Альбом 2

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ 6-10/0.4 КВ НА ОДИН И ДВА ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ 160-1000 КВ·А

ЗОНАЛЬНЫЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-479.13.87

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 КВ·А

(ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В БССР)

СТЕНЫ ИЗ КИРПИЧА

АЛЬБОМ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2	АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
АЛЬБОМ 3	Э	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 КВ·А
АЛЬБОМ 7	КМ	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ (ИЗ ТП 407-3-476 13.87)
АЛЬБОМ 8	СМ	СМЕТЫ
АЛЬБОМ 9	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГОССТРОЕМ БССР
ПРИКАЗ ОТ 14.12.87 Г. № 201

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ „БЕЛГОСПРОЕКТ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ТЕЛЕШ А. М.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА КОЛЕДА Я. Е.

Привязан:

Инв. N

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220600, г.Минск, ул.К.Маркса, 32

Сдано в печать 16.08. 1988г.
Заказ № 39а Тираж 1400экз.
Инв.№ 2378/2

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей комплекта АС

Лист	Наименование	Стр.	Примечан.
	Титульный лист	1	
1	Общие данные (начало)	2	
2	Общие данные (окончание)	3	
3	Фасады 1-2, Г-А, 2-1, А-Г для ТП с		
	2 линейными панелями	4	
4	Фасады 1-3, Г-А, 3-1, А-Г для ТП с		
	4 линейными панелями	5	
5	План на отм. 0.000 для ТП с 2 и 4 линейными		
	панелями	6	
6	Ведомость отделки помещений	7	
7	Разрез 1-1, узел 10,11.	8	
8	План на отм. -1.000 для ТП с 2 линейными		
	панелями. Фрагмент 1,2.	9	
9	План на отм. -1.000 для ТП с 4 линейными		
	панелями	10	
10	Ведомость перемычек	11	
11	Спецификации к ведомости перемычек	12	
12	Схема фундаментов для ТП с 2 и 4 линейными		
	панелями	13	

Ведомость рабочих чертежей комплекта АС

Лист	Наименование	Стр.	Примечан.
13	Сечения фундаментов	14	
14	Стена по оси 1, 2, 3, А, Г	15	
15	Стена по оси Б, В. Стена между осями А-Б, В-Г	16	
16	Спецификации к фрагментам 1,2 и стенам		
	для ТП с 2 и 4 линейными панелями	17	
17	Схема расположения панелей покрытия для		
	ТП с 2 и 4 линейными панелями	18	
18	Участок монолитный 1-1, 2-2	19	
19	План кровли для ТП с 2 и 4 линейными		
	панелями	20	
20	Деталь крыши 1к÷3к. Сечение б-б	21	
21	Узел 1÷9, 12	22	
22	Порядовки наружных стен	23	

Подтверждаю соответствие привязанного типового проекта действующим нормам и правилам

Главный архитектор проекта
Главный инженер проекта

Соответствие проекта действующим нормам и правилам удостоверяю

Главный архитектор проекта Сысоев А.
Главный конструктор проекта Коледа Я

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

Зам. дир. по оп.	Потапов		10.87
Зам. гл. инж.	Вигдорчик		10.87
Гл. техн. инж.	Фейгин		10.87
Гл. спец. КПД	Потерщук		10.87
Нач. АКМ-2	Тарновский		10.87
Гл. констр.	Потерщук		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Техник	Сазанова		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

Привязан:

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кв. на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кв. А

ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400
ТП-1×630, ТП-1×1000 кв. А

Стадия	Лист	Листов
Р	1	23

Общие данные (начало)

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение		Наименование	Примечание
Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка.	
Альбом 2	АС	Архитектурно-строительные решения	
Альбом 3	Э	Электрооборудование ТП-1×160	
		ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630,	
		ТП-1×1000 кВ.А	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 530-80	Кирпич и камни керамические	
ГОСТ 379-79	Кирпич и камни силикатные	
ГОСТ 7484-78	Кирпич и камни керамические лицевые	
ГОСТ 1839-80	Трубы асбестоцементные	
ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 8568-77*	Сталь рифленая	
ГОСТ 14918-80*	Сталь кровельная	
ГОСТ 10923-82	Рубероид	
ГОСТ 4028-63*	Гвозди	
ТУ 21-27-35-78	Наплавляемый рубероид	
Серия 1.141-1 Вып. 60,64	Панели перекрытия многопустотные	
Серия 1.038.1-1 Вып.1	Перемычки	
Серия 2.240-1 Вып. 2	Детали перекрытий	
Серия 2.244-1 Вып. 4	Детали полов	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение		Наименование	Примечание
Альбом 7	КМ	Металлические изделия	Привязаны к типовому проекту 407-3-479.13.87
Альбом 8	СМ	Сметы	
Альбом 9	ВМ	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
11	Спецификация к ведомости перемычек	
16	Спецификация к фрагменту 1.2	
	и стенам по осям А-Г, 1-3	
17	Спецификация к схеме расположения панелей	
	покрытия для ТП с 2 и 4 линейными панелями	
18	Спецификация монолитных участков	
6	Спецификация заполнения проемов,	
	спецификация к креплению перегородок	

Привязан:

Инв. №

Нач. АКМ-2	Торновский		10.87
Гл. констр.	Потерщук		10.87
ГАП	Сыкоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Техник	Созанова		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87 - АС

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

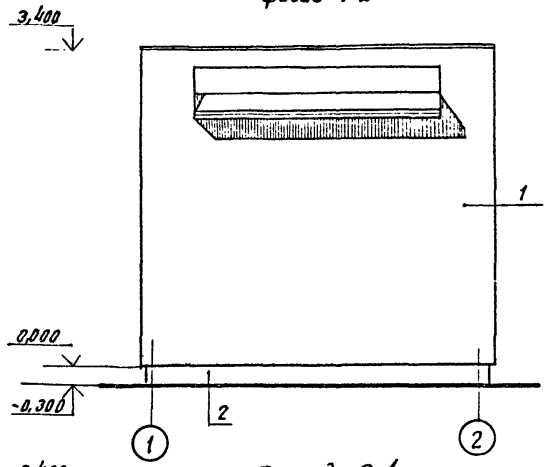
БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

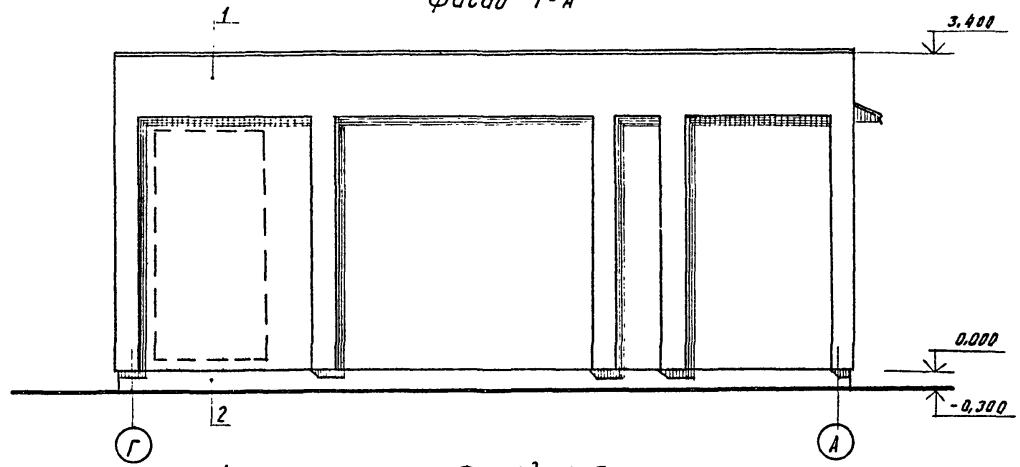
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

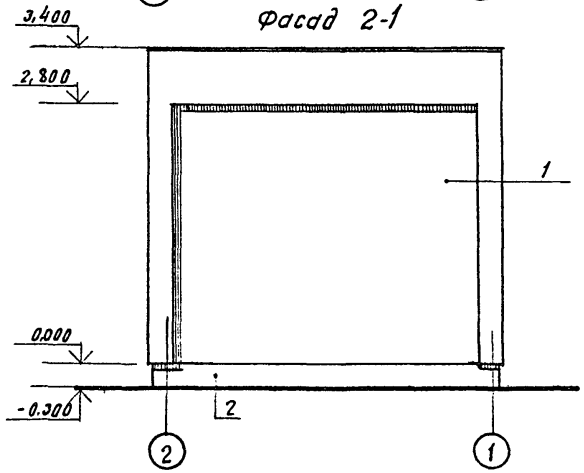
Фасад 1-2



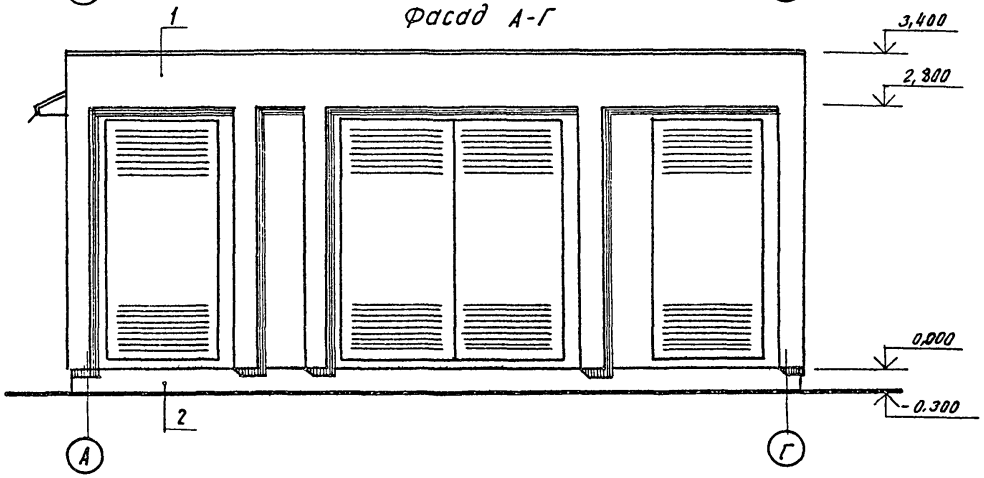
Фасад Г-А



Фасад 2-1



Фасад А-Г



Наружную отделку см. лист. 4

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

Привязан:

Инв. №

Нач. АКМ-2	Тарновский		10.87
Гл. констр.	Потерщук		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кв. на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кв. А

ТП-1х 160 кв.А, ТП-1х 250кв.А, ТП-1х400 кв.А, ТП-1х630 кв.А, ТП-1х 1000 кв.А.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

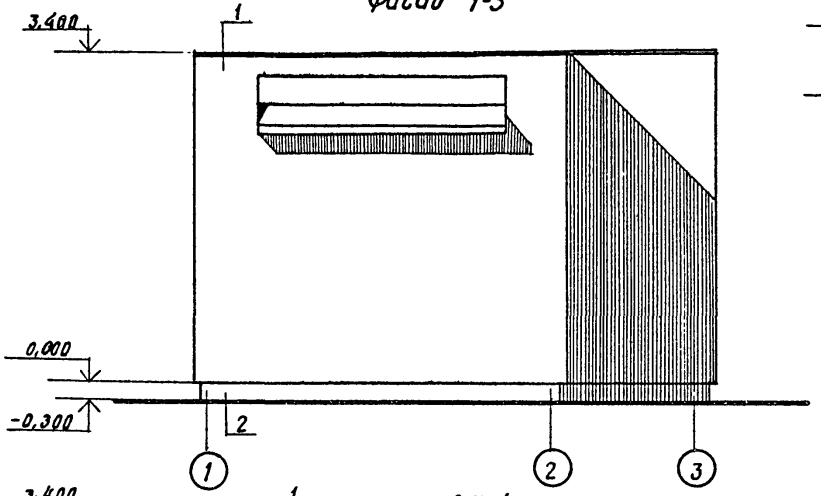
Фасады 1-2, Г-А, 2-1, А-Г (2 линейных панели)

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск.

