



Акционерное общество «ПРОФЭНЕРГО»

117420, г. Москва, ул. Намёткина, д.14, корп.2, пом. I, комн.515

ИНН 7728818330 КПП 772801001

ОГРН 1127746723510 ОКПО 11514989 ОКВЭД 35.12, 35.11.4

Тел.(495)204-21-88; Факс (495)785-04-12

e-mail: Zaoprofenergo@yandex.ru

СРО-П-093-18122009

**ПИР, СМР, ПНР, материалы, оборудование по титулу:
«Строительство ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1250кВА, 2КЛ-10кВ
ТП-10/0,4кВ № 20830 до сооруж. ТП-10/0,4кВ, 2КЛ-10кВ
ТП-10/0,4кВ № 19520 до сооруж. ТП-10/0,4кВ, 8КЛ- 0,4кВ от
сооруж. ТП-10/0,4кВ до ГРЩ-0,4 кВ Заявителя, в т.ч. ПИР:
г.Москва, Батайский пр-зд, д.47
для нужд МКС – филиала ПАО «Россети Московский
регион»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел

«Проект производства работ ТП»

Шифр М-25-26-ТП-ППР

Главный инженер проекта



**Кривошеин П.А.
№П-043837**

2025г.



Общество с Ограниченной Ответственностью

«М-ЭНЕРГО»

115280, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ
ДАНИЛОВСКИЙ, УЛ. ЛЕНИНСКАЯ СЛОБОДА, Д. 19, КОР. 1
ИНН/КПП 9725038907/772501001
ОГРН 1207700421598
e-mail: m-energies@yandex.ru

СРО-П-027-18092009

Шифр М-25-26-ТП-ППР

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел

«Проект производства работ ТП»

Объект:

Школа

По адресу:

г. Москва, Батайский пр-зд, д.47

По титулу:

*ПИР, СМР, ПНР, материалы, оборудование по титулу:
«Строительство ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1250кВА, 2КЛ-10кВ ТП-10/0,4кВ № 20830 до сооруж. ТП-10/0,4кВ, 2КЛ-10кВ ТП-10/0,4кВ № 19520 до сооруж. ТП-10/0,4кВ, 8КЛ- 0,4кВ от сооруж. ТП-10/0,4кВ до ГРЩ-0,4 кВ Заявителя, в т.ч.
ПИР: г.Москва, Батайский пр-зд, д.47 для нужд МКС – филиала ПАО «Россети Московский регион»*

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Ефимова А.А.

*Мишагин М.В.
№П-129511*

2025г.

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

05.11.2025

(дата)

327

(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация «Объединение проектных организаций
«Энергетическое Сетевое Проектирование»
СРО Ассоциация «Э.С.П.»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные
изыскания и осуществляющих подготовку проектной документации

(вид саморегулируемой организации)

119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 7А, к. 2, www.sro-esp.ru, info@sro-esp.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-
телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-093-18122009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана: Акционерное общество "ПРОФЭНЕРГО"

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица
или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Акционерное общество "ПРОФЭНЕРГО" (АО "ПРОФЭНЕРГО")
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7728818330
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1127746723510
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	117420, г. Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2, пом. I, комн. 515
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	-
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	229-ПД
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	26.01.2018 год
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол Совета № 313 от 26.01.2018
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	26.01.2018 год
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	Нет
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по	

Наименование		Сведения
договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
26.01.2018 год	Нет	Нет

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	-	до 25 млн. рублей (1-й уровень ответственности)
б) второй	-	до 50 млн. рублей (2-й уровень ответственности)
в) третий	Да	до 300 млн. рублей (3-й уровень ответственности)
г) четвертый	-	300 млн. рублей и более (4-й уровень ответственности)
д) пятый*	-	
е) простой*	-	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	-	до 25 млн. рублей (1-й уровень ответственности)
б) второй	-	до 50 млн. рублей (2-й уровень ответственности)
в) третий	Да	до 300 млн. рублей (3-й уровень ответственности)
г) четвертый	-	300 млн. рублей и более (4-й уровень ответственности)
д) пятый*	-	

* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*	-

* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия



(подпись)

Д.Л. Мурзинцев
(инициалы, фамилия)



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ -
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
«НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА
ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Кривошеин Павел Александрович



**УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений
в Национальный реестр специалистов
в области инженерных изысканий
и архитектурно-строительного проектирования**

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Кривошеин Павел Александрович, адрес места жительства(регистрации): 111538, Москва, ул. Косинская, д. 18, кор. 2, кв. 116 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – П-043837.

С.А. Кононыхин

9725038907-20251021-1700

(регистрационный номер выписки)

31.10.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «М-ЭНЕРГО»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1207700421598

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9725038907
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «М-ЭНЕРГО»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «М-ЭНЕРГО»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	115280, Россия, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, к. 1
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация проектных компаний "Межрегиональная ассоциация проектировщиков" (СРО-П-027-18092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-027-009725038907-0618
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	01.02.2021
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 01.02.2021	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	29.11.2021
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	15.05.2024
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	-----

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026

А.О. Кожуховский





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ -
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
«НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА
ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ»

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

пр-кт Мира, д. 3, стр. 3, помещ. 1/2, Москва, 129090,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 771001001

Мишагин Максим Владимирович



**УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений
в Национальный реестр специалистов
в области инженерных изысканий
и архитектурно-строительного проектирования**

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Мишагин Максим Владимирович, адрес места жительства (регистрации): 143002, Московская область, Одинцовский р-н, д/о "Озера", дом 5, кв.10 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – П-129511.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026

А. О. Кожуховский



№ И-25-00-332505/125/МС

15 Район
« 26 ИЮН 2025 » 20 ____ г.

**Технические условия
на технологическое присоединение к электрическим сетям
ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств**

АНО "РГТ"

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства Школы (пл. 10 614,2 кв.м.)
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: Школа (пл. 10 614,2 кв.м.), 109144, г. Москва, Батайский, д.47; 77:04:0004019:1139.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 640 кВт (в т.ч ИТП-15кВт)
I этап: – 625кВт;
II этап: – 640кВт.
4. Категория надежности: вторая.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4 кВ.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: в сроки, устанавливаемые Договором об осуществлении технологического присоединения, но не позднее окончания срока действия настоящих технических условий.
устанавливается в соответствии с дополнительным соглашением к Договору об осуществлении технологического присоединения
7. Точка (точки) присоединения и распределение максимальной мощности по каждой точке присоединения (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):
I этап:
7.1. 8 точек - вновь сооружаемые КЛ-0,4 кВ, отходящие от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №новая - 625 кВт.
II этап:
7.1. 8 точек - вновь сооружаемые КЛ-0,4 кВ, отходящие от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №новая - 640 кВт.
8. Основной источник питания: ПС 110 кВ Люблино №815 10/ кВ.
9. Резервный источник питания: Отсутствует.
10. ПАО «Россети Московский регион» выполнить:
10.1. Мероприятия по строительству объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» от существующих объектов электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион» до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:
I этап:
10.1.1. Строительство блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, 1 шт. (ТП-10/0,4 кВ №нов.). Для присоединения Заявителя установить 2 трансформатора мощностью по 1250 кВА. Размещение ТП выполнить на территории земельного участка

Заявителя. Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП. Установить 2 комбинированные сборки н/н с защитой в части МКС на трехполюсных автоматических выключателях и электронным расцепителем, имеющим две ступени защиты регулируемых как по току, так и по времени.

10.1.2. Выполнить телемеханизацию и АИИС КУЭ ТП-10/0,4кВ № новая в соответствии с типовыми техническими решениями, утвержденными в МКС – филиале ПАО «Россети Московский регион», и в объеме ТС, ТИ, ТУ, согласованными с техническими службами МКС – филиала ПАО «Россети Московский регион». Организовать основной и резервный каналы связи, арендованные у операторов связи, имеющих подключение к технологической сети передачи данных МКС – филиала ПАО «Россети Московский регион». Тип и эксплуатационные характеристики необходимо согласовать с техническими службами МКС – филиала ПАО «Россети Московский регион».

10.1.3. Строительство КЛ-10кВ, в количестве 2 штук, от РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ № 20830 до РУ-10кВ вновь сооружаемой новой ТП-10/0,4кВ. Ориентировочная протяженность каждой одножильной КЛ сечением 120 кв.мм. с пластмассовой изоляцией – 0,300 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее с благоустройством – 0,150 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,150 км.

10.1.4. Строительство КЛ-10кВ, в количестве 2 штук, от РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ № 19520 до РУ-10кВ вновь сооружаемой новой ТП-10/0,4кВ. Ориентировочная протяженность каждой одножильной КЛ сечением 120 кв.мм. с пластмассовой изоляцией – 0,300 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее с благоустройством – 0,150 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,150 км.

10.1.5. Строительство КЛ- 0,4 кВ, в количестве 2 штук, от сборок НН РУ-0,4кВ новой ТП-10/0,4кВ до нового ГРЩ-0,4 кВ Заявителя. Ориентировочная протяженность каждой многожильной КЛ сечением 150 кв.мм. с пластмассовой изоляцией – 0,150 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее с благоустройством – 0,100 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,050 км.

10.1.6. Строительство КЛ- 0,4 кВ, в количестве 2 штук, от сборок НН РУ-0,4кВ новой ТП-10/0,4кВ до нового ГРЩ-0,4 кВ Заявителя. Ориентировочная протяженность каждой многожильной КЛ сечением 150 кв.мм. с пластмассовой изоляцией – 0,150 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее с благоустройством – 0,100 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,050 км.

10.1.7. Строительство КЛ- 0,4 кВ, в количестве 2 штук, от сборок НН РУ-0,4кВ новой ТП-10/0,4кВ до нового ГРЩ-0,4 кВ Заявителя. Ориентировочная протяженность каждой многожильной КЛ сечением 150 кв.мм. с пластмассовой изоляцией – 0,150 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее с благоустройством – 0,100 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,050 км.

10.1.8. Строительство КЛ- 0,4 кВ, в количестве 2 штук, от сборок НН РУ-0,4кВ новой ТП-10/0,4кВ до нового ГРЩ-0,4 кВ Заявителя. Ориентировочная протяженность каждой многожильной КЛ сечением 150 кв.мм. с пластмассовой изоляцией – 0,150 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее с благоустройством – 0,100 км;

- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами ПНД диаметром 160 мм – 0,050 км.

Аналогичный объем работ по п. 10.1-1 – 10.1.4. задан по ТУ №И-25-00-256884/102/МС.

II этап: Отсутствует.

10.2. Мероприятия по развитию существующей инфраструктуры ПАО «Россети Московский регион» в целях создания технической возможности технологического присоединения энергопринимающих устройств и (или) объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

I этап:

10.2.1. Существующие КЛ-10кВ направлением ТП-10/0,4 кВ №20830 - ТП-10/0,4 кВ № 19520 вывести из эксплуатации и демонтировать.

10.2.2. Существующие КЛ-0,4кВ направлением ТП-10/0,4 кВ № 20830 - ВВ №99035 вывести из эксплуатации и демонтировать.

II этап: Отсутствует.

10.3. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по обеспечению учета электрической энергии (мощности) с использованием приборов учета электрической энергии, в том числе включенных в состав измерительных комплексов:

I этап:

10.3.1. Установка средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) трёхфазных полукосвенного включения в количестве 2 шт. (место установки согласовать с 15 ремонтно-эксплуатационным районом). Параметры и место установки определить в соответствии с типовыми техническими решениями по организации учёта электроэнергии.

II этап:

10.3.2. Установка средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) трёхфазных прямого включения в количестве 2 шт. (место установки согласовать с 15 ремонтно-эксплуатационным районом). Параметры и место установки определить в соответствии с типовыми техническими решениями по организации учёта электроэнергии.

11. Заявителю выполнить:

11.1. Мероприятия, выполняемые Заявителем и необходимые для осуществления технологического присоединения:

I этап:

11.1.1. Строительство нового ГРЩ-0,4кВ Заявителя по 2 категории надежности (место установки и параметры оборудования определить проектом).

11.1.2. Предоставить земельный участок для размещения новой ТП-10/0,4 кВ ПАО «Россети Московский регион» на свободной от инженерных коммуникаций площадке.

11.1.3. Нагрузку распределить равномерно (в рамках границ балансовой принадлежности).

11.1.4. Установку защиты на вводе заявителя для питания ЭПУ трехполюсный автоматический выключатель и электронным расцепителем, имеющим две ступени защиты, регулируемых как по току, так и по времени, обеспечив селективность работы защит выбранного автоматического выключателя и автоматического выключателя в части ПАО «Россети Московский регион».

11.1.5. Запрещается замыкание в транзит элементов электрической сети 0,4 кВ Заявителя, работающих отдельно от разных источников электроснабжения при нормальном режиме эксплуатации.

II этап:

11.1.6. ИТП рекомендуется подключить от сети ГРЩ-0,4кВ.

11.1.7. В случае, если размещение приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии, возможно только на объектах Заявителя, Заявитель обязан на безвозмездной основе обеспечить предоставление сетевой организации мест размещения приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии, и доступа к таким местам размещения приборов учета и указанного оборудования для их установки.

11.2. Разработать проектную (рабочую) документацию внутреннего электроснабжения объекта на основе Градостроительного кодекса, ПУЭ и НТД (предусмотреть мероприятия по установке приборов учета электроэнергии, устройств релейной защиты и автоматики, телемеханики и коммутационных аппаратов), в случае, если в соответствии с законодательством РФ о градостроительной деятельности разработка проектной документации является обязательной.

