

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-212

ПОРТАЛЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ УЗКОБАЗЫЕ
ДЛЯ ОРУ 35-110 КВ

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-212

ПОРТАЛЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ УЗКОБАЗЫЕ
ДЛЯ ОРУ 35-110 КВ
СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ II - СМЕТЫ

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН
УКРАИНСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГО СЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
С 13 ИЮЛЯ 1971 г.
РЕШЕНИЕ N 268 ОТ 13 ИЮЛЯ 1971 г.

Пояснительная записка.

I. Общая часть.

Типовой проект мост-элев., Порталы металлические узкобазные для ДРУЗС-110кВ. Строительная часть разработана Украинским отделением института "Энергостройпроект" по плану типологического проектирования вострой ЦСР Украины в основу разработки конструкции порталов положено рационализаторское предложение №149 от 21.12-69г. зарецензированное в Лаб-техстройпроект и решение №144 от 11.12-69г. Лабтехстройпроект, Лабэнергостройпроект, Лабэнергостройтехинжисии.

Узкобазные порталы с цилиндрическими железобетонными фундаментами предназначены для применения при проектировании мостов, где по проекту предусматриваются открытые распределительные устройства 35 и 110кВ с металлическими порталами ошпалкой. Исключение составляет те случаи, когда по условиям обеспечения надежности закрепления фундаментов в конкретных грунтах площадки строительства несутся способностью деформативность цилиндрических фундаментов недостаточна и требуется применение грунтово-блочных железобетонных фундаментов.

Для возможности использования порталов в узкобазных широких виах в компоновках действующих типовых проектов ДРУЗ (без пересчета монтажных таблиц стоек проводов ошпалкой) в виах с высокой гидкостью узкобазные порталы предусматривают некоторое увеличение габаритов стоек порталов по высоте.

В проекте разработаны рабочие чертежи стоек и траверс виагоходов также приведены примеры выполнения монтажных схем стоек опрележных порталов.

II. Исходные данные.

1. Узкобазные порталы используются в компоновках действующих виах типа проектов ДРУЗС и 110кВ №4 от 838 и 407-3-113.
2. Цилиндрические фундаменты ФЦТ-2 принимаются по альбому серии 3.407-401.10.
3. Расчет металлических конструкций порталов производится по методу допускаемых напряжений на 100мм и приведенные в альбоме (1524 тн - 75^к).
4. Расчет закреплений фундаментов в грунте производится по методу разрушающих нагрузок в соответствии с Инструкцией по расчету закреплений в грунте свободстоящих железобетонных опор, шиб. №666 тн-71^к и 1066 тн-72^к.
5. Закрепление фундаментов в грунте разработано для грунтов со следующими нормативными характеристиками:
 - песок мелкий $E=0,64 \cdot 10^4 \text{ тн/см}^2$; $\varphi=32^\circ$; $\gamma=1,8 \text{ тн/м}^3$; $E=2800 \text{ тн/м}^2$;
 - глины средние $E=0,14 \cdot 10^4$; $\varphi=21^\circ$; $\gamma=1,9 \text{ тн/м}^3$; $E=2500 \text{ тн/м}^2$

Уровень грунтовых вод находится ниже глубины заложения фундаментов.

Нормативная глубина промерзания не более 2м.

III. Материалы.

1. Материал конструкции порталов принимается: а) для районов с расчетной наружной температурой минус 30^к и выше - сталь марки В Ст.3 пс 5 по ГОСТ 380-71 для сварных конструкций по группе В при толщине прката до 25мм.

б) для районов с расчетной наружной температурой ниже минус 30^к до минус 40^к - сталь марки В Ст.3 пс 5 по ГОСТ 380-71 для сварных конструкций по группе В при толщине прката до 10 мм; сталь марки В Ст.3п 5 по ГОСТ 380-71 для сварных конструкций по группе В при толщине прката от 11 до 25 мм.

в) применение стали с гарантией свариваемости должно обеспечиваться в заказе на металл.

