

# ООО «ТАТЛИФТ»

Свидетельство П-149-001648052787-0225

Заказчик: Некоммерческая организация  
«Фонд жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан»

Капитальный ремонт многоквартирного дома  
на замену лифтов по адресу:  
РТ, г.Казань, ул.Хусаина Мавлютова, д.17, п.5

Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического  
обеспечения. Подраздел – Система электроснабжения

Шифр: 004-26-5 ИОС1

Зам. ген. директора по  
региональным продажам

\_\_\_\_\_

А.А. Архипов

Главный инженер проекта

\_\_\_\_\_

С.А. Пьячев

г. Зеленодольск, 2026 г.

## Содержание раздела

| Обозначение   | Наименование                | Лист | Примечание |
|---------------|-----------------------------|------|------------|
| 004-26-5 ИОС1 | 1. Система электроснабжения | 2    |            |

|      |      |          |       |      |                        |      |
|------|------|----------|-------|------|------------------------|------|
|      |      |          |       |      | <b>004-26-5 ИОС1 С</b> | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |                        | 1    |

# 1 Система электроснабжения

## 1.1 Текстовая часть

Для электропитания нового лифтового оборудования необходимо обеспечить ввод электроэнергии и заземления в машинное помещение. Заземление электроустановок переменного и постоянного токов напряжением до 1 кВ в лифтах может быть выполнено по одной из следующих систем исполнения: TN-C, TN-S, TN-C-S, IT (система TN-система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электрооборудования лифта присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников).

В жилых и общественных зданиях питание электроприемников должно выполняться от сети 380/220 В с системой заземления TN-S или TN-C-S. ПУЭ7 (п. 7.1.13).

При этом не допускаются (ГОСТ 33984.1-2016 п. 5.10.9):

- объединение нулевых защитных и нулевых рабочих проводников различных групповых линий;
- подключение на общий контакт нулевого рабочего и нулевого защитного проводников.

Сечение нулевых рабочих проводников должно быть равно сечению фазных проводников.

Сечение PEN-проводников должно быть не менее сечения N-проводников и не менее 10 мм<sup>2</sup> по меди независимо от сечения фазных проводников. Сечение PE-проводников, не входящих в состав кабеля, должно быть не менее 2,5 мм<sup>2</sup> при наличии механической защиты и 4 мм<sup>2</sup> – при её отсутствии. Сечение PE-проводников должно равняться сечению фазных проводников при сечении последних до 16 мм<sup>2</sup>, 16 мм<sup>2</sup> – при сечении фазных проводников от 16 до 35 мм<sup>2</sup> и 50% сечения фазных проводников – при больших сечениях.

Заземление лифтового оборудования напряжением до 48 В включительно допускается выполнять многожильным медным проводом сечением не менее 1,5 мм<sup>2</sup>. Предусмотреть отсоединение заземления металлических конструкций крыши дома (молниеотводов и иных конструкций) от шины заземления лифтового оборудования, при этом необходимо известить представителя владельца дома.

Питание лифта в жилом доме относится ко второй категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение осуществить в соответствии с СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий». Заказчику обеспечить питание лифта от основного ввода.

Для электрических цепей предусмотреть:

- для освещения шахты лифта прокладку кабелей ВВГнг-LS 3×1,5 мм<sup>2</sup>;
- для питания розетки для подключения электроинструмента ВВГнг-LS 3×2,5 мм<sup>2</sup>;
- для питания розетки кабины использовать шлейф.

Электроснабжение лифта осуществить от ГРЩ кабельной линией типа ВВГнг-LS 5×6 мм<sup>2</sup>. Питающий кабель вести от электрического щита по существующим кабельным трассам

|      |      |          |       |      |               |      |
|------|------|----------|-------|------|---------------|------|
|      |      |          |       |      | 004-26-5 ИОС1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |               | 2    |

(допускается монтаж по шахте лифта) к зоне установки вводного устройства, расположенного в машинном помещении. Питание осуществить через автоматический выключатель с регулируемым током установки не менее 25 А.

Монтаж кабельных линий выполнить в гофрированных трубах ПВХ.

