

Минэнерго СССР
ГПИО "Энергопроект"
ВГПИ и НИИ
"Энергосетьпроект"

Руководящие материалы


"Эталон раздела "Организация
строительства" проектов (рабо-
чих проектов) подстанций
напряжением 35-500 кВ

Взамен
10336тм-т1
с/к/к т/с/с

Главный инженер института
"Энергосетьпроект"


В.С. Ляшенко

Главный инженер Горьков-
ского отделения


А.А. Галицын

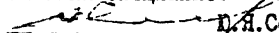
Начальник технического отдела


А.С. Бурцев


Начальник технического
отдела


Г.Ф. Жонгин

Главный специалист


Д.Н. Семенов

Главный инженер проекта


В.П. Быкодеров

Разработан Горьков-
ским отделением инсти-
тута "Энергосеть-
проект"

Утвержден
протоколом совещания у
зам.главного инженера
института "Энергосеть-
проект"

от 23.06.88 г. № 44

Срок вве-
дения в
действие

11381тм-т1

В разработку участвовали:

Старший инженер
Старший инженер
Старший инженер

Акифьева
Горюнова
Шанина

Б.А. Акифьева
И.И. Горюнова
Н.С. Шанина

А Н Н О Т А Ц И Я

"Эталон" составлен в свете требований СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства" и "Инструкции по разработке проектов организации строительства" ВСН 33-82 и предназначен для руководства при разработке раздела организации строительства в составе проектов (рабочих проектов) подстанций напряжением 35-500 кВ, относящихся к объектам "средней сложности" и "несложным".

Данный эталон не распространяется на объекты, расположенные в районах с особыми метеорологическими, сейсмическими и геологическими условиями как то: сейсмичность выше 6 баллов, горные условия, повышенная или пониженная температура воздуха (летом выше плюс 40°С, зимой ниже минус 40°С, вечная мерзлота и т.д. и т.п.), Такие объекты, как и объекты (независимо от особых условий), по объемно-планировочным и конструктивным решениям и условиям производства строительного-монтажных работ, относящиеся к "особо сложным", требуют, в общем случае, индивидуального решения.

"Эталон" состоит из "Указаний по составлению ПОС" и приложения с документами и согласованиями, примерами ПОС и чертежами, относящимися к организации строительства.

"Указания" преследуют цель обеспечить полноту и единообразие составления и оформления разделов "Организации строительства".

Для иллюстрации "Указаний" в приложении приведены примеры составления ПОС. В их числе: подстанция 500/220/10 кВ с заходами ВЛ 500-220 кВ и жилищным строительством (пример объекта "средней сложности"), подстанция 220/110/10 кВ с заходами ВЛ 220 кВ, подстанция 110/10 кВ и подстанция типа КТПБ 110/35/10 кВ (последние три подстанции относятся к объектам "несложным").

СОДЖРЖАНІЕ

	Стр.
1. Общя часть	<u>5</u>
2. Указания по составлению разделов "Организация строительства" проектов (рабочих проектов) подстанций 35-500 кВ	<u>6</u>
3. Перечень чертежей, согласования и образцы табличных форм, приводимых в составе раздела "Организация строительства "	<u>12</u>
4. Примеры выполнения раздела "Организация строительства" проектов (рабочих проектов) подстанций 35-500 кВ	<u>32</u>

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Раздел ПОС на подстанции типа КТПБ рекомендуется выполнять только отдельной главой в общей пояснительной записке проекта (рабочего проекта) и в сокращенном объеме (пример 4).

Для иных объектов раздел ПОС может оформляться как отдельным томом, так и отдельной главой в общей пояснительной записке проекта (рабочего проекта), в зависимости от требований и характера взаимоотношений проектной организации с заказчиком, подрядчиком и Промстройбанком.

2. УКАЗАНИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ РАЗДЕЛОВ "ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА" ПРОЕКТОВ (РАБОЧИХ ПРОЕКТОВ) ПОДСТАНЦИЙ 35-500 кВ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)

2.1. Характеристика условий строительства

2.1.1. Наименование строящейся подстанции (комплекса сооружений), напряжение, устанавливаемая мощность трансформаторов, площадь территории подстанции, протяженность заходов ВЛ, площадь застройки при жилищном строительстве.

2.1.2. Место расположения объектов строительства, район строительства.

2.1.3. Особенности рельефа в районе строительства объектов: залесенность, заболоченность и другие характерные особенности, влияющие на условия строительства.

2.1.4. Основания фундаментов, основные характеристики грунтов, степень морозного пучения грунтов, просадочность грунтов и др. особенности грунтов.

2.1.5. Наличие и характер грунтовых вод, необходимость понижения их уровня.

2.1.6. Климатические характеристики района строительства, необходимые для разработки ПОС: продолжительность зимнего периода, высота снежного покрова.

2.1.7. Краткие конструктивные решения зданий и сооружений объекта строительства.

2.1.8. Перечень основных подготовительных работ.

2.1.9. Ссылка на пояснительную записку проекта (рабочего проекта) о подробных характеристиках объекта и района строительства.

2.1.10. Указания категории сложности объекта строительства со ссылкой на "Задание на проектирование".

2.1.11. Наименование генподрядчика, а также субподрядчиков, если есть работы, сдаваемые на субподряд.

2.1.12. Показатель плановой выработки на одного работающего в год в генподрядной и субподрядных организациях.

2.1.13. Источники поставки сборных железобетонных и металлических конструкций (заводы-поставщики или комплектующие организации).

2.1.14. Источники поставки и расстояние транспортирования бетонов и растворов.

2.1.15. Карьеры недостающего грунта, отвалы излишнего грунта, их согласование с землепользователями.

2.1.16. Использование растительного грунта и расстояние транспортирования.

При выполнении раздела ПОС отдельной главой в общей пояснительной записке проекта (рабочего проекта) содержание пунктов

2.1.1. - 2.1.9 опускается.

2.2. Календарный план строительства и потребность в строительном-монтажных кадрах

2.2.1. Продолжительность строительства подстанции (комплекса сооружений) с выделением подготовительного периода и пускового комплекса, определение по СНиП I.04.03-85.

2.2.2. Срок передачи оборудования в монтаж и монтаж оборудования. Принимается по СНиП I.04.03-85.

2.2.3. Нормы задела по годам строительства по основному объекту (подстанции). Принимается по СНиП I.04.03-85.

2.2.4. Год начала строительства.

2.2.5. Общая сумма капиталовложений и разбивка ее по видам затрат.

2.2.6. Общая трудоемкость строительного-монтажных работ.

Расчет трудоемкости работ

$$N = \frac{C}{\xi} 254, \text{ где} \quad (2.1)$$

C - объем строительного-монтажных работ по объекту строительства, в тыс.руб.;

ξ - плановая выработка на одного работающего в год по генеральной организации в тыс.руб.;

254 - число рабочих дней в году при восьмичасовом рабочем дне.

2.2.7. Определение численности строительного-монтажных кадров с выделением ИТР, служащих и работников транспортных и обслуживающих хозяйств. Расчет численности работающих

$$ч = \frac{C \cdot I2}{T_H \cdot \xi}, \text{ где} \quad (2.2)$$

C - объем строительного-монтажных работ, тыс.руб.;

T_H - продолжительность строительства объекта, в месяцах;

$I2$ - количество месяцев в году;

ξ - плановая выработка на одного работающего в год по генеральной организации, в тыс.руб.

2.2.8. График потребности в кадрах строителей по основным категориям (только для объектов "средней сложности").

2.2.9. Комплектование и размещение строительного-монтажных кадров. При необходимости осуществляется организованный набор рабочих.

2.2.10. Доставка рабочих на строительную площадку (трассу заходов ВД) и объем перевозок рабочих. Расчет.

Количество машино-часов

$$M = \frac{L}{v}, \text{ где} \quad (2.3)$$

L - общий пробег автотранспорта, км

$$L = \frac{4 \cdot t \cdot \ell \cdot n}{i}, \text{ где} \quad (2.4)$$

t - продолжительность строительства в днях (или сменах) при восьмичасовом рабочем дне;

ℓ - средневзвешенное расстояние перевозки, (рейс), км;

n - количество рейсов, совершаемых одной машиной в сутки (рабочий день);

i - вместимость одной транспортной единицы;

v - средняя скорость доставки работников (рекомендуется принимать по бездорожью - 10 км/час, по дорогам - 40 км/час.).

Расчет выполнен в соответствии с Директивными указаниями института "Энергосетьпроект" № 28/1-86 от 10.03.86.

2.3. Объемы основных строительного-монтажных работ
и потребность в материальных ресурсах

2.3.1. Ведомость объемов строительных, монтажных и ~~специаль-~~
ных работ с распределением их по объектам комплекса и годам
строительства.

2.3.2. Ведомость потребности в строительных конструкциях,
изделиях, полуфабрикатах, материалах и оборудовании с распреде-
лением их по объектам комплекса и годам строительства.

2.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорте

2.4.1. Определение по "Табелю механизмов и машин", утвержденному Минэнерго СССР, потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах. Составления ведомости потребности в строительных машинах и транспорте.

При больших объемах привозного грунта для планировочных работ расчетом определяется дополнительное число транспортных средств на подготовительный период строительства.

Потребность в транспортных средствах

$$m = \frac{Q}{q \cdot T_2 \cdot K_2}, \text{ где} \quad (2.5)$$

- Q - грузопоток (в данном случае объем грунта, переведенный в вес) за расчетный период в т.;
 T_2 - продолжительность расчетного периода переработки данного грузопотока в сутках;
 K_2 - коэффициент сменности работы автотранспортных средств;
 q - производительность транспортной единицы в тоннах

$$q = \frac{\rho \cdot T_1 \cdot K_1}{t + \frac{2\ell}{v}}, \text{ где} \quad (2.6)$$

- ρ - грузоподъемность транспортной единицы в т;
 T_1 - продолжительность работы транспортной единицы за восьмичасовую смену в часах; принимается 7,5 часов;
 K_1 - коэффициент использования грузоподъемности транспортной единицы; для грунта принимается 1;
 t - время простоя транспортной единицы под погрузкой и разгрузкой за одну езду в часах; для грунта принимается для автомобиля грузоподъемность:

до 2,5 т	- 0,17
3 - 4 т	- 0,21
5 - 7 т	- 0,23
8 - 10 т	- 0,26
12 и более	- 0,27

- ℓ - среднее расстояние перевозки груза в один конец в км;
 v - средняя скорость движения в оба конца в км/час. Принимается по усредненному показателю, учитывая наличие пересеченного рельефа местности - 30 км/час.

Расчет выполняется в соответствии с "Справочником проектировщика". Организация строительства и производство строительно-монтажных работ. Промышленное строительство" под редакцией П.М.Сущкоза. Москва, 1961 года. Раздел III параграф 5. К проекту не прилагается.

2.4.2. Перечень машин, не предусмотренных "Табелами", рекомендации по использованию новой высокопроизводительной техники.

2.4.3. Средства малой механизации.

2.5. Доставка строительных материалов и конструкций

2.5.1. Источники поставки местных строительных материалов с согласованиями карьеров, условия и расстояния транспортирования (приводится в табличной форме).

2.5.2. Место разгрузки конструкций, материалов и оборудования, включая тяжеловесное, необходимость сооружения разгрузочной площадки.

2.5.3. Расстояния железнодорожных перевозок железобетонных и металлических конструкций, исключая встречные и дальние.

2.5.4. Условия доставки строительных материалов на объект, расстояние автоперевозок.

2.5.5. Наличие и краткая характеристика существующих автомобильных дорог.

2.5.6. Рекомендации по транспортированию материалов, конструкций и оборудования с учетом сезонных климатических условий.

2.6. Безрельсовая транспортировка тяжеловесного оборудования

2.6.1. Необходимое условие выполнения работ по безрельсовой транспортировке трансформаторов с привлечением специализированных организаций. Наименование специализированной организации, обслуживающей данный регион и место базирования.

2.6.2. Отправочная (транспортная) масса одного трансформатора (фазы трансформатора), состав автопоезда, погрузо-разгрузочные работы на железнодорожной станции и в монтажной зоне подстанции.

2.6.3. Характеристика маршрута доставки тяжеловесного оборудования и согласование его с заинтересованными организациями (ссылка на соответствующие документы).

2.6.4. Обоснование необходимости строительства временных или усиления существующих сооружений по маршруту доставки.

2.6.5. Возможные варианты маршрутов транспортировки и технико-экономическое сравнение вариантов.

2.6.6. Схема транспортировки тяжеловесного оборудования (описание или графическая схема).

2.6.7. Указание о наличии на подстанции собственных подъездных железнодорожных путей или наличии приобъектных складов, на которых есть возможность разгрузки трансформаторов с железнодорожного транспорта.

При наличии названных сооружений на подстанции глава 2.6 опускается.

2.7. Методы производства основных строительс- монтажных работ

2.7.1. Общая характеристика методов производства строительс-монтажных работ со ссылкой на технологические карты.

2.7.2. Указания о контроле качества строительс-монтажных работ.

2.7.3. Краткое описание строительс-монтажных работ при сооружении переходов через судоходные реки: описание работ по переходу через действующие ВЛ, линии связи, дороги и т.п. (только при наличии заходов ВЛ).

2.7.4. Краткое описание работ, не охваченных технологическими картами.

2.7.5. Указание о вывозке древесины в назначенные места (при вырубке леса), доведенной до уровня товарной продукции; расстояние перевозки древесины.

2.7.6. Особенности строительства в условиях наведенного тока (пересечение заходов ВЛ с действующей ВЛ, параллельная прокладка с действующей ВЛ, установка опоры под действующей ВЛ и т.д.), обоснование продолжительности отключения пересекаемых действующих линий электропередачи и связи.

2.7.7. Методы понижения уровня грунтовых вод с указанием мест сброса откачиваемой воды.

2.7.8. Особенности выполнения работ в зимнее время. Расчет объемов работ по первоначальной снегоочистке подъездных путей и площадей застройки подстанций, строительство которых начинается в зимний период, а также - монтажных площадок под сборку и установку фундаментов и опор заходов ВЛ.

Формула расчета первоначальной расчистки:

площадь расчистки

$$F = F_{nc} + F_{nn} + F_{вл} \quad , \text{ где} \quad (2.7)$$

F_{nc} - площадь подстанции в границах отвода земли, включая временный, м²; принимается по чертежу генплана "План отвода земли";

F_{nn} - площадь отвода земли, включая временный, под подъездные пути подстанции, м²; принимается по чертежу генплана "План отвода земли";

$F_{вл}$ - площадь первоначальной расчистки монтажных площадок под сборку и установку опор заходов ВЛ; формулы расчета приводятся в эталоне ПОС по ВЛ № ИЭСИТМ-ТІ.

Объем снега, подлежащего уборке

$$V = F \cdot h, \text{ где} \quad (2.8)$$

h - высота снежного покрова, м; принимается по материалам изысканий, а при отсутствии таковых - по СНиП П-А.6-72 "Строительная климатология и геофизика".

Потребность машинизма для первоначальной расчистки бульдозером мощностью 100-130 л.с. бульдозером мощностью

$$N = \frac{V}{П_6}, \text{ где} \quad (2.9)$$

$П_6$ - производительность механизма (бульдозера) с учетом перемещения снега на заданное расстояние или объем снега, убираемого одним механизмом за одну смену (машин-смена).

$$П_6 = \frac{1000 \cdot 8}{K}, \text{ где} \quad (2.10)$$

1000 - объем снега, убираемого механизмом за единицу времени : K ;

8 - количество часов в рабочей смене ;

K - норма времени на уборку 1000 м³ снега, в машино-часах ; принимается по ЕНиР.

Расчет к проекту не прилагается.

2.8. Временные здания и сооружения

2.8.1. Определение потребности во временных зданиях и сооружениях в соответствии с "Табелем временных зданий и сооружений" и их краткая характеристика.

2.8.2. Стройбазы и временные жилпоселки, использование под временные здания постоянных зданий, построенных в подготовительный период. Расчет складских помещений и открытых площадок.

Количество материала, подлежащего хранению на складе

$$P = \frac{Q \cdot \alpha}{T} \cdot \Pi \cdot K, \text{ где} \quad (2.11)$$

- Q - количество материала, требуемого для осуществления строительства в течение расчетного периода в соответствующих измерениях;
- α - коэффициент неравномерности поступления материалов и изделий на склады строительства, принимается: для железнодорожного и автомобильного транспорта - 1,1, для водного транспорта - 1,2;

T - продолжительность расчетного периода в днях;

Π - норма запаса материалов в днях.

Принимается по специальным таблицам: для ПС можно принять усредненный показатель - 25 дней.

K - коэффициент неравномерности потребления материала в течение расчетного периода; принимается 1,3.

Полезная площадь склада (без проходов), занимаемая сложенным материалом

$$F = \frac{P}{V}, \text{ где} \quad (2.12)$$

V - количество материала, укладываемого на 1 м² площади склада. Принимается по специальным таблицам. Для объектов подстанций принимаются усредненные показатели; хранение на открытых площадках:

оборных железобетонных и бетонных конструкций - 0,8 м³/м²;

металлоконструкций - 0,5 т/м²;

круглого леса и пиломатериалов - 1,6 м³/м²;

кабелей в барабанах - 0,4 т/м²,

прочих материалов и конструкций - 1,2 т/м²;

в закрытом складе $\gamma = 1,1$ т/м².

Общая площадь склада, включая проходы

$$S = \frac{F}{\beta}, \text{ где} \quad (2.13)$$

β - коэффициент использования склада, характеризующий отношение полезной площади склада к общей; принимается:

для закрытых складов

оттапливаемых - 0,6-0,7

неоттапливаемых :

при закрытом хранении материалов 0,5-0,7;

штабельном хранении 0,4-0,6; нерудных строительных материалов 0,6 - 0,7.

Расчет выполняется в соответствии со "Справочником проектировщика. Организация строительства и производство строительномонтажных работ. Промышленное строительство" под редакцией П.М. Сушкова, Москва, 1961 г.

Расчет к проекту не прилагается.

2.8.3. Сооружения по трассе заходов ВЛ временного характера (переходы через водотоки, овраги, железные дороги, лежневые дороги, монтажные площадки, шпунтовые ограждения и т.д. и т.п.).

2.8.4. Привязка к стройгенплану временных зданий и сооружений с их краткой характеристикой.

2.92. Потребность в энергоресурсах и воде

2.9.1 Временные источники электроснабжения, водоснабжения, а также необходимые средства пожаротушения на период строительства, привязка к стройгенплану временных источников энергии и водоснабжения.

2.9.2. Расчетные показатели потребности в энергоресурсах и воде для производственных и бытовых нужд, а также в воде на пожаротушение.

2.10. Средства связи

2.10.1. Передача информации между строительными организациями (мехколони с жилпоселками, жилпоселков с транспортными средствами, транспортных средств между собой).

2.10.2. Телефонная и радиотрансляционная внутрипоселковая связь; ведомость основного оборудования.

2. II. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды

2. II.1. Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительно-монтажных работ.

2. II.2. Производство работ в условиях наведенного действующими электроустановками напряжения (установка опор ВЛ, пересечении с действующими ВЛ и т.д. и т.п.) при сооружении заходов ВЛ.

2. II.3. Мероприятия по технике безопасности при погрузо-разгрузочных работах, транспортировании и складировании конструкций и материалов; грузоподъемные механизмы и условия их эксплуатации. Ссылки на соответствующие правила и инструкции.

2. II.4. Устройство ограждения участка строительства и стройдвора.

2. II.5. Освещение строительной площадки стройдвора, временного жилпоселка и монтажных участков (рабочих мест).

2. II.6. Создание нормальных условий для жизни строительно-монтажных кадров на период строительства (жилпоселки, спортивные площадки и т.д. и т.п.).

2. II.7. Мероприятия по пожарной безопасности объекта строительства в подсобных помещениях.

2. II.8. Восстановление временно использовавшихся земель.

2. II.9. Сохранение почвенного слоя от размыва и дальнейшей эрозии.

2. II.10. Сохранение в районе строительства древесно-кустарниковой растительности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ, СОГЛАСОВАНИЯ И ОБРАЗЦЫ ТАБЛИЧНЫХ ФОРМ, ПРИВОДИМЫХ В СОСТАВЕ РАЗДЕЛА "ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА"

3.1. Перечень чертежей, иллюстрирующих материалы ПОС

3.1.1. Стройгенплан (подстанции, участка жилищного строительства).

3.1.2. Стройгенплан, совмещенный с транспортной схемой развозки грузов (заходы ВЛ).

3.1.3. Индивидуальные и типовые чертежи методов производства работ, не охваченных типовыми технологическими картами.

3.1.4. Схема транспортировки тяжеловесного оборудования.

3.1.5. План разгрузочной площадки.

3.1.6. Чертежи усиления мостовых сооружений.

3.1.7. Чертежи сооружаемых временных мостовых сооружений, дорог, объездов мостов, бродов через водные преграды и других сооружений по трассе транспортировки тяжеловесного оборудования.

3.1.8. Чертежи временного причала (при транспортировке водным транспортом).

3.1.9. Лоцманская карта (то же, что и в п.3.1.8).

3.2. Перечень документов и согласований

3.2.1. Документ или справка генподрядной организации о плановой выработке на одного работающего в год на строительных и монтажных работах.

3.2.2. Документ или справка об источниках получения бетонов и растворов и расстояния их транспортирования.

3.2.3. Документ или справка об источниках поставки сборных железобетонных и металлических конструкций (если документ объемный и содержит другие исходные данные, он не прикладывается, на него делается ссылка).

3.2.4. Справка об источниках получения местных строительных материалов с указанием расстояния транспортирования и вида транспорта.

3.2.5. Согласование с железнодорожной станцией (или управлением железной дороги) о возможности выгрузки на данной станции грузов для энергосетевого строительства (в том числе - стойки длиной до 26 м).

3.2.6. Документы о согласовании места выгрузки тяжеловесного оборудования с железнодорожного транспорта.

3.2.7. Справка горисполкома (райисполкома) или низового государственного учреждения о возможности обеспечения строительства жильем и культурно-бытовыми помещениями за счет близлежащих к строительству населенных пунктов.

3.2.8. Справка о возможности и размере привлечения на строительство местного населения (может быть заменена ссылкой на письмо строительной организации об организованном наборе рабочих).

3.2.9. Документ о местах приемки потребителями древесины при вырубке леса, доведенной до товарной продукции.

3.2.10. Справка о карьерах грунта для планировочных работ с указанием его основных характеристик и расстояния транспортирования, а также места и расстояния транспортирования отвала излишнего грунта при выполнении земляных работ.

3.2.11. Справка о месте складирования плодородного грунта с указанием расстояния его транспортирования.

3.2.12. Документ о принципиальной возможности и продолжительности отключений пересекаемых линий электропередачи и связи (для заходов ВЛ).

3.2.13. Документ согласования маршрута безрельсовой транспортировки тяжеловесного оборудования с автодорожным управлением или с другим владельцем автодороги.

3.2.14. Документы согласования с учреждениями министерства речного флота РСФСР (при транспортировке тяжеловесного оборудования водным путем):

3.2.14.1. бассейновым управлением пути;

3.2.14.2. речным пароходством в бассейновой судоходной инспекции (если эти документы не входят в состав отчета по изысканиям).

3.2.15. ТУ на электроснабжение строительства.

3.2.16. Документ об источниках питьевого и технического водоснабжения строительства (характеристика, дебит, место подключения).

3.2.17. Документ об условиях канализации сточных и фекальных вод и точка подключения (если есть необходимость в канализации).

3.2.18. Документ об источниках теплоснабжения строительства (вид, мощность, точка присоединения), если не приняты другие источники теплоснабжения, не требующие согласования.

Количество прикладываемых документов может быть сокращено за счет сведения содержания ряда документов в один обобщенный документ.

Названные документы не прикладываются к проекту в том случае, когда они (или их содержание) приводится в таблице исходных данных для проектирования, присланной и утвержденной заказчиком проекта или строительства, а также, если они записаны в акт комиссии по выбору площадки подстанции. Исходные данные и акт комиссии к проекту также не прикладываются, на них делается ссылка.

3.3. Образцы табличных форм

- Форма 1. Календарный план строительства.
- Форма 2. Ведомость объемов строительных, монтажных и специальных работ.
- Форма 3. Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, полуфабрикатах, материалах и оборудовании.
- Форма 4. Ведомость потребности в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.
- Форма 5. Таблица источников получения и условий транспортирования местных строительных материалов.

Календарный план строительства

№ строки	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ		Сметная стоимость, тыс.руб.		Распределение капиталовложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства в тыс.руб.							
			Всего	В т.ч. строят. монтаж. работ	I-й год строительства				2-й год строительства			
					I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
до ввода первого трансформатора												
I	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	Подстанция	ОРУ 500 кВ										
		ОРУ 220 кВ и т.д.										
		Итого										
2	Заходы ВЛ											
3	Жилое строительство											
	Всего											

График движения рабочей силы

На строительные работы
 На электромонтажные работы
 На жилищное строительство

В каждой графе проставляется количество работающих, в том или ином квартале (периоде)

Примечания: I. В числителе объемы капиталовложений в знаменателе - объемы строительно-монтажных работ.

2. Из расчета исключены капиталовложения по главе 12 "Сводного сметного расчета" и на долевое участие в жилищном строительстве.

Главный инженер проекта (подпись) фамилия и.о.

Согласовано:

Заказчик (подпись) фамилия и.о.

Руководитель подрядной организации (подпись) фамилия и.о.

Примечание к форме 2. Для объектов, относящихся к категории "несложных", график движения рабочей силы не приводится.

В е д о м о с т ь
объемов строительных, монтажных и специальных работ

№ строки	Наименование работ	Объемы работ по объектам строительства						Заходы ВЛ	Длинные строения	Временные здания и соор.	Всего по стр-ву	Распределение объемов по годам строительства	
		Подстанции					Итого					I	2
		ОРУ 500кВ	ОРУ 220кВ	Установка трансформаторов	ОРУ и т.д.								
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Примечание. Из расчета исключены капиталовложения на долевое участие в жилищном строительстве

Главный инженер проекта (подпись) фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) фамилия И.О.

Примечание к форме 3. Для объектов с продолжительностью строительства менее одного года распределение по годам строительства не производится, графы 13 и 14 заменяются одной графой с обозначением "Примечание".

В е д о м о с т ь
потребности в строительных конструкциях, полуфабрикатах,
материалах и оборудовании

№ строки	Наименование	Потребность по объектам строительства								Врем. зданий и соор.	Всего по стро-ву	Распреде-ние по годам строительства	
		Подстанция						Заходы ВЛ	Жилое строительство			I	2
		ОРУ 500кВ	ОРУ 220кВ	Уста-новка тр-ров	ОРУ и т.д.	Итого							
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Примечание. Из расчета исключены капиталовложения на долевое участие в жилищном строительстве.

Главный инженер проекта (подпись) фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) фамилия И.О.

Примечание к форме 4. Для объектов с продолжительностью строительства менее одного года распределение по годам строительства не производится, графы I3 и I4 заменяются одной графой с обозначением "Примечание".

В е д о м о с т ь
п о т р е б н о с т и в с т р о и т е л ь н ы х м а ш и н а х , м е х а н и з м а х
и т р а н с п о р т н ы х с р е д с т в а х

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Количество единиц по годам строительства		Примечание
	1	2	
I	2	3	4
1. Автогрейдеры 2. Бульдозеры мощностью 100-130 л.с. 3. Экскаваторы емкостью коша 0,65-1,0 м ³ 4. и т.д.			

Примечание к форме 4.

Для объектов с продолжительностью строительства менее одного года распределение по годам строительства не производится, графы 2 и 3 заменяются одной графой с обозначением "Количество единиц".

4. П Р И М Е Р
ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗДЕЛА "ОРГАНИЗАЦИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА" В ПРОЕКТАХ (РАБОЧИХ
ПРОЕКТАХ) ПОДСТАНЦИЙ 35-500 кВ

Министерство Энергетики и Электрфикации СССР
Г П И О "Энергопроект"
Всесоюзный Государственный проектно-исследовательский
и научно-исследовательский институт
" ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ "
Горьковское отделение

ПРИМЕР I

ПС 500/220/10 кВ "Джная" в г.Горьком
с заходами ВЛ 500-220 кВ

Проект
Том I3
ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

1922-33-тI

Главный инженер	(подпись)	Фамилия, И.О.
Главный инженер проекта	(подпись)	Фамилия, И.О.

Горький, 198

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

	Стр.
I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
I.1. Характеристика условий строительства	<u>5</u>
I.2. Календарный план строительства и потребность в строительно-монтажных кадрах	<u>8</u>
I.3. Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в материальных ресурсах	<u>13</u>
I.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорте	<u>20</u>
I.5. Доставка строительных материалов, конструкций и оборудования	<u>23</u>
I.6. Безрельсовая транспортировка тяжеловесного оборудования	<u>25</u>
I.7. Методы производства основных строительно- монтажных работ	<u>26</u>
I.8. Временные здания и сооружения	<u>29</u>
I.9. Потребность в энергоресурсах и воде	<u>31</u>
I.10. Средства связи	<u>32</u>
I.11. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды	<u>33</u>

Настоящий проект разработан в соответствии с нормами;
правилами, инструкциями и государственными стандартами.

Главный инженер проекта (подпись) фамилия. И.О.

Инт. Подпись дата И.О. фамилия

						1922-33-тI			
Гл. спец						Организация строительства	Стадия	лист	листов
Н. контр							п	2	55
Нач. отд.							ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Рук. гр.							Горьковское отдел.		
Ст. инж.							198 г		
Инжен.									

2. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Письмо института "Энергосетьпроект" от 12.II.8 г. № 09-810/2302	<u>35</u>
Приложение 2.	Письмо треста "Волгоэлектросетьстрой" от 16.II.8 г. № 6-6	<u>37</u>
Приложение 3.	Письмо Богородского райисполкома от 12.04.8 г. № 6/4-37	<u>39</u>
Приложение 4.	Письмо Богородского райисполкома от 12.04.8 г. № 6/4-36	<u>40</u>
Приложение 5.	Письмо Богородского райисполкома от 12.04.8 г. № 6/4-35	<u>41</u>
Приложение 6.	Справка Горьковского облисполкома от 16.04.8 г. № 12/5-15.	<u>42</u>
Приложение 7.	Письмо Управления Горьковской железной дороги от 11.05.8 г. № 83/МВ	<u>43</u>
Приложение 8.	Письмо Горьковского отделения института "Энергосетьпроект" от 04.03.8 г. № 12-II-1922/2172 с согласованием	<u>44</u>
Приложение 9.	Перечень типовых технологических карт, примененных в проекте	<u>45</u>
Приложение 10.	Письмо Котовского предприятия электрических сетей РЭУ "Горэнерго" от 11.I0.8 г. № 08-39	<u>49</u>

3. ЧЕРТЕЖИ

Стройгенплан	1922-33-Г1 л.1 <u>50</u>
Стройгенплан и транспортная схема по заходам ВД	1922-34-Г1 л.1 <u>51</u>
Стройгенплан участка жилых домов	1922-33-Г1 л.2 <u>52</u>
Площадка для выгрузки автотрансформаторов	1922-33-Г1 л.3 <u>53</u>
Схема безрельсовой транспортировки автотрансформаторов	1922-33-Г1 л.4 <u>54</u>
Схема объезда моста через р.Унжер	1922-33-Г1 л.5 <u>55</u>

Шиб. проект. фото. вложен. л.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. I. Характеристика условий строительства

Проектируемый комплекс сооружений - подстанция напряжением 500/220/110 кВ с двумя группами автотрансформаторов 3х167 МВА общей площадью в ограде 10,5 га, заходы ВЛ (двухцепные): заход ВЛ 220 кВ на подстанцию "Южная" от места врезки в строящуюся ВЛ 220 кВ "Нагорная" - Павлово" протяженностью 11,108 км, заход ВЛ 500 кВ со стороны ЛС "Луч" протяженностью 0,912 км, заход ВЛ 500 кВ со стороны Казани протяженностью 0,858 км (все заходы проходят в одном коридоре) и жилой трехэтажный 27-квартирный дом с площадью застройки 700 м² - расположен в Горьковской области; подстанция - на землях Гослесфонда Богородского лесхоза и частично на землях совхоза "Каменский", жилой дом - на центральной усадьбе совхоза "Каменский", заходы ВЛ проходят по территории Богородского и Кстовского районов.

Участок, отведенный для строительства подстанции свободен от застройки, частично покрыт смешанным лесом средней густоты с подлеском. С севера площадка строительства ограничена поймой ручья Пунда, с южной стороны - пахотными угодьями совхоза.

Жилой дом располагается на ровной площадке среди поселковой застройки.

Трасса входов ВЛ проходит:

по лесу - 1,3 км;

по болоту - 1,6 км;

под напряжением (в зоне влияния наведенными токами действующей ВЛ) - 4,8 км (3 км - ВЛ 220 кВ и 1,8 км ВЛ 500 кВ).

На своем пути пересекает:

две ВЛ 500-110 кВ;

пять ВЛ 6-10 кВ;

две железные дороги и одну автомагистраль.

Основанием фундаментов служат:

1) подстанция - мелкие пески с объемной массой $\gamma = 1,8$ г/см³, слабопучинистые, коэффициент фильтрации грунтов - 0,15 м/сутки;

2) заходы ВЛ - водонасыщенные мелкие пески с объемной массой $\gamma = 1,75 - 1,8$ г/см³, слабопучинистые, коэффициент фильтрации 0,05 м/сутки; пески подстилают плотные алевритские полутвердые глины с прослоями мергеля с объемной массой

$\gamma = 1,95 \text{ г/см}^3$, сильнопучинистые;

3) жилой дом - суглинки с линзами песка средней плотности, тугопластичные с объемной массой $\gamma = 1,85 \text{ г/см}^3$, сильнопучинистые.

На площадке подстанции грунтовые воды типа "верховодка" залегают на глубине от 2-х до 4 м от поверхности рельефа.

