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА**

Заказчик: ООО «НПО «Импульс»

Генеральный проектировщик: ООО «НПО Импульс»

Директор

Главный инженер проекта



П. С. Смирнов

Э. Х. Мугтабарова

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

## Оглавление

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ.....	3
1 Общие положения.....	4
1.1 Введение .....	4
1.2 Цель разработки проекта .....	5
1.3 Основные задачи разработки проекта планировки .....	7
1.4 Основные параметры и баланс территории .....	7
1.5 Планировочные ограничения .....	8
1.6 Существующая промышленная застройка .....	8
1.7 Существующая дорожная сеть .....	8
1.8 Существующее благоустройство и озеленение территории .....	8
1.9 Характеристика района строительства .....	9
2 Основные положения .....	10
2.1 Сведения о категории и классе линейного объекта .....	10
2.2 Сведения о проектной мощности линейного объекта .....	10
2.3 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта.....	10
2.4 Трасса кабельной линии связи и ее характеристики.....	10
2.5 Перечень мероприятий по электроснабжению .....	13
2.6 Организация труда. Общие сведения .....	13
2.7 Потребность в основных строительных машинах, механизмах, .....	14
транспортных средствах .....	14
2.8 Сведения о численности персонала и об оснащении рабочими местами .....	15
2.8.1 Количество рабочих мест и численность работающих .....	15
2.8.2 Организация и оснащение рабочих мест.....	16
2.8.3 Обслуживание производственного процесса.....	17
3 Мероприятия, обеспечивающие выполнение требований по охране труда, при эксплуатации проектируемого объекта .....	18
3.1 Общая часть.....	18
3.2 Принципиальные решения по организации труда и управлению производством.....	20
3.2.1 Медицинское обслуживание .....	20
3.2.2 Обеспечение питанием.....	21
3.2.3 Гарантии и компенсации.....	21
3.2.4 Страхование работников от несчастных случаев на производстве .....	21
3.3 Режим труда и отдыха .....	22
3.4 Охрана и условия труда работников.....	23
3.5 Обеспечение специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты .....	24
3.6 Повышение квалификации рабочих кадров.....	25
4 Описание конструкций прокладки кабеля и их защита от коррозии .....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	27
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	30

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

						<p style="text-align: center;"><b>ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ</b></p> <p style="text-align: center;">ООО «НПО «Импульс»</p>	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	2	47
Проверил	Мугтабарова Э.Х.								
Разработал	Ватолина Я.А.								

## СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№	Должность	Ф.И.О.	Подпись
1	Ведущий инженер	Мугтабарова Э.Х.	
2	Инженер-проектировщик	Ватолина Я.А	

Проект планировки территории на объект: «Реконструкция М граница граница Ягоднинского района – Хасынский район – Магадан» состоит из двух частей:

- текстовая часть (пояснительная записка);
- графическая часть - включает в себя чертеж проекта планировки территории.

## Графические приложения

№ п/п	Наименование чертежа	Масштаб чертежа	Кол-во листов
1	Чертеж проекта планировки территории	1 : 2 000	

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

## ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

# 1 Общие положения

## 1.1 Введение

Проект планировки территории на объекте: «Реконструкция КМ-180 граница граница Ягоднинского района – Хасынский район – Магадан» был выполнен на основании (исходные данные):

- Градостроительного кодекса Российской Федерации (с изменениями на 03.07.2016 г.) от 29.12.2004 №190-ФЗ;

- задание на проектирование ТЗ №5 по объекту «Реконструкция КМ-180 ООО «НПО «Импульс» Магаданская область на территории Хасынского района (Приложение А);

- материалы инженерных изысканий, выполненные сотрудниками ООО «НПО «Импульс» 2017 г;

- материалы согласований, выполненные сотрудниками ООО «НПО «Импульс» 2017 г;

- отчетная документация по результатам инженерных изысканий - при разработке проекта выполнялись следующие виды инженерных изысканий: инженерно-геологические, инженерно-геодезические, инженерно-экологические, инженерно-гидрометеорологические;

- правоустанавливающие документы на объект капитального строительства принадлежит ООО «НПО «Импульс»;

- документы о согласовании отступлений от положений технических условий – отступлений не было;

- разрешение на отклонения от предельных параметров разрешенного строительства объектов капитального строительства – отступлений не было.

Проектом предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля ОПЦ-8 на участках: граница Ягоднинского района – Хасынский район – Магадан.

Проектируемая сеть связи предназначена для увеличения пропускной способности транспортной сети, для организации каналов связи между узлами сети ВОЛС Магаданской области.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- Федеральный закон от 07.07.2003 №126-ФЗ (ред. От 06.07.2016) «О связи» (принят ГД ФС РФ 18.06.2003);
- Федеральный закон от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 27.07.2006г №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации» (принят ГД ФС РФ 08.07.2006г);
- Федеральный закон от 12.11.1995 №174-ФЗ (ред. От 18.12.2006) «Об экологической экспертизе»;
- ВСН-600-4-87 «Техника безопасности при монтаже технологического оборудования и электропитающих устройств»;
- ГОСТ 12.1.003-83\* ССБТ. Шум. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.004-91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-85\* ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 2.105-95.Общие требования к текстовым документам;

Инв. №	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.110-95 СПДС. Правила выполнения спецификаций оборудования, изделий и материалов;
- ГОСТ464-79. Заземление для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления;
- РД 45.120-200 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети», ЦНТИ, «Информсвязь», М,2002 г;
- ГОСТ Р.21.1703-2003 «Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»;
- ПОТ РО-45-009-2003 «Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» (Минсвязи РФ от 10.104.2003 приказ №39);
- «Руководство по защите оптических кабелей от ударов молнии», Москва, ССКТБ;
- СП 12-136-2002 «Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»
- СНИП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», Минстрой России, М., 1997;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».
- «Правила устройств электроустановок» (ПУЭ).
- ВСН 116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи».
- ГОСТ Р.21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- РД 23.040.00-КТН-189-06 «Правила антикоррозийной защиты надземных трубопроводов, конструкций и оборудования»

Все применяемые материалы, оборудование и кабель сертифицированы.

Картографический материал выполнен в географической системе координат местности МСК 49. Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «НПО «Импульс» в 2016 г.

## 1.2 Цель разработки проекта

Проект планировки территории осуществляется в целях:

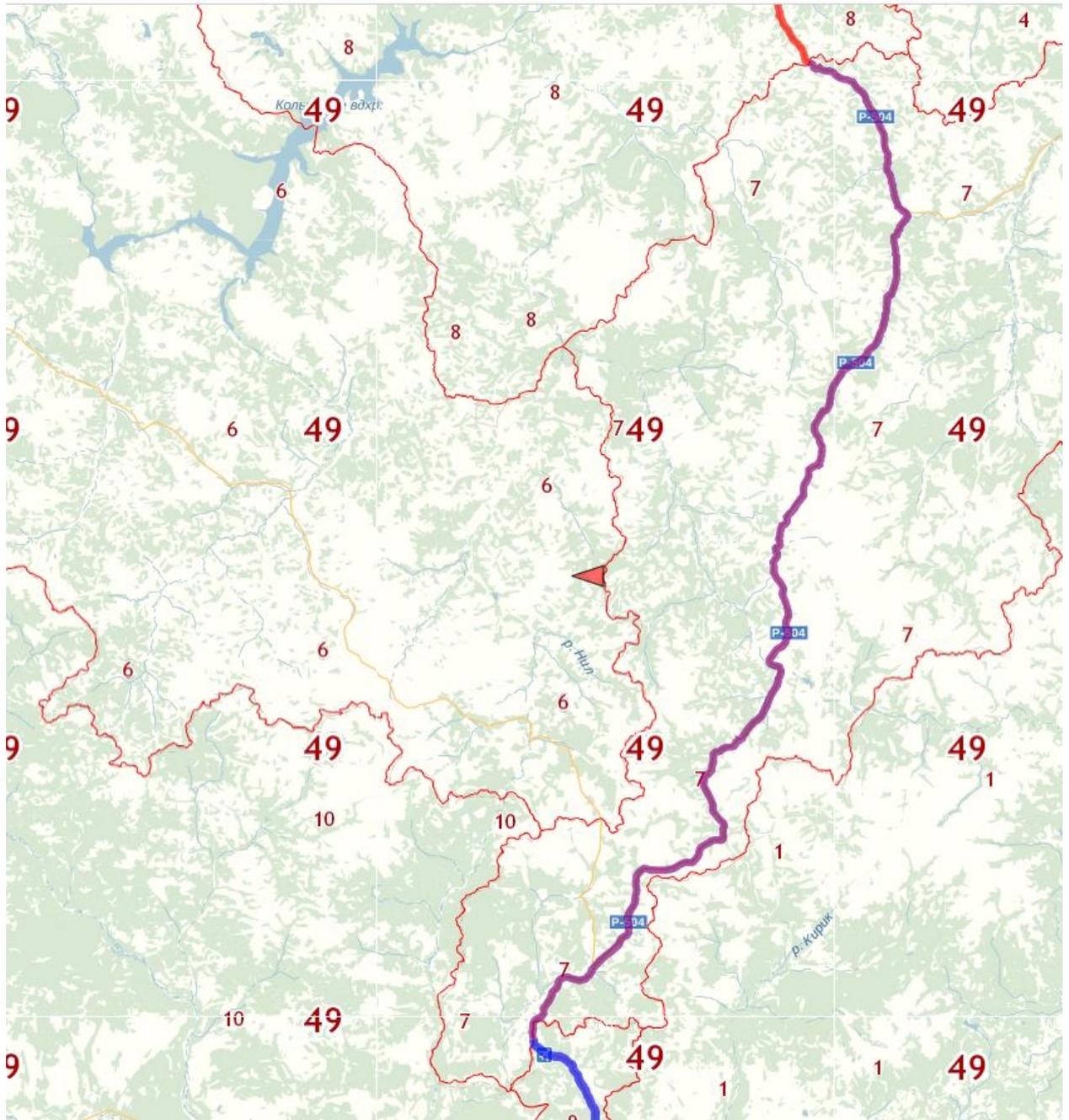
- обеспечения устойчивого развития территорий;
- выделения элементов планировочной структуры;
- установления границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства;
- установления границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов.

