Минэнерго СССР ГПИО "Энергопроект" ВГПИ и НИИ "Энергосетьпроект"	Руководящие материалы "Эталон раздела "Организация строительства" проектов (рабочих проектов) подстанций напряжением 35-500 кВ	Взамен I0336тм-тI

Главный инженер института "Энергосетьпроект"
В.С.Ляшенко

Начальник технического отдела
А.С.Бурцев

Главный специалист
Л.Н.Семенов

Главный инженер Горьковского отделения
А.А.Галицын

Начальник технического отдела
Г.Ф.Шонгин

Главный инженер проекта
В.П.Быкодеров

Разработан Горьковским отделением института "Энергосетьпроект"	Утвержден протоколом совещания у зам.главного инженера института "Энергосетьпроект" от 23.06.88 г. № 44	Срок введения в действие II38Iтм-тI

gost.e-ecolog.ru

В разработке участвовали:

Старший инженер		Д.А.Акифьева
Старший инженер		И.И.Горюнова
Старший инженер		Н.С.Шанина

А Н Н О Т А Ц И Я

"Эталон" составлен в свете тр.бований СНиП 3.0I.0I-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 строительно-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/I0 кВ с заходами ВЛ 500-220 кВ и жилищным строительством (пример объекта "средней сложности"), подстанция 220/II0/I0 кВ с заходами ВЛ 220 кВ, подстанция II0/I0 кВ и подстанция типа КТПБ II0/35/I0 кВ (последние три подстанции относятся к объектам "несложным").

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Общая часть	5
2. Указания по составлению разделов "Организация строительства" проектов (рабочих проектов) подстанций 35-500 кВ	6
3. Перечень чертежей, согласования и образцы табличных форм, приводимых в составе раздела "Организация строительства "	22
4. Примеры выполнения раздела "Организация строительства" проектов (рабочих проектов) подстанций 35-500 кВ	32

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.I. Характеристика условий строительства

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

2.I.2. Место расположения объектов строительства, район строительства.

2.I.3. Особенности рельефа в районе строительства объектов: залесенность, заболоченность и другие характерные особенности, влияющие на условия строительства.

2.I.4. Основания фундаментов, основные характеристики грунтов, степень морозного пучения грунтов, просадочность грунтов и др. особенности грунтов.

2.I.5. Наличие и характер грунтовых вод, необходимость понижения их уровня.

2.I.6. Климатические характеристики района строительства, необходимые для разработки ПОС: продолжительность зимнего периода, высота снежного покрова.

2.I.7. Краткие конструктивные решения зданий и сооружений объекта строительства.

2.I.8. Перечень основных подготовительных работ.

2.I.9. Ссылка на пояснительную записку проекта (рабочего проекта) о подробных характеристиках объекта и района строительства.

2.I.I0. Указания категории сложности объекта строительства со ссылкой на "Задание на проектирование".

2.I.II. Наименование генподрядчика, а также субподрядчиков, если есть работы, сдаваемые на субподряд.

2.I.I2. Показатель плановой выработки на одного работающего в год в генподрядной и субподрядных организациях.

2.I.I3. Источники поставки сборных железобетонных и металлических конструкций (заводы-поставщики или комплектующие организации).

2.I.I4. Источники поставки и расстояние транспортирования бетонов и растворов.

2.I.I5. Карьеры недостающего грунта, отвалы излишнего грунта, их согласование с землепользователями.

2.I.I6. Использование растительного грунта и расстояние транспортирования.

При выполнении раздела ПОС отдельной главой в общей пояснительной записке проекта (рабочего проекта) содержание пунктов 2.I.I. - 2.I.9 опускается.

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

2.2.I. 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 строительно-монтажных работ. Расчет трудоемкости работ

$$N = \frac{C}{\xi} 254, \text{ где} \qquad (2.I)$$

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

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

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

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

$$Ч = \frac{C \cdot I2}{T_н \cdot \xi}, \text{ где} \qquad (2.2)$$

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

$T_н$ - продолжительность строительства объекта, в месяцах;

I2 - количество месяцев в году;

ξ - плановая выработка на одного работающего в год по генподрядной 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 строительно-монтажных кадров. При необходимости осуществляется организованный набор рабочих.

2.2.I0. Доставка рабочих на строительную площадку (трассу заходов ВЛ) и объем перевозок рабочих. Расчет.

Количество машино-часов

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

L - общий пробег автотранспорта, км

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

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 - I0 км/час, по дорогам - 40 км/час.).

Расчет выполнен в соответствии с Директивными указаниями института "Энергосетьпроект" № 28/I-86 от I0.03.86.

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

2.3.I. Ведомость объемов строительных, монтажных и специальных работ с распределением их по объектам комплекса и годам строительства.

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

2.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорте

2.4.I. Определение по "Табелю механизмов и машин", утвержденному Минэнерго СССР, потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах. Составление 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

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

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

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

ρ - грузоподъемность транспортной единицы в т;

T_I - продолжительность работы транспортной единицы за восьмичасовую смену в часах; принимается 7,5 часов;

K_I - коэффициент использования грузоподъемности транспортной единицы; для грунта принимается I;

t - время простоя транспортной единицы под погрузкой и разгрузкой за одну ездку в часах; для грунта принимается для автомобиля грузоподъемностью:

до 2,5 т	- 0,I7
3 - 4 т	- 0,2I
5 - 7 т	- 0,23
8 - I0 т	- 0,25
I2 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.Сушкова. Москва,1961 года. Раздел III параграф 5. К проекту не прикладывается.

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

2.4.3. Средства малой механизации.

2.5. Доставка строительных материалов и конструкций

2.5.I. 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.I. 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 строительно-монтажных работ

2.7.I. Общая характеристика методов производства строительно-монтажных работ со ссылкой на технологические карты.

2.7.2. Указания о контроле качества строительно-монтажных работ.

2.7.3. Краткое описание строительно-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

$$F = F_{пс} + F_{пп} + F_{вл} \quad \text{, где} \qquad (2.7)$$

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

$F_{пп}$ - 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 № II383тм-тI.

Объем снега, подлежащего уборке

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

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

Потребность машин-смен для первоначальной расчистки. бульдозером мощностью 100-130 л.с. [illegible]

$$N = \frac{V}{П_б}, \text{ где} \qquad (2.9)$$

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

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

1000 - объем снега, убираемого механизмом за единицу времени ;

8 - количество часов в рабочей смене ;

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

Расчет к проекту не прикладывается.

2.8. Временные здания и сооружения

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

2.8.2. Стройбаза 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

$$P = \frac{Q \cdot \alpha}{T} \cdot П К \text{, где} \qquad (2.11)$$

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 - I,I , для водного транспорта - I,2 ;

T - продолжительность расчетного периода в днях;

$П$ - норма запаса материалов в днях.
Принимается по специальным таблицам: для ПС можно принять усредненный показатель - 25 дней.

$К$ - коэффициент неравномерности потребления материала в течение расчетного периода; принимается I.3.

Полезная площадь склада (без проходов), занимаемая сложенным материалом

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

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

сборных железобетонных и бетонных конструкций-0,8 м3/м2;
металлоконструкций - 0,5 т/м2;
круглого леса и пиломатериалов - I,6 м3/м2;
кабелей в барабанах - 0,4 т/м2,
прочих материалов и конструкций - I,2 т/м2;
в закрытом складе γ = I,I т/м2.

Общая площадь склада, включая проходы

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

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

для закрытых складов

отапливаемых- 0,6-0,7

неотапливаемых :

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 строительно-монтажных работ. Промышленное строительство" под редакцией П.М.Сушкова, Москва, 1961 г.

Расчет к проекту не прикладывается.

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.

2.9. Потребность в энергоресурсах и воде

2.9.I Временные источники электроснабжения, водоснабжения, а также необходимые средства пожаротушения на период строительства, привязка к стройгенплану временных источников энерго- и водоснабжения.

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

2.IO. Средства связи

2.IO.I. Передача информации между строительными организациями (мехколонн с жилпоселками, жилпоселков с транспортными средствами, транспортных средств между собой).

2.IO.2. Телефонная и радиотрансляционная внутрипоселковая связь; ведомость основного оборудования.

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

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

2.II.2. Производство работ в условиях наведенного действующими электроустановками напряжения (установка опор ВЛ, пересечения 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 условие 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 и подсобных помещений.

2.II.8. Восстановление временно использовавшихся земель.

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

2.II.I0. Сохранение в районе строительства древесно-кустарниковой растительности.

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

3.I. Перечень чертежей, иллюстрирующий материалы ПОС

3.I.I. Стройгенплан (подстанции, участка жилищного строительства).

3.I.2. Стройгенплан, совмещенный с транспортной схемой развозки грузов (заходы ВЛ).

3.I.3. Индивидуальные и типовые чертежи методов производства работ, не охваченных типовыми технологическими картами.

3.I.4. Схема транспортировки тяжеловесного оборудования.

3.I.5. План разгрузочной площадки.

3.I.6. Чертежи усиления мостовых сооружений.

3.I.7. Чертежи сооружаемых временных мостовых сооружений, дорог, объездов мостов, бродов через водные преграды и других сооружений по трассе транспортировки тяжеловесного оборудования.

3.I.8. Чертежи временного причала (при транспортировке водным транспортом).

3.I.9. Лоцманская карта (то же, что и в п.3.I.8).

3.2. Перечень документов и согласований

3.2.I. 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 с 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.I0. 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.II. Справка о месте складирования плодородного грунта с указанием расстояния его транспортирования.

3.2.I2. Документ о принципиальной возможности и продолжительности отключений пересекаемых линий электропередачи и связи (для заходов ВЛ).

3.2.I3. Документ согласования маршрута безрельсовой транспортировки тяжеловесного оборудования с автодорожным управлением или с другим владельцем автодороги.

3.2.I4. Документы согласования с учреждениями министерства речного флота РСФСР (при транспортировке тяжеловесного оборудования водным путем):

3.2.I4.I. бассейновым управлением пути;

3.2.I4.2. речным пароходством в бассейновой судоходной инспекции (если эти документы не входят в состав отчета по изысканиям).

3.2.I5. ТУ на электроснабжение строительства.

3.2.I6. Документ об источниках питьевого и технического водоснабжения строительства (характеристика, дебит, место подключения).

3.2.I7. Документ об условиях канализации сточных и фекальных вод и точка подключения (если есть необходимость в канализации).

3.2.I8. 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 I. 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.

Форма 1

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. строит. монтаж. работ	I-й год строительства				2-й год строительства			
					I кв.	II кв.	III кв.	IУ кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IУ кв.
					Подготовительн. период стр-ва	Основной период строительства до ввода первого трансформатора					До конца строительства	
I	2		3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
I	Подстанция	ОРУ 500 кВ ОРУ 220 кВ и т.д.										
		Итого										
2	Заходы ВЛ											
3	Жилое строительство											
	В с е г о											

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.

1138-тм-т1

2. Из расчета исключены капиталовложения по главе I2 "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.

Форма 2

Ведомость
объемов строительных, монтажных и специальных работ

№ строки	Наименование работ	Объемы работ по объектам строительства								Временные здания и соор.	Всего по стр-ву	Распределение объемов по годам строительства	
		Подстанция						Заходы ВЛ	Жилищное стр-во				
		ОРУ 500кВ	ОРУ 220кВ	Установка тр-ров	ОПУ	и т.д.	Итого					I	2
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4

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 I3 и I4 заменяются одной графой с обозначением "Примечание".

Форма

Ведомость

потребности в строительных конструкциях, полуфабрикатах, материалах и оборудовании

№ строки	Наименование	Потребность по объектам строительства								Врем. здан. и соор.	Всего по стр-ву	Распределение по годам строительства	
		Подстанция						Заходы ВЛ	Жилое строительство			I	2
		ОРУ 500кВ	ОРУ 220кВ	Установка тр-ров	ОПУ	и т.д.	Итого						
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4

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
потребности в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Количество единиц по годам строительства		Примечание
	I	2	
I	2	3	4
I. Автогрейдеры 2. Бульдозеры мощностью I00-I30 л.с. 3. Экскаваторы емкостью ковша 0,65-I,0 м3 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".

Наименование	Завод-поставщик или место получения	Условия транспортирования		
		железно-дорожные	водное	авто-транспортное
I	2	3	4	5

4. ПРИМЕРЫ

ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗДЕЛА "ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА" В ПРОЕКТАХ (РАБОЧИХ ПРОЕКТАХ) ПОДСТАНЦИЙ 35-500 кВ

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

ПРИМЕР I

ПС 500/220/I0 кВ "Южная" в г.Горьком с заходами ВЛ 500-220 кВ

П р о е к т
Том I3
ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

I922-33-тI

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

Горький, I98

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

	Стр.
I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
I.I. Характеристика условий строительства	5
I.2. Календарный план строительства и потребность в строительно-монтажных кадрах	8
I.3. Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в материальных ресурсах	13
I.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорте	20
I.5. Доставка строительных материалов, конструкций и оборудования	23
I.6. Безрельсовая транспортировка тяжеловесного оборудования	25
I.7. Методы производства основных строительно-монтажных работ	26
I.8. Временные здания и сооружения	29
I.9. Потребность в энергоресурсах и воде	31
I.I0. Средства связи	32
I.II. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды	33

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

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

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Гл.спец.				I922-33-тI		
Н.контр.						
Нач.отд.				Организация строительства	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.					П	2	55
Ст.инж.					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отдел. I98 г		
Инжен.							

Стр.

2. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I. Письмо института "Энергосетьпроект" от I2.II.8 г. № 09-8I0/2302 35

Приложение 2. Письмо треста "Волгоэлектросетьстрой" от I6.II.8 г. № 6-6 37

Приложение 3. Письмо Богородского райисполкома от I2.04.8 г. № 6/4-37 39

Приложение 4. Письмо Богородского райисполкома от I2.04.8 г. № 6/4-36 40

Приложение 5. Письмо Богородского райисполкома от I2.04.8 г. № 6/4-35 41

Приложение 6. Справка Горьковского облисполкома от I6.04.8 г. № I2/5-I5. 42

Приложение 7. Письмо Управления Горьковской железной дороги от II.05.8 г. № 83/МВ 43

Приложение 8. Письмо Горьковского отделения института "Энергосетьпроект" от 04.03.8 г. № I2-II-I922/2I72 с согласованием 44

Приложение 9. Перечень типовых технологических карт, примененных в проекте 45

Приложение I0. Письмо Котовского предприятия электрических сетей РЭУ "Горэнерго" от II.I0.8 г. № 08-39 49

3. ЧЕРТЕЖИ

Стройгенплан I922-33-тI л.I 50

Стройгенплан и транспортная схема по заходам ВЛ I922-34-тI л.I 51

Стройгенплан участка жилых домов I922-33-тI л.2 52

Площадка для выгрузки автотрансформаторов I922-33-тI л.3 53

Схема безрельсовой транспортировки автотрансформаторов I922-33-тI л.4 54

Схема объезда моста через р.Унжер I922-33-тI л.5 55

Инв.№подл. | Подпись | Взам.инв.№

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I - Материалы выбора площадки для строительства подстанции	I922-200-0I-тI
Том 2 - Подстанция с заходами ВЛ 500,220 кВ. Пояснительная записка и чертежи.	I922-0I-т2
Том 3 - Средства связи	I922-I4-тI
Том 4 - Релейная защита и линейная автоматика сетей 500 и 220 кВ	I922-I5-тI
Том 5 - Противоаварийная режимная автоматика сетей 500 и 220 кВ	I922-I6-тI
Том 6 - Заглубленный склад инвентаря и оборудования - объект 30/35	Секретно I922-29-тI
Том 7 - Сводная смета на строительство	I922-28-тI
Том 8 - Локальные сметы на строительство подстанции	I922-28-т2
Том 9 - Сметы на строительство жилых домов	I922-28-т3
Том I0- Локальные сметы на строительство заходов ВЛ 500 и 220 кВ	I922-28-т4
Том II- Локальные сметы на строительство заглубленного склада инвентаря и оборудования	I922-28-т5
Том I2- Материалы изысканий	I922-20I-02-тI
Том I3- Организация строительства	I922-33-тI

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I.I. Характеристика условий строительства

Проектируемый комплекс сооружений - подстанция напряжением 500/220/I0 кВ с двумя группами автотрансформаторов 3хI67 МВА общей площадью в ограде I0,5 га, заходы ВЛ (двухцепные): заход ВЛ 220 кВ на подстанцию "Южная" от места врезки в строящуюся ВЛ 220 кВ "Нагорная" - Павлово" протяженностью II,I08 км, заход ВЛ 500 кВ со стороны ПС "Луч" протяженностью 0,9I2 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 Богрродского 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 заходов ВЛ проходит:

по лесу - I,3 км;

по болоту - I,6 км;

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

На своем пути пересекает:

две ВЛ 500-II0 кВ;

пять ВЛ 6-I0 кВ;

две железные дороги и одну автомагистраль.

Основанием фундаментов служат:

I) подстанция - мелкие пески с объемной массой γ = I,8 г/см3, слабопучинистые, коэффициент фильтрации грунтов - 0,I5 м/сутки;

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен №

γ = I,95 г/см3, сильнопучинистые;

3) жилой дом - суглинки с линзами песка средней плотности, тугопластичные с объемной массой γ = I,85 г/см3, 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 - I54 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 сверленые котлованы; порталы ошиновки 500 кВ - металлические на сборных унифицированных железобетонных подножниках. Здания на подстанции (кроме здания ОПУ) - в секциях БМЗ; ОПУ решен в каркасно-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 лесном 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 № I922-0I-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 I98 год (с учетом запланированного прироста производительности труда) по тресту I8,75 х I,05 = I9,69 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):

I) Уруссинский ЗЖБИ - подстанционный и сетевой железобетон;

2) Волжский КПП (г.Андропов) - центрифугированные и вибрированные стойки;

3) Светловодский ЗЖБК (Кировоградская область)- секции БМЗ;

4) Тольяттинское производственное объединение УСЭП - стеновые панели.

Источники поставки металлоконструкции, провода, грозозащитного троса, изоляторов и линейной арматуры:

I) 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 в районе строительства отсутствуют (см,акт комиссии по выбору площадки). Необходимо предусмотреть на строительных площадках растворобетонные узлы.

Грунт для устройства насыпей, обвалования опор ВЛ и банкеток доставляется из карьера в районе с.Лакша (см.приложение 3). Расстояние транспортировки I,5 км.

Избыточный грунт отвозится автотранспортом на расстояние 5 км в овраг у с.Бугры (см.приложение 3).

Срезанный растительный грунт на площадке подстанции перемещается на границу площадки, откуда экскаватором с прямой лопатой погружается на автосамосвалы, отвозится на расстояние 7 км на поля совхоза "Каменский" *(см. Приложение 4)*.

Часть растительного грунта (I5% от общего количества складируется в бурты в 0,5 км от площадки для использования при благоустройстве.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I.2. Календарный план строительства и потребность в строительно-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:

I) ПС 500/220/I0 кВ с двумя группами автотрансформаторов мощностью 3 x I67 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,8= I2,9 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 осложняющих строительство условий (лес, болото, зона влияния действующих ВЛ).

Нормативная продолжительность строительства ВЛ 220 кВ, двухцепной протяженностью I0 км - 2,5 месяца; 20 км - 3,5 месяца. Интерполяцией определяется прирост продолжительности строительства на I км ВЛ.

$$\frac{3,5 - 2,5}{20 - I0} = 0,I \qquad I2,9 - I0 = 2,9 \text{ км}$$

2,9 x 0,I = 0,29 месяцев.

Нормативная продолжительность строительства:

T = 2,5 + 0,29 = 2,79 месяцев.

Коэффициент на усложняющие строительство условия:

$$K_д = I + 0,5\,\frac{I,3}{I2,9} = I,05$$

$$K_б = I + 0,7\,\frac{I,6}{I2,9} = I,09$$

$$K_{пн} = I + 0,2\,\frac{4,8}{I2,9} = I,08$$

Окончательно продолжительность строительства заходов ВЛ составит:

$T = 2,79 \times I,05 \times I,09 \times I,08 \cong 3,5$ месяцев

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

подготовительный период - 3,5 месяца;

передача оборудования в монтаж - с 7 до I8 месяцев от начала строительства;

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

монтаж оборудований - I4 месяцев (с 9 до 22 месяцев);

пусковой комплекс (до ввода первой группы автотрансформаторов) - I8 месяцев.

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

Объем капиталовложений	6	I3	22	38	59	76	94	I00
Объем строительно-монтажных работ	I3	28	44	63	80	9I	98	I00

По жилому дому: 7, I5, 30, 42, 57, 76, 93, I00 (по месяцам)

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

В соответствии с заданием на проектирование начало строительства комплекса сооружений планируется в I98 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	- 49I,99 тыс.руб.,
стоимость оборудования	- 27I7,48 тыс.руб.,
прочие работы	- 338,50 тыс.руб.

Трудоемкость строительно-монтажных работ по сооружению комплекса

$$N = \frac{3298{,}87}{I9{,}69} \times 254 = 42555 \text{ чел.дн.}$$

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

$$Ч_{пс} = \frac{201{,}20 \times I2}{4 \times I9{,}69} \cong 31 \text{ человек}, \quad Ч_{вд} = \frac{466{,}56 \times 12}{2 \times 19{,}69} \cong 142 \text{ чел.}$$

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

I73 x 0,3 = 52 человек.

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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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 2I.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

$$Ч^{н} = \frac{766,56 \times I2}{3,5 \times I9,69} = I34 \text{ человека}$$

Количество смен при восьмичасовом рабочем дне:
3,5 x 2I,2 = 74 смены.

