

## Введение

Проектом предусмотрено строительство новых объектов «Контейнерного терминала ст. Батарейная ». Новые объекты предусмотрено разместить на территории существующего грузового двора ст. Батарейная г. Иркутска. Территория застроена, имеются контейнерные площадки, подъездные пути к ним, передвижные мостовые краны на рельсовых путях, проходная. Территория огорожена, имеются посты охраны. Земельные участки вне территории предприятия использоваться не будут.

Строительство будет осуществляться подрядными организациями города Иркутска.

Основанием для разработки послужило:

- задание на проектирование;
- топографический план М1:1000,
- материалы инженерно-геологических изысканий.

При разработке рабочего проекта организации строительства по строительству контейнерного терминала ст. Батарейная г. Иркутск, использовались следующие нормативные документы:

- СНиП 1.04.03-85\* 1ч и 2ч. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений»;
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- расчетные нормативы для составления проектов организации строительства часть 1, 1973 год;
- СНиП 5.01.08-84 «Нормы расхода материалов изделий и труб на 1 млн.руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ»;
- проектно-сметная документация на строительство контейнерного терминала ст. Батарейная г. Иркутска.

Взам инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НКПЮ-13/53-ТЧ		
	ГИП		Карпец			12.13			
	Разработал		Нефедкина			12.13	Реконструкция контейнерного терминала ст. Батарейная г. Иркутск Текстовая часть		
	Проверил		Карпец			12.13			
	Н. контр		Баженова			10.13			
							Стадия	Лист	Листов
							П	1	18
							ООО «Бирюсапромстрой»		

- климатический подрайон – 1 В;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39 °С;
- нормативная снеговая нагрузка 1,20 кПа;
- нормативная ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

- закрытой стоянки автомашин и погрузчиков;
- противопожарная насосная станция;
- противопожарный резервуар емк. 650 м<sup>3</sup> – 2 шт.;
- трансформаторная подстанция;
- прожекторные мачты.

Кровля – из трехслойных металлических панелей типа «Сэндвич».

Покры́тие – монолитная железобетонная плита покрытия.

Взам инв. №	58.83 и рассчитаны на три часа пожара с расходом 40 л/с. Резервуары представляют собой надземные металлические емкости цилиндрической формы.					
	1.5 Противопожарная насосная станция.					
Подп. и дата	Противопожарная насосная станция запроектирована по типовому проекту 901-2-193.91 и рассчитана на производительность 110 м³/ч. Установлено два насоса (один рабочий, один резервный).					
	Насосная станция представляет собой одноэтажное здание с размерами в плане 6,0×6,0 м и высотой от уровня пола до верха стен 3,6 м.					
Инв. № подл	Стены здания – кирпичные самонесущие. Толщина стен 380 мм.					
	Покрытие – монолитная железобетонная плита покрытия.					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
НКПЮ-13/53-ТЧ						Лист
						2



### 3. Мероприятия по обеспечению в процессе строительства в процессе строительства прочности и устойчивости возводимых и существующих зданий и сооружений.

До начала строительства объекта генподрядная организация должна выполнить подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения безопасности строительства включая:

- устройство ограждения территорий стройплощадок сигнальным ограждением: объект строительства расположен на территории существующего грузового двора ст. Батарейная г Иркутска;

- освободить строительную площадку для строительства объекта (расчистка территории, вынос существующих кабелей, сетей водоснабжения и электроснабжения, устройство водоотвода);

- устройство временных автомобильных дорог, прокладку сетей временного электроснабжения, освещения, водопровода;

- завоз и размещение на территории стройплощадки временных зданий и сооружений;

- устройство крановых путей, мест складирования материалов и конструкций.

Поступающие на строительную площадку материалы и изделия должны быть сертифицированы и соответствовать проекту, иметь марку и штампы ОТК. При приёмке конструкций необходимо проверить наличие паспорта, фактические размеры конструкций, отсутствие повреждений закладных деталей, фиксирующих и строповочных устройств, соответствие качества материалов и изделий стандартам. Материалы, изделия, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Заказчик должен быть извещён о приостановлении работ и её причинах.

