ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
905-40
ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЕ ПУНКТЫ /ГРП/
С ЭЛЕКТРОННЫМИ РЕГУЛЯТОРАМИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I — Пояснительная записка. Технологическая часть. КИПи автоматика Защита от коррозии.

АЛЬБОМ II — Архитектурно-строительная, сантехническая, электрическая часть

АЛЬБОМ III — Нестандартизированное оборудование Часть 1. Часть 2.

АЛЬБОМ IV — Задание заводу изготовителю на щиты автоматики.

АЛЬБОМ V — Сметы.

АЛЬБОМ VI — Заказные спецификации

АЛЬБОМ II

Разработан проектным институтом „Укргипроинжпроект" МКХ УССР

Утвержден и введен в действие Укргипроинжпроектом с 30 ноября 1975 г.

Приказ № 168 от 28 ноября 1975 г.

КФ ЦИТП инв. N-6804/II

gost.e-ecolog.ru

N-п/п	Наименование	N-N черт.	стр.
1	Заглавный лист	Б/н	2
2	Пояснительная записка.	Б/н	3÷7
	Архитектурно-строительная часть.		
3	Генплан	АС-1	8
4	План, фасады А-Б, 3-1, Б-А	АС-2	9
5	Разрезы 1-1, 2-2. Монтажная схема перемычек. План плит покрытия. Спецификации.	АС-3	10
6	Архитектурные детали. Схема разбивки отверстий в стенах. Таблица привязочных размеров для отверстий.	АС-4	11
7	План фундаментов. Раскладка блоков. Сечения 1-1 ÷ 6-6.	АС-5	12
8	Фундаменты под оборудование ф1÷ф6. Конструкция опоры под газопроводы.	АС-6	13
9	Оконные решетки. Металлические щиты МЩ-1, МЩ-2. Закладные детали ЗД-1÷ЗД3. Анкера А1, А2.	АС-7	14
10	Площадки для обслуживания арматуры газопровода МП-1, МП-2, МП-3 и МП-4	АС-8.	15
	Сантехническая часть		
12	Спецификация и условные обозначения	ОВ-1	16
13	Водяное отопление и вентиляция газорегуляторного пункта	ОВ-2	17
14	Паровое отопление и вентиляция газорегуляторного пункта	ОВ-3	18
	Электрическая часть.		
15	Внутриплощадочные сети Электроснабжение и телефонизация	Э-01	19
16	Внутренние электрические сети и телефонизация.	Э-02	20
17	Молниезащита.	Э-03	21

Перечень примененных типовых конструкций и изделий.

N-п/п	Шифр	Наименование	Примечан.
1	серия 1.116-1	Фундаментные блоки	
2	серия 1.465-7 в.3	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты для покрытий производственных зданий	
3	серия 1.139-1	Перемычки железобетонные сборные для жилых и общественных зданий.	
4	ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.	
5	ГОСТ 12506-67	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий.	
6	ГОСТ 12506-67	Стекло оконное листовое	
7	ГОСТ 5336-67	Решетки оконные сетки стальные плетеные одинарные	
8	серия 3.017-1	Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.	
9	серия 3.904-5	Средства крепления нагревательных приборов.	выпуск 1.2
10	серия 2.494-1	Унифицированные узлы прохода вытяжных вентиляционных шахт через покрытия.	
11	серия 4.904-12	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
12	серия 2.400-4	Тепловая изоляция трубопроводов.	выпуск 1

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации ГРП.

Гл. инженер проекта Ю. Кашлер

1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Заглавный лист	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка Б/н

6804/II

Укрпроминжпроект г. Киев

Гл. инж. пр. Кашлер; Нач. отд. Бескров; Рук. сект. Зеленков; Рук. гр. Сеханский

Рук. гр. Гарькавина; Исполн. Гальперина; Рисунки

Пояснительная записка

I. Общая часть.

Проектируемое здание ГРП относится: по пожарной опасности к категории „А", по взрывоопасности к классу В-Iа, а взрывоопасная смесь – к 1 категории группы „А".

По санитарной характеристике производства ГРП относятся к группе II Д.