Вместимость 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 I,2 , определяется

$$\ell = \frac{II,I}{2} \times I,2 \approx 7 \text{ км}$$

Общий пробег автотранспорта

$$L = \frac{I34 \times 74 \times 7 \times 2}{20} = 694I,2 \text{ км}$$

Количество машино-часов

$$M = \frac{694I,2}{30} \approx 232 \text{ маш-час.}$$

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.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен №

Календарный план строительства

№ строки	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость в тыс. руб. Всего	В т.ч. объем строит. монт. работ	Распределение капиталовложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства в тыс.руб. I-й год строительства: I кв.	II кв.: Imес.	2 мес.	3 мес.	III кв.: Imес.	2мес.	3 мес.	IУ кв: Imес.	2 мес.	3мес.	2-й год строительства: I кв.	II кв.	III кв.	IУ кв.
				Подготовительный период строит.	Основной период строительства: До ввода первой группы автотрансформаторов												До конца строительства
I	2	3	4	5	6	7		8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
	Подстанция: ОРУ 500 кВ	II08,24	376,69	-	50,00 / 50,00			I00,00 / I00,00			250,00 / I00,00			370,00 / I00,00	338,24 / 26,69	-	
	ОРУ 220 кВ	429,50	I79,33	-	-			-			I00,00 / I00,00			329,50 / 79,33	-	-	
	Установка трансформаторов	I389,60	386,52	-	-			-			I00,00 / I80,00			I00,00 / I00,00	360,00 / I30,00	829,60 / 56,52	
	О П У	335,0	237,34	-	I00,00 / I00,00			I00,00 / I00,00			I35,00 / 37,34			-	-	-	
	З В Н	62,2I	57,90	63,2I / 57,90	-			-			-			-	-	-	
	Компрессорная	56,63	27,62	-	-			20,00 / 20,00			36,63 / 7,62			-	-	-	
	Объекты генплана	I6I5,64	985,80	295,79 / 292,I0	I40,00 / I30,00			230,00 / I40,00			I78,37 / 85,04			250,50 / I00,67	I5I,76 / 93,3I	369,22 / I44,68	
	Итого	4998,82	225I,20	360,00 / 350,00	290,00 / 280,00			450,00 / 360,00			800,00 / 430,00			I050,00 / 380,00	850,00 / 250,00	II98,82 / 20I,20	
2	ВЛ 500-220 кВ	9I0,30	766,56	-	-			-			-				300,00 / 300,00	6I0,30 / 466,56	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
3	Жилищное строительство	207,00	28I,II	-	20,00 20,00	30,00 30,00	40,00 40,00	35,00 35,00	45,00 45,00	55,00 55,00	50,00 50,00	22,00 6,II	-	-	-	
	Всего	6206,I2	3298,87	360,00 350,00	340,00 330,00		570,00 480,00			927,00 54I,II			I050,00 380,00	II50,00 550,00	I804,12 667,76	
	График движения рабочей силы															
	По строительным работам			60	67		67			7I			60	I0I	I24	
	По электромонтажным работам			I	I		6			I6			I7	3I	I8	
	По жилищному строительству			-	I5		24			26			-	-	-	
	Всего по строительству			6I	83		97			II3			77	I32	I42	

Примечания: I. 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

I.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.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Таблица 2 (форма 2)

Ведомость
объемов строительных, монтажных и специальных работ

№ строки	Наименование работ	Объемы работ по объектам строительства										Временные здания и сооружен.	Всего по строительству	Распределение объемов работ по годам строительства	
		Подстанция								Заходы ВЛ	Жилой дом			I	2
		ОРУ 500кВ	ОРУ 220 кВ	Установка трансформаторов	О П У	Компрессорная	Здание вспомогательн. назнач.	Прочие работы	Итого						
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
I	Выемка грунта, I00 м3	I73,3	-	8I,2	22,9	4,9	I4,5	229,I	525,9	267,4	II4,5	-	907,8	530,0	377,8
2	Обратная засыпка грунта, I00 м3	I65,7	-	54,I	I8,0	4,I	5,2	II4,5	36I,6	26I,9	83,5	-	707,0	400,0	307,0
3	Насыпь (обвалования), I00м^3	-	-	-	2,0	-	-	82,6	84,6	-	-	-	84,6	84,6	-
4	Планировка площадей, I00м2	-	-	-	-	-	-	976,0	976,0	-	-	-	976,0	976,0	-
5	Устройство дорожного покрытия, м2	-	-	-	-	-	-	I7600	I7600	-	I2I0	-	I88I0	I88I0	-
6	Монтаж сборных конструкций: железобетонных, м3	530,4	4I7,7	239,6	4II,2	27,9	64,5	373,8	2065,I	592,6	I506,0	33,0	4I96,7	2890,00	I306,7
	бетонных, м3	-	2,4	0,6	I02,4	I,9	I6,7	I85,2	309,2	-	-	-	309,2	220,00	89,2
7	Устройство монолитных конструкций: жел-бетонных, м3	-	-	-	-	-	-	57	57	-	I9	-	76	50	26
	бетонных, м3	373	2I	363	242	45	5	86	II35	-	42	-	II77	700	477
8	Монтаж металлоконструкций, т	245,7	56,6	46,4	2I,8	3,2	2,2	42,2	4I8,I	495,7	0,6	-	9I4,4	240,00	674,4
9	Окраска металлоконструкций, т	-	56,6	46,4	2I,8	3,2	2,2	42,2	I72,4	495,7	0,6	-	668,7	30,00	638,7
I0	Оцинковка металлоконструкций; т	245,7	-	-	-	-	-	-	245,7	-	-	-	245,7	-	245,7
II	Бурение котлованов, шт.	540	584	9I	-	32	26	48	I32I	-	-	-	I32I	I32I	-

I	2		3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
I2	Устройство	стяжки, м2	-	-	I730	I4I0	-	I50	I00	3390	-	-	-	3390	2060	I330
		полов, м 2	-	-	-	2440	70	350	40	2930	-	2330	-	5260	5260	20
		кровли, м2	-	-	-	I240	I20	630	50	2040	-	930	-	2970	2940	30
		подвесного потолка,м2	-	-	-	2I0	-	-	-	2I0	-	-	-	2I0	2I0	-
		горизонтальной гидроизоляции, м2	-	-	-	I80	20	-	330	530	-	830	-	I360	I200	I60
		основания из песка и щебня, м3	72	I04	I604	40	I6	-	538	2374	-	756	-	3I30	I600	I530
I3	Заполнение проемов	оконных, м2	-	-	-	643,I	I7,0	I04,3	5,7	770,I	-	2I5,0	-	965,I	980,0	5,I
		дверных, м2	-	-	-	I40,7	7,7	II4,2	II,5	274,I	-	677,0	-	95I,I	945,0	6,I
I4	Кирпичная кладка, м3		-	I,I	-	234,I	6,4	I66,3	297,8	705,7	-	I3I3,0	-	20I8,7	I880,0	I38,7
I5	Укладка железобетонного пути, м		-	-	4I,7	-	-	-	-	4I,7	-	-	-	4I,7	-	4I,7
I6	Прокладка труб, м		-	38	54	-	-	I33	2II3	2338	-	277	-	-	-	-
I7	Устройство перегородок,м2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2380	-	2380	2380	-
I8	Устройство дучевого заземления, I00 м		-	-	-	-	-	-	-	-	34,6	-	-	34,6	-	34,6
I9	Отделочные работы	штукатурка, м2	-	-	-	I580	50	2020	290	3940	-	9530	-	I3470	I3300	I70
		масляная окраска,м2	-	-	-	2030	I60	620	II0	2920	-	6390	-	93I0	9250	60
		клеевая окраска, м2	-	-	-	3I30	-	-	I20	3280	-	5820	-	9070	9000	70
		известковая окраска,м2	-	-	-	490	360	I470	20	2340	-	I460	-	3800	3780	20
		эмульсионная (силикатная) окраска, м2	-	-	-	2680	-	-	-	2680	-	720	-	3400	3400	-
		облицовка, м2	-	-	-	350	-	-	-	350	-	-	-	350	350	-
		остекление, м2	-	-	-	860	20	I50	-	I030	-	2I5	-	I245	I245	-
20	Подвеска провода, 1км 6 пр.		-	-	-	-	-	-	-	-	I2,3	-	-	I2,3	-	I2,3
2I	Подвеска грозозащитных тросов, 1 км 2 тр.		-	-	-	-	-	-	-	-	I2,3	-	-	I2,3	-	I2,3
22	Санитарно-технические работы, тыс.руб.		-	-	-	I4,00	0,55	4,63	-	I9.I8	-	9,45	-	28,63	28,63	-
23	Электромонтажные работы, тыс.руб.		85,00	37,I7	II9,8I	34,80	7,03	5,63	I94,76	484,20	-	7,79	-	49I,99	260,00	23I,99

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
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, м2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I00	I00	I00	-
28	Подвеска проводов линии освещения, 1км / 3 пр.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I,8	I,8	I,8	-
29	Подвеска проводов линии связи, км	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I,2	I,2	I,2	-
30	Устройство деревянного шпунтового ограждения,м2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I370	I370	-	I370
3I	Объем водоотлива, м3	-	-	-	-	-	-	-	-	I000	-	-	I000	-	I00
32	Отводящий коллектор из стальных труб д-I00мм, м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	-	50

Главный инженер проекта (подпись) Фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) Фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) Фамилия И.О.

Ведомость

потребности в строительных конструкциях, изделиях, полуфабрикатах, материалах и оборудовании

№ строки	Наименование		Потребность по объектам строительства										Временные здания и сооружения	Всего по строительству	Распределение по годам строительства	
			Подстанция								Заходы ВЛ	Жилой дом			I	2
			ОРУ 500кВ	ОРУ 220кВ	Установка тр-ров	ОПУ	Компрессорная	Здание вспомогательн. назнач.	Прочие работы	Итого						
I	2		3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
I	Сборные железобетонные конструкции	Стойки, м3	I6I,4	250,3	74,8	-	4,5	3,6	7,6	502,2	-	-	-	502,2	280,0	222,2
		колонны, м3	-	-	-	2I,4	-	-	-	2I,4	-	-	-	2I,4	2I,4	-
		опоры ВЛ, м3	-	-	-	-	-	-	-	-	27,6	-	-	27,6	-	27,6
		фундаменты, м3	3I4,9	53,9	54,0	5I,4	5,2	4,4	29,0	5I2,8	565,0	-	-	I077,8	330,0	747,8
		стеновые панели, м3	-	-	-	I44,5	-	-	-	I44,5	-	-	-	I44,5	I44,5	-
		секции БМЗ, м3	-	-	-	-	I6,0	53,4	52,5	I2I,9	-	-	-	I2I,9	I00,0	2I,9
		плиты покрытия и перекрытия, м3	-	-	-	I47,4	-	-	2,9	I50,3	-	-	-	I50,3	I48,0	2,4
		прочие конструкции, м3	54,2	II3,5	II0,8	46,5	2,2	3,I	25I,6	58I,9	-	I506,0	33,0	2I20,9	I866,I	254,8
		Итого	530,5	4I7,7	239,6	4II,2	27,9	64,5	343,6	2035,0	592,6	I506,0	33,0	4I66,6	2890,0	I276,6
2	Сборные бетонные конструкции, м3		-	2,4	0,6	I02,4	I,9	I6,7	I85,2	309,2	-	-	-	309,2	220,0	89,2
3	Металлоконструкции, т		245,7	56,6	46,4	2I,8	3,2	2,2	42,2	4I8,I	495,7	0,6	-	3I4,4	240,0	674,4
4	Плиты пенобетонные, м3		-	-	-	253,8	II,8	45,2	6,0	3I6,8	-	I39,5	-	456,3	450,0	6,3
5	Бетон, м3		I92	77	383	244	48	84	I89	I2I7	-	224	33	I47:	I200	274
6	Раствор, м3		-	I	58	I70	23	80	206	538	-	730	I59	I427	I300	I27
7	Асфальтобетонная смесь, т		-	-	-	-	-	-	80I,7	80I,7	-	I38,0	-	939,7	939,7	-
8	Блоки	оконные, м2	-	-	-	643,I	I7,0	I04,3	5,7	770,I	-	2I5,0	-	985,I	980,0	5,I
		дверные, м2	-	-	-	I40,7	7,7	II4,2	II,5	274,I	-	677,0	-	95I,I	94,5	6,I
9	Щиты опалубки, м2		-	0,7	293,6	69,0	29,9	I9,7	28,6	44I,5	-	40,4	-	48I,9	250,0	23I,9
I0	Кирпич строительный, тыс.шт.		-	0,6	-	93,6	I,9	66,I	I43,2	305,4	-	54I,8	-	847,2	780,0	67,2
II	Краски, кг		590	I720	II70	9860	220	920	4I80	I8660	2230	5500	-	26390	20000	6390

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
I2	Листы асбестоцементные, м2	-	-	-	I40	-	-	-	I40	-	-	230	370	370	-
I3	Плиты древесностружечные, м2	-	-	-	400	-	-	-	400	-	-	-	400	400	-
I4	Трубы стальные, т	-	0,2	0,8	4,9	-	0,I	I,2	7,2	-	I,2	I,7	I0,I	I0,I	-
	асбестоцементные, м	-	-	-	6	-	8	II68	II82	-	66I	-	I843	I300	543
	чугунные, м	-	-	-	88	-	-	I42	230	-	29	-	259	200	59
	керамические, м	-	-	-	-	-	-	7I0	7I0	-	-	-	7I0	400	3I0
I5	Рулонные кровельные материалы, м2	-	-	-	7660	330	II20	740	9850	-	6720	3300	I9870	I9500	370
I6	Плиты облицовочные, м2	-	-	-	820	70	I70	-	I060	-	-	-	I060	I060	-
I7	Линолеум (релин), м2	-	-	-	I250	-	70	-	I320	-	-	-	I320	I320	-
I8	Стекло оконное, м2	-	-	-	I650	30	200	I0	I890	-	390	320	2600	2600	-
I9	Перегородки гипсобетонные, м2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	830	-	830	830	-
20	Перегородки керамзитобетонные, м2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I550	-	I550	I550	-
2I	Сталь разная, т	420,2	I84,7	I26,4	I47,5	I5,8	26,3	I69,2	I090,I	749,5	456,3	59,4	2355,0	I300,00	I055,3
		3,0	-	5,8	I,2	4,I	4,6	2I,8	40,5	5I,2	3,9	49,5	I45,I	80,0	65,I
22	Цемент, т	2I6,8	I49,4	300,9	357,2	33,I	84,8	390,6	I432,8	I77,8	859,8	II5,7	2577,I	2000,0	577,I
		-	-	-	0,3	0,I	0,2	I23,7	I24,3	-	283,0	57,7	465,0	400,0	65,0
23	Известь, т	-	0,I	7,0	20,4	2,8	9,6	24,7	64,6	-	87,6	I9,I	I7I,3	I60,0	II,3
		-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
24	Песок строительный, м3	434	349	I247	672	86	I93	5233	82I2	356	2842	I99	II6II	8000	36II
		-	50	8I5	45	I6	I4	4524	5464	-	I06I	-	6525	4000	2525
25	Щебень, м3	76I	648	I570	830	95	207	4055	8I66	593	2I85	66	II0I0	9400	I6I0
		38	I5I	947	69	I7	42	320I	4465	-	655	-	5I20	2840	2280
26	Лес пиленый, м3	-	0,4	20,9	II2,7	6,9	29,4	954,I	II24,4	- -	I80,2	227,6	I532,2	I000,0	532,2
			0,4	3,9	I2,3	2,2	4,I	950,6	973,5		87,3	227,6	I288,4	840,0	448,4
27	Нефтебитум и битумные мастики, т	-	-	-	24,2	I,6	5,8	503,3	534,9	-	74,5	-	609,4	577,4	32,0
					24,2	I,6	5,8	70,4	I02,0		-		I02,0	70,0	32,0
28	Рельсы Р-50, т	-	-	7,7	-	-	-	-	7,7	-	-	-	7,7	7,7	-
29	Кабели разные, км	27,I	20,6	35,9	9,9	I,6	I,7	II,0	I07,8	-	0,7	5,0	II3,5	60,0	53,5

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
30	Провода, т	-	-	-	-	-	-	-	-	I30,4	-	-	I30,4	-	I30,4
3I	Тросы грозозащитные, т	-	-	-	-	-	-	-	-	II,8	-	-	II,8	-	II,8
32	Патроны термитные,шт	-	-	-	-	-	-	-	-	I30	-	-	I30	-	I30
33	Зажимы разные, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	354	-	-	354	-	354
34	Соединители проводов и тросов, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	2I4	-	-	2I4	-	2I4
35	Лес круглый, м3	-	-	I,6	0,I	0,I	-	0,6	2,4	2I,8	I,7	I08,3	I34,8	II0,0	24,8
36	Столбы деревянные, шт / м3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95 / I62,4	95 / I62,4	95 / I62,4	-
37	Светильники, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	60	60	-
38	провода разные (освещения,линии связи),м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6600	6600	6600	-
39	Здания инвентарные, передвижные, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	56	56	-
40	Шпунт деревянный, м2 / м3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I370 / I64,3	I370 / I64.3	-	I370 / I64,3

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.

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	Количество единиц			Примечание
	Всего	По годам строительства		
		I	2	
I	2	3	4	5
I. Экскаватор емкостью ковша 0,25-I,0 м3	5	4	I	
2. Буровые машины и станки	7	6	I	
3. Краны самоходные грузоподъемностью I0-25 т	I4	6	8	
4. Краны специальные грузоподъемностью 3-I0 т	I0	4	6	
5. Погрузчики грузоподъемностью 2-5 т	2	I	I	
6. Тракторы и бульдозеры мощностью от 75 до 3I0 л.с.	I9	I0	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	
I0. Прицеп для раскатки и транспортировки барабанов с проводом на I-4 барабана	I	-	I	
II. Машина для прокладки заземления	2	I	I	
I2. Многокошевые экскаваторы	2	I	I	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен №

I	2	3	4	5
I3. Скреперы и автогрейдеры	4	4	-	
I4. Катки самоходные и прицепные	2	2	-	
I5. Агрегат опрессовочный	I	-	I	
I6. Агрегат сварочный	3	I	2	
I7. Компрессоры передвижные производительностью I0 м3/мин.	2	2	-	
I8. Асфальтоукладчик самоходный, ширина полосы 3,0 - 3,5 м	I	I	-	
I9. Бетоносмеситель емкостью 250 л	2	I	I	
20. Насос передвижной самовсасывающий, подача I20 м3/час	7	4	3	
2I. Растворосмеситель, емкостью 80 л	2	I	I	
22. Радиостанции (стационарные, мобильные)	4	2	2	
23. Автомобили бортовые грузоподъемностью 4,5-I2 т	I0	4	6	
24. Автомобили-самосвалы грузоподъемностью 5-I2 т	6	3	3	
25. Седельные тягачи грузоподъемностью 7,5- 23,0 т	II	5	6	
26. Автомобили специальные	29	I0	I9	
27. Опоровозы и прицепы	7	2	5	
28. Самоходная станция технического обслуживания	2	I	I	

Примечания:

I. К специальным автомобилям относятся топливозаправщики, цистерны для питьевой воды, контейнеровозы, автоцементовозы, бригадные автомобили вместимостью I8-24 человек, легковые автомобили повышенной проходимости для осуществления контроля за строительством. вместимостью 7 человек, автобусы вместимостью 22 человека, мастерские с подъемным устройством грузоподъемностью

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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

$$N_{доп.} = \frac{(69900 + 146730)3,46}{1000 \times 8} = 95 \text{ машино-смен}$$

при работе бульдозером мощностью I00-I80 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 организаций 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.

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 3.0I.0I-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
I. 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" с.Ильино	-	I20 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 погрузо-разгрузочных работах (см.чертеж № I922-33-тI л.3).

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

от Уруссинского ЗЖБИ - I030 км;

от Волжского КПП - 500 км;

от Светловодского ЗЖБК -I700 км;

от Тольяттинского ПО УСЗП - 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 № I922-34-тI л.I.

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".

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен №

I.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 - I67 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 тяговый механизм аналогичный первому.

Транспортировка вольтодобавочных трансформаторов осуществляется на трейлере грузоподъемностью 40 тонн с тягачом КрАЗ-2I4. или аналогичным ему по техническим данным другой механизм.

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; 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-тI л.5.

Расстояние безрельсовой транспортировки трансформаторов 9 км.

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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен №

I.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 (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 грунтов принятому в проекте, для чего производится отбор образцов для лабораторного анализа.

Перед установкой фундаментов в открытые котлованы или установкой железобетонных стоек в сверленые 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-

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ется горизонтальность стен зданий перед укладкой плит покрытия и перекрытия.

К работам, неохваченным технологическими картами, относятся: устройство банкеток, 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:

I) переход через ВЛ II0-500 кВ или железную дорогу - 4,5 - 5 часов;

2) переход через ВЛ до I0 кВ, линию связи или шоссейную дорогу - от 3 до 4 часов.

Принято в соответствии с ЕНиР сборник 23 "Электромонтажные

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

работы" выпуск 3.

Врезка в действующую ВЛ с установкой опоры - I0 часов.

Согласование с эксплуатирующими организациями на отключение линий электропередачи имеется (см.приложение 10).

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 3.02.0I-83 "Основания и фундаменты". Водоотлив осуществляется насосом производительностью I20 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 I00-I80 л.с. Среднее расстояние перемещения снега - 40 м . Площадь расчистки под сооружения подстанции и подъездных к ней путей - I79200 м2; под монтажные площадки опор заходов ВЛ - 38I350 м2. Объем снега, подлежащего уборке с площади подстанции и подъездных путей - 69900 м3; с монтажных площадок опор заходов ВЛ - I48730 м3. (Расчеты № I922-33-т2, хранятся в архиве ГО ЭСП).

Производство работ в зимнее время при строительстве жилых домов рекомендуется вести в соответствии с указаниями проекта жилого дома № II4-I2-75/72 (I922-523-22-т3).

I.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, электротехнического и т.д.) выполняют 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 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. Количество жилых зданий принято из расчета на I20 человек.

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

В населенном пункте Каменка при стройплощадке жилищного строительства организовывается 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 № I922-33-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 I,6 км с двумя разъездами по I50 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" № I2575тм-тI. Лес для лежневых дорог и монтажных площадок используется от прорубки просеки.

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

По расчету принимается деревянный шунт длиной 9,3 м, толщиной I20 мм.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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.

I.9. Потребность в энергоресурсах и воде

Согласно "Акту комиссии по выбору площадки подстанции" электроснабжение площадки подстанции осуществляется от Куликовской подстанции по ВЛ I0 № I004.

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

От ТП Анкудиновка до проектируемой КТП предусматривается отпайка I0 кВ. Согласно расчетов провода воздушной линии приняты марки АС-I50 и подвешиваются на железобетонных опорах, разработанных институтом "Сельэнергопроект".

В целях использования проектируемой ВЛ I0 кВ в дальнейшем для резервирования собственных нужд ПС "Южная", производится реконструкция существующей отпайки от ВЛ I0 кВ № I004 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 - I,3 л/сек, а пожаротушение - 20 л/сек.

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

I.IO. 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-I 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 д = 3 мм. Протяженность 3,97 км.

Точка подключения сети Минсвязи (район с.Каменка АТС) опора № I черт. № I922-I4 л.I7/2 (см.том 3 № I922-I4-тI. 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.

I.II. 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 строительно-монтажных работ".

Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительно-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 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 I2.3. 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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен №

"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 I0 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 с минимумом удобств для культурного отдыха.

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 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 землепользователя. Капиталовложения на восстановление земель предусматривается 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.

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

Главному инженеру Горьковского отделения, ОКП
(фамилия, И.О.)