11.3. Проектом определить необходимость установки устройств компенсации реактивной мощности, их вид, количество, номинальные данные и места подключения. Устройства компенсации реактивной мощности должны обеспечивать степень компенсации реактивной мощности в точках присоединения энергопринимающих устройств Заявителя напряжением 0,4 кВ не выше 0,35 ($\tan \varphi$ меньше или равно 0,35)

11.4. В случае необходимости разработки проекта в соответствии с требованиями, указанными в пункте 11.2 настоящих технических условий, принимаемые на стадии проектирования технические решения, а так же сам проект внутреннего электроснабжения Заявителя, согласовать с филиалом ПАО «Россети Московский регион»

11.5. В случае наличия нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, установить в электрических сетях Заявителя фильтрокомпенсирующие устройства, исключающие ухудшение качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013, а также средства измерения и регистрации качества электроэнергии и соотношения потребления активной и реактивной мощности с передачей указанной информации в ПАО «Россети Московский регион».

11.6. Для электроснабжения электроприемников, относящихся к первой категории надежности, внезапный перерыв снабжения электрической энергией которых может повлечь угрозу жизни и здоровью людей, экологической безопасности либо безопасности государства, Заявитель обеспечивает установку автономных резервных источников питания или резервирование вышеуказанных электроприемников по внутренней сети Заявителя. При установке автономных резервных источников питания Заявитель обязан поддерживать устанавливаемые автономные резервные источники питания в состоянии готовности к использованию при возникновении внеплановых отключений, введении аварийных ограничений режима потребления электрической энергии (мощности) или использовании противоаварийной автоматики.

12. Общие требования:

12.1. Присоединение энергопринимающих устройств осуществляется к сетям общего назначения, обеспечивающим качество электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

12.2. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с ПАО «Россети Московский регион», с корректировкой утвержденных технических условий.

12.3. Фактическое присоединение энергопринимающих устройств будет произведено после осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом ПАО «Россети Московский регион» при участии Заявителя и после подписания акта осмотра (обследования).

12.4. Настоящий документ является неотъемлемой частью Договора № МС-25-302-182502(148858) от 05 июня 2025 г. об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети и без заключения Договора является недействительным и не создает никаких прав и/или обязанностей.

- 12.5. Вариант цены (тарифа): **одноставочный тариф без дифференц. по зонам суток.**
- 12.6. Условия учета потребления электрической энергии: **однотарифный учет в целом за расчетный период.**
- 12.7. Вид деятельности: **Для бытовых нужд.**
- 12.8. Срок действия настоящих технических условий составляет **2 года** со дня заключения **дополнительного соглашения к договору** об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.
- 12.9. Ранее выданные ТУ № И-25-00-319261/125/МС аннулируются.
- 12.10. После выполнения данных технических условий **вся ранее выданная разрешительная документация аннулируется.**

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

3a71cdfd

Директор департамента инженерного
обеспечения технологического
присоединения филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Московские
кабельные сети
С.С.Горностаев

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
Прилож.	Выписка из реестра, НОПРИЗ	
Прилож.	Технические условия	
2	Содержание	
3	Ведомость документов и чертежей основного комплекта	
4	Ведомость согласований	
5-7	Пояснительная записка	
8-16	Основные работы	
16-23	Правила работы и организационные мероприятия при работе с краном	
24	Продолжительность строительства	
25	Контроль качества выполняемых работ	
26	Схема операционного контроля качества выполняемых работ	
28	Мероприятия по охране труда	
31	Примечания	
34	Характеристики автомобильного крана Liebherr LTM 1100	
34	Характеристики автомобильного крана Liebherr LTM 1110	
35	Знаки	
36	Условные обозначения	
37	Схема строповки 2БКТП	
38	Схема монтажа 2БКТП	

Настоящий проект разработан в соответствии со строительными нормами
и правилами, в том числе по взрывопожарной безопасности.

Главный инженер проекта
«сентябрь» 2025 г



/Мишагин М.В./

М-25-26-ТП-ППР

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Содержание		
Разработал	Некрасов				09.25			
Проверил	Мишагин				09.25	Содержание	Стадия	Лист
ГИП	Мишагин				09.25		Р	2
								Листов
						000 «М-Энерго»		

Взам инв. №

Подп и дата

Инв. № подл

Обозначение основного комплекта	Наименование основного комплекта	Примечание
М-25-26-ЭС-ТП	Электротехническая часть	000 «М-Энерго»
М-25-26-АС-ТП	Архитектурно-строительная часть	000 «М-Энерго»
М-25-26-ТМ-ТП	Телемеханика и технический учет	000 «М-Энерго»
М-25-26-ЭС-КЛ-10	Строительство КЛ-10кВ	000 «М-Энерго»
М-25-26-ЭС-КЛ	Строительство КЛ-0,4кВ	000 «М-Энерго»
М-25-26-ЭС-ПОС	Проект организации строительства КЛ	000 «М-Энерго»
М-25-26-ТП-ПОС	Проект организации строительства ТП	000 «М-Энерго»
М-25-26-ТП-ППР	Проект производства работ ТП	000 «М-Энерго»
М-25-26-ТП-ПР	Проект размещения ТП	000 «М-Энерго»
М-25-26-ЭС-ЗП	Закрытые переходы	000 «М-Энерго»
М-25-26-ЭС-СМ	Сводная смета	000 «М-Энерго»

Взам. инв. №	Подп. и дата												
Инв. № подл.								М-25-26-ТП-ППР					
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						
		Разработал		Некрасов				09.25	Ведомость основных комплектов		Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Мишагин				09.25			Р	3	1
		ГИП		Мишагин				09.25					

Ведомость согласований

Наименование организации	Согласование		Где находится согласование (№ тома, чертежа)
	Номер	Дата	
УКС ЮВАО филиал ПАО «Россети Московский регион»	д/н		Схема монтажа 2БКТП

Взам инв. №	Подп. и дата										
Инв. № подл.								М-25-16-ТП-ППР			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Ведомость согласований	Стадия	Лист	Листов
		Разработал	Некрасов				09.25		Р	4	1
		Проверил	Мишагин				09.25		ООО «М-Энерго»		
		ГИП	Мишагин				09.25				

Пояснительная записка

Настоящий проект строительства ТП по проекту «2БКТП-400-1250кВА», выполняется в соответствии техническими условиями № И-25-00-332505/125/МС на присоединение энергопринимающих устройств для электроснабжения объекта по титулу: «Строительство ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1250кВА, 2КЛ-10кВ ТП-10/0,4кВ №20830 до сооруж. ТП-10/0,4кВ, 2КЛ-10кВ ТП-10/0,4кВ №19520 до сооруж. ТП-10/0,4кВ, 8КЛ-0,4кВ от сооруж. ТП-10/0,4кВ до ГРЩ-0,4кВ Заявителя, в т.ч. ПИР: г.Москва, Батайский пр-зд, д.47 для нужд МКС – филиала ПАО «Россети Московский регион».

Блочная комплектная трансформаторная подстанция типа 2БКТП состоит из двух одинаковых (левого и правого) модулей. Каждый из модулей имеет надземную и подземную часть в виде объёмных железобетонных конструкций. Подземная часть модуля «объёмный приямок (ОП)» представляет собой объёмный железобетонный приямок, устанавливаемый на монолитную железобетонную плиту по песчаной прослойке толщиной 50 мм с зазором от 50 до 80 мм между приямками и предназначенный для ввода кабельных линий и прокладки соединительных кабельных перемычек. Надземная часть представляет собой устанавливаемый на объёмный приямок объёмный железобетонный блок «блок ТП (ОБ)» предназначенный для размещения в нем электрооборудования.

ТП состоит из 2 объёмных приямков ОП (подземная часть), 2 блоков ОБ (надземная часть).

Основные конструктивные характеристики которых (где В – ширина, L – длина, H_г – габаритная высота) приведены ниже:

–Подземная часть:

1 объёмный приямок «ОП» – габариты (ВхLхH_г) = 2500х6000х1700, масса = 10,8 тонн (без грузозахватных механизмов).

–Надземная часть

1 надземный блок «ОБ» – габариты (ВхLхH_г) = 2500х6000х2940, масса = 21,0 тонн (без грузозахватных механизмов).

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	М-25-26-ТП-ППР						Лист
									5
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Выбор площадки для производства работ и место установки крана определены из условий, существующих на момент начала строительства. Все работы по строительству ТП производить согласно схемы монтажа ТП. До начала основных работ выполнить укладку дорожных плит в месте установки крана.

Исходя из данных размеров котлована, согласно рабочему проекту, ближний край плит (для места установки крана), уложить по песчаной прослойке 100мм основанием которой является не насыпной грунт с уклоном не более 3%, на расстоянии не менее 1,0м от края котлована по оси А.

Опоры крана устанавливаются на площадке, выполненной из дорожных плит, опора крана должна находиться на расстоянии не менее 2500мм от основания откоса котлована глубиной в данном случае, не превышающем 3-х метров. (Согласно таблице №1 допустимых расстояний, п 2.4. Строительные нормы и правила российской федерации безопасность труда в строительстве часть 1. общие требования СНиП 12-03-2001.

Монтаж ТП начинать с дальнего модуля при этом расстояние от центра груза до оси крана составит 11,4м.

1. Установку 2БКТП осуществлять краном Liebherr LTM 1110 грузоподъемностью 110 тонн с использованием противовеса в 29 тонны.

2. Перед установкой крана выполнить укладку дорожных плит для защиты существующих инженерных коммуникаций.

3. При установке крана, выдержать расстояние от движущихся частей не менее 1 м.

4. Обеспечить технический коридор по периметру крана шириной не менее 1 м.

5. Принять угол ограничения зоны работы крана равной 163 градусов.

6. Масса объемного колпака с оборудованием составляет 21 тонна (21,62т с учетом грузозахватных механизмов).

7. Масса объемного приямка составляет 10,8 тонн.

8. Для доставки блоков использовать низкорамный прицеп.

Взам. инв. №		<i>нее 1 м.</i>					
		<i>4. Обеспечить технический коридор по периметру крана шириной не менее 1 м.</i>					
Подп. и дата		<i>5. Принять угол ограничения зоны работы крана равной 163 градусов.</i>					
		<i>6. Масса объемного колпака с оборудованием составляет 21 тонна (21,62т с учетом грузозахватных механизмов).</i>					
Инв. № подл		<i>7. Масса объемного прямка составляет 10,8 тонн.</i>					
		<i>8. Для доставки блоков использовать низкорамный прицеп.</i>					
						М-25-26-ТП-ППР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

9. В качестве тягача использовать Камаз-5490 или аналогичный по характеристикам.

Высота подъема крюка рассчитывается: расстояние от земли до верха автоплатформы с ТП 1,0–1,5м (в зависимости от типа автоплатформы), + длина стропы 4СК – 5м (в соответствии со схемой строповки), + строп СЦ – 5м (в соответствии со схемой строповки), + высота подъема ТП от автоплатформы – 0,5м, + запас расстояния для переноса ТП через препятствия – 1,0м. Итого минимальная высота подъема крюка = 13 м.

На основании расчетов вылет стрелы составляет 11,4 метров, минимальная высота подъема крюка составляет 13 метров. В соответствии с диаграммой крана, выбираем высоту подъема стрелы 22,6м.

Так как расстояние от центра груза (ОБ) массой 22,62 тонн (с учетом грузозахватных механизмов) до оси поворотной платформы крана составляет 11,4 метров, монтаж 2БКТП необходимо производить автомобильным краном грузоподъемностью 110 тонн. По грузовысотным характеристикам кран *Liebherr LTM 1110* грузоподъемностью 110 тонн с противовесом 29 тонны наиболее подходит для выполнения монтажных работ, так как на расстояние 11,4 м может переместить груз массой 27,8 тонн.

Категорически запрещается производить работы при перегрузке крана!

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							М-25-26-ТП-ППР	Лист
										7
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Основные работы.

Пункт	Наименование работ	Лист
1	Подготовка строительной площадки	9
2	Разбивка котлована	9
3	Разбивка осей	9
4	Устройство ограждения строительной площадки	9
5	Устройство электроснабжения строительной площадки	9
6	Устройство временных дорог и площадок	10
7	Устройство котлована	10
8	Освидетельствование котлована	10
9	Устройство песчаного основания	10
10	Устройство опалубки для бетонной подготовки	11
11	Устройство бетонной подготовки	11
12	Устройство гидроизоляции фундаментной плиты	11
13	Устройство опалубки для плиты монолитной	11
14	Устройство арматурного каркаса монолитной плиты	11
15	Устройство плиты монолитной	11
16	Устройство выравнивающего песчаного слоя	12
17	Установка прямков	12
18	Устройство цементно-песчаного пояса	12
19	Установка надземных блоков	13
20	Пробивка отверстий для закладки а/ц труб	13
21	Установка опалубки из фанеры	13
22	Закладка а/ц труб в прямки	13
23	Заделка отверстий бетоном после прокладки труб	13
24	Установка заглушек на а/ц трубы	13
25	Заделка отверстий кирпичом	13
26	Штукатурка стыков и стен прямков	13
27	Устройство гидроизоляции стен прямков	13
28	Устройство песчаной засыпки под, над и между а/ц трубами	14
29	Устройство гидроизоляции обмазочной	14
30	Конструкция глубинного электрода заземления	14
31	Устройство внешнего контура заземления	15
32	Обратная засыпка котлована	15
33	Установка элементов кровли	15
34	Устройство отмостки	15
35	Установка трансформаторов	15
36	Демонтаж дорожных плит	16

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	М-25-26-ТП-ППР	Лист
							8

1. Подготовка строительной площадки.