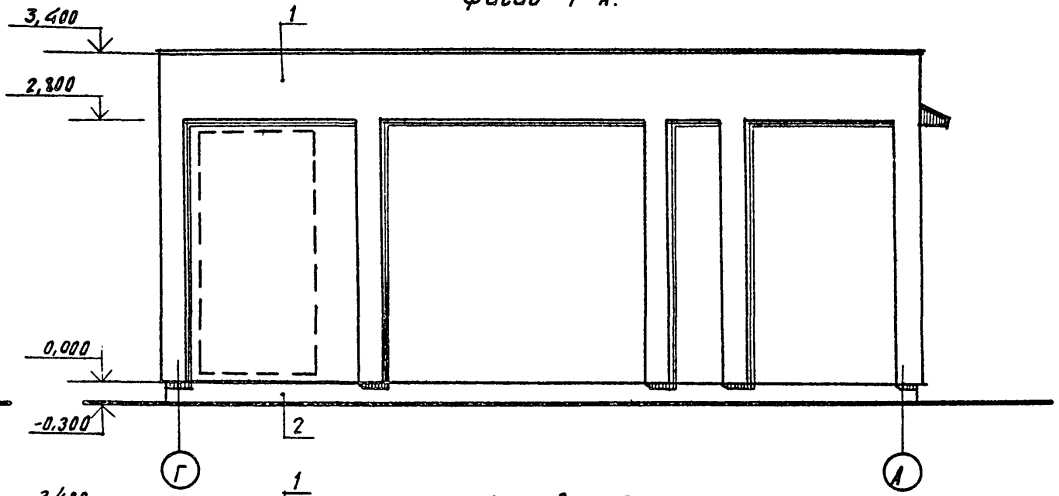
2378-02

Альбом 2

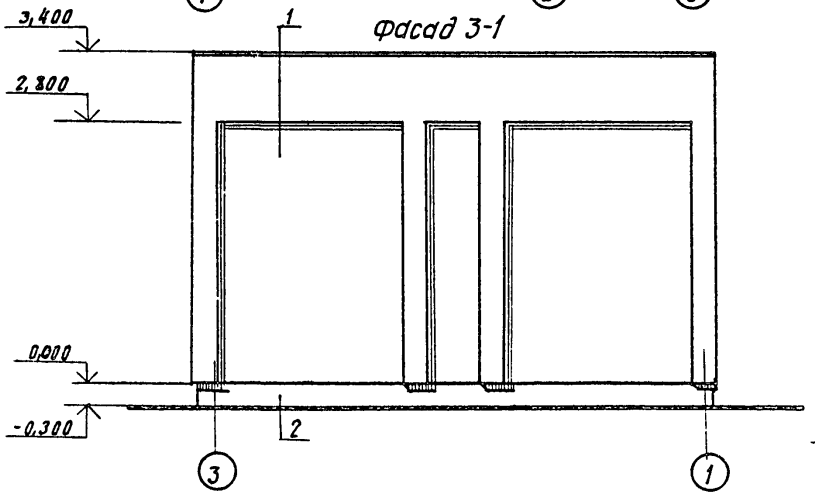
Фасад 1-3



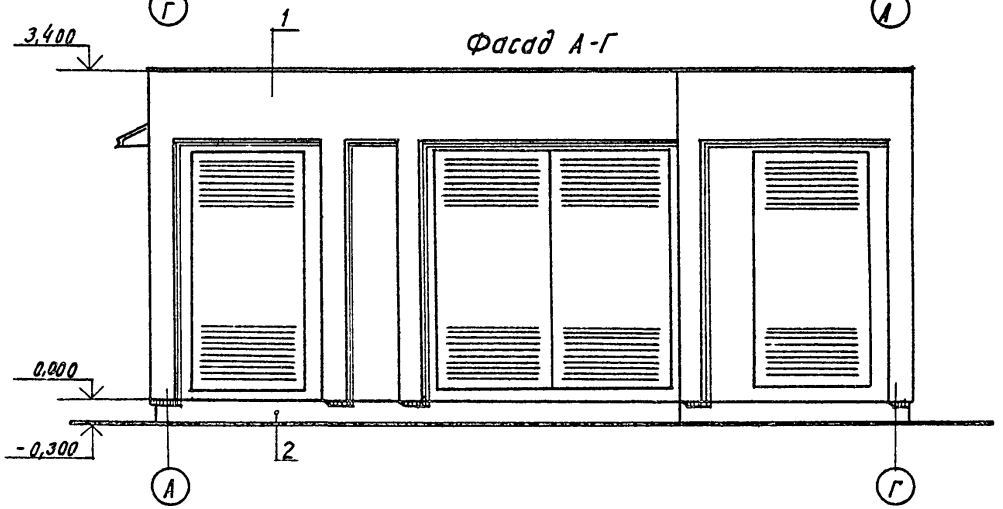
Фасад Г-А.



Фасад 3-1



Фасад А-Г



Наружная отделка

1. Облицовка керамическим лицевым кирпичом.
   Облицовка силикатным лицевым кирпичом (вариант)
2. Затирка цементно-песчаным раствором.

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

Привязан

Инв №

Нач. АКМ-2	Тарновский		10.87
Гл. констр.	Потерщук		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ.А.

ТП-1х160 кВ.А, ТП-1х250 кВ.А; ТП-1х400 кВ.А, ТП-1х630 кВ.А, ТП-1х1000 кВ.А.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

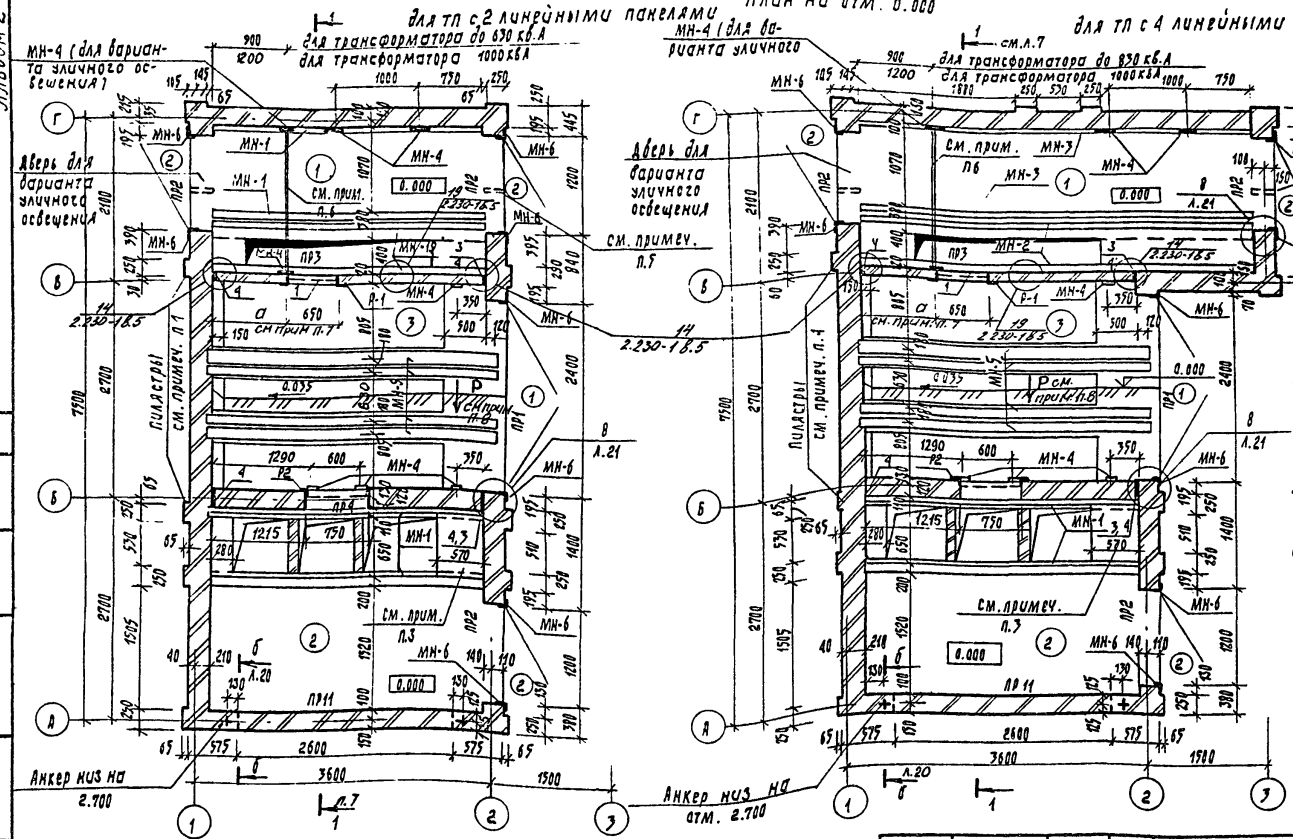
Фасады 1-3, Г-А, 3-1, А-Г (4 линейных панели)

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск.

2378-02

Альбом 2

План на отм. 0.000



1. Развертки стен см. л. 14, 15.
2. Ведомость перемычек см. л. 11.
3. Приямок перекрыть рифленой сталью-лист ромб К-ПУ-4.0×900×570 ГОСТ 8568-77.
4. Пилястры 250×65 выполнять от отм. -0.000 до отм. 2.700.
5. Гильза ф65 ГОСТ 3262-75* верх на отм. 2.800 выполнить со съемной металлической крышкой изнутри.
6. Сетчатое ограждение установить для варианта РУ-0,4 кв с панелью уличного освещения после установки щита н.н. монтажную схему ограждения см. Альбом 7, раздел КМ л. 45.
7. а - 915 мм для ТП с трансформатором до 630 кв.А
   а - 1365 мм для ТП с трансформатором 1000 кв.А
8. Р - вес трансформатора см. табл. 1 л. 15

Экспликация отверстий

Тип. отв.	Размеры, мм		Отм. низа, м	Назначение
	в	н		
1	650	230	2.170	электричество
2	750	400	0,300	"
3(4)	50	50		"

Привязан:

Инв. №

Нач. АКМ-2	Тарновский		10.87
Гл. конст.	Потерщук		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Ст. инж.	Маркович		10.87
Техник	Сазанова		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кв. на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кв.А.

ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 кв.А

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План на отм. 0.000 для ТП с 2 и 4 линейными панелями.

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

Согласовано: Сектор 30 Трексло

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

Альбом 2

Ведомость отделки помещений

		Пол			Потолок	Стены и перегородки
		Площадь м²	№ узлов по ТД 2.244-18вып.4 Тип пола	Покрытие		
1	РУ низкого напряжения отм. -1.000	5.59(8.24)	25Ч	Бетонное см. п. 1	Известковая побелка	Расшивка швов известковая побелка
2	РУ высокого напряжения отм. 0.000	4.94	24Б			
	отм. -1.000	2.47	25Ч			
3	Камера трансформатора	8.45	24Б			

Спецификация заполнения проемов

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. т	Примечание
1	Альбом 7, КМ	Дверь Д-1	1		
2	"	Дверь Д-2	2(3)		см. п. 3

1. Покрытие пола на отм. 0.000 выполнять с железнением поверхности.
2. Площадь в скобках дана для варианта с 4-мя линейными панелями.
3. Количество дверей в скобках дано для варианта с панелью уличного освещения.

Спецификация к креплению перегородок

Марка позиц.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
		Металлические изделия			
ММ13	серия 2.230-1 в.5	Ерш ММ13	8	0,12	
К-14	альбом 7, КМ	Каркас К-14	12	0,37	
ММ1	—— " ——	ММ1	2	0,55	

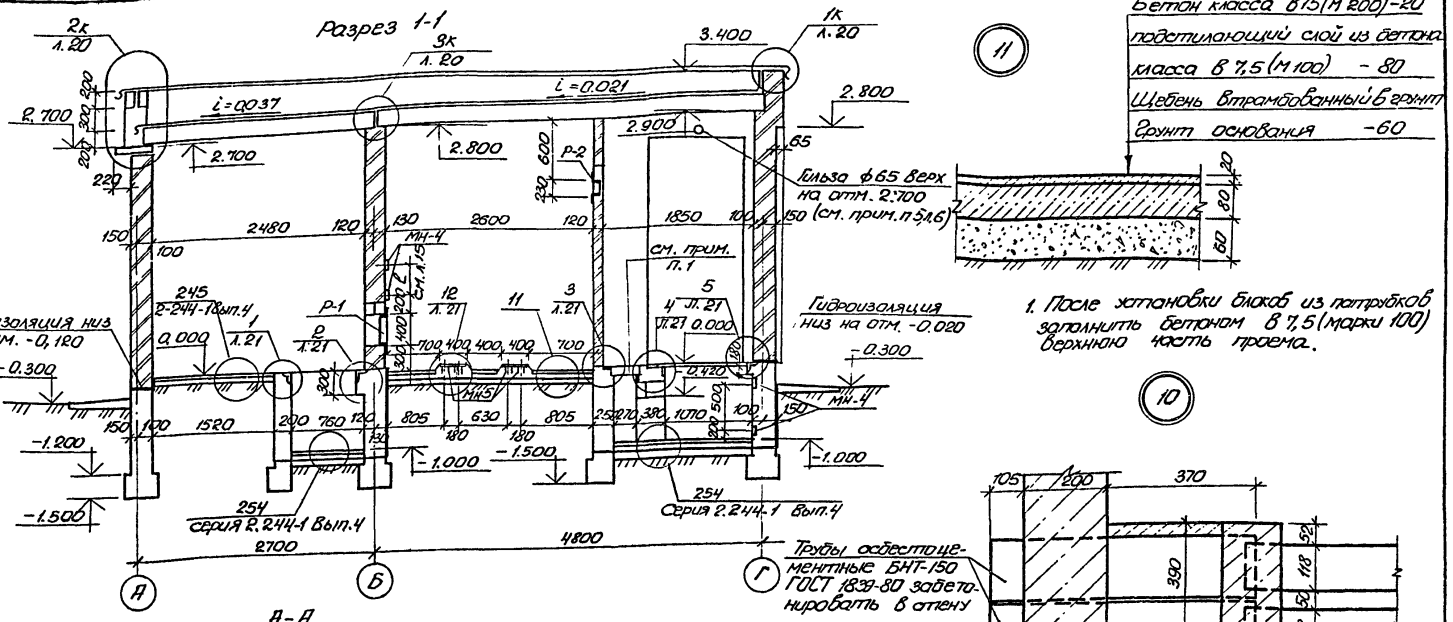
Привязан:

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

Нач. АКМ	Горновский		12.87	407-3-479.13.87-АС
Гл. констр.	Потерщук		12.87	Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ.А
ГАП	Сысоев		10.87	ТП-1х160 кВ.А, ТП-1х250 кВ.А; ТП-1х400 кВ.А, ТП-1х630 кВ.А; ТП-1х1000 кВ.А
ГИП	Колева		10.87	Стадия Р; Лист 6; Листов
Ст. арх.	Коврей		10.87	Ведомость отделки помещений
Н. контр.	Зубрицкая		10.87	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

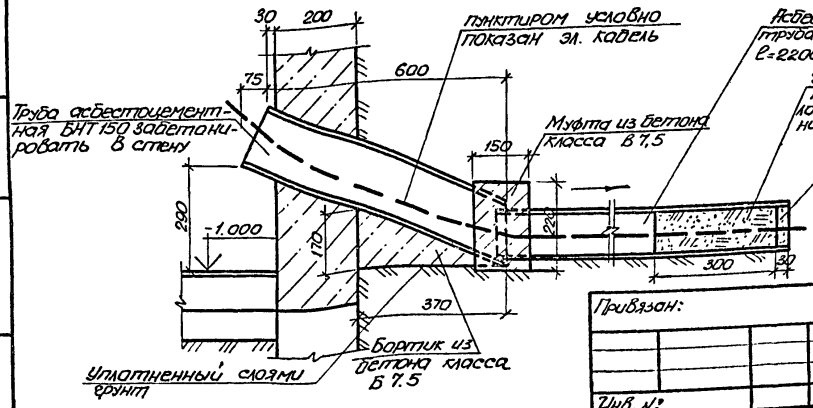
Альбом 2



Бетон класса В15(М200)-20
подстилающий слой из бетона
класса В 7,5 (М100) - 80
Щебень втрамбованный в грунт
Грунт основания -60

Гильза ф65 верх на отм. 2,700 (см. прим. п 5,6)

1. После установки блоков из патрубков заполнить бетоном В 7,5 (марки 100) верхнюю часть проема.



Привязан:

Инв. №

Нач. ПКМ-1	Торновский		10.87
Гл. констр.	Потерищук		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Ст. инж.	Маркович		10.87
Инж.	Нововская		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 К-8 на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ.А

ТП-1х160, ТП-1х250, ТП-1х400, ТП-1х630, ТП-1х1000 кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

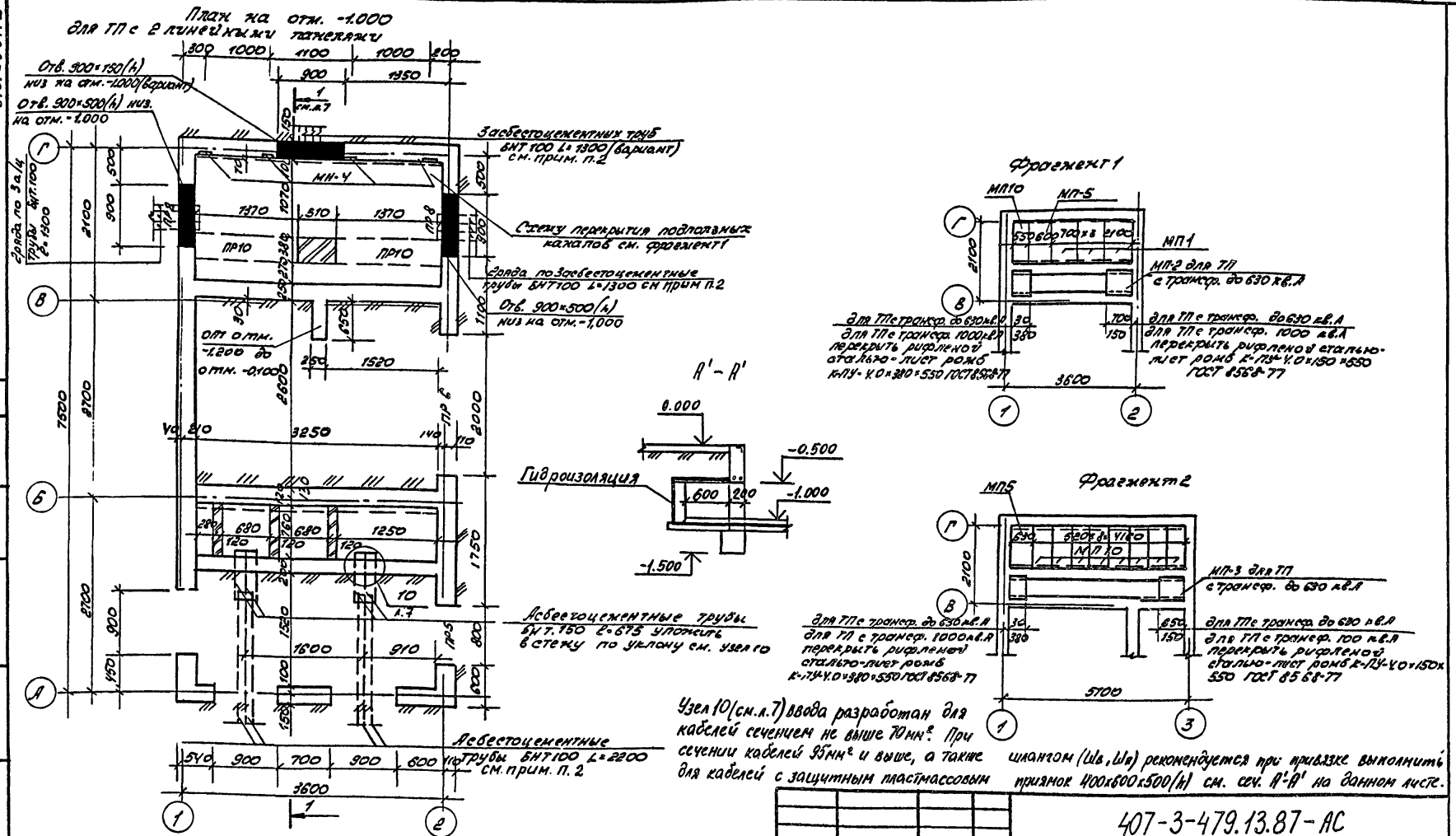
Разрез 1-1
Узел 10, 11

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

2378-02

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

Альбом 2



Узел 10 (см. л.7) ввода разработан для кабелей сечением не выше 70 мм². При сечении кабелей 95 мм² и выше, а также для кабелей с защитным пластмассовым шлангом (Шв, Шп) рекомендуется при привязке выполнить приямок 400×600×500(h) см. сеч. А'-А' на данном листе.