Подключение инженерного оборудования лифтовой установки, входящего в комплект поставки: электроснабжения, сигнализации и связи, в соответствии с техническим заданием заказчика на проектирование осуществляется по месту, к существующим сетям здания. Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений, для чего:

- кабели должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены, укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается;

- кабели, проложенные горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям и т.п. должны быть жестко закреплены в конечных точках, непосредственно у концевых заделок, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт;

- кабели, проложенные вертикально по конструкциям и стенам, должны быть закреплены так, чтобы была предотвращена деформация оболочек и не нарушались соединения жил в муфтах под действием собственного веса кабелей;

- кабели должны прокладываться на расстоянии, предотвращающем нагрев кабелей выше допустимого, при этом должна предусматриваться защита кабелей от прорыва горячих веществ в местах установок задвижек и фланцевых соединений;

- кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, должны быть защищены по высоте на 2 м от уровня пола или земли;

- радиусы внутренней кривой изгиба кабелей должны иметь по отношению к их наружному диаметру кратности не менее указанных в стандартах или технических условиях на соответствующие марки кабелей.

Сечение питающего кабеля выбрано по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по допустимой потере напряжения (8%) на зажимах потребителя и условию срабатывания защиты от однофазного тока КЗ на землю. Падение напряжения на зажимах потребителя удовлетворяет требованиям СП 256.1325800.2016, РД 34.20.185-94, ГОСТ Р 50571.5.52-2011.

Для уравнивания потенциалов (ПУЭ7 п. 7.1.87) все доступные прикосновению, открытые, проводящие части элементов оборудования соединить с шиной РЕ, на вводе проводником сечением 1×6 мм<sup>2</sup>.

|      |      |          |       |      |               |      |
|------|------|----------|-------|------|---------------|------|
|      |      |          |       |      | 004-26-5 ИОС1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |               | 3    |

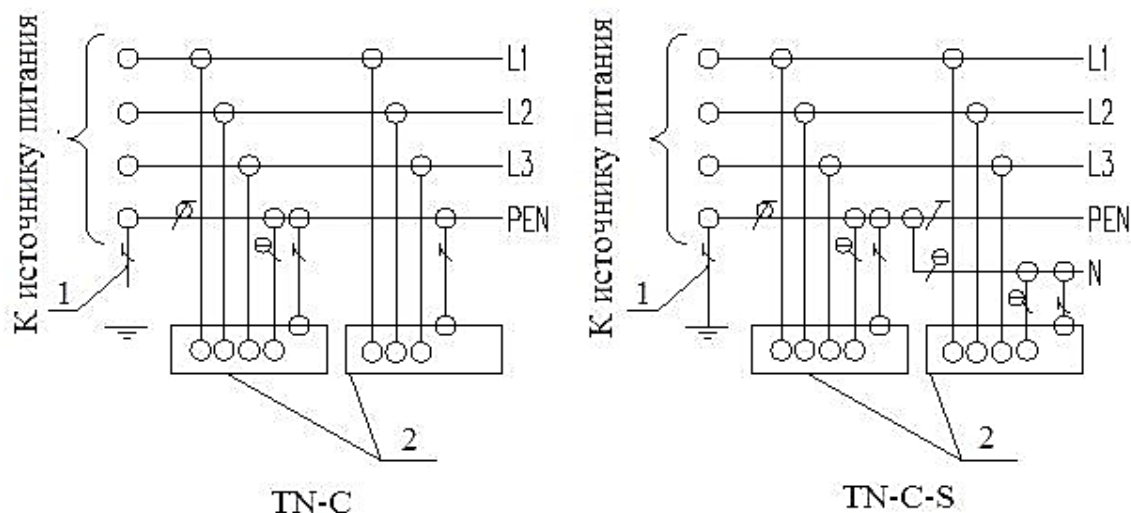


Рис. 5.1.1.3 Принципиальная схема первичных соединений

- 1 – заземлитель нейтрали (средней точки) источника питания;  
 2 – открытые проводящие части

Всё электрооборудование лифтовых установок должно быть заземлено. Заземлению подлежат все металлические части лифта, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Все элементы лифта заземлять параллельно – последовательное заземление недопустимо.