2. Для районов с расчетной наружной температурой воздуха ниже минус 40^к при назначении марок и характеристик стали следует руководствоваться «Указаниями по проектированию изготовления и монтажу строительных стальных конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (сн-353-66)».

3. За расчетную принимается температура наружного воздуха по средней наиболее холодной пятидневке согласно указаниюм гл.в.п. СНиП II-A. 6-62.

4. При применении материалов по п. 1 сварка производится электродами типа Э42 А по ГОСТ 9467-60.

5. Металлоконструкции покрываются лаком БТ-17 (ГОСТ 5631-70) по предварительно ошпаленной поверхности (грунталка ГФ-020 по ГОСТ 4056-63).

IV. Конструкция порталов.

Для всех используемых на ДРУЗС и 110кВ узкобазных порталов разработаны три типоразмера металлических стоек.

Стойки №4 предназначены для шинных порталов ДРУЗС кВ, стойки №2 - для линейных порталов ДРУЗС кВ и шинных порталов ДРУЗС кВ. Для линейных порталов ДРУЗС кВ разработана стойка №3. Все три стойки представляют собой решетчатую сварную пространственную конструкцию, имеют эллипсовидное квадратное сечение в плане (300x300 мм) и отлич-

аются только длиной и сечением элементов.

Такая конструкция стоек обеспечивает более технологичными в изготовлении, так как для ее сборки требуется минимальное количество типоразмеров металлических элементов и возможно использование одного конструктора для изготовления всех типоразмеров стоек. Кроме того улучшается загрузка железобетонного и автомобильного транспорта.

Для изготовления стоек №3 в линейных порталах ДРУЗС кВ разработаны также модифицированные стальные элементы ОС-1 и ОС-2; остальные конструкции (все проверены, минимальный трагостойка в порталах ДРУЗС кВ и соединительные элементы) принимаются по типовым проектам №4-07-838 и 407-3-113. Все монтажные сведения металлоконструкций выполняются на болтах нормального назначения.

Стойки узкобазных порталов устанавливаются на цилиндрические железобетонные фундаменты ФЦТ-2.

Фундамент должен быть выложен гаржили битумом за Гресса по заводной грунтовке.

Сведение металлических стоек порталов с цилиндрическими фундаментами осуществляется непосредственной приваркой поясов стоек с помощью доломитовых вкладышей ОС-3 к металлическому кольцу оголовника фундамента.

V. Закрепление фундаментов в грунте.

В проекте предусматриваются следующие закрепления цилиндрических фундаментов в грунте:

1. В грунтах, которые в естественном состоянии обеспечивают нормированную несущую способность основания, рекомендуется безрыльчатое закрепление в установочной фундаментной пробуренный колодцы. Тип закрепления ОФ-1.

2. В грунтах, физико-механические свойства которых в естественном состоянии не обеспечивают необходимой несущей способности основания при применении закрепления ОФ-1, рекомендуется одностороннее закрепление установочной пробуренной верхнего ригеля марки ДР-5 (альбом шиб. №1623 тн - 75^к). Тип закрепления ОФ-2.

В рекомендуемых выше закреплениях фундаментам устанавливаются в колодцы диаметром 100мм и глубиной 3,3 м с последующим заполнением пространства («позак») между стенками колодцы и фундаментом песчано-гравийно-щелевидной смесью состава П1 или крупнозернистым песком. Перед установкой фундаментов выполняется пробуренная (щелевидная) пробуренная толщиной 200 мм.

3. В необходимых случаях может быть выполнена установка фундаментов в колодцы с неограниченной структурной глубиной диаметром 100мм и автоматизирован.