Определение прохождения трассы КМ-180 определялось с выездом на местность представителей заинтересованных организаций, а также согласовывался с администрацией Хасынского района.

Проект планировки разработан с учетом положений Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Ситуационный план расположения объекта представлен на рисунке 1.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			5	



Длина трассы КМ-180 308,72 км

- Условные обозначения
- Трасса КМ-180 по участкам прокладки
  - Граница кадастрового округа

Рис. 1 – Ситуационный план по объекту «Трасса КМ-180 Магаданская область, Хасынский район» на участке: граница Ягоднинского района – Хасынский район – Магадан

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

### 1.3 Основные задачи разработки проекта планировки

Основными задачами при разработке проекта планировки являются:

1. Установление охранных зон линейных объектов.
2. Определение границ функционально-планировочных участков, в том числе участков проектируемых объектов.

Работы по проекту ведутся на территории Магаданской области, Хасынского района. Трасса строительства проходит в направлении граница Ягоднинского района – Хасынский район – Магадан.

Участок работ характеризуется небольшим количеством инженерных коммуникаций. Работы по прокладке кабеля будут проводиться вдоль ЛЭП 110 кВт, в кадастровых кварталах 49:07:000001, 49:07:001724, 49:07:010001, 49:07:010101, 49:07:020001, 49:07:020002, 49:07:020005, 49:07:020008, 49:07:020009, 49:07:020011, 49:07:030001, 49:07:040004, 49:07:040007, 49:07:040011, 49:07:040015, 49:07:040016, 49:07:040018, 49:07:040019, 49:07:040021, 49:07:040023, 49:07:040102, 49:07:04108, 49:07:040108, 49:07:040109, 49:07:050010.

Подъезд на участки работ осуществляется по Федеральной автомобильной дороге «Колыма».

### 1.4 Основные параметры и баланс территории

С целью рационального использования земель проектом предусматривается минимальное использование земель при строительстве объекта.

Для проведения работ по строительству объекта потребуется использование земельных площадей на праве аренды на период сроком на 11 месяцев и на период эксплуатации на праве аренды сроком до 49 лет.

Потребная площадь земельных участков на праве аренды на период строительства определена по планам правообладателей земель, с использованием межевого плана на период строительства, изыскательских планов, технологических планов, соответствии с действующими нормативными документами и строительной полосой, разработанной в разделе организация строительства.

Общая площадь используемых земель по всем видам угодий составляет: использование на праве аренды на период строительства сроком на 11 месяцев – 185,23 га (полоса отвода составляет по 3 метра в обе стороны от кабеля для размещения техники), на праве аренды на период эксплуатации сроком до 49 лет – 123,49 га (полоса отвода составляет по 2 метра в обе стороны от кабеля для обслуживания и эксплуатации линии связи).

Площади используемых земель по правообладателям земель, видам угодий, срокам использования, типам строящихся сооружений приводятся таблице 1.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Таблица 1 – Ведомость занимаемых земель под объект ООО «НПО «Импульс»:  
«Реконструкция КМ-180 Якутия-Магадан на участке: Магаданская область Хасынский район

Наименование объекта	Площадь, га	На период строительства, га					На период эксплуатации, га				
		Пашня	Сенокос	Лесные, покрытые лесом	Лесные, непокрытые лесом	Прочие	Пашня	Сенокос	Лесные, покрытые лесом	Лесные, непокрытые лесом	Прочие
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кабель оптоволоконный	123,49	-	-	-	-	185,23	-	-	-	-	123,49

### 1.5 Планировочные ограничения

1. Наличие существующих дорог.
2. Заболоченность прилегающей территории.
3. Существующие линии электропередач.
4. Неосвоенность территорий.

Проектируемые объекты располагаются как на неосвоенной территории, так и вдоль существующих автомобильных дорог и линии электропередач.

Согласно «Нормам отвода земель для линии связи» (СН 461-74) для КМ-180 установлена охранная зона 2 м.

Согласно Водному Кодексу РФ все водные объекты имеют санитарно-защитную зону, которую не нарушает проектируемая линия связи. Проектируемый объект находится в непосредственной близости от р. Герба, руч. Раздельный, руч. Болотный, руч. Утренний, р. Няничан, р. Омчик, р. Мякит, руч. Развальный, р. Уштуба, р. Правая Хета, р. Ирегандя, руч. Белокаменный, р. Левая Хета, р. Правая Хета, оз. Черное, р. Правая Босандра, р. Левая Босандра, санитарно-защитная зона которых составляет 50 м. Расстояние от проектируемых объектов до рек составляет более 50 м.

### 1.6 Существующая промышленная застройка

Окружающая существующая промышленная застройка представлена в виде существующего коридора коммуникаций, а также существующих производственных территорий.

### 1.7 Существующая дорожная сеть

Транспортная сеть представлена автодорогами Федеральной автомобильной дороге «Колыма»

Транспортная сеть в районе проектирования находится в удовлетворительном состоянии.

### 1.8 Существующее благоустройство и озеленение территории

На проектируемой территории испрашиваемые участки заняты прочими угодьями в границах Магаданской области

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

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

## 1.9 Характеристика района строительства

В административном отношении район работ расположен на землях Хасынского района Магаданской области.

Район расположен в центральной части Магаданской области, к северу от областного центра, назван по имени своей главной реки — Хасын.

На севере территория района граничит с Ягоднинским и Среднеканским районами, на юге — с территорией муниципального образования Город Магадан, на западе совпадает с границами Ольского и Тенькинского районов и на востоке — с Омсукчанским и Ольским районами Магаданской области.

Общая площадь Хасынского района составляет 1925244 га.

### Климат

Климат континентальный, суровый. Зима продолжительная, лето прохладное. Средняя температура января от  $-19^{\circ}\text{C}$  до  $-23^{\circ}\text{C}$  на юге района и  $-38^{\circ}\text{C}$  на севере. Июля — соответственно  $+12^{\circ}\text{C}$  и  $+16^{\circ}\text{C}$ . Осадков 300—700 мм в год. Вегетационный период не более 100 дней. Повсеместно (кроме речных долин) распространены многолетнемерзлые породы.

### Экосистема

Район расположен в зоне северной тайги. Преобладают горно-лесные подзолистые почвы. Таёжные леса — редкостойные, основная порода — даурская лиственница. Сохранились белка, заяц-беляк, лисица, медведь, росомаха, ласка, северный олень и др. Многочисленны птицы: куропатки, утки, гуси. В реках и озёрах — нельма, хариус, голец, мальма, налим.

### Примечательные природные объекты

Аткинский зоологический заказник. 123,0 тыс. га. Охраняется снежный баран

Памятник природы Тальский (водный). Источник, воды которого выходят из трещин в глинистых сланцах верхнего триаса, интродуцированных пластами андезитов. Охраняется в качестве ГПП гидрогеологического типа федерального ранга. Вода по составу хлоридно-сульфатно-натриевая, минерализация — 0,4 г/л, содержится кремнекислота в количестве до 130 мг/л. Участок выхода источника разбурен, и термальная вода подается из скважины с общим дебитом 10 литров в секунду и температурой до 90 градусов.

Памятник природы Хасынский (ботанический). Реликтовая черемуховая роща и пойменные леса по р. Хасын, у поселков Сплавная и Хасын

Памятник природы Базальтовый (геологический). В обрывах — обнажение мощного покрова черных базальтов, светло-серых и кремневых липаитов. Друзы горного хрусталя, аметисты, агаты.

Памятник природы Песчаный(геологический). Обнажение песчано-артиллитовой толщи мощностью 100 м, содержащее фауну позднепермского юрского возраста.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

## 2 Основные положения

### 2.1 Сведения о категории и классе линейного объекта

Проектируемый линейный объект относится ко 2-ой категории.

### 2.2 Сведения о проектной мощности линейного объекта

В проекте «Реконструкция КМ-180 Трасса Якутия-Магадан: на участке: Магаданская область - Хасынский район, предусматривается прокладка кабеля ОГЦ-8 на 8 оптических волокон.

### 2.3 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта

В соответствии с техническим заданием данным проектом предусматривается установка технологического оборудования и устройств линейного объекта. А именно:

1. Оптического кросса КРС-32 производства ОАО «Связьстройдеталь» г. Москва – 1 шт – кроссы КРС стоечного типа используются в качестве окончного оборудования. Коммутационно-распределительные устройства являются удобными коммутационными панелями для соединения и распределения волокон линейного оптического кабеля. КРС просты и удобны в монтаже и обслуживании, надежны (имеют прочный стальной корпус с антикоррозийным покрытием согласно ГОСТ 9.301; ударопрочную порошковую окраску.), универсальны (два положения по глубине кронштейнов крепления к стойке; крепление любого типа ЦСЭ оптического кабеля);

2. Оптоволоконный кабель ОГЦ-8 - оптоволоконный кабель обладает исключительными характеристиками по помехозащищенности и секретности передаваемой информации. Никакие внешние электромагнитные помехи не способны исказить световой сигнал, а сам этот сигнал принципиально не порождает внешних электромагнитных излучений. Подключиться к этому типу кабеля для несанкционированного прослушивания сети практически невозможно, так как это требует нарушения целостности кабеля.

### 2.4 Трасса кабельной линии связи и ее характеристики

Общее направление трассы КМ-180 определено направлением Нижний Бестях - Магадан, проходящей через Хасынский район на участке: граница Ягоднинского района – Хасынский район – Магадан.

Способы прокладки волоконно-оптического кабеля приняты, исходя из рельефа местности, наличия на трассе естественных и искусственных препятствий, а также категории грунтов.

Трасса строительства КМ-180 проходит по открытой местности вдоль ЛЭП 110 кВт, вдоль по Федеральной автомобильной дороге «Колыма».

При пересечении КМ-180 с автомобильной дорогой, кабелем связи и железной дорогой запроектирован метод ГНБ под прямым углом (90 градусов) к оси дороги в резервном футляре (без нарушения покрытия и без перерыва движения).