Работы по возведению зданий и сооружений следует производить по утверждённому проекту производству (ППР), в котором должно быть предусмотрены:

- последовательность установки конструкций;

- мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки, пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение, устойчивость конструкций и частей зданий в процессе возведения.

При производстве работ руководствоваться требованиями:

СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. строительные работы».

Изм. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НКПЮ-13/53-ТЧ			4

## 4. Методы производства основных работ

### 4.1. Основные положения

При определении методов производства работ были приняты следующие основные положения:

- применение комплексной механизации наиболее трудоёмких работ с максимальным использованием машин;
- широкое внедрение средств малой механизации, применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря и инструмента;
- разделение строительных работ на заготовительные и монтажные процессы, при этом все заготовительные операции по обработке и заготовке конструкций и прочих изделий производятся на действующих подсобных предприятиях, а на стройплощадке осуществляется в основном только их монтаж;
- максимальное применение укрупнённых узлов и блоков с использованием прогрессивных методов монтажа и оснастки.

### 4.2. Производство работ нулевого цикла

Исходя из условий рельефа местности и гидрогеологических условий площадки, необходимо произвести:

- отвод поверхностных вод по водоотводным канавам в приемные колодцы, затем в дренажную насосную станцию с дальнейшим выпуском на рельеф;
- устройство земляного полотна автодорог.

Насыпь грунта и вертикальная планировка выполняется бульдозером.

Работы по устройству земляного полотна автодорог осуществляются при помощи бульдозеров и автогрейдеров.

Разработка грунта производится экскаватором с ёмк. ковша 0.5 м<sup>3</sup>.

Подчистка дна котлована и обратная засыпка выполняются бульдозером.

Рытьё траншей для подземных коммуникаций производится экскаватором ёмк. ковша 0.5 м<sup>3</sup>.

Сваебойные работы выполняются копровым агрегатом на гусеничном ходу и дизель молотом – 2.5 т.

Перед началом сваебойных работ необходимо проверить:

- исправность звуковых и световых сигнальных устройств, ограничителя высоты подъёма грузозахватного органа;
- состояние канатов для подъёма механизмов, а так же состояние грузозахватных устройств;
- исправность всех механизмов и металлоконструкций.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №	Лист	
									5	
									НКПЮ-13/53-ТЧ	

### 4.3. Монолитные железобетонные работы

До начала устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций, должны быть выполнены следующие работы:

- инструментальная выверка, разбивка и закрепление осей и основных высотных отметок конструкций;
- устройство первоочередных временных дорог, примыкающих к месту работы на площадке;
- площадки складирования материалов, сети инженерного обеспечения строительства.

Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций предусматривается комплексным методом, включающим в себя следующие операции:

- установку опалубки, укладку арматуры, бетонирование конструкций и снятие опалубки после достижения бетоном 25% прочности.

Монтаж опалубочных и арматурных блоков выполняется при помощи крана. Приготовление бетонной смеси в зимний период осуществляется на предприятиях стройиндустрии, доставка на стройплощадку – специальным автотранспортом, летом на бетонорастворном узле площадки строительства.

Уплотнение бетонной смеси в опалубке выполняется:

- в массивных фундаментах – глубинными вибраторами, вибробулавами и поверхностными вибраторами;
- в железобетонных густоармированных конструкциях – вибраторами с гибким валом. Шаг перестановки вибратора должен быть меньше или равен диаметру действия его вибрации, время вибрирования в одном месте 20÷60 секунд.

Все монолитные железобетонные работы должны освидетельствоваться с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ.

### 4.4. Монтаж сборных железобетонных и стальных конструкций

До начала монтажа конструкций на строительной площадке должны быть выполнены следующие работы:

- подготовлены подъездные автодороги и железнодорожные пути;
- спланирована территория для складирования и укрупнительной сборки конструкций у мест монтажа;
- осуществлена прокладка сетей электроснабжения, воды, сжатого воздуха к местам потребления;
- установлены, испытания и сданы в эксплуатацию монтажные механизмы, фундаменты и якоря для монтажных механизмов в соответствии с требованиями правил Госгортехнадзора;
- подготовлена, спланирована, очищена и свободна строительная площадка для производства монтажных работ;
- сданы фундаменты здания и оборудование.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №	<p>До начала монтажа конструкций на строительной площадке должны быть выполнены следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовлены подъездные автодороги и железнодорожные пути;</li> <li>- спланирована территория для складирования и укрупнительной сборки конструкций у мест монтажа;</li> <li>- осуществлена прокладка сетей электроснабжения, воды, сжатого воздуха к местам потребления;</li> <li>- установлены, испытания и сданы в эксплуатацию монтажные механизмы, фундаменты и якоря для монтажных механизмов в соответствии с требованиями правил Госгортехнадзора;</li> <li>- подготовлена, спланирована, очищена и свободна строительная площадка для производства монтажных работ;</li> <li>- сданы фундаменты здания и оборудование.</li> </ul>	Лист
										6
										НКПЮ-13/53-ТЧ

При строительстве здания закрытой площадки посты сборки металлических ферм располагаются непосредственно в строящемся здании и их монтаж происходит автокраном изнутри строения.

На момент монтажа металлоконструкций в зданиях, попадающих в опасную зону работ, должны быть остановлены все рабочие процессы и отсутствовать люди.

Все смонтированные железобетонные и металлические конструкции должны освидетельствоваться с составлением соответствующих актов приемки перед монтажом последующих конструкций.

#### 4.5. Монтаж технологических трубопроводов

Технологические и энергетические трубопроводы и газоходы поставляются максимально укрупнёнными промаркированными частями, прошедшими контрольную сборку на заводе-изготовителе.

К началу монтажа технологических трубопроводов должны быть выполнены следующие основные работы:

- подготовлены площадки укрупнительной сборки оборудования;
- сооружены постоянные или временные подъездные пути для подачи трубопроводов в монтажную зону передвижения кранов и других механизмов;
- смонтировано электрическое освещение в зоне монтажа ;
- выполнены мероприятия по технике безопасности, предусмотренные нормами и правилами.

Монтаж всех сетей также подлежит освидетельствованию с составлением актов приемки.

#### 4.6. Производство работ в зимнее время

При производстве работ в зимних условиях необходимо руководствоваться соответствующими главами СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

До наступления периода отрицательных температур наружного воздуха должны быть выполнены следующие основные мероприятия:

- организован водоотвод и осушена строительная площадка;
- завезено на стройплощадку необходимое количество утеплённых материалов и организовано их хранение;
- подготовлена площадка для производства земляных работ в зимнее время с засыпкой необходимых участков утепляющими материалами, рыхлением и перелопачиванием грунта, организацией снегозадержания;
- подготовлены механизмы и приспособления для разработки мёрзлого грунта;
- подготовлены средства транспорта для перевозки бетонной смеси в зимних условиях.

При производстве работ должны соблюдаться следующие условия:

- бетонную смесь укладывать в конструкции только на очищенное от снега и льда основание;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №	<p>При производстве работ в зимних условиях необходимо руководствоваться соответствующими главами СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».</p> <p>До наступления периода отрицательных температур наружного воздуха должны быть выполнены следующие основные мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организован водоотвод и осушена строительная площадка;</li> <li>- завезено на стройплощадку необходимое количество утеплённых материалов и организовано их хранение;</li> <li>- подготовлена площадка для производства земляных работ в зимнее время с засыпкой необходимых участков утепляющими материалами, рыхлением и перелопачиванием грунта, организацией снегозадержания;</li> <li>- подготовлены механизмы и приспособления для разработки мёрзлого грунта;</li> <li>- подготовлены средства транспорта для перевозки бетонной смеси в зимних условиях.</li> </ul> <p>При производстве работ должны соблюдаться следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- бетонную смесь укладывать в конструкции только на очищенное от снега и льда основание;</li> </ul>	Лист	
											7

- стыки сборных железобетонных конструкций заделывать раствором или бетоном с обязательным электропрогревом или обогревом горячим воздухом до приобретения 100% -ной проектной прочности;

- кровельные работы с применением рулонных материалов должны производиться с соблюдением специальных требований, вызванных зимними условиями производства работ.