Перед началом строительства необходимо провести подготовительные работы по расчистке участка. В первую очередь нужно освободить пространство для свободного доступа специализированной техники к строительной площадке.

Подготовка пути включает в себя следующие этапы:

- сооружение временного подъезда;
- уборка посторонних предметов, которые будут мешать движению автомобилей и строительной технике.

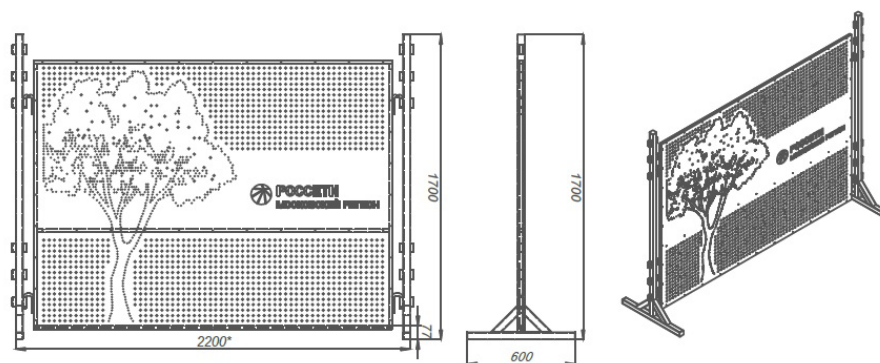
2. Разбивка котлована.

Разбивку контура котлована на местности производят согласно чертежу, на котором указывают размеры фундаментов, глубину их заложения, а также все продольные и поперечные оси сооружения. Линию нулевых работ закрепляют кольями, а также рисками или гвоздями на обноске.

3. Разбивка осей.

Разбивку основных осей начинают с выноса в натуру двух крайних точек, определяющих положение наиболее длинной продольной оси здания.

4. Устройство ограждения строительной площадки.



Ограждения предназначены для выделения территорий, отведенных под строительные площадки или участки ведения строительно-монтажных работ. Они служат для обеспечения безопасности, выполняя защитно-охранные и сигнальные функции.

5. Устройство электроснабжения строительной площадки.

Устройство электроснабжения для освещения строительной площадки и электроснабжения строительной площадки для подключения электроинструмента (вибратора для уплотнения бетона).

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

						М-25-26-ТП-ППР	Лист 9
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9. Устройство песчаного основания.

Устройство песчаного основания под бетонную подготовку выполняется с уплотнением. Уплотнение песчаной подушки производится вибронозой, виброплитой послойно. Проверяется уплотнение песка и доводится до коэффициента = 0,98. В летнее время производится пролив водой.

10. Устройство опалубки для бетонной подготовки.

Устройство опалубки для бетонной подготовки выполняется из доски обрезной (древесина хвойных пород) разм. 50х100мм.

11. Устройство бетонной подготовки.

Заливка бетона производится с тщательным выравниванием, чтобы поверхность была гладкой и пригодной для укладки гидроизоляционных рулонов.

12. Устройство гидроизоляции фундаментной плиты.

Из фундаментной плиты должен быть уложен на 2 слоя гидроизоляции (рулонная гидроизоляция унифлекс) с нанесением на торцы фундаментной плиты (300мм), а также на плоскость плиты (300мм) и станки прямков (200мм) так, чтобы образовался замкнутый контур из гидроизоляции. (рулонная гидроизоляция унифлекс, газовый баллон, горелка).

13. Устройство опалубки для фундаментной плиты.

Устройство опалубки для фундаментной плиты выполняется из доски обрезной (древесина хвойных пород) разм. 50х150мм. Высота опалубки для фундаментной плиты 300мм.

14. Устройство арматурного каркаса монолитной плиты.

Армирование монолитной фундаментной плиты толщиной 300мм выполняется отдельными стержнями Ø16AIII. Монтажные стыки арматуры выполнять внахлест, вразбежку длиной 40 диаметров арматуры. Арматуру плиты вязать вязальной проволокой Ø2мм.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	М-25-26-ТП-ППР						Лист
									11
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

15. Устройство монолитной плиты.

Монолитная плита выполняется из бетона В22,5 (М300), (вибратор, в зимнее время прогрев плиты, прогревочный провод, прогревочный трансформатор, тепловая установка).

Бетонную смесь уплотняют внутренними и поверхностными вибраторами. Наибольшая толщина укладываемого слоя при использовании ручных глубинных вибраторов не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора. При уплотнении бетонной смеси поверхностными вибраторами толщина слоя не должна превышать 250 мм.

Уплотнение укладываемой бетонной смеси необходимо производить с соблюдением следующих правил:

- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;
- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечить углубление его в ранее уложенный слой на 5–10 см;
- шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка;
- опирание вибраторов во время их работы на арматуру и закладные части бетонизируемых конструкций, а также на тяги и другие элементы ее крепления не допускается.

Уплотнение можно считать достаточным, если прекращается оседание смеси, выделение пузырьков воздуха, появляется цементное молоко на ее поверхности.

В случае обнаружения деформации или смещения опалубки бетонирование должно быть прекращено, опалубка исправлена до начала схватывания бетона.

16. Устройство выравнивающего песчаного слоя.

Устройство выравнивающего песчаного слоя 50мм между фундаментной плитой и подземными блоками ТП.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	М-25-26-ТП-ППР				Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

17. Установка прямков.

Монтаж прямков для ТП осуществлять краном Liebherr LTM 1110 грузоподъемностью 110 тонн с использованием противовеса 29 тонна.

18. Устройство цементно-песчаного пояса.

Устройство цементно-песчаного пояса для монтажа прямков марки М100 состава 1:2 производится по контуру.

19. Установка надземных блоков.

Монтаж надземных блоков для ТП осуществлять краном Liebherr LTM 1110 грузоподъемностью 110 тонн с использованием противовеса 29 тонна.

20. Пробивка отверстий для закладки а/ц труб.

Пробивка отверстий осуществляется в соответствии с чертежами архитектурно-строительной части.

21. Установка опалубки из фанеры.

Для закладки а/ц труб необходимо установить опалубку на внешних и внутренних стенах прямков.

22. Закладка а/ц труб в прямки ТП

Для закладки а/ц труб необходимо установить опалубку на внешних стенах прямков. А/ц трубы закладывать с зазором 30–50мм. для обеспечения возможности установки уплотнителей кабельных проводов типа УКПТ с наружной стороны подстанции. Трубы заложить с уклоном не менее 3% в сторону улицы. Трубы должны выходить за внешний контур заземления.

23. Заделка отверстий бетоном после прокладки труб.

Заделка отверстий выполняется бетоном В7,5 (М100).

24. Установка заглушек на а/ц трубы.

Для исключения попадания влаги трубы закрыть заглушками и загерметизировать.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	М-25-26-ТП-ППР				Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

25. Заделка отверстий кирпичом.

Заделка отверстий выполняется кирпичом М150 в стенах прямков толщ. 250мм после закладки а/ц труб и в стыке стен прямков на цементно-песчаном растворе М100

26. Штукатурка стыков и стен прямков.

Штукатурка стыков между прямками и внутренних стен прямков в местах закладки труб выполняется цементно-песчаным раствором М100 толщиной слоя 10мм.

27. Устройство гидроизоляции стен прямков.

Гидроизоляция стен прямков выполняется по всему периметру подземной части объемных прямков в 2 слоя. Гидроизоляция оклеечная унифлекс.

28. Устройство песчаной засыпки под, над и между а/ц трубами.

Для закладки а/ц труб необходимо установить опалубку на внешних и внутренних стенах прямков.

29. Устройство гидроизоляции обмазочной.

Места прохода а/ц труб покрыть мастикой морозостойкой битумно-масляной МБ-50 в 2 слоя.

30. Конструкция глубинного электрода заземления.

1. Длина трубы L выбирается такой, чтобы нижний ее отрезок с отверстиями и медным стержнем находился во влагонасыщенных грунтах.

2. Стальные трубы глубинного электрода следует соединить с внешним контуром заземления ТП стальной полосой 40х4.

3. Графит допускается использовать в смеси с торфом в пропорции 1:1. Графит может быть заменен коксовой мелочью $d=1-2\text{мм}$ (или просто угольной), порошком цветного металла, сажей, древесным углем (можно активированным) или любым другим веществом, нерастворимым (труднорастворимым) в воде, обладающим малым сопротивлением и не разрушающимся со временем.

4. Для ускорения выхода характеристик электрода на расчетный уровень, после забивки электрода залить в него 10-20л соляного раствора (концентрацией 2кг соли

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	заземления ТП стальной полосой 40х4. 3. Графит допускается использовать в смеси с торфом в пропорции 1:1. Графит может быть заменен коксовой мелочью d=1-2мм (или просто угольной), порошком цветного металла, сажей, древесным углем (можно активированным) или любым другим веществом, нерастворимым (труднорастворимым) в воде, обладающим малым сопротивлением и не разрушающимся со временем. 4. Для ускорения выхода характеристик электрода на расчетный уровень, после заливки электрода залить в него 10-20л соляного раствора (концентрацией 2кг соли						
			М-25-26-ТП-ППР						Лист
									14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

на 10л воды) в смеси с графитом, торфом или садовой землей (раствор консистенции сметаны).

5. Рекомендуемый способ монтажа электрода заземления.

– Пробурить скважину.

– Выполнить монтаж активной части электрода, для чего закрепить в конусной части медный стержень и за тем плотно набить трубу смесью поваренной соли с графитом и торфом.

–Приварить активный электрод к следующей секции трубы, предварительно пропустив в ней провод, и опустить электрод в скважину.

31. Устройство внешнего контура заземления.

1. Монтаж выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06–85.

2. В соответствии с ПУЭ п.1.7.35 для заземления электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.

3. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлестку.

4. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 0,5 Ом. В случае если сопротивление окажется более 0,5 Ом, необходимо забить дополнительное количество электродов.

5. Окраску (цветовое обозначение) рабочих (фазных и нулевых) проводников, а также проводников защитного заземления выполнить в соответствии с ПУЭ п.1.1.29, ред. 2002г.

Допускается внутренний контур заземления окрашивать в черный цвет и только в местах установки клемм заземления, в т.ч. ответвлений, переносных электроприемников, переносного заземления и т.п. выполнить полосы желтого и зеленого цвета.

32. Обратная засыпка котлована.

Обратная засыпка котлована производится после завершения работ по установке ТП.

Взам. инв. №		Допускается внутренний контур заземления окрашивать в чернѳй цвет и только в местах установки клемм заземления, в т.ч. ответвлений, переносных электроприемников, переносного заземления и т.п. выполнить полосы желтого и зеленого цвета.						
		32. Обратная засыпка котлована.						
		Обратная засыпка котлована производится после завершения работ по установке ТП.						
Подп. и дата								
Инв. № подл								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	М-25-26-ТП-ППР		Лист
								15

- площадки производства работ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91 и требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.1.019-79;

- проезды, проходы и рабочие места в зимнее время должны быть посыпаны песком или шлаком.

Проверка готовности грузозахватных приспособлений (ГЗП) и тары.

- проверка состояния ГЗП и тары на соответствие требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" и ГОСТ 12.3.010-82;

- удаление с производственной площадки неисправных или не прошедших техническое освидетельствование ГЗП и тары, а также ГЗП и тары не имеющих бирок или клейм;

- подготовка ГЗП и тары, соответствующих массе и характеру грузов, которые предстоит перемещать.

Установка крана

До начала производства работ краном необходимо выполнить:

- освещение в местах погрузочно-разгрузочных работ - не менее 10 люкс; в местах монтажных работ - 30 люкс;

- в зоне работы крана установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов;

- установить знаки безопасности, знак № 3 по границе опасной зоны, знак № 2 по линии ограничения зоны обслуживания крана.

- кран должен быть установлен таким образом, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом ее положении и строениями, штабелями грузов, транспортными средствами и другими предметами было не менее 1000 мм;

- под выносные опоры крана обязательно установить подкладки;

- крановщик обязан производить осмотр крана (с записью результатов в вахтенном журнале) до начала работ, для чего руководителем работ должно быть выделено соответствующее время;

- правильность установки крана на производственной площадке проверяет лицо,

Взам. инв. №	- кран должен быть установлен таким образом, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом ее положении и строениями, штабелями грузов, транспортными средствами и другими предметами было не менее 1000 мм;						
	Подп. и дата	- под выносные опоры крана обязательно установить подкладки; - крановщик обязан производить осмотр крана (с записью результатов в вахтенном журнале) до начала работ, для чего руководителем работ должно быть выделено соответствующее время;					
Инв. № подл.		- правильность установки крана на производственной площадке проверяет лицо,					
							М-25-26-ТП-ППР
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18	

ответственное за безопасное производство работ кранами, что подтверждает его запись в вахтенном журнале крановщика: "Установку крана на указанном мною месте в соответствии с технологической картой проверил. Выполнение работ разрешаю". Эта запись должна быть сделана и заверена его подписью до подъема стрелы в рабочее положение и производиться после каждой перестановки крана на новое место;

- сразу же после установки крана производственная площадка должна быть ограждена по границе опасной зоны работы крана с помощью инвентарного ограждения по ГОСТ 23407-78, а в необходимых местах должны быть вывешены знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-2001.