На трассе заходов ВЛ грунтовые воды залегают на глубине более 3х метров от поверхности рельефа; исключение составляет пойма ручья Пунды, где грунтовые воды на глубине 0,3 м.

На площадке жилого дома грунтовые воды встречены ниже 4 метров от поверхности рельефа.

Продолжительность зимнего периода - 154 дня, средняя высота снежного покрова - 39 см.

Открытая часть подстанции (кроме порталов ошиновки 500 кВ) выполнена в сборном железобетоне; стойки порталов ошиновки и опор под оборудование устанавливаются в сверленные котлованы; порталы ошиновки 500 кВ - металлические на сборных унифицированных железобетонных подножниках. Здания на подстанции (кроме здания ОПУ) - в секциях БМЗ; ОПУ решен в карасно-панельном исполнении.

Жилой дом выполнен в кирпиче.

Перед началом строительства на площадках и трассе необходимо провести подготовительные работы. На площадке подстанции - вырубка леса и корчевка пней, срезка растительного грунта; локальные водопонижения. На трассе заходов ВЛ - прорубка просеки в лесной массиве и корчевка пней, устройство проезда вдоль трассы; в пойме ручья Пунды - шпунтовое ограждение в котлованах и водоотлив.

Подробные характеристики района строительства, строительных площадок или трассы ВЛ и объектов строительства приведены в пояснительной записке проекта № 1922-01-т2.

Строительство комплекса сооружений (подстанция, заходы ВЛ и жилой дом) в соответствии с заданием на проектирование относится к категории "средней сложности".

Строительство поручено электросетевому строительному тресту "Волгоэлектросетьстрой".

Плановая выработка на одного работающего в год по состоянию на 198 год (с учетом запланированного прироста производительности труда) по тресту $18,75 \times 1,05 = 19,69$ тыс.руб. (см.приложение I).

Поставка сборных железобетонных и металлических конструкций, а также - провода, грозозащитного троса, изоляторов и линейной

1.2. Календарный план строительства и потребность в строительном-монтажных кадрах

В соответствии с СНиП I.04.03-85 продолжительность строительства комплекса установлена по наибольшему показателю продолжительности строительства одного из объектов комплекса.

По нормативам продолжительность строительства:

- 1) ПС 500/220/10 кВ с двумя группами автотрансформаторов мощностью 3 x 167 МВА - 22 месяца;
- 2) жилой дом площадью застройки 800 м² - 8 месяцев;
- 3) для расчета продолжительности строительства заходов ВЛ 500-220 кВ оба захода суммируются: II, I + I, B = 12,9 км; так как объемное преимущество у заходов ВЛ 220 кВ, условно вся протяженность заходов относится к напряжению 220 кВ и производится расчет с учетом суммарных усложняющих строительство условий (лес, болото, зона влияния действующих ВЛ).

Нормативная продолжительность строительства ВЛ 220 кВ, двухцепной протяженностью 10 км - 2,5 месяца; 20 км - 3,5 месяца. Интерполяцией определяется прирост продолжительности строительства на 1 км ВЛ.

$$\frac{3,5 - 2,5}{20 - 10} = 0,1 \quad 12,9 - 10 = 2,9 \text{ км}$$

$$2,9 \times 0,1 = 0,29 \text{ месяцев.}$$

Нормативная продолжительность строительства:

$$T = 2,5 + 0,29 = 2,79 \text{ месяцев.}$$

Коэффициент на усложняющие строительство условия:

$$K_{\text{л}} = 1 + 0,5 \frac{1,3}{12,9} = 1,05$$

$$K_{\text{б}} = 1 + 0,7 \frac{1,6}{12,9} = 1,09$$

$$K_{\text{пн}} = 1 + 0,2 \frac{4,8}{12,9} = 1,08$$

Окончательно продолжительность строительства заходов ВЛ составит:

$$T = 2,79 \times 1,05 \times 1,09 \times 1,08 \approx 3,5 \text{ месяцев}$$

Общая продолжительность строительства комплекса принимается 22 месяца, в том числе:

подготовительный период - 3,5 месяца;

передача оборудования в монтаж - с 7 до 18 месяцев от начала строительства;

монтаж оборудования - 14 месяцев (с 9 до 22 месяцев);
пусковой комплекс (до ввода первой группы автотрансформаторов) - 18 месяцев.

Нормы задела по периодам строительства в процентах по подстанции (по кварталам)

Объем капиталовложений = $\frac{6}{13}, \frac{13}{28}, \frac{22}{44}, \frac{38}{63}, \frac{59}{80}, \frac{76}{91}, \frac{94}{98}, \frac{100}{100}$.
Объем строительно-монтажных работ

По килому дому: 7, 15, 30, 42, 57, 76, 93, 100
(по месяцам)

По заходам ВЛ 500-220 кВ нормы задела не рассчитывались.

В соответствии с заданием на проектирование начало строительства комплекса сооружений планируется в 198 году.

Общая сумма капиталовложений на строительство комплекса - 6354,85 тыс.руб.

В том числе по видам затрат:

строительные работы - 2306,88 тыс.руб.,
монтажные работы - 491,99 тыс.руб.,
стоимость оборудования - 2717,48 тыс.руб.,
прочие работы - 338,50 тыс.руб.

Трудоёмкость строительно-монтажных работ по сооружению комплекса

$$N = \frac{3298,87}{19,69} \times 254 = 42555 \text{ чел.дн.}$$

Максимальная численность работающих на строительстве определяется расчетом через объем строительно-монтажных работ в наиболее напряженный период строительства (в данном случае - это ключевой этап строительства) и плановой выработки на одного работающего в год по генподрядной организации (приведена в главе I.1). $Ч_{\text{макс.}} = Ч_{\text{ис}} + Ч_{\text{ва}} = 31 + 142 = 173 \text{ чел.}$

$$ч_{\text{ис}} = \frac{201,20 \times 12}{4 \times 19,69} \approx 31 \text{ человек}, \quad ч_{\text{ва}} = \frac{466,56 \times 12}{2 \times 19,69} \approx 142 \text{ чел.}$$

В том числе ИТР, служащие и рабочие транспортных и обслуживающих хозяйств 30% от максимального числа работающих.

$$173 \times 0,3 = 52 \text{ человек.}$$

Распределение работающих по основным объектам и периодам строительства приведено в графике движения рабочей силы, находящегося в составе календарного плана строительства.

Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается за счет постоянных кадровых рабочих строительно-монтажных организаций треста "Волгоэлектросетьстрой", а также за счет организованного набора рабочих из местного населения, в соответствии с письмом треста "Волгоэлектросетьстрой" от 21.02.8 г. № 6-4.

Размещение строительно-монтажных кадров предусматривается: частично в арендованных для этой цели помещениях пос. Каменка, частично во временном жилпоселке (см. приложение 5).

Доставка рабочих на трассу заходов ВЛ предусматривается спецтранспортом повышенной проходимости.

Расчет объема перевозок рабочих.

Средняя численность работающих на трассах заходов ВЛ

$$q^{\text{н}} = \frac{766,56 \times 12}{3,5 \times 19,69} = 134 \text{ человека}$$

Количество смен при восьмичасовом рабочем дне:

$$3,5 \times 21,2 = 74 \text{ смены.}$$

Емкость транспортной единицы 20 человек.

Скорость движения транспортной единицы - 30 км/час.

Количество рейсов в смену - 2.

Среднее расстояние перевозки в один конец с учетом коэффициента на объезды, равного 1,2, определяется

$$l = \frac{11,1}{2} \times 1,2 \approx 7 \text{ км}$$

Общий пробег автотранспорта

$$L = \frac{134 \times 74 \times 7 \times 2}{20} = 6941,2 \text{ км}$$

Количество машино-часов

$$M = \frac{6941,2}{30} \approx 232 \text{ маш-час.}$$

Календарный план строительства, приведенный в таблице I, составлен в соответствии с нормативными сроками строительства с учетом работ подготовительного периода. Перечень работ подготовительного периода строительства приведен на чертежах стройгенпланов.

Календарный план строительства

№ строки	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость в тыс. руб.		Распределение капиталовложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства в тыс. руб.															
		Всего	В т.ч. объем строит. монт. работ	I-й год строительства									2-й год строительства						
				I кв.			II кв.			III кв.			IV кв.			I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
				1 мес.	2 мес.	3 мес.	1 мес.	2 мес.	3 мес.	1 мес.	2 мес.	3 мес.							
				Подготовительный период строит.	Основной период строительства													До конца строительства	
До ввода первой группы автотрансформаторов																			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
ПОДСТАИЦА	ОРУ 500 кВ	1108,24	376,69	-	50,00	100,00	250,00	370,00	338,24	-									
					50,00	100,00	100,00	100,00	26,69										
	ОРУ 220 кВ	429,50	179,33	-	-	-	100,00	329,50	-										
							100,00	79,33											
	Установка трансформаторов	1389,60	386,52	-	-	-	100,00	100,00	360,00	829,60									
							160,00	100,00	130,00	56,52									
	О П У	335,0	237,34	-	100,00	100,00	135,00	-	-	-									
					100,00	100,00	37,34												
З В Н	62,21	57,90	63,21	57,90	-	-	-	-	-										
				57,90															
Компрессорная	56,63	27,62	-	-	20,00	20,00	36,63	-	-										
					20,00	7,62													
Объекты генплана	1615,64	985,80	295,79	292,10	140,00	130,00	230,00	140,00	85,04	178,37	100,67	250,50	151,76	369,22					
					140,00	140,00	140,00	140,00	85,04	100,67	100,67	100,67	93,31	144,68					
Итого	4998,82	2251,20	360,00	350,00	290,00	280,00	450,00	360,00	430,00	800,00	380,00	1050,00	850,00	1198,82					
2	ВЛ 500-220 кВ	910,30	766,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300,00	610,30					
													300,00	466,56					

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	Жилищное строи- тельство	207,00	281,11	-	$\frac{20,00}{20,00}$	$\frac{30,00}{30,00}$	$\frac{40,00}{40,00}$	$\frac{35,00}{35,00}$	$\frac{45,00}{45,00}$	$\frac{55,00}{55,00}$	$\frac{50,00}{50,00}$	$\frac{22,00}{6,11}$	-	-	-	
Всего		6206,12	3298,87	$\frac{360,00}{350,00}$	$\frac{340,00}{330,00}$	$\frac{570,00}{480,00}$			$\frac{927,00}{841,11}$			$\frac{1050,00}{380,00}$	$\frac{1150,00}{550,00}$	$\frac{1804,12}{667,76}$		
				График движения рабочей силы												
По строительным работам				60	67	67	71	60	101	124						
По электромонтажным работам				1	1	6	16	17	31	18						
По жилищному строительству				-	15	24	26	-	-	-						
Всего по строительству				61	83	97	113	77	132	142						

Примечания: 1. В числителе - объемы капиталовложений, в знаменателе - объемы строительно-монтажных работ
 2. Из расчета исключены капиталовложения по главе 12 "сводного сметного расчета"

Главный инженер проекта (подпись) Фамилия И.О.
 Согласовано:
 Заказчик (подпись) Фамилия И.О.
 Руководитель подрядной организации (подпись) Фамилия И.О.

В е д о м о с т ь
объемов строительных, монтажных и специальных работ

№ стро- ки	Наименование работ	Объемы работ по объектам строительства									Времен- ные здания и со- оружен.	Всего по стро- ительст- ву	Распределение объемов работ по годам строительства		
		Подстанция								Заходы ВЛ			Жилой дом	I	2
		ОРУ 500кВ	ОРУ 220 кВ	Уста- новка транс- форма- торов	О П У	Комп- рес- сорная	Здание вспо- мога- тельн. назнач.	Прочие работы	Итого						
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Выемка грунта, 100 м3	173,3	-	81,2	22,9	4,9	14,5	229,1	525,9	267,4	114,5	-	907,8	530,0	377,8
2	Обратная засыпка грунта, 100 м3	165,7	-	54,1	18,0	4,1	5,2	114,5	361,6	261,9	83,5	-	707,0	400,0	307,0
3	Насыпь (обвалования), 100м ³	-	-	-	2,0	-	-	82,6	84,6	-	-	-	84,6	84,6	-
4	Планировка площадей, 100м2	-	-	-	-	-	-	976,0	976,0	-	-	-	976,0	976,0	-
5	Устройство дорожного покрытия, м2	-	-	-	-	-	-	17600	17600	-	1210	-	18810	18810	-
6	Монтаж железобетонных конструкций	530,4	417,7	239,6	411,2	27,9	64,5	373,8	2065,1	592,6	1506,0	33,0	4196,7	2890,00	1306,7
		-	2,4	0,6	102,4	1,9	16,7	185,2	309,2	-	-	-	-	309,2	220,00
7	Устройство монолитных конструкций	-	-	-	-	-	-	57	57	-	19	-	76	50	26
		373	21	363	242	45	5	86	1135	-	42	-	1177	700	477
8	Монтаж металлоконструкций, т	245,7	56,6	46,4	21,8	3,2	2,2	42,2	418,1	495,7	0,6	-	914,4	240,00	674,4
9	Окраска металлоконструкций, т	-	56,6	46,4	21,8	3,2	2,2	42,2	172,4	495,7	0,6	-	668,7	30,00	638,7
10	Оцинковка металлоконструкций; т	245,7	-	-	-	-	-	-	245,7	-	-	-	245,7	-	245,7
11	Бурение котлованов, шт.	540	584	91	-	32	26	48	1321	-	-	-	1321	1321	-

I	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
12	Устройство	стяжки, м2	-	-	1730	1410	-	150	100	3390	-	-	-	3390	2060	1330
		полюв, м 2	-	-	-	2440	70	350	40	2930	-	2330	-	5260	5260	20
		кровли, м2	-	-	-	1240	120	630	50	2040	-	930	-	2970	2940	30
		подвесного потолка, м2	-	-	-	210	-	-	-	210	-	-	-	210	210	-
		горизонтальной гидроизоляции, м2	-	-	-	-	180	20	-	330	530	-	830	-	1360	1200
		основания из песка и щебня, м3	72	104	1604	40	16	-	538	2374	-	756	-	3130	1600	1530
13	Заполнение проемов	оконных, м2	-	-	-	643,1	17,0	104,3	5,7	770,1	-	215,0	-	965,1	960,0	5,1
		дверных, м2	-	-	-	140,7	7,7	114,2	11,5	274,1	-	677,0	-	951,1	945,0	6,1
14		Кирпичная кладка, м3	-	1,1	-	234,1	6,4	166,3	297,8	705,7	-	1313,0	-	2018,7	1880,0	138,7
15		Укладка железобетонного пути, м	-	-	41,7	-	-	-	-	41,7	-	-	-	41,7	-	41,7
16		Прокладка труб, м	-	38	54	-	-	133	2113	2338	-	277	-	-	-	-
17		Устройство перегородок, м2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2380	-	2380	2380	-
18		Устройство лучевого заземления, 100 м	-	-	-	-	-	-	-	-	34,6	-	-	34,6	-	34,6
19	Отделочные работы	штукатурка, м2	-	-	-	1580	50	2020	290	3940	-	9530	-	13470	13300	170
		масляная окраска, м2	-	-	-	2030	160	620	110	2920	-	6390	-	9310	9250	60
		клеевая окраска, м2	-	-	-	3130	-	-	120	3280	-	5820	-	9070	9000	70
		известковая окраска, м2	-	-	-	490	360	1470	20	2340	-	1460	-	3800	3780	20
		эмульсионная (силикатная) окраска, м2	-	-	-	2680	-	-	-	2680	-	720	-	3400	3400	-
		облицовка, м2	-	-	-	350	-	-	-	350	-	-	-	350	350	-
		остекление, м2	-	-	-	860	20	150	-	1030	-	215	-	1245	1245	-
20		Подвеска провода, <u>1 км</u> 6 пр.	-	-	-	-	-	-	-	-	12,3	-	-	12,3	-	12,3
21		Подвеска прозащитных тросов, <u>1 км</u> 2 тр.	-	-	-	-	-	-	-	-	12,3	-	-	12,3	-	12,3
22		Санитарно-технические работы, тыс.руб.	-	-	-	14,00	0,55	4,63	-	19,18	-	9,45	-	28,63	28,63	-
23		Электромонтажные работы, тыс.руб.	85,00	37,17	119,81	34,80	7,03	5,63	194,76	484,20	-	7,79	-	491,99	260,00	231,99
											1922-33-Г1					15

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
24	Установка инвентарных передвижных зданий, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	56	56	-
25	Установка деревянных столбов линий освещения и связи, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	95	95	-
26	Навеска светильников, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	60	60	-
27	Устройство временного забора на деревянных щитах, м ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	-
28	Подвеска проводов линии освещения, <u>1км</u> 3 пр.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	1,8	-
29	Подвеска проводов линии связи, км	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,2	1,2	-
30	Устройство деревянного шпунтового ограждения, м ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1370	1370	-	1370
31	Объем водоотлива, м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	1000	-	-	1000	-	1000
32	Отводящий коллектор из стальных труб д-100мм, м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	-	50

Главный инженер проекта (подпись) фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) фамилия И.О.

В е д о м о с т ь
 потребности в строительных конструкциях, изделиях, полуфабрикатах,
 материалах и оборудовании

У стро-ки	Наименование	Потребность по объектам строительства										Времен-ные здания и соору-жения	Всего по строи-тельст-ву	Распределение по годам строительства		
		Подстанция								Захо-ды ВЛ	Жилой дом			I	2	
		ОРУ 500кВ	ОРУ 220кВ	Уста-новка тр-ров	О П У	Комп-рес-сорная	Здание вспомо-гательн. назнач.	Прочие работы	Итого							
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
I	Сборные железобетонные конструкции	Стойки, м3	161,4	250,3	74,8	-	4,5	3,6	7,6	502,2	-	-	-	502,2	280,0	222,2
		колонны, м3	-	-	-	21,4	-	-	-	21,4	-	-	-	21,4	21,4	-
		опоры ВЛ, м3	-	-	-	-	-	-	-	-	27,6	-	-	27,6	-	27,6
		фундаменты, м3	314,9	53,9	54,0	51,4	5,2	4,4	29,0	512,8	565,0	-	-	1077,8	330,0	747,8
		стеновые панели, м3	-	-	-	144,5	-	-	-	144,5	-	-	-	144,5	144,5	-
		секции БМЗ, м3	-	-	-	-	16,0	53,4	52,5	121,9	-	-	-	121,9	100,0	21,9
		плиты покрытия и перекрытия, м3	-	-	-	147,4	-	-	2,9	180,3	-	-	-	150,3	148,0	2,4
		прочие конструк-ции, м3	54,2	113,5	110,8	46,5	2,2	3,1	251,6	581,9	-	1506,0	33,0	2120,9	1866,1	254,8
	Итого	530,5	417,7	239,6	411,2	27,9	64,5	343,6	2035,0	592,6	1506,0	33,0	4166,6	2890,0	1276,6	
2	Сборные бетонные конструк-ции, м3	-	2,4	0,6	102,4	1,9	16,7	185,2	309,2	-	-	-	309,2	220,0	89,2	
3	Металлоконструкции, т	245,7	56,6	46,4	21,8	3,2	2,2	42,2	418,1	495,7	0,6	-	314,4	240,0	674,4	
4	Плиты пенобетонные, м3	-	-	-	253,8	11,8	45,2	6,0	316,8	-	139,5	-	456,3	450,0	6,3	
5	Бетон, м3	192	77	383	244	48	84	189	1217	-	224	33	1471	1200	274	
6	Раствор, м3	-	1	58	170	23	80	206	538	-	730	159	1427	1300	127	
7	Асфальтобетонная смесь, т	-	-	-	-	-	-	801,7	801,7	-	138,0	-	939,7	939,7	-	
8	Блоки	оконные, м2	-	-	-	643,1	17,0	104,3	5,7	770,1	-	215,0	-	985,1	980,0	5,1
		дверные, м2	-	-	-	140,7	7,7	114,2	11,5	274,1	-	677,0	-	951,1	94,5	6,1
9	Щиты опалубки, м2	-	0,7	293,6	69,0	29,9	19,7	28,6	441,5	-	40,4	-	481,9	250,0	231,9	
10	Кирпич строительный, тыс.шт.	-	0,6	-	93,6	1,9	66,1	143,2	305,4	-	541,8	-	847,2	780,0	67,2	
11	Краски, кг	590	1720	1170	9860	220	920	4180	18660	2230	5500	-	26390	20000	6390	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
12	Листы асбестоцементные, м2	-	-	-	140	-	-	-	140	-	-	230	370	370	-
13	Плиты древесностружечные, м2	-	-	-	400	-	-	-	400	-	-	-	400	400	-
14	Трубы стальные, т асбестоцементные, м чугунные, м керамические, м	-	0,2	0,8	4,9	-	0,1	1,2	7,2	-	1,2	1,7	10,1	10,1	-
		-	-	-	6	-	8	1168	1182	-	661	-	1843	1300	543
		-	-	-	88	-	-	142	230	-	29	-	259	200	59
		-	-	-	-	-	-	710	710	-	-	-	710	400	310
15	Рудонные кровельные материалы, м2	-	-	-	7660	330	1120	740	9850	-	6720	3300	19870	19500	370
16	Плиты облицовочные, м2	-	-	-	820	70	170	-	1060	-	-	-	1060	1060	-
17	Линолеум (релин), м2	-	-	-	1250	-	70	-	1320	-	-	-	1320	1320	-
18	Стекло оконное, м2	-	-	-	1650	30	200	10	1890	-	390	320	2600	2600	-
19	Перегородки гипсобетонные, м2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	830	-	830	830	-
20	Перегородки керамзитобетонные, м2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1550	-	1550	1550	-
21	Сталь разная, т	<u>420,2</u>	<u>184,7</u>	<u>126,4</u>	<u>147,5</u>	<u>15,8</u>	<u>26,3</u>	<u>169,2</u>	<u>1090,1</u>	<u>749,5</u>	<u>456,3</u>	<u>59,4</u>	<u>2355,0</u>	<u>1300,00</u>	<u>1055,3</u>
		3,0	-	5,8	1,2	4,1	4,6	21,8	40,5	51,2	3,9	49,5	145,1	80,0	65,1
22	Цемент, т	<u>216,8</u>	<u>149,4</u>	<u>200,9</u>	<u>357,2</u>	<u>33,1</u>	<u>84,8</u>	<u>390,6</u>	<u>1432,8</u>	<u>177,8</u>	<u>850,8</u>	<u>115,7</u>	<u>2577,1</u>	<u>2000,0</u>	<u>577,1</u>
		-	-	-	0,3	0,1	0,2	123,7	124,3	-	283,0	57,7	465,0	400,0	65,0
23	Известь, т	<u>0,1</u>	<u>7,0</u>	<u>20,4</u>	<u>2,8</u>	<u>9,6</u>	<u>24,7</u>	<u>64,6</u>	<u>-</u>	<u>87,6</u>	<u>19,1</u>	<u>171,3</u>	<u>160,0</u>	<u>11,3</u>	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	Песок строительный, м3	<u>434</u>	<u>349</u>	<u>1247</u>	<u>672</u>	<u>86</u>	<u>193</u>	<u>5233</u>	<u>8212</u>	<u>356</u>	<u>2842</u>	<u>199</u>	<u>11611</u>	<u>8000</u>	<u>3611</u>
		-	50	815	45	16	14	4524	5464	-	1061	-	6525	4000	2525
25	Щебень, м3	<u>761</u>	<u>648</u>	<u>1570</u>	<u>830</u>	<u>95</u>	<u>207</u>	<u>4055</u>	<u>8166</u>	<u>593</u>	<u>2185</u>	<u>66</u>	<u>11010</u>	<u>9400</u>	<u>1610</u>
		38	151	947	69	17	42	3201	4465	-	655	-	5120	2840	2280
26	Лес пиленный, м3	<u>0,4</u>	<u>20,9</u>	<u>112,7</u>	<u>6,9</u>	<u>29,4</u>	<u>954,1</u>	<u>1124,4</u>	<u>-</u>	<u>180,2</u>	<u>227,6</u>	<u>1532,2</u>	<u>1000,0</u>	<u>532,2</u>	
		0,4	3,9	12,3	2,2	4,1	950,6	973,5	-	87,3	227,6	1288,4	840,0	448,4	
27	Нефтобитум и битумные мастики, т	-	-	-	<u>24,2</u>	<u>1,6</u>	<u>5,8</u>	<u>503,3</u>	<u>534,9</u>	<u>-</u>	<u>74,5</u>	<u>-</u>	<u>609,4</u>	<u>577,4</u>	<u>32,0</u>
		-	-	-	24,2	1,6	5,8	70,4	102,0	-	-	-	102,0	70,0	32,0
28	Рельсы Р-50, т	-	-	7,7	-	-	-	-	7,7	-	-	-	7,7	7,7	-
29	Кабели разные, км	27,1	20,6	35,9	9,9	1,6	1,7	11,0	107,8	-	0,7	5,0	113,5	60,0	53,5

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
30	Провода, т	-	-	-	-	-	-	-	-	130,4	-	-	130,4	-	130,4
31	Тросы грозозащитные, т	-	-	-	-	-	-	-	-	11,8	-	-	11,8	-	11,8
32	Патроны термитные, шт	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-	-	130	-	130
33	Зажимы разные, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	354	-	-	354	-	354
34	Соединители проводов и тросов, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	214	-	-	214	-	214
35	Лес круглый, м3	-	-	1,6	0,1	0,1	-	0,6	2,4	21,8	1,7	108,3	134,8	110,0	24,8
36	Столбы деревянные, <u>шт</u> <u>м3</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>95</u> 162,4	<u>95</u> 162,4	<u>95</u> 162,4	-
37	Светильники, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	60	60	-
38	провода разные (освещения, линии связи), м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6600	6600	6600	-
39	Здания инвентарные, передвижные, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	36	56	-
40	Шпунт деревянный, <u>м2</u> <u>м3</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>1370</u> 164,3	<u>1370</u> 164,3	-	<u>1370</u> 164,3

Примечание. В числителе - общая потребность, в знаменателе - потребность за исключением материалов для изготовления конструкций и изделий на предприятиях строительной индустрии

Главный инженер проекта (подпись) Фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) Фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) Фамилия И.О.

1.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорте

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, определенная по "Табелю машин и механизмов для мехколонн по строительству ВЛ и подстанций 35-750 кВ", утвержденному Минэнерго СССР, приведены в таблице 4.

Таблица 4
(Форма 4)

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Количество единиц			Примечание
	Всего	По годам строительства		
		1	2	
I	2	3	4	5
1. Экскаватор емкостью ковша 0,25-1,0 м ³	5	4	I	
2. Буровые машины и станки	7	6	I	
3. Краны самоходные грузоподъемностью 10-25 т	14	6	8	
4. Краны специальные грузоподъемностью 3-10 т	10	4	6	
5. Погрузчики грузоподъемностью 2-5 т	2	I	I	
6. Тракторы и бульдозеры мощностью от 75 до 310 л.с.	10	10	9	
7. Гидроподъемники с высотой подъема 22-28 м	4	I	3	
8. Копровые установки грузоподъемностью II т	I	-	I	
9. Комплект машин для монтажа трех проводов	I	-	I	
10. Прицеп для раскатки и транспортировки барабанов с проводом на I-4 барабана	I	-	I	
11. Машина для прокладки заземления	2	I	I	
12. Многоковшовые экскаваторы	2	I	I	

I	2	3	4	5
13. Скреперы и автогрейдеры	4	4	-	
14. Катки самоходные и прицепные	2	2	-	
15. Агрегат опрессовочный	1	-	1	
16. Агрегат сварочный	3	1	2	
17. Компрессоры передвижные) производительность 10 м ³ /мин.	2	2	-	
18. Асфальтоукладчик самоход- ный, ширина полосы 3,0 - 3,5 м	1	1	-	
19. Бетоносмеситель емкостью 250 л	2	1	1	
20. Насос передвижной самовса- сывающий, подача 120 м ³ /час	7	4	3	
21. Растворосмеситель, ем- костью 80 л	2	1	1	
22. Радиостанции (стационар- ные, мобильные)	4	2	2	
23. Автомобили бортовые грузо- подъемностью 4,5-12 т	10	4	6	
24. Автомобили-самосвалы грузо- подъемностью 5-12 т	6	3	3	
25. Седелные тягачи грузо- подъемностью 7,5- 23,0 т	11	5	6	
26. Автомобили специальные	29	10	19	
27. Оповозы и прицепы	7	2	5	
28. Самоходная станция техни- ческого обслуживания	2	1	1	

Примечания:

1. К специальным автомобилям относятся топливозаправщики, цистерны для питьевой воды, контейнеровозы, автоцементовозы, бригадные автомобили вместимостью 18-24 человек, легковые автомо-
били повышенной проходимости для осуществления контроля за
строительством. Вместимостью 7 человек, автобусы вместимостью
22 человека, мастерские с подъемным устройством грузоподъемностью

Инв. № подл. - 1255 и 1256 / Весмен №

I,0 т, самоходные диагностические установки и кабинеты по технике безопасности на базе ГАЗ-52. Количество и марки машин, необходимых для производства работ, устанавливаются в ППР.

2. Для выполнения работ, сопутствующих основным работам электрических объектов, либо работ, выполняемых на субподряде (автодороги, спецработы и т.д.) привлекаются механизмы и транспортные средства, не входящие в состав "Табеля".

3. Время, затраченное механизмами на расчистку площадей от снега в зимнее время, в таблице не учитывается. На весь объем снега, подлежащего уборке, требуется дополнительно к табличному

$$N_{\text{доп.}} = \frac{(69900 + 148730)3,46}{1000 \times 8} = 95 \text{ машино-смен}$$

при работе бульдозером мощностью 100-180 л.с.

4. В случае стихийных природных явлений (снежные заносы, распутица и т.д. и т.п.) по решению руководства строительством привлекается вся, имеющаяся в его распоряжении техника, а также по его запросам выделяется дополнительно необходимое количество единиц той или иной техники.

5. Марки строительных машин, механизмов и транспортных средств принимаются в соответствии с "Табелем машин, механизмов и транспортных средств для оснащения механизированных колонн", утвержденным Минэнерго СССР с учетом имеющегося парка машин в генподрядной и субподрядных организациях и принятого режима их работы на стройке, применительно к требованиям типовых технологических карт или монтажных схем, примененных в данном проекте.

6. В таблицу не включены механизмы, машины и транспортные средства, необходимые для безрельсовой транспортировки тяжеловесного оборудования и подготовки трассы.

7. Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специализированных подразделениях строительных организаций, в составе которых надлежит организовать инструментально-раздаточные пункты и передвижные инструментальные мастерские с необходимыми техническими средствами механизированного выполнения строительно-монтажных работ.

Имеются ли отходы? Азотистый и

Имеются ли отходы?

I.5. Доставка строительных материалов и конструкций

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства".

Места получения и условия транспортировки местных строительных материалов приведены в таблице 5.

Таблица 5
(форма 5)

Наименование	Завод-поставщик или место получения	Условия транспортировки	
		железнодорожное	автотранспортное
I	2	3	4
1. Кирпич : глиняный	Афонинский кирпичный завод	-	40 км
силикатный	Дзержинский кирпичный завод Горьковской обл.	70 км	20 км
2. Столярные изделия, щиты, опалубки и надворная арматура	База стройиндустрии МК-40 г. Горький	-	70 км
3. Лесоматериалы	То же	-	70 км
4. Щебень, гравий	Карьер с/х "Искра"	-	120 км
5. Песок строительный	Карьер г. Волги в районе Работок	-	95 км
6. Цемент	Сенгилевский завод Ульяновской области	600 км	20 км

Получение местных строительных материалов согласовано (см. приложение 6).

Строительные конструкции, изделия, материалы и оборудование, поступающие по железной дороге, разгружаются на ст.Кудьма Горьковской железной дороги (см. акт комиссии); тяжеловесное оборудование (автотрансформаторы) - на ст. Чаглово. Место выгрузки автотрансформаторов согласовано (см. приложение 7).

Для выгрузки автотрансформаторов выбрана площадка, рассчитанная на одновременную установку на шпальных клетках двух групп автотрансформаторов и маневр тяговых механизмов при погрузочно-разгрузочных работах (см. чертеж № 1922-33-ГІ л. 3).

Расстояния железнодорожных перевозок железобетонных конструкций, исключая встречные и дальние, составляют:

- от Уруссинского ЗЭБИ - 1030 км;
- от Волжского КПП - 500 км;
- от Светловодского ЗЭБК - 1700 км;
- от Тольяттинского ПО УСЭИ - 640 км.

Доставка строительных грузов и оборудования (кроме тяжеловесного) производится автотранспортом по существующим дорогам. Расстояние автоперевозок от места выгрузки с железнодорожного транспорта до площадок строительства подстанции и жилого дома 20 км; транспортная схема доставки грузов на трассу заходов ВЛ и развозка их по трассе приведена на чертеже № 1922-34-ГІ л. 1.

Основными транспортными магистралями являются автодорога "Горький - Арзамас" и ответвлением на с. Каменка. Дороги имеют асфальтобетонное покрытие хорошего качества и эксплуатируются круглогодично.

Воизбежание перебоев в работе необходимо до наступления весенней распутицы, когда для тяжелого грузового транспорта закрыты дороги, завезти на склады стройки на весь период распутицы нужное количество материалов, конструкций и оборудования. Также завезти на строительную площадку необходимую тяжелую строительную технику. Это условие строительства должно найти отражение в "Проекте производства работ".

І.6. Безрельсовая транспортировка тяжеловесного оборудования

Выполнение работ по безрельсовой транспортировке и сдаче в монтаж автотрансформаторов должно быть поручено специализированной организации, которая располагает квалифицированными кадрами и необходимым оборудованием. Данный регион обслуживает "Горьковское автотранспортное предприятие по перегону автомобилей и перевозке негабаритных грузов", базирующееся в г. Горьком.

Отправочная (транспортная) масса одной фазы автотрансформатора - 167 тонн.

Безрельсовую транспортировку автотрансформаторов рекомендуется производить на трейлере грузоподъемностью 200 тонн. В качестве основного тягача принять автомобиль повышенной проходимости типа "Ураган". Для подстраховки на подъемах и уклонах предусмотреть еще один тягач аналогичный первому.