ЭНЕРГОСТРОЙПРОЕКТ
Учреждение культуры
с. Харьков 1972г.
Протокол технического
условия для ДРУЗС кВ
Строительная часть

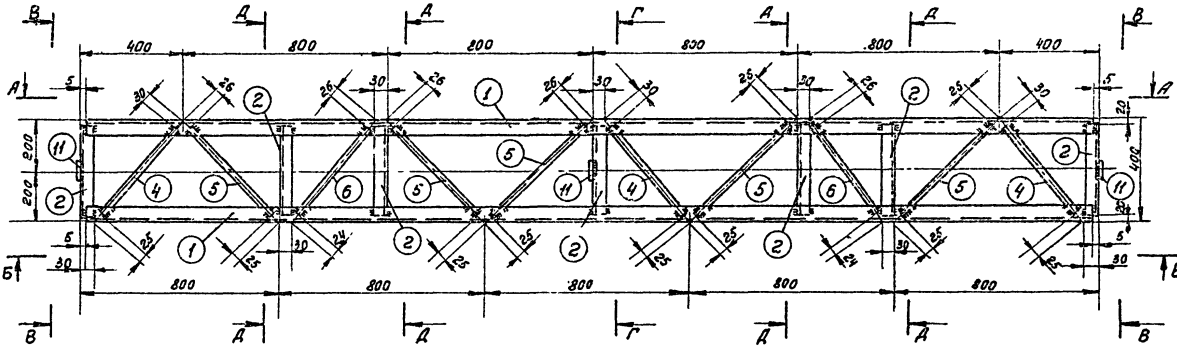
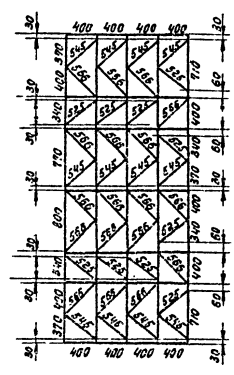
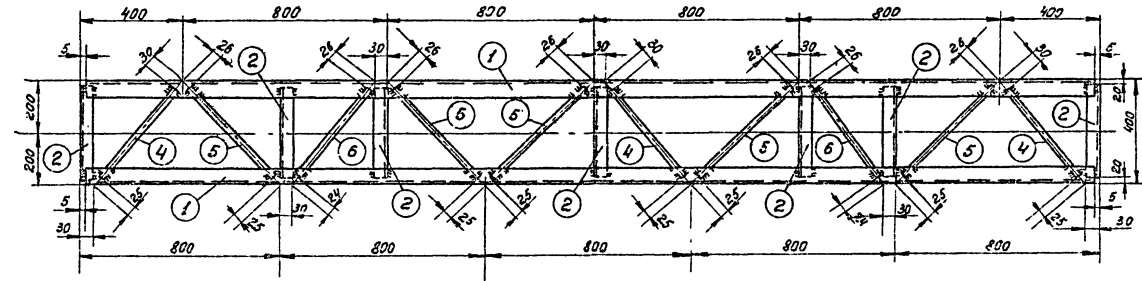
Пояснительная
записка

Узкобазный проект
407-3-21.
№666 тн-71
Лист
1

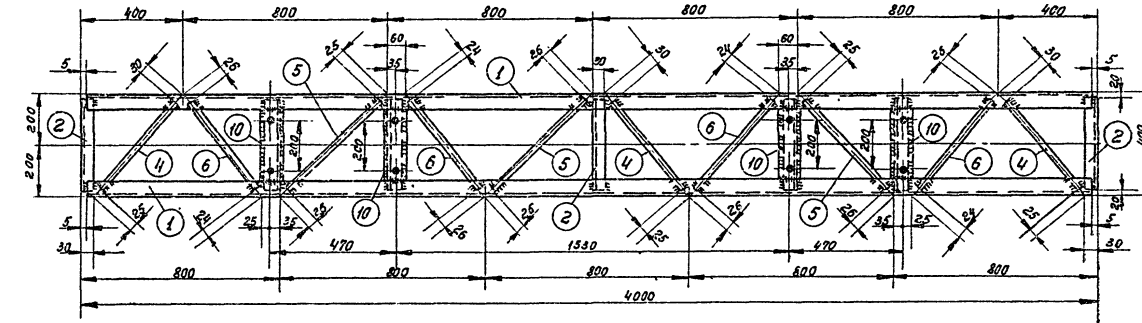
№ документа	5258 тн-71-4
Исполнитель	
Содержание	
Дата	
Исполнитель	
Содержание	
Дата	
Исполнитель	
Содержание	
Дата	
Исполнитель	
Содержание	
Дата	