Кран работает:

- при погрузо-разгрузочных работах краном 16т. С ограничением высоты подъема крюка 10м, с опасной зоной 3м. Максимальный вылет – 14м. Ограничение угла поворота 46°;

- при монтаже краном 16 т. С ограничением высоты подъема крюка 10м, с опасной зоной 1м. Максимальный вылет – 14м. Ограничение угла поворота 57°.

- при монтаже краном 110 т. С ограничением высоты подъема крюка 22,6м, с опасной зоной 8,8 м. Максимальный вылет стрелы – 11,4м. Ограничение угла поворота 163°;

Перемещение грузов при разгрузке и монтаже производить параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек.

В опасной зоне запретить нахождение людей и складирование груза. Мероприятия по безопасной работе кранов выдать в качестве дополнения к производственным и должностным инструкциям обслуживающему грузоподъемные краны персоналу и инженерно-техническим работникам.

В зону производства работ закрыть доступ для посторонних лиц, непосредственно не связанных с производством работ, для чего перед началом работы крана по границе опасной зоны выставить сигнальное ограждение.

Перемещаемый груз на расстоянии за 7 м до линии ограничения работы крана

Взам. инв. №	В опасной зоне запретить нахождение людей и складирование груза. Мероприятия по безопасной работе кранов выдать в качестве дополнения к производственным и должностным инструкциям обслуживающему грузоподъемные краны персоналу и инженерно-техническим работникам.				
	В зону производства работ закрыть доступ для посторонних лиц, непосредственно не связанных с производством работ, для чего перед началом работы крана по границе опасной зоны выставить сигнальное ограждение.				
Подп. и дата					
Инв. № подл.	Перемещаемый груз на расстоянии за 7 м до линии ограничения работы крана				
	М-25-26-ТП-ППР				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				</	

(размер от габарита груза) должен быть опущен на высоту 0,5 м от встречающихся на пути препятствий и перемещается далее на минимальной скорости с сопровождением оттяжками.

Подготовка транспортного средства к разгрузке:

- подать транспортное средство в зону производства работ по сигналу лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;
- транспортное средство надежно затормозить стояночным тормозом, заглушить двигатель, рычаг коробки передач поставить на первую передачу, при необходимости установить под колеса тормозные башмаки;
- стропальщики поднимаются в транспортное средство и осматривают груз, убеждаясь в надежности его крепления.

При проверке необходимо обратить внимание на следующее:

- груз не защемлен, не завален, не примерз и т.п.;
- на грузе отсутствуют незакрепленные предметы, которые могут выпасть при перемещении;
- достаточны зазоры для пропуска стропов;
- правильно закреплены грузы (перемещение одного груза не должно повлечь перемещение другого);
- масса груза (по маркировке и надписям) соответствует грузоподъемности крана. По манипуляционным знакам уточняются требования к перемещению и установке (складированию) груза. В случае выявления нарушений необходимо сообщить лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами, и действовать согласно его указаниям;
- стропальщики освобождают груз, предназначенный к подъему от крепежных деталей и приспособлений;
- стропальщики по характеристикам крана определяют возможность подъема груза;
- стропальщики проверяют отсутствие людей в опасной зоне (включая водителя транспортного средства) и выставляют сигнальные ограждения.

Взам. инв. №	лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами, и действовать согласно его указаниям; - стропальщики освобождают груз, предназначенный к подъему от крепежных деталей и приспособлений; - стропальщики по характеристикам крана определяют возможность подъема груза; - стропальщики проверяют отсутствие людей в опасной зоне (включая водителя транспортного средства) и выставляют сигнальные ограждения.						
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	М-25-26-ТП-ППР	Лист
							20

Высота от низа груза до земли 2,5 м. Минимальная граница опасной зоны при падении груза согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г, при $H=2,5$ м составляет $X=1$ м; габарит груза (3х1,75).

при монтаже

Высота от низа груза до земли 0,78 м. Минимальная граница опасной зоны при падении груза согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г, при $H=0,78$ м составляет $X=0,5$ м; габарит груза (3х1,75).

Опасная зона $A=0,5+1,75 \cdot 0,5+3=4,375$ м. При монтаже груз сопровождать с оттяжкой. Опасная зона в таком случае принимается равной 1 м.

Технологическая последовательность операций:

– лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами, проверить установку крана и транспортного средства. Убедиться в надежности затормаживания транспортного средства. Убедиться в том, что водитель транспортного средства покинул кабину, заглушил двигатель и вышел за границу опасной зоны, назначить сигнальщика, сделать запись в вахтенном журнале крановщика "Установку

M-25-26-TP-PPR

Луст

22

крана на указанном мною месте в соответствии с ППР проверил. Выполнение работ разрешаю", дать разрешение на производство работ;

- крановщику опустить крюк крана на высоту, достаточную для беспрепятственного навешивания ГЗП;

- стропальщику подобрать необходимую технологическую оснастку согласно характеру и массе перемещаемого груза (см. схемы строповки), навесить ее на крюк крана, сигнальщику подать команду крановщику переместить ГЗП к транспортному средству;

- крановщику поднять ГЗП на высоту 500 мм выше встречающихся на пути предметов и оборудования и переместить ГЗП к транспортному средству, соблюдая соответствующие требования безопасности и опустить его на требуемую для беспрепятственной строповки груза высоту;

- стропальщику произвести строповку груза в соответствии с правилами и схемами строповки, укрепить оттяжки, спуститься с транспортного средства;

- сигнальщику подать команду крановщику произвести натяжение стропов;

- крановщику произвести натяжение стропов, но не отрывать груз от площадки его укладки на транспортном средстве;

- сигнальщику проверить равномерность натяжения стропов, осмотреть груз и убедиться в том, что он не завален и не защемлен, проверить отсутствие на нем незакрепленных предметов и подать крановщику команду поднять груз;

- крановщику поднять груз на высоту не более 50 мм от уровня его установки на транспортном средстве;

- сигнальщику убедиться в правильности строповки груза и надежности действия тормозов механизмов крана, выйти со стропальщиком за границу опасной зоны, и подать крановщику команду переместить груз к месту монтажа;

- крановщику поднять груз на высоту 500 мм выше встречающихся предметов и оборудования и переместить груз к месту монтажа, соблюдая соответствующие требования безопасности;

- стропальщикам сопровождать груз при перемещении, находясь за границей

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							М-25-26-ТП-ППР	Лист
										23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

опасной зоны и удерживать его от раскачивания (разворота) с помощью оттяжек;

- крановщику подать груз к месту монтажа и опустить его на высоту не более 300 мм от уровня установки;

- стропальщикам с помощью оттяжек успокоить колебания груза, сориентировать его надлежащим образом над местом монтажа, сигнальщику подать команду опустить груз на высоту 100 мм от уровня установки.

- стропальщикам подойти к грузу и все четыре угла модуля сориентировать относительно места установки.

- сигнальщику убедиться в правильности расположения груза над местом монтажа и подать команду медленно опустить груз.

- крановщику медленно опустить груз на место монтажа, но не ослаблять натяжение стропов;

- сигнальщику убедиться в устойчивом положении груза и подать команду крановщику ослабить натяжение стропов;

- крановщику ослабить натяжение стропов и опустить крюк крана на высоту, обеспечивающую возможность беспрепятственной расстроповки груза;

- стропальщику произвести расстроповку груза, сигнальщику подать крановщику команду поднять ГЗП.

Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства объекта определена в соответствии со СНИП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 2,0 месяца.

Время производства работ с помощью автомобильного крана составляет 2 рабочие смены.

1-ая смена – установка крана, выверка работы крана по перемещению груза на место монтажа (при необходимости переставить кран для исключения перегрузки).
Монтаж прямков.

2-ая смена – монтаж надземной части.

Взам. инв. №		<i>предприятий, зданий и сооружений» и составляет 2,0 месяца.</i>						
Подп. и дата		<i>Время производства работ с помощью автомобильного крана составляет 2 ра- бочие смены.</i>						
Инв. № подл.		<i>1-ая смена – установка крана, выверка работы крана по перемещению груза на место монтажа (при необходимости переставить кран для исключения перегрузки). Монтаж прямков.</i>						
		<i>2-ая смена – монтаж надземной части.</i>						
							<i>М-25-26-ТП-ППР</i>	Лист
								24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Контроль качества выполняемых работ.

Для достижения и поддержания высокого уровня качества строительно-монтажных работ, удовлетворяющего требованиям заказчика и соответствующего требованиям по качеству нормативных документов в ООО «М-Энерго» создана и внедрена «Система управления качеством».

Стандарт «Система управления качеством» разработан на основе требований международных стандартов ISO серии 9000, ГОСТ Р ISO «Системы качества» и строительных норм и правил и является основополагающим документом по системе качества в ООО «М-Энерго».

Ответственным за организацию и осуществление контроля качества выполняемых работ, является главный инженер.

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

						М-25-26-ТП-ППР	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Схема операционного контроля качества выполняемых работ.

Операционный контроль качества проводится техническим руководством ООО «М-Энерго» по следующим семи направлениям:

1.	Состояние технической документации	<u>Проверяется:</u> -наличие полного комплекта документации, необходимой для проведения работ; -своевременность внесения в неё изменений и дополнений.
2.	Качество используемых материалов	<u>Проверяется:</u> -соответствие условий упаковки, хранения и транспортировки требованиям технических условий; -правильность их учета и выдачи в производство.
3.	Состояние средств измерений	<u>Проверяется:</u> -правильность эксплуатации средств измерений; -условия хранения средств измерений; -проведение аттестации средств измерений; -наличие регистрации результатов проверки.
4.	Соблюдение технологического процесса	<u>Проверяется:</u> -наличие технической документации на рабочем месте; -соблюдение точного соответствия технологического процесса требованиям технологической документации.
5.	Качество выполненной работы	<u>Проверяется:</u> -результат работы по завершению этапа; -правильность оформления отчетной документации по завершению этапов работ.
6.	Уровень подготовки персонала	<u>Проверяется:</u> -проведение обучения по профессии; -проведение стажировки на рабочем месте; -проведение инструктажа по ОТ и ТБ.
7.	Соблюдение техники безопасности	<u>Проверяется:</u> -выполнение требований по технике безопасности; -выполнение правил противопожарной безопасности; -соблюдение норм производственной санитарии.

Результаты контроля качества выполняемых работ оформляются документально. По выявленным несоответствиям устанавливаются причины, разрабатываются мероприятия по их устранению и предупреждению их появлений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							М-25-26-ТП-ППР	Лист
										26
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Объемы строительно-монтажных работ по устройству места стоянки автокрана и грузового автомобиля с ТП.

1. Укрытие п/эт пленкой – 21,6м²
2. Устройство песчаной подушки 100мм для укладки плит – 2,16м³
3. Укладка дорожных плит ПДП (1,8х3,0) для установки автокрана 110т с помощью автокрана – 4шт.
4. Демонтаж дорожных плит ПДП (1,8х3,0) после монтажа ТП с помощью автокрана – 4шт.
5. Уборка песчаной подушки из песка вручную и вывоз на свалку 2,16м³
6. Вывоз на свалку бетонного лома от сломанных плит ПДП – 10% (от объема заложенных плит)

Потребности в основных материалах.

Материал	Ед. изм.	Количество
Плиты ПДП (1,8х3,0)	шт.	4
Песок	м ³	2,16
Пленка п/эт	м ²	2,16

Ведомость потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах.

- | | |
|--|-------|
| 1. Экскаватор на пневмоколесном ходу типа «Фиат-Хитачи» с объемом ковша 0,65м ³ | 1 шт. |
| 2. Компрессорная установка типа ПКСД | 1 шт. |
| 3. Автомобили – самосвалы | 1 шт. |
| 4. Грузовые автомобили | 1 шт. |
| 5. Буровая машина | 1 шт. |
| 6. Кабельная машина | 1 шт. |
| 7. Строительный кран | 1 шт. |

Ведомость потребности рабочих кадров по объекту.

- | | |
|------------------|--------|
| 1. Рабочих | 6 чел. |
| 2. ИТР, служащих | 1 чел. |

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

						М-25-26-ТП-ППР				Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					27

Мероприятия по охране труда.

Все строительно-монтажные работы по прокладке и переустройству эл. кабелей выполняются в соответствии с требованиями Правил подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в г. Москве, Правил устройства электроустановок, СнИП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве», СнИП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты». Правил техники безопасности.