Возведение конструкций из монолитного бетона и железобетона при отрицательных температурах (до  $-20^{\circ}\text{C}$ ) производить бетоном с противоморозными добавками – комплексное соединение нитрита кальция с мочевиной по ТУ 6-03-266-70 НКМ. Количество противоморозных добавок принять согласно СНиП 3.03.01.87 (Приложение 16 табл.3). Бетонирование при температурах ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  производить с электропрогревом или в тепляках.

Кладку стен и перегородок из кирпича в зимних условиях вести по одному из способов:

- с противоморозными добавками на растворах не ниже марки М50;
- на обыкновенных растворах (без противоморозных добавок) с последующим своевременным упрочнением кладки прогревом.

Конкретный способ кладки в зимнее время выбирает самостоятельно производитель работ.

### **5. Перечень работ и конструкций, показатели качества, которые влияют на безопасность объекта**

В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта.

Ниже предоставляется перечень конструкций, подлежащих оценке соответствия требованиям нормативных документов и стандартов:

- основания и фундаменты;
- несущие конструкции зданий и сооружений: колонны, балки и ригели, плиты покрытий и перекрытий, перемычки, марки кирпича и раствора несущих и самонесущих стен, опорные соединительные и крепёжные элементы.

### **6. Указание по составу точности, методам и порядку построения геодезической разбивочной основы**

Геодезические работы должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил.

Для ускорения разбивочных работ, повышения их точности на местности (стройплощадке) создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закреплённых знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.

Для выполнения разбивочных работ необходимы следующие материалы:

- генеральный план;
- стройгенплан;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №	<p>Геодезические работы должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил.</p> <p>Для ускорения разбивочных работ, повышения их точности на местности (стройплощадке) создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закреплённых знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.</p> <p>Для выполнения разбивочных работ необходимы следующие материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- генеральный план;</li> <li>- стройгенплан;</li> </ul>	<div>НКПЮ-13/53-ТЧ</div> <div>Лист</div> <div>8</div>



- рабочие чертежи в масштабах 1:100; 1:400; 1:500;
- проект вертикальной планировки строительной площадки в масштабе 1:1000;
- планы и профили подземных коммуникаций и сооружений в масштабах: горизонтальный 1:2000 и 1:5000, вертикальный 1:200 и 1:500.

О методах геодезического контроля в процессе монтажа зданий и сооружений см. СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

7. Методы и средства выполнения контроля и испытаний

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в соответствии со СНиП 12-01-2004 «Организация производства».

Методы контроля качества:

- авторский надзор;
- технический осмотр;
- регистрационный метод (журналы работ, акты на скрытые работы);
- измерительный метод, геодезическая съёмка.

Для осуществления контроля необходимо пользоваться только стандартными измерительными инструментами: металлическими линейками, рулетками, штангенциркулями, угольниками, теодолитами, нивелирами и т.д.

8. Мероприятия по охране окружающей среды

При выполнении работ на застраиваемых территориях необходимо осуществлять меры обеспечивающие сохранение или восстановление растительного покрова.

На данной строительной площадке залегает техногенный грунт, который вынимают на 1,5 метра и вывозят. Почвенно-растительный грунт – привозной.

Обеспечивается безопасность работ для окружающей природной среды, уборка стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны. Мусор и снег вывозятся в установленные органом местного самоуправления места и сроки.

Не допускается несанкционированное сведение древесно-кустарниковой растительности.

Выпуск воды непосредственно на склоны без надлежащей их защиты от размыва не допускается. Бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, отводятся в канализацию.

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запылённости и загазованности воздуха.

Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий без применения закрытых лотков.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №		Лист	
										9	
										НКПЮ-13/53-ТЧ	

## 9. Потребность в основных строительных машинах и механизмах

14

Потребность в основных строительных машинах, механизмах определена в целом по строительству на основании конструктивных решений, объемов работ и рекомендуемых методов производства работ.

Транспортные средства рекомендованы на основании вида перевозимых грузов и объемов работ.

Таблица 1- Потребность в основных машинах и механизмах.