ТУ-2
Н 1:15
Вид А-А

Геометрическая схема
Н 1:50



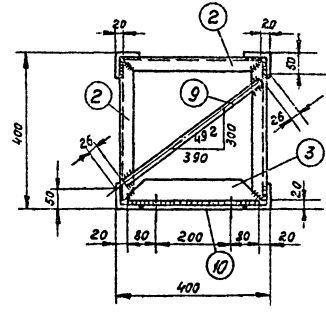
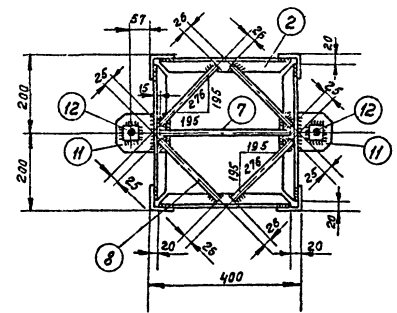
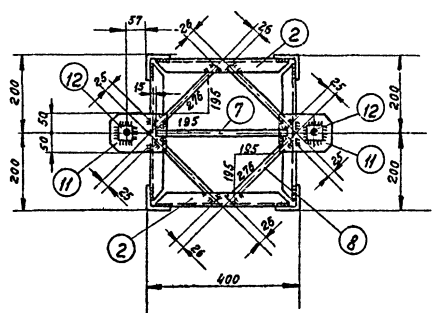
Вид Б-Б



Вид В-В
Н 1:10

Г-Г
Н 1:10

А-А
Н 1:10



Спецификация стали

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечание
					1поз.	Всех	марки	
ТУ-2	1	Л 63x5	3900	4	19,2	76,8	180	
	2	Л 36x4	360	24	0,8	19,2		
	3	Л 63x5	360	4	1,7	6,8		
	4	■ 18x18	490	12	1,2	14,4		
	5	■ 18x18	515	18	1,3	23,4		
	6	■ 18x18	475	10	1,2	12		
	7	■ 18x18	360	3	0,9	2,7		
	8	■ 18x18	225	12	0,6	7,2		
	9	■ 18x18	440	4	1,1	4,4		
	10	— 80x6	270	4	1,0	4,0		
	11	— 100x8	140	6	0,9	5,4		
	12	— 40x8	40	6	0,1	0,6		
					Наплавленный металл 1,5%, 2,7			

