



Рабочий проект №27072016/130-04-АС от 10 июня 2022 года

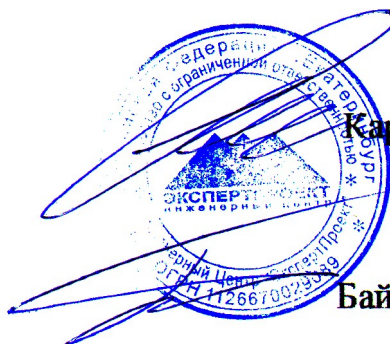
**"Проект замены пассажирского лифтового оборудования
расположенного по адресу: г.Екатеринбург,
ул. Крестинского, 31, подъезд №4 лифт №1 (левый)"**

Исполнитель:

Каравасев И.В.

Проверил:

Байдуганов В.Е.



Екатеринбург, 2022г

КОПИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА О ДОПУСКЕ СРО

Состав проекта

Часть 1-Электрооборудование

Часть 2-ОДС

Часть 3-Лифты

Замена пассажирского лифта

Часть 1 Электрооборудование

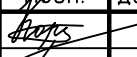
Освещение

Общие требования

Питание электрического освещения шахты осуществляется от осветительной сети здания.

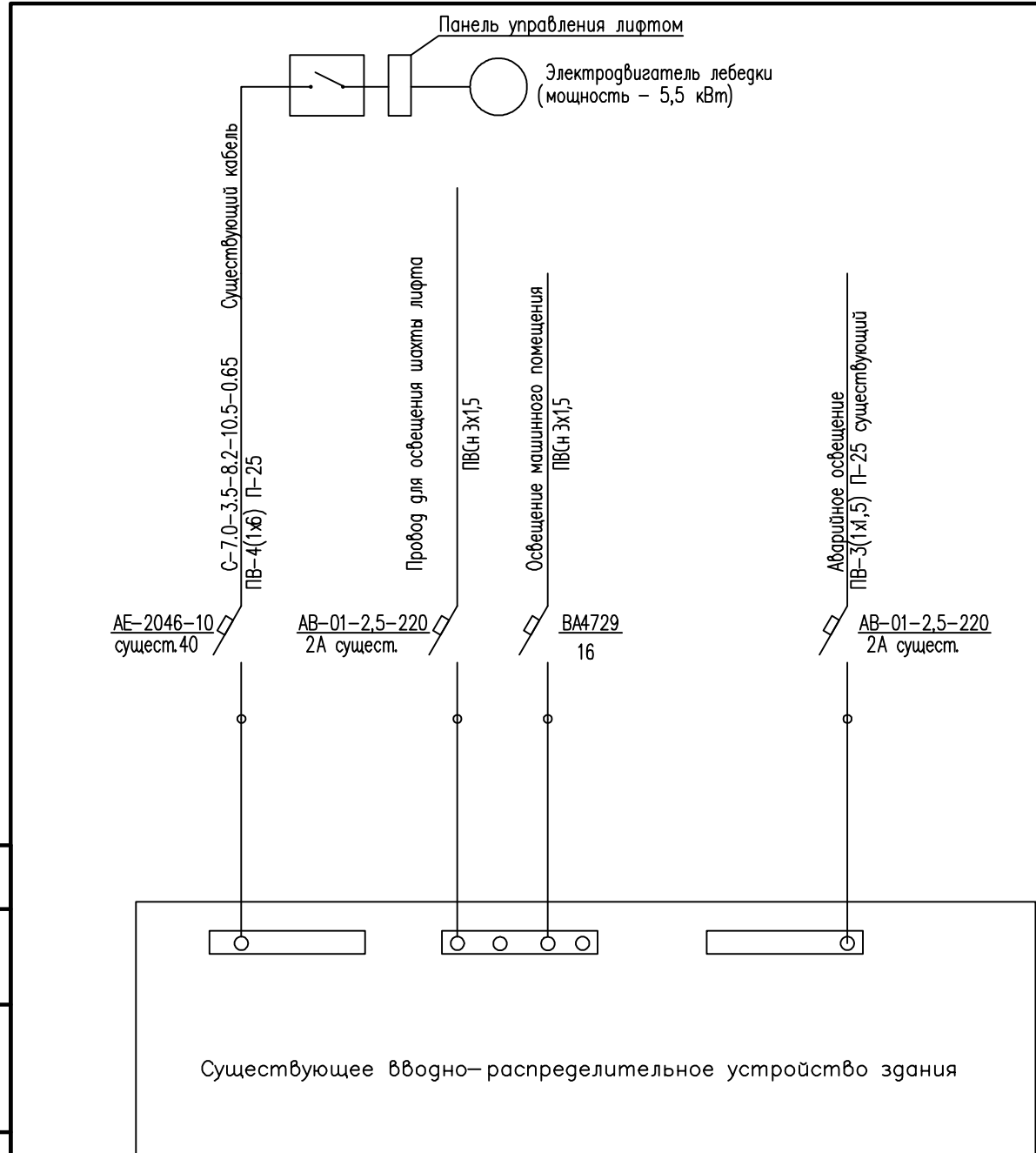
Проектом предусматривается реконструкция стационарного освещения в машинном помещении и шахте лифта. Освещение кабины лифта должно быть выполнено с применением светильников на основе светодиодов (срок службы применяемых в светильниках светодиодов не менее 10000 часов). Уровень освещенности купе кабины лифта на уровне пола должен быть не менее 50 люкс. Для освещения шахты лифта в качестве источников света должны быть применены настенно-потолочные светильники НББ 01-60 или аналогичные.

Относительная продолжительность включений ПВ устанавливаемого лифта должна составлять не менее 40%.