I2.II.8 г. № 09-8I0/23-02

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.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Плановые показатели выработки

на одного работающего с установленным заданием по росту производительности труда

Наименование	Плановые показатели I98 г.	
	Выработка по плану на I98 г.	Темп роста
I	2	3
Главцентрэлектросетьстрой		
Западэлектросетьстрой	23I42	I05,6
Кавказэлектросетьстрой	24350	I05,2
Севзапэлектросетьстрой	25460	I03,9
Центрстройэлектропередачи	23405	I06,2
Электростройподстанции	I5650	I04,3
Южэлектросетьстрой	I6896	I08,9
Юговостокэлектросетьстрой	2I2I2	I05,7
Южэлектросетьстрой	2I565	I06,3
Главвостокэлектросетьстрой		
Волгоэлектросетьстрой	I8754	I05,0
Востоксибэлектросетьстрой	24802	I03,2
Дальэлектросетьстрой	I6344	I05,3
Красноярскэлектросетьстрой	20466	I05,5
Сибэлектросетьстрой	I9I23	I06,8
Спецсетьстрой	26252	I03,0
Средазэлектросетьстрой	2I29I	I05,0
Уралэлектросетьстрой	I7273	I06,8
Целинэлектросетьстрой	27499	I03,0
Союзэнергострой		
Запсибэлектросетьстрой	32393	I03,0
Мегионэлектросетьстрой	3II72	I04,0
Надымэлектросетьстрой	28925	I05,0
Томскэлектросетьстрой	I3993	I05,0
Красноленинскэлектросетьстрой	23993	I0I,0

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

МЭиЭ СССР
Главвостокэлектросетьстрой
Куйбышевский строительно-монтажный трест
"ВОЛГОЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙ"

I6.II.8 № 6-6

Главному инженеру Горьковского отделения института "Энергосетьпроект"

Фамилия, И.О.

603005, Горький, Пискунова, 59

Исходные данные для разработки ПОС

Трест "Волгоэлектросетьстрой" сообщает исходные данные для составления ПОС.

I. Заводы- поставщики сборных железобетонных конструкций в I98 году :

I) центрифугированные стойки -
Мироновский ЖБК, пос.Мироновский, Донецкой- 50%;
2) вибрированные стойки -
Волжский КПП, г.Андропов, Ярославской обл.;
3) центрифицированные стойки диаметром 800 мм -
Стрыйский ЖБИ МК г.Стрый, Львовской обл;
4) сетевой железобетон -
Уруссинский ЖБИ, ст.Уруссу, Куйбышевской ж.д.;
5) подстанционный железобетон -
Уруссинский ЖБИ - 50% и Волжский КПП, г.Андропов, Ярославской обл.;
6) сваи - Волжский КПП, г.Андропов, Ярославской обл.;
7) плиты дорожные - Уруссинский ЖБИ;
8) стеновые панели - Тольяттинский ЖБИ Тольятти, Куйбышевской обл.;
9) секции БМЗ -
Светловодский завод строительных конструкций, г.Светловодск, Кировоградской обл.

2. Заводы - поставщики стальных конструкций в I98 г. :

I) металлических опор ВЛ -
Домодедовский ЗСК, г.Домодедово, Московской обл.;
2) металлоконструкций для ж.б.опор - пос.Мироновский, Донецкой обл.;

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

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

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

Исполнительный комитет
Богородского районного
Совета депутатов трудящихся
Горьковской области

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

I2.04.8 № 6/4-37

Главному инженеру Кстовских электрических сетей РЭУ "Горэнерго"
(фамилия, И.О.)

Починковский райисполком сообщает, что ближайшие карьеры песчаного грунта расположены в районе с.Лакши на расстоянии I5 км от площадки строительства подстанции "Южная".

Характеристика грунта:
грунт песчаный средней крупности
объемная масса - I,7 т/м3,
модуль деформации - I80,
коэффициент сцепления - 0,0I ,
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 СФ С Р
Исполнительный комитет
Богородского районного
Совета депутатов трудящихся
Горьковской области

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

I2.04.8 № 6/4-36

Главному инженеру Кстовских электрических сетей РЭУ "Горэнерго"

(фамилия, И.О.)

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

I2.04.8 № 6/4-35

Главному инженеру Кстовских электрических сетей РЭУ "Горэнерго"

(Фамилия, И.О.)

Богородский райисполком сообщает, что в поселке "Каменка" имеется возможность для временного расселения рабочих строительства подстанции "Южная" в количестве не более 50 чел.

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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Исполнительный комитет
Горьковского областного
Совета народных депутатов

I6.04.8 № I2/5-I5
г.Горький

С П Р А В К А

Дана в том, что Горьковская область цемент получает с Сенгилеевского 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, расотояние I20 км.

Председатель облплана (подпись) Фамилия, И.О.

Министерство путей
сообщения СССР

Управление Горьковской ордена
Трудового Красного Знамени
железной дороги

II.05.8 № 83/МВ

На № I4-II-2325/I89 от
04.05.8

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

Выгрузка шести однофазных автотрансформаторов, массой каждой фазы I67 тонн на ст.Чаглово согласовываем при условии:

I. Восстановить существующий тупик 200 м;
2. Продлить тупик в сторону ст.Окская на I00 м;
3. Построить площадку под выгрузку автотрансформаторов.

Зам.начальника грузовой службы (подпись) Фамилия, И.О.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

МЭиЭ СССР
Главниипроект
ВПТИ и НИИ
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Горьковское отделение

04.03.8 № I2-II-
- I922/2I72

Главному инженеру
"Горькавтодор"
(фамилия, И.О.)

г.Горький,ул.Краснофлотская, 60

В I988 году на железнодорожную станцию Чаглово Горьковской железной дороги поступят шесть однофазных автотрансформаторов, массой каждого I60 тонн для проектируемой подстанции 500/220/I0 кВ "Южная", расположенной в Богородском районе вблизи с.Каменки.

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

Приложение: чертеж № I922-02-I.

Главный инженер (подпись) Фамилия, И.О.

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

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

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Перечень
типовых технологических карт, примененных в проекте

Индекс технологической карты	Наименование работ	Разработчик технологической карты
I	2	3
К-УI-5	Вырубка леса	"Оргэнергострой"
0I.07; 0I.II; 0I.I2	Вынос осей, определение контуров, срезка растительного грунта, устройство насыпи с уплотнением грунта, водоотводные канавы, планировка площадей	Госстрой СССР
0I.02; 0I.03; 0I.05; 0I.07	Земляные работы (выемка грунта, обратная засыпка грунта, разработка траншей под коммуникации)	- " -
ТКП-I.I	Сооружение шинного железобетонного портала ОРУ 220 кВ из центрифугированных элементов, устанавливаемого в сверленые котлованы	"Оргэнергострой"
ТКП-I.4	Сооружение ячейкового железобетонного портала ОРУ 220 кВ из центрифугированных элементов, устанавливаемого в сверленые котлованы	- " -
ТКIУ-I.I	Устройство фундаментов на подножниках для ячейкового металлического портала ОРУ 500 кВ	- " -
ТКIУ-I.5	Монтаж подземной части шинного металлического портала ОРУ 500 кВ по элементам при помощи крана	- " -

ИНВ. N ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N

I	2	3
ТКI -IУ+5.24	Комплекс строительных работ по устройству кабельных каналов и лотков ОРУ II0,220,330 и 500 кВ	"Оргэнергострой"
ТКШ -3.9	Устройство фундаментов под трансформатор АТДЦТН-200000/330 кВ (применительно)	- " -
ТКI-2.II	Производство отделочных работ в здании ОПУ	- " -
ТКI-2.I2	Производство земляных работ при сооружение здания ОПУ	- " -
ТКI-2.I3	Монтаж фундаментов, каркаса, элементов ограждения, устройство внутренних перегородок и фундаментов под оборудование при сооружении здания ОПУ	- "-
ТКI-2,I4	Устройство кровли в здании ОПУ	- " -
ТКI-2.I6	Устройство полов в здании ОПУ	- " -
КТ-БМЗ-I	Сооружение БМЗ. Производство земляных работ.	- " -
КТ-БМЗ-3	То же. Монтаж первой секции БМЗ в осях I-2 (высота здания 6 м).	- " -
КТ-БМЗ-4	То же. Монтаж секций БМЗ в осях 2-I5 (высота здания 6 м).	- " -
КТ-БМЗ-7	То же. Монтаж торцевой панели (высота здания 6 м).	- " -
КТ-БМЗ-8	То же. Герметизация и заделка вертикальных стыков.	- "-
КТ-БМЗ-9	То же. Устройство мягкой кровли.	- "-
КТ-БМЗ-I0	То же. Монтаж секций БМЗ (высота здания 4 м).	- " -
КТ-БМЗ-I2	То же. Погрузка, разгрузка и перевозка автомобильным транспортом элементов БМЗ.	- " -

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I	2	3
09.0I	Строительство автодорог	Госстрой СССР
09.02; 09.03; 09.04; 09.07; 09.08	Укладка наружных сетей водопровода, канализации, отопления и газоснабжения	- " -
03.0I; 03.02; 03.03	Возведение надземной части жилого здания	- " -
03.02; 07.I9	Монтаж дверей, окон, лестничных клеток в жилых зданиях	- " -
06.03; 06.05	Устройство полов в жилых зданиях	- " -
05.0I; 05.07	Устройство кровли в жилых зданиях	- "-
07.25; 07.26; 07.29	Устройство внутреннего водопровода, канализации, отопления, газопровода в жилых зданиях	- " -
06.0I; 06.07; 06.08; 06.09; 06.I0; 06.II	Отделочные работы в жилых зданиях	- "-
К-I-I6	Сооружение фундаментов под металлические опоры ВЛ 500кВ из унифицированных железобетонных элементов в необводненных грунтах	"Оргэнергострой"
К-I-I7	То же, под металлические опоры ВЛ 35,II0,220 и 330 кВ	- " -
К-I-I8	Разбивка котлованов для фундаментов унифицированных стальных опор ВЛ 35-500 кВ	- " -
К-I-I9	Сооружение фундаментов из железобетонных подножников с наклонными стойками для унифицированных стальных анкерно-угловых опор ВЛ 35-330 кВ (в необводненных грунтах)	- " -
К-I-7- I3	Разработка котлованов под унифицированные фундаменты опор ЛЭП 35-500 кВ в мерзлых и обводненных грунтах	- " -

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I	2	3
К-П-I9	Сборка анкерно-угловых металлических опор типов УI, У2, УI+5, У2+5, УI+I2, У2+I2 на ВЛ 500 кВ	"Оргэнергострой"
К-П-27	Сборка промежуточных и анкерно-угловых металлических опор типов П-220-3, П220-2, У220-I, У220-2 и У220-3 ВЛ 220 кВ	- " -
К-Ш-33	Установка унифицированных промежуточных и анкерно-угловых стальных опор с подставками типов ПII0-5, ПII0-6, П330-3, П330-2, УII0-2, У220-2 и У330-3	- " -
К-IУ-I4	Сборка и установка (с земляными работами) свободностоящих портальных 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- I2	Монтаж сталеалюминиевых проводов сечением 300-400 мм2 и грозозащитного троса С-70 на ВЛ 220 кВ с унифицированными двухцепными промежуточными металлическими опорами типа П220-2	- "-
К - У -I9	Опрессовка сталеалюминиевых проводов сечением I20-700 мм2 и грозозащитных тросов сечением 50-70 мм2	- " -
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	- " -

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен №

МЭиЭ СССР
"Главцентрэнерго"
Горьковское районное
энергетическое управление
"Горэнерго"
КСТОВСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

II.IO.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/II0/I0 кВ "Южная".

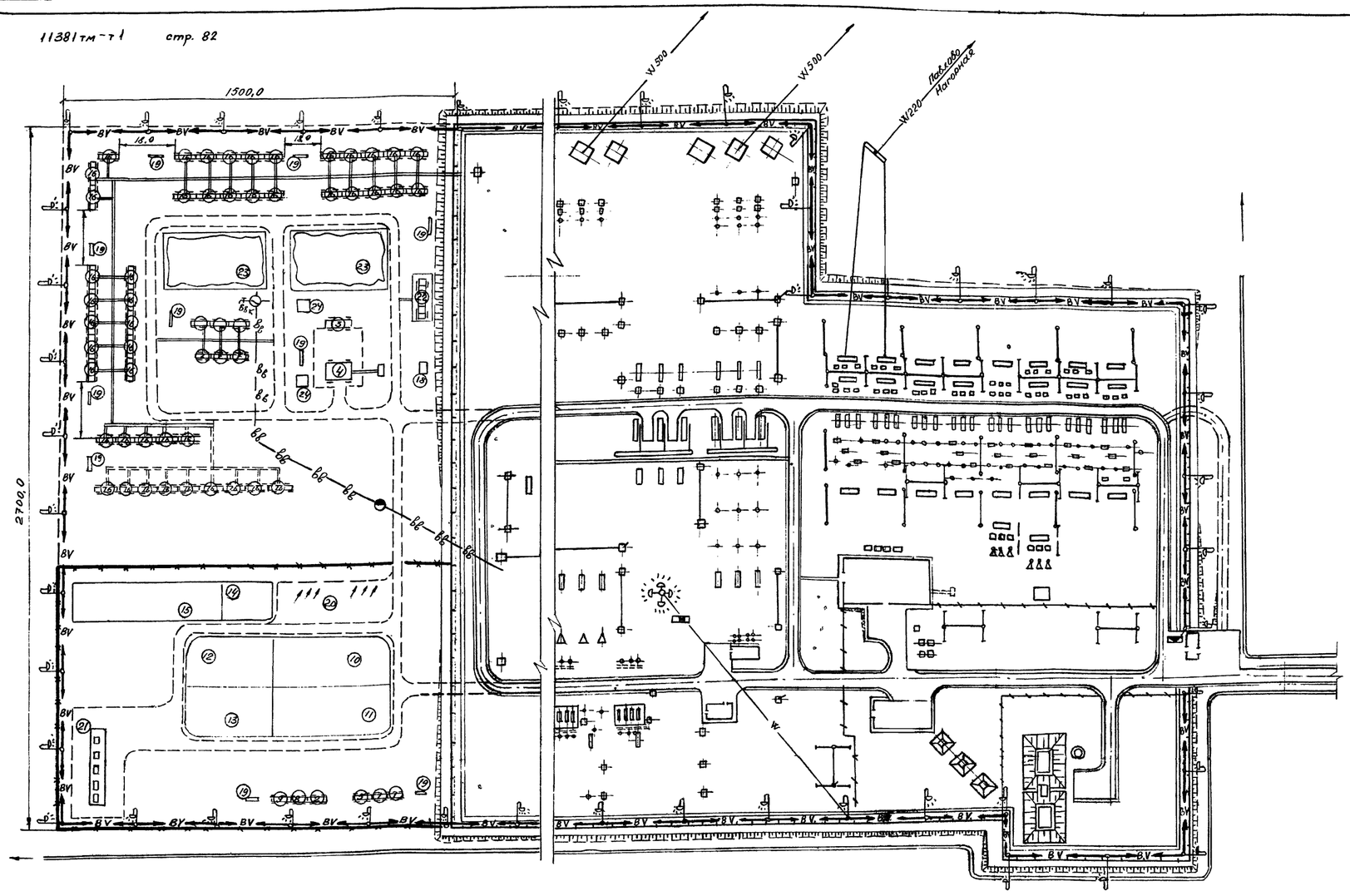
По п.6 Вашего письма сообщаем следующее:

Отключение пересекаемых ВЛ 500-II0 кВ возможно в субботние, воскресные и праздничные дни, продолжительностью до I0 часов в сутки.

Отключение ВЛ 6-I0 кВ возможно в любой день, продолжительностью до 3-4 часов в сутки.

Главный инженер (подпись) Фамилия, И.О.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Экспликация зданий и сооружений

N. п.п	Наименование				
1	Общеподстанционный 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 артскважиной				
8	Противопожарные резервуары по 150 м³				
9	Автотрансформаторы АОДЦТН-167000/500				
10	Здание вспомогательного назначения				
11	Проходная				
12	Реакторное помещение				
13	Камера переключения задвижек				
14	Маслоуловитель V=85 м³				
15	Выгреб V=40 м³				
16	КТПН				
17	КРУН-10 кВ				
18	Шахтный колодец				
19	Резервная артскважина				
	Временные здания и сооружения				
1	Контора прораба	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 рожков	3	24,4	—	—"—
7	Гардеробная с сушилкой	3	27,0	—	—"—
8	Материальная кладовая	1	13,5	ЗИК-1А	Перев.
9	Инструментальная кладовая	1	27,0	—	—"—
10	Площадка для складирования ж/б констр.	1	300,0	—	откр.
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 электромонт работ	1		—	—"—
15	Кабельное поле	1		—	—"—
16	Общежитие на 3 человека	38	27,0	ОК-3	Перев.
17	Яма с деревянной крышкой для слива воды из кухни	1	—	—	
18	Яма выгребная для пищевых отходов	1	—	—	
19	Противопожарный щит	10	—	—	
20	Площадка для стоянки автомобилей	1	—	—	откр.
21	Склад горюче-смазочных материалов	1	—	—	
22	Туалет на 6 очков	1	—	—	
23	Площадка для отдыха	2	—	—	откр.
24	Емкости для воды V=26 м³	2	—	—	

Перечень работ подготовительного периода

1. Разбивка геодезической основы
2. Вырубка леса и корчевка пней
3. Расчистка территории строительной площадки
4. Планировочные работы
5. Устройство внутриплощадочных, подъездных и временных автодорог
6. Подводка временных электросетей и сетей водоснабжения
7. Устройство стройдвора и жилпоселка (временные здания и сооружения
8. Ограждение территории строительства подстанции и стройдвора

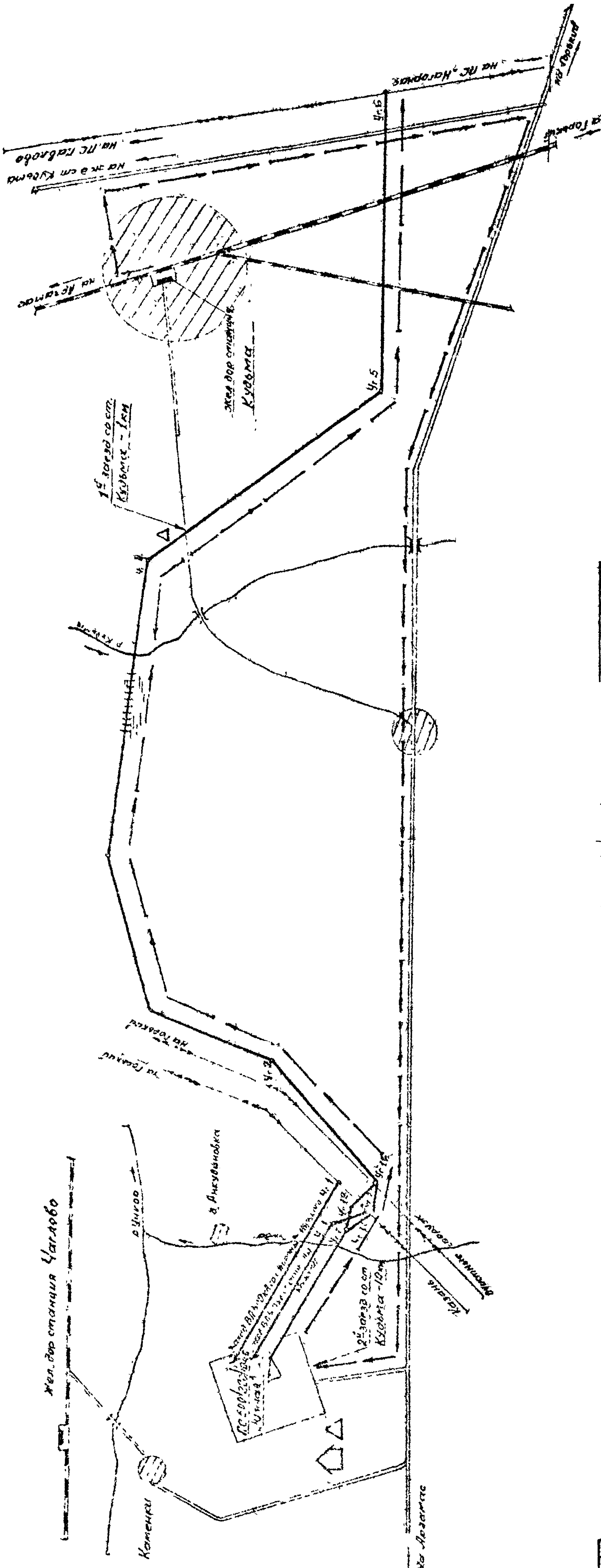
Условные обозначения

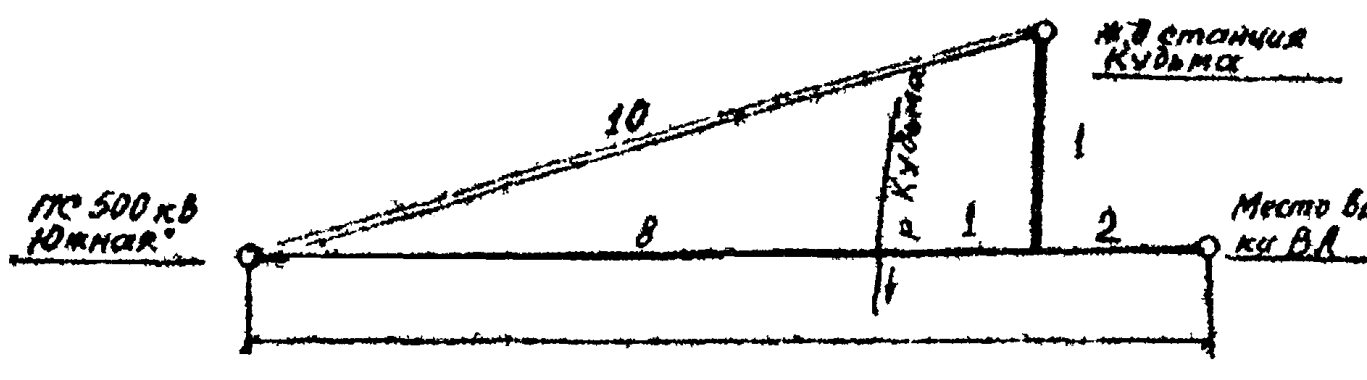
- Здания постоянные
- Здания временные, передвижные
- Площадки складирования открытые
- Автодороги с твердым покрытием
- Временный проезд
- Ограждение наружное
- Ограждение внутреннее
- Ограждение временное
- Водоразборная колонка временная (ВБК)
- Электросиловая и осветительная линия временная (ВВ)
- Водопровод временный (Вв)
- Электросиловая кабельная линия временная (W)
- Прожектор на передвижной опоре
- Электрораспределительный ящик
- Противопожарный гидрант
- Распределительный электрощит
- Общежития, устанавливаемые во II кв. второго года строительства

Примечание

1. Чертеж выполнен на основании чертежа генплана 1922-033-24-24
2. Энергоснабжение осуществляется кабельными и воздушными линиями от Куликовской ПС по ВЛ 10 кВ №1004. На территории ПС устанавливается КТП 630 кВ типа КТПН-630 ХЗТ.П.
3. Освещение 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 теплоэлектронагревателей устанавливаются силовые ящики на 100 А
4. Водоснабжение на технические нужды обеспечивается из естественного водоема протекающего рядом с ПС ручья Лунда; на питьевые нужды - привозной водой, для чего предусматриваются емкости
5. С целью сокращения площадей открытых складов материалы для строительства дорог (песок, щебень) - вывозятся непосредственно в корыто дороги
6. На участке временных зданий и сооружений постоянное ограждение выполняется по окончании строительства
7. На второй квартал второго года строительства в связи с увеличением количества строителей дополнительно устанавливается 20 общежитий

	1922-33-т1		
	ПС 500/220/10 кВ „Южная" в Горьком		
Рук. груп.	Организация строительства	стадия	Лист	Листов
Н. контр.		П	1	
Ст. инж.	Стройгенплан	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 198 г.		
Инженер				





До трассы по дорогам $\ell_1 = \frac{8\times10+3\times1}{11} = 8$ км

По трассе по бездорожью $\ell_2 = \frac{8^2+1^2+2^2}{11\times2}\times1{,}2 = 4$ км.