Требования безопасности при работе автомобильного крана

При производстве работ с применением грузоподъемных кранов должны соблюдаться следующие требования безопасности:

- краном могут быть подняты и перемещены только те грузы, масса которых не превышает грузоподъемности крана;
- перемещение груза неизвестной массы разрешается только после того, как определена фактическая его масса. Оценивать массу груза с помощью приборов безопасности крана не допускается;
- перемещение грузов, для которых не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;
- груз или грузозахватное приспособление при горизонтальном перемещении краном должны быть предварительно подняты не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;
- перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально предназначенной для этого таре, загрузка тары должна быть не менее чем на 100 мм ниже бортов тары. При этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов из тары;
- транспортное средство, поданное под разгрузку (загрузку), должно быть заторможено, а под колеса должны быть подложены тормозные башмаки;
- погрузка груза в транспортное средство должна производиться таким образом, чтобы не нарушалось его равновесие, а также обеспечивалась возможность

Взам. инв. №	- перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально пред- назначенной для этого таре, загрузка тары должна быть не менее чем на 100 мм ниже бортов тары. При этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов из тары;																											
	- транспортное средство, поданное под разгрузку (загрузку), должно быть за- торможено, а под колеса должны быть подложены тормозные башмаки; - погрузка груза в транспортное средство должна производиться таким обра- зом, чтобы не нарушалось его равновесие, а также обеспечивалась возможность																											
Подп. и дата																												
Инв. № подл.																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">М-25-26-ТП-ППР</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>28</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td><td></td></tr></table>												М-25-26-ТП-ППР	Лист							28	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						М-25-26-ТП-ППР	Лист																					
							28																					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																							

безопасной строповки при разгрузке;

– в процессе производства работ крановщик обязан подавать звуковой сигнал перед началом каждой рабочей операции по перемещению груза, ГЗП или крюка крана;

– в процессе производства работ крановщик должен выполнять команды только стропальщика или руководителя работ. Исключение составляет только команда “Стоп”, которую могут подавать любые лица, заметившие опасность;

– в процессе производства работ лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, должно с периодичностью 1 раз в 3 часа проверять условия окружающей среды с целью предотвращения работы крана при температуре и скорости ветра, превышающих допустимые для данного крана;

– по окончании работ или перерыве грузозахватный орган крана должен быть освобожден от груза, а стрела крана должна быть переведена в транспортное положение.

При производстве работ с применением грузоподъемных кранов не допускается:

– нахождение людей возле работающего стрелового крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;

– перемещение груза при нахождении рядом с ним или под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1000 мм от уровня пола;

– перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении;

– перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми;

– подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном;

– подъем груза, защемленного другими грузами;

– подтаскивание груза крюком крана при наклонном положении грузового каната;

– освобождение с помощью крана защемленных ветвей строп;

– оттягивание груза при подъеме или опускании, а также при перемещении;

Инв. № подл.	Взам. инв. №					М-25-26-ТП-ППР	Лист 29
	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	- перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми;
			- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложеного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном;
			- подъем груза, защемленного другими грузами; - подтаскивание груза крюком крана при наклонном положении грузового каната; - освобождение с помощью крана защемленных ветвей строп; - оттягивание груза при подъеме или опускании, а также при перемещении;

- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка строп на весу;
- пользование концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- работа при отключенных или неисправных приборах безопасности и тормозах;
- перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены помещения, где могут находиться люди;
- опускать груз на транспортное средство или поднимать груз с него при нахождении людей в кузове или кабине;
- нахождение людей между поднимаемым (опускаемым) грузом и стеной или колонной здания, штабелем, транспортным средством, оборудованием и т.п.;
- поднимать груз неизвестной массы;
- поднимать груз с поврежденными строповочными узлами;
- оставлять груз на крюке крана продолжительное время;
- включение механизмов крана при нахождении людей на кране вне его кабины (на галерее, в машинном помещении, на стреле, башне, противовесе и т.п.). Исключение допускается для лиц, ведущих осмотр и регулировку механизмов, электрооборудования и приборов безопасности. В этом случае механизмы должны включаться по сигналу лица, производящего осмотр;
- подъем груза непосредственно с места его установки стреловой лебедкой, а также механизмами подъема и телескопирования стрелы
- посадка в тару, поднятую краном, и нахождение в ней людей;
- нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							М-25-26-ТП-ППР	Лист
										30
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Примечания:

Строповку грузов вести в строгом соответствии с требованиями СНиП 12.03-2001 "Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования", СНиП 12.04-2002 "Безопасность труда в строительстве Часть 2.

При перемещении стройматериалов расстояние между ними и смонтированными другими конструкциями должно быть: по горизонтали не менее 1,0 м, по вертикали – 0,5 м.

Находящиеся в работе грузозахватные приспособления должны быть снабжены клеймами и бирками.

Строповку элементов производить инвентарными стропами, оборудованными крюками с запирающими приспособлениями. Неиспользуемые крюки многоветвевых стропов грузозахватных приспособлений необходимо навешивать на кольца стропов и запереть замком крюка для исключения их самопроизвольного освобождения.

Угол между стропами должен быть не более 90° (по диагонали).

При строповке грузов крюки должны быть направлены от центра груза, что исключает возможность зацепки груза концом крюка и предохраняет замок от поломки.

В процессе эксплуатации стропы должны подвергаться периодическому осмотру в установленные сроки не реже чем через 5 дней при интенсивном использовании, не реже чем через 10 дней при регулярном использовании и перед выдачей на работу – для редко используемых. После изготовления и ремонта стропы должны быть испытаны нагрузкой, в 1,25 раз превышающей их номинальную грузоподъемность.

При строповке элементов с острыми ребрами методом обвязки необходимо между ребрами элементов канатом установить инвентарные прокладки, предохраняющие канат от перетирания.

Расстроповку установленных элементов и конструкций допускается производить только после прочного и устойчивого их закрепления.

Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение стропочных приспособлений на приподнятом грузе.

Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении близком к проектному.

Находящиеся в работе грузоподъемные машины должны быть снабжены ясными обозначениями регистрационного номера грузоподъемности и даты следующего испытания.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							М-25-26-ТП-ППР	Лист
										31
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Располагать длинномерный груз в кузове по диагонали, оставляя выступающие за боковые габариты автомобиля концы, а также загромождать грузом двери кабины запрещается.

При погрузке длинномерных грузов на прицепы-ропуски необходимо оставлять зазор между задней стенкой кабины автомобиля и грузом с таким расчетом, чтобы прицеп мог свободно поворачиваться по отношению к автомобилю на 90° в каждую сторону.

Грузы, на которые не разработаны схемы строповок, стропуются и перемещаются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

При строповке элементов 4-ветвевым стропом за две петли два свободных стропа необходимо навешивать на навесное звено во избежание зацепления за установленные закрепленные конструкции.

Перечень грузозахватных приспособлений

NN	Наименование	ГОСТ	Характерист. груз. приспособ.		
			Q, т	L, м	P, т
1	4-ветв. канатный строп 4СК-32,0-5,0	РД 10-33-93	32	5	-
2	Строп цепной одно-ветвевой 1СЦ -8-5,0	РД 10-33-93	8	5	-

СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве"

Часть 1. Общие требования.

Перемещение, установка и работа машины, транспортного средства вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.п.) с неукрепленными откосами разрешаются только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном организационно-технологической документацией.

При отсутствии соответствующих указаний в проекте производства работ минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины допускается принимать по таблице 1.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
М-25-26-ТП-ППР					Лист
					32

Таблица 1

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации— владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с требованиями 4.11 при выполнении следующих мер безопасности.

При отсутствии размеров котлована в проекте архитектурно-строительной части крутизна откоса определяется согласно таблице 2 «Крутизна откоса при глубине выемки м, не более (СНиП 12-04-2002, Часть 2, п.5.2.6).

Таблица 2

Виды грунтов и их состояние	Глубина выемки, м					
	До 1,5		До 3		До 5	
	угол в град	крутизна откоса	угол в град	крутизна откоса	угол в град	крутизна откоса
Насыпной	56	1:0,67	45	1:1,00	1	1:1,25
Песчаный и гра- вийный влажный	63	1:0,50	45	1:1,0	45	1:1,0
Глинистые:						
Супесь	76	1:0,25	56	1:0,67	50	1:0,85
Суглинок	90	1:0,00	63	1:0,50	53	1:0,75
Глина	90	1:0,00	76	1:0,25	63	1:0,50
Лессовидный сухой	90	1:0,00	63	1:0,50	63	1:0,50

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

М-25-26-ТП-ППР

Лист

33

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

Грузоподъемность крана Liebherr LTM 1100 противовесом 22,5 т.



		12,9 m	17,5 m	22 m	22,8 m	26,5 m	31 m	35,5 m	40 m	44,5 m	49,1 m	53,6 m	56,7 m	58,1 m	61,2 m	62 m		
		*																
3		100	59,2	59,2	53,6	48	42,3										3	
3,5		64,3	59,2	59,2	53,6	47,8	42,3	34,8									3,5	
4		60,5	57,4	57,6	53,6	45,8	42,3	35,3									4	
4,5		57	53,3	53,3	53,1	43,3	42,3	35,1	24,7								4,5	
5		52,5	49,5	49,6	49,7	40,7	42,3	34,6	24,7								5	
6		45	43,4	43,8	43,5	36,7	40,1	33,2	24,7	18,7							6	
7		38,4	38,3	38,8	38,4	33,3	36,7	30,8	24,7	18,7	15,7						7	
8		33,1	33,1	33,7	33,8	29,8	33,4	28,4	24,7	18,7	15,5	11,9					8	
9		28,9	28,9	29,5	29,3	26,9	29,4	26,6	23,4	18,5	15,1	11,7	9,2				9	
10		25,5	25,4	26	26,5	24,5	26,2	25,1	22	17,6	14,6	11,3	9	6,6	6,8	5,2	10	
11				23,6	23,5	21,8	23,3	23,3	20,7	16,7	14,1	10,9	8,8	6,4	6,7	5,1	11	
12				21,3	21,2	19,7	21,4	21,5	19,4	15,7	13,6	10,4	8,6	6,2	6,5	5	12	
13				19,3	19,2	18,2	19,8	19,6	18,3	14,9	13,1	10	8,3	5,9	6,4	4,9	13	
14				17,6	17,7	16,4	18	17,9	17,1	14	12,5	9,5	8	5,6	6,1	4,7	14	
15				16,1	16,6	15,1	16,6	16,4	16	13,2	12	9	7,6	5,4	5,9	4,6	15	
16					15,2	13,7	15,2	15,1	14,8	12,4	11,4	8,6	7,3	5,2	5,6	4,5	16	
18				13	11,5	13	12,8	12,6	11,4	10,3	8,1	6,7	4,7	5,2	4,2	4,1	18	
20					10,3	11,2	11,1	10,8	10,6	9,3	7,6	6,2	4,4	4,8	4	3,9	20	
22						9,8	9,6	9,3	9,7	8,5	7,1	5,6	4,1	4,5	3,7	3,7	22	
24						8,6	8,4	8,6	8,5	7,7	6,7	5,1	3,8	4,2	3,6	3,5	24	
26							7,4	7,8	7,5	7	6,3	4,7	3,5	3,9	3,4	3,3	26	
28							7	6,9	6,6	6,3	5,9	4,3	3,3	3,7	3,2	3,2	28	
30								6,2	5,9	5,6	5,5	4,1	3,1	3,5	3	3	30	
32								5,6	5,2	5,2	4,9	3,8	3	3,3	2,9	2,8	32	
34									4,6	4,7	4,4	3,6	2,8	3,1	2,7	2,7	34	
36									4,3	4,2	4	3,4	2,6	3	2,6	2,6	36	
38										3,8	3,7	3,2	2,5	2,8	2,5	2,4	38	
40										3,5	3,4	3,1	2,4	2,6	2,4	2,3	40	
42										3,2	3,1	2,9	2,2	2,5	2,2	2,2	42	
44											2,8	2,6	2,1	2,3	2,1	2	44	
46											2,6	2,4	2	2,2	2	1,9	46	
48												2,2	2	2	1,9	1,8	48	
50												2,1	1,9	1,8	1,8	1,7	50	
52													1,8	1,7	1,7	1,6	52	
54														1,8	1,5	1,5	54	
56															1,3	1,3	56	
58																1,2	1,1	58

* * 0° nach hinten - over rear - an arrière - sul posteriore - hacia atras - стрелка повернута назад

t_280_001_00001_00_000 / 001_00040_00_000 / 001_02032_00_000

Грузоподъемность крана Liebherr LTM 1110 с противовесом 29 т.