Транспортировка вольтодобавочных трансформаторов осуществляется на трейлере грузоподъемностью 40 тонн с тягачом КраЗ-2І4. или аналогичным ему по техническим данным другой механизм.

Погрузо-разгрузочные работы как на железнодорожной станции, так и на площадке подстанции, выполняются тяжелым способом.

Транспортировка трансформаторов осуществляется по маршруту, согласованному с заинтересованными организациями (см. приложение 8).

Все дороги по маршруту с асфальтобетонным покрытием удовлетворительного качества; эксплуатируются круглогодично. Ширина проезжей части от 5 до 8 м.

По пути следования автопоезда встречается мост через р. Ункор. Мост, выполненный из железобетонных конструкций, находится в полуразрушенном состоянии.

Для прохождения автопоезда слева по ходу движения сооружается объезд моста в месте уже существовавшего ранее брода. Схема и конструкция объезда приведены на чертеже № 1922-33-тІ л. 5.

Расстояние безрельсовой транспортировки трансформаторов 9 км.

Подробная характеристика маршрута и объемы работ, выполняемых по трассе транспортировки, приведены на чертеже № 1922-33-тІ л. 4.

І.7. Методы производства основных строительно-монтажных работ

Строительство комплекса не имеет объектов со сложной и неосвоенной технологией производства работ и не требует специальной техники или приспособлений. Все основные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам, разработанным институтом "Оргэнергострой", действующими в энергетическом строительстве по технологическим картам, разработанным Центральным институтом типового проектирования Госстроя СССР, а также в соответствии с техническими условиями и требованиями части III СНиП "Организация, производство и приемка работ".

Перечень типовых технологических карт, примененных в проекте, приведен в приложении 9.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Контроль ведется визуально и с помощью геодезических и измерительных инструментов.

При подготовительных работах по разработке котлованов и траншей с помощью теодолита проверяется правильность выноса осей и определения контура котлована. При разработке котлованов и траншей проверяются вертикальные отметки дна котлована (траншей); крутизна откосов контролируется шаблоном; состояние дна котлована (траншей) - влагомером и плотномером. Размеры котлованов проверяются рулеткой и стальной лентой.

Как перед началом разработки котлованов, так и перед обратной засыпкой их проверяется соответствие состава грунта принятому в проекте, для чего производится отбор образцов для лабораторного анализа.

Перед установкой фундаментов в открытые котлованы или установкой железобетонных стоек в сверленные котлованы проверяется нивелиром соответствие проектных отметок действительным. Установка фундаментов контролируется нивелиром и отвесом. Перед установкой металлических стоек порталов ошиновки и опор ВЛ проверяется нивелиром отметка верха подножника. Вертикальность установки стоек порталов ошиновки и опор под оборудование, опор ВЛ, а также - колонн каркасных зданий и надежность временного крепления их проверяются теодолитом и нивелиром. При помощи нивелира проверя-

ИИЗІТМ-ТІ. Подпись и дата, инициалы

ется горизонтальность стен зданий перед укладкой плит покрытия и перекрытия.

К работам, неохваченным технологическими картами, относятся: устройство банкетов, обвалование опор и защитной одерновки (все эти работы относятся к заходам ВЛ). Выполняются эти работы (кроме одерновки) при помощи бульдозера и экскаватора; одерновка - вручную.

При строительстве заходов ВЛ допускается односторонний монтаж проводов и тросов на анкерно-угловых опорах без временного усиления фундаментов.

Монтаж секций БМЗ производить по возможности "с колес". При отсутствии такой возможности предусмотреть специально оборудованные накопительные площадки, обеспечивающие доставку секций к месту установки в проектное положение в установленной технологической последовательности.

На участках прохождения заходов ВЛ в зоне влияния наведенными токами (сборка и установка опор вблизи действующих ВЛ, параллельная прокладка проводов и тросов, пересечения с действующими линиями электропередачи, сооружение опоры под действующей ВЛ, навеска проводов и тросов при врезке в действующую ВЛ и т.д. и т.п.) работы выполняются в соответствии с типовыми технологическими картами, примененными в проекте, но с дополнительными требованиями соблюдения мер по технике безопасности, изложенными в главе I.II.

Перемонтаж проводов и тросов на существующих ВЛ (при установке опоры под существующей линией) производить лишь в том пролете, где устанавливается опора, не нарушая постоянного тяжения в анкерном пролете, методом побарабанного монтажа (монтажа без анкерных опор) с использованием временных креплений проводов и тросов у ограничивающих пролет промежуточных опор при помощи временных якорей. В качестве временных якорей также можно использовать бульдозер, трактор или другой механизм.

Время, на которое необходимо отключить действующие ВЛ и линии связи, а также перекрытия железнодорожных и автомобильных магистралей:

1) переход через ВЛ 110-500 кВ или железную дорогу - 4,5 - 5 часов;

2) переход через ВЛ до 10 кВ, линию связи или шоссейную дорогу - от 3 до 4 часов.

Принято в соответствии с ЕНиР сборник 23 "Электромонтажные

работы" выпуск 3.

Врезка в действующую ВЛ с установкой опоры - 10 часов.

Согласование с эксплуатирующими организациями на отключение линий электропередачи имеется (см. приложение 40).

При производстве земляных и последующих за ними работ на площадке подстанции и на трассе заходов ВЛ в пойме ручья Пунды предусматривается понижение уровня грунтовых вод открытым водоотливом. Работы производить руководствуясь СНиП 3.02.01-83 "Основания и фундаменты". Водоотлив осуществляется насосом производительностью 120 м³/час; на случай выхода из строя работающего насоса предусматривается резервный насос такой же производительности, что и работающий.

Вода, извлеченная из грунта насосами при понижении уровня грунтовых вод, по трубам направляется к месту ее сброса. На площадке подстанции это ручей Пунда, протекающий в 30 м, на строительстве заходов ВЛ вода также сбрасывается в ручей Пунду или на пониженные участки рельефа.

Производство работ в зимнее время ведется в соответствии с СНиП часть III.

Перед началом работ по сооружению подстанции и заходов ВЛ в зимнее время необходимо произвести первоначальную расчистку площадки подстанции, подъездных путей и монтажных площадок под сборку и установку опор заходов ВЛ. Расчистку рекомендуется выполнять бульдозерами на тракторе мощностью 100-180 л.с. Среднее расстояние перемещения снега - 40 м. Площадь расчистки под сооружения подстанции и подъездных к ней путей - 179200 м²; под монтажные площадки опор заходов ВЛ - 381350 м². Объем снега, подлежащего уборке с площади подстанции и подъездных путей - 69900 м³; с монтажных площадок опор заходов ВЛ - 148730 м³. (Расчеты

№ 1922-33-т2, хранятся в архиве ГО ЭСП).

Производство работ в зимнее время при строительстве жилых домов рекомендуется вести в соответствии с указаниями проекта жилого дома № И14-12-75/72 (1922-523-22-т3).

Инв. № подл. Подпись. Дата. Листов 17

І.8. Временные здания и сооружения

Потребность во временных зданиях и сооружениях производственного назначения определена исходя из условия, что все работы по ремонту строительных машин и механизмов (кроме мелкого ремонта) и комплектование оборудования (санитарно-технического, электро-технического и т.д.) выполняются на предприятиях существующей производственной базы генподрядных и субподрядных организаций. Мелкий ремонт выполняется на месте средствами передвижной техпомощи.

Все временные здания принимаются передвижного типа в соответствии с "Табелем временных зданий и сооружений для энергетического строительства Минэнерго СССР".

Рядом со строительной площадкой подстанции разворачивается стройбаза, в состав которой входят административно-хозяйственные и жилищно-бытовые здания, а также - стройдвор со складскими помещениями, навесами и открытыми площадками для складирования конструкций и материалов; открытая стоянка для строительных машин. Количество жилых зданий принято из расчета на 120 человек.

Под временные здания также используется здание вспомогательного назначения, построенное в первую очередь.

В населенном пункте Каменка при стройплощадке жилищного строительства организуется самостоятельная стройбаза. Расчет площадей склада производился при условии, что железобетонные опоры заходов ВЛ, линейный железобетон и балласт (гравий, камень, щебень, песок и т.д.) завозится непосредственно к месту монтажа или укладки, минуя склады. Расчеты № І922-33-т2 хранятся в архиве ГО ЭСП.

На трассе заходов ВЛ устраивается переход через ручей Пунду с закладкой в русло железобетонной трубы диаметром 0,5 м. На болотах предусматриваются лежневые дороги общей протяженностью 1,6 км с двумя разъездами по 150 м каждый, а также 7 монтажных площадок типа лежневок.

Конструкции лежневых дорог и монтажных площадок принимаются по "Руководящим материалам. Временные сооружения для строительства электросетевых объектов" № І2575тм-тІ. Лес для лежневых дорог и монтажных площадок используется от прорубки просеки.

В пойме ручья Пунда при сооружении фундаментов промежуточных опор П220-2 применяется шпунтовое ограждение.

По расчету принимается деревянный шпунт длиной 9,3 м, толщиной 120 мм.

Погружение шпунта в грунт производится дизель-молотом на копровой установке, смонтированной на тракторе (схема и расчет шпунтового ограждения см. рабочие чертежи).

Экспликация, характеристики временных зданий и сооружений, их размещение на местности, а также объемы работ временного характера приведены на чертежах стройгенпланов.

Инд. н. подл. Подпись: дата

1.9. Потребность в энергоресурсах и воде

Согласно "Акту комиссии по выбору площадки подстанции" электроснабжение площадки подстанции осуществляется от Куликовской подстанции по ВЛ 10 № 1004.

На территории подстанции устанавливается комплектная трансформаторная подстанция наружной установки мощностью 630 кВА типа КТПН-630 ХЗТП.

От ТП Анкудиновка до проектируемой КТП предусматривается отпайка 10 кВ. Согласно расчетов провода воздушной линии приняты марки АС-150 и подвешиваются на железобетонных опорах, разработанных институтом "Сельэнергопроект".

В целях использования проектируемой ВЛ 10 кВ в дальнейшем для резервирования собственных нужд ПС "Джная", производится реконструкция существующей отпайки от ВЛ 10 кВ № 1004 по ТП Анкудиновка - заменяется провод АС-25 на АС-50, существующие деревянные опоры - на железобетоне.

Электроснабжение строительства жилого дома осуществляется от сетей поселка Каменка (см. "Акт комиссии").

Строительство заходов ВЛ 500-220 кВ предусматривается осуществлять машинами и механизмами, не требующими внешних источников электроэнергии.

Максимальная электрическая нагрузка для нужд строительства:
подстанции - 460 кВА,
жилищного строительства - 60кВА.

Временное водоснабжение строительства комплекса сооружений осуществляется следующим образом. На технические нужды строительства подстанции используется естественный водоем, образованный водами ручья Пунды. Питьевые нужды как на площадке подстанции, так и на трассе заходов ВЛ удовлетворяются привозной водой. Водоснабжение строительства жилого дома - от существующих сетей водопровода совхоза "Каменский".

Пожаротушение на строительстве предусматривается силами и средствами пожарного депо совхоза "Каменский".
Вода для нужд пожаротушения забирается из естественного водоема ("Акт комиссии по выбору площадки подстанции").

Ожидаемый расход воды для нужд строительства - 1,3 л/сек, а пожаротушение - 20 л/сек.

Потребность в энергоресурсах и воде принята по таблицам "Расчетных нормативов".

I.10. Средства связи

На период строительства ПС 500 кВ "Южная" для связи стройплощадки по сети Минэнерго (через ПС Луч и АТС Горэнерго) с вышестоящими подразделениями Минэнерго и эксплуатационным персоналом Арзамасского сетевого района на ПС Луч предусматривается ВЧ канал связи на аппаратуре АСК-1 по ВЛ 500 кВ Луч - Чебоксарская ГЭС с конденсаторным отбором в районе стройплощадки - ПС 500 кВ. После ввода ПС 500 кВ "Южная" ВЧ канал сохраняется по ВЛ 500 кВ "Южная - Луч" для связки смежных подстанций.

Для выхода строительной организации на сеть Минсвязи на период строительства ПС проектом предусматривается строительство временной воздушной линии связи на деревянных опорах высотой 6,5 м с подвеской 2х стальных проводов $d = 3$ мм. Протяженность 3,97 км.

Точка подключения сети Минсвязи (район с.Каменка АТС) опора № 1 черт. № 1922-14 л.17/2 (см. том 3 № 1922-14-т1. Средства связи). На площадке строительства (помещение прорабской устанавливается телефон ТА-72 АТС.

В дальнейшем трасса ВЛС используется для прокладки кабеля связи от ПС к ж/домам ПС в с.Каменка и АТС Минсвязи.

На весь период строительства объекты комплекса оснащаются стационарными и мобильными радиостанциями.

І.ІІ. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды

Все работы (строительные, монтажные и специальные) по строительству комплекса сооружений должны выполняться в соответствии с СНиП Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и ППБ-05-86 "Правила пожарной безопасности при производстве строительных-монтажных работ".

Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительного-монтажных работ подробно изложены в типовых технологических картах, примененных в данном проекте.

При производстве работ в условиях навесного электроустановками тока (сборка и установка опер вблизи действующих ВЛ, параллельная прокладка проводов и тросов с действующей ВЛ, пересечения с действующими линиями электропередачи, сооружение опоры под действующей ВЛ или навеска проводов и грозозащитных тросов при врезке в действующую ВЛ и т.д. и т.п.) руководствоваться указаниями "Правил по технике безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий электропередачи", а также - типовой технологической картой К-У-9. Навеску проводов и грозозащитных тросов на участках пересечений выполнять только после отключения и надежного заземления рабочего пролета действующей линии электропередачи. Сборку опоры, устанавливаемую под действующей ВЛ, производить в стороне и в собранном виде доставлять к месту установки. Остальные работы по установке опоры производить при отключенной линии.

Погрузо-разгрузочные работы на железнодорожной станции и на строительных площадках производятся в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 и правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором СССР, а также руководствоваться "Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при погрузо-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте", утвержденных МПС и "Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта".

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При транспортировке строительных грузов необходимо соблюдать

"Правила дорожного движения", утвержденные МВД СССР и "Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта", утвержденные ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог.

Перед началом работ объект строительства (площадка подстанции или жилого дома), а также складские помещения (открытые и закрытые) необходимо обнести забором. Забор должен располагаться не ближе 7 м от края поднимаемой грузоподъемным механизмом конструкции.

Территория стройплощадки (подстанции жилищного строительства), стройдвора освещается при помощи светильников, навешенных на деревянные опоры, расположенные по периметру площадки. Рабочие места (в темное время суток) освещаются прожекторами, установленными на передвижных прожекторных мачтах высотой до 10 м.

Для освещения рабочих мест при строительстве заходов ВЛ используются фары строительных механизмов и автотранспорта.

Строительно-монтажные ядры размещаются во временном килпоселке из передвижных инвентарных зданий с минимумом удобства для культурного отдыха.

Сточные воды от килпоселка собираются в специально для этих целей предназначенной яме, из которой они периодически откачиваются и отвозятся спецтранспортом. Яма закрывается деревянной крышкой.

Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения должны быть на весь период строительства обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности. Все временные здания должны быть снабжены автоматической пожарной сигнализацией.

Восстановление временно использовавшихся земель (вспашка, внесение удобрений, посев) осуществляется силами земледельца. Капиталовложения на восстановление земель предусматриваются в сметах.

Для защиты от размыва почвенного слоя и дальнейшей его эрозии в местах сброса воды из отводящих труб на рельеф в процессе водопонижения под сток положить железобетонную плиту или соорудить деревянный настил.

При сооружении подстанции и заходов ВЛ (на залесенных участках трассы) не допускается непредусмотренные проектной документацией сведения древесно-кустарниковой растительности; а также засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарника.

Содержание: Проект 12.02.1962 г. В.М.М.М.

МЭиЭ СССР
ГПИО "Энергопроект"
ВГПИ и НИИ
"Энергосетьпроект"

Главному инженеру Горь-
ковского отделения, ОКП
(фамилия, И.О.)

12.II.8 г. № 09-810/23-02

На № _____

Плановые данные для
составления ПОС

Направляем плановые показатели выработки на одного работающего с установленным заданием по росту производительности труда по электросетевым строительным подразделениям.

Приложение: Плановые показатели выработки на одного работающего с установленным заданием по росту производительности труда.

Зам.главного инженера (подпись) фамилия, И.О.

Имя и подпись
подпись и дата
Владелец №

Плановые показатели выработки
на одного работающего с установленным заданием по
росту производительности труда

Наименование	Плановые показатели 198 г.	
	Выработка по плану на 198 г.	Темп роста
I	2	3
Главцентральноэлектросетьстрой		
Западноэлектросетьстрой	23142	105,6
Кавказэлектросетьстрой	24350	105,2
Севзапэлектросетьстрой	25460	103,9
Центростройэлектропередачи	23405	106,2
Электростройподстанции	15650	104,3
Южноэлектросетьстрой	16896	108,9
Юго-востокелектросетьстрой	21212	105,7
Юэлектросетьстрой	21565	106,3
Главвостокелектросетьстрой		
Волгоэлектросетьстрой	18754	105,0
Востоксибэлектросетьстрой	24802	103,2
Дальэлектросетьстрой	16344	105,3
Красноярскэлектросетьстрой	20466	105,5
Сибэлектросетьстрой	19123	106,8
Спецсетьстрой	26252	103,0
Среднеэлектросетьстрой	21291	105,0
Уралэлектросетьстрой	17273	106,8
Целинэлектросетьстрой	27499	103,0
Совхозэнергострой		
Запсибэлектросетьстрой	32393	103,0
Мегионэлектросетьстрой	31172	104,0
Надымэлектросетьстрой	28925	105,0
Томскэлектросетьстрой	13993	105,0
Красноленинскэлектросетьстрой	23993	101,0

Инв. № пог. «Продпись» - дата взыскан. №

МЭиЭ СССР

Главвостокэлектросетьстрой
Куйбышевский строительно-
монтажный трест
"ВОЛГОЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙ"

Главному инженеру Горь-
ковского отделения инсти-
тута "Энергосетьпроект"

Фамилия, И.О.

16.11.8 № 6-6

603005, Горький, Писку-
нова, 59

Исходные данные для
разработки ПОС

Трест "Волгоэлектросетьстрой" сообщает исходные данные для
составления ПОС.

I. Заводы- поставщики сборных железобетонных конструкций
в 198 году :

- 1) центрифугированные стойки -
Мироновский ЗЖБК, пос.Мироновский, Донецкой- 50%;
 - 2) вибрированные стойки -
Волжский КПП, г.Андропов, Ярославской обл.;
 - 3) центрифугированные стойки диаметром 800 мм -
Стрыйский ЗЖБИ МК г.Стрый, Львовской обл.;
 - 4) сетевой железобетон -
Урусинский ЗЖБИ, ст.Уруссу, Куйбышевской ж.д.;
 - 5) подстанционный железобетон -
Урусинский ЗЖБИ - 50% и Волжский КПП, г.Андропов,
Ярославской обл.;
 - 6) сваи - Волжский КПП, г.Андропов, Ярославской обл.;
 - 7) плиты дорожные - Урусинский ЗЖБИ;
 - 8) стеновые панели - Тольяттинский ЗЖБИ Тольятти, Куйбы-
шевской обл.;
 - 9) секции БМЗ -
Светловодский завод строительных конструкций,
г.Светловодск, Кировоградской обл.
2. Заводы - поставщики стальных конструкций в 198 г. :
- 1) металлических опор ВЛ -
Домодедовский ЗСК, г.Домодедово, Московской обл.;
 - 2) металлоконструкций для ж.б.опор - пос.Мироновский,
Донецкой обл.;

- 3) металлоконструкций для ж.б. опор диаметром 800 мм - Стрыйский ЭЗЕМ и МК г.Стрый, Львовской обл.;)
- 4) проводов - Кирскабель и Иркутсккабель;
- 5) изоляторов - Львовский, Славянский и Южно-Уральский заводы;
- 6) линейной арматуры - Токерково, Харцызск, Славянск, Южно-Уральск;
- 7) грозозащитный и оттяжечный трос - Орел, Волгоград, Магнитогорск и Череповец.

Главный инженер треста

(подпись)

Фамилия, И.О.

ИИИ и подл. Подпись и дата

Исполнительный комитет
Богородского районного
Совета депутатов трудящихся
Горьковской области

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

12.04.8 № 6/4-37

Главному инженеру Истов-
ских электрических сетей
РЭУ "Горэнергo"

(фамилия, И.О.)

Починковский райисполком сообщает, что ближайшие карьеры
песчаного грунта расположены в районе с.Лакши на расстоянии
15 км от площадки строительства подстанции "Южная".

Характеристика грунта:
грунт песчаный средней крупности
объемная масса - 1,7 т/м³,
модуль деформации - 180,
коэффициент сцепления - 0,01 ,
угол внутреннего трения - 32°.

Строительной организации оформить отведение земельного
участка во временное пользование с последующей рекультивацией.

Отвозка некачественного и излишнего грунта производится
в овраг у с.Бугры. Расстояние перевозки - 5 км.

Главный инженер-землеустроитель
управления сельского хозяйства
Богородского района

(подпись) фамилия, И.О.

Р С Ф С Р

Исполнительный комитет
Богородского районного
Совета депутатов трудящихся
Горьковской области

Главному инженеру Кстов-
ских электрических сетей
РЭУ "Горэнерго"

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

(фамилия, И.О.)

12.04.8 № 6/4-36

На площадке подстанции "Южная", расположенной на территории Гослесфонда Богородского лесхоза и совхоза "Каменский" толщина плодородного слоя грунта составляет 0,3 м. Излишний плодородный грунт вывезти на поля совхоза.

Дальность развозки до 7 км.

Главный инженер-землеустроитель
управления сельского хозяйства
Богородского района

(подпись)

Фамилия, И.О.

Р СФ С Р

Исполнительный комитет
Богородского районного
Совета депутатов трудящихся
Горьковской области

Главному инженеру Кстов-
ских электрических сетей
РЭУ "Горэнерго"

(Фамилия, И.О.)

12.04.8 № 6/4-35

Богородский райисполком сообщает, что в поселке "Каменка" имеется возможность для временного расселения рабочих строительст-ва подстанции "Кужная" в количестве не более 50 чел.

Зам.председателя

(подпись)

Фамилия, И.О.

Исполнительный комитет
Горьковского областного
Совета народных депутатов
16.04.8 № 12/5-15
г. Горький

С П Р А В К А

Дана в том, что Горьковская область цемент получает с Сентилеевского завода Ульяновской области;
кирпич силикатный с Дзержинского завода Горьковской области;
кирпич красный - местный с Афонинского завода, расстояние 40 км;
песок - карьер поймы р. Волга в районе Работок, расстояние 95 км;
гравий, щебень - карьер с/х "Искра" с. Ильичо, расстояние 120 км.

Председатель облплана

(подпись)

Фамилия, И.О.

Инд. № подл. Подпись, дата, Volume №

Министерство путей
сообщения СССР

Управление Горьковской ордена
Трудового Красного Знамени
железной дороги

Главному инженеру
"Энергосетьпроект"
(Фамилия, И.О.)

И.05.8 № 83/МВ

На № I4-II-2325/I89 от
04.05.8

Выгрузка шести однофазных автотрансформаторов, массой
каждой фазы 167 тонн на ст. Чаглово согласовываем при условии:

1. Восстановить существующий тупик 200 м;
2. Продлить тупик в сторону ст. Окская на 100 м;
3. Построить площадку под выгрузку автотрансформаторов.

Зам. начальника грузовой службы (подпись)

Фамилия, И.О.

И.О. № 1022/Подпись и Фамилия, И.О. № 1

МЭиЭ СССР
 Главниипроект
 ВІ ПІ и НИИ
 "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
 Горьковское отделение
 04.03.8 № І2-ІІ-
 - І922/2І72

Главному инженеру
 "Горькавтодор"

 (Фамилия, И.О.)
 г. Горький, ул. Краснофлот-
 ская, 60

В 1988 году на железнодорожную станцию Чаглово Горьковской железной дороги поступят шесть однофазных автотрансформаторов, массой каждого 160 тонн для проектируемой подстанции 500/220/10 кВ "Ужняя", расположенной в Богородском районе вблизи с. Каменки.

Просим согласовать прилагаемый маршрут безрельсовой транспортировки трансформаторов на трайлере грузоподъемностью 200 тонн, масса которого 60 тонн.

Приложение: чертёж № І922-02-І.

Главный инженер (подпись) Фамилия, И.О.

С отделом эксплуатации Горькавтодора согласована перевозка по маршруту "Каменки - Бугры"

Перевозка трансформатора с "Горькавтодором" согласована (подпись)
 06.03.8 г.

Начальник отдела
 эксплуатации (подпись)
 2І.04.8 г.

Перечень
типовых технологических карт, примененных
в проекте

Индекс технологической карты	Наименование работ	Разработчик технологической карты
1	2	3
К-УІ-5 ОІ.07; ОІ.11; ОІ.12	Вырубка леса Вынос осей, определение контуров, срезка растительного грунта, устройство насыпи с уплотнением грунта, водоотводные каналы, планировка площадей	"Оргэнерго-строй" Госстрой СССР
ОІ.02; ОІ.03; ОІ.05; ОІ.07	Земляные работы (выемка грунта, обратная засыпка грунта, разработка траншей под коммуникации)	- " -
ТКП-І.І	Сооружение шинного железобетонного портала ОРУ 220 кВ из центрифугированных элементов, устанавливаемого в сверленные котлованы	"Оргэнерго-строй"
ТКП-І.4	Сооружение ячеякового железобетонного портала ОРУ 220 кВ из центрифугированных элементов, устанавливаемого в сверленные котлованы	- " -
ТКІУ-І.І	Устройство фундаментов на подножниках для ячеякового металлического портала ОРУ 500 кВ	- " -
ТКІУ-І.5	Монтаж подземной части шинного металлического портала ОРУ 500 кВ по элементам при помощи крана	- " -

Изд. в Моск. 1922-33-тІ

I	2	3
TKI -IV+5.24	Комплекс строительных работ по устройству кабельных каналов и лотков ОРУ 110, 220, 330 и 500 кВ	"Оргэнергострой"
TKI -3.9	Устройство фундаментов под трансформатор АДДТН-200000/330 кВ (применительно)	- " -
TKI-2. II	Производство отделочных работ в здании ОПУ	- " -
TKI-2. I2	Производство земляных работ при сооружение здания ОПУ	- " -
TKI-2. I3	Монтаж фундаментов, каркаса, элементов ограждения, устройство внутренних перегородок и фундаментов под оборудование при сооружении здания ОПУ	- " -
TKI-2, I4	Устройство кровли в здании ОПУ	- " -
TKI-2. I6	Устройство полов в здании ОПУ	- " -
KT-БМЗ-1	Сооружение БМЗ. Производство земляных работ.	- " -
KT-БМЗ-3	То же. Монтаж первой секции БМЗ в осях I-2 (высота здания 6 м).	- " -
KT-БМЗ-4	То же. Монтаж секций БМЗ в осях 2-15 (высота здания 6 м).	- " -
KT-БМЗ-7	То же. Монтаж торцевой панели (высота здания 6 м).	- " -
KT-БМЗ-8	То же. Герметизация и заделка вертикальных стыков.	- " -
KT-БМЗ-9	То же. Устройство мягкой кровли.	- " -
KT-БМЗ-10	То же. Монтаж секций БМЗ (высота здания 4 м).	- " -
KT-БМЗ-12	То же. Погрузка, разгрузка и перевозка автомобильным транспортом элементов БМЗ.	- " -

Шиб. № подл. Подпись: "Игорь Висомен"

I	2	3
К-П-19	Сборка анкерно-угловых металлических опор типов У1, У2, У1+5, У2+5, У1+12, У2+12 на ВЛ 500 кВ	"Оргэнергострой"
К-П-27	Сборка промежуточных и анкерно-угловых металлических опор типов П-220-3, П220-2, У220-1, У220-2 и У220-3 ВЛ 220 кВ	- " -
К-Ш-33	Установка унифицированных промежуточных и анкерно-угловых стальных опор с подставками типов П110-5, П110-6, П330-3, П330-2, У110-2, У220-2 и У330-3	- " -
К-У-14	Сборка и установка (с земляными работами) свободностоящих порталных промежуточных железобетонных опор со стойками длиной 25,4, 26,0 и 22,2 м ВЛ 220-500 кВ	- " -
К-4-2I	Монтаж промежуточных железобетонных опор ПБ330-7Н, ПБ500-5Н и ПБ500-7Н	- " -
К-У-12	Монтаж сталеалюминиевых проводов сечением 300-400 мм ² и грозозащитного троса С-70 на ВЛ 220 кВ с унифицированными двухцепными промежуточными металлическими опорами типа П220-2	- " -
К-У-19	Опрессовка сталеалюминиевых проводов сечением 120-700 мм ² и грозозащитных тросов сечением 50-70 мм ²	- " -
К-У-9	Дополнительные мероприятия по технике безопасности к типовым технологическим картам при монтаже проводов и грозозащитных тросов в зоне влияния действующих линий электропередачи 35-500 кВ	- " -

МЭиЭ СССР
"Главцентрэнерго"
Горьковское районное
энергетическое управление
"Горэнерго"

КСТОВСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

И.Ю.8 № 08-39

На № I4-06/39I4 от
29.08.8

Материалы для
проектирования

Направляем исходные данные для проектирования раздела
"Организация строительства" для заходов ВЛ на ПС 500/110/10 кВ
"Дная".

По п.6 Вашего письма сообщаем следующее:

Отключение пересекаемых ВЛ 500-110 кВ возможно в субботние,
воскресные и праздничные дни, продолжительностью до 10 часов в
сутки.

Отключение ВЛ 6-10 кВ возможно в любой день, продолжитель-
ностью до 3-4 часов в сутки.

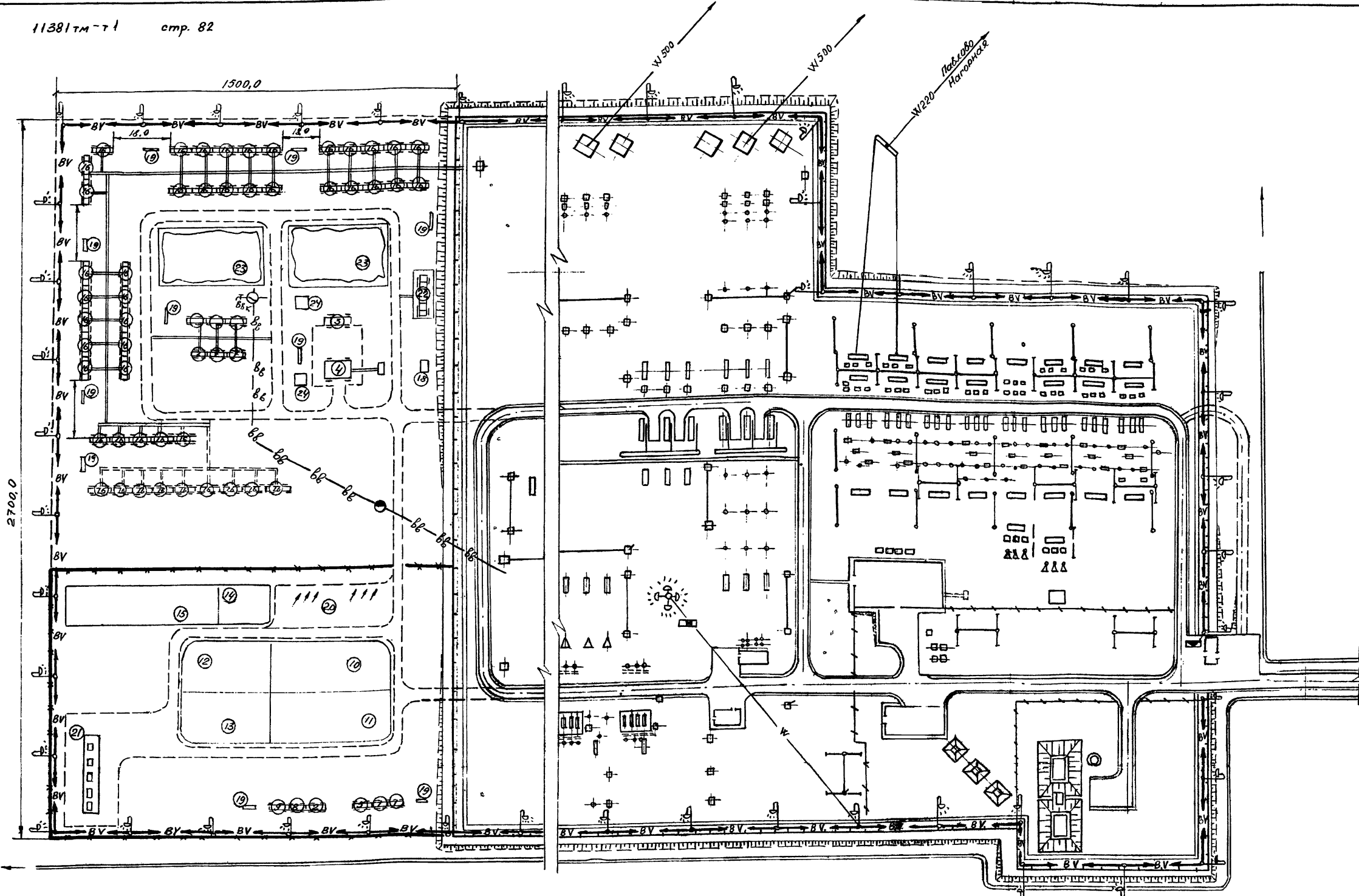
Главный инженер

(подпись)

Фамилия, И.О.