1. Основные прижечания см. п. 9

2. Трубы асбестоцементные принять по ГОСТ 1839-80 и укладывать с зазором 50 мм

Согласовано: Сектор 90 | Трекало | 10.87

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

Привязан:

Инв. №

Нач. АКМ-2	Торновский		10.87
Гл. констр.	Потерщук		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Ст. инж.	Маркович		10.87
Техник	Сазанова		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кв на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кв.А

ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 кв.А

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

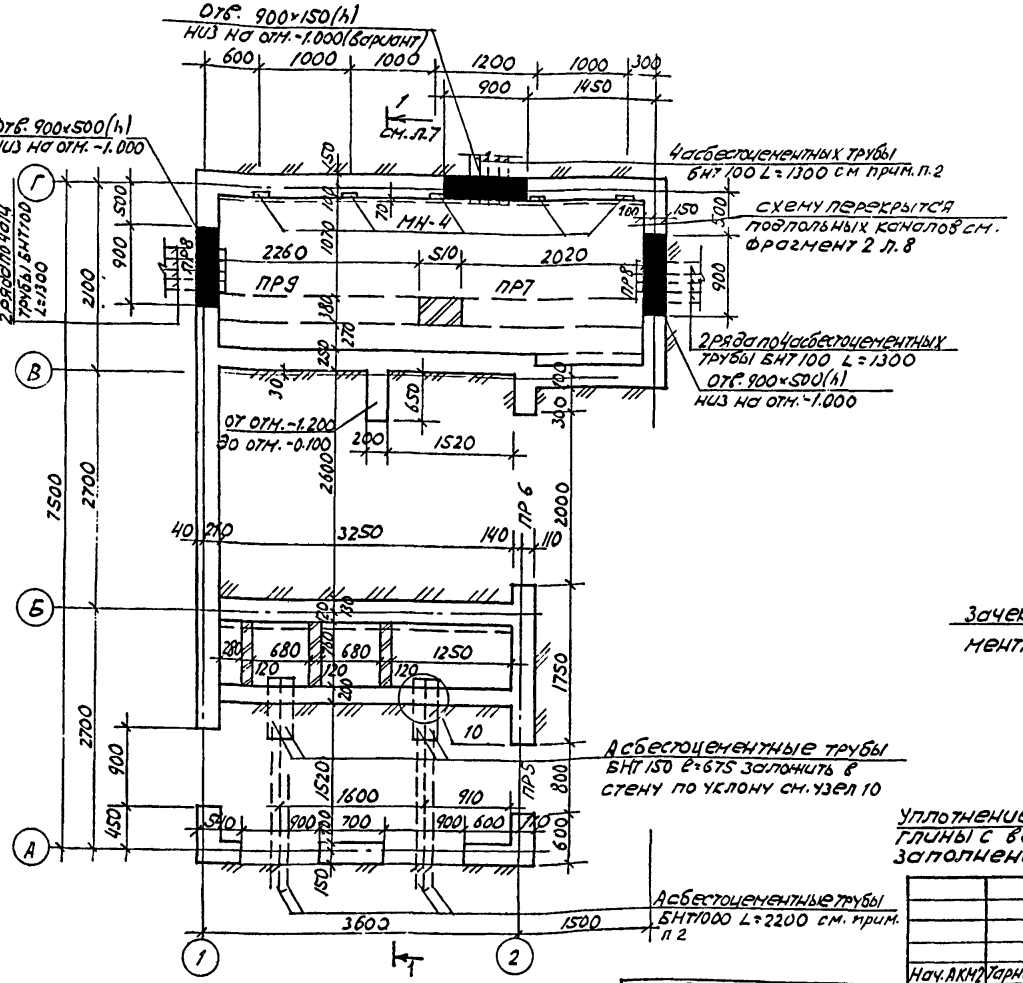
План на отм. -1.000 для ТПС 2 линейными панелями. Фрагмент 1,2

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

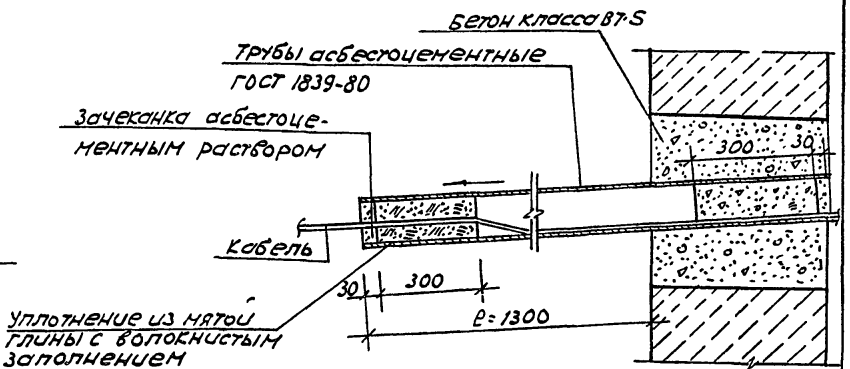
Альбом 2

План на отм. - 1.000
Для ТП с 4 линейными панелями



1. За относительную отметку 0.000 принята отметка пола трансформаторной подстанции, которая на 300 мм выше отметки земли.
2. Наружные, внутренние стены и перегородки выполнять из кирпича марки 75 на цементном пластифицированном растворе марки 25.
Варианты стен и отделки даны в пояснительной записке.
Марка кирпича по морозостойкости для наружной части стен (на толщину 120 мм) Мрз-25, для стен из бетона ниже отм. 0.000, до половины глубины промерзания на всю толщину Мрз-75.
3. Марки кирпича и бетона даны для производства работ в летнее время. При производстве работ в зимних условиях руководствоваться указаниями ППР, СНиП III-17-78.
4. Металлические рамы дверей, закладные детали, обозначенные на планах и развертках стен, устанавливать одновременно с возведением стен.

Уплотнение электрокабеля



5. Трубы асбестоцементные принять по ГОСТ 1839-80 и укладывать с зазором 50 мм.
6. Перемычки, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом за 2 раза.

Нач. АКМ2	Тарновский		10.87
Гл. констр.	Потерщук		10.87
ГаП	Сысоев		10.87
ГиП	Коледа		10.87
Ст. инж.	Маркович		10.87
Техник	Сазанова		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

Привязан

Инв. №

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0.4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ·А

ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×600, ТП-1×1000 кВ·А

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

План на отм. -1.000 для ТП с 4 линейными панелями

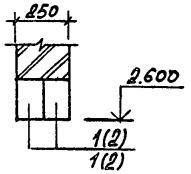
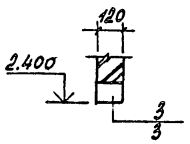
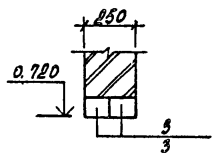
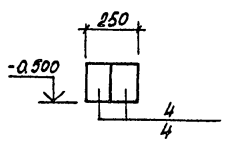
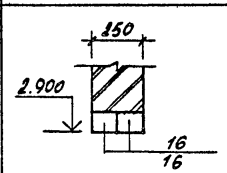
БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

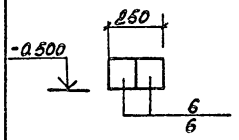
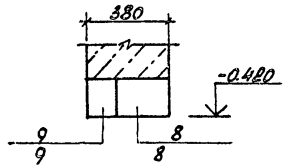
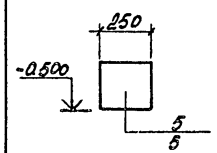
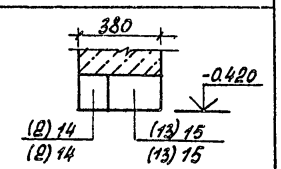
2378-02

Согласовано
Сектор ЭО | Трексало | 10.87
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Альбом 2

Ведомость перемычек

Марка проема	Схема сечения
ПР1 (ПР2)	
ПР3	
ПР4	
ПР8	
ПР11	

Марка проема	Схема сечения
ПР5	
ПР7	
ПР6	
ПР9 (ПР10)	

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

Нач.ЯКНД	Торновский			12.87
Гл.констр.	Потерщук			12.87
Р.А.П	Сысоев			12.87
ГИП	Коледа			12.87
Ст. инж.	Марковин			12.87
Техник	Созанова			12.87
Н. контр.	Зубрицкая			12.87

Привязан:

Инв.№

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0.4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ·А

ТП-1х160, ТП-1х250, ТП-1х400, ТП-1х630, ТП-1х1000 кВ·А

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Ведомость перемычек

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

Спецификация к ведомости перемычек

Для ТП с 2 линейными панелями

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг	Примеч.
		Перемычки для стен из кирпича h=88 мм			
1	1.038.1-1 вып.4	9ПБ27-8	2	155	
2	"	9ПБ18-8	8	103	
3	"	8ПБ10-1	3	28	
4	" вып.1	3ПБ13-37	4	85	
5	"	5ПБ30-37	1	410	
6	"	2ПБ10-1	2	43	
13	" вып.4	10ПБ18-27	2	215	
16	"	9ПБ30-4	2	170	
1					
		Перемычки для стен из кирпича h=65 мм			
1	1.038.1-1 вып.4	3ПБ27-8	2	180	
2	"	3ПБ18-8	8	119	
3	"	1ПБ10-1	3	20	
4	" вып.1	3ПБ13-37	4	85	
5	"	5ПБ30-37	1	410	
6	"	2ПБ10-1	2	43	
13	" вып.4	10ПБ18-27	2	215	
16	"	2ПБ30-4	2	125	

Для ТП с 4 линейными панелями

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг	Примеч.
		Перемычки для стен из кирпича h=88 мм			
1	1.038.1-1 вып.4	9ПБ27-8	2	155	
2	"	9ПБ18-8	6	103	
3	"	8ПБ10-1	3	28	
4	" вып.1	3ПБ13-37	4	85	
5	"	5ПБ30-37	1	410	
6	"	2ПБ10-1	2	43	
8	" вып.4	10ПБ25-37	1	292	
9	"	9ПБ25-8	1	140	
14	"	9ПБ26-4	1	148	
15	"	10ПБ27-27	1	323	
16	"	9ПБ30-4	2	170	
		Перемычки для стен из кирпича h=65 мм			
1	1.038.1-1 вып.4	3ПБ27-8	2	180	
2	"	3ПБ18-8	6	119	
3	"	1ПБ10-1	3	20	
4	" вып.1	3ПБ13-37	4	85	
5	"	5ПБ30-37	1	410	
6	"	2ПБ10-1	2	43	
8	" вып.4	5ПБ25-37	1	292	
9	"	3ПБ25-8	1	140	
14	"	9ПБ26-4	1	148	
15(16)	"	10ПБ27-27 (2ПБ30-4)	1(2)	323(125)	

Привязан

Инв.№

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

Нач.АКМ2	Тарновский		10.87
Гл.констр.	Потершук		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Ст.инж.	Маркович		10.87
Техник	Сазанова		10.87
Н.контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ·А

ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 кВ·А

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Спецификация к ведомости перемычек для ТП с 2 и 4 линейными панелями

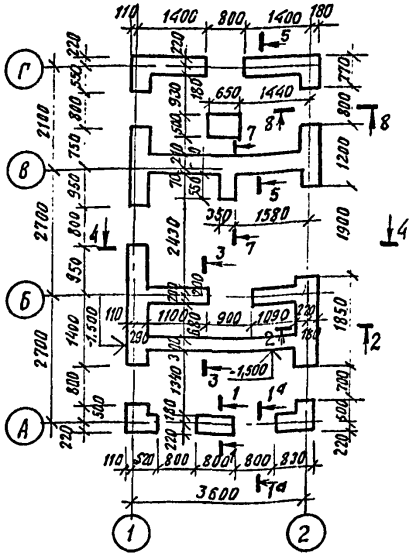
БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

Альбом 2

Схема фундаментов

для ТП с 2 линейными панелями



для ТП с 4 линейными панелями.