Таблица
средневзвешенных расстояний развозки грузов по трассе

Расстояние, км	До трассы	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 перехода	Перечень работ
1	ПК 2+8	р. Пунда	Срезка з[illegible] бульдозером 90 $м^3$ с перемещением на 20 м, Закладка в русло р ж б трубы ф0,5м ℓ=9м, подс. щебня 1 $м^3$
2	ПК 2+45	р. Пунда	
3	ПК 3+37	р. Пунда	то же
4	ПК 1+49 (Уг 5 - Уг 4)	Болото (1,7 км)	Устройство лежневой дороги VI типа (облегченный), устройство монтажных площадок для опор 23, 25, 26

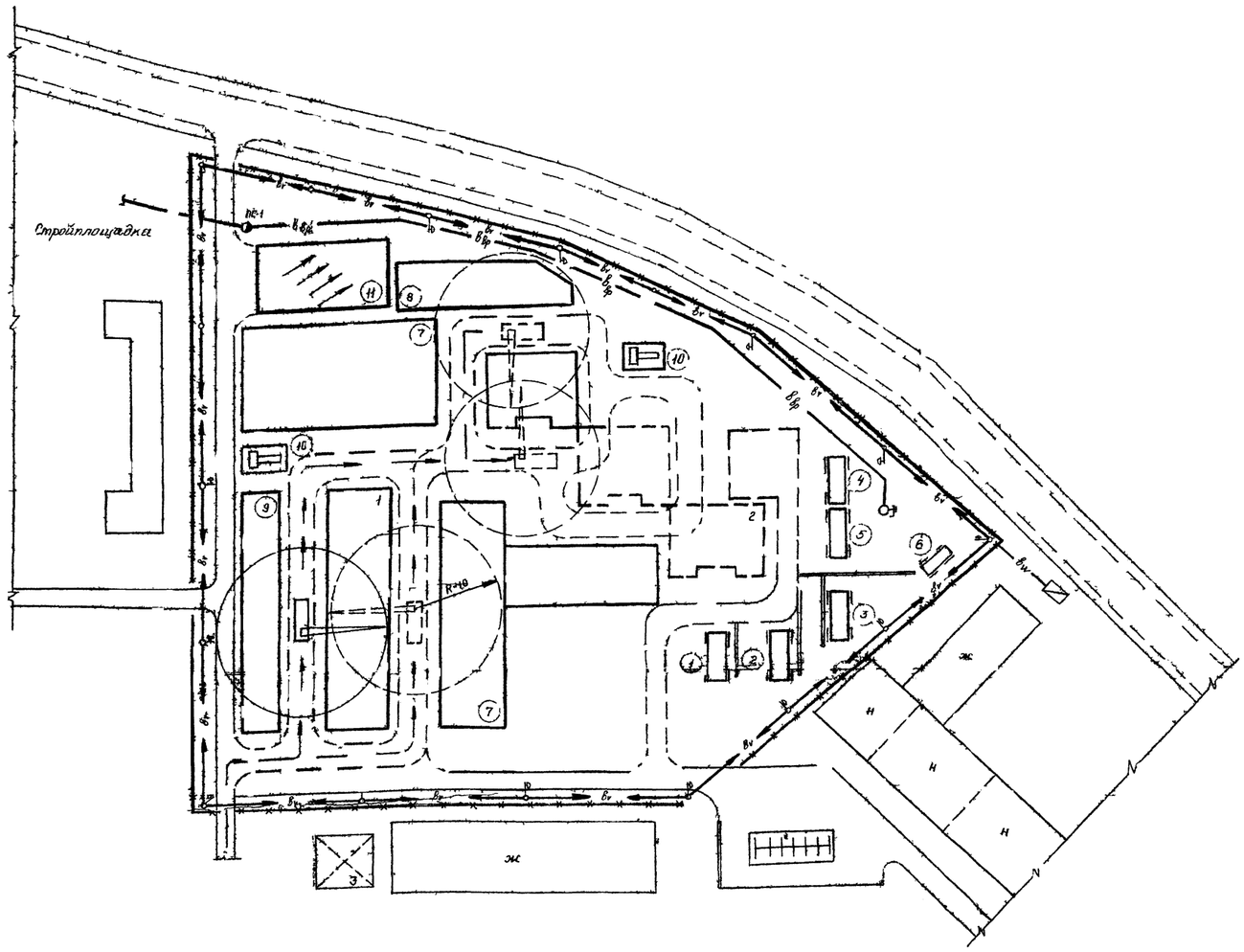
Условные обозначения

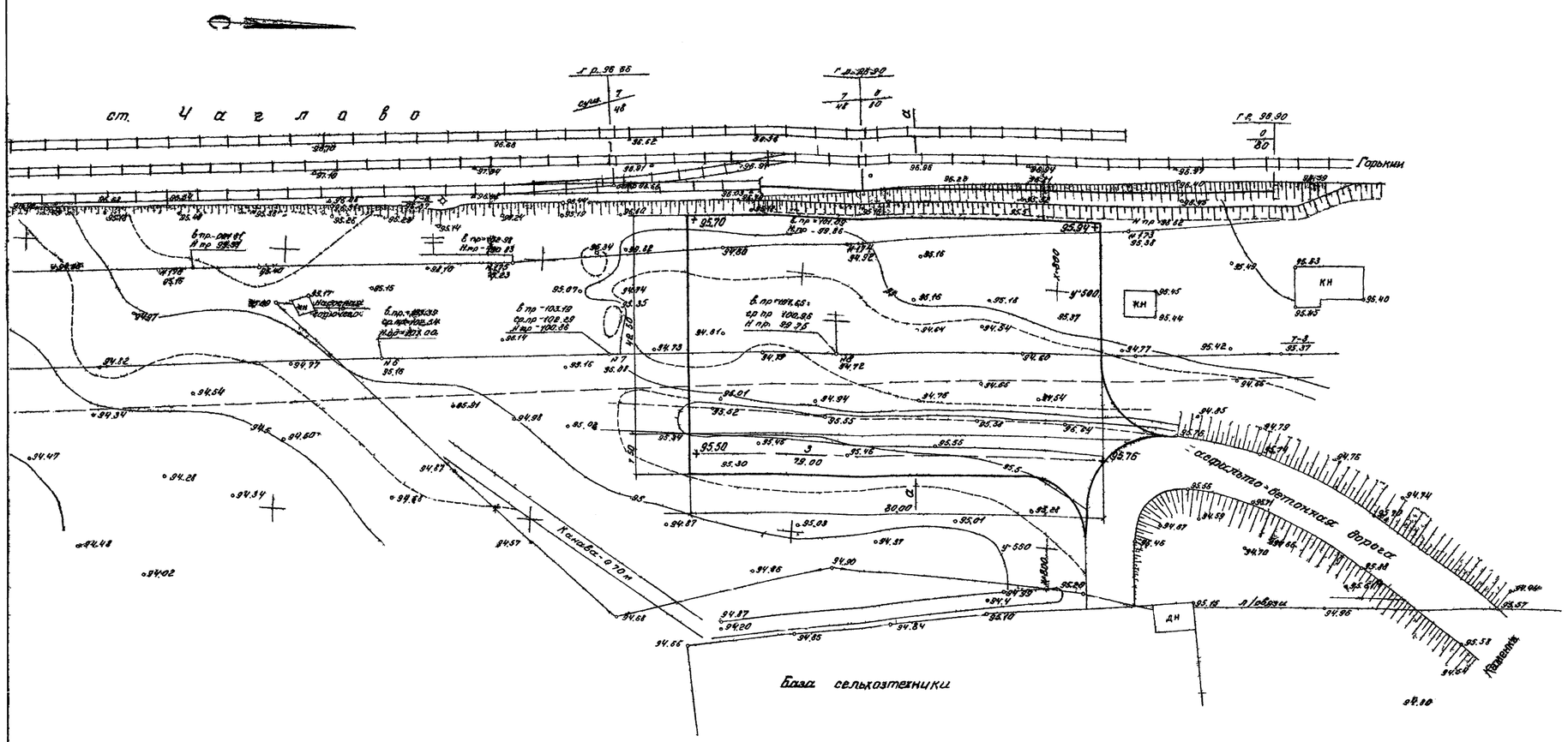
- Существующая ВЛ
- Проектируемая ВЛ
- Лежневая дорога на болоте
- Автодороги с твердым покрытием
- Грунтовая дорога
- Железнодорожный путь
- Железнодорожная станция
- Путь подвозки грузов до трассы
- Путь развозки грузов по трассе
- Разгрузочные площадки в местах заездов
- Жилпоселок с прорабским участком

Примечание

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

1922-34-т1		
ПС 500/220/10 кВ "Южная" с заходами ВЛ 500 220 кВ в г. Горьком		
Рук груп, Н контр	Организация строительства	стадия П, Лист 1, Листов
Ст инж	Стройгенплан	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение


Стройплощадка
ПГ-1
Вт
Вр
Вк
Вв
Вн
Вс
Вс
Вс



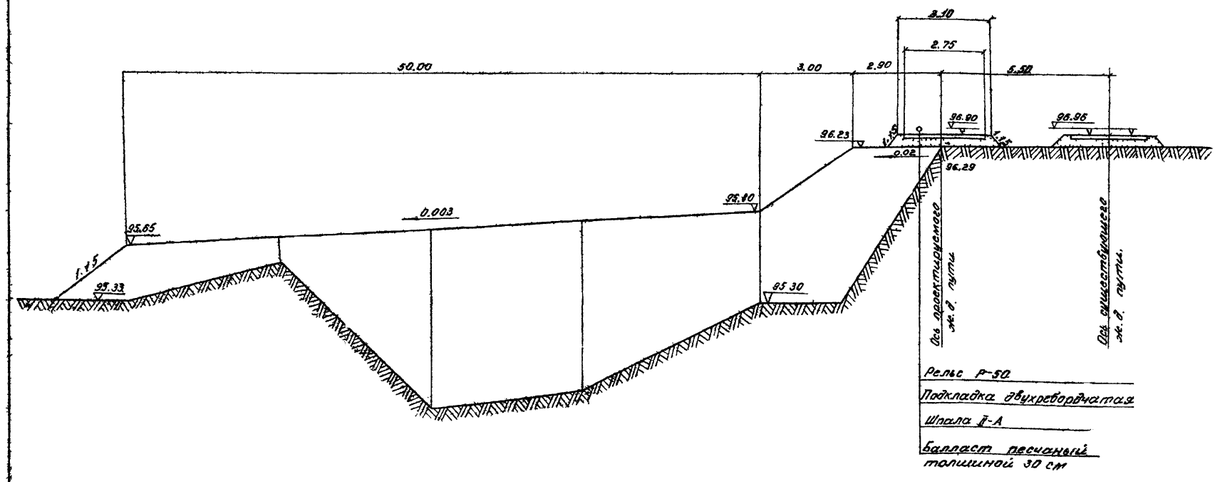
Условные обозначения

№№ п/п	Наименование	Обозначение существ	Обозначение проектир.
1.	Железнодорожный путь н.к.		
2.	Здания и сооружения		
3.	Откосы		
4.	Линия освещения		
5.	Ограждение		
6.	Линия связи		
7.	Отметки планировки по площадке		98.90
8.	Автодорога		

Объемы работ по железнодорожному тупику

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
I	Земляные укрепительные и сопутствующие работы		
1	Устройство насыпи	м³	400.00
2	Уплотнение грунта в насыпи	м³	400.00
3	Планировка верха и откосов земляного полотна	м²	950.00
4	Укрепление откосов насыпи и обочин посевом трав с подсыпкой растительного грунта	м²	350.00
5	Укрепление бровки насыпи дерновой лентой шириной 0.25 м	п.м.	130.00
II	Верхнее строение пути		
1	Разборка путевого упора	шт.	1
2	Укладка ж.д. пути из рельсов Р-50 при 1600 штук на 1 км	км	0.10
3	Балластировка пути	км	0.10
4	Устройство путевого упора	шт.	1
5	Послеосадочный ремонт пути песчаным балластом	км	0.10
6	Пикетажных материалов верхнего строения	км	0.10
7	Путевые знаки	км	0.10
8	Подъемка существующего пути песчаным балластом	м³	60.00

а-а



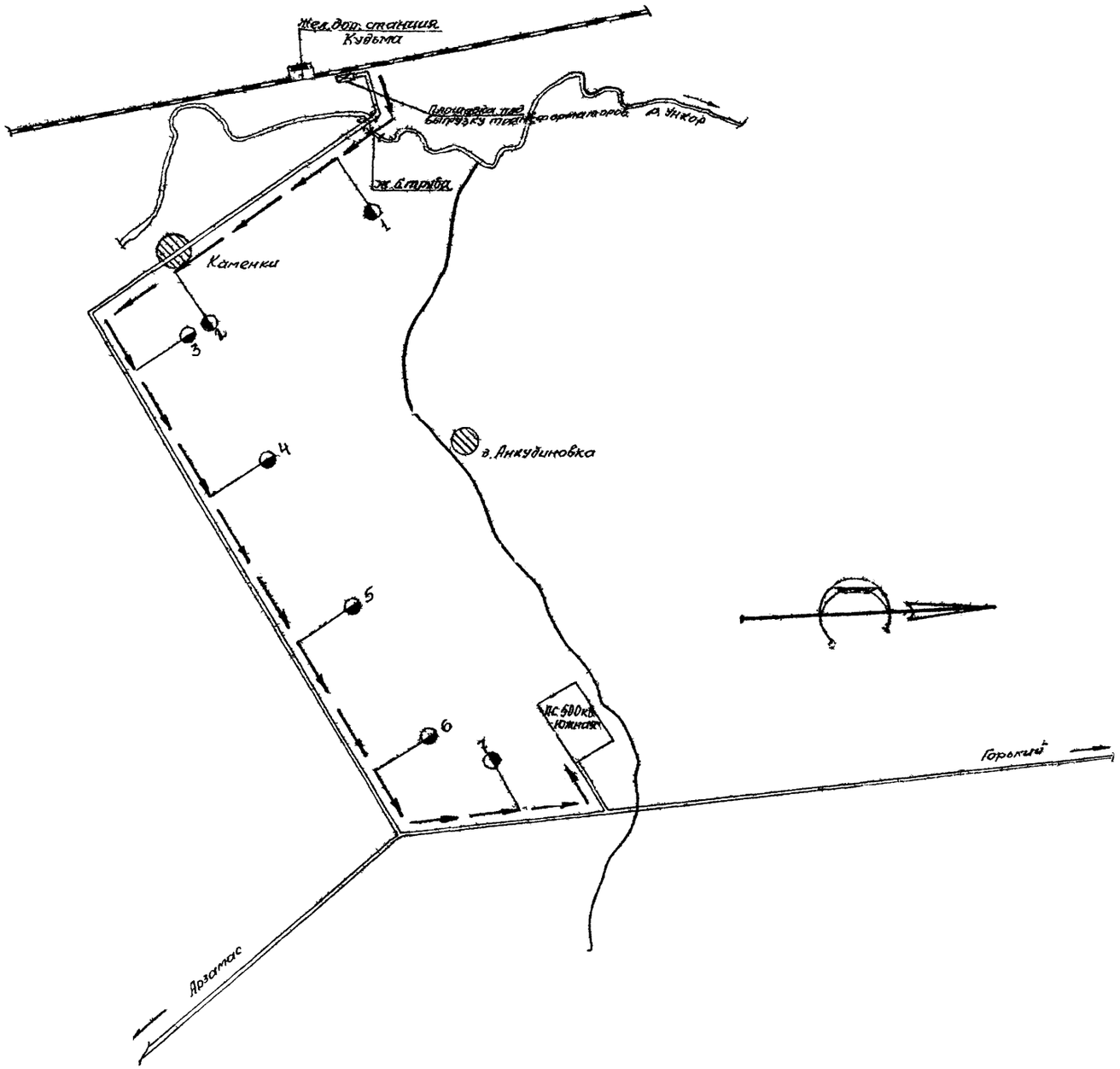
Объемы работ по разгрузочной площадке

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
I	Земляные укрепительные и сопутствующие работы.		
1	Устройство насыпи	м³	6556.00
2	Уплотнение грунта в насыпи	м³	2656.00
3	Планировка площадки и откосов насыпи	м²	4200.00
4	Укрепление откосов насыпи посевом трав	м²	200.00
	Проезжая часть		
5	Рытье корыта глубиной 30см в грунте II группы	м²	4000.00
6	Устройство щебеночного покрытия h=30см	м²	4000.00

Примечание

1. Топографическая основа данного чертежа взята по съемке "План разгрузочной площадки № 1922-201-ОВ-12. выполненной отделом изысканий Горьковского отделения института "Энергосетьпроект" в 1985 году.
2. Проектом предусмотрено строительство тупика длиной 400. (старый тупик удлиняется в направлении на север) для захода трансформаторами.
3. Чертеж выполнен в м. масштабе 1:500

| | | |



Объем работ по безрельсовой транспортировке трансформаторов

	Наименование	Участок пути	Характер и объем работ
1	Устройство временного объезда через р. Ункор	0.4 км от места выгрузки трансформаторов	Автодорога полевого профиля грунтовая, улучшенная щебнем (V=500 м²) слоем 20 см ширина проезжей части 4,5 м длиной 25 м Укладка в русло р. Ункор ж.б. трубы ф 1,0 м ℓ=10 м
2	Устройство площадки 30х60 под выгрузку трансформатора	Жел. дор. тупик на ст Чаглова	Устройство щебеночного покрытия 1800 м² толщиной слоя 18 см. на песчаном основании толщиной слоя 30 см
3	Ремонт дорожного покрытия	1,4 км от ст. Чаглово	Устройство однослойного асфальтобетонного покрытия площадью 3580 м² толщина слоя 5 см

Условные обозначения

Железнодорожный путь и жел. дор. станция

Место выгрузки трансформаторов

Направление движения автопоезда

Железобетонная труба

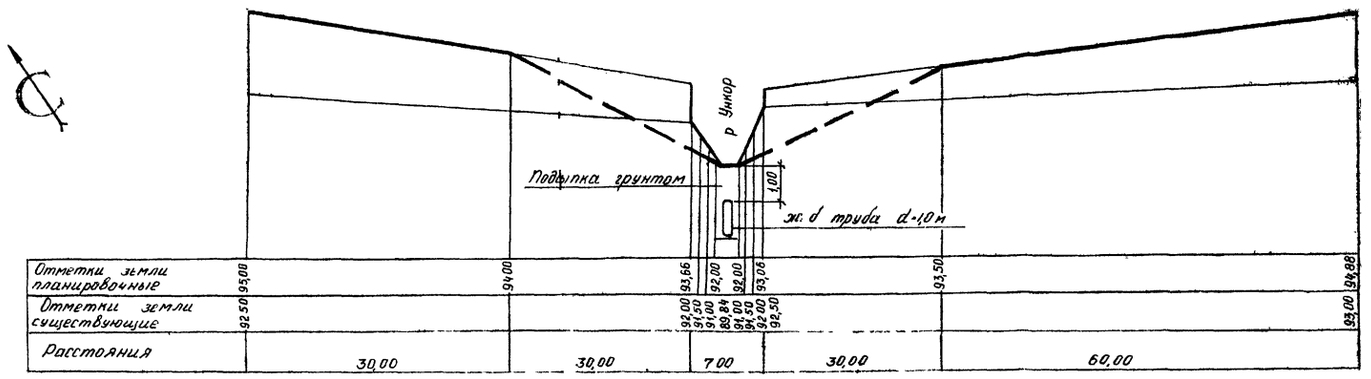
Автодорога

Примечание

1. Расстояние безрельсовой транспортировки трансформаторов 8 км.
2. Данный чертеж выполнен на основании материалов изысканий выполненных Горьковским отделением института «Энергосеть-проект» в ноябре-декабре 198_ г
3. Все дороги по трассе транспортировки трансформаторов, кроме оговоренного участка, имеют твердое покрытие
4. Площадку для разгрузки трансформаторов см. чертеж № 1922-33-т1 л.

				1922-33-т1		
				ПС 500/220/10 кв „Южная" в г. Горьком с заходами ВЛ 500 220 кв		
				Организация строительства	стад п	лист 4
Рук. пр.				Схема безрельсовой транспортировки трансформаторов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 198 г	
Н. контр.						
ст. инж.						