Цинк и сталь взамен И

Цинк и сталь



Экспликация зданий и сооружений

№ п.п.	Наименование				
1	Общепромышленный пункт управления			625,25	
2	ОРУ 500 кВ				
3	ОРУ 220 кВ				
4	Компрессорная с ресиверами				
5	Трансформаторы собственных нужд				
6	Антенная опора Н 45 м				
7	Насосная с артезианной				
8	Противопожарные резервуары по 150 м³				
9	Автотрансформаторы АТН-167000/500				
10	Здание вспомогательного назначения				
11	Проходная				
12	Реакторное помещение				
13	Камера переключения заблужек				
14	Маслоуловитель V=85 м³				
15	Выгреб V=40 м³				
16	КТПН				
17	КРУН-10 кВ				
18	Шахтный колодец				
19	Резервная артезианская				
Временные здания и сооружения					
1	Котловый провал	2	24,4	КК-5	Перев.
2	Кабинет по ТБ	1	27,0	ТБК-1	---
3	Красный уголок	1	27,0	КУК-18	---
4	Столовая на 20 посадочных мест	1	75,9	7005.21-АС	---
5	Помещение для обогрева	1	24,4	---	---
6	Душевая на 5 раков	3	24,4	---	---
7	Гардеробная с сушилкой	3	27,0	---	---
8	Материальная кладовая	1	13,5	ЗУК-1А	Перев.
9	Инструментальная кладовая	1	27,0	---	---
10	Площадка для складирования ж/б конструкций	1	300,0	---	Станция
11	Площадка для складирования металлоконстр.	1	300,0	---	---
12	Площадка для складирования оборудования	1	---	---	---
13	Площадка для складирования разных матер.	1	---	---	---
14	Площадка для производства электроинст работ	1	---	---	---
15	Ковальное поле	1	---	---	---
16	Общежитие на 3 человека	38	27,0	ОК-3	Перев.
17	Яма с сварочной крышкой для слива воды из кухни	1	---	---	---
18	Яма выгребная для пищевых отходов	1	---	---	---
19	Противопожарный шит	10	---	---	---
20	Площадка для стоянки автомобилей	1	---	---	Станция
21	Склад горюче-смазочных материалов	1	---	---	---
22	Туалет на 6 очков	1	---	---	---
23	Площадки для отдыха	2	---	---	Открыт
24	Емкости для воды V=26 м³	2	---	---	---

Условные обозначения

Здания постоянные	
Здания временные, передвижные	
Площадки складирования открытые	
Автодороги с твердым покрытием	
Временный проезд	
Ограждение наружное	
Ограждение внутреннее	
Ограждение временное	
Водоизмерная колонка временная	
Электросиловая и осветительная линия временная	
Водопровод временный	
Электросиловая кабельная линия временная	
Пржектор на передвижной опоре	
Электрораспределительный ящик	
Противопожарный гидрант	
Распределительный электрощит	
Общежития, устанавливаемые во 2 кв. второго года строительства	

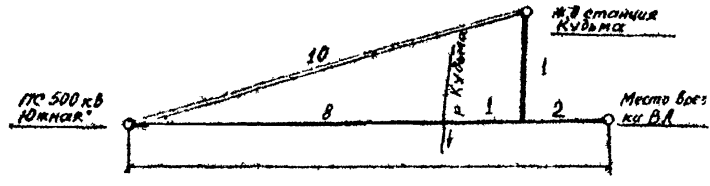
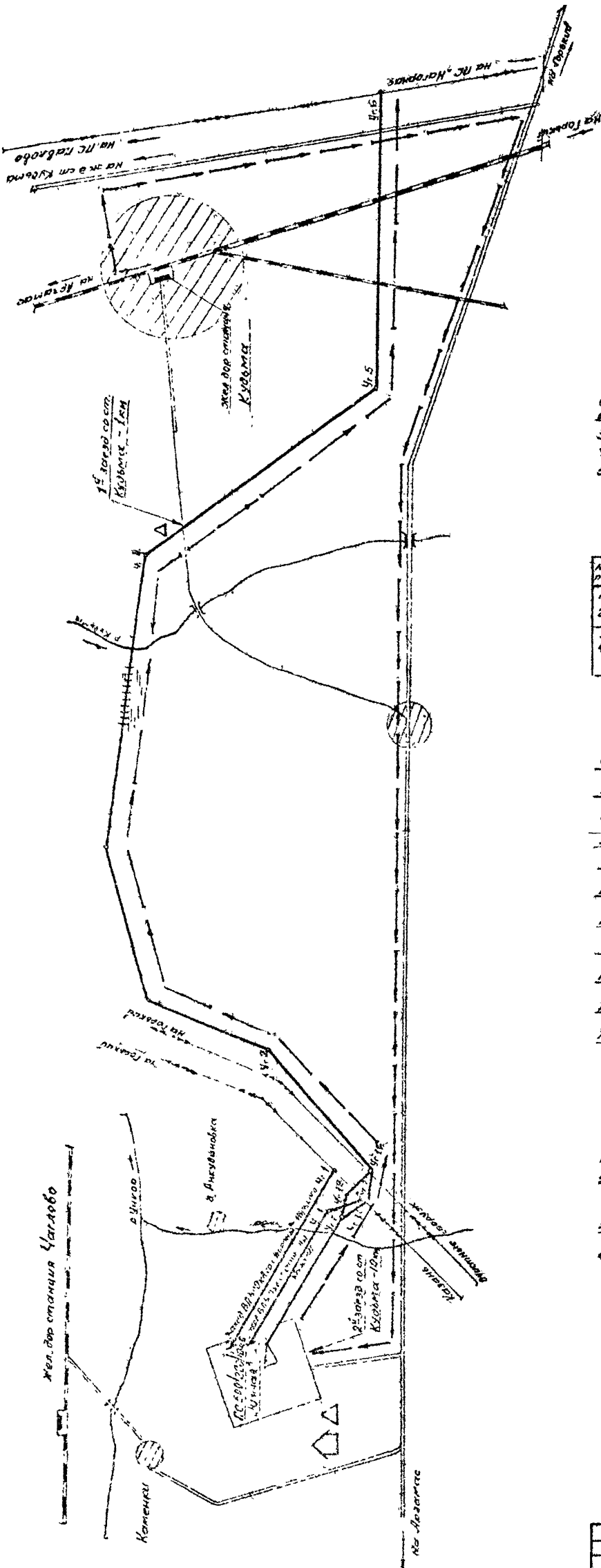
Примечание

- Чертеж выполнен на основании чертежа генплана 1922-033-24-24
- Энергоснабжение осуществляется кабельными и воздушными линиями от Киликовский ПС по ВЛ 10 кВ №1004. На территории ПС устанавливается КТП 630 кВ типа КТПН-630 ХЗТП
- Обвешение территории осуществляется светильниками на деревянных опорах установленных по периметру площадки; в темное время суток рабочие места освещаются прожекторами на мачтах h=10м. Электрораспределительные ящики устанавливаются на деревянных опорах на h=1,5м. В местах подключения тахолинейников устанавливаются силовые ящики на 100А
- Водоснабжение на технические нужды обеспечивается из естественного водоема протекающего рядом с ПС ручья Пунда; на питьевые нужды - привозной водой, для чего предусматриваются емкости
- С целью сокращения площадей открытых складов материалы для строительства дорог (песок, щебень) вывозятся непосредственно в камиты дороги
- На участке временных зданий и сооружений постоянное ограждение выливается по окончании строительства
- На второй квартал второго года строительства в связи с увеличением количества строителей дополнительно устанавливается 20 общежитий

Перечень работ подготовительного периода

- Разбивка геодезической основы
- Вырубка леса и корчевка пней
- Разбивка территории строительной площадки
- Планировочные работы
- Устройство внутриплощадочных подъездных и временных автодорог
- Подводка временных электросетей и сетей водоснабжения
- Устройство стройвора и жилищелка (временные здания и сооружения)
- Ограждение территории строительства повстанции и стройвора

		1922-33-71	
		ПС 500/220/10 кВ "Южная" в Горьком	
		Организация строительства	
Рис. эрип	п	1	Листов
И. констр			
Ст. инж.			
Инженер			
Стройгенплан		ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ Горьковский отделенне 198 г	



По трассе по дорогам $L_1 = \frac{8 \times 10 + 3 \times 1}{11} = 8 \text{ км}$
 По трассе по бездорожью $L_2 = \frac{8^2 - 1^2 + 2^2}{11 \times 2} \times 1,2 = 4 \text{ км}$

Таблица средневзвешенных расстояний развозки грузов по трассе

Расстояние, км	По трассе	по дорогам	8
		по бездорожью	1
	По трассе	по бездорожью	4

Перечень работ подготовительного периода

1. Разбивка центров опор
2. Вырубка просеки
3. Корчевка пней
4. Устройство лежневой дороги
5. Устройство временного проезда вдоль трассы

Объем работ по трассе

№ п.п.	Пикет	Наименование и тип перехода	Перечень работ
1	ПК 2+8	р. Пунда	Срезка заградит. буйков диаметром 90 мм с перемещением на 20 м, закладка врылов р. ж. в трубы ф. 5 м с=9 м, площадь 1 м ² .
2	ПК 2+45	р. Пунда	то же
3	ПК 3+37	р. Пунда	то же
4	ПК 1+49 (уг 5-4+4)	болото (1,7 км)	Устройство лежневой дороги (1 типа (облегченный), устройство монтажных площадок для опор 23,25,26

Условные обозначения

Существующая ВЛ	
Проектируемая ВЛ	
Лежневая дорога на болоте	
Автодороги с твердым покрытием	
Грунтовая дорога	
Железнодорожный путь	
Железнодорожная станция	
Путь подвозки грузов до трассы	
Путь развозки грузов по трассе	
Разгрузочные площадки в местах заездов	
Жилпоселок с проработаным участком	

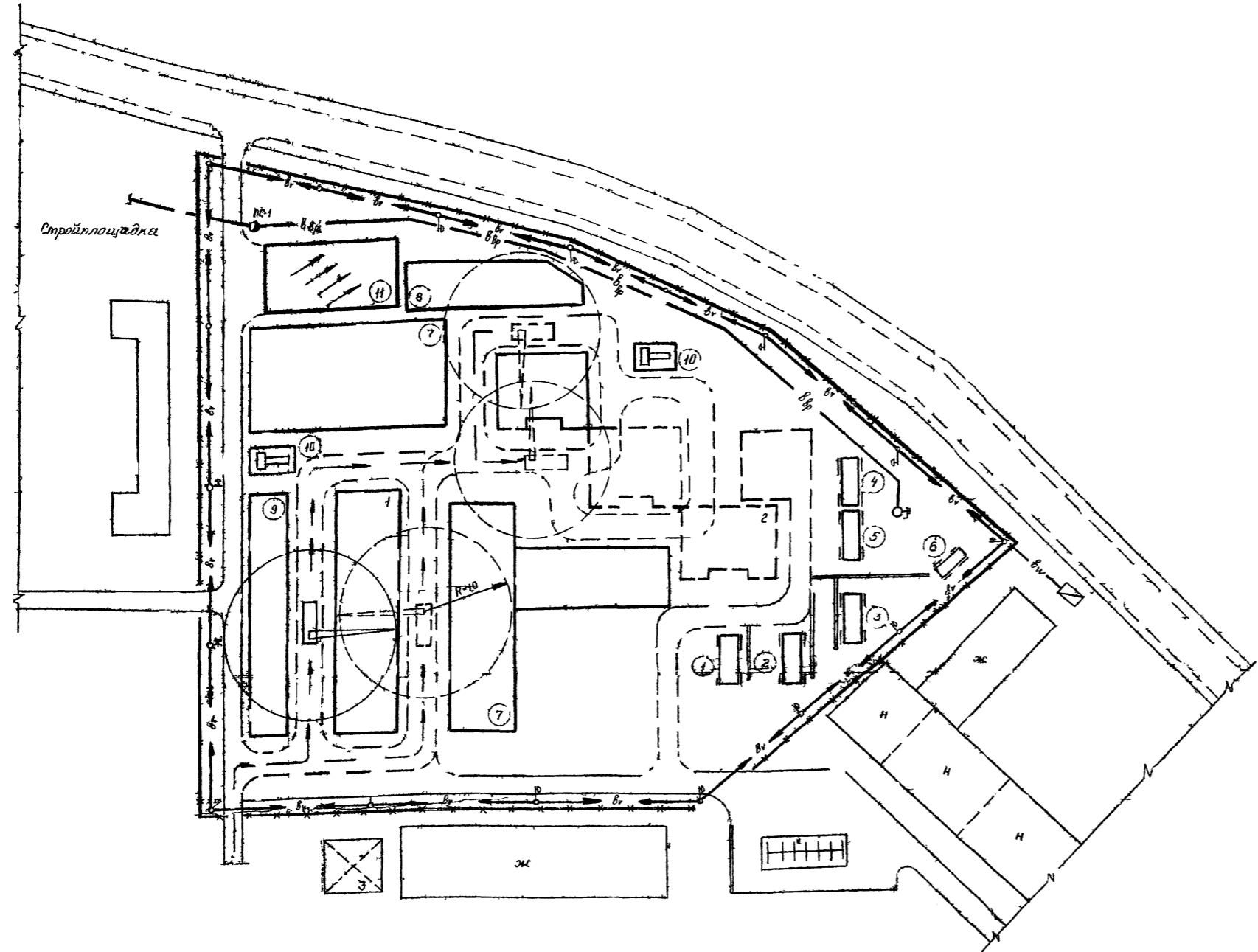
Примечание

1. Транспортная схема выполнена по материалам изысканий
2. Железнодорожная станция принята по материалам изысканий и соответствует Тарифному руководству МПС
3. Коэффициент обреза при развозке грузов по трассе принят 1,2
4. По окончании строительства железобетонные трубы на переходах через водотоки - демонтируются

		1922-34-Т1	
		ЛС 500/220/10 кв. Южная с вводами вл 500 220 кв в г. Голыжок	
Рук. группой		Организация строительства	Лист 1
Инженер		Стройгенплан и	Лист 1
		ИНЖ. ОБЪЕКТ ПРОЕКТ	

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	№ п-во	Тип конструкции	Размеры (длина, ширина, высота)	Площадь, м ²
<u>Стройдвор</u>					
1	Кабинет прораба	1	КБС 16 АС	9,0 × 3,0 × 2,8	27,00
2	Помещение для обогрева рабочих	1	КБС 20 АС	9,0 × 3,0 × 2,8	27,00
3	Кабинет по технике безопасности	1	ТБК-1	9,0 × 3,0 × 3,0	27,00
4	Мшевая на 5 рабочих	1	—	9,0 × 3,0 × 2,8	27,00
5	Гардеробная с сушилкой	1	—	9,0 × 3,0 × 2,8	27,00
6	Туалет на 5 очков	1	—	—	—
7	Площадка для складирования сборных железобетонных конструкций	2	открытая	34,0 × 20,0 40,0 × 10,0	680,00 400,00
8	Площадка для складирования разных материалов	1	—	30,0 × 10,0	300,0
9	Площадка для складирования кирпича	2	—	30,0 × 8,0 40,0 × 7,0	240,0 280,0
10	Растворо-бетонный узел	2	—	—	—
11	Площадка для стоянки автомобилей	1	—	25,0 × 10	250,0
<u>Постоянные здания и сооружения</u>					
1	Четырехэтажный жилой дом	1	И4-24-58	—	558,0
2	Двухэтажный жилой дом	3	И4-12-12	—	774,0
3	Площадка для свиньи обеля	1	—	—	40,0



Примечания

- Данный чертеж разработан на основании генплана черт № 1922-24 11.
- Вводоснабжение и энергоснабжение строительства осуществляется от существующих сетей совхоза Каменка.
- Освещение территории строительства осуществляется установкой светильников на деревянных опорах, расположенных по периметру стройплощадки. Рабочие места (в темное время суток) освещаются прожекторами, установленными на передвижных прожекторных мачтах 1-10 м Ленинградского института «Прогнегострой».
- Электрораспределительные щиты устанавливаются на деревянных опорах на высоте 1,5 м. В местах подключения токоприемников устанавливаются силовые щиты на 100А.
- С целью сохранения площадей открытых складов, материалы, идущие на балластную (песок, щебень) вывозятся непосредственно в крытые дворы.
- Монтаж жилых домов вести с помощью автомобильного крана К-162 (гп-2 т; вылет стрелы-10 м с длиной стрелы 14 м).

Условные обозначения

- Постоянные здания и сооружения
- Временные здания и сооружения
- Открытые площадки складирования
- Существующая автодорога
- Временный проезд
- Временная электросиловая и осветительная линия
- Временная электросиловая кабельная линия
- Электрораспределительный щит
- Пожарный гидрант
- Временное ограждение
- Временный хозяйственно питьевой водопровод
- Временная водоразборная канализация

Перечень работ подготовительного периода

- Снос существующих нежилых строений
- Перенос существующих коммуникаций
- Выполнить планировку площадки строительства
- Проложить наружные коммуникации
- Участок строительства обнести временным забором
- Построить автодорогу
- Установить временные здания

		1922-33-11	
		пе 500/220/110 в, 10кВ с зажимами вл 500-220/110 в 2 Горком (привычка жилых домов в п Каменка)	
		Организация строительства	Состав листов
		п	2
Инж. А. Козлов	Строй генплан	ЖЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Ст. инж.		Горьковское отделение	

Условные обозначения

№ п/п	Наименование	Обозначение	
		Существо	Проектир.
1.	Железнодорожный путь н.в.		
2.	Здания и сооружения		
3.	Откосы		
4.	Линия осевая		
5.	Овраги		
6.	Линия связи		
7.	Отметка планировки на площадке		
8.	Методика		

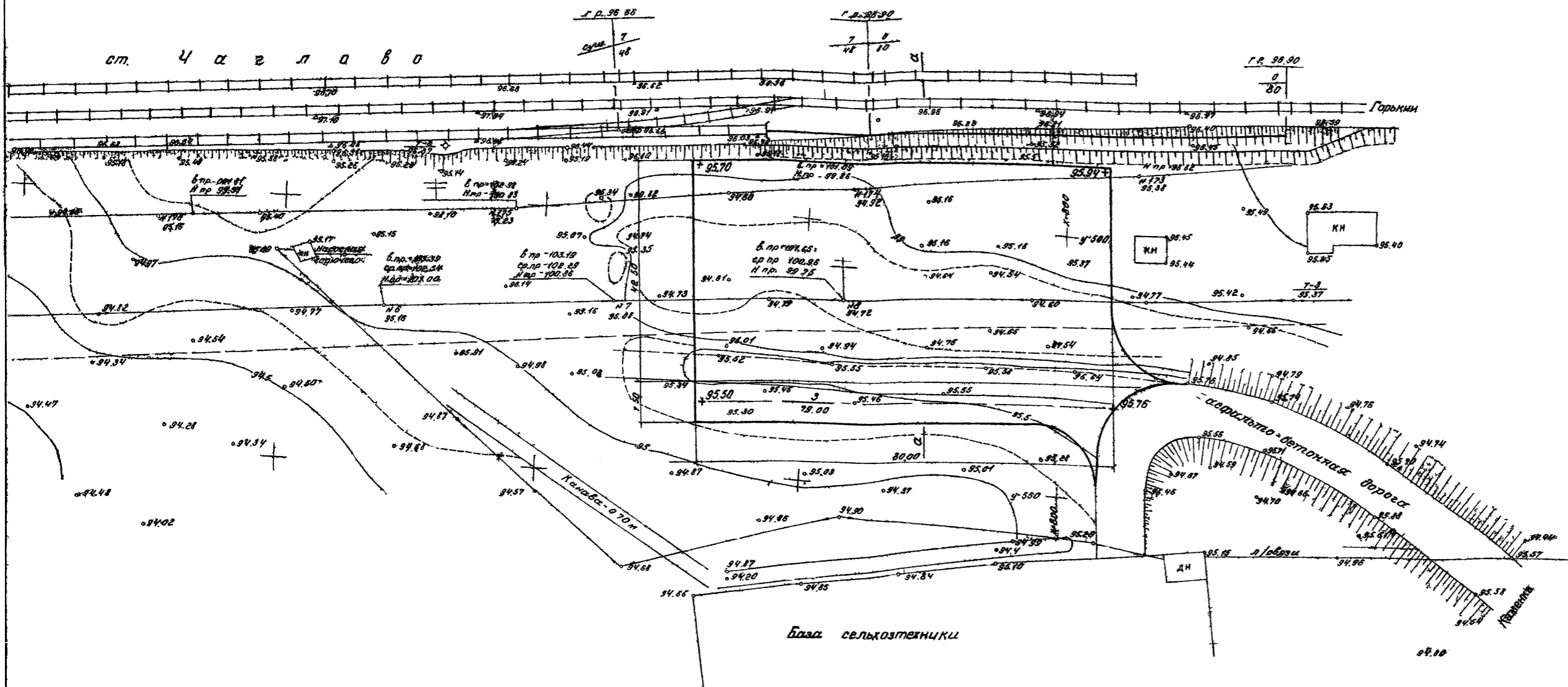
Объемы работ по железнодородному пути

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
I Земляные укрепительные и сопутствующие работы			
1	Устройства насыпи	м³	400.00
2	Уплотнения грунта в насыпи	м³	400.00
3	Планировка борта и откосов земляного полотна	м²	950.00
4	Укрепление откосов насыпи и обочин посевам трав в подсыпкой растительного грунта	м²	350.00
5	Укрепление бровки насыпи веревкой лентой шириной 0.25 м	л.м.	130.00
II Верхнее строение пути			
1	Разборка путевого шпала	шт.	1
2	Укладка ж.д. пути на рельсах P-30 при 1500 мм на 1 км	км	0.10
3	Укладка ж.д. пути на рельсах P-30 при 1500 мм на 1 км	км	0.10
4	Устройство путевого шпала	шт.	1
5	Последовочный ремонт пути песчаным балластом	км	0.10
6	Пометровый запас материалов верхнего строения	км	0.10
7	Путевые знаки	км	0.10
8	Подметка существующего пути песчаным балластом	м³	80.00

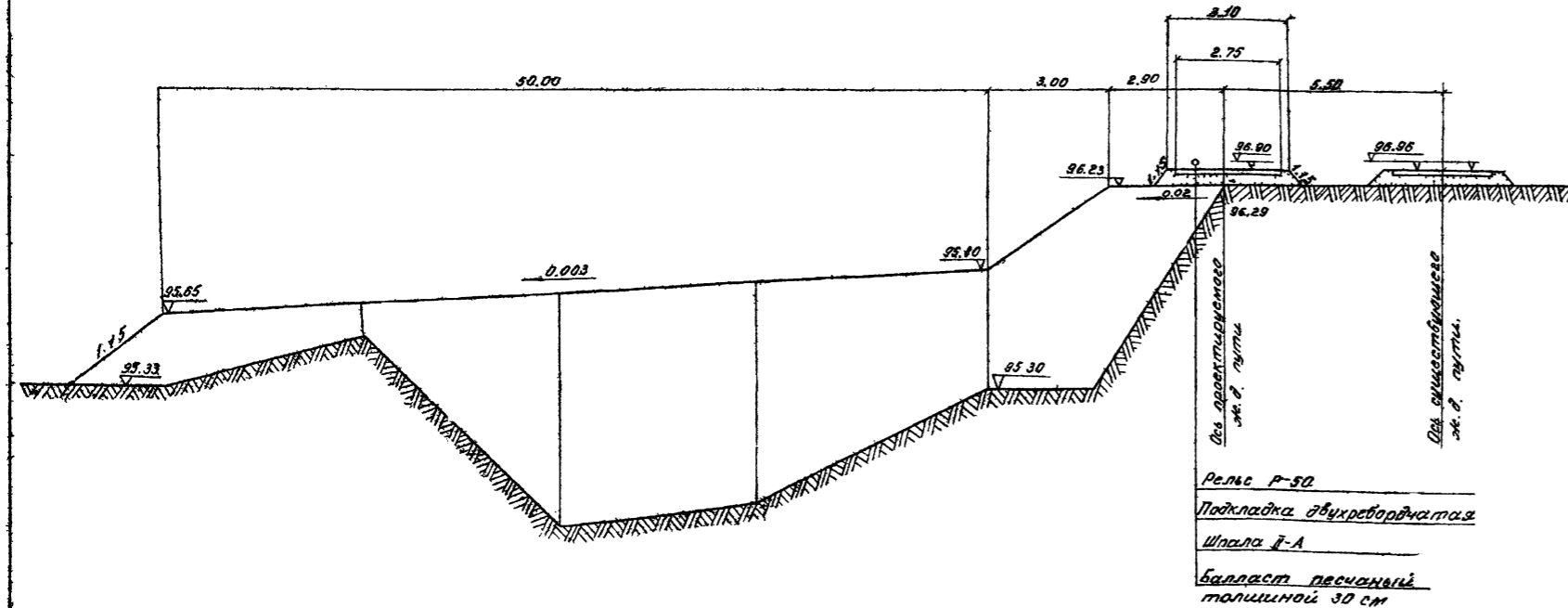
Примечание

1. Географическая основа данного чертежа взята по съемке: План разв. взрочной площадки №182-201-02-12, выполненной отделом изысканий Горьковского отделения института Энергостройпроект в 1982 году.
 2. Проектом предусмотрено строительство туника длиной 100 м (старые туники удлиняются в направлении на себя) для захода транснармаргазов.
 3. Чертеж выполнен в масштабе 1:500

ст. Чаглово



а-а

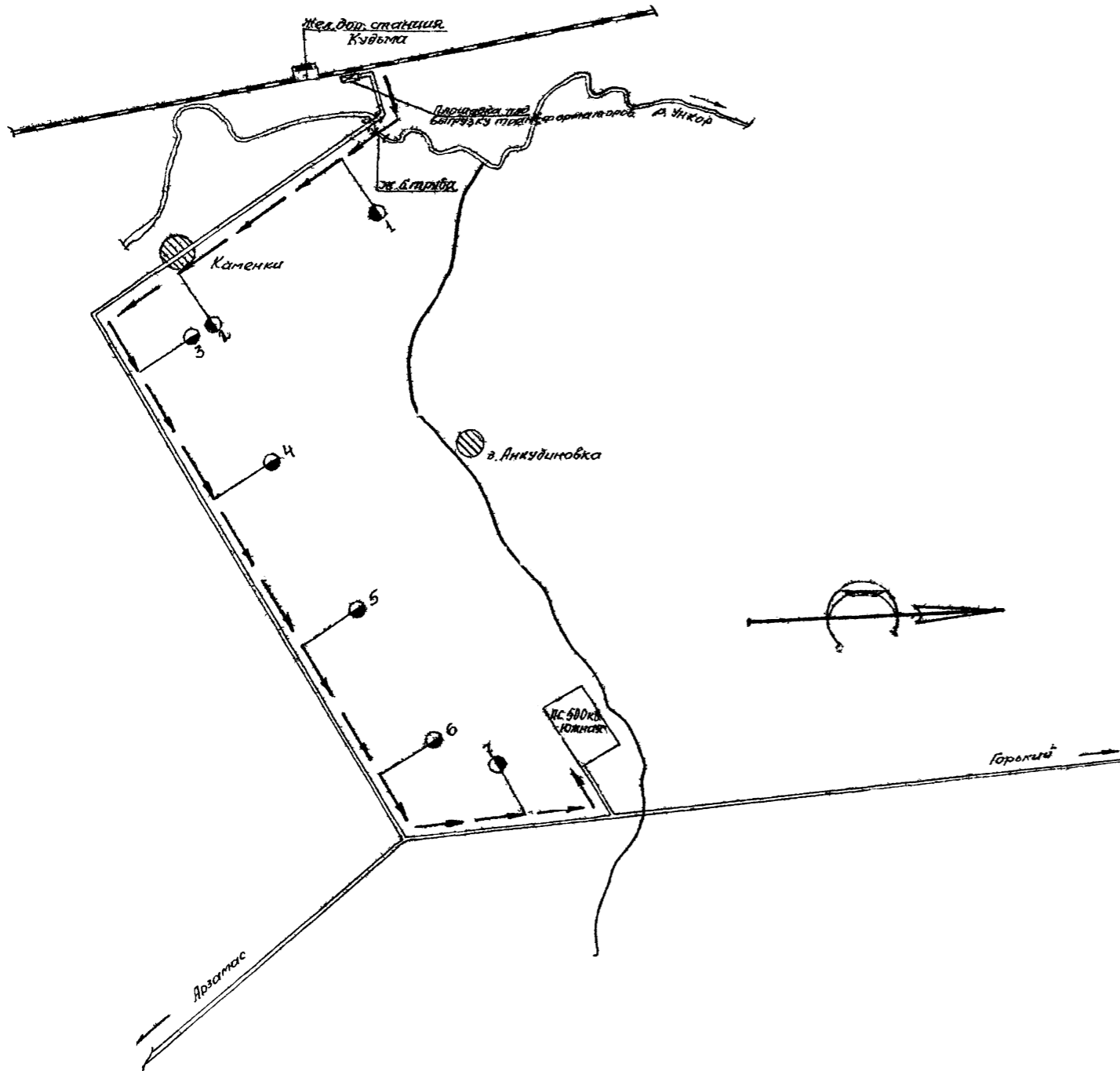


Объемы работ по разгрузочной площадке

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
I Земляные укрепительные и сопутствующие работы			
1	Устройство насыпи	м³	2556.00
2	Уплотнение грунта в насыпи	м³	2656.00
3	Планировка площадки и откосов насыпи	м²	4200.00
4	Укрепление откосов насыпи посевам трав дернины	м²	200.00
Проезжая часть			
5	Рытье корыта глубиной 30 см в грунте	м³	4000.00
6	Устройство щебеночного покрытия h=30 см	м²	4000.00

1922-33-1

ПС 500/220/1078 Проект в 3-х экземплярах
 ВЛ 500-220 км 11 стр. 85
 Проектная организация: Энергостройпроект
 Проект: 182-201-02-12
 Проектант: [Signature]
 Проверен: [Signature]



Объем работ по безрельсовой транспортировке трансформаторов

№	Наименование	Участок пути	Характер и объем работ
1	Устройство временного отъезда через динкор трансформаторов	0,4 км от места выгрузки трансформаторов	Автомобильного пологого профиля грунта, уличной ширины швеллер (4=500 м²) слоя 20 см ширины проезжей части 4,5 м длиной 25 м Укладка в аклад р. шкор ж.в. трубы ф 40 м с=10 м
2	Устройство площадки 30х60 под выгрузку трансформаторов	Желез.дор. путь Чаглово	Устройство щебеночного покрытия 1800 м² толщиной слой 18 см на песчаном основании толщиной слой 30 см
3	Ремонт дорожного покрытия	1,4 км от ст. Чаглово	Устройство однослойного асфальтобетонного покрытия площадью 3580 м² толщиной слой 5 см

Условные обозначения

Железнодорожный путь и железная станция



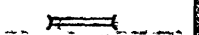
Место выгрузки трансформаторов



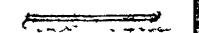
Направление движения автомобиля



Железобетонная труба



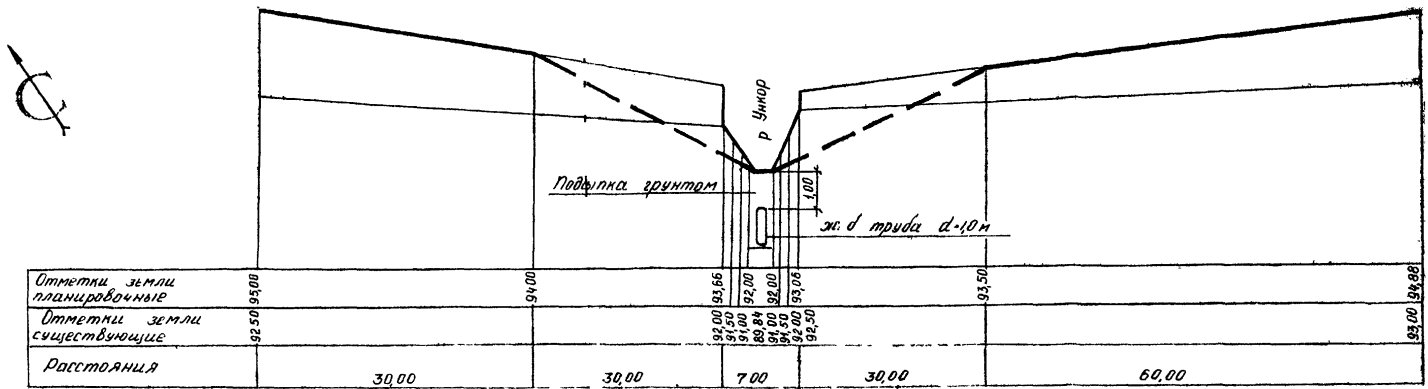
Автомобильная дорога



Примечание

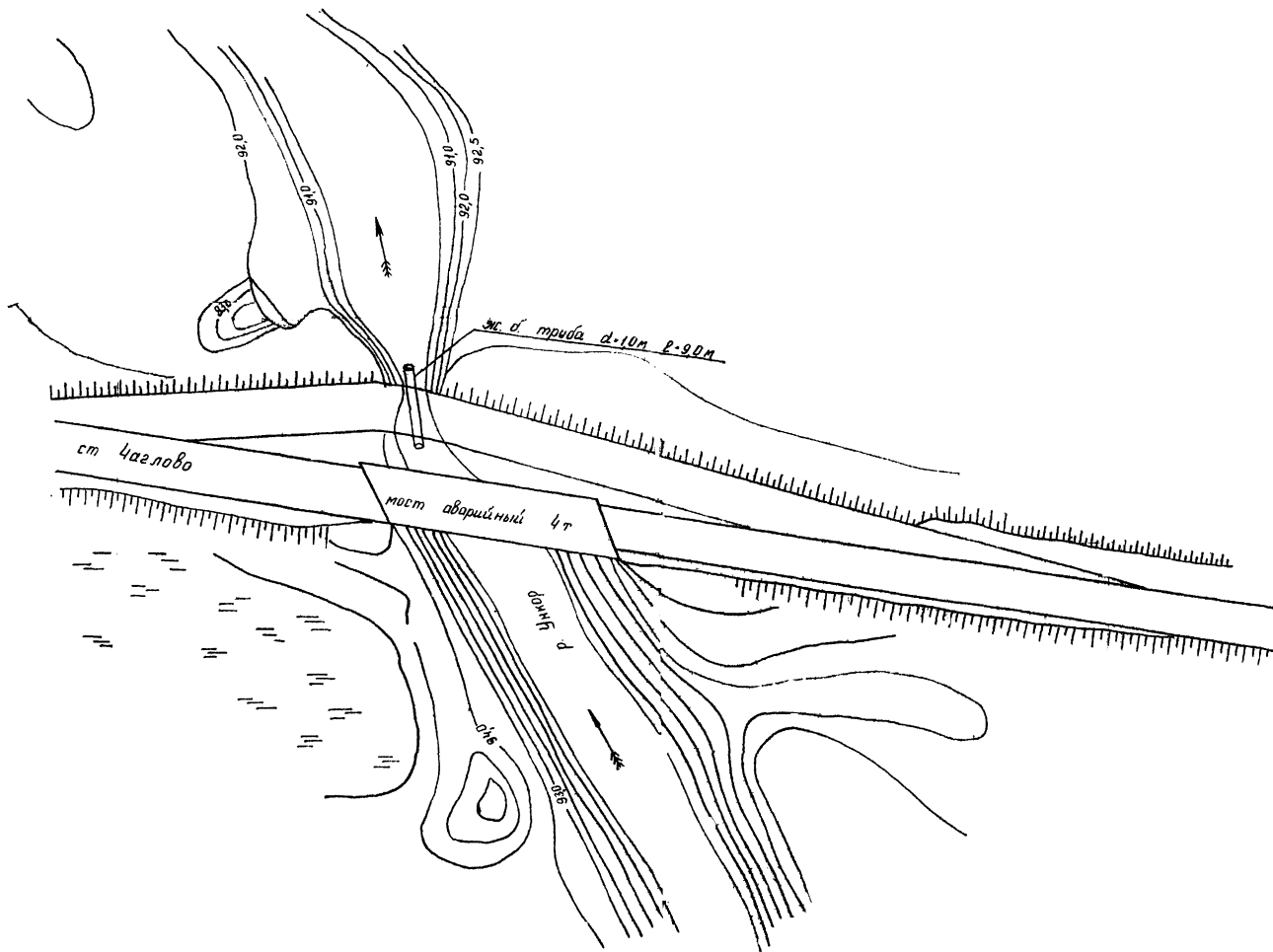
1. Расстояние безрельсовой транспортировки трансформаторов 8 км.
2. Данные чертеж выполнен на основании материалов извещений выполненных в Свердловском отделении института «Энергосеть» проект в ноябре - декабре 198 г.
3. Все дороги по трассе транспортировки трансформаторов, кроме отобранного участка, имеют твердое покрытие
4. Площадки для разгрузки трансформаторов см чертеж № 1922-33-Т1 А.