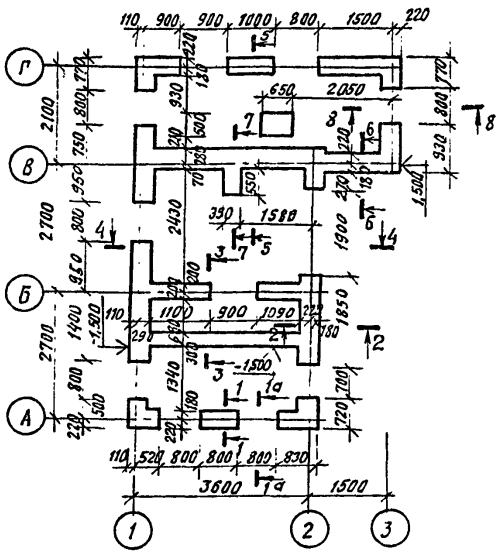


Схема нагрузок.

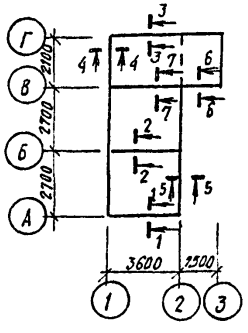


Таблица расчетных нагрузок на отм. -1.200 кН/м (тс/м)

Сечения	Наружные и внутренние стены.		
	из кирпича керамического эффективного утолщенного h=88мм γ=1600 кг/м³	из кирпича глиняного пластического γ=1800 кг/м³ (вариант)	из кирпича силикатного утолщенного с 2 пустотами γ=1800 кг/м³ (вариант)
1-1	28,4 (2,9)	29,43 (3,0)	29,43 (3,0)
2-2	40,2 (4,1)	41,6 (4,24)	41,6 (4,24)
3-3	35,5 (3,62)	37,3 (3,8)	37,3 (3,8)
4-4	15,2 (1,55)	16,2 (1,65)	16,2 (1,65)
5-5	14,9 (1,52)	15,9 (1,62)	15,9 (1,62)
6-6	27,5 (2,8)	29,2 (2,97)	29,2 (2,97)
7-7	13,3 (1,36)	14,03 (1,43)	14,03 (1,43)

1. Фундаменты разработаны для основания с залегающими по всей площади пласта здания одного вида плотными равномерно сжимаемыми грунтами.
   Грунтовые условия приняты в соответствии с инструкцией по типовому проектированию СН 227-82 и приведены в пояснительной записке.
2. При привязке проекта фундаменты должны быть переработаны с учетом местных геологических и гидрогеологических условий, нормативного давления на основание, глубины заложения, рельефа местности в соответствии с СНиП 2.02.01-83.
3. Монолитные фундаменты выполнить по выровненной поверхности основания. При глинистых грунтах фундаменты выполнить по песчаной подсыпке.
4. Горизонтальную гидроизоляцию на отм. -0,120 по наружной стене по оси А, на отм. -0,020 по всем остальным стенам выполнять из 2х слоев гидроизола или стеклорубероида, склеенных между собой и с выровненной цементным раствором поверхностью основания битумной мастикой.
   Горизонтальную гидроизоляцию на отм. -1,120 выполнять из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на ВБЦ (водонепроницаемом безусадочном цементе).
5. Вертикальную гидроизоляцию стен со стороны грунта выполнять из нефтяных битумов марок БН-III и БН-IV или мастик согласно СН 301-65* с нанесением на изолируемую поверхность в 2 слоя общей толщиной 4мм.
6. Обратную засыпку грунтом с наружной стороны стены по оси Г производить только после устройства пола приямка, выполнения кладки стены и монтажа покрытия. Обратную засыпку грунтом с внутренней стороны стен по осям А,Б выполнять после выполнения пола и разделительных стенок приямка, расположенного у оси Б.
   Обратную засыпку производить с тщательным послойным уплотнением в соответствии с СН 536-81 „Инструкцией по устройству обратных засыпок в стесненных условиях", грунтом без строительного мусора и органических включений, мерзлых комьев.
7. Работы по устройству фундаментов выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83.

Привязан

Инв.№

Нач.АКМ-2	Торновский		10.87
Гл.констр.	Потерщук		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		12.87
Ст.инж.	Маркович		10.87
Техник	Сазанова		10.87
Н.контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ.А.

ТП-1х160, ТП-1х250, ТП-1х400, ТП-1х630, ТП-1х1000 кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема фундаментов для ТП с 2 и 4 линейными панелями.

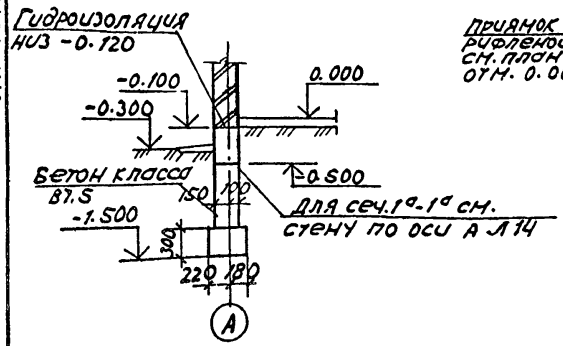
БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

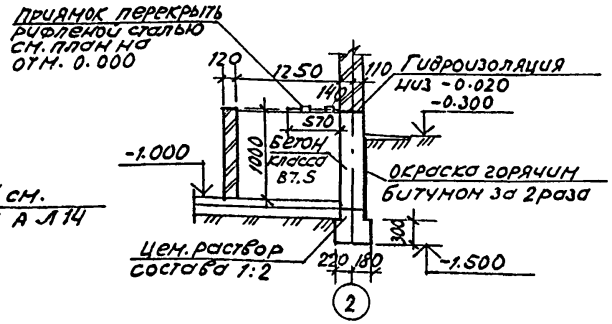
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 2

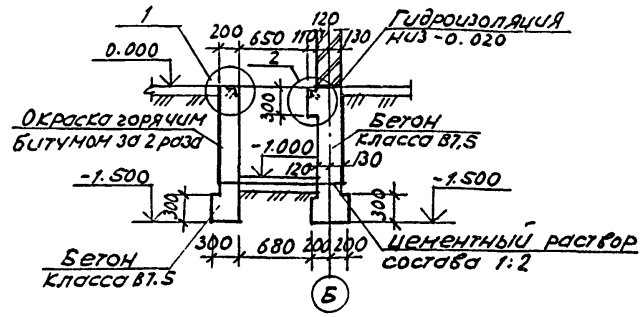
1-1 (1°-1°)



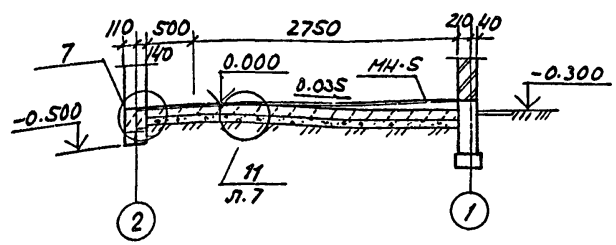
2-2



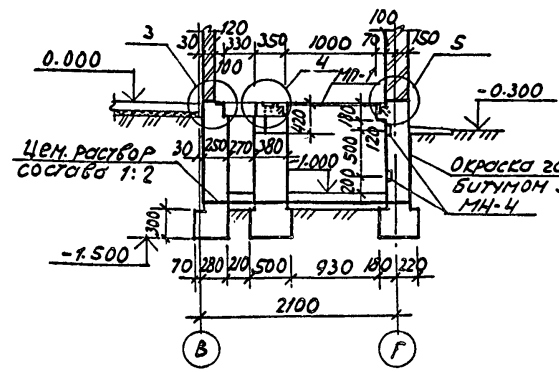
3-3



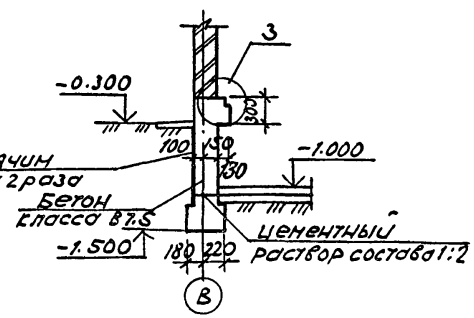
4-4



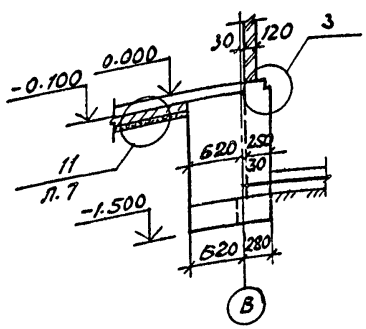
5-5



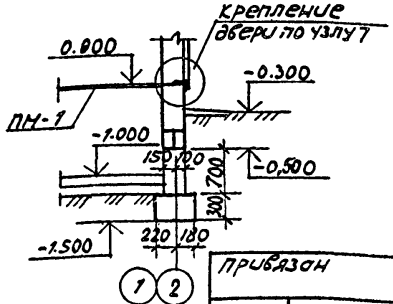
6-6



7-7



8-8



Узлы 1÷9 см. л. 21
Узлы 10, 11 см. л. 7

Привязан

Инв. №

Нач. АКМ2	Чарновский		10.87	407-3-479.13.87-АС
Гл. констр.	Логерщук		10.87	Трансформаторные подстанции 6-10/0.4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ. А
Гап	Сысоев		10.87	ТП 1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 кВ. А
Гип	Коледа		10.87	
Ст. инж.	Маркович		10.87	
Техник	Сазонова		10.87	Сечения фундаментов
Н. контр.	Зубрицкая		10.87	