	11,5	15,2	18,9	22,6	26,4	30,1	33,8	37,5	38,8	41,2	42,5	45	46,9	48,7	51,3	52,4	54,3	55,6	56,1	58,1	58,7	59,4	60		
	*										m														
3	110	69,5	68	67,3	66,4	58,3																		3	
3,5	98,9	69,5	68,6	67,9	66,8	60																		3,5	
4	83	69,5	68,9	68,4	66,5	60,3	50,6																	4	
4,5	78,2	69,5	69	68,7	66,9	59,9	50,7	40,8																4,5	
5	73,8	66,7	66	65,7	65,2	59,7	50,3	41																5	
6	66,3	55,9	55,5	55,5	54,9	53,9	48,3	40,3	31,6	27,9	25,6													6	
7	56,9	47,1	47,9	48,3	48,3	47	44,4	38,8	30,4	26,9	25	23,1	20,4											7	
8	48,6	40,4	41,2	41,6	41,6	41,4	40,1	36,3	29	25,8	24,3	22,3	20	18,1	16,7									8	
9	41	35,1	36,1	36,3	36,6	36,8	35,9	33,7	27,5	24,7	23,5	21,5	19,5	17,9	16,6	11,5	13,2	10,8	10,1	10,7				9	
10			31,9	32	32,7	32,6	32,1	30,9	26	23,2	22,6	20,7	18,9	17,5	16,4	11,3	13,1	10,7	10	10,6	9,6	9,1	8,9	8,6	10
11			28,3	28,4	29	29	28,7	27,8	24,6	21,8	21,6	19,8	18,2	17,1	16,1	11,1	13	10,5	9,9	10,5	9,5	9	8,8	8,5	11
12			25,2	25,9	26	25,9	25,7	24,9	23,2	20,6	20,7	19	17,5	16,5	15,7	10,8	12,8	10,3	9,7	10,4	9,4	8,9	8,7	8,5	12
13			22,5	23,1	23,3	23,2	23	22,5	21,5	19,5	19,7	18,1	16,8	15,7	15,2	10,5	12,6	10,1	9,6	10,2	9,2	8,8	8,6	8,4	13
14			20,9	21	20,9	20,6	20,3	19,7	18,4	18,8	17,3	16,1	15	14,6	10,1	12,3	9,9	9,4	10,1	9,1	8,7	8,5	8,3		14
15			18,9	19,1	19	18,7	18,4	18,6	17,3	17,7	16,5	15,4	14,3	14	9,7	12	9,6	9,2	9,9	8,9	8,6	8,4	8,2		15
16			17,2	17,4	17,3	17	17,1	17,1	16,3	16,4	15,7	14,7	13,7	13,4	9,3	11,7	9,3	9	9,7	8,8	8,5	8,2	8,1		16
18				14,8	14,6	14,7	14,8	14,4	14,2	13,9	13,6	13,3	12,4	12,3	8,7	10,9	8,8	8,4	9,1	8,4	8,1	8	7,8		18
20				12,7	12,4	12,8	12,6	12,1	11,9	12,1	11,4	11,8	11,2	11,2	8	10,1	8,3	7,9	8,6	8	7,7	7,6	7,4		20
22					11,2	11,1	10,8	10,7	10,1	10,5	9,6	10,2	9,6	9,7	7,4	9,3	7,8	7,4	8,1	7,6	7,3	7,1	7		22
24					9,9	9,7	9,3	9,4	8,6	9,1	8,2	8,9	8,1	8,7	6,9	8,3	7,2	6,9	7,6	7,2	6,9	6,7	6,5		24
26						8,5	8,2	8,1	7,4	7,9	7	7,9	6,9	7,5	6,4	7,2	6,8	6,5	7	6,7	6,5	6,3	6		26
28						7,2	7,6	7,1	6,4	7,2	5,9	6,8	6	6,6	6	6,5	6,3	6,1	6,2	6,2	6,1	5,8	5,5		28
30							6,7	6,3	5,9	6,4	5,2	5,9	5,6	5,9	5,6	5,7	5,6	5,3	5,3	5,3	5,3	5,1			30
32								5,9	5,5	5,6	4,8	5,4	5,3	5,2	5,1	4,9	5	4,9	4,6	4,6	4,6	4,5			32
34								5,3	5,2	5	4,5	4,8	4,9	4,6	4,6	4,3	4,4	4,3	4	4,1	4,1	4			34
36									4,8	4,4	4,2	4,3	4,4	4,1	4,1	3,9	3,9	3,9	3,6	3,6	3,6	3,6	3,5		36
38										4,1	4	3,9	4	3,7	3,7	3,5	3,5	3,5	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1		38
40											3,8	3,6	3,6	3,3	3,4	3,1	3,1	3,1	2,8	2,9	2,9	2,8	2,8		40
42												3,3	3,3	3	3	2,8	2,8	2,8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		42
44													3	2,7	2,7	2,5	2,5	2,5	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2		44
46														2,5	2,5	2,3	2,3	2,2	2	2	2	2	1,9		46
48															2,3	2	2,1	2	1,7	1,8	1,8	1,7	1,7		48
50																1,8	1,9	1,8	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		50
52																	1,6	1,6	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2		52
54																				1,1	1,1	1,1	1		54
56																					0,7				56

* * 0° nach hinten - over rear - an arrière - sul posteriore - hacia atras - стрелка повернута назад

t_197_001_19001_00_000 / 12001_00_000

Взам. и.ф. №

Подп. и дата

И.ф.б. № подл

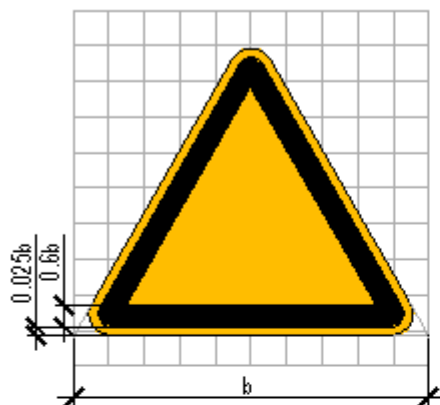
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

М-25-26-ТП-ППР

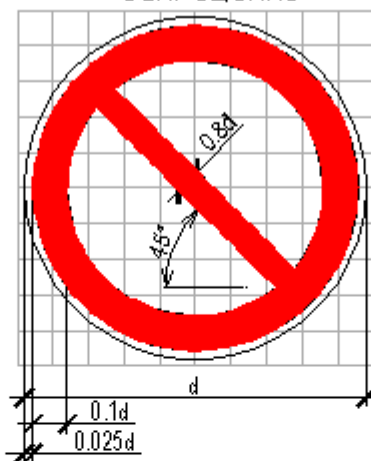
Лист

34

Знаки



P21
Запрещение



W06
Опасно. Возможно падение
газа



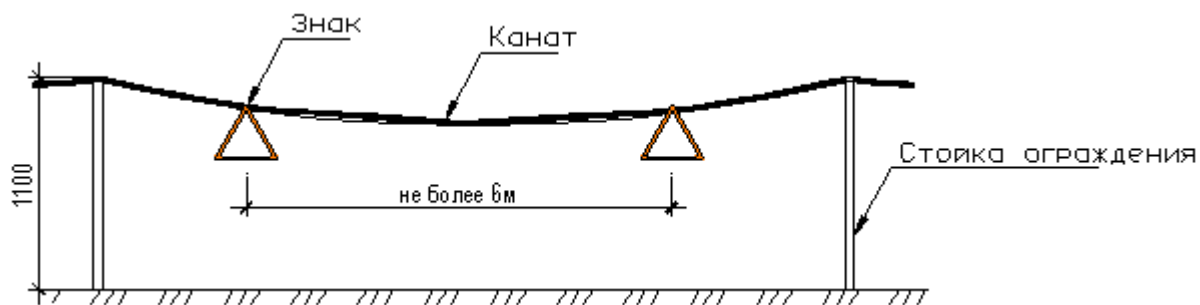
P03
Проход запрещен



W09
Внимание.
Опасность



Конструкция сигнального ограждения по ГОСТ 12.4.059-89

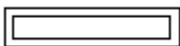
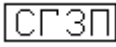
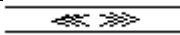


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

М-25-26-ТП-ППР

Условные обозначения

	Линия ограничения зоны работы крана
	Контур проектируемого здания
	Временные здания
	Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов
	Граница опасной зоны
	Противопожарный щит
	Граница стройплощадки
	Сеть временного электроснабжения
	Временная дорога
	Монтажник
	Знак "Проход запрещен"
	Ограждение по границе опасной зоны
	Сменные грузозахватные приспособления
	Знак, предупреждающий о работе крана
	Направление движения рабочих
	Прожекторная вышка

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

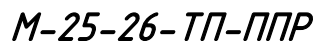
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

М-25-26-ТП-ППР

Лист

36

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



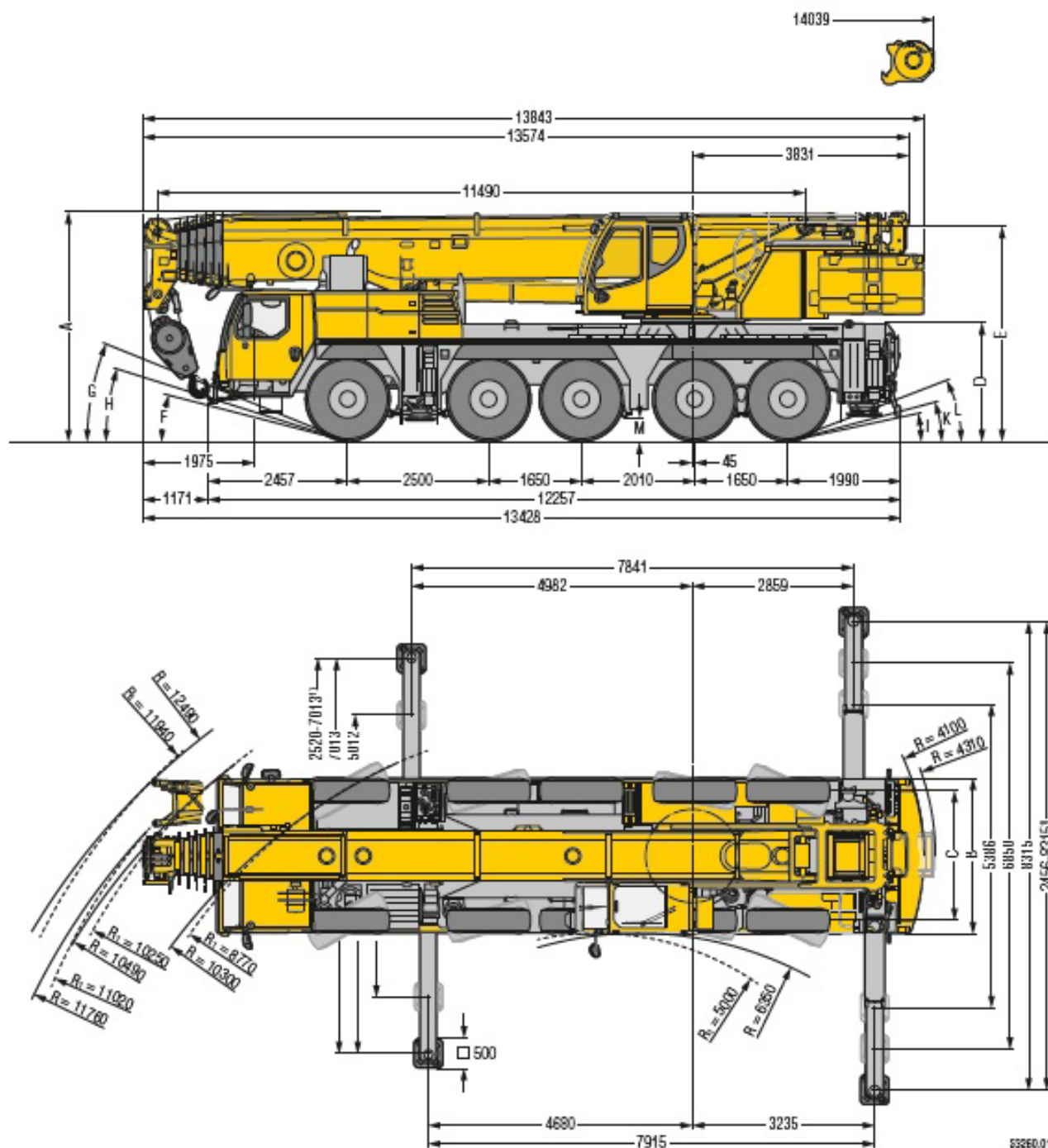
1. Монтаж объемного приямка осуществлять через индентарные пальцы
2. Монтаж без деревянных уголков запрещен.
3. Угол 30° - а <50.
4. Мастерприемник и подставку закрепить в транспортном и рабочем положении согласно узлу крепления в альбоме 23 (объемные приямки 000 "ЕЗ30НС".

формат А3

Maße / Dimensions

Encombrent/Dimensioni

Dimensiones/Gабариты крана



R₁ = Allradlenkung - All-wheel steering - Direction toutes roues - Tutti gli assi sterzati - Dirección en todos los ejes - Поворот всеми колесами

* nur mit Variobase® - only with Variobase® - seulement avec Variobase® - solo con Variobase® - sólo con Variobase® - только с Variobase®

Maße/Dimensions/Encombrent/Dimensioni/Dimensiones/Габариты крана mm

	A	A 125 mm*	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
385/95 R 25 (14.00 R 25)	3950	3825	2750	2360	2000	3710	13°	21°	15°	11°	13°	20°	335
445/95 R 25 (16.00 R 25)	4000	3875	2750	2300	2050	3760	14°	23°	17°	12°	15°	21°	385
525/80 R 25 (20.5 R 25)	4000	3875	2850	2320	2050	3760	14°	23°	17°	12°	15°	21°	385