Для прокладки кабеля указанным методом применяются полиэтиленовые трубы диаметром 63 мм с толщиной стенок соответственно 5,8 мм.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

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

При проведении работ ГНБ, входное и выходное отверстия «скважины» расположить на расстоянии не менее 30,0 м от оси трубопроводов. Трасса ВОЛС должна проходить не ближе 10 м. от фундаментов опор контактной сети, ниже существующих кабелей на 0,2 - 0,5 м.

Последовательность работ при горизонтальном бурении:

1. Расчистка территории, снятие растительного слоя;
2. Монтаж буровой установки и вспомогательного оборудования;
3. Бурение буровой головкой, приводимой во вращение комплектом буровых штанг. При вращении буровой головки производится резка грунта струей жидкости (бентонитовым раствором), подаваемым под высоким давлением через полые буровые штанги к буровой головке;
4. Бурение пилотной скважины производится по проектной траектории до выхода на поверхность противоположного берега бурового инструмента. В процессе работ производится постоянный контроль положения буровой головки и его соответствия проектным отметкам (с помощью радиолокатора). Минимальная глубина проходки скважины составляет от верха футляра не менее 3 м. под трубопроводом или не менее 2 м. от подошвы насыпи;
5. По окончании бурения пилотной скважины буровая головка снимается и вместо нее крепится расширитель (специальная буровая головка большего диаметра);
6. После этого возвратным ходом и обратным вращением штанг пилотная скважина расширяется до требуемого размера (разбуривание пилотной скважины до необходимого диаметра-190 мм при помощи последовательного протаскивания расширителей);
7. Протягивание в расширенной скважине дюкера необходимой конструкции (две гибкие полиэтиленовые трубы диаметром 63 мм прикрепленных через специальный переходник к расширителю);
8. Затягивание в каждую трубу капронового фала – проводника;
9. Затягивание за фал в одну из труб кабелей связи;
10. Герметизация концов труб;
11. Демонтаж бурового оборудования;
12. Рекультивация нарушенных земельных участков трассы, одерновка и восстановление растительности.

Обеспечить отсутствие посторонних людей в зоне работы.

Всего по трассе строительства предусматривается 12 переходов методом прокола общей протяжённостью 1680 м.

Прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОК) предусматривается также в грунте на глубине 1,2 м. Грунты по трассе строительства на глубине заложения кабеля представлены: суглинок полутвёрдый (II), глина твёрдая (IV), известняк малопрочный (V).

Прокладка ВОК в грунтах II, IV группы предусмотрена, преимущественно, кабелеукладчиком. В стесненных условиях, на пересечениях с коммуникациями, на подходах к автомобильным дорогам и в грунтах V группы прокладка кабеля выполняется в заранее подготовленную траншею. При этом в грунтах V группы прокладка кабеля выполняется с устройством постели и верхнего покрывающего слоя из разрыхлённой земли толщиной по 10 см каждый.

Запас строительных материалов на объекте принят в полном объеме необходимом для прокладки трубы при ГНБ. Объект обеспечен электроэнергией и водой.

Для освещения мест производства монтажа применяется автономное электроснабжение.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			11	

Все строительные-монтажные работы выполнять в соответствии со СНиП 3.01.01-85\* «Организация строительного производства».

До начала работ организовать площадки для временного складирования материалов и конструкций.

Работы выполнять в светлое время суток, в противном случае выполнить освещение строительной площадки и рабочих мест по ГОСТ 12.1.046-86.

Технику безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов и при монтажных работах соблюдать согласно ГОСТ 12-03-2001.

Технологические запасы. При прокладке кабеля проектом предусмотрен его запас на укладку в траншеи и котлованы, в трубах на переходах методом прокола и ГНБ в объеме 2% от протяженности трассы и дюкера.

Технологический запас кабеля для распайки на кроссе БС 5 метров.

Для обеспечения надежной работы волоконно-оптической линии передачи и сокращения возможных механических повреждений оптического кабеля прокладывается сигнальная лента с опознавательными знаками, изготавливаемая из пластмассы повышенной прочности. Прокладка кабеля и опознавательной ленты в предварительно разработанную траншею производится последовательно с послойной засыпкой. На опознавательной ленте должна быть нанесена информация: «Не копать! Кабель связи ООО «НПО «Импульс» с указанием адреса эксплуатирующего узла связи. Необходимое количество опознавательной ленты составило 6 км.

На пересечениях с коммуникациями во избежание повреждения ВОК при производстве ремонтных работ на существующих сетях проектируемый кабель защищается полиэтиленовыми трубами диаметром 63 мм в соответствии с техническими условиями владельцев сетей. Потребное количество полиэтиленовых труб при этом составило 286 м .

В соответствии с техническими условиями владельцев автомобильных дорог концы защитного кожуха из полиэтиленовых труб на пересечениях выводятся на расстояние 10 метров от подошвы насыпи земляного полотна.

Существующие кабели связи на пересечениях с разработкой траншеи защищаются швеллерами №18 и №20, длина которых принята в соответствии с техническими условиями владельцев кабелей. Необходимое количество швеллеров при этом составило по 4 м каждого.

Для обозначения трассы ВОЛС на местности используются предупредительные знаки и электронные маркеры, которые устанавливаются через 250 - 300 метров на прямолинейных участках трассы, а также на всех углах поворота трассы, на пересечениях с коммуникациями, дорогами и водными объектами, с оврагами и лесопосадками. При этом в целях беспрепятственного проведения сельскохозяйственных работ установка предупредительных знаков предусматривается только на пастбищах, а на пашне предусмотрена установка электронных маркеров. Установка предупредительных знаков на пашне выполняется только в местах монтажа муфт, в местах поворота трассы, на меже и для обозначения пересечений трассы ВОЛС с коммуникациями и дорогами. Маркеры устанавливаются в местах прокладки ВОК по пахотным землям, в том числе, совместно с предупредительными знаками в месте монтажа муфты, в местах поворота трассы и для обозначения пересечений, а также в местах входа и выхода буровой головки при выполнении переходов методом ГНБ.

На предупредительных знаках должна быть нанесена следующая информация: ширина охранной зоны кабеля, собственник кабеля, телефон и адрес службы эксплуатации. Для защиты кабеля от ударов молнии при параллельной прокладке вдоль высоковольтных линий электропередачи и лесопосадок должны выдерживаться необходимые расстояния от проводов ВЛ и края деревьев в соответствии с «Руководством по защите

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			12	

оптических кабелей от ударов молнии». В случае невозможности выдержать расстояния предусматривается защита кабеля путем прокладки стального троса ПС-70 между кабелем и ВЛ на глубине 0,8 м. Концы троса с каждой стороны заземляются.

## 2.5 Перечень мероприятий по электроснабжению

Мероприятия по электроснабжению не предусмотрены. Электроснабжение запроектировано от передвижной дизельной станции ПСЭ-20 ООО «НПО «Импульс».

## 2.6 Организация труда. Общие сведения

Все строительные-монтажные работы должны производиться в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период должны быть выполнены работы по подготовке строительных механизмов и автотранспорта, обеспечению поставки материалов и кабельной продукции и оборудования, подготовке складских помещений, аренде помещений для работников подрядной организации прорабского участка.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом (графиком) с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ.

На объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ;
- специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с заказчиком;
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять исполнительную документацию - комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии работ этим чертежам или внесенным в них, по согласованию с проектной организацией, изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство строительного-монтажных работ;
- вести контроль за соблюдением схемы дополнительных подъездных дорог.

До начала производства работ необходимо обеспечить строительные бригады основной технической и нормативной документацией, направленной на повышение качества строительных работ и получить разрешение на производство работ.

При производстве работ необходимо:

- строгое соблюдение технологии выполнения всего комплекса строительных работ, четкий контроль за выполнением каждой операции.
- приемочный контроль должен производиться для проверки и оценки качества, законченных строительством сооружений.
- работы по объекту выполнять с учетом разработанных операционно-технологических карт на эти виды работ.

Работы по монтажу оборудования следует вести в соответствии с:

- ОСТН 600-93 «Отраслевые строительные-технические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения»;
- Рекомендациями фирм изготовителей по монтажу оборудования;
- Материалами рабочих чертежей.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				



Таблица 2 – Ведомости потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Количество
1	2	3	4
Подготовительный период строительства			
Грузовой автомобиль с прицепом	Mersedes Benz 2641	Грузоподъемность 17 т	1
Основной период строительства			
Бульдозер	T-170		2
Автомобиль повышенной проходимости	УАЗ-3962		1
Автомобиль бортовой	58491L (Урал 4320-1912)	Грузоподъемность 8,85 т	1
Установка горизонтально направленного бурения	Грунтодрилл 10S	Максимальный диаметр 350 мм Длина прокладки до 350 м	1
МАЗ тягач	642208-230		1
Аппарат для сварки оптических волокон	Fujikura FSM-60S №29807		1
Передвижная дизельная станция	ПЭС- 20	Мощность 20 кВт	1
Компрессор	СО-243	На 1 отбойный молоток	1
Отбойный молоток	НМ1810	Потребляемая мощность 2 кВт	1
Кабелеукладчик	КУ-120		1

Примечание: марки машин и механизмов могут быть заменены на имеющиеся у строительной организации с аналогичными техническими характеристиками. Состав и количество необходимой техники должны уточняться после составления проекта производства работ (ППР).

При буровых работах бригада строителей должна при себе иметь нижеприведенный перечень механизмов и инструментов:

- установить Грунтодрилл 10S;
- бензоэлектроагрегат 5,5 кВт;
- строительная рулетка;
- средства защиты.

## 2.8 Сведения о численности персонала и об оснащении рабочими

### местами

#### 2.8.1 Количество рабочих мест и численность работающих

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться действующим персоналом – строительно-монтажным участком №1 ООО «НПО «Импульс» в составе 15 человек. Увеличение численности работников не предполагается. Перечень персонала, строящего проектируемый объект, представлен в таблице 3.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Таблица 3 – Персонал, осуществляющий строительство ВОЛС

Состав бригад	Кол-во чел.
1	2
Состав механизированной колонны	
Прораб	1
Монтажник связи-кабельщик	3
Водитель	2
Тракторист	3
Состав бригады на скрытые переходы	
Водитель	1
Оператор ГНБ	2
Бриборист	1

## 2.8.2 Организация и оснащение рабочих мест

Основой организации трудового процесса на производстве является организация рабочих мест.