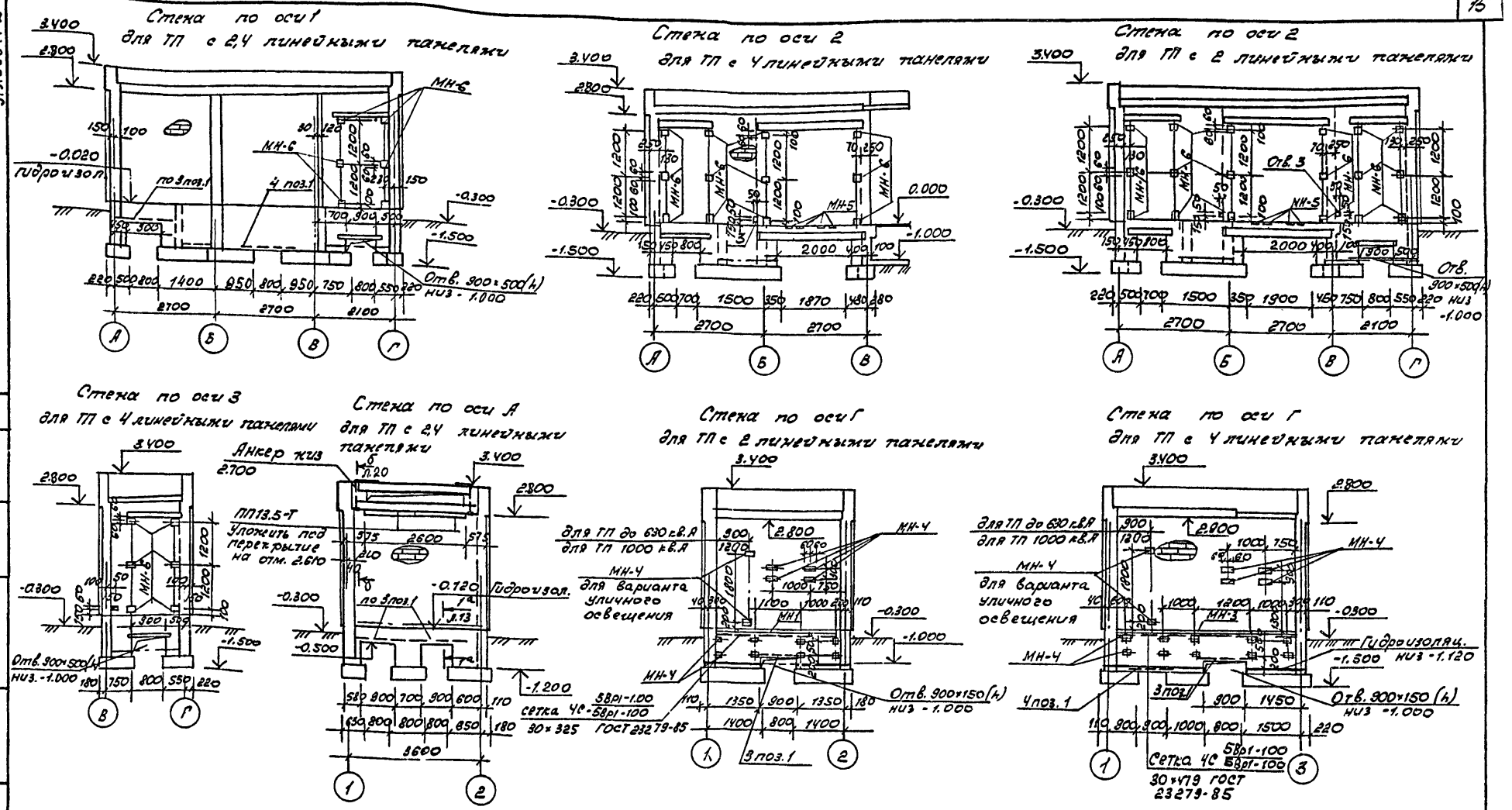
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

БЕЛГОСПРОЕКТ
г. Минск

2378-02

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

Альбом 2



Нач. АКМ-2	Тарновский		10.87
Гл. конст.	Потерщук		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Ст. инж.	Маркович		10.87
Техник	Сазанова		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ.А

ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

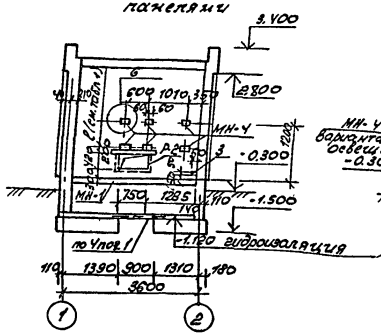
Стена по оси 1,2,3, А, Г

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

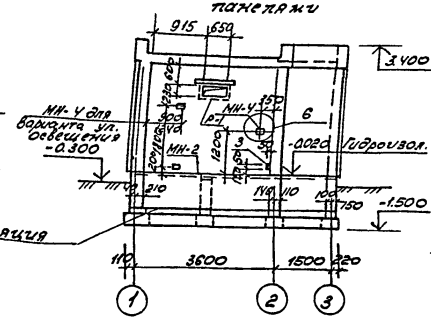
2378-02

Альбом 2

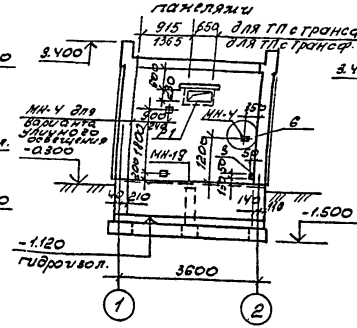
Стена по оси Б для ТП с 2,4 линейными панелями



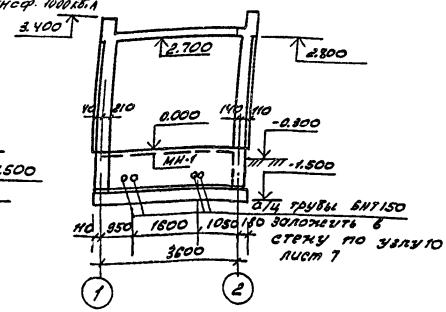
Стена по оси В с 4 линейными панелями



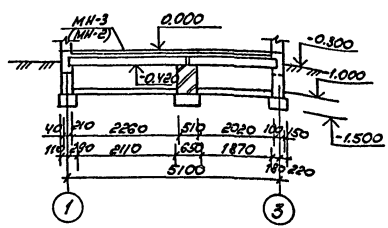
Стена по оси В для ТП с 2 линейными панелями



Стена между осями А-Б для ТП с 2,4 линейными панелями



Стена между осями В-Г для ТП с 4 линейными панелями



Стена между осями В-Г для ТП с 2 линейными панелями

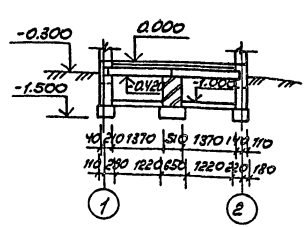


Таблица 1

ТП кв.А	P кг	l мм
1000	4200	700
630	2900	620
400	1850	420
250	1300	400
160	1300	300

Согласовано: Сектор 30 Трекало 10.87

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

Привязан:

Инв. №

Нач. АСМ-2	Тарновский		10.87
Гл. констр.	Погерщик		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Ст. инж.	Маркович		10.87
Техник	Сазонова		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА

ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 кв.А.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Стена по оси Б, В
Стена между осями А-Б, В-Г

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

Альбом 2

Спецификация к фрагменту 1,2 и стенам по осям А-Г, 1-3

для ТП с 2 линейными панелями

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Фрагмент 1			
		Изделия металлические			
	Альбом 7, КМ	МП-1	3	26.73	
	" "	МП-2	1	13.13	
	" "	МП-5	1	22.92	
	" "	МП10	1	19.86	
		Развертки стен			
		Изделия металлические			
	Альбом 7, КМ	Р-1	1	10.72	
	" "	Р-2	1	8,54	
	" "	МН-1	4	13,79	
	" "	МН-4	19(23)	0.86	
	" "	МН-5	4	42.56	
	" "	МН-6	18(24)	1.04	
	" "	МН-19	2	7.12	
1		ф8 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=1100	15	0.434	
		Плиты парапетные			
	Серия 1.238-1 вып. 2	ПП 13,5-Т	2	94	
		Материалы на стены			
		Бетон класса В7,5			14,1м³
		анкер ф10 AI ГОСТ 5781-82*			
		ℓ= 850	2	0,52	
		Уголок Б-80×125×8 ГОСТ 8510-86 / ст.3 сп ГОСТ 535-79* ℓ=100	2	1,25	

для ТП с 4 линейными панелями

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		Фрагмент 2			
		Изделия металлические			
	Альбом 7, КМ	МП-10	8	19.86	
	" "	МП-3	1	12.19	
	" "	МП-5	1	22.92	
		Развертки стен			
		Изделия металлические			
	Альбом 7, КМ	Р-1	1	10.72	
	" "	Р-2	1	8.54	
	" "	МН-1	2	13.79	
	" "	МН-2	2	10.25	
	" "	МН-3	2	20.03	
	" "	МН-4	21(25)	0,86	
	" "	МН-5	4	42.56	
	" "	МН-6	18(24)	1.04	
1		ф8 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=1100	23	0,434	
		Анкер ф10 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=850	2	0,52	
		Уголок Б-80×125×8 ГОСТ 8510-86 / ст.3 сп ГОСТ 535-79* ℓ=100	2	1,25	
		Плиты парапетные			
	Серия 1.238-1 вып. 2	ПП 13. 5-Т	2	94	
		Материалы на стены			
		Бетон класса В 7,5			14,8м³

1. В скобках дано количество изделий для варианта ТП с панелью уличного освещения.