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Н.контр.		Корсюков				Стадия		Лист	Листов
Проверил		Байдуганов				Р		1	
Разраб.		Карабаев							
						Общие данные		ООО "ИЦ"ЭкспертПроект"	

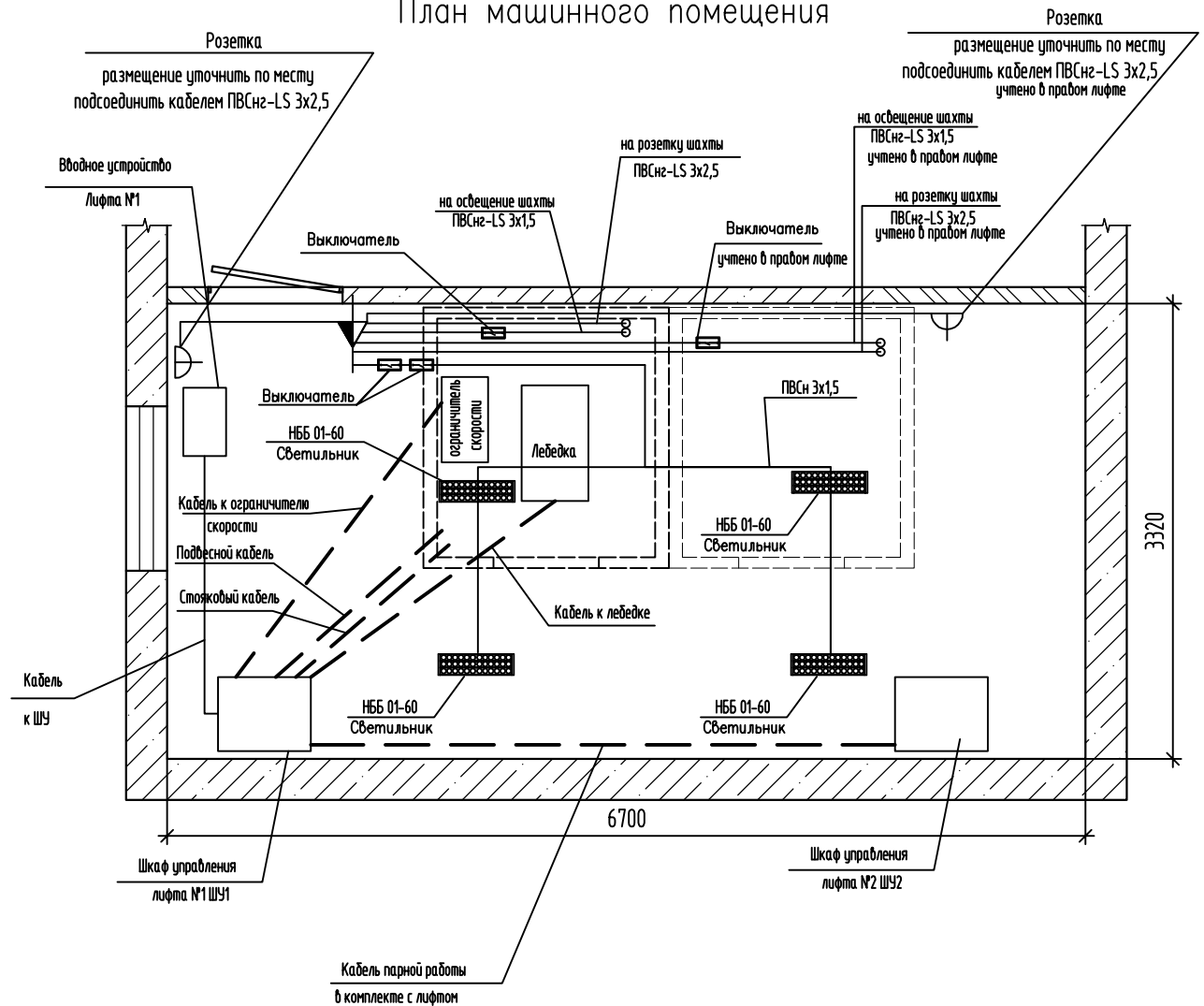
Согласовано

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



						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Н.контр.		Корсюков					Стадия	Лист
Проверил		Байдуганов					Р	2
Разраб.		Караванов						
						Схема электрическая		
						ООО "ИЦ"ЭкспертПроект"		

План машинного помещения



1. Установку электроприборов уточнить по месту.
2. Кабель к ограничителю скорости, кабель к лебедке, кабель к ШУ, подвесной и стояковый кабель поставляются в комплектации с лифтом.
3. Подвесной кабель, стояковый кабель, проводка от ШУ до лебедки, от ШУ до ограничителя скорости, от вводного устройства до ШУ прокладывать в гофрированной трубе ПВХ диаметром 50мм в стяжке пола. Длина ПВХ трубы для:
-Подвесного кабеля -2,5м, стоякового кабеля -2,5м, от ШУ до лебедки -3м, от ШУ до ограничителя скорости -3м, от вводного устройства до ШУ - 2,5м. ИТОГО: 13,5м.
4. Кабель парной работы учтен в примечании на листе 3 в правом лифте.