Рабочим местом является место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя.

Размеры рабочего места и размещение его элементов обеспечивают выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затрудняют движений работающего. При этом основные трудовые операции по возможности осуществляются в зонах моторного поля (оптимальной и легкой досягаемости).

Уровни (концентрации) опасных и (или) вредных производственных факторов, воздействующих на человека на рабочем месте, не превышают установленных предельно допустимых значений. Освещение рабочих мест соответствует СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». Технические решения по системам отопления и вентиляции приняты в соответствии со СНиП 23-02-03 «Тепловая защита здания», СНиП 41-01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 31-03-01 «Производственные здания», СНиП 23-01-99 «Строительная климатология». Уровни шума на рабочих местах производственных и вспомогательных помещений узлов связи соответствуют требованиям СНиП 23-03-2003 «Строительные нормы и правила. Защита от шума», ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЭВ 1930-79) «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

Рабочее место и взаимное расположение его элементов обеспечивают безопасное и удобное техническое обслуживание и чистку. Взаимное расположение и компоновка рабочих мест обеспечивают безопасный доступ на рабочее место и возможность быстрой эвакуации при аварийной ситуации.

Организация и состояние рабочих мест, а также расстояния между рабочими местами обеспечивают безопасное передвижение работающих и безопасные действия при техническом обслуживании и ремонте производственного оборудования.

Процесс трудовой деятельности исключает или редко допускает кратковременную работу в неудобных позах, вызывающих повышенную утомляемость.

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

### 2.8.3 Обслуживание производственного процесса

Санитарно-бытовые помещения для обслуживающего объект персонала расположены в существующем мобильном прицепе-здании марки «Чайка» 825-001-010. Номенклатура бытового помещения и площадь удовлетворяют потребности штатной численности работающих (ежедневное пребывание и периодическое), в соответствии требований СНиП 2.09.04-87\*, нормативной и технической документации и положениям действующих санитарных правил (СП 2.2.1.1312-03).

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

### 3 Мероприятия, обеспечивающие выполнение требований по охране труда, при эксплуатации проектируемого объекта

#### 3.1 Общая часть

Безопасные и здоровые условия труда должны обеспечиваться планомерным систематическим проведением комплекса организационных, социальных, технических и финансово-экономических мероприятий в области охраны труда.

Мероприятия по охране труда направлены на создание здоровых и безопасных условий труда, снижение производственного травматизма и профессиональных заболеваний с учётом высокой работоспособности и интенсивности труда.

Мероприятия по охране труда разрабатываются с учетом действующего законодательства:

Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изм. от 29.06.2015 г.);

Конституция Российской Федерации;

Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изм. от 13.07.2015 г.);

Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изм. от 01.12.2014 г.);

Федеральный закон № 5487-1 от 22 июля 1993 г. «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан» (с изм. от 27.12.2009 г);

Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда (ГОСТ Р, ССБТ);

Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;

Постановление Минтруда РФ от 27.02.1995 г. № 11 «Об утверждении рекомендаций по планированию мероприятий по охране труда».

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1. Общие требования;

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2. Строительное производство;

СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;

ВСН-600-IV-87 «Техника безопасности при монтаже технологического оборудования и электропитающих устройств»;

ПОТ РМ 012-200 «Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте»;

ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;

СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;

ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;

СП 2.2.1.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

ОСТН-600-93 «Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения», Минсвязи РФ, Москва, 1994г.;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок», Москва, «Энергия», 2002г., 7 издание;

ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», ЗАО «Энергосервис», г. Москва, 2003г., введенных в действие с 17.07.2003г.;

ГОСТ 464-79 «Заземление для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления»;

ГОСТ 12.1004-91 ССБТ «Пожарная безопасность»;

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ «Вредные вещества»;

СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности в РФ» введенные в действие с 30.06.2003г.

Данный проект выполнен с учетом требований перечисленных выше законодательных документов.

В соответствии с Трудовым кодексом РФ работодатель обязан обеспечить:

- разработку и внедрение мероприятий по оздоровлению и улучшению условий труда, предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

- разработку и внедрение безопасных техники и технологий, внедрение в производство новых средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

- безопасность работников при осуществлении технологических процессов;

- применение ими сертифицированных средств индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с требованиями охраны и условий труда на каждом рабочем месте;

- режим труда и отдыха работников согласно действующему законодательству и коллективному договору;

- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочих местах работников и проверку их знаний требований охраны труда;

- приобретение и выдачу сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и опасными условиями труда;

- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах;

- проведение периодической и в необходимых случаях выборочной внеочередной аттестации рабочих мест по условиям труда, с последующей сертификацией организации работ по охране труда в организации;

- проведение обязательных предварительных, при поступлении на работу и периодических, в течение трудовой деятельности, медицинских осмотров работников;

- информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;

- принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;

- расследование несчастных случаев, в установленном порядке информирует вышестоящие организации об их причинах и обстоятельствах, организует учет и анализ несчастных случаев и профессиональных заболеваний, разработку мероприятий по преду-

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

преждению и профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний;

- выполнение предписаний должностных лиц органов государственного контроля за соблюдением требований охраны труда и рассмотрение представлений органов общественного контроля в установленные законодательством сроки;
- обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- недопущение работника без прохождения обязательных медицинских обследований к исполнению его трудовых обязанностей;
- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с действующими нормами (СНиП 2.09.04-87), а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи;
- разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников;
- создание условий для обучения и повышения квалификации работников на рабочих местах;
- предоставление гарантий и компенсаций за вредные и опасные условия труда в соответствии с действующим законодательством РФ;
- производственный контроль санитарного состояния рабочих помещений (воздух рабочей зоны - ПДК, микроклимат, освещенность, шум, вибрация, электромагнитные поля) согласно программе производственного контроля предприятия утвержденной руководителем предприятия и согласованной с Роспотребнадзором.

## 3.2 Принципиальные решения по организации труда и управлению производством

### 3.2.1 Медицинское обслуживание

Медицинское обслуживание работающих производить за счет существующих медицинских учреждений ближайших населенных пунктов. Для оказания первой помощи на месте производства работ должна быть предусмотрена аптечка с медикаментами и перевязочными материалами.

В соответствии со ст. 213 Трудового кодекса РФ предусматривается проводить предварительные и периодические медицинские осмотры работников.

Целью предварительных медицинских осмотров при поступлении на работу является определение соответствия состояния здоровья работников поручаемой им работе.

Частота проведения периодических медицинских осмотров определяется территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека совместно с работодателем, исходя из конкретной санитарно-гигиенической и эпидемиологической ситуации, но не реже чем один раз в два года. Лица, не достигшие возраста 21 года, проходят периодические медицинские осмотры ежегодно.

Финансирование мероприятий по проведению периодических медицинских осмотров осуществляется за счет средств работодателя.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	



- 1) проведение аттестации рабочих мест по условиям труда;
- 2) реализация мероприятий по приведению уровней запыленности и загазованности воздуха, уровней шума и вибрации и уровней излучений на рабочих местах в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда;
- 3) обучение по охране труда следующих категорий работников:
  - руководители;
  - руководители и специалисты служб охраны труда организаций;
  - члены комитетов (комиссий) по охране труда;
  - уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов;
- 4) приобретение работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также смывающих и (или) обезвреживающих средств в соответствии с типовыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ или с предложениями по улучшению обеспеченности СИЗ, указанными в протоколе оценки обеспеченности работников СИЗ на рабочем месте, оформленном по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда;
- 5) санаторно-курортное лечение работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами;
- 6) проведение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами;
- 7) обеспечение работников лечебно-профилактическим питанием (далее - ЛПП), для которых указанное питание предусмотрено Перечнем производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 16 февраля 2009 г. № 46н (зарегистрирован Минюстом России 20 апреля 2009 г. № 13796).

Финансовое обеспечение предупредительных мер осуществляется страхователем за счет сумм страховых взносов, подлежащих перечислению в установленном порядке страхователем в Фонд социального страхования Российской Федерации в текущем календарном году.

Объем средств, направляемых страхователем на финансовое обеспечение предупредительных мер, не может превышать 20 процентов сумм страховых взносов, начисленных им за предшествующий календарный год, за вычетом расходов на выплату обеспечения по указанному виду страхования, произведенных страхователем в предшествующем календарном году.

Финансовое обеспечение предупредительных мер осуществляется в пределах ассигнований, доведенных на эти цели Фондом социального страхования Российской Федерации до региональных отделений Фонда социального страхования Российской Федерации.

### 3.3 Режим труда и отдыха

Строительно-монтажные работы выполняются в период – с 9 до 19 часов;

При этом продолжительность рабочего времени за учетный период не будет превышать нормального числа рабочих часов, установленных российским законодательством.

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. №						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
						Лист
						22

В течение рабочего дня работнику будет предоставляться перерыв для отдыха и питания, который не может быть более 2 часов и менее 30 минут. Конкретная продолжительность такого перерыва устанавливается правилами внутреннего трудового распорядка. Организация работы в выходные и праздничные дни осуществляется в соответствии с трудовым законодательством.

В соответствии со ст. 109 Трудового кодекса РФ для работающих на открытом воздухе должны быть предусмотрены перерывы для обогрева. Перерывы предоставляются в зимний период по 8-10 мин. в течение каждого часа или три перерыва в течение смены по 15-20 мин, из них два – во второй половине смены. Работодатель обязан обеспечить оборудование помещений для обогрева и отдыха рабочих.

Работодатель обязан обеспечить оборудование помещений для обогрева и отдыха рабочих.

В соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» для персонала, работающего с ПЭВМ предусмотрены регламентированные перерывы, зависящие от категории трудовой деятельности и уровня нагрузки за рабочую смену.

### 3.4 Охрана и условия труда работников

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

Проектируемое оборудование устанавливается в помещениях существующих зданий. Параметры микроклимата существующих помещений отвечают требуемым нормативам. Уровень освещения помещений соответствует требованиям СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», освещение на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ, соответствует требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Используемые для размещения оборудования помещения существующих узлов связи должны быть обеспечены также отоплением, вентиляцией и оборудованы противопожарным инвентарем в соответствии с правилами пожарной безопасности, средствами санитарии и отвечать требованиям санитарно-гигиенических норм.