№ п/п	Наименование машин	Марка	Количество, шт.
1	Экскаватор ёмк. ковша 0,5 м³	ЕК-14	2
2	Бульдозер	Т-170	3
3	Дизель молот штанговый	СП-7	1
4	Кран автомобильный 25 т	КС-45717К	1
5	Кран автомобильный 50 т	Kato	2
6	Каток самоходный	ДУ-11	1
7	Бетононасос	«Швинг»	1
8	Автобетоносмеситель	С-739Б	3
9	Автосамосвал 10 т	КамАЗ 5511	4
10	Автомобиль бортовой 11 т	КамАЗ 53215	4
11	Вибраторы: глубинные поверхностные		2 5
12	Трансформатор сварочный	ТДМ-401	

## 10. Потребность в рабочих кадрах и зданиях санитарно-бытового назначения

Строительная площадка расположена в освоенном районе г.Иркутска. Строительство жилья для строителей не предусматривается. Для санитарно-бытового обслуживания используются существующие административно-бытовые здания терминала.

Работы ведутся в 2 смены.

Площади необходимые для санитарно-бытовых помещений и для складирования строительных материалов рассчитаны на основании «расчётных нормативов для составления проектов организации строительства, часть 1, 1973 г.» и приведены в таблице 4.

Численность работающих на строительстве определена по формуле:

$$P = \frac{S}{TW}, \text{ где}$$

S- объём строительно-монтажных работ 656261,0 тыс. руб.

W- среднегодовая выработка на одного работающего 840 тыс. руб.

T- продолжительность выполнения строительных работ 36 месяца - 3 года.

$$P = \frac{656261}{3 \times 840} = 130 \text{ человек.}$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №	<p>Строительная площадка расположена в освоенном районе г.Иркутска. Строительство жилья для строителей не предусматривается. Для санитарно-бытового обслуживания используются существующие административно-бытовые здания терминала.</p> <p>Работы ведутся в 2 смены.</p> <p>Площади необходимые для санитарно-бытовых помещений и для складирования строительных материалов рассчитаны на основании «расчётных нормативов для составления проектов организации строительства, часть 1, 1973 г.» и приведены в таблице 4.</p> <p>Численность работающих на строительстве определена по формуле:</p> $P = \frac{S}{TW}, \text{ где}$ <p>S- объём строительно-монтажных работ 656261,0 тыс. руб.</p> <p>W- среднегодовая выработка на одного работающего 840 тыс. руб.</p> <p>T- продолжительность выполнения строительных работ 36 месяца - 3 года.</p> $P = \frac{656261}{3 \times 840} = 130 \text{ человек.}$	Лист
										10
										НКПЮ-13/53-ТЧ

В состав работающих входят рабочие, ИТР, служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) охрана.

Распределение работающих по отдельным категориям приведено в таблице 2.

Таблица 2-Распределение рабочих по категориям

Категория работающих	% от общего количества	Количество человек
1. Рабочие	83,9	110
2. ИТР	11	14
3. Служащие	3,6	5
4. МОП и охрана	1,5	2

Расчётное количество площадей временных зданий и сооружений приведено в таблице 3.

Таблица 3- Временные здания

Наименование требуемых помещений	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>
Помещения санитарно-бытового назначения	
1. Гардеробная	54,0
2. Душевая	52,8
3. Умывальная	4,63
4. Сушилка	13,2
5. Уборная	9,60
6. Помещение для обогрева рабочих	11,3
7. Комната приёма пищи	33,0
Помещения административного назначения	
8. Контора	48,4
Помещения складского назначения	
9. Склад отапливаемый материально-технический	101,1
10. Склад не отапливаемый для хранения цемента, гипса и др. материалов	89,3
11. Навес	54,7

Исходя из того, что общая требуемая площадь помещений для рабочих составила 54 м<sup>2</sup>, рекомендуется установить на строительной площадке 2 бытовых помещения пло-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №	Лист
									11
									НКПЮ-13/53-ТЧ

площадью 27 м<sup>2</sup> каждое (9х3 м), одну контору, здание для обогрева -1 бытовое помещение (9х3м).

### 11. Потребность в строительных конструкциях, изделиях, деталях, полуфабрикатах

Потребность в основных ресурсах строительства, изделиях, полуфабрикатах и материалах приведена в таблице 4.