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Н.контр.		Корсюков						Стадия	Лист
Проверил		Баидуганов						Р	3
Разраб.		Карабаев							
						Монтажная схема.		ООО "ИЦ"ЭкспертПроект"	

[illegible]

Примечания:
Демонтаж в объеме монтажа

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Н.контр.		Корсюков						Стадия	Лист
Проверил		Байдуганов						Р	4
Разраб.		Карабаев							
						Спецификация оборудования и материалов		ООО "ИЦ"ЭкспертПроект"	

A4

Замена пассажирского лифта

Часть 2
ОДС

Условные обозначения и изображения

- МГЗ

– модуль грозозащиты
- ЛБ v6.0

– лифтовой блок ЛБ V6.0
- КЛШ КСЛ

– контроллер локальной шины, существующий
- Сул

– станция управления лифтом
- – коробка коммутационная
- 

– извещатель магнитно-контактный ИО 102-20

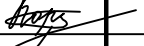
ОДС– объединенная диспетчерская система

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

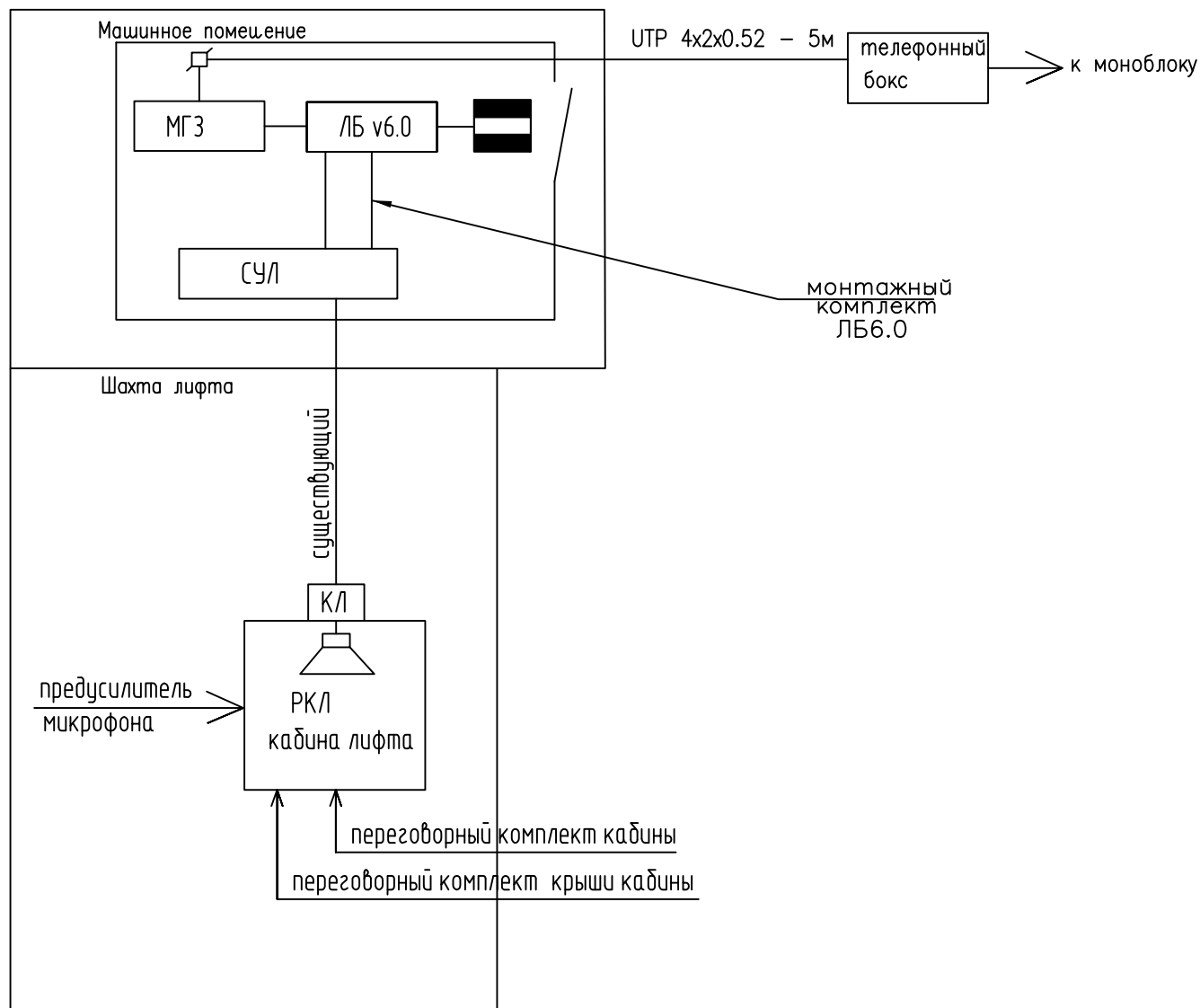
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.контр.		Корсюков			
Проверил		Байдуганов			
Разраб.		Караваев			

Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу:
г.Екатеринбург

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Условные обозначения и изображения

ООО "ИЦ"ЭкспертПроект"



Спецификация

позиция	Наименование и техническая характеристика	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	единица измерения	количество
1	Кабель	UTP 4x2x0.52	Россия	м.	5
2	Лифтовой блок 6.0 + модуль грозозащиты	ЛБ V6.0		шт.	1
3	Монтажный комплект ЛБ	ЛБ V6.0		шт.	1
4	Переговорный комплект кабины лифта			шт.	1
5	Переговорный комплект крыши кабины			шт.	1

Примечания:

Состав монтируемого оборудования представлен в спецификации оборудования и материалов.

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Корсюков							Р	6	
Проверил		Байдуганов									
Разраб.		Карабаев									
									Структурная схема соединений дома		
									ООО "ИЦ"ЭкспертПроект"		

Замена пассажирского лифта

Часть 3

Лифты

1. Общая часть

- 1.1. Рабочий проект по замене лифтового оборудования, отработавшего свой нормативный срок службы, установленный по адресу: г.Екатеринбург
- 1.2. Технические решения, принятые в рабочем 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 рабочим проектом мероприятий.
- 1.3. Целью разработки проекта является привязка нового оборудования к существующей строительной части лифтов в соответствии с требованиями: СНиП 12-03-2001 «Строительные нормы и правила РФ. Безопасность труда в строительстве»; СНиП 12-04-02 «Безопасность труда в строительстве» ч.2; ПУЭ 5.5 «Правила устройства электроустановок» глава 3.1 «Защита электрических сетей до 1 кВ» изд.б, глава 2.1 «Электропроводки» изд.б, Приказ Минэнерго СССР; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2011 "Безопасность лифтов", принят решением комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 824.
- 1.4. Основанием для производства работ по замене лифтового оборудования, является несоответствие пассажирских лифтов современным требованиям промышленной безопасности, а также эксплуатации и обслуживанию, износ и старение механического оборудования, электрооборудования пассажирских лифтов. Согласно ГОСТ-22011-95 срок эксплуатации лифтов равен 25 годам.