Строительные и монтажные работы должны осуществляться с обязательным соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности,

Приказами должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ.

На строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Работам на площадке строительства предшествуют подготовительные мероприятия, которые включают:

- издание приказа по строительной организации, проводящей строительные и монтажные работы, о назначении ответственных лиц за безопасное производство работ;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- издание совместного с эксплуатирующей организацией приказа о назначении ответственных лиц за безопасное производство работ и сохранность действующих коммуникаций при производстве работ;
- проведение вводного и первичного инструктажа работникам строительной организации, участвующим в производстве работ;
- комплектование рабочих мест аптечками первой медицинской помощи;
- подготовка техники к производству работ.

Строительная организация, перед началом работ. Должна иметь санитарно-эпидемиологическое заключение на используемую в строительстве технику и автотранспортные средства, на бензин, дизтопливо, трансмиссионное, моторное и гидравлическое масло, в соответствии с СП 2.2.2.1327-03.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, приспособления и ручные машины, до начала работ должен быть обучен безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и других), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

Уровни электромагнитных излучений на рабочих местах персонала и в рабочих зонах источников ЭМИ соответствуют требованиям действующих гигиенических нормативов (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 и СанПиН 2.2.4.1191-03).

Проектируемое к установке оборудование не является источником шума и вибрации.

### **3.5 Обеспечение специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты**

В соответствии со ст. 221 Трудового кодекса РФ работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно сертифицированная специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с нормами, утвержденными приказом Минздравсоцразвития от 01.06.09 г. №290н «Об утверждении межотраслевых Правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

В соответствии со ст. 21 Трудового кодекса РФ работодатель обязан обеспечить приобретение и выдачу за счет собственных средств сертифицированной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением.

Рабочий персонал будет снабжен спецодеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты с учетом специфики выполняемых работ в соответствии с Постановлением Минтруда от 31.12.1997 г. №70 «Об утверждении норм бесплатной выдачи работникам теплой специальной одежды и теплой специальной обуви по климатическим поясам, единым для всех отраслей экономики» персонал должен быть обеспечен теплой одеждой и обувью. Теплая специальная одежда и специальная обувь как средство защиты от холода

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			24	

выдаются работникам по профессиям и должностям, сроки носки теплой специальной одежды и теплой специальной обуви устанавливаются в годах в зависимости от климатических поясов.

Химчистка, стирка, ремонт, дегазация, дезактивация, дезинфекция средств индивидуальной защиты производится во время, когда сотрудники не заняты на работе за счёт средств работодателя в установленные сроки.

### 3.6 Повышение квалификации рабочих кадров

Базовая подготовка кадров для проектируемого объекта осуществляется на предприятиях отрасли в соответствии с ТК РФ (ст. 225), Постановлением Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» и ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда. Общие требования».

Подготовка включает изучение технологических процессов, реализуемых на проектируемом объекте, оборудования.

Для эксплуатационного персонала устанавливаются следующие формы производственного обучения и повышения квалификации:

- курсовое обучение;
- производственное обучение;
- техническая и экономическая учеба;
- вводный, первичный и периодические инструктажи;
- противопоаварийные, противопожарные тренировки;
- экологическая подготовка.

Программа обучения для рабочих, выполняющих работы с повышенной опасностью, должна быть согласована с соответствующими органами Ростехнадзора.

К работам по обслуживанию сооружений, оборудования, механизмов и выполнению технологических процессов на проектируемом объекте допускаются работники, имеющие соответствующую профессиональную квалификацию и прошедшие обучение по промышленной безопасности и охране труда на предприятии, достигшие 18 лет и не имеющие медицинских противопоказаний.

Для отработки навыков по организации и проведению аварийных работ на всех эксплуатационных объектах должны проводиться противопоаварийные и противопожарные тренировки. По завершении противопоаварийных тренировок и после ликвидации аварийных ситуаций в различных службах и участках, руководители должны подводить итоги этих работ с оценкой действий каждого участника.

Ответственными за организацию и проведение тренировок является руководитель организации и инженер по охране труда.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			25	

## 4 Описание конструкций прокладки кабеля и их защита от коррозии

Прокладка проектируемого волоконно-оптического кабеля осуществляется в грунте и принадлежит ООО «НПО «Импульс». Переходы через автодороги с твердым покрытием предусматривается выполнить закрытым способом - методом прокола при помощи установки Грундодрилл. Прокладка ВОК от места ввода до места установки оптического кросса предусматривается по существующим металлоконструкциям.

Проектируемый кабель в узлах связи расшивается на проектируемый оптический кросс марки КРС-32 SC (ОАО «Связьстройдеталь» г. Москва).

Меры по защите от коррозии:

- прокладка кабеля в грунте (методом ГНБ) в защитной полиэтиленовой трубе;
- герметизация полиэтиленовой трубы после прокладки кабеля;
- свободное пространство между армирующими элементами волоконно-оптического кабеля может быть заполнено гидропробным наполнителем, а сами элементы иметь дополнительную гидрофобную пропитку для предотвращения проникновения воды.

Защита ВОК от всех видов коррозии обеспечивается конструктивными особенностями проектируемого кабеля.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «НПО «Импульс»

П.С.Смирнов/

2017 г.



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 5

на выполнения проекта планировки и проекта межевания земельных участков

1. **Наименование объекта:** «Реконструкция КМ-180 граница граница Ягоднинского района – Хасынский район – Магадан»
2. **Местонахождение и границы участка работ:** Магаданская область, Хасынский район.
3. **Заказчик и его ведомственная принадлежность:** ООО «НПО «Импульс»
4. **Фамилия, инициалы ответственного представителя заказчика:**  
Кудряшева К.И
5. **Объем работ: (площадь объектов, протяженность трассы, ширина полосы, количество точек):**
  - 5.1. Разработать и согласовать проект планировки и проект межевания земельных участков общей площадью 123,49 га, который включает в себя следующие этапы:
    - сбор исходной информации.
    - составление пояснительной записки с исходно-разрешительной документацией,
    - подготовка ситуационного плана.
    - подготовка чертежа проекта планировки и проекта межевания.
    - согласование документации по планировке и межеванию линейного объекта.
6. **Стадия (этап):** получение
7. **Задачи, для решения которых необходимы подготовленные материалы:**
  - Решение о проведении публичных слушаний,
  - Постановление об утверждении проекта планировки и межевания в Администрации Хасынского муниципального района,
  - Распоряжение Главы Администрации Хасынского муниципального района.
8. **Сроки и порядок предоставления отчетных материалов по этапам работ и объекту в целом:** согласно договору.
9. **Требования к качеству и точности работ, надежности или обеспеченности расчетных характеристик:** в соответствии с установленными регламентами и нормативами. Градостроительным кодексом РФ.
10. **Система координат:** МСК-49 **Система высот:** Балтийская

11. Соответствие требованиям нормативно-технической документации, действующих инструкций и наставлений:

1. Градостроительный кодекс РФ.
2. Земельный кодекс РФ.
3. Лесной кодекс РФ.

12. **Дополнительные требования:** камеральную обработку материалов выполнить в программе AutoCAD.

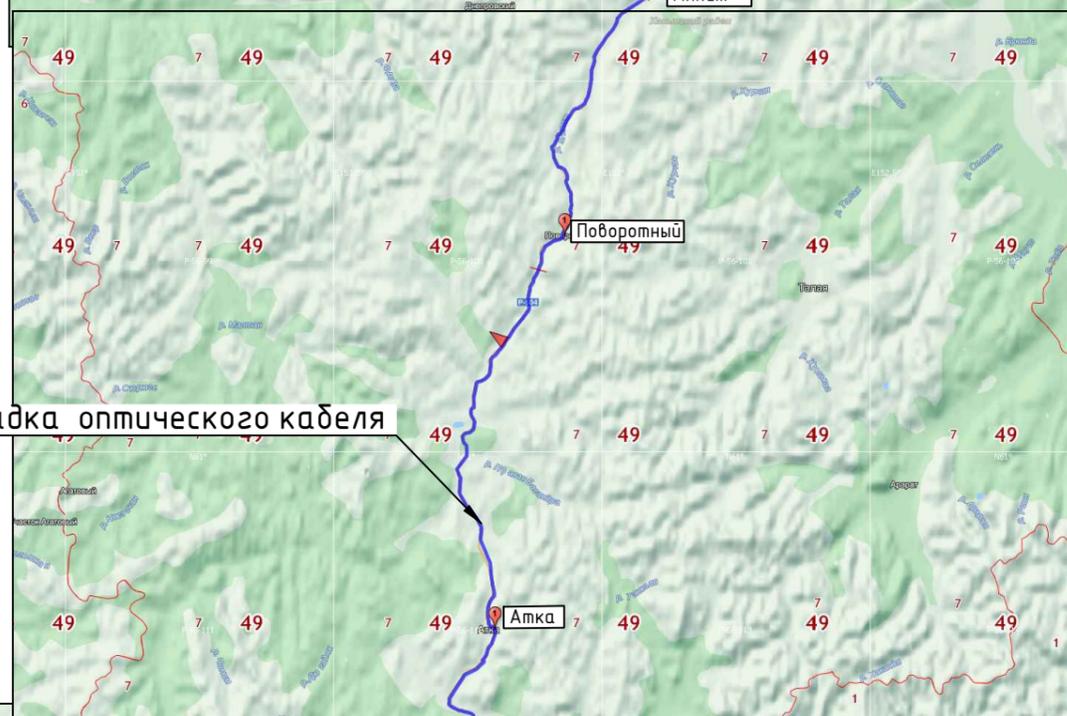
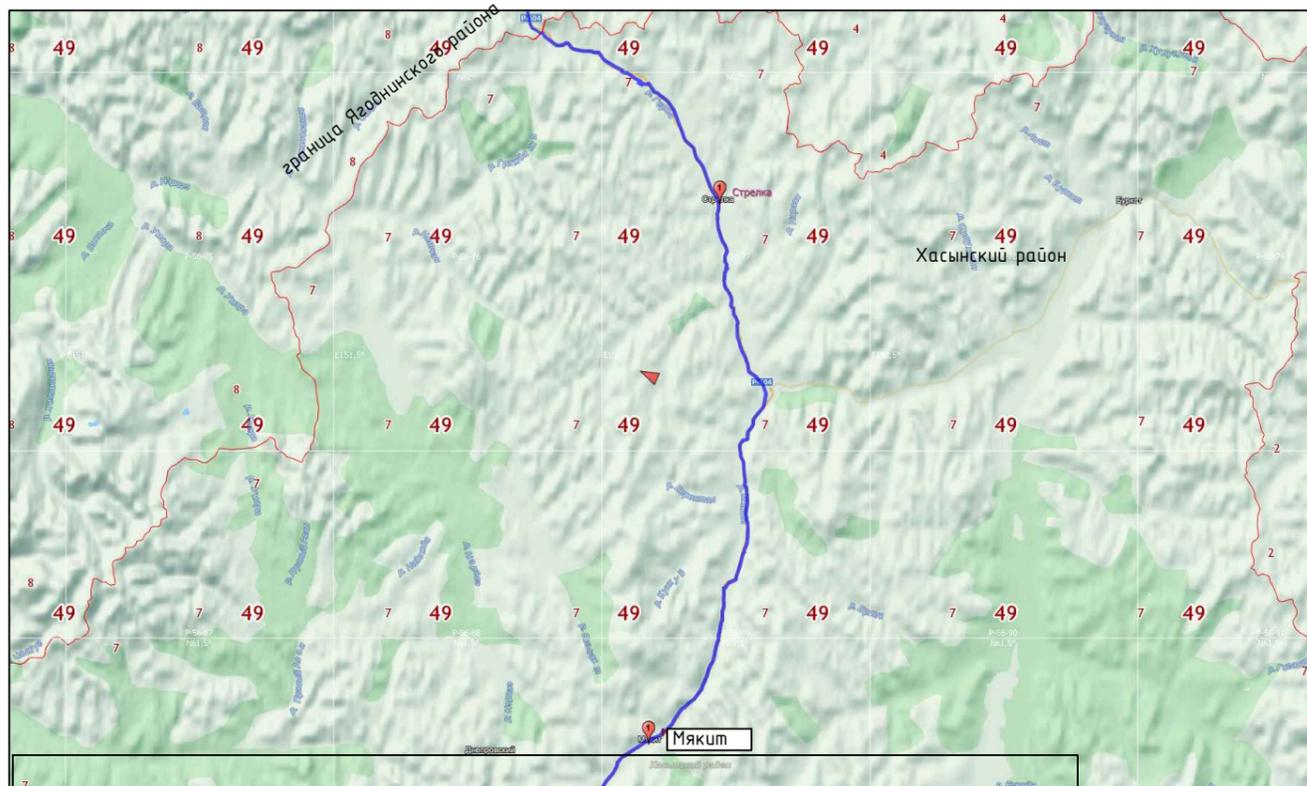
Генеральный директор ООО «НПО «Импульс»