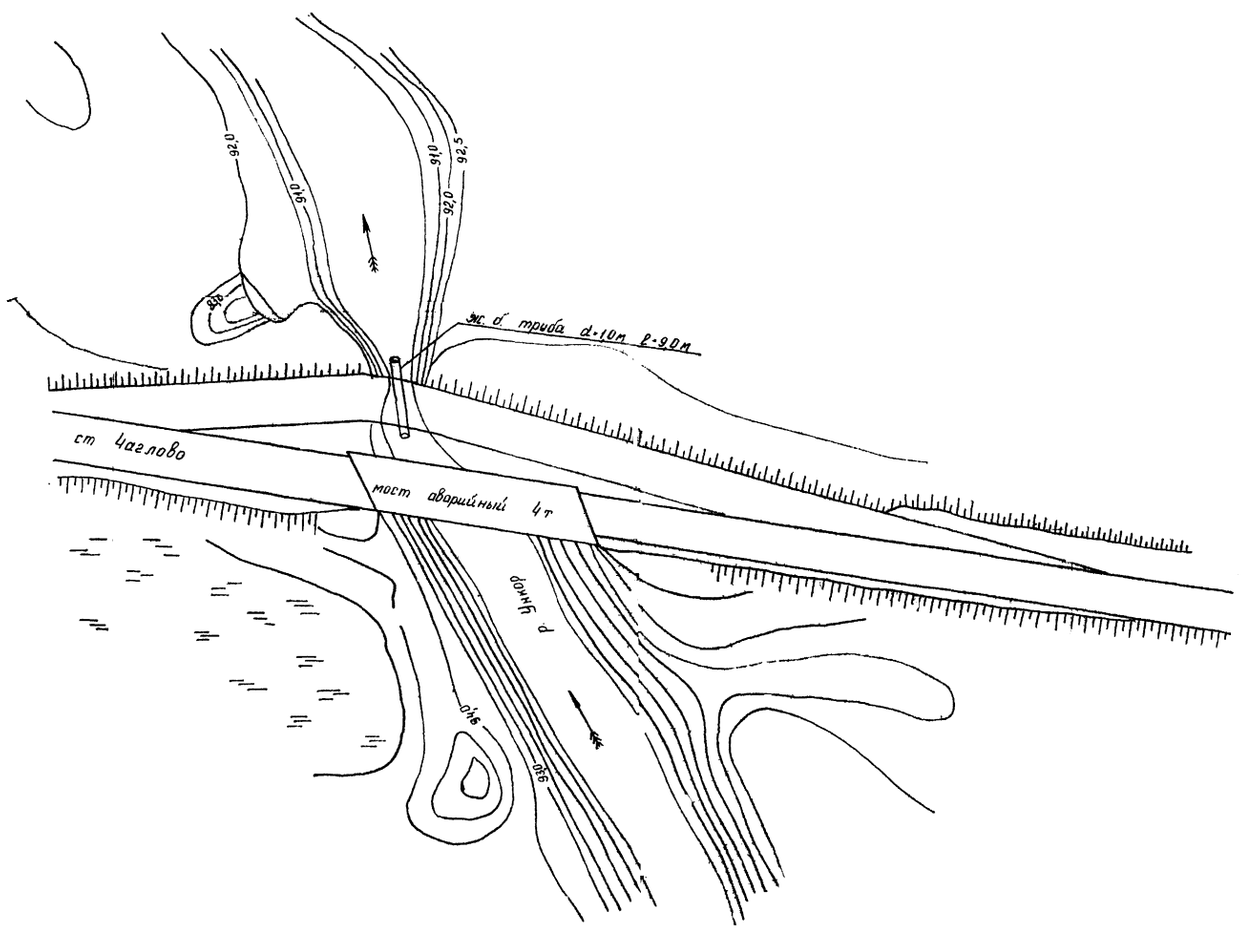
Продольный профиль объездной дороги М-5 верт 1:1000, гориз 1:500



Отметки земли планировочные	95,00	94,00	93,66 92,00 92,00 93,06	93,50	94,88
Отметки земли существующие	92,50	92,00 91,50 91,00 89,84 91,50 92,00 92,50	93,00
Расстояния	30,00	30,00	7,00	30,00	60,00

Примечания.

1. Объездная автодорога шириной 6м проектируется со щебеночным покрытием толщ. 20 см.
2. Данный чертеж выполнен на основании съемки черт. N 1922-201-02-11.
3. Чертеж выполнен в масштабах вертикальный - 1:400; горизонтальный - 1:500.



| | | | | | |

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

ПРИМЕР 2

ПС 220/II0/I0 кВ "Барыш" с заходами ВЛ II0 кВ

Рабочий проект
Том 8

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

№ 2313-33-тI

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

Горький, I98

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
I.I. Характеристика условий строительства	5
I.2. Календарный план строительства и потребность в строительно-монтажных кадрах	7
I.3. Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в материальных ресурсах	11
I.4. Потребность в основных строительных машинах и механизмах и транспорте	23
I.5. Доставка строительных материалов, конструкций и оборудования	26
I.6. Безрельсовая транспортировка тяжеловесного оборудования	28
I.7. Методы производства основных строительно-монтажных работ	29
I.8. Временные здания и сооружения	32
I.9. Потребность в энергоресурсах и воде	33
I.I0. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды	34

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

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

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

Гл.спец.				2313-33-тI	
Н.контр.					
Нач.отд.				Организация строительства	Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 54
Рук.гр.					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отдел. 198 г
Ст.инж.					
Инжен.					

Стр.

2. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I. Письмо института "Энергосетьпроект" от I2.II.8 г. № 09-8I0/2302 36

Приложение 2. Письмо треста "Волгоэлектросетьстрой" от I6.II. № 6-6 38

Приложение 3. Письмо Барышских электрических сетей РЭУ "Ульяновскэнерго" от 2I.II.8 № I539 40

Приложение 4. Справка Барышского Горсовета о заборке грунта 41

Приложение 5. Письмо Барышского райисполкома об использовании плодородного грунта, отвале избыточного грунта и базировании строительной организации 42

Приложение 6. Справка Барышского Горсовета о привлечении на строительство кадров и жилья 43

Приложение 7. Справка начальника станции Барыш Ульяновского отделения Куйбышевской железной дороги от 07.05.8 44

Приложение 8. Справка Барышского Горсовета о согласовании маршрута безрельсовой транспортировки автотрансформаторов 45

Приложение 9. Перечень типовых технологических карт, примененных в проекте 46

Приложение I0. Письмо Барышских электросетей РЭУ "Ульяновскэнерго" от 2I.II.8 № 543 49

Приложение II. Технические условия на электроснабжение строительства от I6.II.8 № 5I0 50

3. ЧЕРТЕЖИ

Стройгенплан 23I3-33-тI л.I 51

Схема безрельсовой транспортировки автотрансформаторов 23I3-33-тI л.2 52

Площадка для разгрузки автотрансформаторов 23I3-33-тI л.3 53

План дамбы через р.Теплая 23I3-33-тI л.4 54

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I.	Пояснительная записка и основные чертежи	23I3-202-0I-т2
Том 2.	Релейная защита	23I3-007-I5-тI
Том 3.	Сводный сметный расчет стоимости строительства	23I3-203-28-т4
Том 4.	Объектные и локальные сметы	23I3-203-28-т5
Том 5.	Локальные сметы на строительство жилого дома	23I3-532-28-т6
Том 6.	Ведомость полного комплекта документации на строительство объекта	23I3/I-207-0I-тI
Том 7.	Материалы изысканий	23I3-20I-02-тI
Том 8.	Организация строительства	23I3-33-тI

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен N

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I.I. Характеристика условий строительства

Проектируемый комплекс сооружений - подстанция напряжением 220/II0/I0 кВ с двумя автотрансформаторами мощностью I25 МВА каждый общей площадью в ограде 2,9 га и заходы ВЛ II0-35 кВ общей протяженностью 2,58 км (со стороны ПС "Рачейка" - 0,7I км, со стороны ПС "Барыш" - Тяговая - 0,47 км, со стороны ПС "Искра" - 0,46 км, выноска существующей ВЛ 35 кВ "ПС Тяговая"-Измайлово" с территории ПС "Барыш" - 0,94 км) - расположен на юго-востоке г.Барыш 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 γ = I,75 т/м3, 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 - I57 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 открытые 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 № 23I3-202-0I-тг2.

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 (в состоянии на I98 год (с учетом запланированного прироста производитель-

ности труда) по тресту I8,75 х I,95 = I9,69 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*):

I) Уруссинский ЗЖБИ - подстанционный и сетевой железобетон;

2) Волжский КПП (г.Андропов) - центрифугированные и вибрированные стойки;

3) Светловодский ЗЖБК (Кировоградская область) - секции БМЗ.

Источники поставки металлических конструкций, провода, грозозащитного троса, изоляторов и линейной арматуры:

I) Домодедовский завод металлоконструкций (г.Москва)- металлоконструкции опор;

2) Мироновский завод металлоконструкций (пос.Мироновский Донецкойе 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 растворо-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 складируется возле площадки строительства на пониженные участки рельефа на расстоянии до I 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 "Водорацкий" (см.приложение 5). Часть растительного грунта (I5%) складируется в бурты в 0,5 км от площадки для использования при благоустройстве.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I.2. Календарный план строительства и потребность в строительно-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 ПС 220/II0/I0 кВ с двумя трансформаторами мощностью I25 МВА каждый с вольтодобавочными трансформаторами - I5 месяцев; заходы ВЛ II0-35 кВ общей протяженностью 2,58 км, по расчету - 2 месяца.

Принимается I5 месяцев, в том числе:

подготовительный период - 2,5 месяцев,

передача оборудования в монтаж - с 6 по I2 месяцы от начала строительства;

монтаж оборудования - 8 месяцев (с 8 по I5 месяцы):

пусковой комплекс (до ввода первого трансформатора) - I2 месяцев.

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

Объем капиталовложений / Объем строительно-монтажных работ	=	8 / I6	2I / 39	44 / 68	82 / 93	I00 / I00

По заходам ВЛ II0-35 кВ нормы задела не расчитывались.

В соответствии с заданием на проектирование начало строительства комплекса планируется в I98 году.

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

строительные работы - 903,I7 тыс.руб.,
монтажные работы - 3I7,33 тыс.руб.,
стоимость оборудования - I4I4,67 тыс.руб,
прочие работы - I84,92 тыс.руб.

Трудоемкость строительно-монтажных работ по сооружению комплекса

$$N = \frac{I220,50}{I9,69} \times 254 = I5745 \text{ чел.дн.}$$

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

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен №

Календарный план строительства

Таблица I
(Форма 1)

№ строки		Наименование отдельных зданий, сооружений или видов	Сметная стоимость, тыс. руб. Всего	Сметная стоимость, тыс. руб. В т.ч. объем строит. монтаж. работ	Распределение капиталовложений и объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства: I-й год строительства, Пусковой комплекс, I кв. (Подготовит. период)	I-й год строительства, Пусковой комплекс, II кв. (Основной период строительства)	I-й год строительства, Пусковой комплекс, III кв. (Основной период строительства)	I-й год строительства, Пусковой комплекс, IУ кв (Основной период строительства)	2-й год стр-ва, 2-я очередь стр-ва
I		2	3	4	5	6	7	8	9
I	Подстанция	ОРУ 220 кВ	II9,62	58,9I	-	II9,62 / 57,9I	-	-	-
		ОРУ II0 кВ	604,66	288,I6	-	I50,00 / I50,00	I50,00 / I00,00	254,80 / 30,53	49,86 / 7,62
		Установка автотрансформаторов	II07,83	24I,02	-	I00,38 / 62,09	I80,00 / 60;00	4I9,62 / 74,I4	407,93 / 44,79
		О П У	259,58	I35,8I	-	30,00 / 30,00	I50,00 / I00,00	79,58 / 5,8I	-

Продолжение табл. I

I	2		3	4	5	6	7	8	9
I	Подстанции	ЗРУ I0 кВ	I66,00	89,52	-	-	II0,00 60,00	56,00 29,52	-
		Прочие работы	403,54	3I6,23	I80,00 I50,00	-	I0,00 I0,00	I90,00 I40,00	23,54 I6,23
	Итого		266I,33	II28,64	I80,00 I50,00	400,00 300,00	600,00 330,00	I000,00 280,00	48I,33 68,64
2	Заходы ВЛ		II2,52	9I,86	-	-	-	-	II2,52 9I,86
	Всего		2773,85	I220,50	I80,00 I50,00	400,00 300,00	600,00 330,00	I000,00 280,00	593,85 I60,50

Примечания: I. 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.

I.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.

Таблица 2 (форма 2)

Ведомость
объемов строительно-монтажных и специальных работ

№ строки		Наименование работ	Объемы работ по объектам строительства: ОРУ 220кВ	ОРУ II0кВ	Установка тр-ров	ОПУ	ЗРУ II0кВ	Прочие работы	Итого	Заходы ВЛ	Временные здания и соор.	Всего по стр-ву	Распределение объемов работ по годам стр-ва: I	2
I		2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
I	Земляные работы	Выемка грунта, м3	777	4060	I693	I053	2022	5002I	59626	I406	2200	63232	56000	7232
		Обратная засыпка грунта, м3	736	3856	846	383	I327	4I75	II323	I296	I000	I36I9	I3000	6I9
		Насыпь, м3	-	-	-	-	-	I990	I990	-	500	2490	2490	-
		Планировка площадей, I00 м2	-	-	-	-	-	3I9	3I9	-	40	359	359	-
2	Бетонные и ж/бетонные конструкции	Монолитные бетонные конструкции, м3	7	32	20	I05	306	I00	570	-	-	570	550	20
		Монолитные ж/бетонные конструкции, м3	-	-	-	2	-	I05	I07	-	-	I07	90	-

Продолжение табл. 2

I	2		3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
2	Конструкции из сборного бетона, м3		34,8	-	-	2,6	60,6	I4I,8	239,8	-	-	239,8	220,0	I9,8
	Конструкции из сборного железобетона (в т.ч. сетевой), м3		2I5,I	530,6	I55,3	I53,8	79,8	I8I,I	I3I5,7	I35,4	I2,2	I463,3	I400,0	63,3
3	Монтаж металлоконструкций (в т.ч. сетевой), т		27,4	77,5	7,4	9,4	9,I	5I,5	I82,8	8I,0	-	263,3	255,0	8,3
4	Окраска металлоконструкций, т		27,4	77,5	7,4	9,4	9,I	5I,5	I82,8	8I,0	-	263,3	80,0	I83,3
5	Кирпичная кладка, м3		0,4	I,4	-	209,8	23,3	I55,0	389,9	-	-	389,9	360,0	29,9
6	Заполнение проемов	оконных, м2	-	-	-	354,5	-	0,4	354,9	-	-	354,9	354,9	-
		дверных, м2	-	-	-	77,5	23,3	7,8	I08,6	-	-	I08,6	I08,6	-
7	Устройство	кровли, м2	-	-	-	I330	I020	I0	2360	-	-	2360	2360	-
		полов, м2	-	-	-	670	5I0	-	II80	-	-	II80	II60	-
		стяжки, м2	-	-	I470	780	-	I00	2350	-	-	2350	2330	20
		гидроизоляция, м2	-	-	-	50	50	-	I00	-	-	I00	I00	-

Продолжение табл. 2

I	2		3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
8	Отделочные работы	штукатурка, м2	-	-	-	I630	-	330	I960	-	-	I960	I960	-
		облицовка, м2	-	-	-	240	-	-	240	-	-	240	240	-
		остекление, м2	-	-	-	360	-	-	360	-	-	360	360	-
	Окраска:													
	масляная, м2		-	-	-	2070	30	60	2I60	-	-	2I60	2I50	I0
	клеевая, м2		-	-	-	3750	-	-	3750	-	-	3750	3750	-
	известковая, м2		-	-	-	-	I880	30	I9I0	-	-	I9I0	I9I0	-
	водоэмульсионная, м2		-	-	-	I50	-	-	I50	-	-	I50	I50	-
	силикатными красками, м2		-	-	-	I390	-	-	I390	-	-	I390	I390	-
9	Прокладка труб, м		I2	7	9	I293	II8	I480	29I9	-	-	29I9	29I9	-
I0	Отсыпка щебня и песка, м3		34	I24	I494	40	23	I74	I898	-	-	I898	I870	-
II	Устройство автодорог (в том числе временные), м2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I2	Устройство железнодорожных путей, м.п.		-	-	42	-	-	-	42	-	-	42	42	-

Продолжение табл. 2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
I3	Установка и демонтаж деревянных столбов осветительной сети, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	-
I4	Установка и демонтаж светильников, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	-
I5	Установка и демонтаж передвижных зданий, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	28	-
I6	Навеска и демонтаж осветительной линии, км / 3 пр.	-	-	-	-	-	-	-	-	I,4	I,4	I,4	-
I7	Санитарно-технические работы, тыс.руб.	-	-	-	8,0I	0,8I	-	8,82	-	-	8,82	8,82	-
I8	Электромонтажные работы, тыс.руб.	I0,47	83,7I	I26,89	29,77	I2,05	45,96	308,85	-	8,48	3I7,33	200,00	II7,33
I9	Подвеска проводов ВЛ, км/ 6 пр.	-	-	-	-	-	-	-	2,58	-	2,58	2,58	-

Продолжение табл. 2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
20	Подвеска грозозащитных тросов заходов ВЛ, км 2тр.	-	-	-	-	-	-	-	2,58	-	2,58	2,58	-
2I	Объем водоотлива, м3	466	2436	I0I6	632	I2I3	I8007	23770	844	I320	25934	2I600	4334
22	Устройство лучевого заземления заходов ВЛ, I00 м	-	-	-	-	-	-	-	36,2	-	36,2	36,2	-

Главный инженер проекта (подпись) Фамилия И.О.

Согласовано:

Заказчик (подпись) Фамилия И.О.

Руководитель подрядной организации (подпись) Фамилия И.О.

Таблица 3
(Форма 3)

Ведомость
потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании

№ строки	Наименование	Потребность по объектам строительства									Всего по строительству	Распределение по годам строительства	
		Подстанция							Заходы ВЛ	Временные здан. и сооp.		I	2
		ОРУ 220кВ	ОРУ II0кВ	Установка тр-ров	ОПУ	ЗРУ-I0кВ	Прочие работы	Итого					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
I	Сборные ж/бетонные конструкции: Фундаменты, м3	I7,2	I2,0	60,9	5,4	4,7	I4,2	204,4	II0,3	-	3I4,7	3I4,7	-
	Стойки, м3	I00,I	327,3	22,0	8,0	6,8	4,7	468,9	-	-	468,9	468,9	-
	Секции БМЗ, м3	-	-	-	I06,9	53,4	25,I	I85,4	-	-	I85,4	I85,4	-
	Опоры, м3 ВЛ	-	-	-	-	-	-	-	25,I	-	25,I	25,I	-
	Плиты покрытия и перекрытия, м3	-	-	-	-	7,I	-	7,I	-	-	7,I	7,I	-
	Прочие конструкции, м3	97,8	I0I,3	72 4	33,5	7,8	I37,I	449,9	-	I2,2	462,I	398,8	63,3
	Итого, м3	2I5,I	530,6	I55,3	I53,8	79,8	I8I,I	I3I5,7	I35,4	I2,2	I463,3	I400	0 63,3

Продолжение табл. 3

I	2		3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
2	Сборные бетонные конструкции, м3		34,8	-	-	2,6	60,6	I4I,8	239,8	-	-	239,8	220,0	I9,8
3	Металлоконструкции(в т.ч.сетевой), т		27,4	77,5	7,4	9,4	9,I	5I,5	I82,3	8I,0	-	263,3	255,0	8,3
4	Пенобетонные плиты, м3		-	-	-	78,9	I5I,7	-	230,6	-	-	230,6	230,6	-
5	Бетон, м3		25	I33	26	I63	345	256	948	-	I2	960	920	40
6	Раствор, м3		I	I	48	I28	54	I05	337	-	59	396	380	I6
7	Асфальтобетонная смесь,т		-	-	-	-	-	I023	I023	-	-	I023	700	323
8	Щиты опалубки, м2		0,3	0,2	-	96,4	24I,7	I58,9	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	I08,6	-	-	I08,6	I08,6	-
I0	Трубы	стальные, т	0,I	-	-	2,9	0,I	II,6	I4,7	-	I,I	I5,8	I5,8	-
		асбестоцементные,м	-	-	-	I22	90	980	II92	-	-	II92	II92	-
		чугунные, м	-	-	9	7I	-	-	80	-	-	80	80	-

Инв. № подл.	Подпись дата	Взамен №

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
II	Кирпич строительный, тыс. шт.	0,2	0,6	-	56,2	9,9	73,6	I40,5	-	-	I40,5	I30,0	I0,5
I2	Краски (в т.ч.БТ-577), кг	560	2520	350	4260	I60	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	5I20	900	I0720	-	I220	II940	II800	I40
I5	Линолеум (релин), м2	-	-	-	700	-	-	700	-	-	700	700	-
I6	Плитка облицовочная, м2	-	-	-	220	-	-	220	-	-	220	220	-
I7	Листы асбестоцементные, м2	-	-	-	60	3I0	-	370	-	I00	470	470	-
I8	Сталь разная, т	93,3 / -	240,6 / -	54,4 / -	57,6 / I,6	34,0 / 0,5	I20,0 / II,6	599,9 / I3,7	I32,7 / 7,0	22,0 / I8,3	754,6 / 39,0	733,7 / 30,0	I5,9 / 9,0
I9	Цемент, т	82,7 / -	I90,3 / -	65,9 / -	I54,5 / 0,5	2I2,4 / 0,7	257,0 / 58,I	97I,8 / 59,I	80,6 / -	42,8 / 2I,4	I055,2 / 80,5	I000,0 / 70,0	55,2 / I0,5

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
20	Песок строительный, м3	I82 I6	523 I24	I25I I094	32I I	372 2,7	3799 3255	6448 45I7	8I -	74 -	6603 45I7	6000 4000	603 5I7
2I	Щебень, м3	324 49	895 23I	7I7 536	383 64	485 -	4473 3720	7277 4600	I36 -	24 -	7437 4600	6700 4000	737 600
22	Нефтебитум и битумные мастики, т	-	-	-	I3,9 I3,9	I2,5 I2,5	59I,2 38,8	6I7,6 65,2	-	-	6I7,6 65,2	440,0 60,0	I77 5,2
23	Известь,т	0,I -	0,I -	5,8 -	I5,4 -	6,9 0,4	I2,6 -	40,9 0,4	-	7,I -	48,0 0,4	38,0 0,4	2,0 -
24	Песчано-гравийная смесь, м3	-	-	-	-	-	-	-	I0	-	I0	I0	-
25	Лес пиленый, м3	0,2 0,2	0,I 0,I	-	58,8 -	30,4 I4,3	432,4 422,4	52I,9 437,0	-	84,2 84,2	606,I 52I,2	604,0 500,0	2,I 2I,2
26	Лес круглый, м3	-	-	-	0,2	0,I	I,6	I,9	2,2	40,3	44,4	40,0	4,4
27	Плиты древесноволокнистые и древесностружечные, м2	-	-	-	I240	-	-	I240	-	-	I240	I240	-
28	Стекло оконное, м2	-	-	-	530	-	-	530	-	I20	650	650	-

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
29	Вентили, краны, фланцы и др., шт.	39	96	-	I87	43	-	365	-	-	365	325	45
30	Трубы стальные тонкостенные, т	I,9	7,2	7,5	-	-	3,9	20,5	-	-	20,5	I2,0	8,5
3I	Электроды, кг	-	-	50	250	I30	-	430	-	-	430	400	30
32	Осветительная арматура, шт.	-	-	-	I243	I74	II6	I533	-	-	I533	I480	53
33	Щитки, сборки, ящики зажимов и пр., шт.	8	I26	9	2	50	43	238	-	-	238	I60	78
34	Материалы, учтенные ценником на монтаж электрооборудования, тыс.руб.	2,78	II,53	I5,43	6,25	4,I2	3,87	43,98	-	-	43,98	30,00	I3,98
35	Кабель силовой, км	I,5	7,2	3,6	3,9	3,4	3,9	23,5	-	I,8	25,3	20,0	5,3
36	Провода, т	-	-	-	-	-	-	-	38,0	-	38,0	38,0	-
37	Тросы грозозащитные, т	-	-	-	-	-	-	-	4,2	-	4,2	4,2	-
38	Кабель контрольный, км	5,2	3I,7	5,3	I,4	4,6	-	48,2	-	-	48,2	30,0	I8,2

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
39	Провод голый, т	2,6	7,5	0,7	-	-	-	I0,8	-	-	I0,8	7,0	3,8
40	Здания передвижные, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	28	-
4I	Столбы деревянные, шт/ м3	-	-	-	-	-	-	-	-	53 / 33,4	53 / 33,4	53 / 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	-

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, приведена в таблице 4.