Согласовано

Взам. инв. №

ծն. և ծառա

Инв. № подл.

Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу:
г.Екатеринбург

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

Н.контр.	Корсюков		
----------	----------	---	--

Проверил	Байдуганов		
----------	------------	---	--

Разраб.	Карабаев		
---------	----------	---	--

Общие данные

Стадія	Лист	Листов
--------	------	--------

--	--	--

P	7	
---	---	--

ООО "ИЦ"ЭкспертПроект"

Формат

A4

2. Характеристика объемно – планировочных и конструктивных решений

Рабочим проектом предусматривается замена пассажирского лифта грузоподъемностью 400 кг на пассажирский лифт грузоподъемностью 400 кг, тип и модель лифта: пассажирский "OTIS 2000R" , для транспортировки пассажиров с ручным багажом с этажа на этаж.

Доработка строительной части в соответствии с требованиями нормативных документов в данном проекте не рассматривалась.

Проектом предусматриваются следующие основные работы:

- демонтаж старого лифтового оборудования;
- монтаж нового лифтового оборудования;
- замена обрамления дверей шахты;
- выполнение отверстия для установки светового табло;
- выполнение цем.-песч. стяжки пола прямка, машинного помещения, подрамника лебедки, примыкание порогов дверей шахт на этажах;
- демонтаж и установка новых направляющих;
- демонтаж и установка нового демонтажного люка;
- демонтаж и установка новой двери в машинное помещение;
- демонтаж и установка нового освещения шахты лифта и машинного помещения.

Нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлены лифты: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 011/2011 "Безопасность лифтов", принят решением комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 824, ГОСТ Р 53780-2010 «Общие требования безопасности к устройству и установке». Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии №41-ст от 31 марта 2010 г.

Рабочим проектом предусматривается полный демонтаж всего лифтового оборудования и монтаж (установка) нового лифтового оборудования, организацией, имеющей разрешения (свидетельство о допуске к определенному виду работ или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства) на проведение работ по демонтажу и монтажу лифтового оборудования, предусмотренного проектом.

Все монтажные и демонтажные работы должны выполняться по проекту производства работ, учитывающего требования правил техники безопасности в строительстве.

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

3. Краткое описание принятых методов производства основных строительных и монтажных работ.

Подготовительные работы:

- Техническое диагностирование для признания непригодными для дальнейшей эксплуатации отработавшие назначенный срок службы лифты; Установка ограждений рабочих зон;
- Оборудование мест проведения огневых работ.

Демонтажные работы:

- Демонтаж оборудования, металлоконструкций лифтовой установки выполняется вручную;
- Транспортировка демонтированного оборудования (материала) – выполнять вручную с помощью лебедок и тележек.
- Утилизация демонтированного оборудования, не предназначенного для повторного использования.
Основание: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 011/2011 "Безопасность лифтов", принят решением комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 824

Монтажные работы:

- Монтаж лебедки лифта выполняется вручную с помощью существующих несущих балок и подъемно-транспортного оборудования организации, проводящей работы, предусмотренные проектом;
- Монтаж оборудования, металлоконструкций лифтовой установки выполняется вручную;
- Транспортировку монтированного оборудования подлежащего ремонту, выполнять вручную с помощью лебедок и тележек;
- Отверстия в полу машинного отделения выполнять по строительному чертежу
- При необходимости заделки отверстий в бетонных перекрытиях потолка шахт выполнять в опалубке вручную.

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

4. Охрана труда

- 4.1. Методами техники безопасности обеспечивается профилактика профессиональных заболеваний, нормализация среды с помощью вентиляции, улучшения освещения, снижения уровня шума.
- 4.2. К мероприятиям по охране труда относятся применение предохранительных устройств, приборов, систем ограждения, заземления, сигнализации, создание нормальных условий труда.
- 4.3. Комплекс мероприятий по охране труда включает подготовку и снаряжение персонала, профессиональный и медицинский отбор, обучение, инструктирование, обеспечение средствами индивидуальной защиты.
- 4.4. Создание безопасных условий работы и санитарно-технического обслуживания рабочих с целью устранения производственного травматизма и профзаболеваний возложено на администрацию монтажной организации.
- 4.5. Монтажная организация обеспечивает рабочих спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.
- 4.6. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, а монтажники – предохранительные пояса.
- 4.7. Запрещается подъем конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную страховку и монтаж. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного элемента.
- 4.8. Не допускается пребывание людей на поднимаемых грузах во время подъема и перемещения. Во время перерывов в работе нельзя оставлять поднятые элементы на весу. Расчалки для временного закрепления грузов надо закреплять за надежные опоры.
- 4.9. Все лица, занятые на строительно-монтажных работах, должны быть обучены безопасным способам прекращения действия электрического тока на человека и оказания первой доврачебной помощи при электротравме.