Привязан:

Инв. №

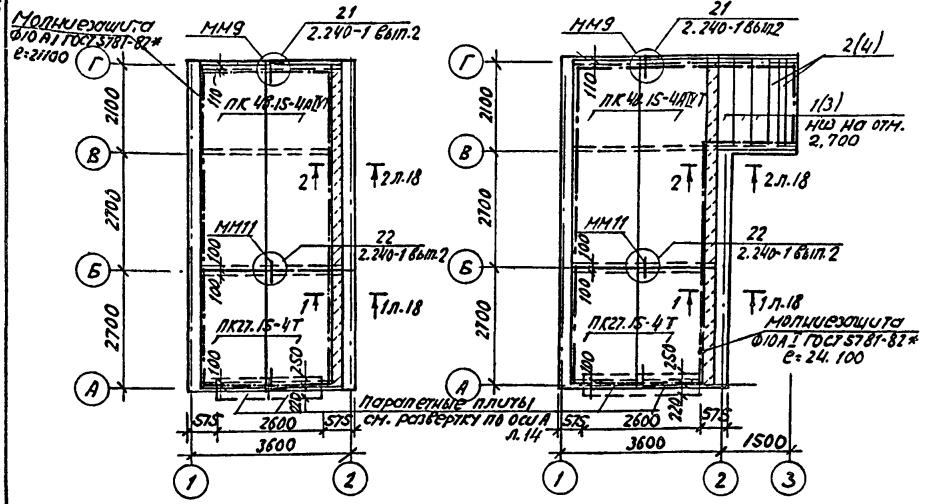
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. ГАП	Гарновский		10.87	407-3-479.13.87-АС
Гл. констр.	Потерщук		10.87	Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ.А
ГАП	Сысоев		10.87	ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 кВ. А
ГИП	Коледа		10.87	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Ст. инж.	Маркович		10.87	Спецификация к фрагменту 1,2 и стенам по осям А-Г, 1-3
Техник	Сазанова		10.87	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск
Н. контр.	Зубрицкая		10.87	

2378-02

Схема расположения панелей покрытия

для ТП с 2 линейными панелями для ТП с 4 линейными панелями



1. Укладка панелей покрытия на стены производится по выравненному слою цементного раствора марки 25.
2. Швы между панелями, а также швы в местах примыкания панелей к стенам очищаются от строительного мусора и тщательно заделываются цементным раствором марки 100 на всю высоту шва.
3. При монтаже панелей покрытия строго соблюдать величину опирания последних на стены и принятую в проекте раскладку.
4. После монтажа панелей и проверки правильности положения выполняется их анкеровка со стенами. Анкеры для крепления панелей, указанные на схеме покрытия, закладываются во время кладки стен.
5. Сварку закладных деталей, петель, анкеров выполнить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75 в соответствии с СН 593-78. Все места сварки, открытые металлические детали и анкеры должны быть очищены от ржавчины и защищены слоем цементного раствора марки 100, толщиной 30мм.
6. Работы по монтажу панелей выполнить в соответствии с требованиями СНиП III-16-80.

Спецификация к схеме расположения панелей покрытия

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.т	Прим.
		для ТП с 2 линейными панелями			
		Изделия сборные железобетонные			
		панели перекрытия			
	1.141-1 вып. 64	ПК 48.15-4А IVТ	2	2250	
	1.141-1 вып. 60	ПК 27.15-4Т	2	1290	
		Изделия металлические			
	альбом 7, КМ	МН9 е=910	2	0.53	
	"	МН11 е=590	2	0.36	
		для ТП с 4 линейными панелями			
		Изделия сборные железобетонные			
		Панели перекрытия			
	1.141-1 вып. 64	ПК 48.15-4А IVТ	2	2250	
	1.141-1 вып. 60	ПК 27.15-4Т	2	1290	
		Перемычки			
		Стены из кирпича толщ. 88мм			
1	1.038.1-1 вып. 5	8ПП 21-6	3	374	
2	"	9ПБ 21-8	2	118	
		Стены из кирпича толщ. 65мм			
3	1.038.1-1 вып.	2ПП 21-6		275	
4	"	3ПБ 21-8		137	
		Изделия металлические			
	альбом 7, КМ	МН9 е=910	2	0.53	
	"	МН11 е=590	2	0.36	

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

Привязан

Инв.№

Нач.АГН2	Горновский		10.87
Гл.констр.	Потершук		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
Гип	Коледа		10.87
Ст.инж.	Марковичу		10.87
Техник	Созанова		10.87
Н.контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000кВ.А

ТП-1х160, ТП-1х250, ТП-1х400, ТП-1х630, ТП-1х1000 кВ·А

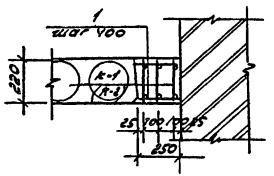
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Схема расположения панелей покрытия для ТП с 2 и 4 линейными панелями

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

1-1 (2-2)



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	AI		BpI		
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 6727-80*		
	ф6	Итого	ф5	Итого	
сечение 1-1	2.38	2.38	5.29	5.29	7.67
сечение 2-2	4.24	4.24	17.47	17.47	21.71

Спецификация монолитных участков

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на об.	Приж.
А3				Сечение 1-1 (шт. 1)		
				Сборочные единицы		
А3			альбом 7, КМ	Каркас арматурный к-1	5	
				Детали		
Б4		1		ф5 Bp I ГОСТ 6727-80* L=230	14	0.035 кг
				Материалы		
				Бетон класса В15		0.15 м3
А3				Сечение 2-2 (шт. 1)		
				Сборочные единицы		
А3			альбом 7, КМ	Каркас арматурный к-2	3	
				Детали		
Б4		1		ф5 Bp I ГОСТ 6727-80* L=230	26	0.035 кг
				Материалы		
				Бетон класса В15		0.26 м3

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

Привязан:

Инв. №

Нач. ТКИ	Горновский		10.87
Гл. конст.	Потерщук		10.87
ГИП	Сыров В		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Ст. инж.	Маркович		10.87
Техник	Созанова		10.87
Н. контр.	Зубрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0.4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ.А

ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Участок монолитный 1-1, 2-2

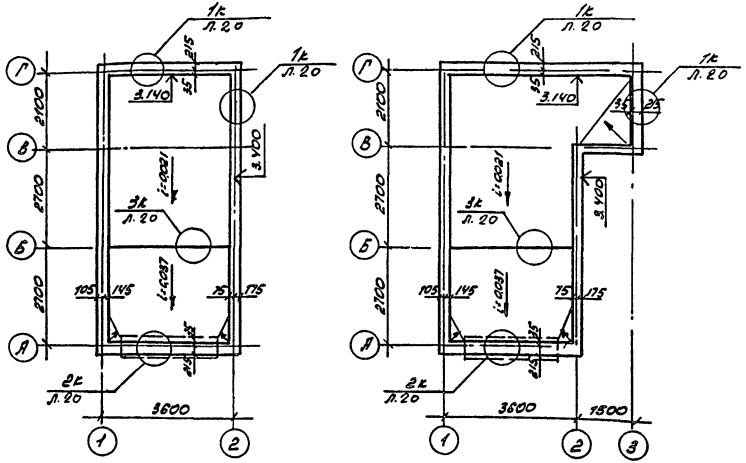
БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

Альбом 2

План кровли

для ТП с 2 линейными панелями; для ТП с 4 линейными панелями



1. Рулонная кровля принята из 3 слоев наплавляемого рубероида марки РМ 420-1.01 ТУ 21-27-35-78 (основной вариант) или из 4 слоев рубероида марки РКК 420А для верхнего слоя и марки РПП-300А для 3 нижних слоев, возможно применение другого вида гидроизоляционного кровельного материала в соответствии с таблицей 2 СНиП 11-26-76 для данного в проекте уклона кровли.

2. По верху водоизоляционного ковра из наплавляемого рубероида или рубероида другой марки без защитного покрытия выполнить защитный слой из гравия по ГОСТ 8268-82. размером зерен 5-10 мм, толщиной 10 мм, утопленных в слой горячей битумной мастики ГОСТ 2889-80 толщ. 2 мм, антисептированной добавками порошковых гербецидов монурона или симазина и др. в соответствии с п. 2.10 СНиП 11-26-76.

3. Приклейка наплавляемого рубероида производится путем оплавления битумного вяжущего с нижней стороны полотна горячим воздухом или пламенем специальных газовоздушных горелок.

4. Водоизоляционный ковер наклеивается на поверхность, огрунтованную раствором битума в керосине или соляровом масле в соотношении по весу от 1:2 до 1:3.

5. Места примыкания кровли к стенам выполнять в соответствии с деталями 1к, 2к на листе 20.

6. Устройство кровли производить только в сухую погоду. Раскладку рулонов из наплавляемого рубероида разрешается производить при температуре не ниже +10°С.

7. В ендовах кровельный ковер усилить двумя слоями рубероида с заводкой их на поверхность ската 750 мм

8. Защитные фартуки выполняются из оцинкованной стали толщиной 0,5÷8 мм ГОСТ 14918-80*

9. Покрытие парапетов выполнять из оцинкованной стали по кровельным костылям с запуском за наружную грань стены от отделки на 80 мм при этом стыковку картин выполнять двойным фальцем с промазкой суриковой замазкой.

10. В проекте производства работ по устройству кровли должны быть разработаны мероприятия по противопожарной защите и технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ и обеспечен контроль за их выполнением.

11. Работы по устройству кровли выполнять в соответствии со СНиП III-20-74*

12. Устройство кровли производить после выполнения молниезащиты.

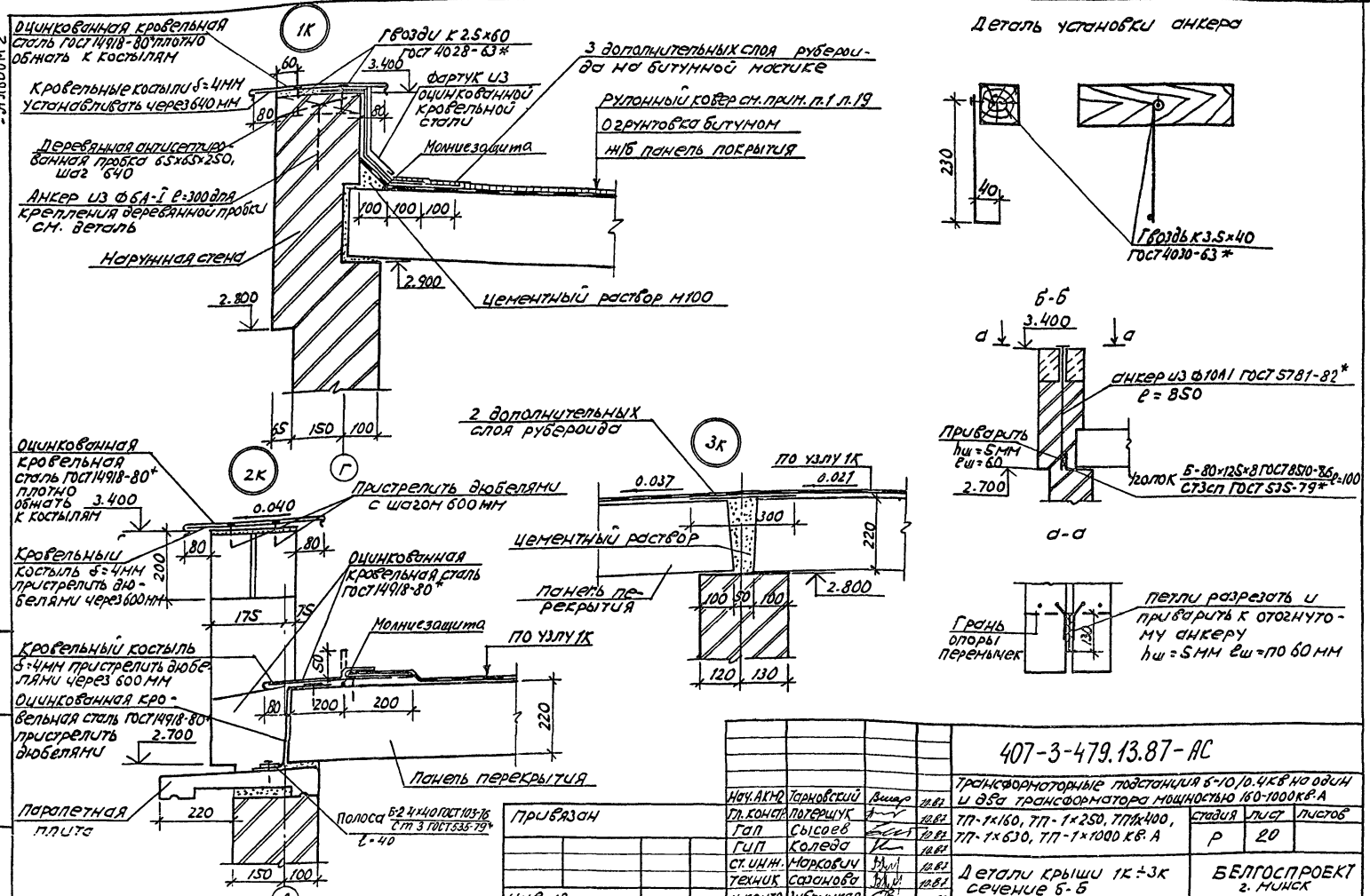
Рук. АКМ	Тарновский		10.87	407-3-479.13.87-АС
Гл. констр.	Потерщук		10.87	Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кв. на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА
ГАП	Сысоев		10.87	ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 кВА
ГИП	Коледа		10.87	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
Ст. инж.	Маркович		10.87	План кровли для ТП с 2 и 4 линейными панелями
Техник	Сазанова		10.87	БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск
Н. контр.	Зубрицкая		10.87	