Таблица .4
(Форма 4)

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Количество единиц			Примечание
	Всего	По годам строительства		
		I	2	
I	2	3	4	5
I. Экскаваторы емкостью ковша 0,25- I,0 м3	2	I	I	
2. Буровые машины и станки	6	5	I	
3. Краны самоходные грузоподъемностью I0- 25 т	6	5	I	
4. Краны специальные грузоподъемностью 3-I0 т	4	3	I	
5. Погрузчики грузоподъемностью 2-5 т	I	I	-	
6. Тракторы и бульдозеры мощностью от 75 до 3I0 л.с.	8	7	I	
7. Гидроподъемники с высотой подъема 22-36 м	2	I	I	
8. Комплект машин для монтажа трех проводов	I	-	I	
9. Прицеп для раскатки и транспортировки барабанов с проводом на I-4 барабана	I	-	I	
I0. Машина для прокладки заземления	2	I	I	
II. Скреперы и автогрейдеры	I	I	-	
I2. Катки самоходные и прицепные	I	I	-	
I3. Агрегат опрессовочный	I	-	I	
I4. Агрегат сварочный	2	I	I	

I	2	3	4	5
I5. Компрессоры передвижные производительностью I0 м3/мин.	2	I	I	
I6. Асфальтоукладчик самоходный, ширина полосы 3,0-3,5 м	I	I	-	
I7. Насос передвижной самовсасывающий, подача I20 м3/час	3	3	-	
I8. Бетоносмеситель емкостью 250 л	I	I	-	
I9. Растворосмеситель емкостью 80 л	I	I	-	
20. Радиостанции (стационарные, мобильные)	2	I	I	
2I. Автомобили бортовые грузоподъемностью 4,5-I2т	5	3	2	
22. Автомобили- самосвалы грузоподъемностью 5-I2 т	3	2	I	
23. Седельные тягачи грузоподъемностью 7,5 - 23,0 т	3	I	2	
24. Автомобили специальные	9	7	2	
25. Опоровозы и прицепы	3	2	I	
26. Самоходная станция технического обслуживания	2	I	I	

Примечания:

I. К специальным автомобилям относятся топливозаправщики, цистерны для питьевой воды, контейнеровозы, автоцементвозы, бригадные автомобили вместимостью I8-24 человек, легковые автомобили повышенной проходимости для осуществления контроля за строительством вместимостью 7 человек, автобусы вместимостью 22 человека, мастерские с подъемным устройством грузоподъемностью 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, либо работ, выполняемых на субподряде (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

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

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.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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 3.0I.0I-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/II0/I0 кВ "Барыш"

Наименование строительных материалов	Наименование карьеров	Расстояние перевозки в км	Вид транспорта
I. Щебень каменный	Екатериновский	I0	автомобильный
2. П е с о к	Дулецкое поле	2	автомобильный
3. Г р а в и й	Р.Порт, г.Ульяновск	I40	автомобильный
4. Б у т	-	-	-
5. Кирпич красный	з-д "Красная Горка"	2	автомобильный
6. Кирпич силикатный	З-д Силикатный, г.Ульяновск	I40	- " -

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

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

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

Инв.№ подл. | Взам.инв.№

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

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

от Уруссинского ЗЖБИ - 650 км;

от Волжского КПП - I020 км;

от Светловодского ЗЖБК - I530 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 I км.

Основной транспортной магистралью является автодорога Иза-Барыш с асфальтобетонным покрытием хорошего качества, эксплуатируемая 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. Таки завезти на строительную площадку необходимую тяжелую строительную технику. Это условие строительства должно найти отражение в "Проекте производства работ".

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I.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 рекомендуемо "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-2I4 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 № 23I3-33-тI л.4.

Расстояние безрельсовой транспортировки - 3 км.

Схема безрельсовой транспортировки и объемы строительных работ по трассе приведены на чертеже № 23I3-33-тI л.2.

Других возможных вариантов маршрута транспортировки автотрансформаторов не найдено.

I.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 качествва 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 отсек в сверденые котлованы проверяется нивелиром соответствие проектных отметок действительным. Установка фундаментов контролируется нивелиром и отвесом. Перед установкой металлических опор ВЛ 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-

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

сутствии 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 ВЛв 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.IO.

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:

переход через ВЛ до IO кВ или линии связи- от 3 до4 часов;

врезка в действующую ВЛ с установкой опоры - IO часов.

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

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

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 ЛИУ-5. Водопонижение производится по участкам в соответствии с календарным планом строительства.

Работы по понижению уровня грунтовых вод производить, руководствуясь СНиП 3.02.0I-83 "Основания и фундаменты", а также типовой технологической картой, разработанной Госстроем СССР 2.0I.0I.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 I00-I80 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 - 8I230 м2. Объем снега, подлежащего уборке с площадки подстанции и подъездных путей - 9720 м3; с монтажных площадок опор заходов ВЛ - 32500 м3 (расчеты № 23I3-33-т2, хранятся в архиве ГО ЭСП).

I.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, электротехнического и т.д) выполняют 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 растворно-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.

I.9. Потребность в энергоресурсах и воде

Временное электроснабжение строительства подстанции осуществляется от КТП-I000 кВА, подключенной к фидеру № I "Барыш", проходящую рядом с территорией подстанции (см.приложение II).

Строительство заходов ВЛ II0 кВ предусматривается осуществлять машинами и механизмами, не требующими внешних источников электроэнергии.

Максимальная электрическая нагрузка для нужд строительства I80 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,*1* л/сек; на пожаротушение - 20 л/сек.

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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I.IO. 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 строительно-монтажных работ".

Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительно-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 "Прави- 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 I2.3-009--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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

шоссейных дорог.

Перед началом работ объект строительства (площадка подстанции), а также складские помещения (открытые и закрытые) необходимо обнести забором. Забор должен располагаться не 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 I0 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 землепользователя. Капиталовложения на восстановление земель предусматриваются в сметах.

Вода, извлеченная из грунта насосами при понижении грунтовых вод , по трубам направляется в водосточную канаву подстанции, по которой организованно отводится на пониженные участки рельефа.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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

Главному инженеру Горьковского отделения
Фамилия, И.О.

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.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен №

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

Наименование	Плановые показатели на 198 г.	
	Выработка по плану на 198 г.	Темп роста
Главцентрэлектросетьстрой		
Западэлектросетьстрой	23142	I09,6
Кавказэлектросетьстрой	24350	I05,2
Севзапэлектросетьстрой	25460	I03,5
Центрстройэлектропередачи	23405	I06,2
Электростройподстанции	I5650	I04,3
Юзапэлектросетьстрой	I6396	I08,9
Юговостокэлектросетьстрой	2I2I2	I05,7
Юкэлектросетьстрой	2I565	I06,3
Главвостокэлектросетьстрой		
Волгоэлектросетьстрой	I87[illegible]4	I05,0
Востоксибэлектросетьстрой	24802	I03,2
Дальэлектросетьстрой	I6344	I05,3
Красноярскэлектросетьстрой	20466	I05,5
Сибэлектросетьстрой	I9I23	I06,8
Спецсетьстрой	26252	I03,0
Средазэлектросетьстрой	22I9I	I05,0
Уралэлектросетьстрой	I7278	I06,8
Целинэлектросетьстрой	27499	I03,0
Союззапсибэнергострой		
Запсибэлектросетьстрой	32393	I03,0
Мегионэлектросетьстрой	3II72	I04,0
Надымэлектросетьстрой	28925	I05,0
Томскэлектросетьстрой	I3993	I05,0
Краснознаменскэлектросетьстрой	23993	I0I,0

МЭиЭ - СССР
Главвостокэлектросетьстрой
Куйбышевский строительно-монтажный трест
"ВОЛГОЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙ"
I6.II.8 № 6-6

Главному инженеру Горьковского отделения института "Энергосетьпроект"
Фамилия, И.О.
603005, Горький, Пискунова, 59

Исходные данные для разработки ПОС

Трест "Волгоэлектросетьстрой" сообщает исходные данные для составления ПОС.

I. Заводы-поставщики сборных железобетонных конструкций в I98 году:

1) центрифугированные стойки - Мироновский ЖБК, пос.Мироновский, Донецкой - 50%, Волжский КПП, г.Андропов, Ярославской обл.- 50%;

2) вибрированные стойки - Волжский КПП, г.Андропов, Ярославской обл.;

3) центрифицированные стойки диаметром 800 мм - Стрыйский ЖБИ МК г.Стрый, Львовской обл.;

4) сетевой железобетон - Уруссинский ЖБИ ст.Уруссу, Куйбышевской ж.д.;

5) подстанционный железобетон - Уруссинский ЖБИ -50% и Волжский КПП г.Андропов, Ярославской обл;

6) с в а и - Волжский КПП, г.Андропов, Ярославской обл.;

7) плиты дорожные - Уруссинский ЖБИ;

8) стеновые панели - Тольяттинский ЖБИ Тольятти, Куйбышевской обл.;

9) секции БМЗ - Светловодский завод строительных конструкций , г.Светловодск, Кировоградской обл.

2. Заводы- поставщики стальных конструкций в I98 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 ЖБК и МК г.Стрый, Львовской обл.;

4) проводов - Кирскабель и Иркутскабель ;

5) изоляторов - Львовский, Славянский и Южно-Уральский заводы;

6) линейной арматуры - Товерково, Харцызск, Сла янск, Южно-Уральск;

7) грозозащитный и оттяжечный трос - Сталепрокатный завод-г.Орел, Волгоград, Магнитогорск и Череповец.

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

МЭиЭ СССР
БАРЫШСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

№ I539 от 2I.II.8 г.

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

На Ваш исх. № I4-06/4549 от I0.I0.8 сообщаем, что возможности условий кооперирования по производству и поставки бетона и раствора для строительства подстанции 220/II0/I0 кВ "Барыш" в г.Барыше не имеется, ввиду отсутствия крупных строительных организаций и заводов ЖБИ.

Директор БЭС (подпись) Фамилия, И.О.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Директору БЭС
(фамилия, И.О.)

Барышский городской Совет народных депутатов разрешает забор недостающего грунта для строительства ВЛ 220 кВ "Ключики - Барыш" с подстанцией 220/II0/I0 кВ "Барыш" с места намывки из пруда фабрики им.П.Х.Гладышева.

Характер грунта супесчаник.

Расстояние до стройплощадки 3 км.

Разрешен объем забираемого грунта I5 тыс.м3.

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

Директору БЭС
(фамилия, И.О.)

На Ваш запрос выдаю следующие исходные данные для разработки проекта подстанции 220/II0/I0 кВ "Барыш":

I. Место базирования строительной организации генподрядчиека (временный жилпоселок) рядом с территорией подстанции на п^стбищах совхоза "Водорацкий". Площадь под временный жилпоселок - 0,9 га.

2. Толщина снятия плодородного слоя с отведенной территории под подстанцию - I0 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,

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

С п р а в к а

выдана Барышским электрическим сетям РЭУ "Ульяновскэнерго" для представления Горьковскому отделению "Энергосетьпроект в том, что возможности в привлечении местного населения) на строительство подстанции 220/II0/I0 кВ "Барыш" в г.Барыше и жилья для расселения строительно-монтажных кадров не имеет.

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

Министерство путей
сообщения СССР

Ульяновское отделение
Куйбышевской железной
дороги
Ст.Барыш

07.05.I98 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/II0/I0 кВ "Барыш" на I3 погрузочном пути.

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

Директору БЭС
(фамилия, И.О.)

Барышский городской Совет народных депутатов согласовывает трассу транспортировки тяжеловесного оборудования для подстанции 220/II0/I0 кВ "Барыш" от I3 погрузо-разгрузочного пути ст.Барыш по ул.Гоголя, Песчаная, Кирова, Механизаторов.

Покрытие дорог ул.Гоголя и Песчаная щебёночное, Кирова и Механизаторов асфальто-бетонное. Расстояние транспортировки 3 км.

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

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Перечень
типовых технологических карт, примененных в проекте

Индекс технологической карты	Наименование работ	Разработчик технологической карты
1	2	3
0I.07	Срезка растительного грунта. Планировка площадей.	Госстрой СССР
0I.02; 0I.03; 0I.07	Земляные работы (водоотводные канавы, обратная засыпка грунта, разработка траншей под коммуникации и т.д. и т.п.)	- " -
09.0I	Строительство дорог	- "-
09.02;09.03; 09.07;09.08	Укладка наружных сетей водопровода и канализации	- " -
ТКI-I.2	Сооружение ячейкового железобетонного портала ОРУ II0 кВ	"Оргэнерго - строй"
ТКI-I.6	Сооружение шинного железобетонного портала ОРУ II0 кВ из вибрированных элементов, устанавливаемые в сверленые котлованы.	- " -
ТКI+ IУ-5.24	Комплекс строительных работ по устройству кабельных каналов и лотков ОРУ II0, 220,330 и 500 кВ	- " -
ТКП-I.I	Сооружение шинного железобетонного портала ОРУ 220 кВ из центрифугированных элементов, устанавливаемого в сверленые котлованы	- " -
ТКП-I.4	Сооружение ячейкового железобетонного портала ОРУ 220 кВ из центрифугированных элементов, устанавливаемого в сверленые котлованы	- " -

I	2	3
ТКШ- 3.9	Устройство фундаментов под трансформатор АТДЦТН-200000/330 кВ (применительно)	"Оргэнергострой"
КТ-БМЗ-I	Сооружение БМЗ. Производство земляных работ.	- " -
КТ-БМЗ-8	То же, герметизация и заделка вертикальных стыков.	- " -
КТ-БМЗ-9	То же. Устройство мягкой кровли.	- " -
КТ-БМЗ-I0	То же. Монтаж секций БМЗ.	- " -
КТ-БМЗ-I2	То же. Погрузка , разгрузка и перевозка автомобильным транспортом элементов БМЗ.	- " -
К-I-I6	Сооружение фундаментов под металлические опоры ВЛ 500 кВ из унифицированных железобетонных элементов в необводненных грунтах	- " -
К-I-I7	То же, под металлические опоры ВЛ 35,II0,220 и 330 кВ	- " -
К-I-I8	Разбивка котлованов для фундаментов унифицированных стальных опор ВЛ 35-500 кВ	- "-
К-I-I9	Сооружение фундаментов из железобетонных подножников с наклонными стойками для унифицированных стальных анкерно-угловых опор ВЛ 35-330 кВ (в необводненных грунтах)	- " -
К-I-7+ I3	Разработка котлованов под унифицированные фундаменты опор ЛЭП 35-500 кВ в мерзлых и обводненных грунтах	- " -
К-П-25	Сборка промежуточных металлических опор типов ПII0-5, ПII0-6, ПСII0-5, ПСII0-6 и П35-2 ВЛ 35-II0 кВ	- " -

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I	2	3
К-П-26	Сборка анкерно-угловых металлических опор типов УIIО-I, УIIО-2 и У35-2 ВЛ 35-IIО кВ	"Оргэнергострой"
К-Ш-24	Установка промежуточных металлических опор типов ПIIО-5, ПIIО-6, ПСIIО-5, ПС IIО-6, ПСIIО-I3 и П35-2 ВЛ 35-IIО кВ	- " -
К-IУ-9	Сборка и установка (с земляными работами) унифицированных свободностоящих одностоечных промежуточных железобетонных опор с центрифугированными стойками длиной 26 м ВЛ IIО,I50 и 220 кВ	- "-
К- IУ-IО	Сборка и установка (с земляными работами) унифицированных железобетонных опор с вибрированными стойками длиной I6,4 м ВЛ 35 кВ	- " -
К- У-I6	Монтаж сталеалюминиевых проводов сечением до 240 мм2 и грозозащитных тросов С-50 на ВЛ 35,IIО и I50 кВ с унифицированными железобетонными опорами	- "-
К-У-I9	Опрессовка сталеалюминиевых проводов сечением I20-700 мм2 и грозозащитных тросов сечением 50-70 мм2	- "-
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"
БАРЫШСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
г.Барыш

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

исх.№ 543 от 2I.II.8

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

I. 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 IIO кВ Рачейка - Барыш и Инза - Барыш можно отключать не более чем IO часов, ввиду разрыва тягового транзита и надежной схемы питания тяговых подстанций.

Директор БЭС (подпись) Фамилия, И.О.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

МЭиЭ СССР
РЭУ"Ульяновскэнерго"
БАРЫШСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

№ I5I0 от I6.II.8 г.

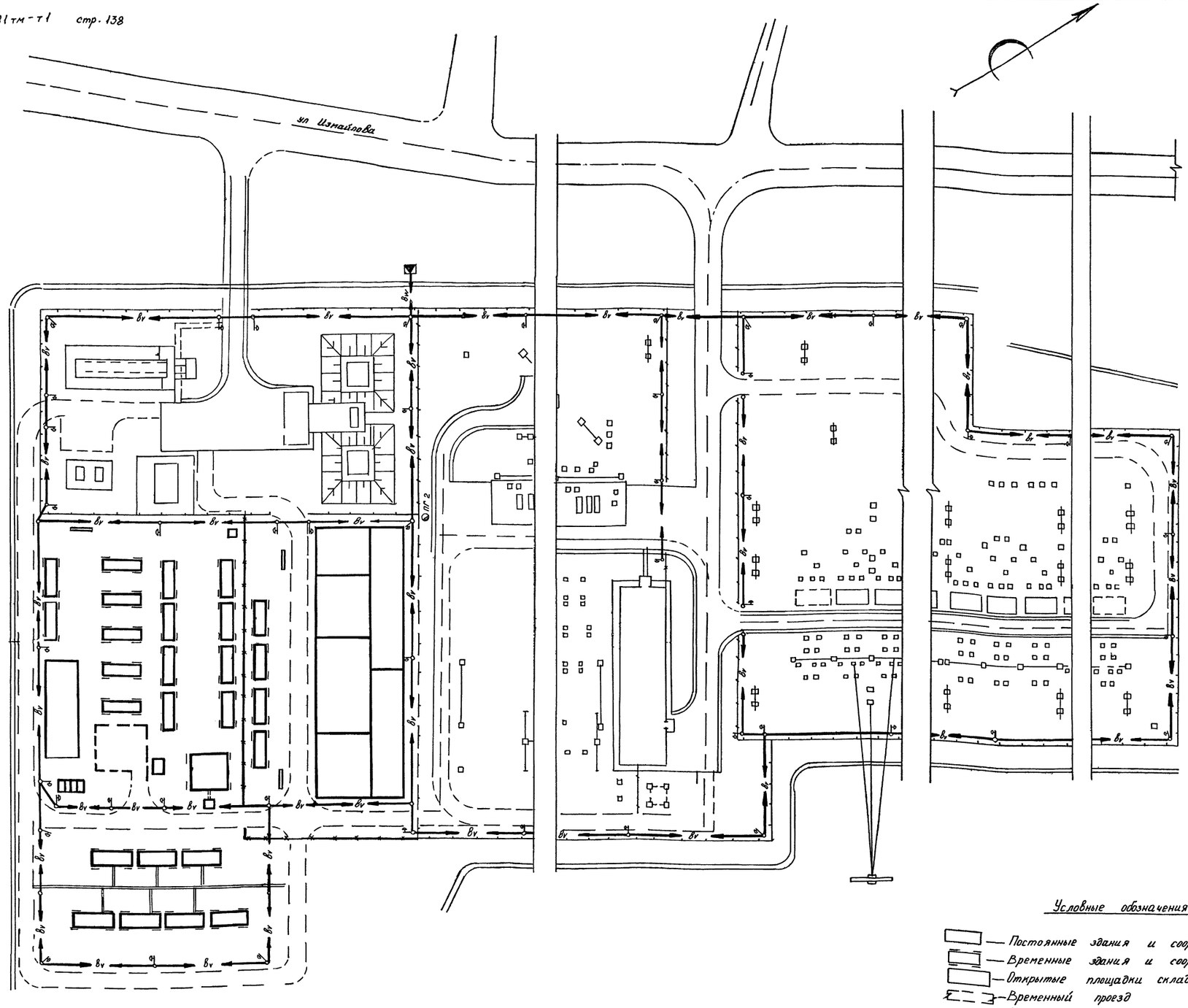
Гл.инженеру Горьковского отделений института "Энергосетьпроект"
(фамилия, И.О.)
603005, Горький, Пискунова,59

На Ваш исх. № I4-06/4549 от I0.I0.8 выдаем следующие технические условия:

I. Электроснабжение строительства подстанции и жилого поселка строителей осуществить от смонтируемой КТП-I00 кВА, подключенной к фидеру № I "Барыш", проходящую рядом с территорией подстанции.

2. Телефонизацию осуществить от АТС Барышских электрических сетей ввиду отсутствия свободных каналов ГАТС.

Гл.инженер БЭС (подпись) Фамилия, И,О.



Экспликация временных зданий и сооружений

NN п/п	Наименование	Кол-во	Тип конструкции	Размеры (длина, ширина, высота) м	Полезная площадь м²
1	Контора прораба	1	КК-5	9,0×3,0×3,0	27,0
2	Кабинет по технике безопасности	1	ТБК-1	9,0×3,0×3,0	27,0
3	Материальная кладовая	1	ЗИК-1А	5,0×2,5×2,5	13,0
4	Помещение для обогрева рабочих	1	ЗИК-1А	9,04×3,0×2,8	27,0
5	Площадка для складирования сборных железобетонных конструкций	1	открытая	24,0×15,0	360,0
6	Площадка для складирования металлоконструкций	1	открытая	16,0×15,0	240,0
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	Общежитие на 3 человека	17	ОК-3	9,0×3,0×3,0	27,0
12	Столовая на 20 посадочных мест	1	7005-21 АС	9,15×8,99×2,815	82,30
13	Красный уголок	1	КУК-18	9,0×3,0×3,0	27,00
14	Душевая на 5 рожков	2		9,04×3,0×2,8	27,00
15	Туалет на 6 очков	1			
16	Гардеробная с сушилкой	2	7005-18-АС	9,15×8,99×2,815	27,40
17	Яма с деревянной крышкой для слива воды из нужни	1	—	—	—
18	Выгребная яма для пищевых отходов	1	—	—	—
19	Противопожарный щит	5	—	—	—
20	Площадка для отдыха	1	—	—	—
21	Емкость для воды	1	—	—	—

Примечания

1. Данный чертеж разработан на основании генплана чертеж N 2313/1-033-24-9.
2. Энергоснабжение строительства осуществляется от КТП-1000, подключенной к фидеру N1 „Барыш," проходящую рядом с территорией подстанции.
3. Освещение территорий 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.
4. Водоснабжение строительства осуществляется от постоянного водопровода, выполненного в начальный период строительства, до того-привозной водой, для чего предусматриваются емкости.
5. Постоянное ограждение, показанное на чертеже пунктиром, выполнить в последнюю очередь.
6. Пожаротушение стройплощадки осуществлять от ПГ-2.