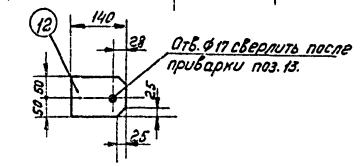
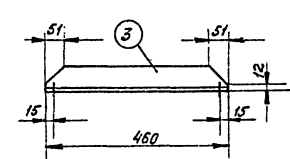
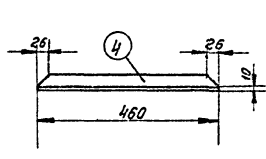
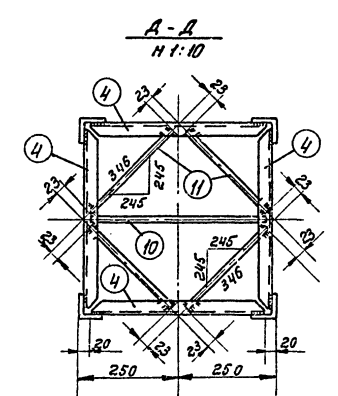
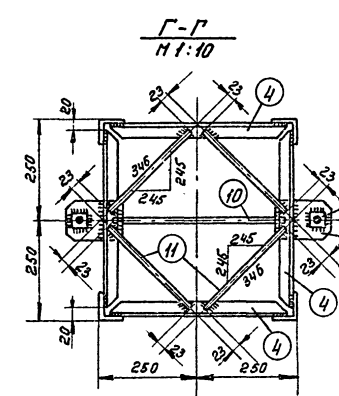
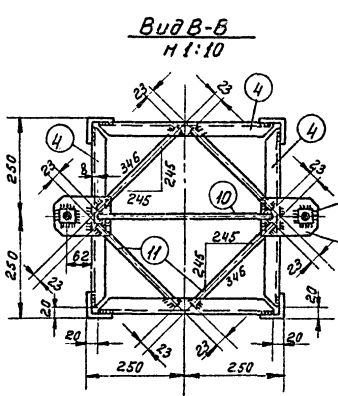
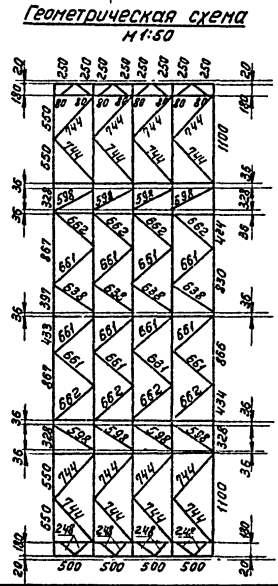
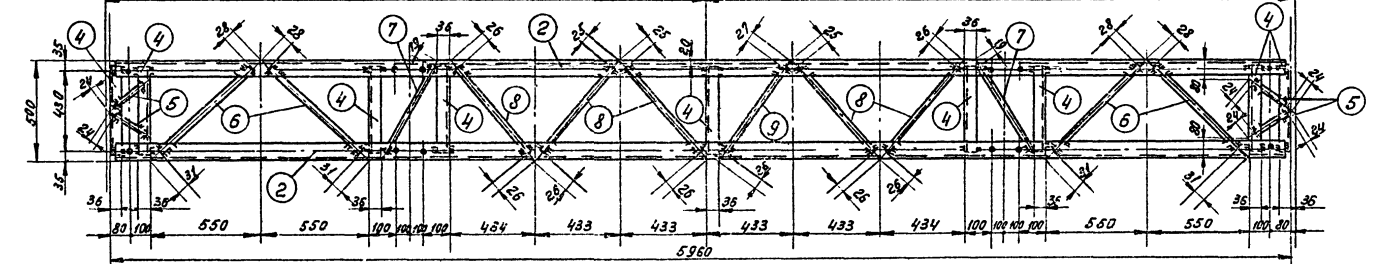
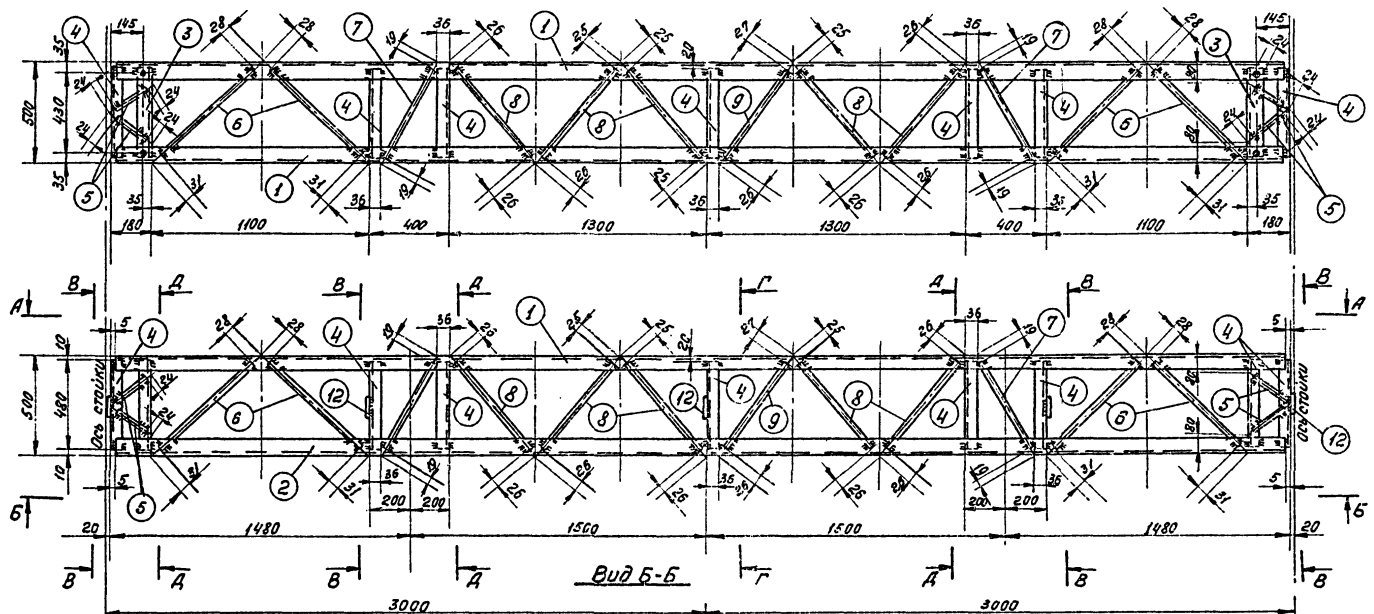
Примечания:

1. Общие примечания и условные обозначения см. монтажную схему.
2. Все отверстия $\Phi 17$ мм.
3. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. На данном листе приложен переформатированный и скорректированный чертеж конструкции марки ТУ-2 (М1524ТМ-201 типового проекта ЭС.П, альбом М1524ТМ-Т2).
5. При отсутствии на заводе-изготовителе квадрата 18×18 его можно заменить кругом $\Phi 24$. При этом вес марки составит 205 кг.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение г. Харьков 1971г.	Марка ТУ-2	Типовой проект 407-3-212
		Альбом 1 Лист КМ-1-13
Порталы металлические узкой базы для ОРУЗ5-НкЛВ		Строительная часть.

5258ТМ-1-13
Копирующая
Служба
Пробирная
Вальченко
Б.О.П.
Марьяновский В.И.
Копирующая
Михайлова
Удальцова
И.И.С.С.
С.И.С.С.
С.И.С.С.
С.И.С.С.
С.И.С.С.

ТУ-4
Н 1:20
Вид А-А



Спецификация стали

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	Всех	
ТУ-4	1	L 63x5	5950	2	28.6	57.2	291
	2	L 63x5	5950	2	28.6	57.2	
	3	L 63x5	460	2	2.2	4.4	
	4	L 36x4	460	34	1.0	34.0	
	5	■ 18x18	200	16	0.5	8.1	
	6	■ 18x18	685	16	1.7	27.2	
	7	■ 18x18	560	8	1.4	11.2	
	8	■ 18x18	610	20	1.6	32.0	
	9	■ 18x18	585	4	1.5	6.0	
	10	■ 18x18	475	9	1.2	10.8	
	11	■ 18x18	300	36	0.8	28.8	
	12	- 100x8	140	10	0.9	9.0	
	13	- 40x8	40	10	0.1	1.0	
Наплавленный металл					1.5%	4.3	

Примечания:

1. Общие примечания и условные обозначения см. монтажную схему.
2. Все отверстия $\phi 17$ мм.
3. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. На данном листе приведен переформленный и скорректированный чертеж конструкции марки ТУ-4 (М1524ТН-202^а типового проекта ЭСН, альбом М3091ТН-Т7).
5. При отсутствии на заводе-изготовителе квадрата 18x18 его можно заменить кругом $\phi 24$. При этом вес марки составит 340 кг.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Украинское отделение
с. Харьков 1971г.
Порталы металлические
узкогазовые для ОРУЗ5-110 кВ.
Строительная часть