Привязан:

Инв. №

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

2378-02



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

Привязан				
Инв.№				

Нач.АКиО	Тарновский		10.87
Гл.констр.	Погершук		10.87
Гип	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Ст.инж.	Маркович		10.87
Техник	Саранова		10.87
Н.контр.	Убрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВ·А

ТП-1×160, ТП-1×250, ТП-1×400, ТП-1×630, ТП-1×1000 кВ·А

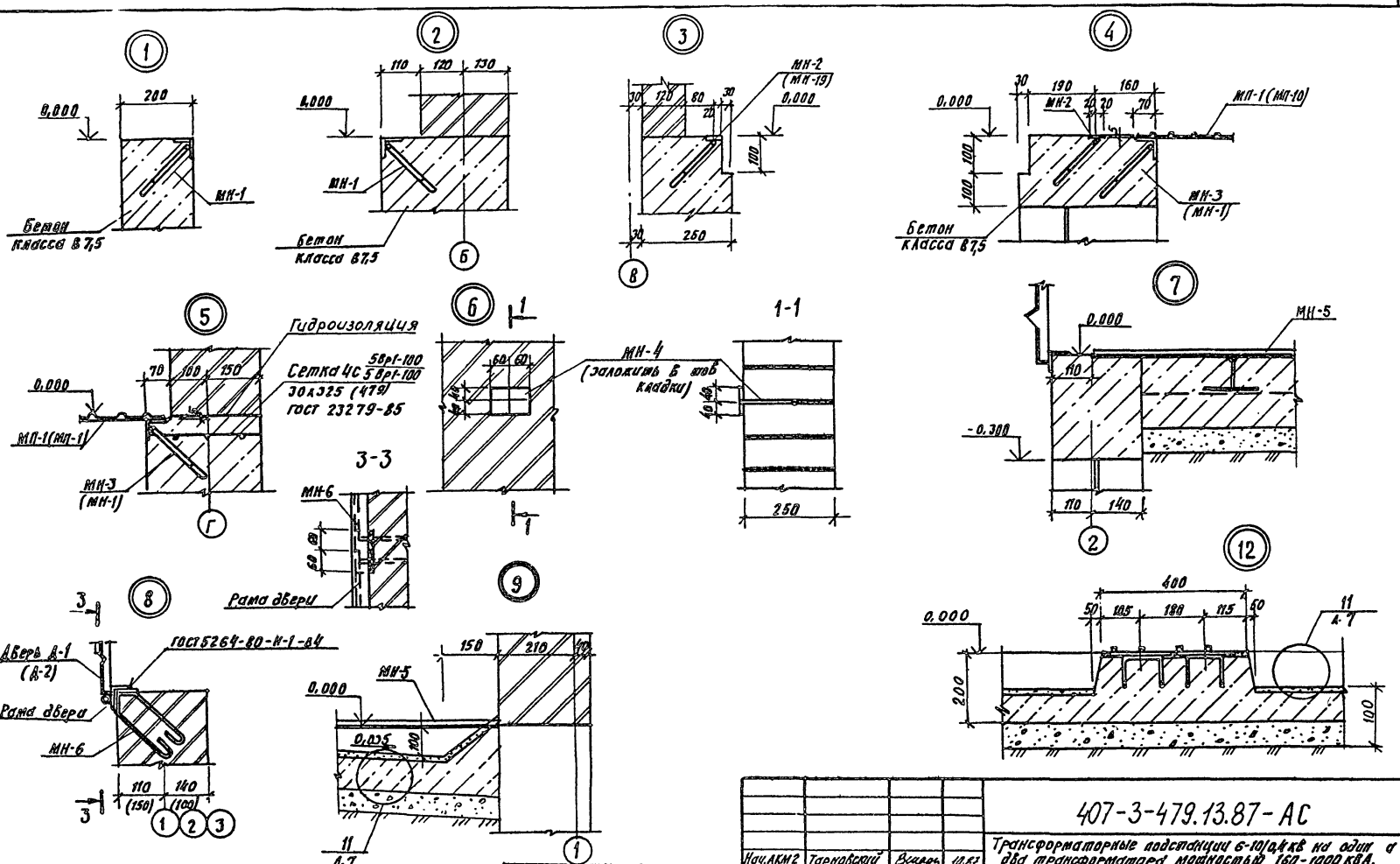
Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Детали крыши 1К÷3К сечение б-б

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02

Альбом 2



Привязан

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

Инв. №

Нач. АКМ 2	Тарковский		10.87
Гл. констр.	Потеряхл		10.87
ГАП	Сысоев		10.87
ГИП	Коледа		10.87
Ст. инж.	Маркович		10.87
Технол	Сазанова		10.87
Н. контр.	Эзбрицкая		10.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0,4 кВ на один и два трансформатора мощностью 160-1000 кВА.

ТП-1х160, ТП-1х250, ТП-1х400, ТП-1х630, ТП-1х1000 кВА

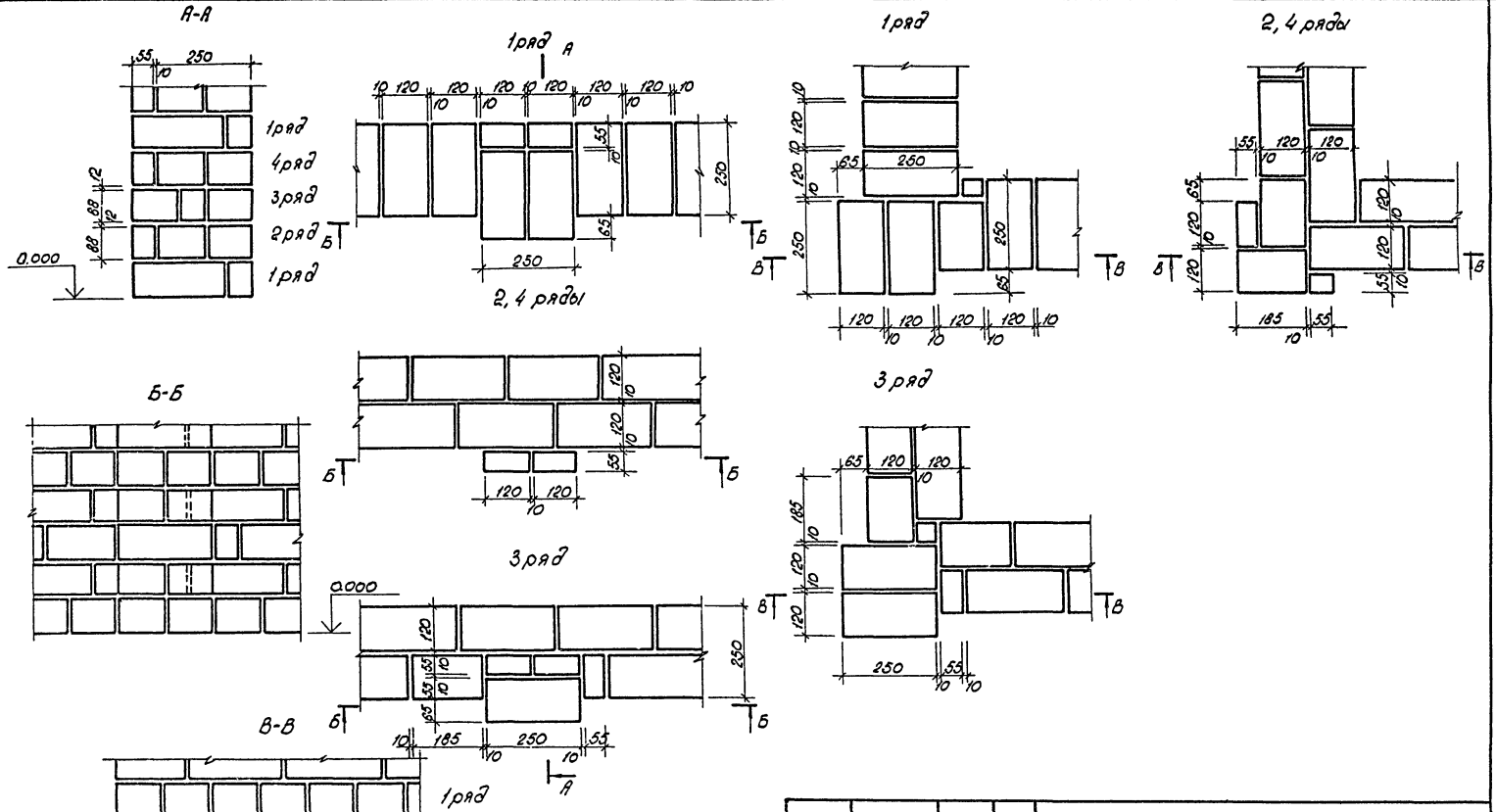
Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Узлы 1÷9, 12

БЕЛГОСАГРОПРОЕКТ г. Минск

2378-02

Альбом 2



Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru

Привязан:

Инв. № подл.

Нач. АКМ	Торновский		12.87
Гл. констр.	Потерщук		12.87
ГАП	Сысоев		12.87
ГИП	Коледа		10.87
Рук. гр.	Марковин		12.87
Н. контр.	Зайончкая		11.87

407-3-479.13.87-АС

Трансформаторные подстанции 6-10/0.4 кВ на одну и две трансформаторы мощностью 160-1000 кВ.А

ТП-1х160, ТП-1х250, ТП-1х400, ТП-1х630, ТП-1х1000 кВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Порядовки наружные стен

БЕЛГОСПРОЕКТ г. Минск

2378-02