1922-33-Т1			
ПС 500/220/10 кв «Южная» в г. Горьком с заховами вл 500-220 кв			
Организация строительства		лист	4
Схема безрельсовой транспортировки трансформаторов		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 198 г	



Примечания.

1. Обьездная автодорога шириной 6 м проектируется со щебеночным покрытием толщи. 20 см.
2. Данный чертеж выполнен на основании съемки черт. № 1922-201-02-11.
3. Чертеж выполнен в масштабах вертикальный - 1:400; горизонтальный - 1:500.



		1922-33-т1	
		ПС 500/220/10 № "Южная" с заходами	
		ВЛ 300-220 нд. в в. Горном	
		Организация	стадия листа
		строительства	п 5
Ак.гр.			

Министерство Энергетики и Электрификации СССР
Г П И О "Энергопроект"
Всесоюзный Государственный проектно-исследовательский
и научно-исследовательский институт
" ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ "
Горьковское отделение

ПРИМЕР 2

ПС 220/110/10 кВ "Барыш" с заходами
ВЛ 110 кВ

Рабочий проект
Том 8

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

№ 2313-33-тI

Главный инженер	(подпись)	Фамилия, И.О.
Главный инженер проекта	(подпись)	Фамилия, И.О.

Горький, 198

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
I.1. Характеристика условий строительства	<u>5</u>
I.2. Календарный план строительства и потребность в строительном-монтажных кадрах	<u>7</u>
I.3. Объемы основных строительном-монтажных работ и потребность в материальных ресурсах	<u>11</u>
I.4. Потребность в основных строительных машинах и механизмах и транспорте	<u>23</u>
I.5. Доставка строительных материалов, конструкций и оборудования	<u>26</u>
I.6. Безрельсовая транспортировка тяжеловесного оборудования	<u>28</u>
I.7. Методы производства основных строительном-монтажных работ	<u>29</u>
I.8. Временные здания и сооружения	<u>32</u>
I.9. Потребность в энергоресурсах и воде	<u>33</u>
I.10. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды	<u>34</u>

Настоящий проект разработан в соответствии с нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами.

Главный инженер проекта (подпись)

Фамилия, И.О.

М.П. Подпись, дата, Инициалы

				2313-33-1			
Гл. инж.				Организация строительства	Стр.	Лист	
Н. контр.					Р.П.	2	54
Нач. отд.					ЭНЕРГОСЕТЬРОБСТ		
Рук. гр.					Горьковское отд.		
Ст. инж.					198 г		
Инжен.							

2. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Письмо института "Энергосетьпроект" от 12.II.8 г. № 09-810/2302	<u>36</u>
Приложение 2.	Письмо треста "Волгоэлектросетьстрой" от 16.II. № 6-6	<u>38</u>
Приложение 3.	Письмо Барышских электрических сетей РЭУ "Ульяновскэнерго" от 21.II.8 № 1539	<u>40</u>
Приложение 4.	Справка Барышского Горсовета о заборке грунта	<u>41</u>
Приложение 5.	Письмо Барышского райисполкома об использовании плодородного грунта, отводе избыточного грунта и базировании строительной организации	<u>42</u>
Приложение 6.	Справка Барышского Горсовета о привлечении на строительство кадров и жилья	<u>43</u>
Приложение 7.	Справка начальника станции Барыш Ульяновского отделения Куйбышевской железной дороги от 07.05.8	<u>44</u>
Приложение 8.	Справка Барышского Горсовета о согласовании маршрута безрельсовой транспортировки автотрансформаторов	<u>45</u>
Приложение 9.	Перечень типовых технологических карт, примененных в проекте	<u>46</u>
Приложение 10.	Письмо Барышских электросетей РЭУ "Ульяновскэнерго" от 21.II.8 № 543	<u>49</u>
Приложение 11.	Технические условия на электроснабжение строительства от 16.II.8 № 310	<u>50</u>

3. ЧЕРТЕЖИ

Стройгенплан	2313-33-ГІ л.1	<u>51</u>
Схема безрельсовой транспортировки автотрансформаторов	2313-33-ГІ л.2	<u>52</u>
Площадка для разгрузки автотрансформаторов	2313-33-ГІ л.3	<u>53</u>
План дамбы через р.Теплая	2313-33-ГІ л.4	<u>54</u>

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1. Пояснительная записка и основные чертежи	2313-202-01-т2
Том 2. Релейная защита	2313-007-15-т1
Том 3. Сводный сметный расчет стоимости строительства	2313-203-28-т4
Том 4. Объектные и локальные сметы	2313-203-28-т5
Том 5. Локальные сметы на строительство жилого дома	2313-532-28-т6
Том 6. Ведомость полного комплекта документации на строительство объекта	2313/1-207-01-т1
Том 7. Материалы изысканий	2313-201-02-т1
Том 8. Организация строительства	2313-33-т1

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. I. Характеристика условий строительства

Проектируемый комплекс сооружений - подстанция напряжением 220/110/10 кВ с двумя автотрансформаторами мощностью 125 МВА каждый общей площадью в ограде 2,9 га и заходы ВЛ 110-35 кВ общей протяженностью 2,58 км (со стороны ПС "Рачейка" - 0,71 км, со стороны ПС "Барыл" - Тяговая - 0,47 км, со стороны ПС "Искра" - 0,46 км, выноски существующей ВЛ 35 кВ "ПС Тяговая"-Измайлово" с территории ПС "Барыл" - 0,94 км) - расположен на юго-востоке г. Барыл Ульяновской области на выгонных землях совхоза "Водорацкий". В 0,03 км от площадки подстанции проходит автодорога с асфальтобетонным покрытием.

Основанием фундаментов повсеместно служат мелкозернистые водонасыщенные пески средней плотности с объемной массой $\gamma = 1,75 \text{ т/м}^3$, слабопучинистые; коэффициент фильтрации грунтов 3,5 м/сут.

Грунтовые воды, обнаруженные на глубине одного метра от поверхности рельефа, обладают слабой общекислотной агрессивностью по отношению к бетону нормальной плотности.

Продолжительность зимнего периода - 157 дней. Средняя высота снежного покрова на открытой местности - 40 см, в лесу - 69 см.

Открытая часть подстанции выполнена в сборном железобетоне; стойки порталов ошиновки и опор под оборудование устанавливаются в стрытые котлованы. Здания решены в секциях БМЗ.

Перед началом строительства на площадке подстанции необходимо произвести комплексное понижение уровня грунтовых вод и срезку растительного слоя грунта.

Подробные характеристики района строительства, площадки и объема строительства приведены в пояснительной записке рабочего проекта № 2313-202-01-т2.

Строительство комплекса сооружений (подстанция и заходы ВЛ) в соответствии с заданием на проектирование относится к категории "несложных".

Строительство поручено электросетевому строительному тресту "Волгоэлектросетьстрой".

Плановая выработка на одного работающего в год () состоянию на 198 год (с учетом запланированного прироста производитель-

ности труда) по тресту $18,75 \times 1,95 = 19,69$ тыс.руб.
(см.приложение I).

Поставка сборных железобетонных и металлических конструкций, а также - провода, грозозащитного троса, изоляторов и линейной арматуры производится в соответствии с информацией треста "Волгоэлектросетьстрой" о заводах- поставщиках (см.Приложение 2):

- 1) Уруссинский ЗЭБИ - подстанционный и сетевой железобетон;
- 2) Волжский КИП (г.Андропов) - центрифугированные и вибрированные стойки;
- 3) Светловодский ЗЭБИ (Кировоградская область) - секции БМЗ. Источники поставки металлических конструкций, провода, грозозащитного троса, изоляторов и линейной арматуры:
- 1) Домодедовский завод металлоконструкций (г.Москва)- металлоконструкции опор;
- 2) Мироновский завод металлоконструкций (пос.Мироновский Донецкой области) - металлоконструкции для железобетонных опор;
- 3) Кирскабель (г.Кирс Кировской области)- провод;
- 4) Орловский сталепрокатный завод (г.Орел) - грозозащитный трос;
- 5) Львовский арматурно-изоляторный завод (г.Львов) - изоляторы и линейная арматура.

Местные источники получения бетонов и растворов отсутствуют. (см.приложение 3). Необходимо предусмотреть на строительной площадке раствор-бетонный узел.

Грунт для устройства насыпей доставляется автотранспортом из пруда фабрики им.П.Х.Гладышева г.Барыша на расстояние 3 км. Грунт супесчаный (см.приложение 4).

Избыточный грунт складировается возле площадки строительства на пониженные участки рельефа на расстоянии до 1 км (см.приложение 5).

Срезанный растительный грунт на площадке подстанции перемещается на границу площадки, откуда экскаватором с прямой лопатой погружается на автосамосвалы, отвозится на расстояние 5 км, на поля совхоза "Водоразкий" (см.приложение 5). Часть растительного грунта (15%) складировается в бурты в 0,5 км от площадки для использования при благоустройстве.

1.2. Календарный план строительства и потребность в строительско-монтажных кадрах

В соответствии с СНиП I.04.03-85 продолжительность строительства комплекса установлена по наибольшему показателю продолжительности строительства одного из объектов комплекса.

По нормативам продолжительность строительства ЛС 220/110/10 кВ с двумя трансформаторами мощностью 125 МВА каждый с вольтодобавочными трансформаторами - 15 месяцев; заходы ВЛ 110-35 кВ общей протяженностью 2,58 км, по расчету - 2 месяца.

Принимается 15 месяцев, в том числе:

подготовительный период - 2,5 месяцев,

передача оборудования в монтаж - с 6 по 12 месяцы от начала строительства;

монтаж оборудования - 8 месяцев (с 8 по 15 месяцы);

пусковой комплекс (до ввода первого трансформатора) - 12 месяцев.

Нормы задела по кварталам строительства подстанции - процент от сметной стоимости:

<u>Объем капиталовложений</u>	=	<u>8</u>	,	<u>21</u>	,	<u>44</u>	,	<u>82</u>	,	<u>100</u>
Объем строительско-монтажных работ		16		39		68		93		100

По заходам ВЛ 110-35 кВ нормы задела не рассчитывались.

В соответствии с заданием на проектирование начало строительства комплекса планируется в 1983 году.

Общая сумма капиталовложений на строительство - 2820,09 тыс.руб., в т.ч. по видам затрат:

строительные работы - 903,17 тыс.руб.,

монтажные работы - 317,33 тыс.руб.,

стоимость оборудования - 1414,67 тыс.руб.,

прочие работы - 184,92 тыс.руб.

Трудоёмкость строительско-монтажных работ по сооружению комплекса

$$N = \frac{1220,50}{19,69} \times 254 = 15745 \text{ чел.дн.}$$

Максимальная численность работающих на строительстве определяется расчетом через объем строительско-монтажных работ в наиболее напряженный период строительства (в данном случае - это третий квартал) и плановой выработки на одного работающего в

год по генподрядной организации (приведена в главе I.I).

$$\text{ч} = \frac{330,00 \times 12}{3 \times 19,69} = 67 \text{ чел.}$$

В том числе ИТР, служащие и рабочие транспортных и обслуживающих хозяйств 30% от максимального числа работающих $67 \times 0,3 = 20$ чел.

Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается за счет постоянных кадровых рабочих строительно-монтажных организаций треста "Волгоэлектросетьстрой".

Размещение строительно-монтажных кадров предусматривается во временном киловоселке. Свободного жилья для временного размещения рабочих г.Барыш не имеет (см. приложение 6).

Календарный план строительства, приведенный в таблице I, составлен в соответствии с нормативными сроками строительства с учетом работ подготовительного периода. Перечень работ подготовительного периода строительства приведен на чертеже стройгенплана.

Итого
всего
всего
всего

Календарный план строительства

Таблица I
(Форма I)

ИЗЭИГр-11

№ стро-ки	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов	Сметная стоим-мость, тыс. руб.		Распределение капиталовложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства					
		Всего	В т.ч. объем строит. монтаж. работ	I-й год строительства				2-й год стр-ва	
				Пусковой комплекс					
				I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.		
		Подго-товит. период	Основной период строительства						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
I	Подстанция	ОРУ 220 кВ	119,62	58,91	-	<u>119,62</u> 57,91	-	-	-
		ОРУ 110 кВ	604,56	289,16	-	<u>150,00</u> 150,00	<u>150,00</u> 100,00	<u>254,80</u> 30,53	<u>49,86</u> 7,62
		Установка автотранс-форматоров	1107,83	241,02	-	<u>100,38</u> 62,09	<u>180,00</u> 60,00	<u>419,62</u> 74,14	<u>407,93</u> 44,79
		О П У	259,58	135,81	-	<u>30,00</u> 30,00	<u>150,00</u> 100,00	<u>79,78</u> 5,81	-

2313-33-11

I	2		3	4	5	6	7	8	9
I	Подстанции	ЗРУ 10 кВ	166,00	89,52	-	-	<u>110,00</u> 60,00	<u>56,00</u> 29,52	-
		Прочие работы	403,54	316,23	<u>180,00</u> 150,00	-	<u>10,00</u> 10,00	<u>190,00</u> 140,00	<u>23,54</u> 16,23
2	Итого		2661,33	1128,64	<u>180,00</u> 150,00	<u>400,00</u> 300,00	<u>600,00</u> 330,00	<u>1000,00</u> 280,00	<u>481,33</u> 68,64
	Заходы ВЛ		112,52	91,86	-	-	-	-	<u>112,52</u> 91,86
	Всего		2773,85	1220,50	<u>180,00</u> 150,00	<u>400,00</u> 300,00	<u>600,00</u> 330,00	<u>1000,00</u> 280,00	<u>593,85</u> 160,50

- Примечания: 1. В числителе - объемы капиталовложений, в знаменателе - объемы строительно-монтажных работ.
2. Из расчета исключены капиталовложения по главе 12 "Сводного сметного расчета".

Главный инженер: проекта (подпись) Фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) Фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) Фамилия, И.О.

1.3. Объемы основных строительно-монтажных работ
и потребность в материальных ресурсах

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в материальных ресурсах по всему комплексу сооружений, определенные по заказным спецификациям проектной документации и "Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства", приведены в таблицах .2 и .3.

В е д о м о с т ь
объемов строительно-монтажных и специальных работ

113111-11

№ стро-ки	Наименование работ	Объемы работ по объектам строительства										Всего по стр-ву	Распределе-ние объемов работ по годам стр-ва	
		ОРУ 220кВ	ОРУ 110кВ	Уста-новка тр-ров	ОПУ	ЗРУ 110кВ	Прочие работы	Итого	Заходь ВЛ	Вре-менные здания и соор.	I		2	
											13		14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2313-33-11	I Земляные работы	Выемка грунта, м3	777	4060	1693	1053	2022	5002I	59626	1406	2200	63232	56000	7232*
		Обратная засыпка грунта, м3	736	3856	846	383	1327	4175	11323	1296	1000	13619	13000	619
		Насыпь, м3	-	-	-	-	-	1990	1990	-	500	2490	2490	-
		Планировка площадей, 100 м2	-	-	-	-	-	319	319	-	40	359	359	-
2	Бетонные и ж/бетонные конструкции	Монолитные бетонные конструкции, м3	7	32	20	105	306	100	570	-	-	570	550	20
		Монолитные ж/бетонные конструкции, м3	-	-	-	2	-	105	107	-	-	107	90	-

- 95 -

Продолжение табл. 2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
2313-33 -41	2	Конструкции из сборного бетона, м3	34,8	-	-	2,6	60,6	141,8	239,8	-	-	239,8	220,0	19,8	
	3	Конструкции из сборного железобетона (в т.ч. сетевой), м3	215,1	530,6	155,3	153,8	79,8	181,1	1315,7	135,4	12,2	1463,3	1400,0	63,3	
	4	Монтаж металлоконструкций (в т.ч. сетевой), т	27,4	77,5	7,4	9,4	9,1	51,5	182,8	81,0	-	263,3	255,0	8,3	
	5	Окраска металлоконструкций, т	27,4	77,5	7,4	9,4	9,1	51,5	182,8	81,0	-	263,3	80,0	183,3	
	6	Кирпичная кладка, м3	0,4	1,4	-	209,8	23,3	155,0	389,9	-	-	389,9	360,0	29,9	
	7	Заполнение проемов	оконных, м2	-	-	-	354,5	-	0,4	354,9	-	-	354,9	354,9	-
			дверных, м2	-	-	-	77,5	23,3	7,8	108,6	-	-	108,6	108,6	-
13	Устройство	кровля, м2	-	-	-	1330	1020	10	2360	-	-	2360	2360	-	
		полов, м2	-	-	-	670	510	-	1180	-	-	1180	1160	-	
		стяжки, м2	-	-	1470	780	-	100	2350	-	-	2360	2330	20	
		гидроизоляция, м2	-	-	-	50	50	-	100	-	-	100	100	-	

13313-41

-100-

Продолжение табл. 2

I	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
8	Отделочные работы	штукатурка, м2	-	-	-	1630	-	330	1960	-	-	1960	1960	-	
		облицовка, м2	-	-	-	240	-	-	240	-	-	240	240	-	
		остекление, м2	-	-	-	360	-	-	360	-	-	360	360	-	
	Окраска:														
		масляная, м2	-	-	-	2070	30	60	2160	-	-	2160	2150	10	
		клеевая, м2	-	-	-	3750	-	-	3750	-	-	3750	3750	-	
	известковая, м2	-	-	-	-	1880	30	1910	-	-	1910	1910	-		
	водоэмульсионная, м2	-	-	-	150	-	-	150	-	-	150	150	-		
	силикатными красками, м2	-	-	-	1390	-	-	1390	-	-	1390	1390	-		
9	Прокладка труб, м		12	7	9	1293	118	1480	2919	-	-	2919	2919	-	
10	Отсыпка щебня и песка, м3		34	124	1494	40	23	174	1898	-	-	1898	1870	-	
11	Устройство автодорог (в том числе временные), м2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	Устройство железнодорожных путей, м.п.		-	-	42	-	-	-	42	-	-	42	42	-	

2313-33-11

4/

11331-01-11

101-

Продолжение табл. 2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	Установка и демонтаж деревянных столбов осветительной сети, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	-
14	Установка и демонтаж светильников, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	-
15	Установка и демонтаж передвижных зданий, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	28	-
16	Навеска и демонтаж светительной линии, км 3 пр.	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4	1,4	-
17	Санитарно-технические работы, тыс.руб.	-	-	-	8,01	0,81	-	8,82	-	-	8,82	8,82	-
18	Электромонтажные работы, тыс.руб.	10,47	83,71	126,89	29,77	12,05	45,96	308,85	-	8,48	317,33	200,00	117,33
19	Подвеска проводов ВЛ, км/ 6 пр.	-	-	-	-	-	-	-	2,58	-	2,58	2,58	-

2313-33-11

Продолжение табл. 2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
20	Подвеска грозозащитных тросов заходов ВЛ, км 2тр.	-	-	-	-	-	-	-	2,58	-	2,58	2,58	-
21	Объем водоотлива, м3	466	2436	1016	632	1213	18007	23770	844	1320	25934	21600	4334
22	Устройство лучевого заземления заходов ВЛ, 100 м	-	-	-	-	-	-	-	36,2	-	36,2	36,2	-

ИЗЛТМ-Г1

-103-

Главный инженер проекта (подпись) фамилия и.о.

Согласовано:

Заказчик (подпись) фамилия и.о.

Руководитель подрядной организации (подпись) фамилия и.о.

2313-33-Г1

Ведомость
потребности в строительных конструкциях, изделиях, мате-
риалах и оборудовании

№ стро- ки	Наименование	Потребность по объектам строительства									Все- го по строи- тель- ству	Распреде- ние по го- дам строи- тельства	
		Подстанция							Захо- ды ВЛ	Вре- мен- ные здан. и осор.		I	2
		ОРУ 220кВ	ОРУ 110кВ	Уста- нов- ка трос- ов	ОРУ	ЗРУ- 10кВ	Про- чие рабо- ты	Итого					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I	Фундаменты, м3	17,2	12,0	60,9	5,4	4,7	14,2	204,4	110,3	-	314,7	314,7	-
	Стойки, м3	100,1	327,3	22,0	8,0	6,8	4,7	468,9	-	-	468,9	468,9	-
	Секции БМЗ, м3	-	-	-	106,9	53,4	25,1	185,4	-	-	185,4	185,4	-
	Опоры, м3 ВЛ	-	-	-	-	-	-	-	25,1	-	25,1	25,1	-
	Плиты покрыв- тия и пере- крытия, м3	-	-	-	-	7,1	-	7,1	-	-	7,1	7,1	-
	Прочие конст- рукции, м3	97,8	101,3	72,4	33,5	7,8	137,1	449,9	-	12,2	462,1	398,8	63,3
	Итого, м3	215,1	530,6	155,3	153,8	79,8	181,1	1315,7	135,4	12,2	1463,3	1400	63,3

2313-33-11

-104-

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2	Сборные бетонные конструкции, м3	34,8	-	-	2,6	60,6	141,8	239,8	-	-	239,8	220,0	19,8	
3	Металлоконструкции (в т.ч. сетевой), т	27,4	77,5	7,4	9,4	9,1	61,5	182,3	81,0	-	263,3	255,0	8,3	
4	Пенобетонные плиты, м3	-	-	-	78,9	151,7	-	230,6	-	-	230,6	230,6	-	
5	Бетон, м3	25	133	26	163	345	256	948	-	12	960	920	40	
6	Раствор, м3	1	1	48	128	54	105	337	-	59	396	380	16	
7	Асфальтобетонная смесь, т	-	-	-	-	-	1023	1023	-	-	1023	700	323	
8	Щиты опалубки, м2	0,3	0,2	-	96,4	241,7	158,9	497,5	-	-	497,5	470,0	27	
9	Блоки	оконные, м2	-	-	-	354,5	-	0,4	354,9	-	-	354,9	354,9	-
		дверные, м2	-	-	-	77,5	23,3	7,8	108,6	-	-	108,6	108,6	-
10	Трубы	стальные, т	0,1	-	-	2,9	0,1	11,6	14,7	-	1,1	15,8	15,8	-
		асбестоцементные, м	-	-	-	122	90	980	1192	-	-	1192	1192	-
		чугунные, м	-	-	9	71	-	-	80	-	-	80	80	-

2313-33-11

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
II	Кирпич строительный, тыс. шт.	0,2	0,6	-	56,2	9,9	73,6	140,5	-	-	140,5	130,0	10,5
I2	Краски (в т.ч. ВТ-577), кг	560	2520	350	4260	160	220	8070	380	-	8450	5000	3450
I3	Рельсы Р-50 (с креплен.), т	-	-	6,3	-	-	-	6,3	-	-	6,3	6,3	-
I4	Рулонные кровельные материалы, м2	-	-	-	4700	5120	900	10720	-	1220	11940	11800	140
I5	Линолеум (релин), м2	-	-	-	700	-	-	700	-	-	700	700	-
I6	Плитка облицовочная, м2	-	-	-	220	-	-	220	-	-	220	220	-
I7	Листы асбестоцементные, м2	-	-	-	60	310	-	370	-	100	470	470	-
I8	Сталь разная, т	<u>93,3</u>	<u>240,6</u>	<u>54,4</u>	<u>57,6</u>	<u>34,0</u>	<u>120,0</u>	<u>599,9</u>	<u>132,7</u>	<u>22,0</u>	<u>754,6</u>	<u>733,7</u>	<u>15,9</u>
		-	-	-	1,6	0,5	11,6	13,7	7,0	18,3	39,0	30,0	9,0
I9	Цемент, т	<u>82,7</u>	<u>190,3</u>	<u>65,9</u>	<u>154,5</u>	<u>212,4</u>	<u>257,0</u>	<u>971,8</u>	<u>80,6</u>	<u>42,8</u>	<u>1055,2</u>	<u>1000,0</u>	<u>55,2</u>
		-	-	-	0,5	0,7	58,1	59,1	-	21,4	80,5	70,0	10,5

2313-33-1

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
20	Песок строи- тельный, м3	<u>182</u> 16	<u>523</u> 124	<u>1251</u> 1094	<u>321</u> 1	<u>372</u> 2,7	<u>3799</u> 3255	<u>6448</u> 4517	<u>81</u> -	<u>74</u> -	<u>6603</u> 4517	<u>6000</u> 4000	<u>603</u> 517
21	Щебень, м3	<u>324</u> 49	<u>895</u> 231	<u>717</u> 536	<u>383</u> 64	<u>485</u> -	<u>4473</u> 3720	<u>7277</u> 4600	<u>136</u> -	<u>24</u> -	<u>7437</u> 4600	<u>6700</u> 4000	<u>737</u> 600
22	Нефтебитум и битумные мастики, т	-	-	-	<u>13,9</u> 13,9	<u>12,5</u> 12,5	<u>591,2</u> 38,8	<u>617,6</u> 65,2	-	-	<u>617,6</u> 65,2	<u>440,0</u> 60,0	<u>177</u> 5,2
23	Известь, т	<u>0,1</u> -	<u>0,1</u> -	<u>5,8</u> -	<u>15,4</u> -	<u>6,9</u> 0,4	<u>12,6</u> -	<u>40,9</u> 0,4	-	<u>7,1</u> -	<u>48,0</u> 0,4	<u>38,0</u> 0,4	<u>2,0</u> -
24	Песчано-гра- вийная смесь, м3	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10	10	-
25	Лес пиленный, м3	<u>0,2</u> 0,2	<u>0,1</u> 0,1	-	<u>58,8</u> -	<u>30,4</u> 14,3	<u>432,4</u> 422,4	<u>521,9</u> 437,0	-	<u>84,2</u> 84,2	<u>606,1</u> 521,2	<u>604,0</u> 500,0	<u>2,1</u> 21,2
26	Лес круглый, м3	-	-	-	0,2	0,1	1,6	1,9	2,2	40,3	44,4	40,0	4,4
27	Плиты древес- новолокнистые и древесностру- жечные, м2	-	-	-	1240	-	-	1240	-	-	1240	1240	-
28	Стекло окон- ное, м2	-	-	-	530	-	-	530	-	120	650	650	-

2313-33-11

20

113317м-11

~ 107 -

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
29	Вентили, краны, фланцы и др., шт.	39	96	-	187	43	-	365	-	-	365	325	45
30	Трубы стальные тонкостенные, т	1,9	7,2	7,5	-	-	3,9	20,5	-	-	20,5	12,0	8,5
31	Электроды, кг	-	-	50	250	130	-	430	-	-	430	400	30
32	Осветительная ар-матура, шт.	-	-	-	1243	174	116	1533	-	-	1533	1480	53
33	Щитки, сборки, ящики зажимов и пр., шт.	8	126	9	2	50	43	238	-	-	238	160	78
34	Материалы, учтенные ценником на монтаж электрооборудования, тыс. руб.	2,78	11,53	15,43	6,25	4,12	3,87	43,98	-	-	43,98	30,00	13,98
35	Кабель сило-вой, км	1,5	7,2	3,6	3,9	3,4	3,9	23,5	-	1,8	25,3	20,0	5,3
36	Провода, т	-	-	-	-	-	-	-	38,0	-	38,0	38,0	-
37	Тросы грозоза-щитные, т	-	-	-	-	-	-	-	4,2	-	4,2	4,2	-
38	Кабель конт-рольный, км	5,2	31,7	5,3	1,4	4,6	-	48,2	-	-	48,2	30,0	13,2

2313-33-11

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
39	Провод голый, т	2,6	7,5	0,7	-	-	-	10,8	-	-	10,8	7,0	3,8
40	Здания передвижные, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	28	-
41	Столбы деревянные, шт/ мЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>53</u> 33,4	<u>53</u> 33,4	<u>53</u> 33,4	-
42	Светильники, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	-
43	Провода осветительные, м	-	-	-	-	-	-	-	-	4000	4000	4000	-
44	Патроны термитные, шт.	-	-	-	-	-	-	-	64	-	64	64	-
45	Соединители проводов и тросов, шт.	-	-	-	-	-	-	-	43	-	43	43	-
46	Зажим разный, шт.	-	-	-	-	-	-	-	47	-	47	47	-

ИЗЛГ-1

109-

2313-33-1

Примечание. В числителе - общая потребность, в знаменателе - потребность, за исключением материалов для изготовления конструкций и изделий на предприятиях строительной индустрии.

Главный инженер проекта (подпись) Фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) Фамилия И.О.

І.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорте.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, определенная по "Табелю машин и механизмов для межколонн по строительству ВД и подстанций 35-750 кВ", утвержденному Минэнерго СССР, приведена в таблице 4.

Таблица 4
(Форма 4)

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Количество единиц			Примечание
	Всего	По годам строительства		
		1	2	
I	2	3	4	5
1. Экскаваторы емкостью ковша 0,25- 1,0 м3	2	1	1	
2. Буровые машины и станки	6	5	1	
3. Краны самоходные грузоподъемностью 10- 25 т	6	5	1	
4. Краны специальные грузоподъемностью 3-10 т	4	3	1	
5. Погрузчики грузоподъемностью 2-5 т	1	1	-	
6. Тракторы и бульдозеры мощностью от 75 до 310 л.с.	8	7	1	
7. Гидроподъемники с высотой подъема 22-36 м	2	1	1	
8. Комплект машин для монтажа трех проводов	1	-	1	
9. Прицеп для раскатки и транспортировки барабанов с проводом на I-4 барабана	1	-	1	
10. Машина для прокладки заземления	2	1	1	
11. Скреперы и автогрейдеры	1	1	-	
12. Катки самоходные и прицепные	1	1	-	
13. Агрегат опрессовочный	1	-	1	
14. Агрегат сварочный	2	1	1	

Ив. В. полг. Подпись и дата

I	2	3	4	5
15. Компрессоры передвижные производительностью 10 м3/мин.	2	I	I	
16. Асфальтоукладчик самоход- ный, ширина полосы 3,0-3,5 м	1	I	-	
17. Насос передвижной само- всасывающий, подача 120 м3/час	3	3	-	
18. Бетоносмеситель емкостью 250 л	I	I	-	
19. Растворосмеситель емкостью 80 л	I	I	-	
20. Радиостанции (стационар- ные, мобильные)	2	I	I	
21. Автомобили бортовые грузо- подъемностью 4,5-12т	5	3	2	
22. Автомобили- самосвалы грузо- подъемностью 5-12 т	3	2	I	
23. Седельные тягачи грузоподъем- ностью 7,5 - 23,0 т	3	I	2	
24. Автомобили специальные	9	7	2	
25. Оповозы и прицепы	3	2	I	
26. Самоходная станция техни- ческого обслуживания	2	I	I	

Примечания:

I. К специальным автомобилям относятся топливозаправщики, цистерны для питьевой воды, контейнеровозы, автоцементвозы, бригадные автомобили вместимостью 18-24 человек, легковые автомобили повышенной проходимости для осуществления контроля за строительством вместимостью 7 человек, автобусы вместимостью 22 человека, мастерские с подъемным устройством грузоподъемностью 1,0 т, самоходные диагностические установки и кабинеты по технике безопасности на базе ГАЗ-52. Количество и марки машин, необходимых для производства работ, устанавливаются в ПНР.

2. Для выполнения работ, сопутствующих основным работам, либо работ, выполняемых на субподряда (автодороги, спец. работы и т.д.) привлекаются механизмы и транспортные средства, не входящие в состав "Табеля".