* abgesenkt - lowered - abaissé - abbassato - suspensie afge - опущено

M-25-26-ТП-ППР

Лист

39

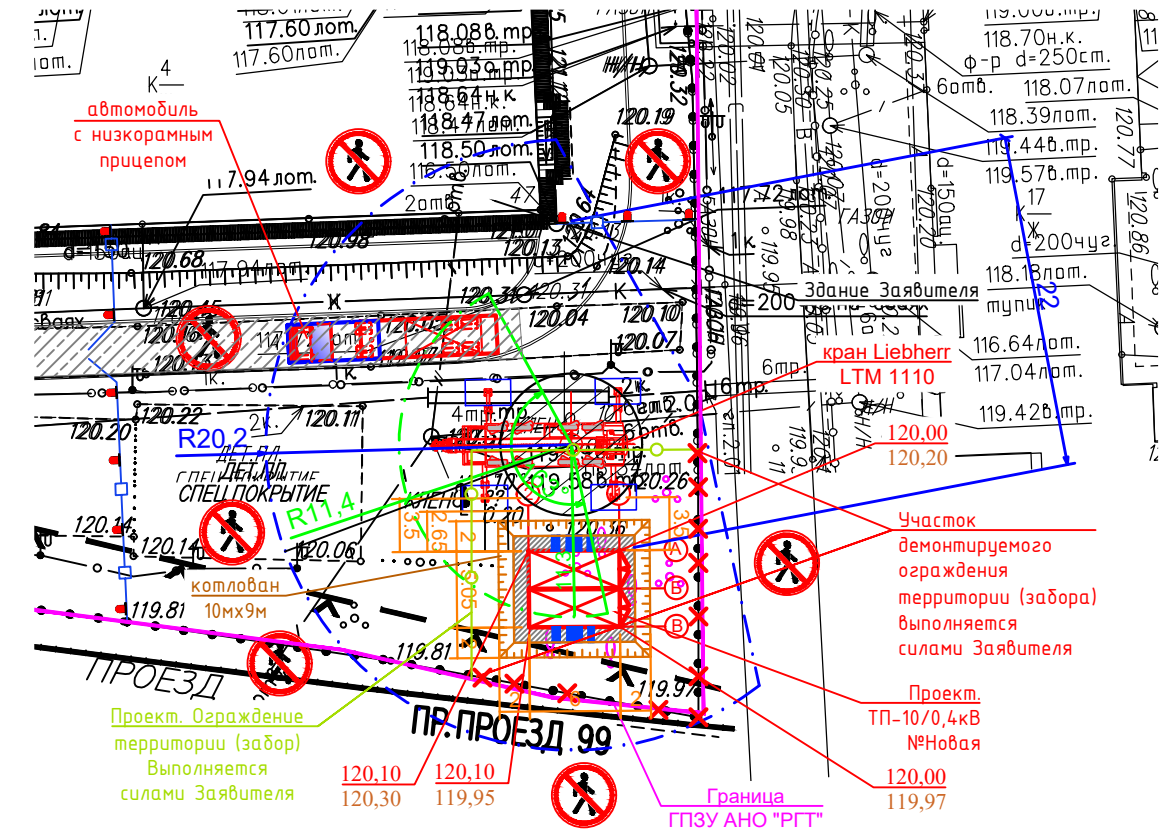
Взам. и.в. №

Подп. и дата

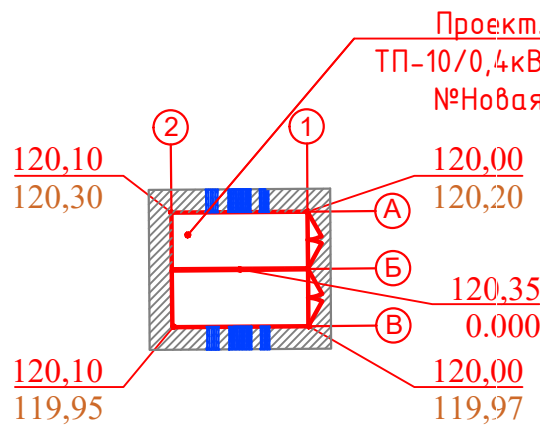
И.в. № подл

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

М 2:1



Высотные отметки посадки ТП



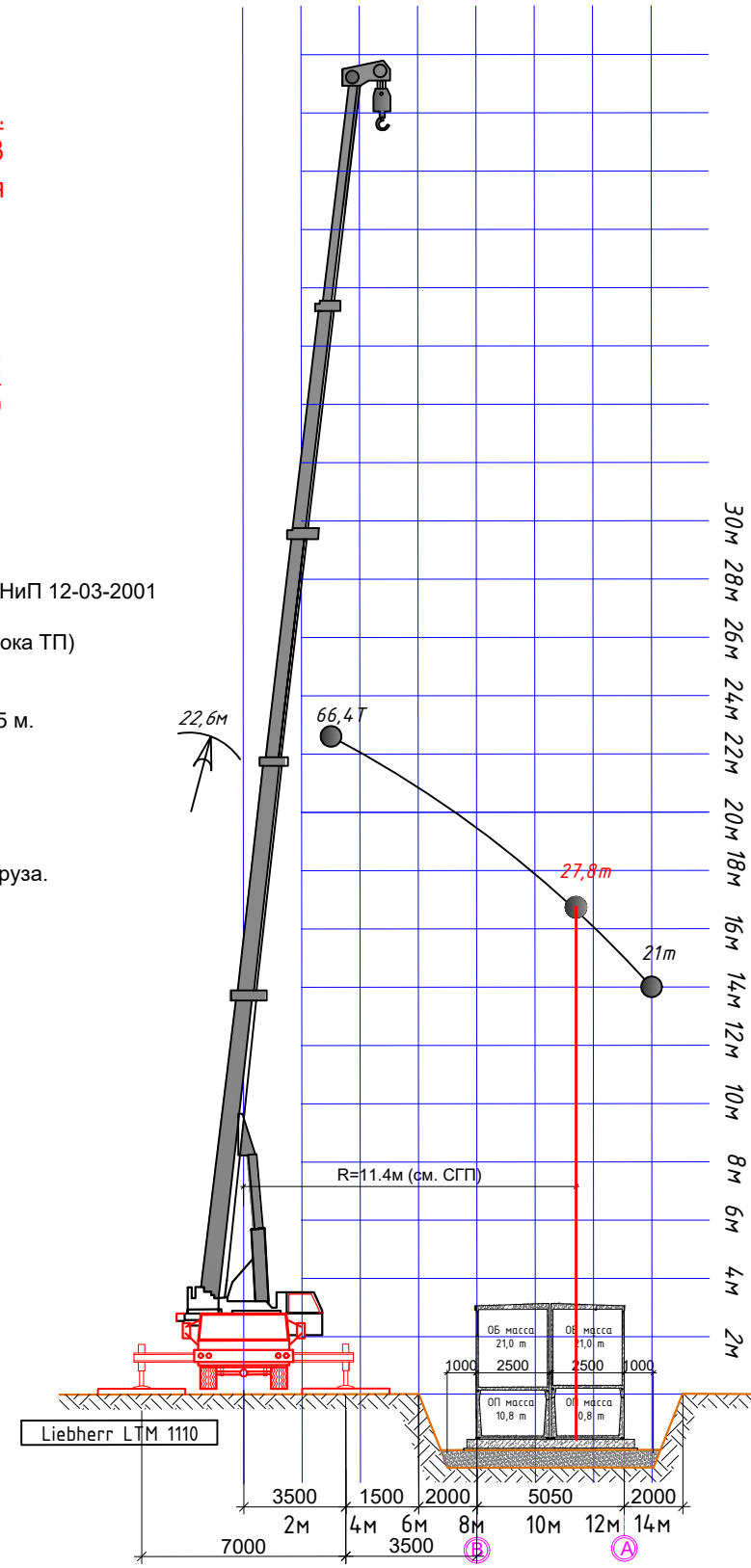
Расчет опасной зоны

Для расчет границы опасной зоны использовался СНиП 12-03-2001 Приложение Г. Максимальная высота возможного падения груза (Блока ТП) при монтаже составляет не более 4,0 м. Согласно графику при высоте подъема груза h=4 м минимальное расстояние отлета груза составляет 1,5 м. Граница опасной зоны считает по формуле: $R_{\text{оз}} = L_{\text{от}} + L_{\text{ма}} \cdot \sin \alpha + 0,5 L_{\text{ми}} \cdot \sin \alpha$ где: $L_{\text{от}}$ - минимальное расстояние отлета груза; $L_{\text{ма}}$ - максимальный габарит груза; $0,5 L_{\text{ми}}$ - половина минимального габарита груза.

$R_{\text{оз}} = 1,5 + 6 + 0,5 \cdot 2,5 = 8,75$ м.
Радиус опасной зоны равен 8,8 м.

Филиал ПАО «Россети Московский регион»
- Московские кабельные сети
Управление кабельных сетей
Юго-Восточного округа
Заместитель начальника управления
по работе с клиентами и КС

Согласовано
[Signature]

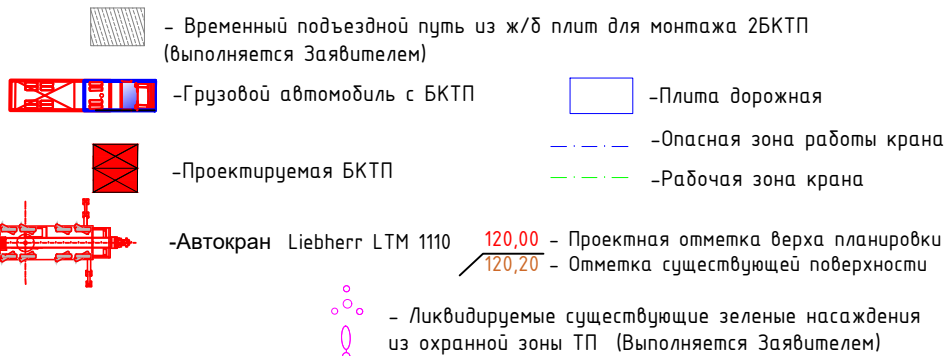


Конструктивные характеристики БКТП:
- элемент ОБ-1, ОБ-2 габариты, мм (ВхЛхН) 2500х6000х3015 массой =21,0 т.
- элемент ОП-1, ОП-2 габариты, мм (ВхЛхН) 2500х6000х1600 массой =10,8 т.

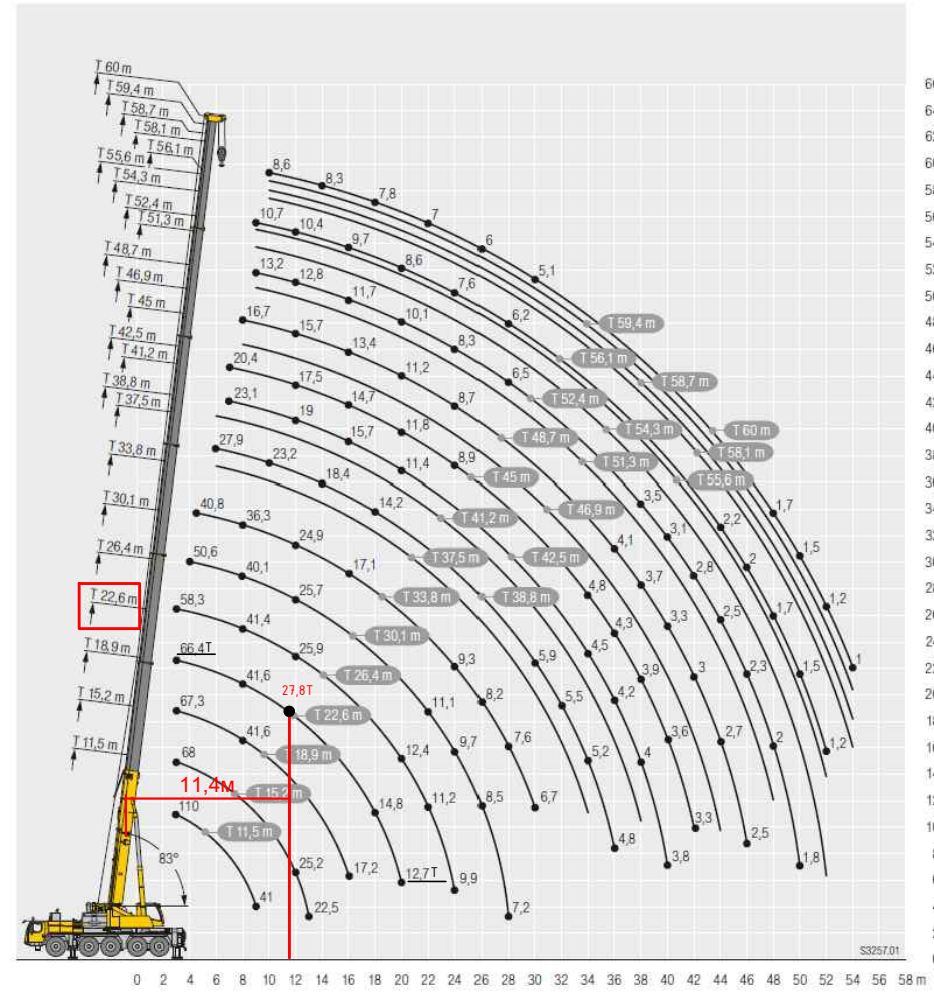
Выбор Автомобильного крана
Выбор крана выполняется согласно ГОСТ 33709.1-2015 по основным параметрам: грузоподъемность, вылет стрелы и высота подъема.
1. Груз массой Мн, поднимаемый краном и подвешенный к нижнему концу подъемного средства.
 $M_n = M_{pl} + M_{pa} + M_{fa} = 21,0 + 0,22 + 4 \cdot 0,04 + 1,24 = 22,62$ т
где:
 M_{pl} - масса груза (21,0 т);
 M_{pa} - масса съемных грузозахватных приспособлений (4СК-32,0-5,0 - 0,22 т; 1СЦ - 8-5,0 - 0,04 т);
 M_{fa} - масса грузозахватного органа (1,24 т).
2. Рабочий вылет
Т.к. ось поворотной платформы автомобильного крана располагается по оси монтируемого блока ТП, то рабочий вылет определяем по разрезу R=11,3 м. При расчете предусмотреть запас по длине 0,1 м R=11,4 м.
3. Высота подъема
Высота подъема крюка рассчитывается:
 $h_p = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 = 1,5 + 10 + 0,5 + 1 = 13$ м
где:
 h_1 - высота платформы прицепа - 1,5 м;
 h_2 - длина грузозахватного приспособления 4СК - 5 м; 1СЦ - 5 м $h_2 = 5 + 5 = 10$ м;
 h_3 - высота подъема груза от автоплатформы - 0,5 м;
 h_4 - запас для высоты для переноса ТП - 1 м.