## 1.2 Освещение шахты

Шахта лифта должна быть оборудована стационарным электрическим освещением, обеспечивающим при проведении работ по техническому обслуживанию освещенность не менее 50 лк в 1 м над крышей кабины и полом приямка даже при всех закрытых дверях.

Крайние аппараты освещения устанавливаются на расстоянии не более 500 мм от самой верхней и самой нижней точек шахты.

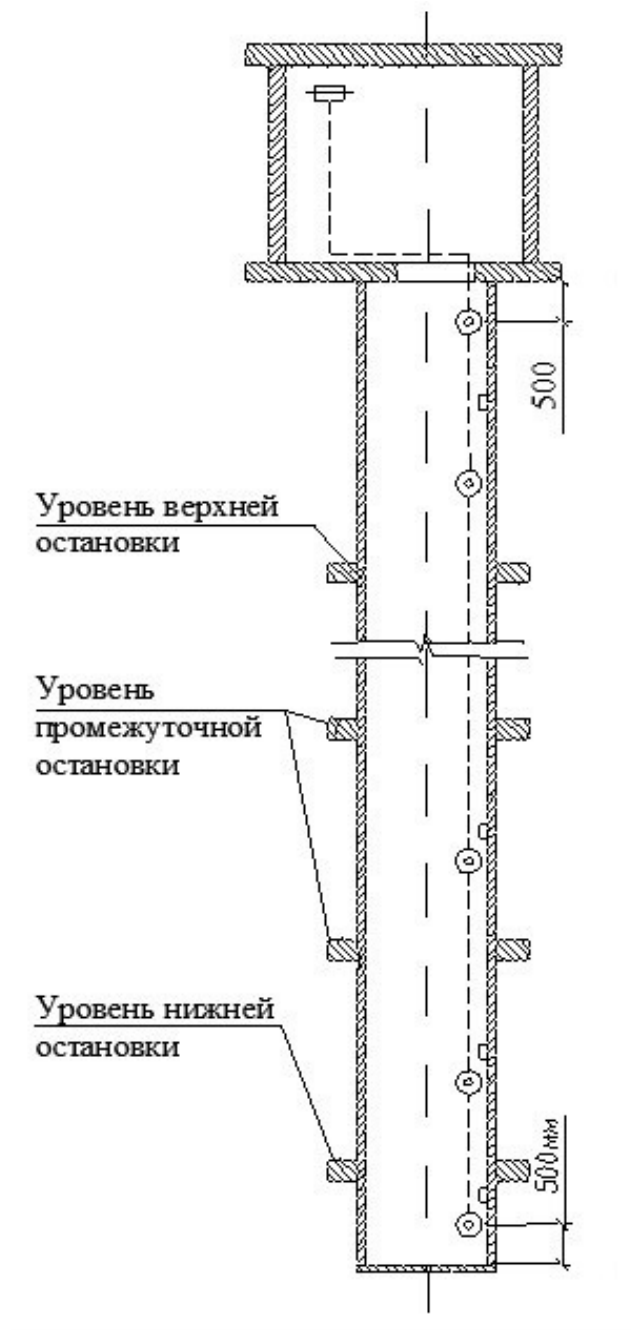


Рис. 5.1.2.1. Схема освещения шахты

Расчет количества светильников в шахте:

$$N = \frac{S_n \cdot E_n \cdot K_3}{K \cdot F} = 11$$

где  $S_n$  – площадь шахты (высота  $\times$  глубина),  $m^2$ ;

$E_n$  – требуемая освещенность (50 лк),

$K_3$  – коэффициент запаса, учитывающий загрязненность светильников и износ источника света в процессе эксплуатации – 1,2;

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

004-26-5 ИОС1

Лист

5

$K$  – коэффициент использования светильника – 0,6 (усредненное значение);

$F$  – световой поток лампы, 450 лм для любых ламп.