Таблица 4- Потребность в строительных материалах

Материалы, полуфабрикаты, конструкции	Потребное количество
1. Сталь, приведенная к классу АІ в том числе на монолитные конструкции, т в том числе сталь на стальные конструкции, т	2872,2 301,4
2. Бетон, м <sup>3</sup>	360,5
3. Пиломатериалы, м <sup>3</sup> (в условно круглом лесе)	295,8
4. Оконные блоки, м <sup>2</sup>	98,5
5. Сэндвич панели (кровельные), м <sup>2</sup>	1230
6. Сэндвич панели (стеновые), м <sup>2</sup>	975
7. Кирпич строительный, м <sup>3</sup> .	180.75
8. Щебень, гравий из природного камня и песчано-гравийных смесей, м <sup>3</sup>	179256
9. Мелкозернистый асфальтобетон, м <sup>3</sup>	4106
10. Фибробетон, м <sup>3</sup>	16425
11. Плита ПДН 18, м <sup>3</sup>	3920
12. Песок мелкий, м <sup>3</sup>	3178,3
13. Асфальт, м <sup>3</sup>	6
14.Плита бетонная тротуарная, м <sup>3</sup>	0,8
15. Дверные блоки, м <sup>2</sup>	32,5
16. Профилированный лист, м <sup>2</sup>	740
17. Гидроизоляционная плёнка, м <sup>2</sup>	97578,3
18. Полимерная мембрана, м <sup>2</sup>	50
19. Пеноплекс толщ. 100мм, м <sup>2</sup>	50
20. Георешетка, м <sup>2</sup>	6311

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>Взам инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл</div>	<div>Н КПЮ-13/53-ТЧ</div> <div>Лист</div> <div>12</div>

Объемы строительно-монтажных работ приведены в таблице 5.

Таблица 5 Объемы основных строительно-монтажных работ.

Наименование	Потребное количество
Демонтаж асфальтобетонного покрытия, м <sup>2</sup>	62954
Демонтаж существующих опор прожекторных мачт, шт	8
Демонтаж существующих опор освещения , шт	24
Земляные работы:	
выемка, м <sup>3</sup>	148555,5
насыпь и обратная засыпка, м <sup>3</sup>	187372,4
2. Монолитные конструкции, м <sup>3</sup>	360,5
3. Монтаж стальных конструкций, т	301,4
4. Кирпичная кладка, м <sup>3</sup>	180,75
5. Заполнение проемов блоками:	
оконными, м <sup>2</sup>	98,5
дверными, м <sup>2</sup>	32,5
6. Отделочные работы:	
штукатурка, м <sup>2</sup>	240,8
7. Окраска металлоконструкций, т	1,5
8. Цементная стяжка, м <sup>2</sup>	314,8
9. Монтаж стеновых панелей, м <sup>2</sup>	975
10. Монтаж кровельных панелей, м <sup>2</sup>	1230
11. Устройство покрытия типа 1:	
Мелкозернистый асфальт t=50мм , м <sup>2</sup>	75802,3
Фибробетонная плита t=200мм , м <sup>2</sup>	75802,3

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №



## 14. Потребности в материально-технических ресурсах

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, воде и кислороде определена по расчётным нормативам на один млн. рублей приведённого годового объёма строительно-монтажных работ и приведена в таблице 6.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется с передвижных компрессоров. Электроэнергия и водоснабжение от существующих сетей. Кислород и ацетилен доставляется из центрального склада спец.монтажной организации.

Приведённый годовой объём строительно-монтажных работ (S) в ценах 1984 г.

$$S = \frac{4703}{1,05} = 4480,43 \text{ тыс. руб.}$$

4480,43 тыс. руб.- годовой объём в ценах 1984 г.;

1.05 - коэффициент («Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 1. 1973 г.»).

Таблица 6- Потребность в материально-технических ресурсах.

Наименование материально-технических ресурсов	Норма на 1 млн. рублей строительно-монтажных работ	Годовой объём строительно-монтажных работ млн.руб.	Территориальные коэффициенты		Потребность в материально-технических ресурсах
			K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	
1	2	3	4	5	6
1. Электроэнергия, кВт	290	4,48	1,49		1935,8
2. Топливо, т	132	-«-	1.49		881,2
3. Пар, кг/час	930	-«-	1.49		6208,2
4. Вода на производственные нужды, л/сек	1.03	-«-		0,93	4,3
5. Вода на пожаротушение, л/сек		-			20
6. Вода на хозяйственно-бытовые нужды, л/сек					0,16
7. Кислород, м <sup>3</sup>	4700	4,48		0,93	19582,2
8. Ацетилен, м <sup>3</sup> /год	3000	-«-		0,93	12500

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

9. Передвижные компрес-  
соры, шт.