Условные обозначения

- Постоянные здания и сооружения
- Временные здания и сооружения
- Открытые площадки складирования
- Временный проезд
- Наружное ограждение постоянное
- Внутреннее ограждение
- Временное ограждение
- Bv — Временная электросиловая и осветительная линия
- Bw — Временная электросиловая кабельная линия
- Электрораспределительный щит

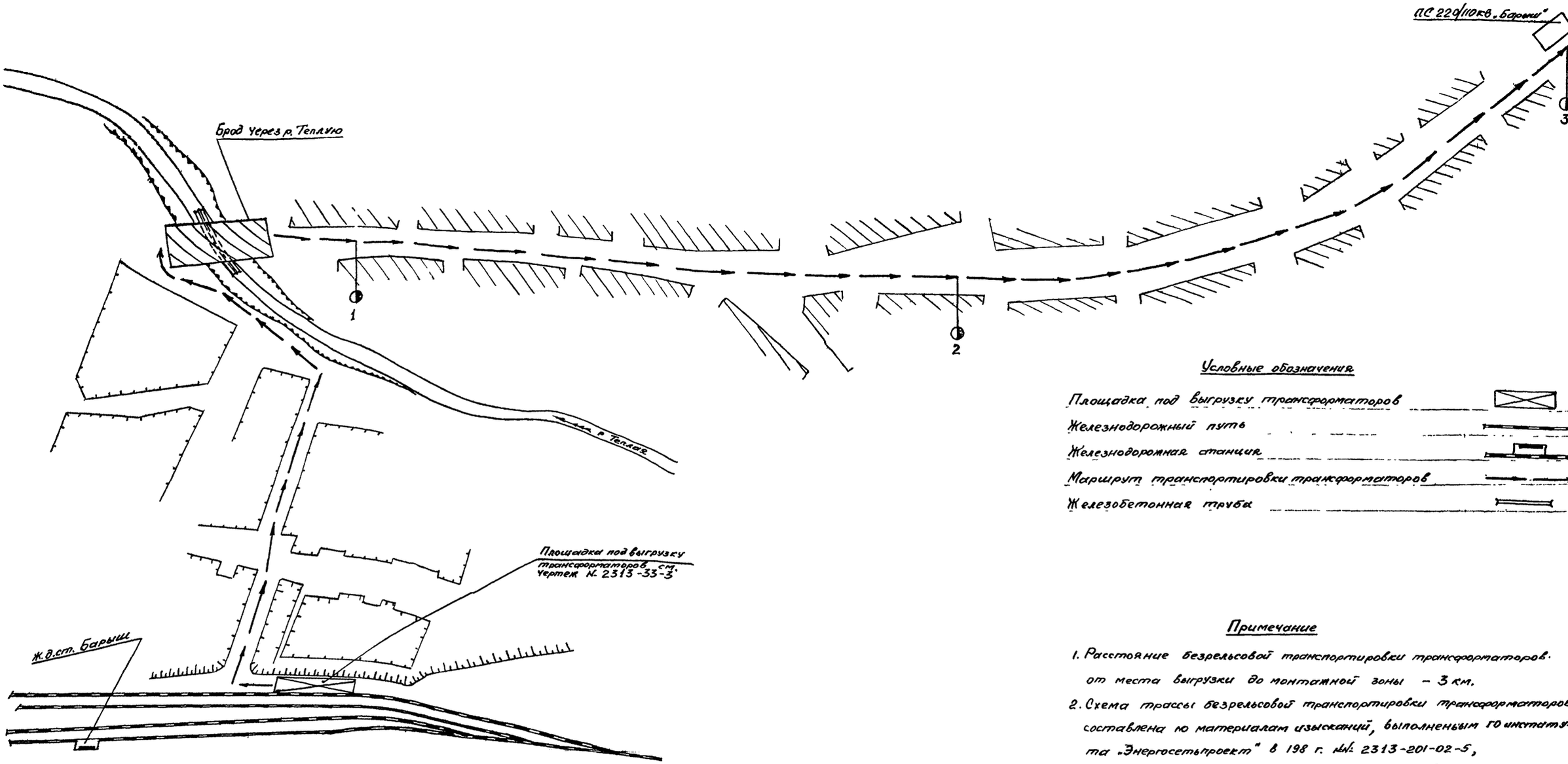
Перечень работ подготовительного периода

1 Комплексное водопонижение
2 Срезка растительного грунта
3 Планировочные работы
4 Строительство автодорог.
5 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
6 Средства связи
7 Временные здания и сооружения
8 Помещение „05"
9 Наружное ограждение

Экспликация зданий и сооружений

	Наименование	Площадь м²
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 м³	580,00
8	Противопожарная насосная	80,34
9	Склад масла на 2 бака по 10 м³	65,00
10	Маслоуловитель V-125 м³	54,00
11	Антенная опора H-40 м	15,00
12	Помещение „05"	

				2313-33-т1	
				ПС 220/110/10 кв „Барыш"	
				Организация строительства	стадия: РП. / лист: 1 / листов:
Рук. гр.				Стройгенплан	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 198 г.
Н. контр.					
Гл. инж.					
Инженер.					



Условные обозначения

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

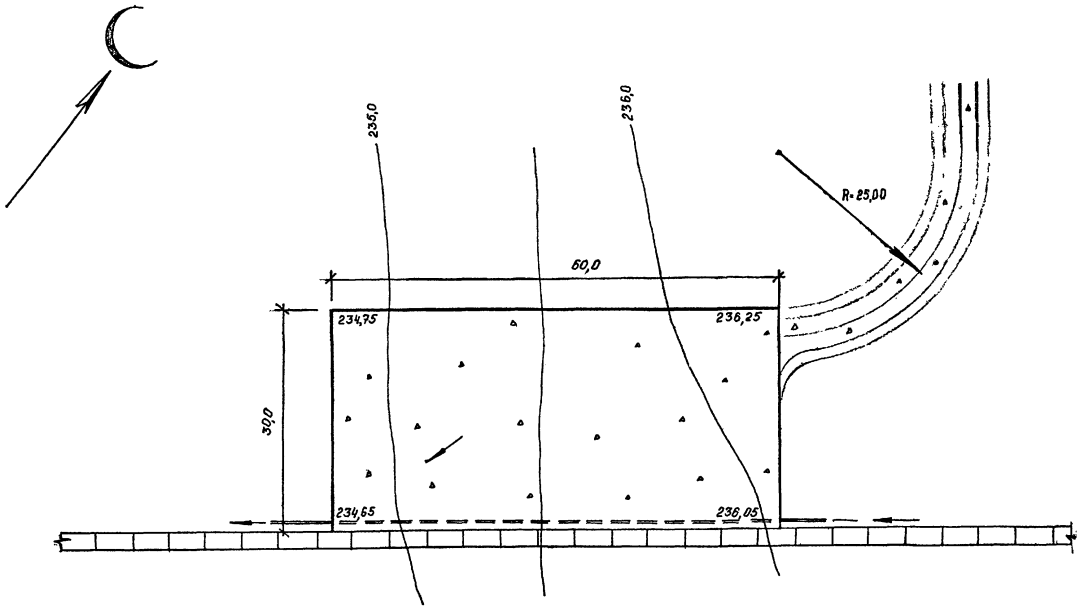
Примечание

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. чертеж № 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 в русло р. Теплая двух ж.б. труб ф 0,5 м. l = 12 м. Отсыпка насыпи привозным грунтом I категории, объем грунта 360 м³
Устройство временной автодороги по дамбе	—"—	Устройство автодороги полевого профиля с черношебеночным покрытием (щебень V = 25 м³, песок V = 40 м³).

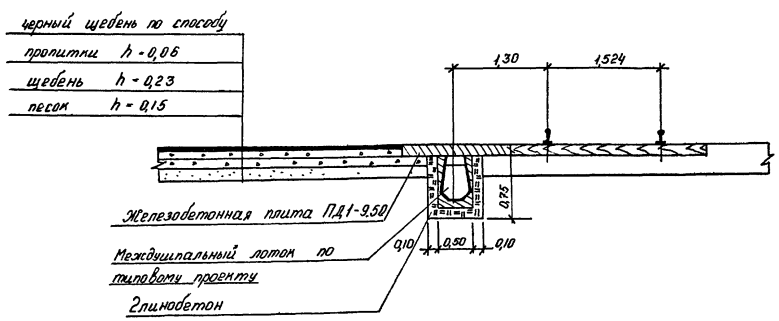
				2313-33-т1	
				ПС 220/110/10 кВ "Барыш" с заходами ВЛ 110 кВ	
				Организация строительства	Лит. Р.П. / Лист 2 / Листов
Рук.гр.				Схема безрельсовой транспортировки трансформаторов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 198 г.
Н.контр.					
ст.инж.					
инженер					



Объемы работ.

Наименование работ	количество: ед. изм.	количество: разгрузочная площадка
Разработка грунта II категории бульдозером в выемке с перемещением в насыпь автодороги на расстояние до 70 м	м³	660
Планировка территории	м²	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.	м²	1710

Поперечный разрез разгрузочной площадки

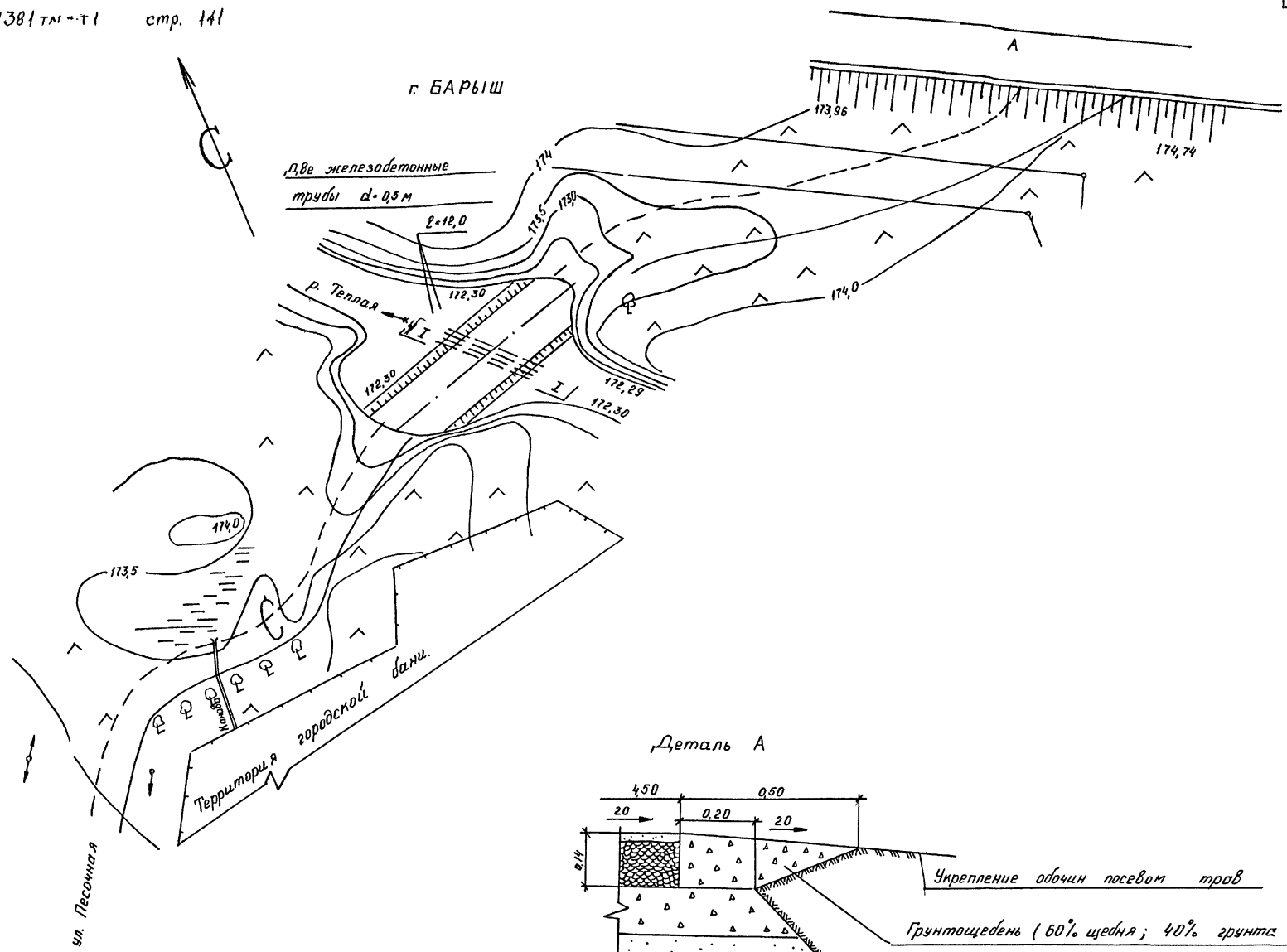


Примечания.

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

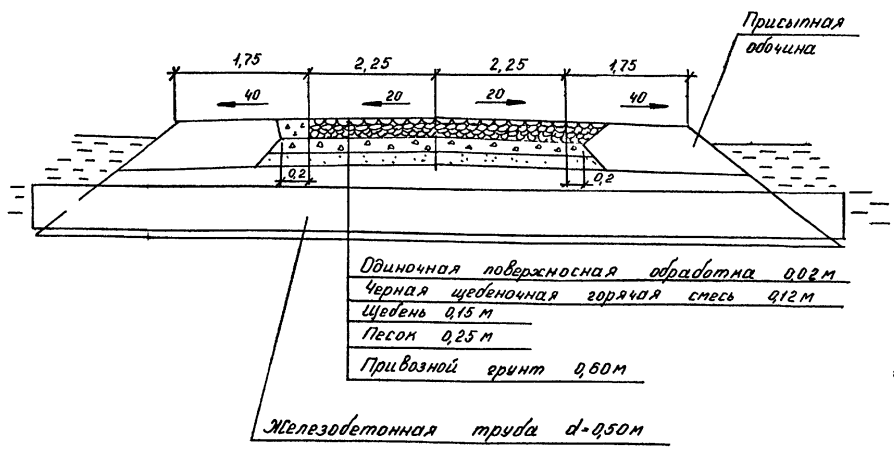
				2313-33-т1		
				ПС 220/110/10 кВ „Барыш"		
				Организация строительства.	стадия: Р.П.	лист: 3	листов:
Рук.гр.				Площадка для разгрузки трансформаторов.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское отделение 198 г.	
Н.контр.						
Провер.						
Исполн.						

г. БАРЫШ



Деталь А

Разрез I-I



Примечания

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

				2313 - 33 - т1		
				ПС 220/110/10 кВ „Барыш" с заходами ВЛ-.. кВ		
				Организация строительства	стадия	лист	листов
					Р.П.	4	
Рук. гр.				План дамбы через	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Н. контр.							

Министерство Энергетики и Электрификации 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-тI

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

Горький, 198

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
I.I. Характеристика условий строительства	5
I.2. Календарный план строительства и потребность в строительно-монтажных кадрах	6
I.3. Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в материальных ресурсах	9
I.4. Потребность в строительных машинах, механизмах и транспорте	17
I.5. Доставка строительных материалов, конструкций и оборудования	20
I.6. Безрельсовая транспортировка тяжеловесного оборудования	22
I.7. Методы производства основных строительно-монтажных работ	23
I.8. Временные здания и сооружения	25
I.9. Потребность в энергоресурсах и воде	26
I.I0. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды	27

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

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

Стр.

2. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I.	Письмо Северных электрических сетей РЭУ "Чувашэнерго" от I4.0I.8 г. № 06-40/I27	29
Приложение 2.	Справка Государственной плановой комиссии Совета Министров Чувашской АССР от I3.03.8 г. № 06-II	30
Приложение 3.	Перечень типовых технологических карт, примененных в проекте	31
Приложение 4.	Письмо Северных электрических сетей РЭУ "Чувашэнерго" от I0.04.8 г. № 684	33

3. ЧЕРТЕЖИ

Стройгенплан № 2606-33-тI л.I 34

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I. Материалы изысканий	2606-20I-0I-тI
Том 2. Пояснительная записка и чертежи	2606-202-0I-тI
Том 3. Организация строительства	2606-33-тI
Том 4. Сметная документация	2606-203-28-тI
Том 5. Ведомость полного комплекта проектно-сметной документации	2606-207-0I-тI

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I.I. Характеристика условий строительства

Проектируемая подстанция напряжением II0/I0 кВ с двумя трансформаторами мощностью I6 МВА каждого, площадью в ограде 0,55 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 I00 м протекает река Кувшинка.

Основанием фундаментов служат лессовидные макропористые полутвердые глины с объемной массой γ = I,8 г/см3, слабопучинистые.

Грунтовые воды до глубины 6,5 м не встречены.

Открытая часть подстанции выполняется в сборном железобетоне стойки порталов ошиновки и оборудования устанавливаются в сверленые котлованы. Здания: ЗРУ I0 кВ с кирпичными стенами, ОПУ - в каркасно-панельном исполнении.

Подробные характеристики района, строительных площадок и объекта строительства приведены в пояснительной записке рабочего проекта, № 2606-202-0I-тI.

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

Строительство поручено электросетевому строительному тресту "Волговятскэльэлектрострой". Плановая выработка на одного работающего в год по состоянию на I98 год (с учетом запланированного прироста производительности труда) по тресту - I5,925 тыс.руб (см.письмо треста "Волговятскэльэлектрострой" от 28.08.8 года № I0-4).

Поставка сборных железобетонных конструкций осуществляется с заводов:

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

Тольяттинское производственное объединение УСЭП - стеновые панели.

Товарный бетон и растворы доставляются с производственной базы Чувашского ТУСа на расстояние I0 км спецавтотранспортом (см.приложение I).

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I.2. Календарный план строительства и потребность в строительно-монтажных кадрах

Продолжительность строительства подстанции II0/I0 кВ с двумя трансформаторами мощностью каждого I6 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:

Объем капиталовложений / Объем строительно-монтажных работ	=	35 / 54	, I00 / I00

В соответствии с заданием на проектирование начало строительства планируется в I98 году.

Общая сумма капиталовложений на строительство - 580,I4 тыс.руб., в том числе по видам затрат:

строительные работы - I6I,55 тыс.руб.,
монтажные работы - 45,98 тыс.руб.,
стоимость оборудования - 333,37 тыс.руб.,
прочие работы - 39,24 тыс.руб.

Трудоемкость строительно-монтажных работ по сооружению подстанции

$$N = \frac{207,53}{I5,925} \times 254 = 33I0 \text{ чел.дн.}$$

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

$$Ч = \frac{90,00 \times I2}{2 \times I5,925} = 34 \text{ человека}$$

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

34 з 0,3 = I0 человек

Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен №

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

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

Для доставки рабочих на объект строительства предусматривается спецтранспорт.

Расчет объема перевозок рабочих

Средняя численность работающих на строительстве

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

Количество смен при восьмичасовом рабочем дне:
6 х 21,2 = 127,2 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

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

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.