3. Строительные механизмы, участвующие на расчистке площадей) от снега в зимнее время, в таблице не учитываются. Время, потраченное механизмами на эту работу, принимается по расчету

$$N_{\text{доп.}} = \frac{(9720 + 32500) \times 2,78}{1000 \times 8} = 15 \text{ машино-смен}$$

при работе бульдозером мощностью 100- 180 л.с.

4. В случае стихийных природных явлений (снежные заносы, распутица и т.д. и т.п.) по решению руководства строительством привлекается вся, имеющаяся в его распоряжении, строительная техника, а также по его запросам выделяется дополнительно необходимое количество единиц той или иной техники.

5. Марки строительных машин, механизмов и транспортных средств принимаются в соответствии с "Табелем машин", механизмов и транспортных средств для оснащения механизированных колонн", утвержденным Минэнерго СССР с учетом имеющегося парка машин генподрядной и субподрядных организациях и принятого режима их работы на стройке, применительно к требованиям типовых технологических карт или монтажных схем, примененных в данном проекте.

6. В таблицу не включены механизмы, машины и транспортные средства, необходимые для безрельсовой транспортировки тяжеловесного оборудования и подготовки трассы.

7. Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специализированных подразделениях строительных организаций, в составе которых надлежит организовать инструментально-раздаточные пункты и передвижные инструментальные мастерские с необходимыми техническими средствами механизированного выполнения строительно-монтажных работ.

УТВЕРЖДЕНО
Инженер
И.И.И.И.И.

1.5. Доставка строительных материалов и конструкций

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства".

Места получения и условия транспортировки местных строительных материалов (приводится справка райисполкома).

С п р а в к а об источниках получения и способах транспортирования местных строительных материалов для строительства подстанции 220/110/10 кВ "Барыш"

Наименование строительных материалов	Наименование карьеров	Расстояние перевозки в км	Вид транспорта
1. Щебень каменный	Екатериновский	10	автомобильный
2. П е с о к	Дулещкое поле	2	автомобильный
3. Г р а в и й	Р.Порт, г.Ульяновск	140	автомобильный
4. Б у т	-	-	-
5. Кирпич красный	з-д "Красная Горка"	2	автомобильный
6. Кирпич силикатный	З-д Силикатный, г.Ульяновск	140	- " -

Зам.председателя райисполкома (подпись) Фамилия, И.О.

Строительные конструкции, изделия, материалы и оборудование, поступающие во железной дороге, разгружаются на ст.Иназ Куйбышевской железной дороги; тяжеловесное оборудование (автотрансформаторы) - на погрузо-разгрузочной ветке Барышского редуторного завода.

Место выгрузки согласовано (см.приложение 7). Для выгрузки автотрансформаторов выбрана площадка, рассчитанная на одновре-

менную установку на штальных клетках двух автотрансформаторов и на маневр тяговых механизмов при погрузо-разгрузочных работах (см. черт. № 2313-33-тIл.3).

Расстояния железнодорожных перевозок железобетонных конструкций, исключая встречные и дальние, составляют:

от Уруссинского ЗЖБИ - 650 км;

от Волжского КЛП - 1020 км;

от Светловодского ЗЖБИ - 1530 км.

Доставка строительных грузов и оборудования (кроме тяжеловесного) производится автотранспортом по существующим дорогам. Расстояние автоперевозок от места выгрузки с железнодорожного транспорта до площадки строительства подстанции - 64 км.

Все грузы для строительства заходов ВЛ проходят через склады подстанции. Расстояние развозки грузов по трассе заходов ВЛ принимается 1 км.

Основной транспортной магистралью является автодорога Иза-Барыш с асфальтобетонным покрытием хорошего качества, эксплуатируемая круглогодично.

Во избежание перебоев в работе необходимо до наступления весенней распутицы, когда для тяжелого грузового транспорта закрыты дороги, завезти на склады стройки на весь период распутицы нужное количество материалов, конструкций и оборудования. Также завезти на строительную площадку необходимую тяжелую строительную технику. Это условие строительства должно найти отражение в "Проекте производства работ".

Имя и фамилия Подпись Дата

1.6. Безрельсовая транспортировка тяжеловесного оборудования

Выполнение работ по безрельсовой транспортировке и сдаче в монтаж автотрансформаторов должна быть поручена специализированной организации, которая располагает квалифицированными кадрами и необходимым оборудованием. Данный регион обслуживает Производственно-ремонтная база монтажно-наладочного управления "Электроцентромонтаж", базирующаяся в г.Москве. Также может быть рекомендовано "Горьковское автотранспортное предприятие по перегону автомобилей и перевозке негабаритных грузов", зона обслуживания которого не ограничена. Базируется эта организация в г.Горьком.

Отправочная (транспортная) масса одного автотрансформатора 157 тонн, вольтодобавочного трансформатора - 22,3 тонн.

Безрельсовую транспортировку рекомендуется производить: автотрансформаторов - на трейлере грузоподъемностью 200 тонн; в качестве основного тягача принять автомобиль повышенной проходимости типа "Ураган", для подстраховки на подъемах и уклонах предусмотреть еще один аналогичный тяговый механизм; вольтодобавочные трансформаторы - на трейлере грузоподъемностью 40 тонн, в качестве тягача принять автомобиль повышенной проходимости КраЗ-214 или другой механизм с аналогичными техническими данными.

Погрузо-разгрузочные работы, как на железнодорожной станции, так и на площадке подстанции выполняются такелажным способом.

Транспортировка трансформаторов осуществляется по маршруту, согласованному с заинтересованными организациями (см.приложение 8).

Все дороги по маршруту с асфальтобетонным покрытием удовлетворительного качества, эксплуатируемые круглогодично. Ширина проезжей части от 5 до 7 м.

По пути следования автопоезда встречается река Теплая, в летнее время почти пересыхающая на участке маршрута транспортировки.

Для прохождения автопоезда через реку Теплую сооружается земляная дамба, по которой строится временная дорога со щебеночным покрытием протяженностью 50 м. Схема перехода через реку Теплую приведена на чертеже № 2313-33-тI л.4.

Расстояние безрельсовой транспортировки - 2 км.

Схема безрельсовой транспортировки и объемы строительных работ по трассе приведены на чертеже № 2313-33-тI л.2.

Других возможных вариантов маршрута транспортировки автотрансформаторов не найдено.

ЧЕР. И ГЛ. КОПИРОВАТЬ ЗАПЕЧАТ.

1.7. Методы производства основных строительно-монтажных работ

Строительство подстанции не имеет объектов со сложной и неосвоенной технологией производства работ и не требует специальной техники или приспособлений.

Все основные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам, разработанным институтом "Оргэнергострой", действующими в энергетическом строительстве, по технологическим картам, разработанным Центральным институтом типового проектирования Госстроя СССР, а также в соответствии с техническими условиями и требованиями части III СНиП "Организация производства и приемки работ".

Перечень типовых технологических карт, примененных в проекте, приведен в приложении 9.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Контроль ведется визуально и с помощью геодезических и измерительных инструментов.

При подготовительных работах по разработке котлованов и траншей с помощью теодолита проверяется правильность выноса осей и определение контура котлована. При разработке котлованов и траншей проверяются вертикальные отметки дна котлована (траншеи): крутизна откосов контролируется шаблоном; состояние дна котлована (траншеи) - влагомером и плотномером. Размеры котлованов проверяются рулеткой и стальной лентой.

Как перед началом разработки котлованов, так и перед обратной засыпкой их проверяется соответствие состава грунта, принятому в проекте, для чего производится отбор образцов для лабораторного анализа.

Перед установкой фундаментов в отрытые котлованы или установкой железобетонных отсеков в сверленные котлованы проверяется нивелиром соответствие проектных отметок действительным. Установка фундаментов контролируется нивелиром и отвесом. Перед установкой металлических опор ВП проверяется нивелиром отметка верха подножника. Вертикальность установки стоек порталов ошиновки и опор под оборудование, опор ВЛ, а также - секций БМЗ, надежность временного крепления их проверяются теодолитом и нивелиром.

Монтаж секций БМЗ по возможности вести с "колес". При от-

существовании такой возможности, предусмотреть специально оборудованные накопительные площадки, обеспечивающие доставку секций к месту установки в проектное положение в установленной технологической последовательности.

При строительстве заходов ВЛ допускается односторонний монтаж проводов и тросов на анкерно-угловых опорах без временного усиления фундаментов.

На участках прохождения заходов ВЛ в зоне влияния наведенными токами (сборка и установка опор вблизи действующих ВЛ, параллельная прокладка проводов и тросов, пересечения с действующими линиями электропередачи, сооружение опоры под действующей ВЛ, навеска проводов и тросов при врезке в действующую ВЛ и т.д. и т.п.) работы выполняются в соответствии с типовыми технологическими картами, примененными в проекте, но с дополнительными требованиями соблюдения мер по технике безопасности, изложенными в главе I.10.

Перемонтаж проводов и тросов на существующих ВЛ (при установке опор под существующей линией) производить лишь в том пролете, где устанавливается опора, не нарушая постоянного тяжения в анкерном пролете, методом побарабанного монтажа (монтажа без анкерных опор) с использованием временных креплений проводов и тросов у ограничивающих пролет промежуточных опор при помощи временных якорей. В качестве временных якорей также можно использовать бульдозер, трактор или другой механизм.

Время, на которое необходимо отключить действующие ВЛ и линии связи:

переход через ВЛ до 10 кВ или линии связи - от 3 до 4 часов;

врезка в действующую ВЛ с установкой опоры - 10 часов,

Принято в соответствии с ЕНиР сборник 23 "Электромонтажные работы" выпуск 3.

Согласование с эксплуатирующими организациями на отключение линии электропередачи см. приложение 10.

Перед началом производства работ по всей площадке подстанции выполняется комплексное понижение горизонта грунтовых вод до отметки 4 метра от поверхности рельефа.

Понижение грунтовых вод осуществляется иглофильтровыми установками. В самый напряженный период (второй и третий кварталы первого года строительства) будет задействовано до шести установок ДИУ-5. Водопонижение производится по участкам в соответствии с календарным планом строительства.

Работы по понижению уровня грунтовых вод производить, руководствуясь СНиП 3.02.01-83 "Основания и фундаменты", а также типовой технологической картой, разработанной Госстрем СССР 2.01.01.35.

Производство работ в зимнее время ведется в соответствии с СНиП часть Ш.

Перед началом работ по сооружению подстанции и заходов ВЛ в зимнее время необходимо произвести первоначальную расчистку площадки подстанции, подъездных путей и монтажных площадок под сборку и установку опор заходов ВЛ. Расчистку рекомендуется выполнять бульдозерами на тракторе мощностью 100-180 л.с. Среднее расстояние перемещения снега 30 м. Площадь расчистки под сооружения подстанции и подъездных к ней путей - 24300 м²; под монтажные площадки опор заходов ВЛ - 81230 м². Объем снега, подлежащего уборке с площадки подстанции и подъездных путей - 9720 м³; с монтажных площадок опор заходов ВЛ - 32500 м³ (расчеты № 2313-33-т2, хранятся в архиве ГО ЭСП).

Шифр в виде

г. Москва, дата составления

1.8. Временные здания и сооружения

Потребность во временных зданиях и сооружениях производственного назначения определена, исходя из условия, что все работы по ремонту строительных машин и механизмов (кроме мелкого ремонта) и комплектование оборудования (санитарно-технического, электро-технического и т.д) выполняются на предприятиях существующей производственной базы генподрядной и субподрядных организаций. Мелкий ремонт выполняется на месте средствами передвижной техпомощи.

Все временные здания принимаются передвижного типа в соответствии с "Табелем временных зданий и сооружений для энергетического строительства Минэнерго СССР".

Рядом со строительной площадкой подстанции с южной ее стороны развертывается стройбаза, в состав которой входят административно-хозяйственные и жилищно-бытовые здания, а также - стройдвор со складскими помещениями, навесами и открытыми площадками для складирования конструкций и материалов, открытая стоянка для строительных машин; оборудуется растворо-бетонный узел. Количество жилых зданий принять из расчета на 60 человек.

В трех километрах от станции разгрузки в районе населенного пункта Троицкое организуется перевалочная база.

Расчет площадей склада производится при условии, что балласт для дорожных работ завозится непосредственно в полотно дороги, минуя склады. Расчеты № 2313-33-т2 хранятся в архиве ГО ЭСП.

Экспликация, характеристики временных зданий и сооружений, их размещение на местности, а также объемы работ временного характера приведены на чертеже стройгенплана.

І.9. Потребность в энергоресурсах и воде

Временное электроснабжение строительства подстанции осуществляется от КТП-1000 кВА, подключенной к фидеру № I "Барыш", проходящую рядом с территорией подстанции (см. приложение II).

Строительство заходов ВЛ 110 кВ предусматривается осуществлять машинами и механизмами, не требующими внешних источников электроэнергии.

Максимальная электрическая нагрузка для нужд строительства 180 кВА. Временное водоснабжение предусматривается от постоянного водопровода, выполненного в начальный период строительства; до того - привозной водой, для чего предусматриваются емкости.

Пожаротушение строительства осуществляется силами и средствами городского пожарного депо, расположенного в двух километрах от строительной площадки.

Ожидаемый расход воды для нужд строительства - 0,7 л/сек; на пожаротушение - 20 л/сек.

Потребность в энергоресурсах и воде принята по таблицам "Расчетных нормативов".

Уч. и подп. Предмет: "Тех. Вспомог. р."

І.Ю. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды

Все работы (строительные, монтажные и специальные) по сооружению комплекса сооружений должны выполняться в соответствии с СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и ППБ-05-84 "Правила пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ".

Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительного-монтажных работ подробно изложены в типовых технологических картах, примененных в данном проекте.

При производстве работ в условиях наведенного электроустановками тока (сборка и установка опор вблизи действующих ВЛ, параллельная прокладка проводов и тросов с действующей ВЛ, пересечения с действующими линиями электропередачи, сооружение опоры под действующей ВЛ или подвеска проводов и грозозащитных тросов при врезке в действующую ВЛ и т.д. и т.п.) руководствоваться указаниями "Правил по технике безопасности при строительных и монтажных работах на действующих и вблизи действующих линий электропередачи", а также - типовой технологической картой К-У-9. Навеску проводов и грозозащитных тросов на участках пересечений выполнять только после отключения и надежного заземления рабочего пролета действующей линии электропередачи. Сборку опоры, устанавливаемую под действующей ВЛ, производить в стороне и в собранном виде доставлять к месту установки. Остальные работы по установке опоры производить при отключенной линии.

Погрузо-разгрузочные работы на железнодорожной станции и на строительной площадке производятся в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 и правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором СССР, а так же руководствоваться "Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при погрузо-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте", утвержденных МПС.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При транспортировке строительных грузов необходимо соблюдать "Правила дорожного движения", утвержденные МВД СССР и "Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта", утвержденные ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и

моссейных дорог.

Перед началом работ объект строительства (площадка подстанции), а также складские помещения (открытые и закрытые) необходимо обнести забором. Забор должен располагаться и ближе 7 метров от края поднимаемой грузоподъемным механизмом конструкции.

Территория стройплощадки (подстанции) стройдвора освещается при помощи светильников, навешенных на деревянные опоры, расположенные по периметру площадки. Рабочие места (в темное время суток) освещаются прожекторами, установленными на передвижных прожекторных мачтах высотой до 10 м.

Для освещения рабочих мест при строительстве заходов ВЛ используются фары строительных механизмов и автотранспорта.

Строительно-монтажные кадры размещаются во временном жилпоселке из передвижных инвентарных зданий.

Сточные воды от жилпоселка собираются в специально для этих целей предназначенной яме, из которой они периодически откачиваются и отвозятся спецтранспортом. Яма закрывается деревянной крышкой. Строящиеся здания, временные здания, а также подсобные помещения должны быть на весь период строительства обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности. Все временные здания должны быть снабжены автоматической пожарной сигнализацией.

Восстановление (вспашка, внесение удобрений, посев) временно использовавшихся земель осуществляется силами земледельца. Капиталовложения на восстановление земель предусматриваются в сметах.

Вода, извлеченная из грунта насосами при понижении грунтовых вод, по трубам направляется в водостводную канаву подстанции по которой организовано отводится на пониженные части рельефа

Лист № 1/10. Подпись дата. Взам. №

МЭиЭ СССР
ГПИО "Энергопроект"
ВГПИи НИИ
"ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ"
I2.II,8 № 09-8I0/2302

Главному инженеру Горь-
ковского отделения
Фамилия, И.О.

Плановые данные для
составления ПОС

Направляем плановые показатели выработки на одного рабо-
тающего с установленным заданием по росту производительности
труда по электросетевым строительным подразделениям.

Приложение: Плановые показатели выработки на одного работающего
с установленным заданием по росту производительно-
сти труда.

Зам. главного инженера

(подпись) Фамилия, И.О.

Плановые показатели выработки
на одного работающего с установленным заданием по
росту производительности труда

Наименование	Плановые показатели 198 г	
	Выработка по плану на 198 г.	Темп роста
Главцентрэлектросетьстрой		
Западэлектросетьстрой	23142	109,6
Кавказэлектросетьстрой	24350	105,2
Севзапэлектросетьстрой	25460	103,5
Центрстройэлектропередачи	23405	106,2
Электростройподстанции	15650	104,3
Кзпэлектросетьстрой	16396	108,9
Квостокэлектросетьстрой	21212	105,7
Кжэлектросетьстрой	21565	106,3
Главвостокэлектросетьстрой		
Волгоэлектросетьстрой	18754	105,0
Востоксибэлектросетьстрой	24802	103,2
Дальэлектросетьстрой	16344	105,3
Красноярскэлектросетьстрой	20466	105,5
Сибаэлектросетьстрой	19123	106,8
Спецсвэстрой	26252	103,0
Средазэлектросетьстрой	22191	105,0
Уралэлектросетьстрой	17278	106,8
Целинэлектросетьстрой	27499	103,0
Совззапсибэнергострой		
Запсибэлектросетьстрой	32393	103,0
Регионэлектросетьстрой	31172	104,0
Бадмыэлектросетьстрой	29925	105,0
Томскэлектросетьстрой	13993	105,0
Красноленинскэлектросетьстрой	23993	101,0

МЭиЭ - СССР

Главвостокэлектросетьстрой

Куйбышевский строительно-
монтажный трест
"ВОЛГОЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙ"Главному инженеру Горьков-
ского отделения института
"Энергосетьпроект"

16.II.8 № 6-6

Фамилия, И.О.

603005, Горький, Пискунова, 59

Исходные данные для
разработки ПОСТрест "Волгоэлектросетьстрой" сообщает исходные данные для
составления ПОС.1. Заводы-поставщики сборных железобетонных конструкций
в 198 году:

- 1) центрифугированные стойки -
Мироновский ЭЖБК, пос.Мироновский, Донецкой - 50%,
Волжский КПП, г.Андропов, Ярославской обл.- 50%;
- 2) вибрированные стойки - Волжский КПП, г.Андропов,
Ярославской обл.;
- 3) центрифугированные стойки диаметром 800 мм -
Стрыйский ЭЖБИ МК г.Стрый, Львовской обл.;
- 4) сетевой железобетон - Уруссинский ЭЖБИ ст.Уруссу,
Куйбышевской к.д.;
- 5) подстанционный железобетон - Уруссинский ЭЖБИ -50%
и Волжский КПП г.Андропов, Ярославской обл.;
- 6) с в а и - Волжский КПП, г.Андропов, Ярославской обл.;
- 7) плиты дорожные - Уруссинский ЭЖБИ;
- 8) стеновые панели - Тольяттинский ЭЖБИ Тольятти, Куйбы-
шевской обл.;
- 9) секции БМЗ - Светловодский завод строительных конст-
рукций, г.Светловодск, Кировоградской обл.

2. Заводы- поставщики стальных конструкций в 198 г. :

- 1) металлических опор ВЛ - Домодедовский ЭСК г.Домодедово,
Московской обл.;
- 2) металлоконструкций для ж.б. опор - пос.Мироновский,
Донецкой обл.;
- 3) металлоконструкций для ж.б. опор диаметром 800 мм-
Стрыйский ЭЖБК и МК г.Стрый, Львовской обл.;

- 4) проводов - Кирскабель и Иркутскикабель ;
- 5) изоляторов - Львовский, Славянский и Южно-Уральский заводы;
- 6) линейной арматуры - Токерково, Харцызск, Славянск, Южно-Уральск;
- 7) грозозащитный и оттяжечный трос - Сталепрокатный завод - г.Орел, Волгоград, Магнитогорск и Череповец.

Главный инженер треста

(подпись)

Фамилия, И.О.

И.О. и подпись Подписанного

2313-33-тІ

МЭЭ СССР

БАРЫШСКИЕ ЭЛЕКТРИ-
ЧЕСКИЕ СЕТИ

№ 1539 от 21.11.8 г.

Главному инженеру ГО
"Сельэнергопроект"
(Фамилия, И.О.)

На Ваш иск. № 14-06/4549 от 10.10.8 сообщаем, что возможности условий кооперирования по производству и поставки бетона и раствора для строительства подстанции 220/110/10 кВ "Барыш" в г.Барыше не имеется, ввиду отсутствия крупных строительных организаций и заводов ЖБИ.

Директор БЭС

(подпись)

Фамилия, И.О.

И.О. Инженера
Директора
Дата Взаимен

Директору БЭС
(фамилия, И.О.)

Барышский городской Совет народных депутатов разрешает забор недостающего грунта для строительства ВЛ 220 кВ "Ключики - Барыш" с подстанцией 220/110/10 кВ "Барыш" с места намывки из пруда фабрики им.П.Х.Гладышева.

Характер грунта супесчаник.

Расстояние до стройплощадки 3 км.

Разрешен объем забираемого грунта 15 тыс.м3.

Зам.председателя горсовета (подпись)

Фамилия, И.О.

Инв. № подл. Подпись Дата Взамен №

Директору БЭС
(фамилия, И.О.)

На Ваш запрос выдаю следующие исходные данные для разработки проекта подстанции 220/110/10 кВ "Барыш":

1. Место базирования строительной организации генподрядчика (временный жилпоселок) рядом с территорией подстанции на п-тбицах совхоза "Водорацкий". Площадь под временный жилпоселок - 0,9 га.

2. Толщина снятия плодородного слоя с отведенной территории под подстанцию - 10 см.

Транспортировка грунта на расстояние 5 км, на поле совхоза "Водорацкий".

3. Избыточный грунт использовать рядом с территорией подстанции, с целью поднятия (планирование низменности мест) территории возле подстанции.

Гл. инженер-землеустроитель (подпись) Фамилия, И.О.

Согласовано:

Директор совхоза "Водорацкий" (подпись) Фамилия, И.О.

С п р а в к а

выдана Барышским электрическим сетям РЭУ "Ульяновск-энерго" для представления Горьковскому отделению "Энергосеть-проект в том, что возможности в привлечении местного населения) на строительство подстанции 220/110/10 кВ "Барыш" в г. Барыше и жилья для расселения строительного-монтажных кадров не имеет.

Зам.председателя горсовета (подпись) Фамилия, И.О.

И.И.В. И.И.И.	Подпись и дата. Документ N
---------------	----------------------------

2313-33-тI

Министерство путей
сообщения СССР

Ульяновское отделение
Куйбышевской железной
дороги

Ст. Барыш

07.05.198 г.

С П Р А В К А

Выдана предприятию Барышских электрических сетей в том, что станция Барыш Куйбышевской железной дороги согласна для приема тяжеловесного оборудования, предназначенного для подстанции 220/110/10 кВ "Барыш" на 13 погрузочном пути.

Начальник станции Барыш (подпись) Фамилия, И.О.

П е р е ч е н ь
 типовых технологических карт, примененных в проекте

Индекс технологической карты	Наименование работ	Разработчик технологической карты
1	2	3
01.07	Срезка растительного грунта. Планировка площадей.	Госстрой СССР
01.02; 01.03; 01.07	Земляные работы (водоотводные канавы, обратная засыпка грунта, разработка траншей под коммуникации и т.д. и т.п.)	- " -
09.01	Строительство дорог	- " -
09.02; 09.03; 09.07; 09.08	Укладка наружных сетей водопровода и канализации	- " -
ТКИ-1.2	Сооружение ячейкового железобетонного портала ОРУ 110 кВ	"Оргэнерго - строй"
ТКИ-1.6	Сооружение шинного железобетонного портала ОРУ 110 кВ из вибрированных элементов, устанавливаемые в сверленные котлованы.	- " -
ТКИ+ IV-5.24	Комплекс строительных работ по устройству кабельных каналов и лотков ОРУ 110, 220, 330 и 500 кВ	- " -
ТКП-1.1	Сооружение шинного железобетонного портала ОРУ 220 кВ из центрифугированных элементов, устанавливаемого в сверленные котлованы	- " -
ТКП-1.4	Сооружение ячейкового железобетонного портала ОРУ 220 кВ из центрифугированных элементов, устанавливаемого в сверленные котлованы	- " -

I	2	3
ТКШ- 3.С	Устройство фундаментов под трансформатор АДТИН-200000/330 кВ (применительно)	"Оргэнергострой"
КТ-ЕМЗ-1	Сооружение ЕМЗ. Производство земляных работ.	- " -
КТ-ЕМЗ-8	То же, герметизация и заделка вертикальных стыков.	- " -
КТ-ЕМЗ-9	То же. Устройство мягкой кровли.	- " -
КТ-ЕМЗ-10	То же. Монтаж секций ЕМЗ.	- " -
КТ-ЕМЗ-12	То же. Погрузка, разгрузка и перевозка автомобильным транспортом элементов ЕМЗ.	- " -
К-1-16	Сооружение фундаментов под металлические опоры ВЛ 500 кВ из унифицированных железобетонных элементов в необводненных грунтах	- " -
К-1-17	То же, под металлические опоры ВЛ 35, 110, 220 и 330 кВ	- " -
К-1-13	Разбивка котлованов для фундаментов унифицированных стальных опор ВЛ 35-500 кВ	- " -
К-1-19	Сооружение фундаментов из железобетонных подножников с наклонными стойками для унифицированных стальных анкерно-угловых опор ВЛ 35-330 кВ (в необводненных грунтах)	- " -
К-1-7+ 13	Разработка котлованов под унифицированные фундаменты опор ЛЭП 35-500 кВ в мерзлых и обводненных грунтах	- " -
К-П-25	Сборка промежуточных металлических опор типов П110-5, П110-6, ПС110-5, ПС110-6 и П35-2 ВЛ 35-110 кВ	- " -
2313-33-ТИ		41

I	2	3
К-П-26	Сборка анкерно-угловых металлических опор типов УП10-1, УП10-2 и УЗ5-2 ВЛ 35-110 кВ	"Оргэнергострой"
К-Ш-24	Установка промежуточных металлических опор типов ПП10-5, ПП10-6, ПСП10-5, ПС 110-6, ПСП10-13 и ПЗ5-2 ВЛ 35-110 кВ	- " -
К-У-9	Сборка и установка (с земляными работами) унифицированных свободностоящих одностоечных промежуточных железобетонных опор с центрифугированными стойками длиной 26 м ВЛ 110, 150 и 220 кВ	- "-
К- У-10	Сборка и установка (с земляными работами) унифицированных железобетонных опор с вибрированными стойками длиной 16,4 м ВЛ 35 кВ	- " -
К- У-16	Монтаж сталеалюминиевых проводов сечением до 240 мм ² и грозозащитных тросов С-50 на ВЛ 35, 110 и 150 кВ с унифицированными железобетонными опорами	- "-
К-У-19	Опрессовка сталеалюминиевых проводов сечением 120-700 мм ² и грозозащитных тросов сечением 50-70 мм ²	- "-
К-У- 9	Дополнительные мероприятия по технике безопасности к типовым технологическим картам при монтаже проводов и грозозащитных тросов в зоне влияния действующих линий электропередачи 35-500 кВ	- " -

МЭиЭ СССР
РОУ "Ульяновскэнерго"
БАРИШСКИЕ ЭЛЕКТРИ-
ЧЕСКИЕ СЕТИ
г. Барыш

Гл. инженеру ГО
"Энергосетьпроект"
(фамилия, И.О.)

исх. № 543 от 21.11.8

При этом сообщаем данные о возможности и продолжительности отключения пересекаемых и реконструируемых линий.

1. ВЛ 35 кВ Барыш - Вешкайма можно отключать только в воскресные дни осенне-зимний период.

В летнее время года можно производить отключения на продолжительное время.

2. ВЛ 110 кВ Рачейка - Барыш и Инза - Барыш можно отключать не более чем 10 часов, ввиду разрыва тягового транзита и надежной схемы питания тяговых подстанций.

Директор БЭС

(подпись)

Фамилия, И.О.

Днев и подел /у-дпись да/у/в/смен и

МЭиЭ СССР
РЭУ "Ульяновскэнерго"
БАРЫШКИЕ ЭЛЕКТРИ-
ЧЕСКИЕ СЕТИ

№ 1510 от 16.II.8 г.

Гл. инженеру Горьковского от-
делений института "Энергосеть-
проект"

(Фамилия, И.О.)

603005, Горький, Пискунова, 59

На Ваш исх. № 14-06/4549 от 10.10.8 выдаем следующие
технические условия:

1. Электроснабжение строительства подстанции и жилого
поселка строителей осуществить от смонтируемой КТП-100 кВА,
подключенной к фидеру № 1 "Барыш", проходящую рядом с терри-
торией подстанции.

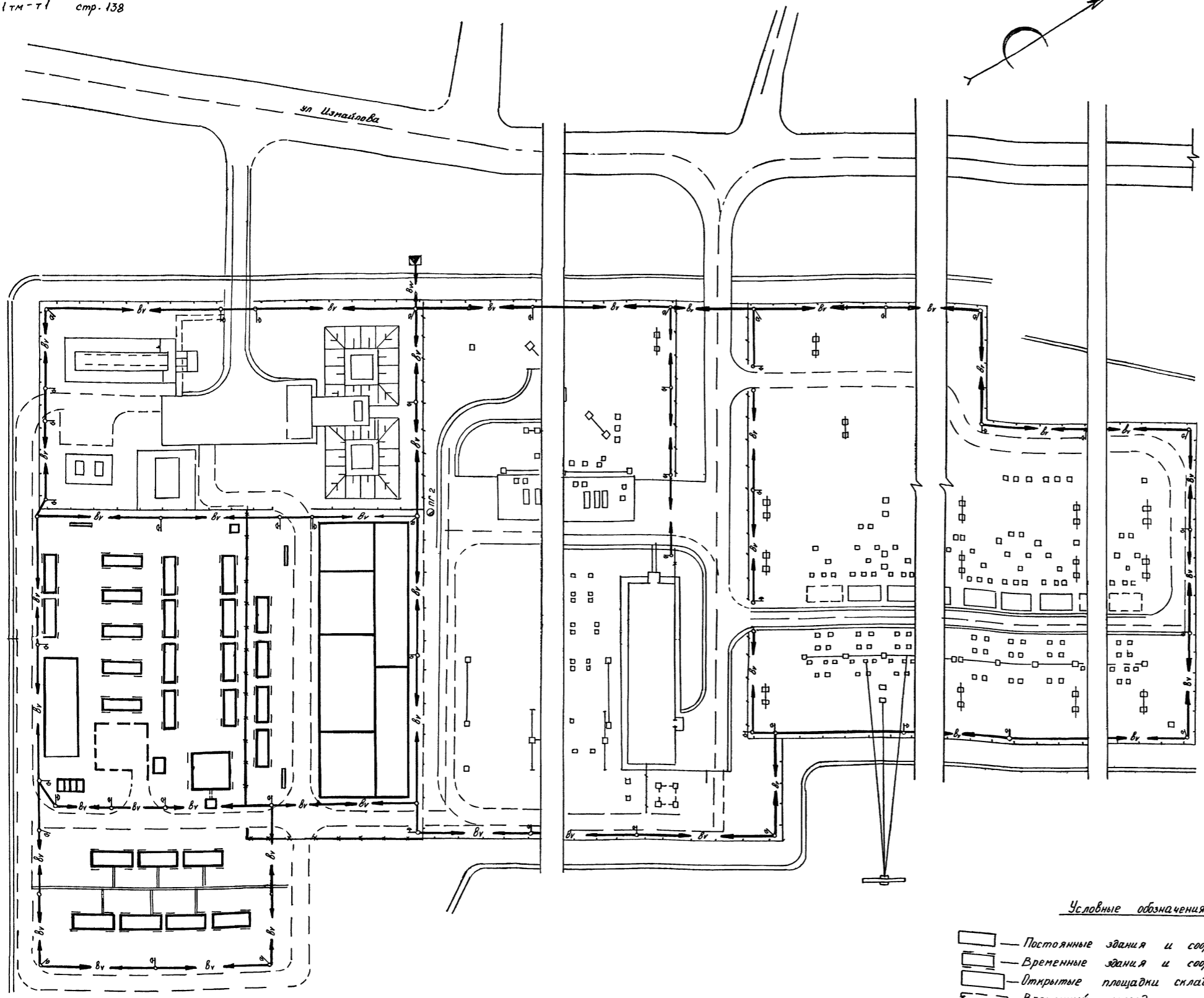
2. Телефонизацию осуществить от АТС Барышских электри-
ческих сетей ввиду отсутствия свободных каналов ГАТС.

Гл. инженер БЭС

(подпись)

Фамилия, И.О.