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		10

5. Техника безопасности и противопожарные мероприятия

- 5.1. Проходы и погрузочно-разгрузочные площадки необходимо регулярно очищать от мусора, строительных отходов, и не загромождать.
- 5.2. Производство работ в зоне расположения коммуникаций допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций.
- 5.3. При производстве строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила техники безопасности в строительстве согласно СП 12-1352003 «Безопасность труда в строительстве». Рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ.
- 5.4. Снятие временных креплений может производиться только после замены их постоянными креплениями установленных и выбранных элементов.
- 5.5. Необходимо своевременное выполнение противопожарных требований при эксплуатации временных бытовых помещений.
- 5.6. Для пожаротушения использовать существующие пожарные гидранты, расположенные на действующем водоводе.
- 5.7. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости следует хранить в отдельно стоящих негорючих зданиях, оборудованных вентиляцией. Хранить легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в полуподвальных помещениях не разрешается.
- 5.8. Все работающие должны быть проинструктированы о способах вызова пожарной охраны и обращения с простейшими средствами пожаротушения.
- 5.9. При производстве работ необходимы следующие мероприятия:

- ° Произвести необходимые отключения и принять меры, препятствующие подаче напряжения к месту работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммуникационной аппаратуры.
- ° На проводах ручного и на ключах дистанционного управления коммуникационной аппаратуры должны быть вывешены плакаты.
- ° Проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, на которых наложено заземление, для защиты людей от поражения электрическим током.
- ° Наложить заземление (включить заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установить переносные заземления).
- ° Вывесить предупреждающие и предписывающие плакаты, оградить при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части. В зависимости от местных условий токоведущие части ограждаются до и после наложения заземления.

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

6. Порядок проведения работ

6.1. Все работы по проведению замены лифтового оборудования производить строго в соответствии с нормативной и проектно-сметной документацией, а также инструкцией по монтажу лифта завода-изготовителя. В случае возникновения необходимости отступлений от документации в процессе производства работ по замене лифтов, все изменения должны быть согласованы разработчиком.

Особые условия:

- Перед началом демонтажа лифтовых установок требуется снять лифты с регистрации в управлении Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- Демонтаж-монтаж лифтового оборудования производить вручную – без вскрытия перекрытия машинных помещений и шахт, путем разборки монтируемых узлов на составные элементы и последующей их сборки в зоне монтажа.
- Все работы, включая монтаж и пусконаладочные работы, производить с учетом условий производства работ в жилом здании без расселения (организация рабочих мест, складских помещений, мест хранения горюче-смазочных материалов, легковоспламеняющихся жидкостей, газосварочного оборудования и т.п.).

Для подключения временного освещения (через понижающий трансформатор, не более 42В), переносного электроинструмента и сварочного оборудования использовать вводные устройства демонтируемых лифтов.

6.2. Подготовительные работы:

Оформить наряд – допуск на особо опасные работы и при необходимости, разрешение на производство огневых работ.

6.3. Необходимый перечень работ (в соответствии с ГОСТ 53780–2010 ф. 3, 4, 5 и Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2011 “Безопасность лифтов”):

- Перед началом монтажных работ в приямках лифтов убрать ранее использованные бетонные тумбы из под буфера кабины.
- Поднять в машинное помещение шкаф управления, лебедку, и другое оборудование и материалы, необходимые для выполнения работ в машинном помещении. Развести по этажам необходимое оборудование для монтажа.
- Произвести замену лифтового оборудования в шахте и в машинном помещении вручную, используя подъемно-транспортное оборудование.
- Произвести замену шкафа управления, электроразводки по машинному помещению, шахте, приямку, заменить аппараты конечных выключателей, датчиков и щитов, постов вызова.

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12

6.4. Электромонтажные работы:

- Провести замену электропроводки освещения по машинным помещениям, шахт лифтов с заменой выключателей и плафонов освещения.
- В машинных помещениях и приямках лифтов установить электрические розетки на напряжение 220 В.

6.5. Заземление лифтового оборудования.

6.5.1. Демонтаж старого контура заземления

6.5.2. Заземление оборудования лифта.

6.5.2.1. Все электрооборудование подлежит заземлению в соответствии с действующими Правилами и Нормами, кроме катушек реле и пускателей, нулевой провод которых включается на землю через семисторные преобразователи уровня. Защитное заземление оборудования лифта и другие меры защиты от поражения электрическим током выполнены в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ) для нормального режима работы и при повреждении изоляции.

6.5.2.2. Для защитного заземления оборудования лифта в качестве защитных заземляющих проводников и проводников системы уравнивания потенциалов применяются специально предусмотренные проводники: жилы многожильных кабелей, изолированные провода в общей оболочке с фазными проводами, отдельные стационарно проложенные изолированные проводники (входят в комплект поставки лифтового оборудования).

Защитному заземлению подлежат открытые проводящие части для каждого лифта:

- корпус вводного устройства (при наличии ВУ);
- корпус контроллера;
- корпус блока резисторов;
- корпус частотного привода;
- корпус двигателя лебёдки;
- подлебёточная рама;
- корпус ограничителя скорости;
- контакт СПК;
- металлические короба;
- направляющие кабины и противовеса;
- каждая шахтная дверь;
- каждый металлический корпус светильника освещения шахты;
- натяжное устройство ограничителя скорости.

Защитному заземлению также подлежат другие сторонние открытые проводящие части, находящиеся в машинном помещении, шахте или приямке.

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		13

6.6. Произвести пуско-наладочные работы:

Пуско-наладочные работы должны производиться персоналом, выполнявшим монтажные работы совместно с инженером-наладчиком. Произвести монтаж и пуско-наладочные работы комплекса диспетчерского контроля с выводом сигналов в диспетчерскую.

6.7. После окончания монтажа и пуско-наладочных работ лифты подвергаются полному техническому освидетельствованию. Полное техническое освидетельствование проводит экспертная организация на основании заявки организации, смонтировавшей лифты, в присутствии ее представителя и представителя смонтировавшего лифты.