2.7

-«-

0,93

11,3

## 15. Техника безопасности

При производстве строительно-монтажных работ соблюдать требования СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех участников строительства.

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, разработанного с учетом утвержденных мероприятий по технике безопасности.

На территории строительства установить указатели проездов и проходов. Опасные для движения зоны огородить либо выставить предупредительные знаки и сигналы, видимые в дневное и ночное время.

При работе монтажного крана опасную зону обозначить сигнальными знаками. Расчет границы опасной зоны выполнен на основании СНиП 12-03-2001 приложение Г, таблица Г1. Границы опасной зоны указаны в графической части проекта.

При строительстве объектов капитального строительства наибольшая граница опасной зоны возникает при монтаже ферм, она равна 36 м (макс. габаритный размер груза) + 4 м (отлет груза при высоте подъема 10 м) = 40 м от крюка крана. В остальных случаях граница опасной зоны будет менее 10 м от рабочей зоны крана. Опасную зону, выходящую за пределы ограждения площадки (зона при монтаже ферм), необходимо на время монтажа оградить предупреждающими знаками и лентой.

При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползни грунта, осадка оснований) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены.

Запрещается работа экскаваторов, стреловых кранов, погрузчиков и других машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередач любого напряжения.

Установка строительного крана должна производиться так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строением, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1м.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со службами техники безопасности всех участников строительства, заказчиком и инспекцией Ростехнадзора.

С правилами техники безопасности должны быть ознакомлены все инженерно-технические работники.

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Лист

НКПЮ-13/53-ТЧ

16

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата



Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения других коммуникаций необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации, или органа санитарного надзора.

Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации. Разработку грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций выполнять только при помощи лопат, без применения ударных инструментов.

Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями – владельцами коммуникаций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Пожарная безопасность на строительной площадке должна соблюдаться в соответствии с требованиями ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации» и СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» п.4.2.

В процессе строительства необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом;
- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных ППБ-01, и охрану от пожара строящегося объекта, пожаробезопасное проведение строительно-монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться или вывешиваться планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

В первую очередь производим строительство противопожарных резервуаров. Для пожаротушения на период проведения последующих строительных работ использовать противопожарные резервуары.

Для отопления инвентарных временных бытовых помещений использовать электронагреватели заводского изготовления. Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях с цен-

Изм. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НКПЮ-13/53-ТЧ			17

тральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов только за водского изготовления.

Опалубку и леса завозить на площадку и сразу укладывать в дело. После разборки незамедлительно вывозить со стройки.

Деревянные элементы опалубки и строительных лесов должны быть пропитаны огнезащитным составом.

Для размещения первичных средств пожаротушения в производственных и складских помещениях, а также на территории объекта должны оборудоваться пожарные посты в составе:

- *огнетушители:*

строящееся здание – 1 шт. на 200 м<sup>2</sup> площади пола, но не менее 2 шт. на этаж;

строительные леса – 1 шт. на 20 м длины лесов по этажам, но не менее 2 шт. на

этаж;

бытовые помещения – 1 шт. на 200 м<sup>2</sup> площади пола.

- *ящик с песком 0,5 м<sup>3</sup> и лопатой:*

строящееся здание – 1 шт. на 200 м<sup>2</sup> площади пола.

На территории временных зданий установить пожарный щит с набором пожарного оборудования, шт.: топор – 2, багор железный – 2, ведро, окрашенное в красный цвет – 2. Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения. Учет проверки, наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специальном журнале произвольной формы. До начала строительства провести водопроводную сеть, смонтировать новые пожарные гидранты и ввести их в эксплуатацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист
									18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НКПЮ-13/53-ТЧ

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

НКПЮ-13/53-ТЧ					
---------------	--	--	--	--	--