При применении автокрана Liebherr LTM 1100 при вылете стрелы равной 11,4 м грузоподъемность крана с противовесом 22,5 т составляет 22,58 тонн, что является не достаточным.

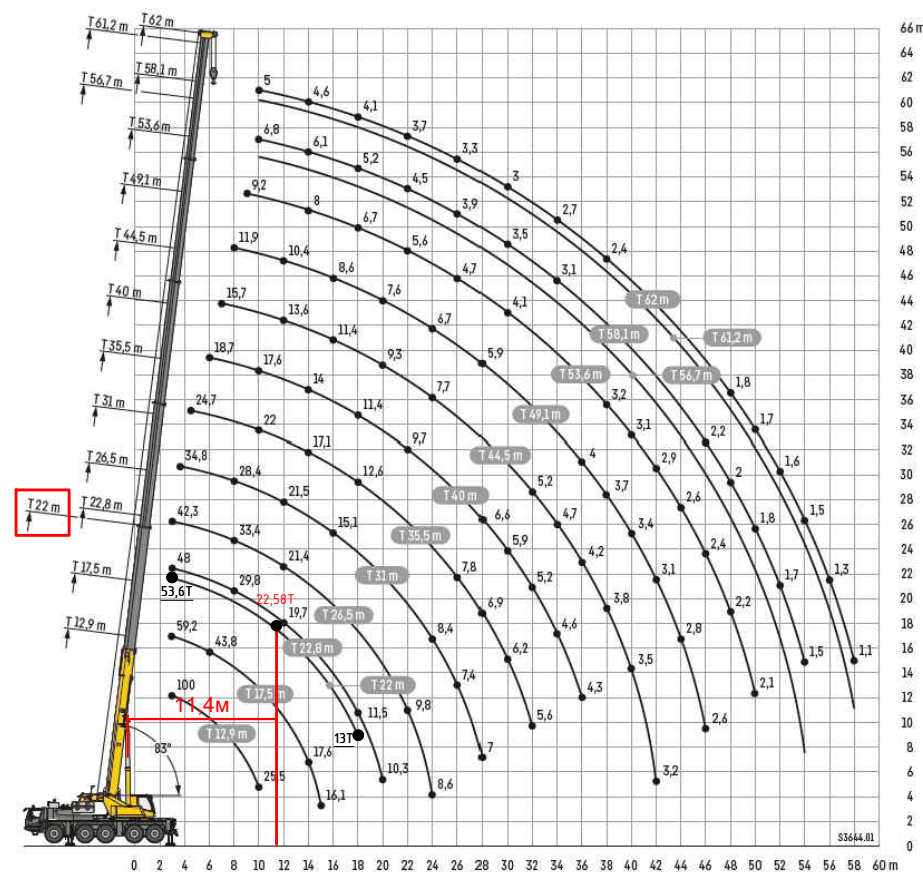
Для монтажа ТП принимаем следующий по грузовысотным характеристикам кран Liebherr LTM 1110 с грузоподъемностью 110 тонн и противовесом 29 тонн. При вылете стрелы 11,4 м грузоподъемность крана составит 27,8 тонн, что является достаточным.



Грузовые характеристики Liebherr LTM-1110

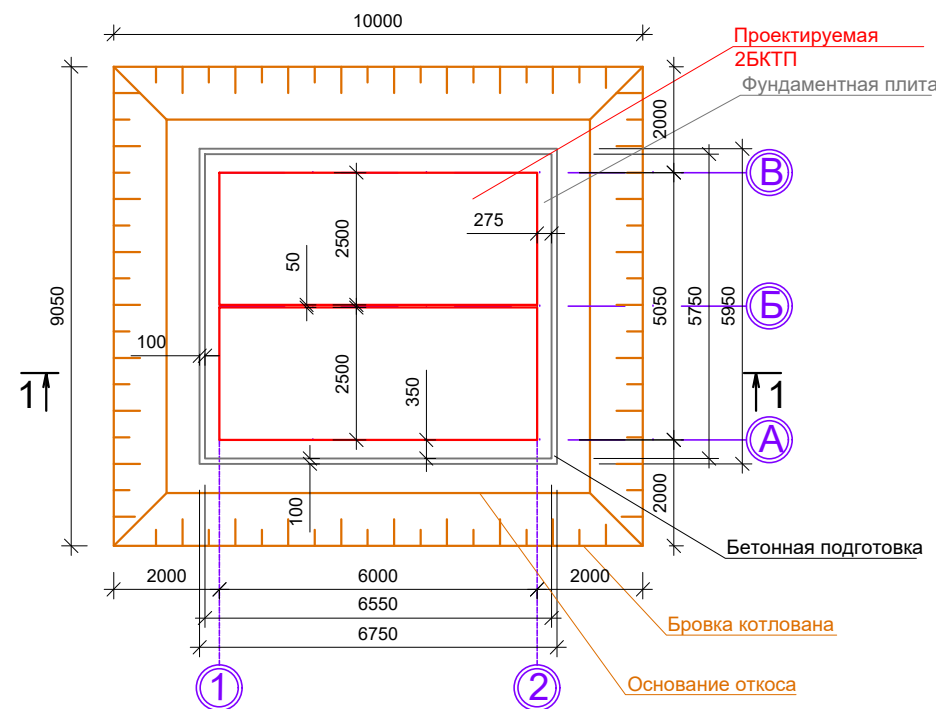


Грузовые характеристики Liebherr LTM-1100

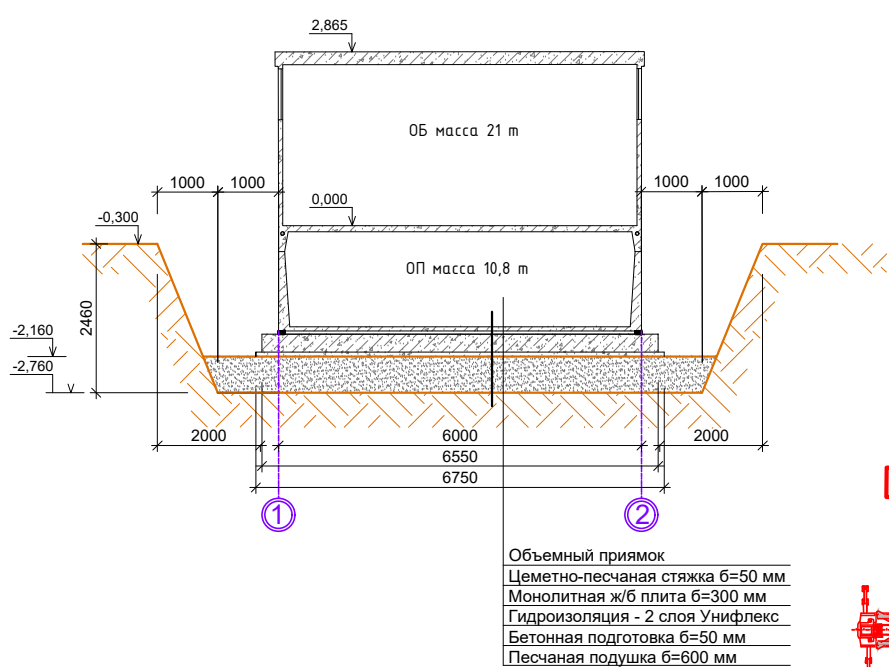


- Примечание:
- Стройгенплан разработан на монтаж ТП заводского изготовления производства ООО "ЭЗОИС". Участок под строительство расположен по адресу: г. Москва, Батайский пр-зд, д.47
 - Установку БКТП осуществлять краном Liebherr LTM 1110 грузоподъемностью 110 тонн с использованием противовеса в 29 тонн.
 - При работе крана вес поднимаемого груза с учетом грузозахватных приспособлений не должен превышать допустимую грузоподъемность.
 - Перед установкой крана выполнить укладку дорожных плит для защиты существующих инженерных коммуникаций.
 - При установке крана, выдержать расстояние от движущихся частей минимум 1 м.
 - Обеспечить технический коридор по периметру крана шириной минимум 1 м.
 - На границах опасных зон установить сигнальные ограждения и знаки безопасности.
 - На время производства работ предусмотреть мероприятия по обеспечению отсутствия людей на территории, попадающей в опасную зону от перемещения груза.
 - Принять угол ограничения зоны работы крана равной 163 градусов.
 - Масса объемного колпака с оборудованием составляет 21 тонн (22,62 т с учетом грузозахватных механизмов).
 - Масса объемного приямка составляет 10,8 тонны.
 - В качестве прицепа использовать полуприцеп.
 - В качестве тягача использовать Камаз-5490 или аналогичный по характеристикам.

План котлована для ТП



Разрез 1-1



Объемный приямок
Цементно-песчаная стяжка б=50 мм
Монолитная ж/б плита б=300 мм
Гидроизоляция - 2 слоя Унифлекс
Бетонная подготовка б=50 мм
Песчаная подушка б=600 мм

М-25-26-ТП-ППР

«Строительство ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1250кВА, 2КЛ-10кВ ТП-10/0,4кВ № 20830 до соорж. ТП-10/0,4кВ, 2КЛ-10кВ ТП-10/0,4кВ № 19520 до соорж. ТП-10/0,4кВ, 8КЛ- 0,4кВ от соорж. ТП-10/0,4кВ до ГРЩ-0,4 кВ Заявителя, в т.ч. ПИР: г.Москва, Батайский пр-зд, д.47 для нужд МКС - филиала ПАО «Россети Московский регион»

Электроснабжение

Схема монтажа БКТП
М1:500



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«РАЗВИТИЕ ГОРОДСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Переведеновский пер., д.13, стр.16, Москва, 105082, e-mail: info@ano-rgt.ru
ОГРН 1217700058146, ИНН/КПП 9701170871/770101001

_____ 20 ____ № _____
на № _____ от _____

**Генеральному директору
ООО «М-ЭНЕРГО»
А.А. Ефимовой**

Уважаемая Анастасия Андреевна!

В рамках реализации Государственной программы города Москвы «Развитие образования города Москвы (Столичное образование)» АНО «РГТ» является Заказчиком на выполнение комплекса работ по приведению в нормативное состояние объекта ГБОУ «Школа № 2087» по адресу: г. Москва, пр-д Батайский, д. 47 (далее – Объект).

В ответ на Ваши обращения № 1395/М от 08.09.2025, № 1400/М от 09.09.2025 сообщая, что план прокладки КЛ-10/0,4кВ и место посадки новой трансформаторной подстанции рассмотрены и согласованы.

После завершения работ по прокладке КЛ-10/0,4кВ необходимо выполнить в полном объеме восстановление благоустройства за территорией ГПЗУ Объекта, на территории Объекта необходимо выполнить обратную засыпку траншеи в соответствии со строительными нормами и правилами.

Необходимо выполнить работы в части организации подъездного пути к новой трансформаторной подстанции на территории ГПЗУ Объекта.

С уважением,
Главный инженер

Д.В. Восторгин

Заказчик: МКС - филиал ПАО «Россети
Московский регион»

Подрядчик: ООО «М-ЭНЕРГО»

Объект: «Строительство ТП-10/0,4кВ
с тр-ми 2х1250кВА, 2КЛ-10кВ ТП-
10/0,4кВ № 20830 до сооруж. ТП-
10/0,4кВ, 2КЛ-10кВ ТП-10/0,4кВ №
19520 до сооруж. ТП-10/0,4кВ, 8КЛ-
0,4кВ от сооруж. ТП-10/0,4кВ до ГРЩ-
0,4кВ Заявителя, в т.ч. ПИР: г.
Москва, Батайский пр-зд, д.47, для
нужд филиала ПАО «Россети
Московский регион» - Московские
кабельные сети.

Адрес: г. Москва, Батайский пр-зд, д.47

Дата: 02.10.2025

Акт приема-передачи строительных площадок

г. Москва

Мы, нижеподписавшиеся, ООО «Стройоснова» в лице ответственного представителя Тимошенко П.В. с одной стороны, и ООО «М-ЭНЕРГО» в лице И.о. главного инженера Кузина В.В., с другой стороны, в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям № И-25-00-319261/125/МС, составили акт о том, что ООО «Стройоснова» предоставили, а ООО «М-ЭНЕРГО» произвели осмотр строительной площадки в границах земельных участков (участок под строительство нов. ТП-10/0,4кВ, участок под прокладку 4КЛ-10кВ, участок под прокладку 8КЛ-0,4кВ), согласно согласованному плану трассы, для проведения работ по строительству объекта: «Строительство ТП-10/0,4кВ с тр-ми 2х1250кВА, 2КЛ-10кВ ТП-10/0,4кВ № 20830 до сооруж. ТП-10/0,4кВ, 2КЛ-10кВ ТП-10/0,4кВ № 19520 до сооруж. ТП-10/0,4кВ, 8КЛ- 0,4кВ от сооруж. ТП-10/0,4кВ до ГРЩ-0,4кВ Заявителя, в т.ч. ПИР: г. Москва, Батайский пр-зд, д.47, для нужд филиала ПАО «Россети Московский регион» - Московские кабельные сети.

Участок под строительство нов. ТП-10/0,4кВ заключение:

площадка принята

Строительную площадку предоставил:

Ответственный представитель

МП



Тимошенко П.В.

Строительную площадку осмотрел:

И.о. главного инженера ООО «М-ЭНЕРГО»

МП



(Кузин В.В.)