Таблица I
(Форма 1)

Календарный план строительства

№ строки	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость, тыс.руб. Всего	В том числе объем строит.-монтаж. работ	Затраты труда, чел.дн.	Распределение капиталовложений (объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства, тыс.руб.) I кв. Подготовительн. период	I кв. Основной период строительства	II кв.
I	2	3	4	5	6	7	8
I	ОРУ II0 кВ	32,2I	I9,64	3I3	-	32,2I I9,64	-
2	Установка трансформаторов	I64,44	40,03	639	-	30,00 I0,00	I34,44 30.03
3	ЗРУ I0 кВ	I35,79	37,23	594	-	-	I35,75 37,23
4	О П У	I37,75	33,84	540	-	70,00 20,00	67,75 I3,84
5	Прочие работы	I39,05	II0,6I	I764	40,00 40,00	47,79 40,36	5I,26 30,25
	Всего	609,24	24I,35	3850	40,00 40,00	I80,00 90,00	389,24 III,35

Примечания:

I. 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.

I.3. Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в материальных ресурсах

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

Таблица 2
(Форма 2)

Ведомость
объемов строительных, монтажных и специальных работ

№ строки	Наименование работ		Объемы работ по объектам строительства					Временные здания и сооружен.	Всего по строительству
			ОРУ II0 кВ	Установка тр-ров	ОПУ	ЗРУ-I0 кВ	Прочие работы		
I	2		3	4	5	6	7	8	9
I	Выемка грунта, I00 м3		3,9	6,4	5,7	5,9	2I,5	-	43,4
2	Обратная засыпка грунта, I00 м3		3,7	I,6	3,3	4,5	I6,I	-	29,2
3	Планировка площадей, I00 м2		-	-	-	-	72,6	6,0	79,I
4	Бурение котлованов, шт.		4I	6	-	-	256	-	303
5	Основание из песка и щебня, м3		8	562	-	-	39	-	609
6	Монтаж сборных конструкций	железобетонных, м3	I08,5	I8,2	I5I,0	I3,5	I3,0	2,4	306,6
		бетонных, м3	I5,4	-	4,I	50,5	25,3	-	95,3
7	Устройство монолитных бетонных конструкций, м2		-	2	40	53	25	-	I20

Продолжение табл. 2

I	2		3	4	5	6	7	8	9
8	Монтаж металлоконструкций, т		I0,6	2,I	6,I	I,5	5,7	-	26,0
9	Окраска металлоконструкций, т		I0,6	2,I	6,I	I,5	5,7	-	26,0
I0	Кирпичная кладка, м3		0,I	0,4	8,2	I80,7	55,3	-	244,7
II	Прокладка труб, м		-	I3	78	357	402	-	
I2	Укладка железнодорожного пути в две нитки, м		-	I5	-	-	-	-	I5
I3	Заполнение проемов	оконных, м2	-	-	63,6	-	0,3	-	63,9
		дверных, м2	-	-	32,5	9,6	3,3	-	45,9
I4	Утепление перекрытия, м2		-	-	II0	260	-	-	370
I5	Устройство	полов, м2	-	-	II0	260	5	-	375
		кровли, м2	-	-	380	370	-	-	750
		стяжки, м2	-	460	I00	360	50	-	970
		дорожного покрытия, м2	-	-	-	-	I925	-	I925
I6	Санитарно-технические работы, тыс.руб.		-	-	0,34	0,37	-	-	0,7I
I7	Отделочные работы	штукатурка, м2	-	-	40	I060	I30	-	I230
		клеевая окраска; м2	-	-	930	-	-	-	930
		известковая окраска, м2	-	-	5I0	I050	20	-	I580

Продолжение табл. 2

I	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отделочные работы: масляная окраска, м2	-	-	600	20	60	-	680
	облицовка, м2	-	-	20	-	-	-	20
	остекление, м2	-	-	63,6	-	0,3	-	63,9
I8	Установка и демонтаж инвентарных зданий, шт.	-	-	-	-	-	5	5
I9	Устройство временных автодорог со щебеночным покрытием, м2							
20	Установка и демонтаж деревянных столбов линий освещения, шт.	-	-	-	-	-	23	23
2I	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	-	-	-	-	-	I80	I80
24	Электромонтажные работы, тыс.руб.	4,85	I8,54	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)

Ведомость
потребности в строительных конструкциях, изделиях, деталях, полуфабрикатах, материалах и оборудовании

№ строки	Наименование		Потребность по объектам строительства					Временные здания и сооруж.	Всего по строительству
			ОРУ 110 кВ	Установка тр-ров	ОПУ	ЗРУ 10 кВ	Прочие работы		
I	2		3	4	5	6	7	8	9
1	Сборные железобетон. конструкции	Фундаменты, м3	-	3,8	-	-	-	-	3,8
		стойки, м3	45,7	5,8	-	-	-	-	51,5
		стеновые панели, м3	-	-	82,4	-	-	-	82,4
		прочие конструкции, м3	62,8	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

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	I00,5	76,8	-	255,I
I0	Кирпич строительный, тыс.шт.		0,I	-	4,I	7I,7	23,0	-	98,9
II	Краски, кг		I70	70	520	70	220	-	I050
I2	Трубы	стальные, т	-	-	0,I	-	4,6	0,I	4,8
		асбестоцементные, м	-	-	59	37	248	-	344
		чугунные, м	-	I3	-	-	-	-	I3
I3	Сталь разная, т		43,7	7,7	52,4	5,6	I6,0	4,3	I29,7
			-	-	0,7	-	6,I	3,6	I0,4
I4	Цемент, т		39,9	II,2	87,3	II3,7	44,0	8,4	304,5
			-	-	0,7	0,3	9,9	4,2	I5,I
I5	Известь, т		-	I,8	2,6	I4,9	3,5	I,5	24,3
				-	-	0,2	-	-	0,2
I6	Песок строительный, м3		88	477	I60	257	876	I5	I873
			8	447	-	II	776	-	I242
I7	Щебень, м3		I49	I85	262	207	888	4	I695
			I6	I60	32	-	760	-	968

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9
I8	Нефтебитум и битумные мастики, т	-	-	4,7 / 4,7	5,2 / 5,2	II0,4 / 9,2	-	I20,3 / I9,I
I9	Лес пиленый, м3	-	-	20,5 / 4,7	I2,6 / 5,9	63,2 / 58,4	I6,6 / I6,6	II2,9 / 85,6
20	Лес круглый, м3	-	-	-	-	0,8	8,0	8,8
2I	Рельс Р-50, т	-	I,5	-	-	-	-	I,5
22	Листы асбестоцементные, м2	-	-	I30	I30	-	20	280
23	Рулонные кровельные материалы, м2	-	-	I060	2I30	30	240	3460
24	Облицовочная плитка, м2	-	-	20	-	-	-	20
25	Стекло оконное, м2	-	-	I00	-	-	20	I20
26	Кабели силовые, км	0,5	0,8	0,3	I,4	I,5	0,4	4,9
27	Кабели контрольные, км	2,2	I,5	I,0	I,9	-	-	6,6
28	Щитки, сборки, ящики зажимов и пр., шт.	9	4	6	2I	I5	-	55
2 9	Вентили, краны, фланцы и пр., шт.	7	-	-	-	-	-	
30	Материалы, учтенные ценником на монтаж оборудования, тыс.руб.	0,7	3,I	I,7	I,7	0,8	-	9,0
3I	Инвентарные передвижные здания, шт.	-	-	-	-	-	5	5

I	2	3	4	5	6	7	8	9
32	Столбы деревянные, шт/ м3	-	-	-	-	-	23 / I4,5	23 / I4,5
33	Светильники, шт.	-	-	-	-	-	23	23
34	Провода осветительные, км	-	-	-	-	-	2,I	2,I
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	Колич. единиц	Примечание
I	2	3
I. Экскаваторы емкостью ковша 0,25 - I,0 м3	I	
2. Буровые машины и станки	2	
3. Краны самоходные грузоподъемностью I0-25 т	2	
4. Краны специальные грузоподъемностью 3-I0 т	I	
5. Погрузчики грузоподъемностью 2-5 т	I	
6. Тракторы и бульдозеры мощностью от 75 до 3I0 л.с.	2	
7. Гидроподъемники с высотой подъема 22-28 м	I	
8. Автогрейдеры	I	
9. Катки самоходные и прицепные	I	
I0. Агрегат сварочный	I	
II. Компрессоры передвижные производительностью I0 м3/мин.	I	
I2. Асфальтоукладчик самоходный, ширина полосы 3,0- 3,5 м	I	
I3. Радиостанции (стационарные, мобильные)	I	
I4. Автомобили бортовые грузоподъемностью 4,5 - I2 т	2	
I5. Автомобили- самосвалы грузоподъемностью 5-I2 т	I	

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Продолжение табл. 4

I	2	3
I6. Седельные тягачи грузоподъемностью 7,5- 23,0 т	I	
I7. Автомобили специальные	2	
I8. Опоровозы и прицепы	I	
I9. Самоходная станция технического обслуживания	I	

Примечания:

I. К специальным автомобилям относятся топливозаправщики, цистерны для питьевой воды, контейнеровозы, автоцементовозы, бригадные автомобили вместимостью I8-24 человека, легковые автомобили повышенной проходимости для осуществления контроля за строительством вместимостью 7 человек, автобусы вместимостью 22 человека, мастерские с подъемным устройством грузоподъемностью 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, 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

$$N_{доп.} = \frac{4200 \times 2,78}{I000 \times 8} = 2 \text{ машино-смены}$$

при работе бульдозером мощностью I00-I80 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 субподрядных 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.

I,5. Доставка строительных материалов и конструкций

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранение материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СНиП 3.0I.0I-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
I. Кирпич силикатный	Завод силикатного кирпича в г.Чебоксарах	-	-	I0 км
2. Щебень, гравий, камень	Сотинский карьер Козловского района	-	I30 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 I).

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

от Волжского КПП - 910 км,

от Тольяттинского ПО УСЭП - 840 км.

Доставка строительных грузов и оборудования (кроме тяжеловесного) производятся автотранспортом по существующим дорогам. Расстояние автоперевозок от места выгрузки с железнодорожного транспорта до площадки строительства подстанции - 5 м.

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".

I.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 грузоподъемностью 40 тонн. В качестве тягача принять два автомобиля повышенной проходимости типа КрАЗ-2I4.

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

Транспортировка производится по существующим дорогам с асфальтобетонным покрытием хорошего качества, эксплуатируемые круглогодично. Ширина проезжей части от 7 до I2 м. Мостов, переездов, продольных уклонов и других пересечений препятствующих прохождению автопоезда, по трассе транспортировки нет.

Расстояние безрельсовой транспортировки - 5 км.

I.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 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 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 стоек в сверленые котлованы проверяется нивелиром соответствие проектных отметок действительным. Установка фундаментов контролируется нивелиром и отвесом. Вертикальность установки стоек порталов ошиновки 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 покрытия и перекрытия.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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 I00-I80 л.с. Среднее расстояние перемещения снега 30 м. Площадь расчистки под сооружения подстанции и подъездных к ней путей - I0500 м3; объем снега, подлежащего уборке - 4200 м3 (расчеты, № 2313-33-т2, хранятся в архиве ГО ЭСП).

I.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, электротехнического и т.д.) выполняют 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 развертывается стройбаза, в состав которой входит административно-хозяйственные и бытовые здания, а также - стройдвор со складскими помещениями, навесами и открытыми площадками для складирования конструкций и материалов: открытая стоянка для строительных машин.

Расчет площадей склада производился при условии, что балласт для устройства автодорог доставляется непосредственно в полотно дороги, минуя склады. Расчеты № 2606-33-т2 хранятся в архиве ГО ЭСП.

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 № 2606-33-тI л.7.

I.9. Потребность в энергоресурсах и воде

Временное электроснабжение строительства подстанции осуществляется от ТП-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; прокладываются 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".

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I.I0. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды

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

Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительно-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 I2.3.009-79 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", 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 мачтах высотой до10 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 (вспашка, внесение удобрений, посев) осуществляется силами землепользователя. Капиталовложений на восстановление земель предусматривается в сметах.

МЭиЭ СССР
Главцентрэнерго
РЭУ "Чувашэнерго"
СЕВЕРНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

I4.0I.9 г.
№ 06-40/I27

На № I2-22П-2606/4775
от 02,II.8 г.

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

Сообщаем исходные данные для разработки ПОС ПС II0/I0 кВ "Светлая":

I. Генподрядчиком по строительству будет трест "Волго-вятскельэлектрострой".

2. Поставка бетонов и растворов - с производственной базы Чувашского ТУСа. Расстояние транспортировки I0 км.

3. Станцию назначения для доставки готовых изделий, конструкций, оборудования, а также станцию выгрузки трансформаторов принять ст.Чебоксары, Горьковской ж.д.

4. Водоснабжение строительства - от городских сетей: подключается к колодцу К-I2 в 400 м от строительной площадки. Проложить временные сети водопровода в траншее, засыпанной грунтом.

Директор (подпись) Фамилия, И.О.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Чувам.АССР
Государственная
плановая комиссия
Совета Министров
Чувашской АССР

Горьковское отделение
"Энергосетьпроект"

I3.03.I98 г.
№ 08-II

г.Чебоксары,Дом Советов

На Ваш № 93I от 22.02.I98 г.

По данным баланса запасов Чувашской АССР за I98 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 I976-77 гг. СВТГУ, является сырьевой базой для строящегося силикатного завода производительностью I20 млн.штук кирпича. Наличие запасов на 0I.0I.I98 г.:

В = 5062 тыс.кбм
C_1 - 7412 тыс.кбм
C_2 - 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
I	2	3
0I.02; 0I.03; 0I.05; 0I.07	Земляные работы (выемка грунта, обратная засыпка грунта, разработка траншей под коммуникации)	Госстрой ССС
09.0I	Строительство автодорог	- " -
09.02;09.03; 09.04; 09.07	Укладка наружных сетей водопровода и канализаций	- " -
ТКI-I.I5	Устройство железобетонных стоечных опор под оборудование, устанавливаемых в сверленые котлованы на ячейке ОРУ II0 кВ	"Оргэнергострой"
ТКI-I.2	Сооружение ячейкового железобетонного портала ОРУ II0 кВ	- " -
ТКI- I.6	Сооружение шинного железобетонного портала ОРУ II0 кВ из вибрированных элементов, устанавливаемых в сверленые котлованы	- "-
ТКI-I.7	Устройство фундаментов под трансформатор мощностью 20000 кВ (II0 на высокой стороне) применительно.	- " -
ТКI-2.II	Производство отделочных работ в здании ОПУ	- " -
ТКI-2.I2	Производство земляных работ при сооружении здания ОПУ	- " -
ТКI-2.I3	Монтаж фундаментов, каркаса, элементов ограждения, устройство внутренних перегородок и фундаментов под оборудование при	- " -

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

I	2	3
	сооружении здания ОПУ	
ТКI-2.I4	Устройство кровли в здании ОПУ	"Оргэнерго-строй"
ТКI-2.I6	Устройство полов в здании ОПУ	- " -

МЭиЭ СССР
Главцентрэнерго
РЭУ"Чувашэнерго"
СЕВЕРНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ
I0.04.8 № 684

Стройтрест № I
Энергонадзор

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 80
на электроснабжение строительной площадки ПС II0/I0 кВ "Светлая" в Нюр г.Чебоксары

Потребная мощность - I0 т.кВА.
Потребитель - II категории
ТУ действительны до I0 апреля I98 г.

I. Электроснабжение строительной площадки осуществить на напряжении 0,4 кВ от ТП - I0/0,4 кВ инв.№ 8837, расположенной в д.Пятино (входящей в черту г.Чебоксары), для чего:

I.I. От существующей ВЛ 0,4 кВ д.Пятино построить отпайку до стройплощадки ПС II0/I0 кВ "Светлая".

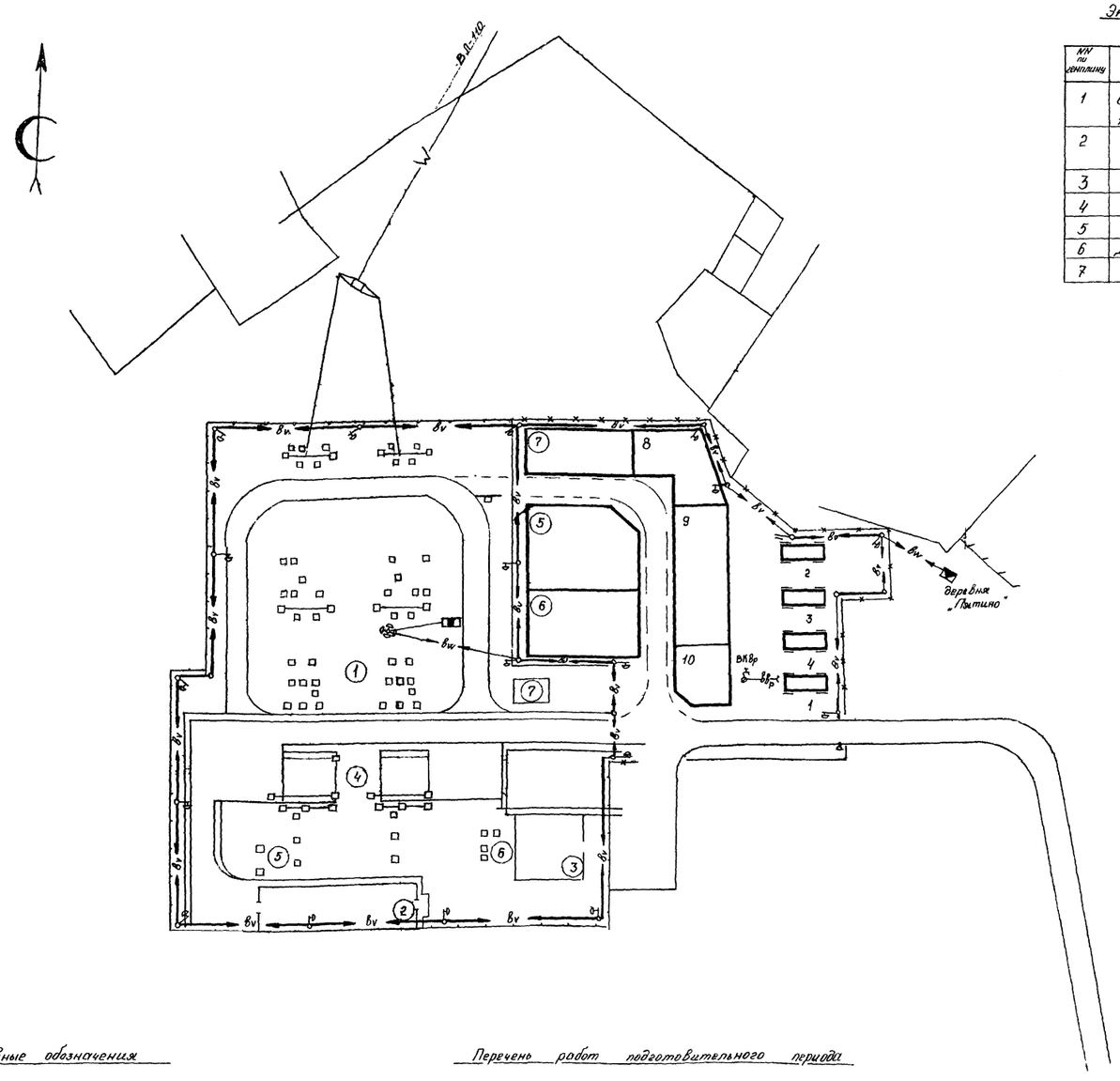
I.2. Опоры деревянные, пропитанные без ж/б приставок.

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

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

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

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



Экспликация постоянных зданий и сооружений

N/N по генплану	Наименование	Площадь м²
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 1 шт., 2 шт.	270,00
5	Трансформаторы собственных нужд	12,00
6	Дугогасящие катушки	45,00
7	Маслоуловитель V = 30 м³	

Экспликация временных зданий и сооружений

N/N по порядку	Наименование	Кол-во	Тип конструкции	Размеры (длина, ширина, высота, м)	Полезная площадь
1	Контора прораба	1	ВК-5	8,5×3,4×3,6	24,3
2	Кабинет по технике безопасности	1	ПКТБ-1	8,5×3,4×3,1	24,3
3	Склад материально-технический	1	СВМ-4	8,5×3,4×3,9	24,3
4	Помещение для обогрева рабочих	1	КУНП-10Г	3,09×2,49×2,7	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	Стоянка для автомобилей	1	—	—	120,0
11	Уборная на 4 очка	1	—	—	-

Примечания

1 Данный чертеж выполнен на основании генплана черт N 2606-033-24

2 Водоснабжение стройплощадки осуществляется от существующих сетей г Чебоксары

3 Электроснабжение осуществить от ТП-10/0,4 кв инв. N 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 h=10м Ленинградского института „Оргэнергострой." Электрораспределительные ящики устанавливаются на деревянных опорах на высоте 1,5 м. В местах подключения токоприемников устанавливаются силовые ящики на 100А

Условные обозначения

- Здания и сооружения постоянные
- Здания временные
- Открытые площадки складирования
- Автодорога
- Временный проект
- Вн — Кабельная линия освещения
- Распределительный электрощит
- Распределительный ящик с рубильником
- Прожекторы на передвижных мачтах
- Bw — Электросиловая кабельная линия
- Наружное ограждение постоянное
- Наружное ограждение временное
- ВВк — Временный водопровод с водоразборной колонкой

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-т1	
				ПС 110/10 кв „Светлая"	
				Организация строительства	стад: р п; лист: 1; листов:
Рук. гр.				Стройгенплан	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Горьковское 191 г отделение
Н. контр.					
Ст. инж. (Инженер)					

ПРИМЕР 4
ПС IIC/35/I0 №3 "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 I98 год (с учетом запланированного прироста) производительности труда составит:

I8,75 х I,05 = I9,69 тыс.руб.

(см.приложение).

Поставка сборных железобетонных конструкций осуществляется с Уруссинского ЗЖБИ (см.приложение), среднее расстояние железнодорожных перевозок, исключая встречные и дальние - I050 км.

Места получения и условия транспортировки местных строительных материалов

Таблица I

Наименование	Завод-поставщик или места получения	Условия транспортировки		
		железнодорожн.	водный	автотранспорт
I	2	3	4	5
I. 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 II0 и 35 кВ поставляются с Куйбышевского завода "Электрощит", 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 I4 ноября I98 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 должна 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-2I4.

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 II0/35/6 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 I98 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 - 2I,94 тыс.руб,
в) стоимость оборудования - 333,22 тыс.руб.,
г) прочие работы - 25,95 тыс.руб.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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 6 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 x 21,2 = 42,4 смены

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

Среднее расстояние перевозки в один конец - 8 км.

Общий пробег автотранспорта

$$L = \frac{21 \times 42,4 \times 8x2}{20} = 712,3 \text{ км}$$

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 ТКI-0-6.I, 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

№ строки	Наименование работ	Подстанция	Временные здания и сооружения	Всего по строительству	Примечание
I	2	3	4	5	6
I	Планировка площадей, м2	2080	4000	6080	
2	Выемка 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 металлоконструкций, т	7,7	-	7,7	
7	Окраска металлоконструкций, т	7,7	-	7,7	
8	Устройство дорожного покрытия, м2	7350	2100	9450	
9	Устройство основания из песка и щебня, м3	40	-	40	
I0	Устройство и демонтаж временного забора из деревянных щитов, п.м.	-	240	240	
II	Установка и демонтаж инвентарных зданий, шт.	-	6	6	
I2	Установка и демонтаж деревянных столбов линий освещения, шт.	-	8	8	
I3	Подвеска и демонтаж проводов линии освещения, км	-	0,8	0,8	

3 пр.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение табл.2

I	2	3	4	5	6
I4	Подвеска и демонтаж светильников, шт.	-	8	8	
I5	Электромонтажные работы, тыс.руб.	2I,94	-	2I,94	

Таблица 3

№ строки	Наименование	Подстанция	Временные здан. и соор.	Всего по строительству	Примечание
I	2	3	4	5	6
I	Сборные железобетонные конструкции, м3	7I,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	I	44	
5	Раствор, м3	-	4	4	
6	Трубы стальные, т	-	0,I	0,I	
7	Лес круглый, м3	-	2,5	2,5	
8	Листы асбестоцементные, м2	-	I0	I0	
9	Стекло оконное, м2	-	I0	I0	
I0	Сталь разная, т	30,4 / 0,9	I,5 / I,2	3I,9 / 2,I	
II	Цемент, т	45,3 / -	2,8 / I,3	48,I / I,3	
I2	Песок строительный, м3	I23 / 32	5 / -	I28 / 32	
I3	Щебень, м3	I53 / 2	2 / -	I55 / 2	
I4	Лес пиленый, м2	-	5,3	5,3	

I	2	3	4	5	6
I5	Рулонные кровельные материалы, м2	-	80	80	
I6	Кабели силовые, км	I,8	0,I	I,9	
I7	Кабели контрольные, км	8,9	-	8,9	
I8	Щитки, сборки, ящики зажимов и пр., шт.	30	-	30	
I9	Вентили, краны, фланцы и пр, шт.	24	-	24	
20	Материалы, учтенные ценником на монтаж электрооборудования тыс.руб.	2,8I	-	2,8I	
2I	Провод осветительный, км	-	0,75	0,75	
22	Светильники, шт.	-	8	8	
23	Столбы деревянные, шт/м3	-	8 5,0	8 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.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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) выполняют 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 развертывается 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-тI л.1.*

Временное электроснабжение строительства подстанции осуществляется от существующей подстанции 35 кВ СГ-3I: 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 Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и ППБ-05-86 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-мон-

тажных работ".

Мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительно-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 I2.3.009- 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 I0 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.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

gost.e-ecolog.ru