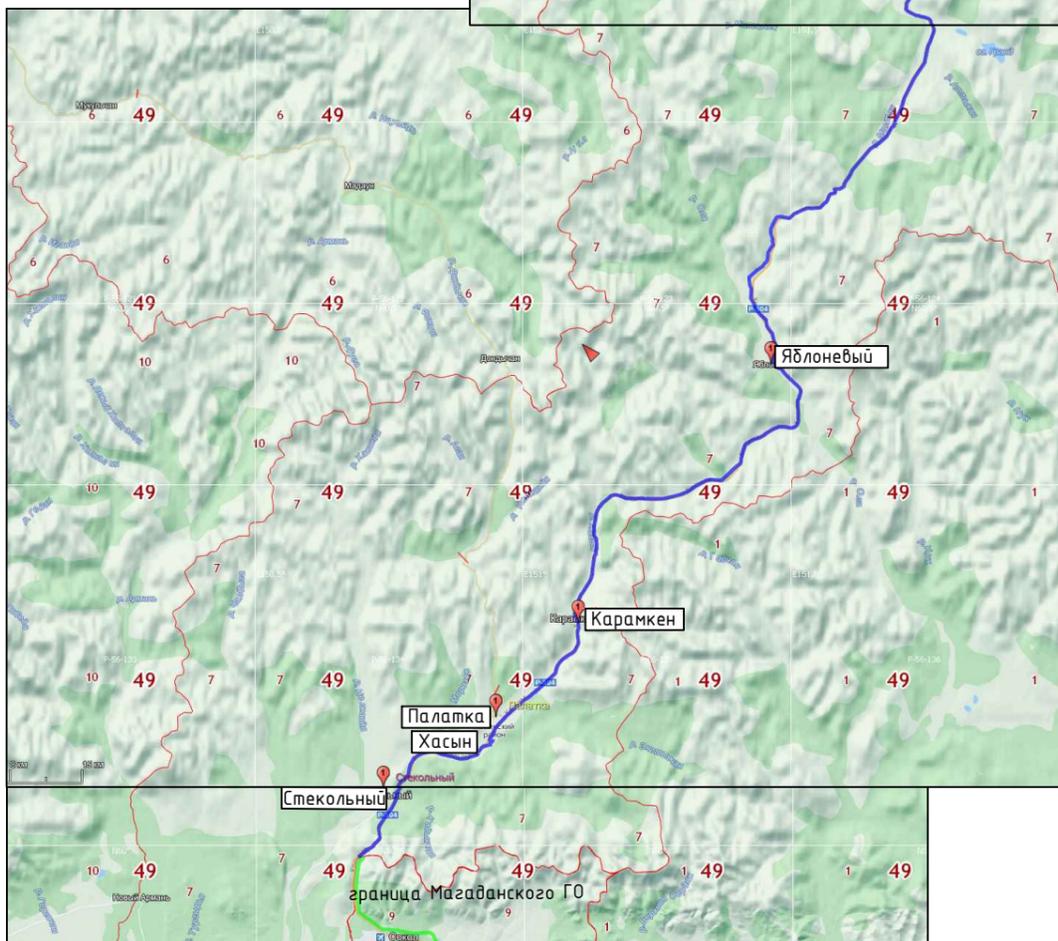
/П.С.Смирнов/

## ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
							30	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			



Прокладка оптического кабеля



Масштаб 1:800000

## КАТАЛОГ КООРДИНАТ ТОЧЕК

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
							32	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

1	668803.3988	2475124.9930
2	668759.9077	2475247.9113
3	668405.7362	2475479.4506
4	667601.4590	2476663.3272
5	667584.2537	2476858.9847
6	667621.5665	2477147.3388
7	667839.7372	2477575.9093
8	667831.6643	2477676.6724
9	667790.3541	2477795.8982
10	667438.9186	2478063.8620
11	667367.9831	2478142.4163
12	667302.4697	2478238.0577
13	667264.8103	2478332.0581
14	667097.8410	2479241.3367
15	667110.5111	2480087.0149
16	667022.9632	2480218.3715
17	666986.2564	2480312.1829
18	667004.3623	2480718.6522
19	666978.4677	2480793.0582
20	666522.9270	2481142.7921
21	666435.6451	2481186.0805
22	666304.7251	2481306.1453
23	665335.4533	2483068.6752
24	665218.6257	2483061.2820
25	665096.2193	2483259.7155
26	665023.7197	2483650.6788
27	664859.7835	2483935.9365
28	664537.7636	2484378.1421
29	664294.5150	2484896.7496
30	664119.8849	2484764.4110
31	663932.6736	2485064.7931
32	664068.2848	2485174.7565
33	663983.8862	2485440.3590
34	664015.7972	2485624.6179
35	664068.8079	2485745.1123
36	663261.7316	2486365.0986
37	663178.2240	2486621.5799
38	662387.0928	2487565.3792
39	661317.9787	2488309.4678
40	658629.3111	2489393.9275
41	658515.0195	2489505.1289
42	657910.2768	2490210.2698
43	657732.4564	2490292.3414
44	656858.0145	2490580.7035
45	656163.5797	2491142.1893
46	654123.3498	2491974.9858
47	652899.7553	2492743.4850
48	652828.8952	2492785.0818
49	652721.1683	2492824.1419
50	651989.2708	2492856.7651

51	651988.1365	2492784.0564
52	651700.4550	2492791.7632
53	651430.9404	2492708.5696
54	651171.0928	2492764.7609
55	650871.3580	2492754.1117
56	650050.9580	2492856.1811
57	649463.3949	2493071.7199
58	649285.7218	2493112.9353
59	648653.7721	2493365.0222
60	648299.5061	2493622.6626
61	647810.0743	2493773.0814
62	647778.8949	2493768.2835
63	647324.3556	2493591.2829
64	646813.4822	2493601.3035
65	646744.9623	2493628.9898
66	646561.6657	2493736.0327
67	646447.0880	2493769.2907
68	646190.7617	2493729.9495
69	646132.0782	2493855.4301
70	645803.8769	2493669.2780
71	645710.6856	2493628.2718
72	645122.5140	2493613.2539
73	645003.2749	2493583.6998
74	644773.5929	2493593.3777
75	644354.9299	2493636.6015
76	644389.8696	2493701.7770
77	643885.7840	2493995.3307
78	643396.8667	2494271.4739
79	642994.5325	2494352.4481
80	642508.2574	2494338.3119
81	642325.3189	2494408.9637
82	642234.1192	2494563.8680
83	641640.5061	2494631.1516
84	641371.1077	2494795.4172
85	640970.3325	2494982.3454
86	640811.0067	2495017.1822
87	640716.4480	2495013.5918
88	640596.4986	2494976.8790
89	639501.3590	2495062.8003
90	638020.8428	2495565.7831
91	638040.0070	2495615.5473
92	636866.2614	2496069.5453
93	636075.0419	2496262.7511
94	635770.1172	2496590.4245
95	635545.8317	2496927.5746
96	634871.2315	2497665.7966
97	633893.7584	2498031.9589
98	632774.9952	2497817.9184
99	632626.0769	2497745.9684
100	631508.6316	2496886.0384