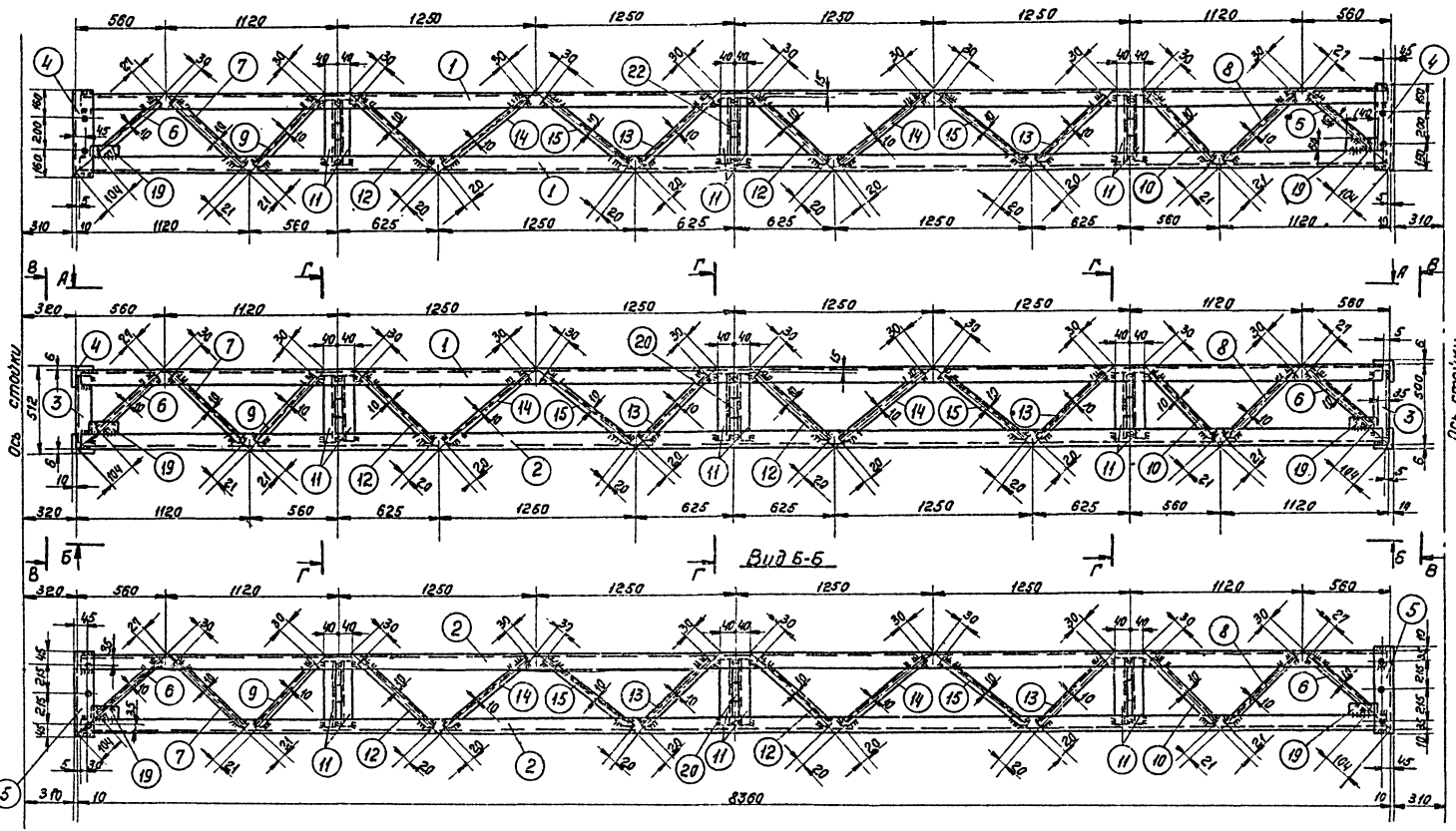
Марка ТУ-4

Типовой проект
407-3-212
Альбом I
Лист
КМ-I-14

5258ТН-1-14

Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Инженер: [Signature]
Ст. инженер: [Signature]
Арх. групп: [Signature]
Нач. сект.: [Signature]
В. Власенко
Б.О.Б.
Нарынянский П.И.
Лобушченко
Полуборок