При полном техническом освидетельствовании лифты подвергаются визуальному и измерительному контролю, проверке на функционирование во всех режимах и испытаниям в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 011/2011 "Безопасность лифтов", принят решением комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 824. При полном техническом освидетельствовании проверяется наличие документации, поставляемой с лифтами, а также «Акта освидетельствования скрытых работ» и протоколов:

- Визуального осмотра;
- Проверки сопротивления изоляции проводов, кабелей и обмоток электрических машин;
- Проверки наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки;
- Проверки соответствия параметров цепи «фаза-ноль» с характеристиками аппаратов защиты и непрерывности защитных проводников.

6.8. Результаты освидетельствования отражаются в «Акте полного технического освидетельствования лифта» и паспорте лифта, заверяются подписью специалиста и штампом экспертной организации.

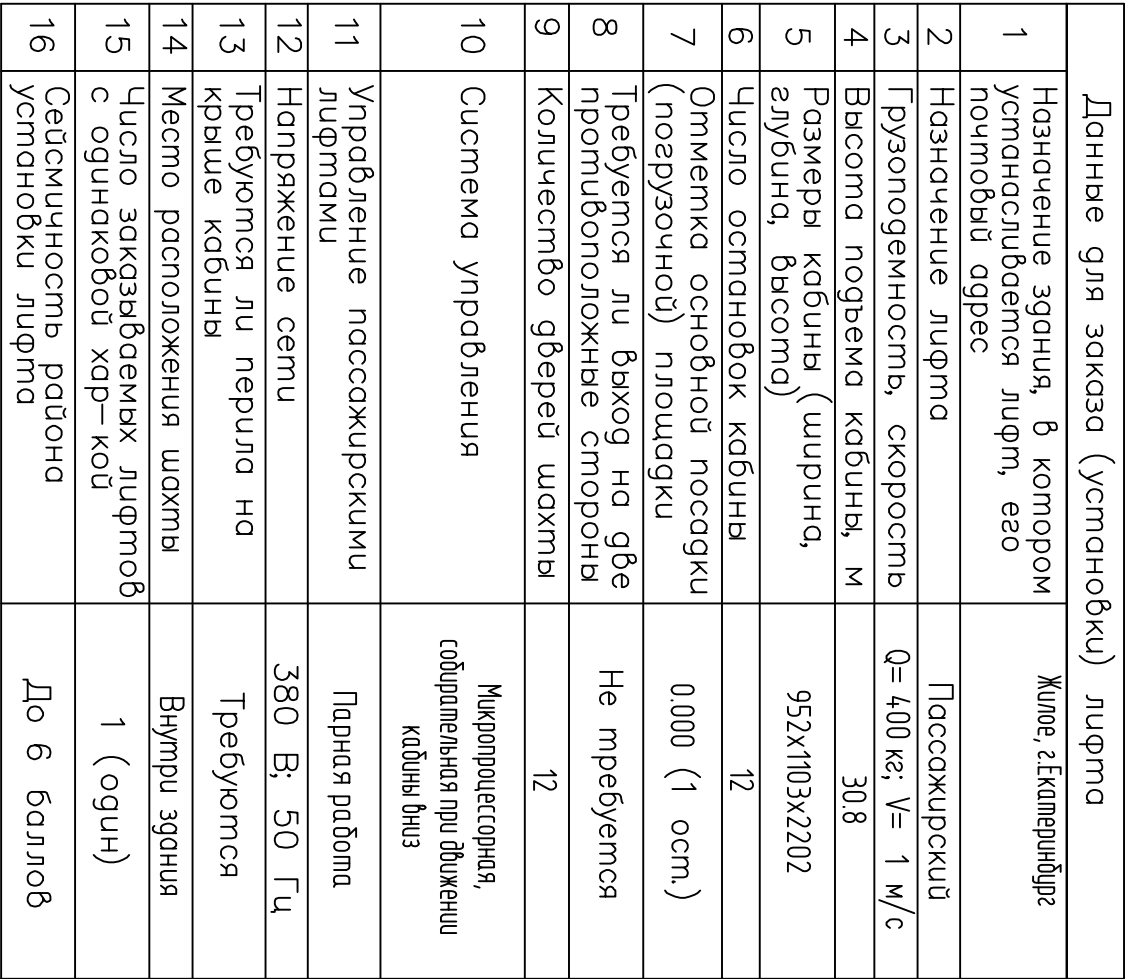
6.9. По окончании полного технического освидетельствования лифтов производится декларирование лифтов на основании Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2011 "Безопасность лифтов", принят решением комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 824. Получение Декларации о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза.