Экспликация временных зданий и сооружений



№ п/п	Наименование	№ п/п	Тип конструкции	Размеры (длина, ширина, высота) м	Площадь м ²
1	Кантора прораба	1	КМ-5	30,0×3,0×3,0	27,0
2	Кабинет по технике безопасности	1	ТБМ-1	30,0×3,0×3,0	27,0
3	Материальная кладовая	1	ЭМК-1А	30,0×2,5×2,5	13,0
4	Помещение для обогрева рабочих	1	ЭМК-1А	30,0×3,0×2,8	27,0
5	Площадка для складирования сборных железобетонных конструкций	1	открытая	24,0×15,0	360,0
6	Площадка для складирования металлоконструкций	1	открытая	14,0×15,0	210,0
7	Площадка для складирования разных материалов	1	открытая	14,0×15,0	210,0
8	Площадка для хранения оборудования	1	открытая	12,0×15,0	180,0
9	Площадка для производства электромонтажных работ	1	открытая	33,0×7,0	231,0
10	Кабельное поле	1	открытая	30,0×7,0	210,0
11	Общественные на 3 человека	17	ДМ-3	3,0×3,0×3,0	27,0
12	Столовая на 20 посадочных мест	1	7005-21-М	3,15×3,99×2,815	82,30
13	Красный угол	1	КМ-18	3,0×3,0×3,0	27,00
14	Душевая на 5 раковин	2		3,0×3,0×2,8	27,00
15	Туалет на 6 очков	1			
16	Горючая с сушилкой	2	7005-18-М	3,15×3,99×2,815	27,40
17	Яма с деревянной крышкой для слива воды из кюветы	1			
18	Выгребная яма для пищевых отходов	1			
19	Противопожарный щит	5			
20	Площадка для отдыха	1			
21	Емкость для воды	1			

Примечания

- Данный чертеж разработан на основании генплана чертеж № 2313/033-24-9.
- Энергоснабжение строительства осуществляется от КТП-1000, подключенной к фидеру №1 «Барыш», проходящую рядом с территорией подстанции.
- Освещение территории подстанции осуществляется установкой светильников на деревянных опорах, расположенных по периметру стройплощадки. Электрораспределительные ящики устанавливаются на деревянных столбах на высоте 1,5 м. В местах подключения токоприемников устанавливаются силовые ящики на 100А.
- Водоснабжение строительства осуществляется от постоянного водопровода, выполненного в начальный период строительства, до того-привозной водой для чего предусматриваются емкости.
- Постоянное ограждение, показанное на чертеже пунктиром, выполнить в последнюю очередь.
- Пожаротушение стройплощадки осуществлять от №2.

Условные обозначения

- ▭ — Постоянные здания и сооружения
- ▭ — Временные здания и сооружения
- ▭ — Открытые площадки складирования
- — — — — Временный проезд
- — — — — Наружное ограждение постоянное
- — — — — Внутреннее ограждение
- — — — — Временное ограждение
- v_v → — Временная электросиловая и осветительная линия
- v_w → — Временная электросиловая кабельная линия
- ⊞ — Электрораспределительный щит

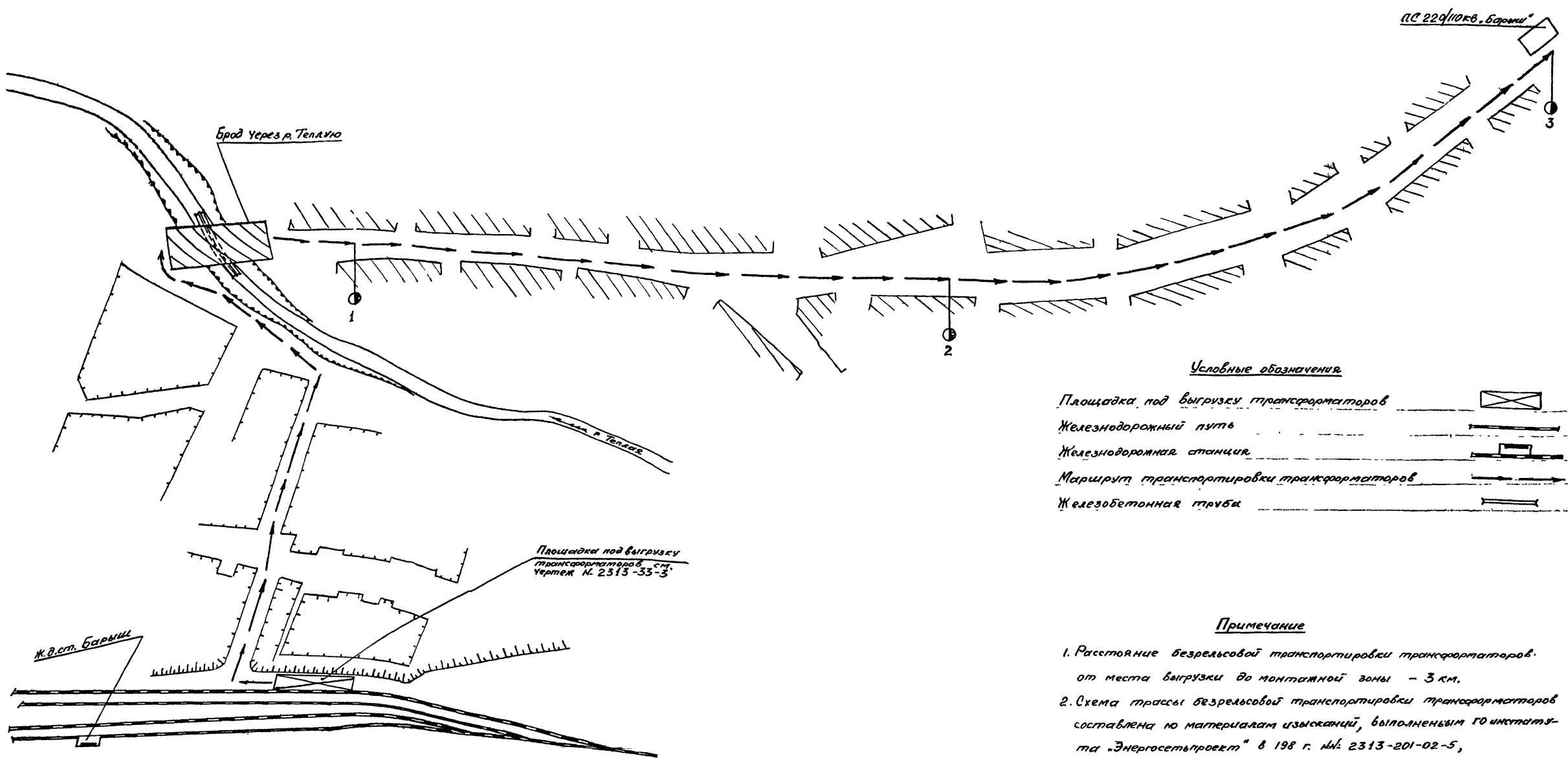
Перечень работ подготовительного периода

- Комплексное водоопускание
- Грузка растительного грунта
- Планировочные работы
- Строительство автодорог.
- Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
- Средства связи
- Временные здания и сооружения
- Помещение «05»
- Наружное ограждение

Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Площадь
1	Общеподстанционный пункт управления	530,00
2	Закрытое распределительное устройство 10 кВ	230,00
3	Открытое распределительное устройство 220 кВ	5000,00
4	Открытое распределительное устройство 110 кВ	12930,00
5	Трансформаторы собственных нужд	10,00
6	Установка силовых трансформаторов	750,00
7	Противопожарные резервуары для воды 100 м ³	580,00
8	Противопожарная насосная	80,34
9	Склад масла на 2 бани по 10 м ³	65,00
10	Маслоуловитель V=125 м ³	54,00
11	Питательная опора Н=40 м	15,00
12	Помещение «05»	

2313-33-1
 ПК 220/110/10 кв. Барыш
 Организация строительства: Р.П. 1
 Стройгенплан: ЭНЕРГосЕТьПРОЕКТ
 Саратовское отделение 198



Условные обозначения

- Площадка под выгрузку трансформаторов
- Железнодорожный путь
- Железнодорожная станция
- Маршрут транспортировки трансформаторов
- Железобетонная труба

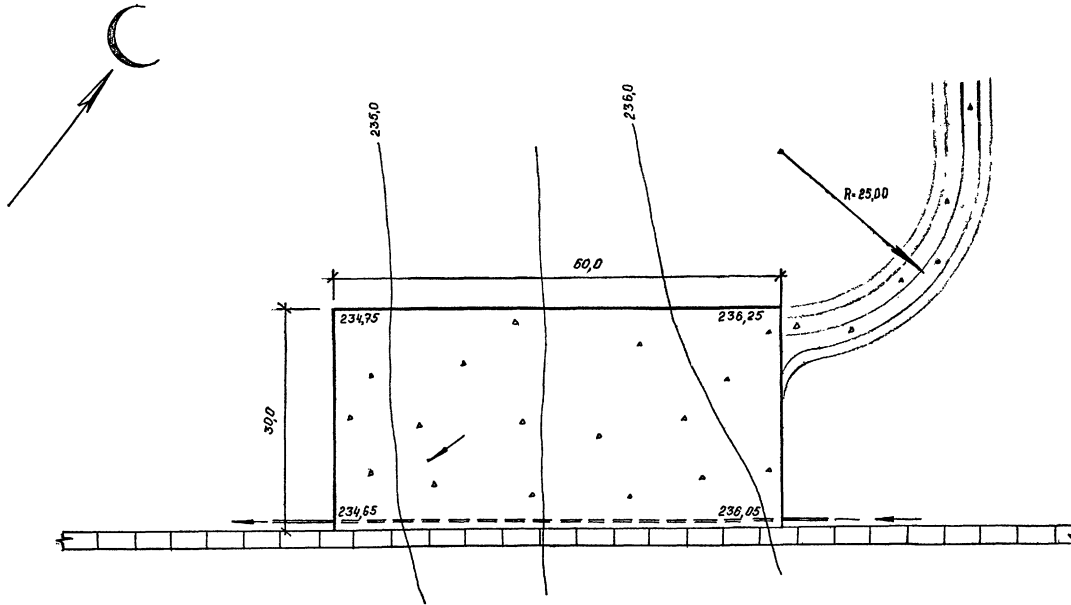
Примечание

1. Расстояние безрельсовой транспортировки трансформаторов от места выгрузки до монтажной зоны - 3 км.
2. Схема трассы безрельсовой транспортировки трансформаторов составлена по материалам изысканий, выполненным ГО Института «Энергосетьпроект» в 198 г. № 2313-201-02-5, 2313-201-02-9. Трасса проходит по дорогам с твердым покрытием.
3. План дамбы через р. Теплую см. чертёж № 2313-33-4.

Объем работ по трассе безрельсовой транспортировки трансформаторов

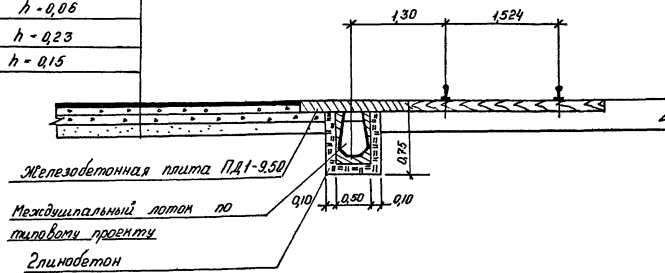
Наименование	Участок трассы	Характер и объем работ
Устройство дамбы через реку Теплая	0,6 км. от площадки под выгрузку трансформаторов	Закладка брусьев р. Теплая двух ж.б. труб $\phi 0,5$ м. $L = 12$ м. Отсыпка насыпи поварным грунтом I категории, объем грунта 360 м^3
Устройство временной автодороги по дамбе	—	Устройство автодороги полевая профили с укрепленным покрытием (щебень $V = 25 \text{ м}^3$, песок $V = 40 \text{ м}^3$).

2313-33-т1			
ПС 220/110/10 кв «Барыш» с заходами ВЛ 110 кв			
Организация строительства		лит.	Лист
Р.П.		2	
Рис. №		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ горьковское отделение 198 г.	
И.Конт.			
ст. или инженер			



Поперечный разрез разгрузочной площадки

черный щебень по способу
 пропитки h - 0,06
 щебень h - 0,23
 песок h - 0,15



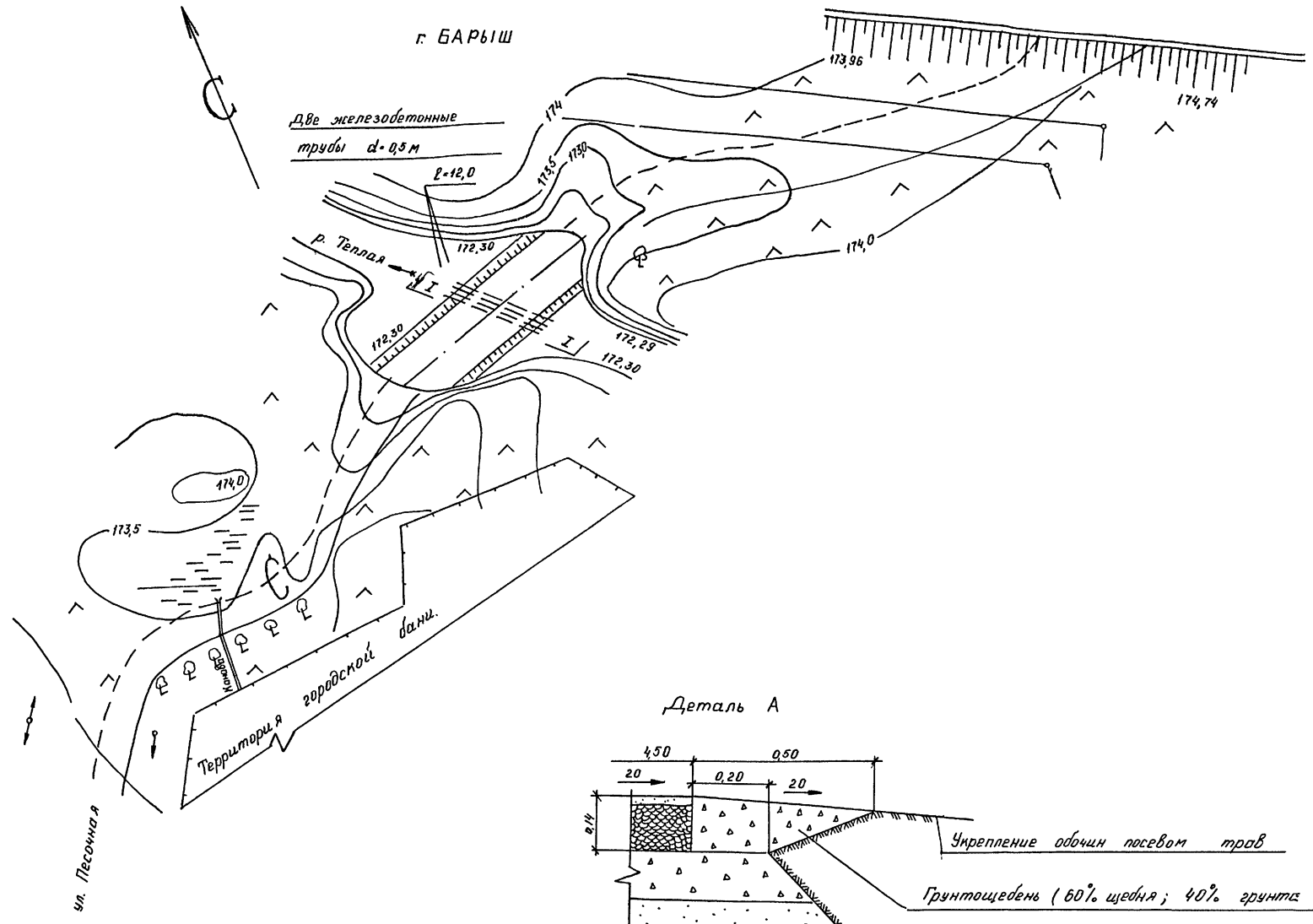
Объемы работ

Наименование работ	количество	
	вд. изм.	разгрузочная площадка
Разработка зрительной категории бульдозером в выемке с перемещением в насыпь автодороги на расстоянии до 70 м	м ³	660
Планировка территории	м ²	1800
Устройство покрытия из черного щебня h=6 см по способу пропитки на основании из щебня h=23 см и подстилающем слое из песка h=15 см.	м ²	1710

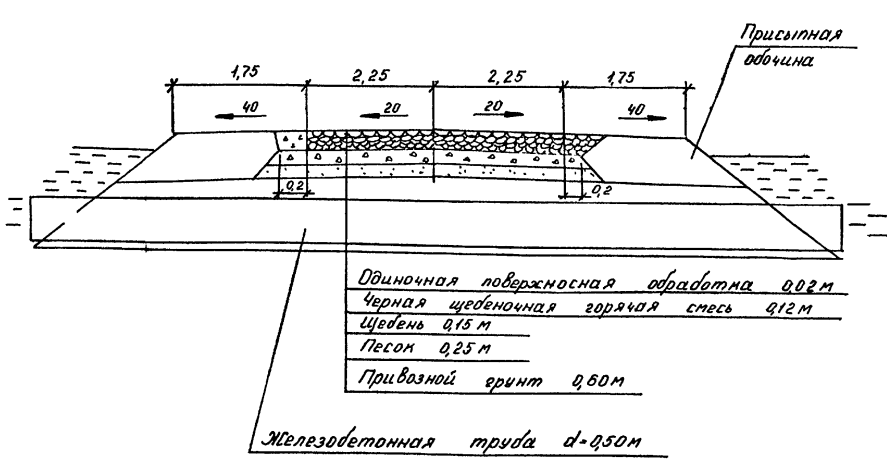
Примечания.

- План разгрузочной площадки составлен по материалам изысканий, выполненных Горьковским отделением института „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“ в 198 году. Система координат местная Система высот Балтийская.
- Модуль деформации площадки принят равным 150 кг/см², как для служебных дорог, не имеющих регулярного движения.

2313 - 33 - т1			
ПС 220/110/10 кв „Барыш“			
Организация строительства.		стадия	лист
		р.п.	3
И.контр. Провер.	Площадка для разгрузки трансформаторов.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 198 г.	
Исполн.			



Разрез I-I



- Облицовочная поверхностная обработка 0,02 м
- Черная щебеночная горячая смесь 0,12 м
- Щебень 0,15 м
- Песок 0,25 м
- Привазной гранит 0,50 м

Железобетонная труба d=0,50 м

Примечания

Данный чертеж выполнен на основании съемки выполненной отделом изысканий Г.О. института «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» в 198 году.

2313 - 33 - Т1		
ПС 220/110/10 пв «Барыш» с заходами ВЛР. № 4		
Руч. ер.	Р.П.	лист 4
Н контр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	лист 4
План дамбы через		Энергосетьпроект

Министерство Энергетики и Электрфикации СССР
Г П И О "Энергопроект"
Всесоюзный Государственный проектно-изыскательский
и научно-исследовательский институт
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Горьковское отделение

ПРИМЕР 3

ПС 110/10 кВ "Светлая"

Рабочий проект

Том 3

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

№ 2606-33-т1

Главный инженер (подпись)

Фамилия, И.О.

Главный инженер проекта (подпись)

Фамилия, И.О.

Горький, 198

2. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Письмо Северных электрических сетей РЭУ "Чувашэнерго" от 14.01.8 г. № 06-40/127	<u>29</u>
Приложение 2.	Справка Государственной плановой комиссии Совета Министров Чувашской АССР от 13.03.8 г. № 06-11	<u>30</u>
Приложение 3.	Перечень типовых технологических карт, примененных в проекте	<u>31</u>
Приложение 4.	Письмо Северных электрических сетей РЭУ "Чувашэнерго" от 10.04.8 г. № 684	<u>33</u>

3. ЧЕРТЕЖИ

Стройгенплан

№ 2606-33-ті л.І 34

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1. Материалы изысканий	2606-201-01-тI
Том 2. Пояснительная записка и чертежи	2606-202-01-тI
Том 3. Организация строительства	2606-33-тI
Том 4. Сметная документация	2606-203-28-тI
Том 5. Ведомость полного комплекта проектно-сметной документации	2606-207-01-тI

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I.1. Характеристика условий строительства

Проектируемая подстанция напряжением 10/10 кВ с двумя трансформаторами мощностью 15 МВА каждого, площадь в ограде 0,65 га расположена на приусадебных участках деревни Пятино (деревня подлежит сносу) в черте города Чебоксары. Рельеф площадки подстанции равнинный с общим уклоном в северном направлении. С северной стороны площадки в 100 м протекает река Кушница.

Основанием фундаментов служат лессовидные макропористые полутвердые глины с объемной массой $\gamma = 1,8 \text{ г/см}^3$, слабопучинистые. Грунтовые воды до глубины 6,5 м не встречены.

Открытая часть подстанции выполняется в сборном железобетоне стойки порталов ошиновки и оборудования устанавливаются в сверленные котлованы. Здания: ЗРУ 10 кВ с кирпичными стенами, ОПУ - в каркасно-панельном исполнении.

Подробные характеристики района, строительных площадок и объекта строительства приведены в пояснительной записке рабочего проекта, № 2606-202-01-тI.

Строительство подстанции в соответствии с заданием на проектирование относится к категории "несложных".

Строительство поручено электросетевому строительному тресту "Волговятсксельэлектрострой". Плановая выработка на одного работающего в год по состоянию на 198 год (с учетом запланированного прироста производительности труда) по тресту - 15,925 тыс.руб (см. письмо треста "Волговятсксельэлектрострой" от 28.08.8 года № IO-4).

Поставка сборных железобетонных конструкций осуществляется с заводов:

Волжский КИП (г.Андропов) - подстанционный железобетон, вибрированные и центрифугированные стойки;

Тольяттинское производственное объединение УСЭП - стеновые панели.

Товарный бетон и растворы доставляются с производственной базис Чувашского ТУСа на расстояние 10 км спецавтотранспортом (см. приложение I).

1.2. Календарный план строительства и потребность в строительном-монтажных кадрах

Продолжительность строительства подстанции II0/10 кВ с двумя трансформаторами мощностью каждого 16 МВА в соответствии с СНиП I.04.03-85 - 6 месяцев, в том числе подготовительный период - I месяц. Передача оборудования в монтаж - 2-3 месяца от начала строительства, монтаж оборудования - 3,5 месяца (с 3,5 по 6 месяцев).

Нормы задела по кварталам строительства - процент от сметной стоимости:

$$\frac{\text{Объем капиталовложений}}{\text{Объем строительном-монтажных работ}} = \frac{35}{54}, \frac{100}{100}$$

В соответствии с заданием на проектирование начало строительства планируется в 198 году.

Общая сумма капиталовложений на строительство -

580,14 тыс.руб., в том числе по видам затрат:

строительные работы	- 161,55 тыс.руб.,
монтажные работы	- 45,98 тыс.руб.,
стоимость оборудования	- 333,37 тыс.руб.,
прочие работы	- 39,24 тыс.руб.

Трудоемкость строительном-монтажных работ по сооружению подстанции

$$N = \frac{207,53}{15,925} \times 254 = 3310 \text{ чел.дн.}$$

Максимальная численность работающих на строительстве определяется расчетом через объем строительном-монтажных работ в наиболее напряженный период строительства и плановой выработки на одного работающего в год по генподрядной организации (приведена в главе I.I).

$$ч = \frac{90,00 \times 12}{2 \times 15,925} = 34 \text{ человека}$$

В том числе ИТР, служащие и рабочие транспортных и обслуживающих хозяйств 30% от максимального числа работающих

$$34 \times 0,3 = 10 \text{ человек}$$

Комплектование строительном-монтажными кадрами предполагается

за счет постоянных кадровых рабочих строительно-монтажных организаций треста "Волговятсксельэлектрострой".

Все работающие на строительстве имеют постоянное местожительство, так как объект строительства и генподрядна. организации находятся в г.Чебоксарах.

Для доставки рабочих на объект строительства предусматривается спецтранспорт.

Расчет объема перевозок рабочих

Средняя численность работающих на строительстве

$$Ч_0 = \frac{241,35 \times 12}{6 \times 15,925} = 30,3 = 30 \text{ человек}$$

Количество смен при восьмичасовом рабочем дне:

$$6 \times 21,2 = 127,2 \text{ смен}$$

Скорость движения транспортной единицы - 30 км/час .

Количество рейсов в смену - 2.

Среднее расстояние перевозки в один конец - 5 км.

Общий пробег автотранспорта

$$= \frac{30 \times 127,2 \times 5 \times 2}{20} = 1908 \text{ км}$$

Количество машино-часов

$$M = \frac{1908}{30} = 63,6 = 64 \text{ маш.час.}$$

Календарный план строительства, приведенный в таблице I, составлен в соответствии с нормативными сроками строительства с учетом работ подготовительного периода. Перечень работ подготовительного периода строительства приведен на чертеже стройгенплана.

Календарный план строительства

№ стро-ки	Наименование от-дельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стои-мость, тыс. руб.		Затра-ты труда, "дн.	Распределение капита-ловложений объемов строительно-монтажных работ по периодам строи-тельства, тыс. руб.		
		Всего	В том числе объем строит. монтаж. работ		I кв.		II кв.
					Подгото-вительн. период	Основной пе-риод строи-тельства	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ОРУ 110 кВ	32,21	19,64	313	-	<u>32,21</u> 19,64	-
2	Установка транс-форматоров	164,44	40,03	639	-	<u>30,00</u> 10,00	<u>134,44</u> 30,03
3	ЗРУ 10 кВ	135,79	37,23	594	-	-	<u>135,75</u> 37,23
4	О П У	137,75	33,84	540	-	<u>70,00</u> 20,00	<u>67,75</u> 13,84
5	Прочие работы	139,05	110,61	1764	<u>40,00</u> 40,00	<u>47,79</u> 40,36	<u>51,26</u> 30,25
	Всего	609,24	241,35	3850	<u>40,00</u> 40,00	<u>180,00</u> 90,00	<u>389,24</u> 111,35

Примечания:

1. В числителе - объемы капиталовложений, в знаменателе - объемы строительно-монтажных работ.

2. Из расчета исключены капиталовложения по главе I2 "Сводного сметного расчета".

Главный инженер проекта (подпись) Фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) Фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) Фамилия И.О.

Таблица 2
(Форма 2)В е д о м о с т ь
объемов строительных, монтажных и специальных работ

И1381м-1

№ строки	Наименование работ	Объемы работ по объектам строительства					Временные здания и сооружения	Всего по строительству	
		ОРУ 110 кВ	Установка тр-ров	ОРУ	ЗРУ-10 кВ	Прочие работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Выемка грунта, 100 м3	3,9	6,4	5,7	5,9	21,5	-	43,4	
2	Обратная засыпка грунта, 100 м3	3,7	1,6	3,3	4,5	16,1	-	29,2	
3	Планировка площадей, 100 м2	-	-	-	-	72,6	6,0	79,1	
4	Бурение котлованов, шт.	41	6	-	-	256	-	303	
5	Основание из песка и щебня, м3	8	562	-	-	39	-	609	
6	Монтаж оборотных конструкций	железобетонных, м3	108,5	18,2	151,0	13,5	13,0	2,4	306,6
		бетонных, м3	15,4	-	4,1	50,5	25,3	-	95,3
7	Устройство монолитных бетонных конструкций, м2	-	2	40	53	25	-	120	

2806-33-1

10

-1/1-

I	2		3	4	5	6	7	8	9
8	Монтаж металлоконструкций, т		10,6	2,1	6,1	1,5	5,7	-	26,0
9	Окраска металлоконструкций, т		10,6	2,1	6,1	1,5	5,7	-	26,0
10	Кирпичная кладка, м3		0,1	0,4	8,2	180,7	56,3	-	244,7
11	Прокладка труб, м		-	13	78	357	402	-	
12	Укладка железнодорожного пути в две нитки, м		-	15	-	-	-	-	15
13	Заполнение проемов	оконных, м2	-	-	63,6	-	0,3	-	63,9
		дверных, м2	-	-	32,5	9,6	3,3	-	45,9
14	Утепление перекрытия, м2		-	-	110	260	-	-	370
15	Устройство	полов, м2	-	-	110	260	5	-	375
		кровли, м2	-	-	380	370	-	-	750
		стяжки, м2	-	460	100	360	50	-	970
		дорожного покрытия, м2	-	-	-	-	1925	-	1925
16	Санитарно-технические работы, тыс.руб.		-	-	0,34	0,37	-	-	0,71
17	Отделочные работы	штукатурка, м2	-	-	40	1050	130	-	1230
		клеевая окраска; м2	-	-	930	-	-	-	930
		известковая окраска, м2	-	-	510	1050	20	-	1580

2606-33-1

11381м-1

-152-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	масляная окраска, м ² облицовка, м ² остекление, м ²	-	-	600	20	60	-	680
18	Установка и демонтаж инвентарных зданий, шт.	-	-	-	-	-	5	5
19	Устройство временных автодорог со щебеночным покрытием, м ²	-	-	-	-	-	-	-
20	Установка и демонтаж деревянных столбов линии освещения, шт.	-	-	-	-	-	23	23
21	Установка и демонтаж светильников, шт.	-	-	-	-	-	23	23
22	Навеска и демонтаж проводов линии освещения, км/ 3 пр.	-	-	-	-	-	0,7	0,7
23	Устройство и демонтаж временного забора из деревянных щитов, м	-	-	-	-	-	180	180
24	Электромонтажные работы, тыс.руб.	4,85	18,54	7,46	8,38	6,75	-	45,98

Главный инженер проекта (подпись) фамилия, И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) фамилия, И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) фамилия, И.О.

Таблица 3 (Форма 3)

11817м-1

В е д о м о с т ь
 потребности в строительных конструкциях, изделиях, деталях, полу-
 фабрикатах, материалах и оборудовании

№ строки	Наименование		Потребность по объектам строительства					Временные здания и соору-жения	Всего по строительству
			ОПУ 110 кв	Установка тр-ров	ОПУ	ЗРУ 10 кв	Прочие работы		
I	2		3	4	5	6	7	8	9
1	Сборные железобетон. констр.	Фундаменты, м3	-	3,8	-	-	-	-	3,8
		стойки, м3	45,7	5,8	-	-	-	-	51,5
		отельные панели, м3	-	-	82,4	-	-	-	82,4
		прочие конструкции, м3	62,6	8,6	68,6	13,5	13,0	2,4	168,9
		Итого, м3	108,5	18,2	151,0	13,5	13,0	2,4	355,8
2	Сборные бетонные конструкции, м3		15,4	-	4,1	50,5	25,3	-	95,3
3	Металлоконструкции, т		10,6	2,1	6,1	1,5	5,7	-	26,0
4	Бетон, м3		9	7	75	143	52	2	288
5	Раствор, м3		-	15	22	122	29	12	200
6	Асфальтобетонная смесь, т		-	-	-	-	187,4	-	187,4
7	Плиты пенобетонные, м3		-	-	35	63	-	-	98

2606-33-11

-154-

Продолжение табл. 3

I	2		3	4	5	6	7	8	9
8	Блоки	оконные, м2	-	-	63,6	-	0,3	-	63,9
		дверные, м2	-	-	32,5	9,6	3,8	-	45,9
9	Щиты-опалубки, м2		-	-	77,8	100,5	76,8	-	255,1
10	Кирпич строительный, тыс. шт.		0,1	-	4,1	71,7	23,0	-	98,9
11	Краски, кг		170	70	520	70	220	-	1050
12	Трубы	стальные, т	-	-	0,1	-	4,6	0,1	4,8
		асбестоцементные, м	-	-	59	37	243	-	344
		чугунные, м	-	13	-	-	-	-	13
13	Сталь разная, т		<u>43,7</u>	<u>7,7</u>	<u>52,4</u>	<u>5,6</u>	<u>16,0</u>	<u>4,3</u>	<u>129,7</u>
			-	-	0,7	-	6,1	3,6	10,4
14	Цемент, т		<u>39,9</u>	<u>11,2</u>	<u>87,3</u>	<u>113,7</u>	<u>44,0</u>	<u>8,4</u>	<u>304,5</u>
			-	-	0,7	0,3	9,9	4,2	15,1
15	Известь, т		-	<u>1,8</u>	<u>2,6</u>	<u>14,9</u>	<u>3,5</u>	<u>1,5</u>	<u>24,3</u>
			-	-	-	0,2	-	-	0,2
16	Песок строительный, м3		<u>88</u>	<u>477</u>	<u>160</u>	<u>257</u>	<u>876</u>	<u>15</u>	<u>1873</u>
			8	447	-	11	776	-	1242
17	Щебень, м3		<u>149</u>	<u>185</u>	<u>262</u>	<u>207</u>	<u>888</u>	<u>4</u>	<u>1695</u>
			16	160	32	-	760	-	968

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Нефтебитум и битумные мастики, т	-	-	<u>4,7</u> 4,7	<u>5,2</u> 5,2	<u>110,4</u> 9,2	-	<u>120,3</u> 19,1
19	Лес пиленный, м3	-	-	<u>20,5</u> 4,7	<u>12,6</u> 5,9	<u>63,2</u> 58,4	<u>16,6</u> 16,6	<u>112,9</u> 85,6
20	Лес круглый, м3	-	-	-	-	0,8	8,0	8,8
21	Рельс Р-50, т	-	1,5	-	-	-	-	1,5
22	Листы асбестоцементные, м2	-	-	130	130	-	20	280
23	Рулонные кровельные материалы, м2	-	-	1060	2130	30	240	3460
24	Облицовочная плитка, м2	-	-	20	-	-	-	20
25	Стекло оконное, м2	-	-	100	-	-	20	120
26	Кабели силовые, км	0,5	0,8	0,3	1,4	1,5	0,4	4,9
27	Кабели контрольные, км	2,2	1,5	1,0	1,9	-	-	6,6
28	Щитки, сборки, ящики зажимов и пр., шт.	9	4	6	2Г	15	-	55
29	Вентили, краны, фланцы и пр., шт.	7	-	-	-	-	-	-
30	Материалы, учтенные ценой на монтаж оборудования, тыс.руб.	0,7	3,1	1,7	1,7	0,8	-	9,0
31	Инвентарные передвижные здания, шт.	-	-	-	-	-	5	5

2606-33-21

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	Столбы деревянные, шт/ м3	-	-	-	-	-	<u>23</u> 14,5	<u>23</u> 14,5
33	Светильники, шт.	-	-	-	-	-	23	23
34	Провода осветитель- ные, км	-	-	-	-	-	2,1	2,1
35	Деревянные щиты забора, м2	-	-	-	-	-	450	450

Примечание: В числителе - общая потребность, в знаменателе - потребность, за исключением материалов для изготовления конструкций и изделий на предприятиях строительной индустрии.