101	631376.5896	2496823.9783
102	631298.5609	2496804.9604
103	630977.4862	2496831.1970
104	630678.3183	2496704.6775
105	630207.5371	2496345.1472
106	630141.0161	2496323.7103
107	629704.6254	2496304.3857
108	629584.7287	2496344.5314
109	629414.7947	2496243.9472
110	629275.3679	2495777.1964
111	628901.6595	2495578.4496
112	628763.8272	2495548.7350
113	628381.5674	2495578.9328
114	628387.9011	2495657.0178
115	627709.1886	2495721.6745
116	627194.1959	2495981.6976
117	627081.4155	2496016.6926
118	625313.2387	2496207.8624
119	624912.4762	2496163.2725
120	624843.3474	2496174.3075
121	624669.5627	2496348.7739
122	622946.8535	2496458.4191
123	622151.0776	2496349.6604
124	622025.0788	2496353.1785
125	621749.1517	2496426.9643
126	621602.3060	2496423.6611
127	621512.5223	2496431.8665
128	621459.3291	2496444.7470
129	621252.2502	2496562.2047
130	619184.2426	2496555.7081
131	618895.5813	2496473.4563
132	618625.0587	2496351.9863
133	618550.6044	2496331.5751
134	618272.0177	2496308.2282
135	618215.3906	2496211.3587
136	615724.0297	2495561.3338
137	615605.4545	2495574.6457
138	615516.6793	2495521.7419
139	615168.7611	2494837.7749
140	615139.3077	2494804.3378
141	614725.8563	2494551.7766
142	614685.7141	2494521.7056
143	614638.4662	2494458.4676
144	614638.5844	2494379.1205
145	612844.5568	2494419.9924
146	612257.6934	2494272.3049
147	611524.9911	2494301.2940
148	611112.2302	2494160.5438
149	610425.6583	2494080.1834
150	610417.1491	2493926.3989

151	609508.8127	2493981.9136
152	609217.0435	2493847.4681
153	608088.5837	2493633.9509
154	608043.0816	2493643.1857
155	607353.5155	2493486.7658
156	606729.0267	2493151.5588
157	606364.6120	2493037.5940
158	606256.0922	2492968.5437
159	606011.1349	2492950.7202
160	605771.1666	2492891.0823
161	605579.9959	2492783.5794
162	605487.6377	2492753.9983
163	605423.3400	2492746.5589
164	604923.0716	2492530.9620
165	604541.4433	2492415.1446
166	604485.9784	2492366.5553
167	603566.5944	2491736.0535
168	603420.0941	2491565.8403
169	603244.7748	2491297.6982
170	602820.1436	2490876.0465
171	602703.4010	2490792.0418
172	602645.9440	2490697.3201
173	602582.9551	2490566.0828
174	601480.8629	2489813.6475
175	600970.1371	2489568.0447
176	600514.1622	2489140.8429
177	600365.1407	2488826.5851
178	599968.6489	2488609.6766
179	599873.6127	2488501.4718
180	599577.0323	2487854.8621
181	599383.7247	2487641.4339
182	599287.0584	2487277.6154
183	599227.3520	2487136.9391
184	597633.4903	2484769.5549
185	597626.5714	2484744.4884
186	597064.1035	2484277.4913
187	596707.0404	2484238.7315
188	596053.2221	2483889.6201
189	595263.6429	2483274.1326
190	593847.6654	2482358.4405
191	593216.3539	2482057.2707
192	592755.0303	2482108.6131
193	591826.3319	2481819.1177
194	591765.5892	2481811.0993
195	590972.0161	2481836.3627
196	589578.0627	2481607.5029
197	589526.4561	2481586.0343
198	589205.7826	2481523.6163
199	588875.9374	2481351.1191
200	588479.9201	2481206.2442

201	588003.1255	2480533.6015
202	587977.2907	2480460.5883
203	587989.7619	2480402.7946
204	587890.5795	2480173.4390
205	586655.2412	2479387.9604
206	585915.9637	2479096.5061
207	585898.7302	2479097.7591
208	585879.8675	2479116.0231
209	585400.1702	2478820.8392
210	585375.4247	2478693.0648
211	585191.1194	2478558.5141
212	584922.6739	2478560.5121
213	584274.7811	2478237.2202
214	584159.7412	2478089.4403
215	584074.6789	2478018.2265
216	584020.1034	2477997.5669
217	583646.9293	2478193.2277
218	583038.2674	2478252.6742
219	582126.7856	2478701.0059
220	582065.5935	2478755.9666
221	582091.7060	2478827.5665
222	582065.4245	2479013.9260
223	581849.4428	2479370.2338
224	581324.5429	2479627.5702
225	581250.6169	2479645.0953
226	580902.1036	2479646.3929
227	580855.2833	2479627.2893
228	580770.1014	2479561.2288
229	580691.6953	2479528.0130
230	580668.3386	2479483.6294
231	579738.0230	2479907.1234
232	579637.0049	2479987.3140
233	579412.1233	2480068.9402
234	579072.5671	2480039.7335
235	579004.6911	2480041.8598
236	578518.9480	2480126.6335
237	578281.1512	2480128.4423
238	578146.1966	2480082.5253
239	577761.9650	2480038.2393
240	577529.7595	2480091.2185
241	577499.7662	2480093.2439
242	577150.8823	2480031.0396
243	576776.5343	2479865.3001
244	576136.4038	2479781.0734
245	575939.9674	2479629.4080
246	575828.7568	2479463.0765
247	575634.3144	2479348.6574
248	575485.4748	2479340.7635
249	575307.5387	2479376.7324
250	575076.6574	2479282.6405

251	574912.7140	2479164.2649
252	574629.7186	2478386.9488
253	574443.2358	2478131.7492
254	574134.7228	2477605.4691
255	573363.4587	2477243.1571
256	572932.7403	2477274.5924
257	572466.2929	2477233.0345
258	572280.3795	2477182.8764
259	572108.7232	2477072.0339
260	572048.2235	2477049.6938
261	571688.3351	2476967.7940
262	571089.8067	2476663.3842
263	570907.4712	2476529.1012
264	570851.6227	2476511.8257
265	570759.1441	2476511.3941
266	570520.0497	2476467.0615
267	570348.0879	2476377.1780
268	570070.0398	2476183.8171
269	569663.6414	2476083.4272
270	568861.2536	2476012.9241
271	568829.1890	2475973.7877
272	568617.8759	2475980.2772
273	568016.9459	2476100.8732
274	567797.7125	2476085.3712
275	567580.6638	2476010.8251
276	567550.1756	2475969.6461
277	567001.4243	2475572.9966
278	566890.6567	2475521.8134
279	565859.8154	2474684.5211
280	564959.1618	2474149.7745
281	564710.3440	2473932.7398
282	564065.2448	2473600.4849
283	563063.7092	2472772.6111
284	562884.7570	2472519.1761
285	562624.3971	2472371.6325
286	561335.3593	2472276.4169
287	561092.2060	2472172.4691
288	560737.6869	2471810.7355
289	560560.6003	2471504.8304
290	560403.2986	2471053.1888
291	560341.5929	2470977.2482
292	558833.9112	2470706.8788
293	557867.3864	2470766.6389
294	557666.2602	2470527.0713
295	557533.8385	2470467.5011
296	557139.1553	2470490.5946
297	556965.3770	2470554.0154
298	556430.5872	2470842.7931
299	555629.4979	2470731.4278
300	555324.2273	2470381.2061

301	555219.2256	2469944.5483
302	555155.8590	2469837.3862
303	555086.0739	2469771.4412
304	554970.8302	2469695.9425
305	554891.1951	2469660.3661
306	554814.4507	2469653.7520
307	554357.3356	2469766.0824
308	554256.2584	2469824.1686
309	554079.4660	2470016.7407
310	553998.7182	2470070.5887
311	553126.2601	2470139.9411
312	552859.1710	2470060.6372
313	551606.9569	2469165.8042
314	551561.3658	2469151.5902
315	551155.5937	2469342.1338
316	551061.6118	2469359.7245
317	550720.8183	2469537.4518
318	549221.4356	2469469.8048
319	549099.7428	2469489.6308
320	547877.7175	2470266.0320
321	547770.3309	2470407.9100
322	547130.4608	2470948.1013
323	545766.1031	2471751.9858
324	545677.5056	2471773.5628
325	545594.0430	2471735.5615
326	545493.9566	2471738.1879
327	545487.5498	2471768.0270
328	544587.8229	2471675.1053
329	544404.8645	2471724.2057
330	542187.8943	2472710.1514
331	539934.6090	2473091.6535
332	539698.5462	2473097.2307
333	539420.7355	2473240.2597
334	539128.6471	2473252.4395
335	538751.8306	2473205.1748
336	538566.0227	2472960.1105
337	538262.9760	2472779.7170
338	537950.0631	2472664.6482
339	537045.7467	2472550.9914
340	536568.1741	2472616.7874
341	536335.9008	2472699.5662
342	536021.3932	2472697.5153
343	535958.8203	2472712.3634
344	535695.6536	2472928.7050
345	535698.1389	2472994.4109
346	535759.8830	2473235.0037
347	535281.1580	2473351.5941
348	534974.7197	2473357.4146
349	533956.2032	2473018.7525
350	533502.3381	2472672.1933

351	533508.9154	2472608.1196
352	532936.9318	2472527.6309
353	532822.5193	2472494.3643
354	532644.4921	2472384.6756
355	532333.7666	2472133.2888
356	532233.6646	2472272.6372
357	532150.4425	2472285.4697
358	531339.9340	2471445.3295
359	528467.0139	2468912.2095
360	530734.5080	2470298.2218
361	528311.4844	2468852.0584
362	527975.5056	2468855.8933
363	527903.1494	2468803.4856
364	527780.0451	2468830.6248
365	527669.3286	2468901.2237
366	527164.9802	2469840.6716
367	527155.4014	2470047.4233
368	527020.0264	2470708.0523
369	526898.7531	2471063.8409
370	526682.7985	2471315.2682
371	525656.4092	2471643.3189
372	525453.7987	2471627.4662
373	524491.1845	2471316.5928
374	524029.4201	2471093.4219
375	523756.6566	2471009.8777
376	523313.8234	2470942.5428
377	523284.2611	2470900.0518
378	523225.1500	2470889.6194
379	523078.7250	2470904.7798
380	522277.8625	2470757.4239
381	520587.8911	2469674.4088
382	518640.7894	2468749.3520
383	518243.5968	2468645.5577
384	518226.5554	2468613.0462
385	518169.9905	2468598.8827
386	518136.3395	2468617.7052
387	517523.1093	2468456.7304
388	516240.7751	2467842.3682
389	516100.7643	2467822.7205
390	516014.2258	2467869.5361
391	515907.8078	2467768.2794
392	515798.4969	2467759.1955
393	515567.6846	2467497.7272
394	514864.4503	2467155.0744
395	514647.1788	2466995.7974
396	513929.7786	2466211.1727
397	513366.5478	2465371.7155
398	511200.5509	2463595.6749
399	510663.4196	2463371.2766
400	509792.1766	2462796.8213