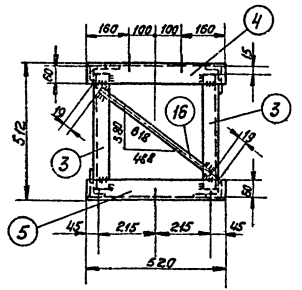
ТУ-10
Н 1:25
Вид А-А



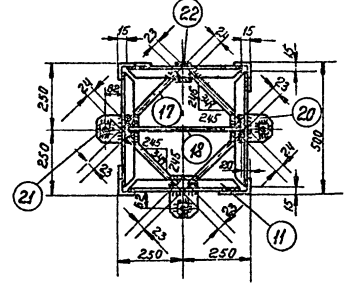
Спецификация стали

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					1 поз.	всех марку	
ТУ-10	1	L 63x5	8350	2	40,2	80,4	327
	2	L 63x5	8350	2	40,2	80,4	
	3	L 63x5	470	4	2,3	9,2	
	4	L 75x6	520	2	3,6	7,2	
	5	L 75x6	520	2	3,6	7,2	
	6	L 36x4	620	8	1,3	10,4	
	7	L 36x4	700	4	1,5	6,0	
	8	L 36x4	700	4	1,5	6,0	
	9	L 36x4	670	4	1,4	5,6	
	10	L 36x4	670	4	1,4	5,6	
	11	L 36x4	470	24	1,0	24,0	
	12	L 36x4	720	8	1,6	12,8	
	13	L 36x4	720	8	1,6	12,8	
	14	L 36x4	750	8	1,6	12,8	
	15	L 36x4	750	8	1,6	12,8	
	16	■ 18x18	580	2	1,5	3,0	
	17	■ 18x18	300	12	0,8	9,6	
	18	■ 18x18	460	3	1,2	3,6	
	19	- 60x6	140	8	0,4	3,2	
	20	- 100x8	140	9	0,9	8,1	
	21	- 40x8	40	9	0,1	0,9	
	22	- 60x8	60	3	0,2	0,6	
Наплавленный металл 15%					4,8		
ТУ-11		- 200x8	290	1	3,5	3,6	3,6

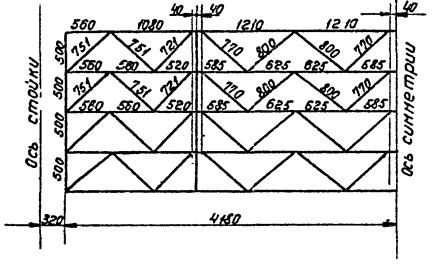
Вид В-В
Н 1:15



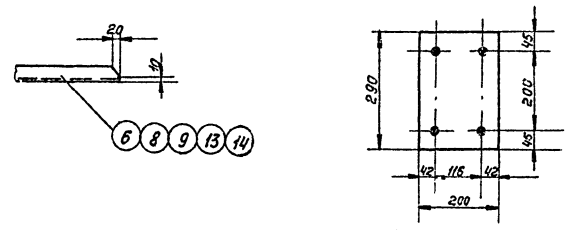
Г-Г
Н 1:15



Геометрическая схема
Н 1:50



ТУ-11
Н 1:10



Примечания:

1. Общие примечания и условные обозначения см монтажную схему.
2. Все отверстия ф21 мм, кроме оговоренных.
3. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Перед отправкой с завода марку ТУ-11 привязать к марке ТУ-10.
5. Приварку фасонки к поясам встык производить с выносами швов на подкладке.
6. На данном листе приведены переформленные и скорректированные чертежи конструкций марок ТУ-10 и ТУ-11 (№1530ТН-203г, 1530-204 типового проекта ЭСП, альбом №3091ТН-Т7).
7. При отсутствии на заводе-изготовителе квадрата 18x18 его можно заменить кругом ф24. При этом вес марки составит 333 кг.

528ТН-1-16
Каблучины
Пробирки
Власенко
Боб
Марьяновский-И
Каблучины
Игнатьев

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Украинское отделение
г. Харьков 1971г.
Листы металлургические
указанные в ДМ ОРУ 35-10кв,
Строительная часть

Марки ТУ-10, ТУ-11

Типовой проект
407-3-112
Альбом I
Лист
КМ-I-16