Главный инженер проекта (подпись) фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) фамилия И.О.

I.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорте

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, определенная по "Табелю машин и механизмов для мехколонн по строительству ВЛ и подстанций 35-750 кВ", утвержденному Минэнерго СССР, приведены в таблице 4.

Таблица 4
(Форма 4)

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Кол-ч. единиц	Примечание
I	2	3
1. Экскаваторы емкостью ковша 0,25 - 1,0 м ³	1	
2. Буровые машины и станки	2	
3. Краны самоходные грузоподъемностью 10-25 т	2	
4. Краны специальные грузоподъемностью 3-10 т	1	
5. Погрузчики грузоподъемностью 2-5 т	1	
6. Тракторы и бульдозеры мощностью от 75 до 310 л.с.	2	
7. Гидроподъемники с высотой подъема 22-28 м	1	
8. Автогрейдеры	1	
9. Катки самоходные и прицепные	1	
10. Агрегат сварочный	1	
11. Компрессоры передвижные производительностью 10 м ³ /мин.	1	
12. Асфальтоукладчик самоходный, ширина полосы 3,0- 3,5 м	1	
13. Радиостанции (стационарные, мобильные)	1	
14. Автомобили бортовые грузоподъемностью 4,5 - 12 т	2	
15. Автомобили- самосвалы грузоподъемностью 5-12 т	1	
	2606-33-тI	

I	2	3
16. Седельные тягачи грузоподъемностью 7,5- 23,0 т	I	
17. Автомобили специальные	2	
18. Опоровозы и прицепы	I	
19. Самоходная станция технического обслуживания	I	

Примечания:

1. К специальным автомобилям относятся топливозаправщики, цистерны для питьевой воды, контейнеровозы, автоцементовозы, бригадные автомобили вместимостью 18-24 человека, легковые автомобили повышенной проходимости для осуществления контроля за строительством вместимостью 7 человек, автобусы вместимостью 22 человека, мастерские с подъемным устройством грузоподъемностью 1,0 т, самоходные диагностические установки и кабинеты по технике безопасности на базе ГАЗ-52.

Количество и марки машин, необходимых для производства работ, устанавливаются в ППР.

2. Для выполнения работ, сопутствующих основным работам, работ, выполняемых на субподряде (автодороги, спецработы и т.д.), привлекаются механизмы и транспортные средства, не входящие в состав "Табеля".

3. Строительные механизмы, участвующие на расчистке площадей от снега в зимнее время, в таблице не учитываются. Время, потраченное механизмами на эту работу, принимается по расчету

$$N_{\text{доп.}} = \frac{4200 \times 2,78}{1000 \times 8} = 2 \text{ машино-смены}$$

при работе бульдозером мощностью 100-180 л.с.

3. В случае стихийных природных явлений (снежные заносы, распутица и т.д. и т.п.) по решению руководства строительства привлекается вся имеющаяся в его распоряжении, строительная техника, а также по его запросам выделяется дополнительно необходимое количество единиц той или иной техники.

4. Марки строительных машин, механизмов и транспортных средств принимаются в соответствии с "Табелем машин", утвержденным Мин-

энерго СССР с учетом имеющегося парка машин в генподрядной и суб-подрядных организациях и принятого режима их работы на стройке, применительно к требованиям типовых технологических карт или монтажных схем, примененных в данном проекте,

5. В таблицу не включены механизмы, машины и транспортные средства, необходимые для безрельсовой транспортировки тяжеловесного оборудования и подготовки трассы.

6. Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специализированных подразделениях строительных организаций, в составе которых подлежит организовать инструментально-раздаточные пункты и передвижные инструментальные мастерские с необходимыми техническими средствами механизированного выполнения строительно-монтажных работ.

1,5. Доставка строительных материалов и конструкций

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства"

Места получения и условия транспортировки местных строительных материалов, приведены в таблице 5.

Таблица 5
(Форма 5)

Наименование	Завод-поставщик или места получения	Условия транспортировки		
		железнодорожн.	водное	автотранспортное
I	2	3	4	5
1. Кирпич силикатный	Завод силикатного кирпича в г. Чебоксарах	-	-	10 км
2. Щебень, гравий, камень	Сотинский карьер Козловского района	-	130 км	5 км
3. Песок строительный	Новочебоксарское месторождение строительных песков - на левом берегу р. Волги	-	30 км	5 км
4. Цемент	Сенгилеевский завод Ульяновской области	550 км	-	5 км

Получение местных строительных материалов согласовано (см. приложение 2).

Строительные конструкции, изделия, материалы и оборудование (в том числе тяжеловесное), поступающие по железной дороге, разгружаются на ст. Чебоксары Горьковской железной дороги (см. приложение 1).

Расстояние железнодорожных перевозок железобетонных конструкций, исключая встречные и дальние, составляют:

от Волжского КПП - 910 км,

от Тольяттинского ПО УСЭП - 840 км.

1.6. Безрельсовая транспортировка тяжеловесного оборудования

Выполнение работ по безрельсовой транспортировке и сдаче в монтаж трансформаторов должна быть поручена специализированной организации, которая располагает квалифицированными кадрами и необходимым оборудованием. Данный регион обслуживает "Горьковское автотранспортное предприятие по перегон, автомобилей и перевозке негабаритных грузов", базирующееся в г. Горьком.

Отправочная (транспортная) масса одного трансформатора 33,4 тонн.

Безрельсовую транспортировку рекомендуется производить на трейлере грузоподъемности 40 тонн. В качестве тягача принять два автомобиля повышенной проходимости типа КраЗ-214.

Погрузо-разгрузочные работы, как на железнодорожной станции, так и на площадке подстанции выполняются такелажным способом.

Транспортировка производится по существующим дорогам с асфальтобетонным покрытием хорошего качества, эксплуатируемые круглогодично. Ширина проезжей части от 7 до 12 м. Мостов, переездов, продольных уклонов и других пересечений препятствующих прохождению автопоезда, по трассе транспортировки нет.

Расстояние безрельсовой транспортировки - 5 км.

1.7. Методы производства основных строительного-монтажных работ

Строительство подстанции не имеет объектов со сложной и неосвоенной технологией производства работ и не требует специальной техники или приспособлений. Все основные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам, разработанным институтом "Оргэнергострой", действующими в энергетическом строительстве, по технологическим картам, разработанным институтом типового проектирования Госстроя СССР, а также в соответствии с техническими условиями и требованиями части III СНиП "Организация, производство и приемка работ".

Перечень типовых технологических карт, примененных в проекте, приведен в приложении 3.

Контроль качества строительного-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Контроль ведется визуально и с помощью геодезических и измерительных инструментов.

При подготовительных работах по разработке котлованов и траншей с помощью теодолита проверяется правильность выноса осей и определение контура котлована. При разработке котлованов и траншей проверяются вертикальные отметки дна котлована (траншеи): крутизна откосов контролируется шаблоном; состояние дна котлована (траншеи) - влагомером и плотномером. Размеры котлованов проверяются рулеткой и стальной лентой.

Как перед началом разработки котлованов, так и перед обратной засыпкой их проверяется соответствие состава грунта, принятому в проекте, для чего производится отбор образцов для лабораторного анализа.

Перед установкой фундаментов в отрытые котлованы или установкой железобетонных стоек в сверленные котлованы проверяется нивелиром соответствие проектных отметок действительным. Установка фундаментов контролируется нивелиром и отвесом. Вертикальность установки стоек порталов опинки и опор под оборудование, а также - колонн каркасных зданий и надежность временного крепления их проверяются теодолитом и нивелиром. При помощи нивелира проверяется горизонтальность стен зданий перед укладкой плит перекрытия и перекрытия.

Инв. № подл. № 2/1555-5/87 от 10.01.87

Избыточный грунт при выполнении земляных работ укладывается вдоль подъездной автодороги и используется для развития земляного полотна последней.

Производство работ в зимнее время ведется в соответствии с СНиП часть III.

Перед началом работ по сооружению подстанции в зимнее время необходимо произвести первоначальную расчистку площадки подстанции и подъездных путей от снега. Расчистку рекомендуется выполнять бульдозерами на тракторе мощностью 100-120 л.с. Среднее расстояние перемещения снега 30 м. Площадь расчистки под сооружения подстанции и подъездных к ней путей - 10500 м²; объем снега, подлежащего уборке - 4200 м³ (расчеты, № 2313-33-т2, хранятся в архиве ГО ЭСИ).

1.9. Потребность в энергоресурсах и воде

Временное электроснабжение строительства подстанции осуществляется от ПИ-10/0,4 кВ, расположенной в деревне Пятино, путем строительства временной воздушной линии на деревянных столбах протяженностью 200 м (см.приложение 4).

Максимальная электрическая нагрузка для нужд строительства 100 кВА.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей г.Чебоксары; прикладываются временные сети протяженностью 400 м (см.приложение I).

Пожаротушение строительства осуществляется силами и средствами пожарного депо г.Чебоксары, расположенного в двух километрах от строительной площадки.

Ожидаемый расход воды для нужд строительства - 0,5 л/сек; на пожаротушение - 10 л/сек.

Потребность в энергоресурсах и воде приняты по таблицам "Расчетных нормативов".

І.10. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды

Все работы (строительные, монтажные и специальные) по оборудованию подстанции должны выполняться в соответствии с СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и ППБ-05-85 "Правила пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ".

Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительного-монтажных работ подробно изложены в типовых технологических картах, примененных в данном проекте.

Погрузо-разгрузочные работы на железнодорожной станции и на строительной площадке производятся в соответствии с ГОСТ 12.3.С.9-79 и правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором СССР, а также руководствоваться "Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при погрузо-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте", утвержденными МПС.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При транспортировании строительных грузов необходимо соблюдать "Правила дорожного движения", утвержденные МВД СССР и "Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта", утвержденные ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссежных дорог.

Перед началом работ объект строительства (включая складские помещения - открытые и закрытые) необходимо обнести забором. Забор должен располагаться не ближе 7 метров от края поднимаемой грузоподъемным механизмом конструкции.

Территория строительной площадки и стройдвора освещается при помощи светильников, навешенных на деревянные опоры, расположенные по периметру площадки. Рабочие места (в темное время суток) освещаются прожекторами, установленными на передвижных мачтах высотой до 10 м. Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения должны быть на весь период строительства обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности. Все временные здания, должны быть снабжены автоматической сигнализацией.

Восстановление временно использовавшихся земель (вспахка, внесение удобрений, посев) осуществляется силами землепользователя. Капиталовложений на восстановление земель предусматривается в сметах.

1/2 а 2/2
Лесхоз и ЛПХ, Восток Н

ИЭиЗ СССР
 Главцентрэнерго
 РЭУ "Чувашэнерго"
 СВЕРХНЫЕ ЭЛЕКТРИ-
 ЧЕСКИЕ СЕТИ

14.01.8 г.
 № 08-40/127

ГО Энергосетьпроект
 Главному инженеру
(Фамилия, И.О.)

№ 12-22П-2606/4775
 от 02.11.8 г.

Сообщаем исходные данные для разработки ПОС ПС П10/10 кВ
 "Светлая":

1. Генподрядчиком по строительству будет трест "Волго-вятсксельэлектрострой".
2. Поставка бетонов и растворов - с производственной базы Чувашского ТУСа. Расстояние транспортировки 10 км.
3. Станию назначения для доставки готовых изделий, конструкций, оборудования, а также станция выгрузки трансформаторов принять от Чебоксары, Горьковской к д.
4. Водоснабжение строительства - от городских сетей: подключается к колодцу К-12 в 400 м от строительной площадки. Проложить временные сети водопровода в траншее, засыпанной грунтом.

Директор

(подпись)

Фамилия, И.О.

Имя и фамилия
 Инженера
 Дата
 Виза
 №

2606-33-ТІ

Чуваш.АССР
Государственная
плановая комиссия
Совета Министров
Чувашской АССР

13.03.198 г.
№ 08-II

Горьковское отделение
"Энергосетьпроект"

г.Чебоксары, Дом Советов

На Ваш № 93I от 22.02.198 г.

По данным баланса запасов Чувашской АССР за 198 г., составленного Средне-Волжской комплексной геологоразведочной экспедицией, в районе строительства трассы имеется Новочебоксарское месторождение строительных песков - на левом берегу р.Волги, напротив пристани и дер.Ивановки. Это месторождение детально разведано в 1976-77 гг. СВТУ, является сырьевой базой для строящегося силикатного завода производительностью 120 млн.штук кирпича. Наличие запасов на 01.01.198 г.:

B = 5062 тыс.кбм

C₁ - 7412 тыс.кбм

C₂ - 3633 тыс.кбм

Других строительных материалов в республике не имеется.

Зам.председателя Госплана
Чувашской АССР

(подпись) Фамилия, И.О.

Перечень
типовых технологических карт, примененных в проекте

Индекс технологической карты	Наименование работ	Разработчик технологической карты
1	2	3
01.02; 01.03; 01.05; 01.07	Земляные работы (выемка грунта, обратная засыпка грунта, разработка траншей под коммуникации)	Госстрой СССР
09.01	Строительство автодорог	- " -
09.02; 09.03; 09.04; 09.07	Укладка наружных сетей водопровода и канализации	- " -
TKI-I.15	Устройство железобетонных стоечных опор под оборудование, устанавливаемых в сверленные котлованы на ячейке ОРУ 110 кВ	"Оргэнергострой"
TKI-I.2	Сооружение ячейкового железобетонного портала ОРУ 110 кВ	- " -
TKI- I.6	Сооружение шинного железобетонного портала ОРУ 110 кВ из вибрированных элементов, устанавливаемых в сверленные котлованы	- " -
TKI-I.7	Устройство фундаментов под трансформатор мощностью 20000 кВ (110 на высокой стороне) применительно.	- " -
TKI-2.11	Производство отделочных работ в здании ОРУ	- " -
TKI-2.12	Производство земляных работ при сооружении здания ОРУ	- " -
TKI-2.13	Монтаж фундаментов, каркаса, элементов ограждения, устройство внутренних перегородок и фундаментов под оборудование при	- " -

1	2	3
ТКИ-2.14	сооружении здания ОПУ Устройство кровли в здании ОПУ	"Оргэнерго- строй"
ТКИ-2.16	Устройство полов в здании ОПУ	- " -

МЭиЭ СССР
Главцентрэнерго
РАУ "Чувашиэнерго"
СЕВЕРНЫЕ ЭЛЕКТРИ-
ЧЕСКИЕ СЕТИ

Стройтрест № I
Энергонадзор

IO.04.8 № 684

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 80

на электроснабжение строительной площадки ПС 110/10 кВ
"Светлая" в Нур г.Чебоксары

Потребная мощность - 10 т.кВА.

Потребитель - III категории

ТУ действительны до 10 апреля 198 г.

I. Электроснабжение строительной площадки осуществить на
напряжении 0,4 кВ от ТП - 10/0,4 кВ инв. № 8837, расположенной
в д.Пятино (входящей в черту г.Чебоксары), для чего:

I.1. От существующей ВЛ 0,4 кВ д.Пятино построить отпайку
до стройплощадки ПС 110/10 кВ "Светлая".

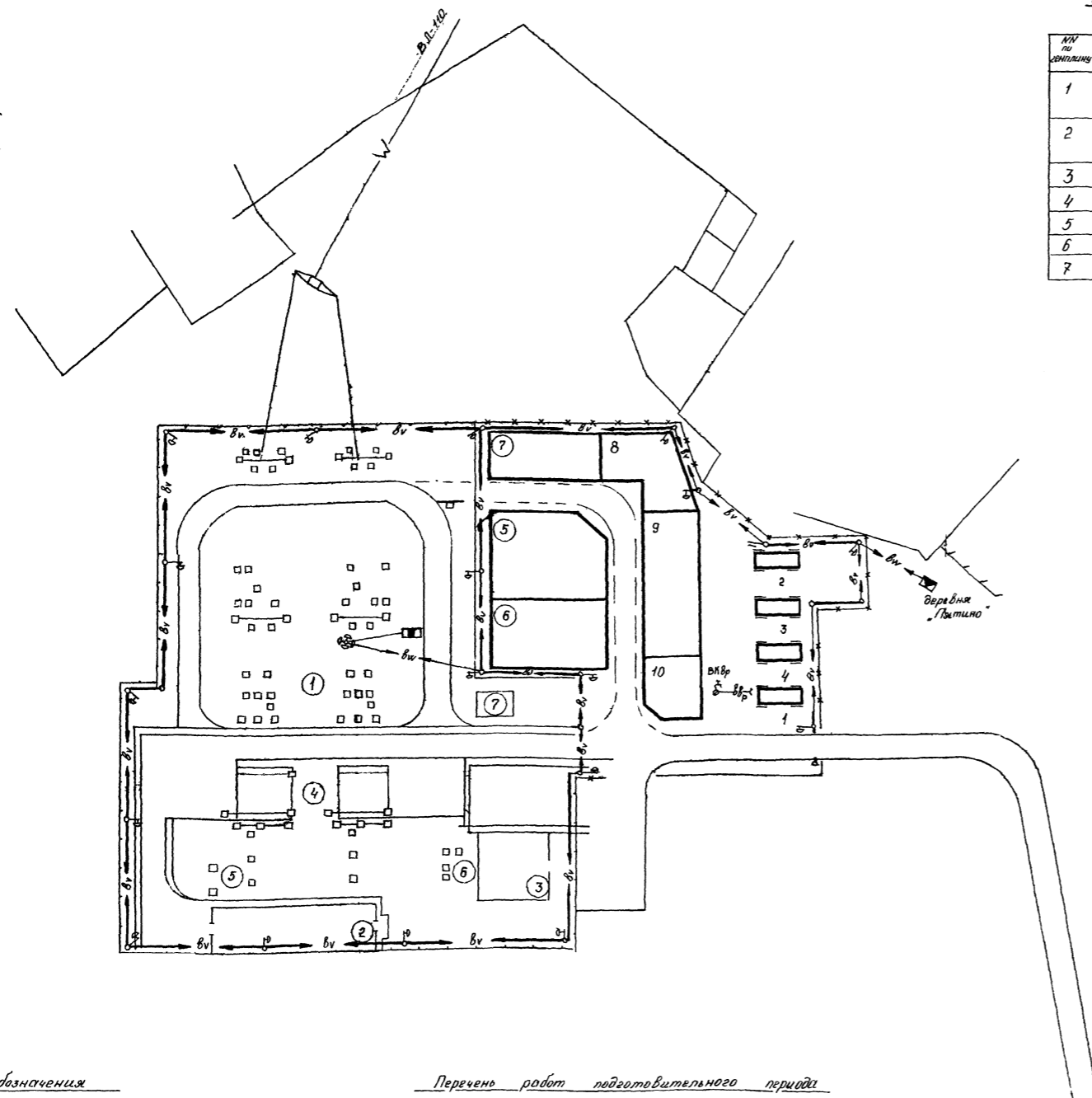
I.2. Опоры деревянные, пропитанные без ж/б приставок.

I.3. Марка и сечение провода или кабеля 0,4 кВ - определить
проектом.

2. Учет электроэнергии - на стороне 0,4 кВ потребителя.

Главный инженер предприятия (подпись) Фамилия, И.О.

Иск. и подп. / Элект. ВЛ 10/0,4 кВ инв. № 8837



Экспликация постоянных зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	Площадь м ²
1	Открытое распределительное устройство 110 кВ	4050,00
2	Закрытое распределительное устройство 10 кВ	290,00
3	Общеподстанционный пункт управления	156,00
4	Установка трансформаторов 1я, 2я	270,00
5	Трансформаторы собственных нужд	12,00
6	Дугогасящие катушки	45,00
7	Маслоуловитель V=30 м ³	

Экспликация временных зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование	№ по плану	Тип конструкции	Размеры (длина, ширина, высота, м)	Площадь м ²
1	Кантора прораба	1	ВК-5	8,5*3*3,6	24,3
2	Кабинет по технике безопасности	1	ПКБ-1	8,5*3*3,1	24,3
3	Склад материально-технический	1	СВМ-4	8,5*3*3,9	24,3
4	Помещение для обогрева рабочих	1	КЗМ-ЮТ	3,09*2,99*2,7	12,0
5	Площадка для складирования железобетонных конструкций	1	—	—	350,0
6	Площадка для складирования металлоконструкций	1	—	—	260,0
7	Площадка для складирования разных материалов	1	—	—	160,0
8	Площадка для складирования оборудования	1	—	—	200,0
9	Площадка для производства электромонтажных работ и кабельное поле	1	—	—	250,0
10	Станция для автомобилей	1	—	—	120,0
11	Уборная на 4 очка	1	—	—	-

Примечания

1. Данный чертеж выполнен на основании генплана черт. № 2606-033-24.
 2. Водоснабжение стройплощадки осуществляется от существующих сетей в Чебоксарах.
 3. Электроснабжение осуществить от ТП-10/0,4 кВ инв. № 8837, расположенной в деревне Пятино.
 4. Освещение стройплощадки осуществляется установкой светильников на деревянных опорах, расположенных по периметру стройплощадки. Рабочие места (в темное время суток) освещаются прожекторными передвижными мачтами 1-10м Ленинградского института «Прогнепроект». Электро-распределительные щиты устанавливаются на деревянных опорах на высоте 1,5 м. В местах подключения токоприемников устанавливаются силовые щиты на 100А.

Условные обозначения

- Здания и сооружения постоянные
- Здания временные
- Открытые площадки складирования
- Автомобильная дорога
- Временный проект
- Кабельная линия освещения
- Распределительный электрощит
- Пржекторы на передвижных мачтах
- Электролинии кабельных линий
- Наружное ограждение постоянное
- Наружное ограждение временное
- Временный водопровод с водоразборной колонной

Перечень работ подготовительного периода

1. Разбивка геодезической основы
2. Планировочные работы
3. Устройство внутриплощадочных дорог, подъездной дороги, временного проезда
4. Подводка временных электросетей и сетей водоснабжения
5. Устройство стройдвора, прорабского участка (временные здания и сооружения).
6. Ограждение территории подстанции

2606-33-71

ПС 110/10 кВ «Светлая»

Органы заучия строительства

Стройгенплан

Рук. пр.	Исполн.	Стр. №	Лист №	Листов
			1	1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Горьковская
№ 2 отделение

ПРИМЕР 4

ПС ПС/35/10 кВ "Ситники"

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство подстанции в соответствии с заданием на проектирование относится к категории "несложных"

Строительство поручено электросетевому строительному тресту "Волгоэлектросетьстрой". Плановая выработка на одного работающего в год по состоянию на 198 год (с учетом запланированного прироста) производительности труда составит:

$$18,75 \times 1,05 = 19,69 \text{ тыс. руб.}$$

(см. приложение).

Поставка сборных железобетонных конструкций осуществляется с Урусинского ЗЖБИ (см. приложение), среднее расстояние железнодорожных перевозок, исключая встречные и дальние - 1050 км.

Места получения и условия транспортировки
местных строительных материалов

Таблица I

Наименование	Завод-поставщик или места полу- чения	Условия транспор- товки		
		железно- дорожн.	водный	авто- транспорт
1	2	3	4	5
1. Щебень, гравий, камень	г.Касимов	-	500 км	20 км
2. Песок строительный	карьер Борского стеклозавода	-	-	20 км
3. Цемент	Сенгилеевский завод Ульяновской области	650 км	-	8 км

Получение местных строительных материалов согласовано
(см. приложение).

Блоки с оборудованием 110 и 35 кВ поставляются с Куйбышевско-го завода "Электроцит", расстояние железнодорожных перевозок - 800 км. На площадку подстанции они поступают частично демонтированными и монтируются на месте.

Строительные конструкции, изделия, материалы, блоки с оборудованием и другое оборудование (включая тяжеловесное), поступающие по железной дороге, разгружаются на станции Киселиха Горьковской железной дороги (см. исходные данные на проектирование подстанции от 14 ноября 198 года).

Доставка строительных грузов, блоков и оборудования (кроме тяжеловесного) производится автотранспортом по существующим дорогам. Расстояние автоперевозок от места выгрузки с железнодорожного транспорта до площадки строительства подстанции - 8 км. Основной транспортной магистралью является автодорога "Горький-Киров" (на участке Горький - Семенов) с асфальтобетонным покрытием хорошего качества и с круглогодичной эксплуатацией.

Безрельсовая транспортировка трансформаторов и сдача их в монтаж должны быть поручена специализированной организации, которая располагает квалифицированными кадрами и необходимым оборудованием. Данный регион обслуживает "Горьковское автотранспортное предприятие по перегону автомобилей и перевозке негабаритных грузов", базирующееся в г. Горьком.

Транспортировка производится на трейлере грузоподъемностью 60 тонн. В качестве тягачей принимаются два автомобиля повышенной проходимости типа КраЗ-214.

Погрузо-разгрузочные работы, как на железнодорожной станции, так и на подстанции выполняются такелажным способом.

Искусственных сооружений (мостов, виадуков и т.п.), препятствующих движению автопоезда по трассе транспортировки не встречается. Выполнение работ по безрельсовой транспортировке и сдаче в монтаж трансформаторов следует поручить специализированной организации, которая располагает квалифицированными кадрами и необходимым оборудованием.

Продолжительность строительства комплектной подстанции И10/35/6 кВ с двумя трансформаторами мощностью каждого 25 МВА в соответствии с СНиП I.04.03-85 - 2 месяца.

В соответствии с заданием на проектирование начало строительства планируется в 198 году.

Общая сумма капиталовложений на строительство подстанции - 435,05 тыс. руб., в том числе по видам затрат:

- а) строительные работы - 53,94 тыс. руб.,
- б) монтажные работы - 21,94 тыс. руб.,
- в) стоимость оборудования - 333,22 тыс. руб.,
- г) прочие работы - 25,95 тыс. руб.

Общая трудоемкость строительно-монтажных работ

$$N = \frac{75,88}{19,69} \times 254 = 979 \text{ чел.дн.}$$

Максимальная численность работающих на строительстве - 21 человек, в том числе ИТР, служащие и рабочие транспортных и обслуживающих хозяйств 5 человек или 30% от среднего числа работающих.

Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается, за счет постоянных кадровых рабочих строительно-монтажных организаций треста "Волгоэлектросетьстрой".

Рабочие имеют постоянное местожительство, так как объект строительства находится в районе базы одной из мехколонны треста "Волгоэлектросетьстрой".

Для доставки рабочих на объект строительства предусматривается спецтранспорт. Объем перевозок рабочих:

Количество смен при восьмичасовом рабочем дне:

$$2 \times 21,2 = 42,4 \text{ смены}$$

Скорость движения транспортной единицы 40 км/час. Количество рейсов в смену - 2.

Среднее расстояние перевозки в один конец - 8 км.

Общий пробег автотранспорта

$$L = \frac{21 \times 42,4 \times 8 \times 2}{20} = 712,3 \text{ км}$$

Количество машино-часов

$$M = \frac{712,3}{40} = 18 \text{ маш-час}$$

Строительство комплектной подстанции не имеет объектов со сложной и неосвоенной технологией производства работ и не требует специальной техники или приспособлений. Все основные работы выполняются в полном соответствии со сборником типовых технологических карт ТК1-0-6.1, разработанным институтом "Оргэнергострой", а также в соответствии с техническими условиями и требованиями части III СНиП "Организация, производство и приемка работ".

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Избыточный грунт при выполнении земляных работ использу-

ется на месте для планировочных работ. Производство работ в зимнее время ведется в соответствии с СНиП часть III.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в материальных ресурсах приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

№ стро-ки	Наименование работ	Подстан-ция	Времен-ные здания и соору-жения	Всего по строи-тельству	Приме-чание
1	2	3	4	5	6
1	Планировка площадей, м2	2080	4000	6080	
2	Вземка грунта, м3	3820	800	4620	
3	Обратная засыпка грунта, м3	3220	800	4020	
4	Монтаж сборных железобетонных конструкций, м3	71,4	0,8	72,2	
5	Монтаж сборных бетонных конструкций, м3	36,4	-	36,4	
6	Монтаж металлоконструк-ций, т	7,7	-	7,7	
7	Окраска металлоконст-рукций, т	7,7	-	7,7	
8	Устройство дорожного покрытия, м2	7350	2100	9450	
9	Устройство основания из песка и щебня, м3	40	-	40	
10	Устройство и демонтаж вре-менного забора из деревян-ных щитов, п.м.	-	240	240	
11	Установка и демонтаж инвен-тарных зданий, шт.	-	6	6	
12	Установка и демонтаж дере-вянных столбов линий осве-щения, шт.	-	8	8	
13	Подвеска и демонтаж прово-дов линии освещения, км	-	0,8	0,8	
	3 пр.				

ИИЗИТМ-ГІ № 1724/2022 от 12.03.2022

1	2	3	4	5	6
14	Подвеска и демонтаж светильников, шт.	-	8	8	
15	Электромонтажные работы, тыс.руб.	21,94	-	21,94	

Таблица 3

№ строки	Наименование	Подстанция	Временные здан.и соор.	Всего по строительству	Примечание
1	2	3	4	5	6
I	Сборные железобетонные конструкции, м3	71,4	0,8	72,2	
2	Сборные бетонные конструкции, м3	36,4	-	36,4	
3	Металлоконструкции, т	7,7	-	7,7	
4	Бетон, м3	43	1	44	
5	Раствор, м3	-	4	4	
6	Трубы стальные, т	-	0,1	0,1	
7	Лес круглый, м3	-	2,5	2,5	
8	Листы асбестоцементные, м2	-	10	10	
9	Стекло оконное, м2	-	10	10	
10	Сталь разная, т	<u>30,4</u>	<u>1,5</u>	<u>31,9</u>	
		0,9	1,2	2,1	
II	Цемент, т	<u>45,3</u>	<u>2,8</u>	<u>48,1</u>	
		-	1,3	1,3	
12	Песок строительный, м3	<u>123</u>	<u>5</u>	<u>128</u>	
		32	-	32	
13	Щебень, м3	<u>153</u>	<u>2</u>	<u>155</u>	
		2	-	2	
14	Лес пиленый, м2	-	5,3	5,3	

1	2	3	4	5	6
15	Рулонные кровельные материалы, м ²	-	80	80	
16	Кабели силовые, км	1,8	0,1	1,9	
17	Кабели контрольные, км	8,9	-	8,9	
18	Щитки, сборки, ящики зажимов и пр., шт.	30	-	30	
19	Вентили, краны, фланцы и пр., шт.	24	-	24	
20	Материалы, учтенные ценником на монтаж электрооборудования тыс.руб.	2,81	-	2,81	
21	Провод осветительный, км	-	0,75	0,75	
22	Светильники, шт.	-	8	8	
23	Столбы деревянные, шт/м ³	-	8	8	
			5,0	5,0	
24	Инвентарные здания, шт.	-	6	6	

Примечание: В числителе - общая потребность, в знаменателе - потребность, за исключением материалов для изготовления конструкций и изделий на предприятиях строительной индустрии.

Главный инженер проекта (подпись) фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) фамилия И.О.

Исполнитель работ Владелец

Машины, механизмы и транспортные средства для производства строительно-монтажных работ принимается в соответствии с "Табелем машин, механизмов и транспортных средств для оснащения механизированных колонн", утвержденным Минэнерго СССР, с учетом имеющегося парка машин в генподрядной организации и принятого режима их работы на стройке, применительно к требованиям типовых технологических карт, примененных в проекте.

Потребность во временных зданиях и сооружениях производственного назначения, определена, исходя из условия, что все работы по ремонту строительных машин и механизмов (кроме мелкого ремонта) выполняются на предприятиях существующей производственной базы генподрядных и субподрядных организаций. Мелкий ремонт выполняется на месте средствами передвижной техпомощи.

Все временные здания принимаются передвижного типа в соответствии с "Табелем временных зданий и сооружений для энергетического строительства Минэнерго СССР".

Рядом со строительной площадкой подстанции разворачивается стройбаза, в состав которой входят административно-хозяйственные и бытовые здания, а также стройдвор со складскими помещениями и открытыми площадками для складирования конструкций и материалов; открытая стоянка для строительных машин.

Ввиду незначительного расстояния автоперевозок промежуточные перевалочные базы не предусматриваются.

Экспликация, характеристики временных зданий и сооружений, их размещение на местности, а также объемы работ временного характера приведены на чертеже стройгенплана № 2695-202-01-Т1 л.1.

Временное электроснабжение строительства подстанции осуществляется от существующей подстанции 35 кВ СГ-31: подключение выполняется кабелем (см.исходные данные).

Максимальная электрическая нагрузка для нужд строительства 60 кВА.

Временное водоснабжение предусматривается привозной водой, для чего устанавливаются емкости.

Ожидаемый расход воды для нужд строительства - 0,4 л/сек.

Потребность в энергоресурсах и воде принята по таблицам "Расчетных нормативов".

Все работы (строительные, монтажные и специальные) по сооружению подстанции должны выполняться в соответствии с СНиП II-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и ПШБ-05-86 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-мон-

тажных работ".

Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительной-монтажных работ подробно изложены в сборнике типовых технологических карт, примененном в данном проекте.

Погрузо-разгрузочные работы на железнодорожной станции и на строительной площадке производится в соответствии с ГОСТ 12.3.009- и правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором СССР, а также руководствоваться "Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при погрузо-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте", утвержденными МПС.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При транспортировании строительных грузов необходимо соблюдать "Правила дорожного движения", утвержденные МВД СССР и "Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта", утвержденные ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог.

Перед началом работ объект строительства (включая складские помещения - открытые и закрытые) необходимо обнести забором. Забор должен располагаться не ближе 7 метров от края поднимаемой грузоподъемным механизмом конструкции.

Территория строительной площадки и стройдвора освещается при помощи светильников, навешенных на деревянные опоры, расположенные по периметру площадки. Рабочие места (в темное время суток) освещаются прожекторами, установленными на передвижных прожекторных мачтах высотой до 10 м. Временные сооружения и подсобные помещения должны быть на весь период строительства обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности. Все временные здания должны быть снабжены автоматической сигнализацией.