						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14

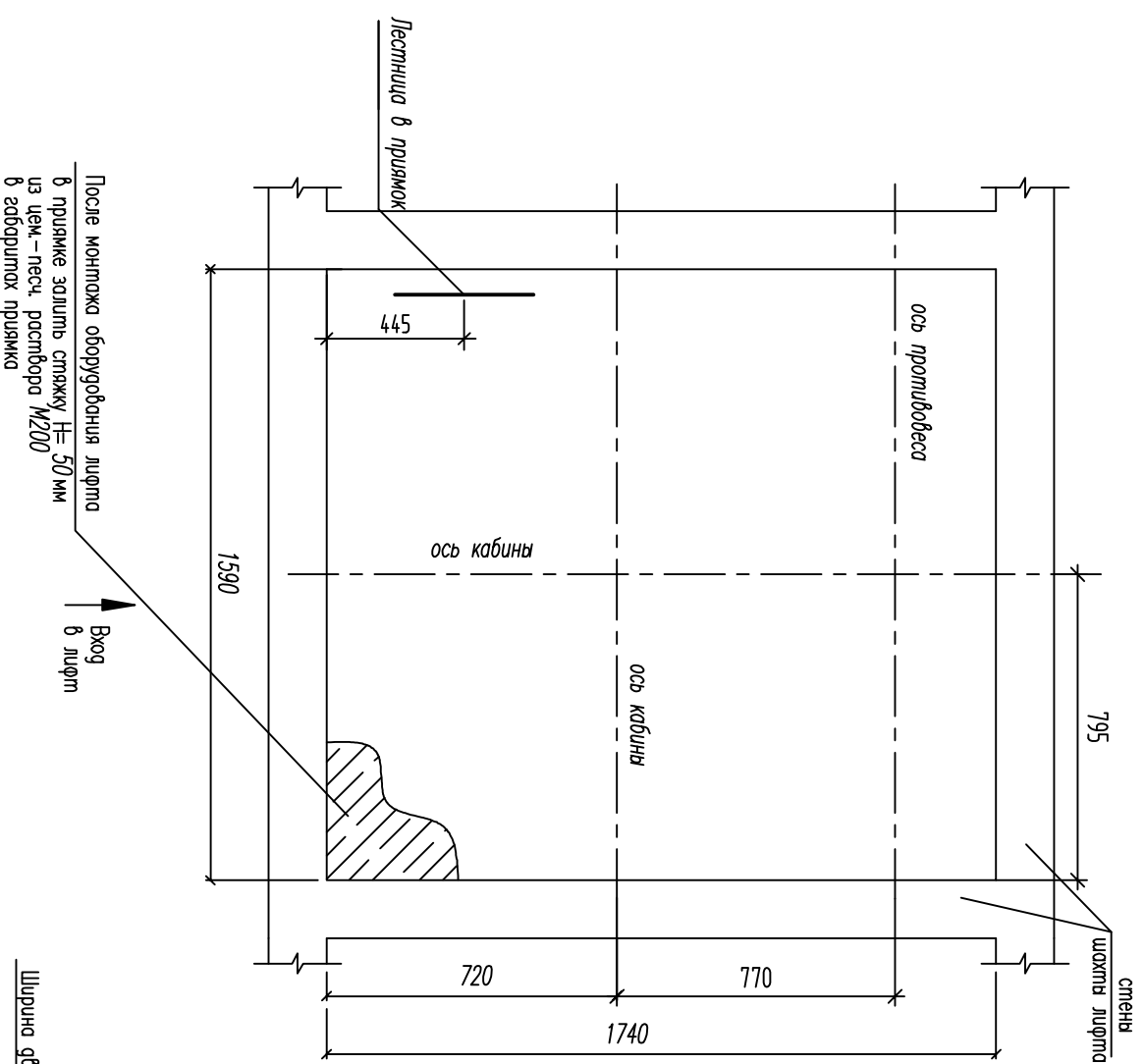
Список нормативных технических документов

1. ФЗ от 21.07.1997 г. №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями).
2. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 011/2011 "Безопасность лифтов", принят решением комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 824.
3. ПБ 10-558-03 «Правила устройства и безопасности эксплуатации лифтов». Постановление Госгортехнадзора России от 16.05.2003 г. №31 (с изменениями и дополнениями).
4. ПБ 03-246-98 «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности». (Утверждены Постановлением Правительства №64 от 06.11.98 г. с изменениями 15 мая 2008 г.).
5. ГОСТ 22011-95 «Лифты пассажирские и грузовые. Технические условия». Правила противопожарного режима в РФ, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 г. №390.
6. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия», ноябрь 2005 г. (с изменениями и дополнениями, с поправкой ИУСЗ-2009). С изменениями от 01.01.2013 г. №5. Приказ Росстандарта от 27.11.2012 г. №1231ст.
7. СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве» Постановление Госкомитета РФ по строительству и ЖКК от 08.01.03. №2.
8. СНиП 21-01-97* «Строительные нормы и правила. Пожарная безопасность зданий и сооружений» с изменениями и дополнениями. Постановление Госстроя России от 19 июня 2002 г.
9. СНиП 2.01.02-85* «Строительные нормы и правила. Противопожарные нормы» (с изменениями и дополнениями, Постановление Госстроя СССР от 24 апреля 1991 г. №18).
10. РД-10-528-03 «Положение по проведению экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Постановление Госгортехнадзора России от 04 марта 2003 г.
11. ПУЭ глава 7.1. Электрооборудование жилых и общественных зданий (издание седьмое). Приказ Минэнерго СССР от 08.10.1999 г.
12. Правила устройства электроустановок ПУЭ глава 5.5. Электрооборудование лифтов. Приказ Минэнерго СССР от 16.04.76 г.
13. ГОСТ Р 53297-2009 «Лифты пассажирские и грузовые. Требования пожарной безопасности».