Расчет сечения провода по шахте для освещения:

$$N = n \cdot N = 11 \cdot 150 = 1650 \text{ Вт} = 1,65 \text{ кВт},$$

где  $N_{\text{общ}}$  – общая мощность потребления электроэнергии, Вт;

$n$  – количество ламп освещения, шт;

$N$  – мощность потребления электроэнергии, Вт.

Согласно таблице 2 подходящее сечение токопроводящей жилы принимается равным 1,5 мм<sup>2</sup>.

### 1.3 Освещение машинного помещения

Машинное помещение должно быть оборудовано стационарным электрическим освещением, обеспечивающим освещенность не менее 50 лк на уровне пола.

Зоны размещения оборудования в машинном помещении и его технического обслуживания должны быть обеспечены стационарной осветительной аппаратурой. Освещенность оборудования должна быть не менее 200 лк.

Расчет количества ламп освещения для машинного помещения:

$$N = \frac{A \cdot B \cdot F \cdot K}{E} = 4 \text{ шт.},$$

где  $N$  – количество лампочек, шт.;

$A$  – длина помещения, м.;

$B$  – ширина помещения, м.;

$F$  – задаваемая освещенность, лк;

$K$  – коэффициент отражения – 2;

$E$  – световой поток, лм (1 Вт. – 50–100 лм).

Предусмотреть освещение перед входом в машинное помещение.

### 1.4 Замена силового кабеля

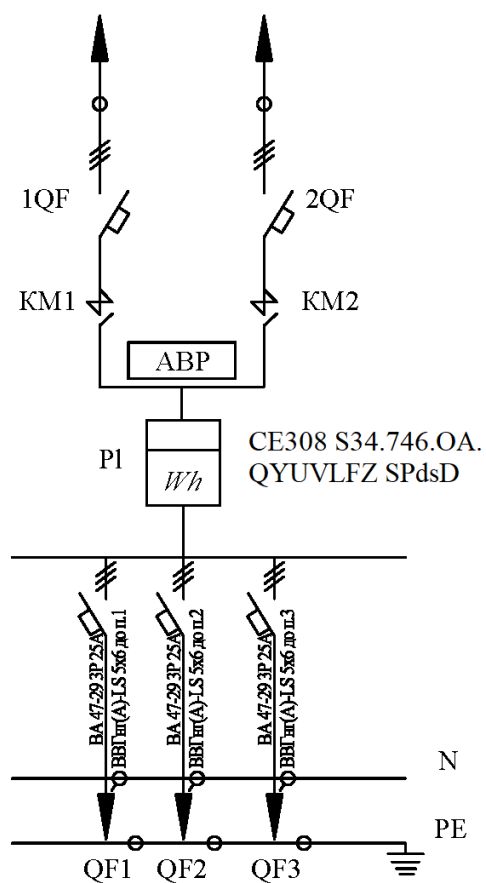
Замену питающего кабеля проводить от главного распределительного щита до вводного устройства в машинном помещении лифта.

В электрощитовой установить автоматический ввод резерва (АВР). От АВР до ГРЩ проложить силовой кабель ВВГнг-LS 5×10 мм<sup>2</sup>. Произвести подключение питающего кабеля к АВР со стороны лифта.

Для прокладки силового кабеля и кабеля освещения допускается использовать ствол шахты. По МП силовой кабель и кабель освещения должны быть проведены в гибкой гофрированной трубе

|      |      |          |       |      |               |      |
|------|------|----------|-------|------|---------------|------|
|      |      |          |       |      | 004-26-5 ИОС1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |               | 6    |

и закреплены с учетом отсутствия провисов. По лифтовой шахте силовой кабель проводится в трубах гладких жестких, по подвалу допускается вести без гофры.



| Обозначение | Наименование                          | Номинальный ток, А |
|-------------|---------------------------------------|--------------------|
| 1QF, 2QF    | Автоматический выключатель ВА47-29 3Р | 63                 |
| KM1, KM2    | Контактор КМИ-46512                   | 65                 |