401	509449.9142	2462756.7374
402	509219.4970	2462316.4321
403	509192.6386	2461824.7112
404	509169.3164	2461801.5994
405	509133.5203	2461805.1538
406	509025.8691	2461877.1259
407	508936.5156	2461898.4615
408	508872.9305	2461881.4370
409	508732.5778	2461737.9161
410	508734.7688	2461550.2288
411	508702.9112	2461406.1521
412	508471.3591	2461228.3036
413	508053.4842	2461082.5380
414	507843.2962	2460966.7368
415	507800.7354	2460914.1472
416	507772.7040	2460822.7772
417	507657.2834	2460689.8790
418	507386.5955	2460484.7866
419	507280.9734	2460350.4898
420	507251.5588	2460222.2909
421	507275.2356	2460055.4571
422	507186.0223	2459428.8228
423	507258.8699	2459145.5945
424	507240.4358	2459015.7079
425	506636.0737	2457741.2720
426	506206.7113	2457303.3726
427	506157.4461	2457185.3002
428	506242.5682	2456671.9926
429	506311.0929	2456708.8560
430	506314.0494	2456288.4161
431	506252.8505	2455947.5939
432	506229.1652	2455924.8479
433	505066.4255	2455349.7566
434	504577.2942	2455341.8552
435	503930.8062	2455554.6503
436	503838.6628	2455496.0291
437	503517.4627	2455588.6946
438	503448.1328	2455595.6516
439	503345.4742	2455581.3401
440	503279.7314	2455555.8610
441	503129.8193	2455370.9452
442	502592.1949	2455083.9226
443	501977.9183	2455067.0733
444	501734.9276	2455006.5856
445	501648.5572	2454954.3042
446	501492.3211	2454751.1148
447	501410.1811	2454727.9880
448	501206.4412	2454579.0008
449	500034.8494	2453177.5397
450	499221.8157	2453273.2203

451	498868.7256	2453430.0102
452	497851.3168	2453418.8372
453	497155.4900	2453824.2530
454	496899.2071	2453881.1530
455	496163.7552	2454448.1232
456	495703.1607	2454995.4989
457	495101.9416	2455088.5874
458	494878.7485	2455210.0118
459	494295.3884	2455660.8336
460	493619.1467	2455831.2997
461	493365.3421	2455932.4673
462	493350.8577	2455910.5528
463	493238.6041	2455967.8154
464	493107.1456	2456085.8230
465	492487.7198	2456018.6644
466	491688.5396	2455765.2567
467	491568.7680	2455773.6000
468	490783.9319	2456273.6825
469	490696.8047	2456603.4884
470	488821.8313	2458489.9535
471	488609.9633	2458617.8655
472	488359.7938	2458653.5574
473	487450.9947	2458346.5369
474	485496.5578	2458482.0316
475	485006.1405	2458300.6045
476	484782.0671	2457968.8617
477	484711.6263	2457657.5476
478	484835.6040	2457113.2406
479	484843.6181	2456453.5323
480	484764.6482	2456440.7431
481	483641.6804	2454458.0154
482	483711.3289	2454409.7609
483	482996.5485	2453102.3548
484	482891.6656	2453015.0822
485	482269.4621	2452808.5058
486	482169.9740	2452799.4746
487	481980.1369	2452750.0916
488	481398.1028	2452616.3484
489	481375.0502	2452690.5100
490	480940.6364	2452565.2853
491	480744.8082	2452249.7000
492	479194.6796	2450654.6871
493	479262.8078	2449752.1685
494	479259.9508	2449673.2890
495	479278.2306	2449492.8833
496	479197.1421	2449151.0402
497	478593.7680	2447953.3337
498	478022.9343	2447215.8131
499	477782.7032	2446680.9998
500	477756.8801	2446655.2460

501	477249.5378	2444725.4075
502	477200.8831	2443664.5236
503	477229.7912	2443055.8622
504	477192.8057	2442858.5396
505	477238.6470	2442419.5224
506	477253.5134	2441937.9836
507	477177.0297	2441940.6538
508	477140.7042	2441873.8617
509	477090.9030	2441085.5644
510	477065.5746	2440970.0445
511	477115.8647	2440828.8257
512	477196.6263	2440799.4172
513	477451.8818	2440230.0270
514	477570.4609	2439729.0434
515	477570.3582	2439543.1653
516	477418.8571	2439214.2058
517	476692.4755	2438361.7981
518	476420.0950	2438231.2409
519	476227.5610	2438079.4222
520	475788.1130	2437829.8721
521	474322.5756	2437548.2402
522	473840.9229	2437606.9523
523	473565.2885	2437543.9237
524	473349.8131	2437598.3774
525	473187.0193	2437688.4990
526	473044.0480	2437810.4760
527	472098.4375	2437864.2360
528	471529.6189	2437782.8596
529	471448.3467	2437790.8290
530	471279.3102	2437652.3624
531	469508.7112	2437414.6572
532	469471.4587	2437489.9035
533	469384.7093	2437431.9730
534	468901.4923	2437311.5498
535	468483.8904	2437103.9516
536	468359.5918	2437017.4454
537	467366.3463	2436454.8722
538	467254.2216	2436298.6274
539	467175.8649	2436252.3986
540	466058.8720	2435804.8115
541	465733.1091	2435754.8767
542	465693.4217	2435710.6583
543	465184.4598	2435669.1280
544	465096.7296	2435686.5816
545	464582.0982	2435958.9112
546	464369.3249	2436017.0792
547	464146.6097	2436026.7042
548	463877.3970	2436100.1732
549	463778.6043	2436092.2239
550	463343.6954	2435945.9506

551	462337.7415	2436064.5846
552	462107.5817	2436036.6234
553	461416.1212	2435701.1188
554	461158.6923	2435410.9671
555	460577.4073	2434519.8469
556	460071.1281	2434050.4727
557	459765.7711	2433893.0680
558	459386.0041	2433772.0702
559	459200.4101	2433761.7904
560	459007.3252	2433667.1243
561	458466.0790	2433065.0821
562	457991.1066	2432613.1156
563	457547.0086	2432133.4048
564	457370.2248	2431879.1460
565	457127.5942	2431672.8829
566	456864.2790	2431362.8577
567	456764.6447	2431285.0133
568	456723.4535	2431304.0068
569	456267.1168	2430573.8908
570	455922.0858	2430316.0113
571	455741.8560	2430083.1338
572	455598.9599	2429816.1663
573	454537.7494	2428685.8272
574	453428.2288	2427669.2902
575	453211.8245	2427545.9148
576	453138.4078	2427544.0800
577	452868.6595	2427382.9969
578	452758.8453	2427457.1860
579	452647.2385	2427406.1769
580	452665.3183	2427304.4873
581	452132.0679	2427006.0387
582	451933.0568	2427056.4575
583	452022.8724	2427220.5544
584	451992.5216	2427311.7700
585	451925.5177	2427332.5667
586	451875.8394	2427173.2823
587	451802.5585	2427062.9417
588	451780.8912	2427084.5937
589	451726.1181	2427071.2398
590	451696.6482	2427129.8891
591	451617.4162	2427097.3050
592	451557.8609	2426987.5508
593	451558.4709	2426908.1411
594	451452.8011	2426469.5635
595	451476.4426	2426385.9163
596	451370.5625	2426274.5838
597	451318.9125	2426293.6992
598	451168.2535	2426100.6385
599	450863.8709	2425867.3965
600	450843.9412	2425865.0411

601	450829.1646	2425872.6169
602	450769.5353	2425836.7053
603	450760.6703	2425812.2201
604	450668.5786	2425759.2630
605	450624.6614	2425806.2122
606	450546.0731	2425711.6948
607	450429.7091	2425434.6042
608	450366.2756	2425110.1127
609	450174.8260	2424697.7153
610	450080.5735	2423913.2229
611	450351.9929	2423071.2818
612	450479.0066	2422345.2752
613	450549.5155	2422052.0285
614	450923.4616	2421321.2713
615	450957.0976	2421121.5706
616	450635.5881	2420080.3644
617	450335.7178	2419426.2296
618	450111.1453	2419236.1688
619	450154.9643	2419139.6834
620	449434.4113	2418775.9932
621	448303.7588	2418542.7763
622	448225.9379	2418489.3907
623	447626.1115	2417775.0895
624	446967.4614	2417374.9759
625	446756.3660	2417155.9910
626	446486.0112	2417282.8025
627	446304.8236	2417118.7748
628	446196.9091	2417102.9423
629	446077.4722	2417204.0060
630	445144.9352	2416676.0555
631	445072.2586	2416656.0589
632	443577.0765	2415502.7124
633	443337.5055	2415366.2471
634	442932.6154	2415339.3528
635	442122.8054	2415482.4133
636	442037.0017	2415472.1483
637	441900.4788	2415362.941
638	441851.2225	2415352.5214
639	441710.4216	2415201.9010
640	441355.5891	2414861.5674
641	441298.7615	2414912.2120
642	441020.1391	2414613.5764
643	440796.7305	2414148.9071
644	440894.2696	2414089.5935
645	440583.7216	2413612.5547
646	440209.1828	2413157.4661
647	440078.3620	2413052.7866
648	439885.3335	2412947.3394
649	439642.4577	2412865.1090
650	437867.1767	2412706.8472

651	437811.5164	2412680.5674
652	437712.5202	2412692.4680
653	437242.1528	2412623.4920
654	436940.6464	2412615.0081
655	436237.6119	2412696.0171
656	435634.2670	2412836.5131