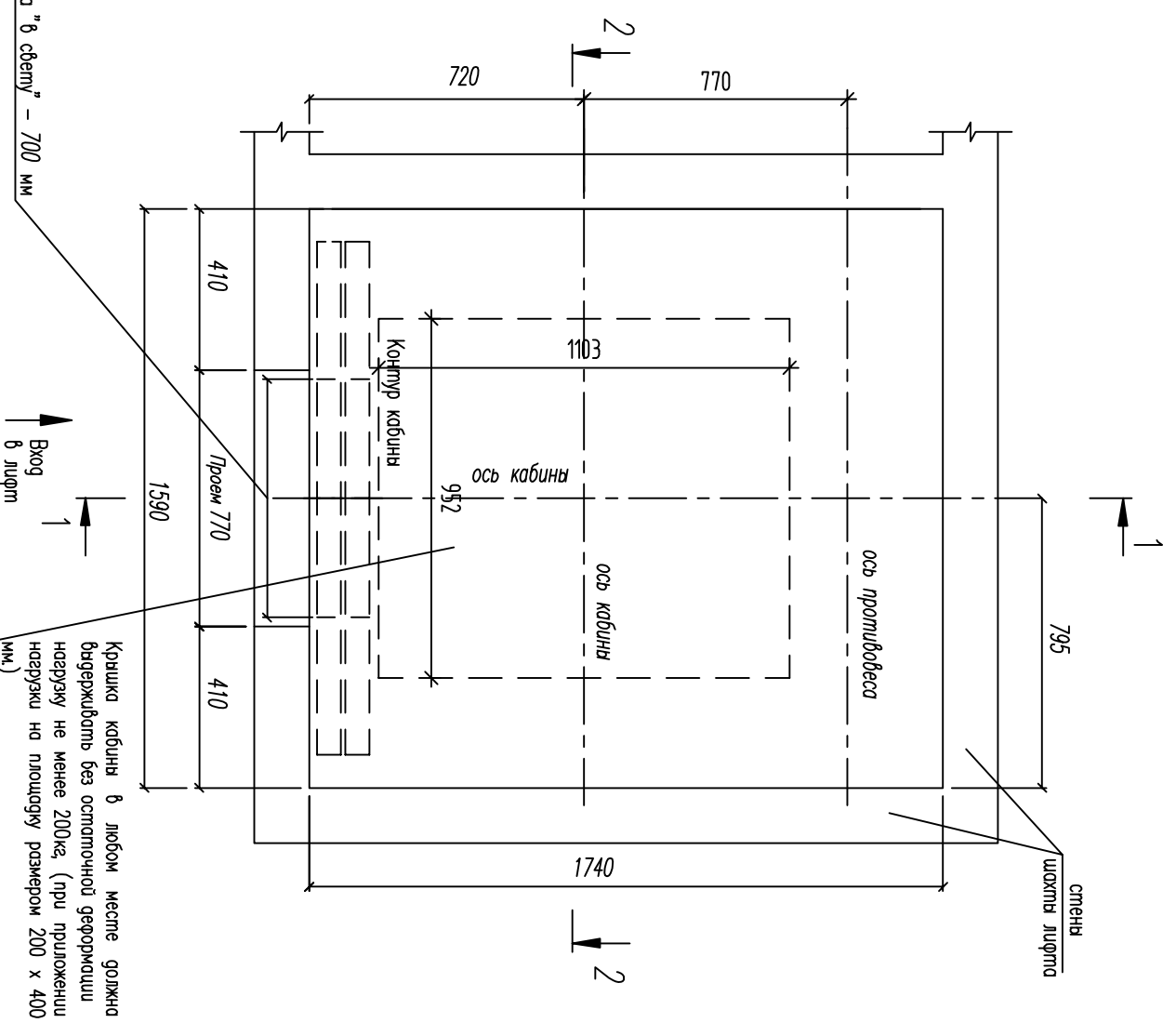
						Проект замены пассажирского лифтового оборудования расположенного по адресу: г.Екатеринбург	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15

[illegible]

План пружамка



План шахты

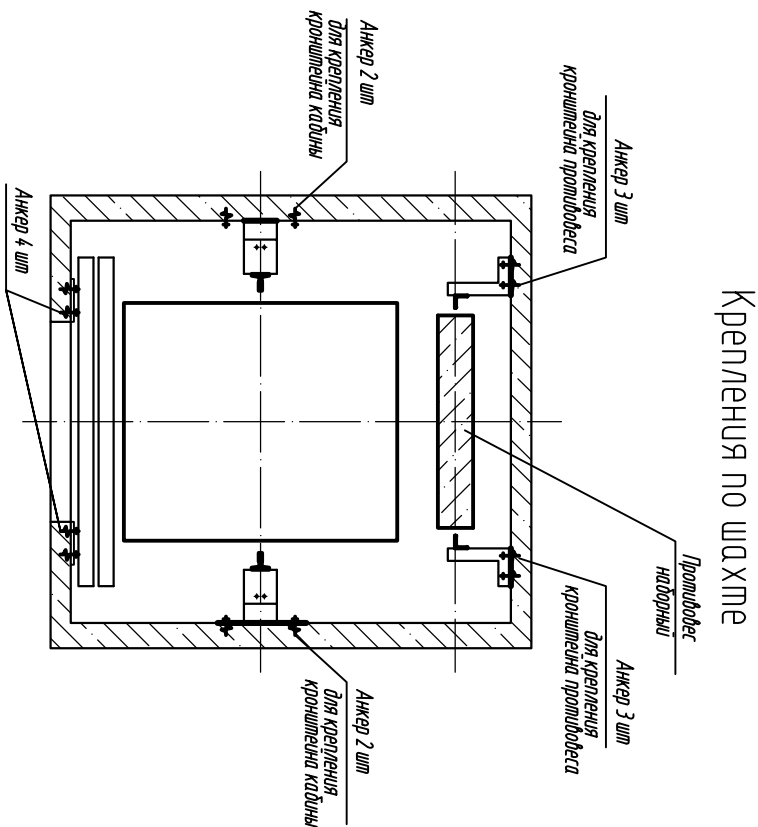


1. Допустимая температура в шахте, при которой может осуществляться эксплуатация люфта не должна опускаться ниже $+1^{\circ}\text{C}$ и не должна превышать $+40^{\circ}\text{C}$.

2. Вентиляционные отверстия кабины должны быть выполнены или размещены так, чтобы через них не прошел изнутри кабины шахты стержень диаметром более 10мм. Площадь вентиляционных отверстий, как в верхней, так и в нижней части кабины должна составлять не менее 1% от полезной площади кабины.

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

[illegible]

[illegible]

Анкеры

160 мм

3.0 м 170x170

3.0 м 200x200

3.0 м 100x200 2 мм

Крепление лестницы 4 мм