Рис. 5.1.4.1. Принципиальная схема первичных соединений

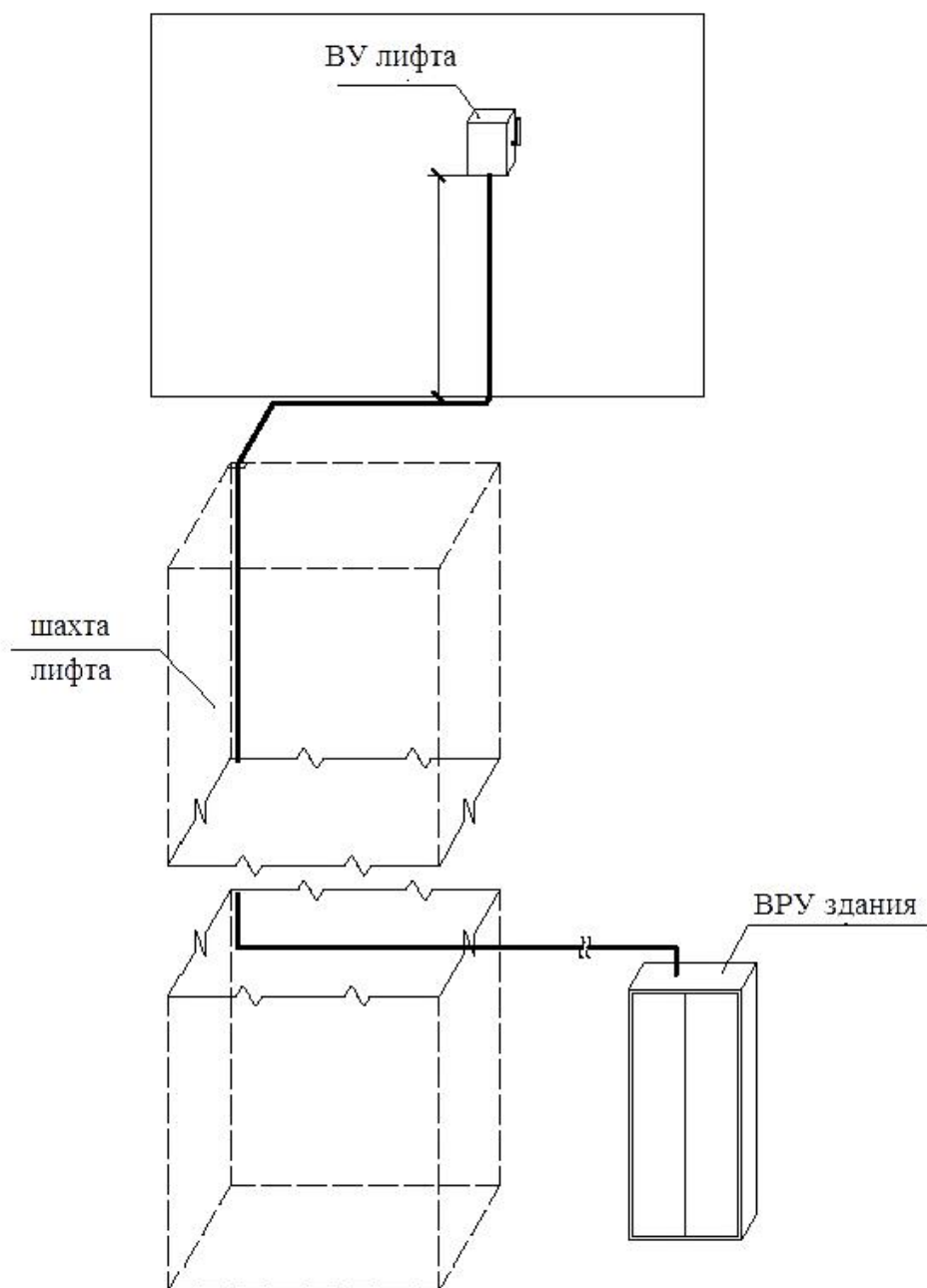


Рис. 5.14.2 Принципиальная схема первичных соединений

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ С.А. Пьячев

|      |      |          |       |      |               |      |
|------|------|----------|-------|------|---------------|------|
|      |      |          |       |      | 004-26-5 ИОС1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |               | 8    |