По молниезащитным мероприятиям, согласно СН-303-69 ГРП относится ко II категории.

II. Строительная часть.

1. Исходные данные.

Проектом предусматривается строительство ГРП в районах со следующими природными и климатическими условиями:

а) сейсмичность – не свыше 6 баллов;

б) расчетная зимняя температура наружного воздуха – 20°С; -30°С; -40°С.

в) климатические зоны сухой и нормальной влажности;

г) снеговой покров для II, III и IV районов СССР;

д) скоростной напор ветра для I, II и III районов СССР;

е) рельеф площадки – спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты неучинистые, непросадочные, нескальные.

2. Требования к участку строительства.

ГРП могут размещаться вне территории или на территории промпредприятий.

Площадка ГРП ограждается оградой из металлической сетки высотой 2,0м. В случае размещения на территории промышленного предприятия ГРП ограждается оградой высотой 1,2м. Участок строительства ГРП должен иметь удобный подвезд в любое время года.

Участок озеленяется и благоустраивается.

При выполнении привязки типового проекта размер и конфигурация участка могут быть изменены в зависимости от конкретных условий.

3. Конструктивные мероприятия.

Здание запроектировано с несущими кирпичными стенами.

Фундаменты здания – ленточные из бетонных блоков по типовой серии – 1.116-1.

В качестве основания под фундаменты условно приняты неучинистые, непросадочные грунты со следующими нормативными характеристиками $\varphi^н = 28°$; $c^н = 0{,}02 кг/см^2$; $E = 150 кг/см^2$; $\gamma_0 = 1{,}8 т/м^3$.

Нормативное давление на основание для данных грунтов составляет $R^н = 1{,}5 кг/см^2$ при ширине подошвы ф-та 0,4м и глубине заложения – 1,5м от природного уровня грунта или планировки срезкой.

Стены здания запроектированы из кирпича марки „75" на растворе марки „25" толщиной 38см.

Перемычки железобетонные по серии 1.139-1, выпуск 1.

Покрытия из сборных железобетонных плит размером 1,5×6,0м по типовой серии 1.465-7. Швы между плитами тщательно заливаются раствором марки „150".

Утеплитель пенобетонные плиты с γ-500 кг/м³.

Рабочие чертежи строительной части ГРП выполнены для районов с расчетной температурой – 30°С; нормативным скоростным напором ветра – для I района; нагрузками от снегового покрова – для III района.

4. Специальные мероприятия.

Полы приняты из безискрового асфальта. Искронедающую способность полов перед эксплуатацией необходимо проверить.

Помещения, где расположены регуляторы для снижения давления газа, должны быть герметически изолированы от рабочих помещений ГРП. Для этого проводятся следующие мероприятия:

а) для предупреждения неравномерной просадки стен должна быть обеспечена перевязка кладки наружных и внутренних стен и фундаментов под них в местах их сопряжений;

б) газоплотность внутренних стен обеспечивается оштукатуриванием их с обеих сторон;

в) в помещениях в которых расположены

приборы КИП и автоматики, примыкание полов к стенам выполняется в виде бетонного плинтуса, замоноличенного со стеной;

г) перед вводом ГРП в эксплуатацию должна быть проверена газоплотность конструкций, отделяющих помещение приборов КИП от рабочего помещения.

Оконные переплеты запроектированы деревянными по Гост'у 12508-67.

Оконные стекла защищены наружными металлическими сетками.

Двери приняты по Гост'у 14624-69.

Дверь в рабочее помещение ГРП перед установкой должна быть обита изнутри кровельной сталью по войлоку, смоченному в глине, или по асбокартону.

Низ полотна двери на высоту 650мм обивается листовым алюминием.

5. Отделка здания.

Наружная отделка.

Кирпичная кладка наружных стен выполняется с расшивкой швов с фасадной стороны.

Цоколь оштукатуривается цементным раствором.

Внутренняя отделка.

Внутренние поверхности стен штукатурятся. Швы между плитами покрытия затираются цементным раствором. Затем производится побелка известью стен и потолков.

Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза

6. Указания по производству работ в зимнее время.

Кладку стен вести методом замораживания раствора и последующего его оттаивания в естественных условиях. Кладку вести при температуре не ниже -20°С.

Кладку фундаментных стеновых блоков выполнять с применением быстротвердеющих растворов, накапливающих значительную прочность к моменту оттаивания кладки. Кладку стен вести из кирпича марки „75" на растворе марки „50".

В углах и в местах примыканий и пересечений стен уложить стальные связи из арматуры ф8 по 4 стержня на толщину стены через 1,5м по высоте с запуском их в каждую сторону на 1,2м с анкеровкой на концах.

К моменту оттаивания свободная высота стены толщиной 380мм не должна быть больше 2,2м, а стены толщиной 250мм - не более 1,5м.

При большей высоте кладки должны быть предусмотрены временные крепления.

К моменту наступления оттепелей с покрытия должны быть удалены все непредусмотренные проектом случайные нагрузки, очищен снег.

При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать все указания и конструктивные требования по СНиП II-В2-71

Таблица №-1.

Толщина стен и утеплителя с $\gamma = 500$ кг/м³.

Наименование	-20°С	-30°С	-40°С
Стена	380	380	380
Утеплитель	60	60	80

7. Указания по привязке проекта.

При привязке проекта к конкретным условиям, отличающимся от перечисленных выше, необходимо:

1. Откорректировать проект фундаментов с учетом новых конкретных геологических условий.

2. Предусмотреть мероприятия по защите приямков от грунтовых вод (при их наличии) в соответствии с „Указаниями по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений" СН 301-65.

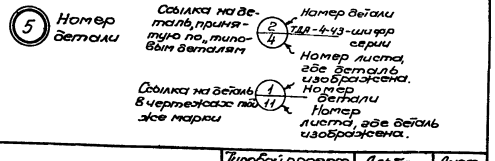
Спецификация столярных изделий.

Наименование по плану	Размер проема в мм	Кол. проемов	Коробка или блок: Кол. на проем	Размер в мм	N- по Гост'у	Переплет или полотно: Кол. на проем	Размер в мм	N- по Гост'у	N- стандарта
О-1	1215x1520	3	1	1164x1461	НС1-94	–	–	–	Гост 12506-67
Д-1	1060x2400	2	1	988x2390	Д-53	–	–	–	Гост 14624-69

Спецификация стекла

Марка остекляемого изделия	Гост и вид стекла	Толщина стекла, мм	Размеры, мм: Ширина	Длина	Количество: на марку	Всего
НС1-94	111-65	3	625	975	4	10

Условные обозначения.



5 Номер детали

Ссылка на деталь, принятую по „типовым деталям" 2/4 ТДА-4-43-шифр серии. Номер детали. Номер листа, где деталь изображена.

Ссылка на деталь в чертежах той же марки 1/11. Номер детали. Номер листа, где деталь изображена.

6804/II	1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Пояснительная записка	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка б/н

ТУ ПРОДАНЖПРОЕКТ г. Киев

III. Сантехническая часть.

Проект отопления и вентиляции газорегуляторных пунктов с электронными регуляторами разработан для трех районов с расчетными температурами наружного воздуха -20°С, -30°С, -40°С с нормальным и сухим климатом.

Минимальные зимние расчетные отопительные температуры, при которых допускается применять данный проект:

Расчетная зимняя температура (Варианты)/°С	Сухой и нормальный климат.		
	Толщина стены, мм	Толщина утеплителя, мм	$t_{р.о.}$ мин. °С
-20	380	60	-25
-30	380	60	-35
-40	380	70	-40

Таблица сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций.

Наименование ограждений	$R_м$ м² час град/ккал Сухой и нормальн. клим.
Стены из красного кирпича на лёгком растворе толщиной 380мм	0,82
Кровля утеплитель-пенобетонные плиты γ=500кг/м³ толщиной 60мм	0,87
-"- 70мм -"-	0,97
Двойные спаренные переплеты	0,40
Одинарное остекление	0,20
Одинарные двери	0,25

Внутренняя температура в здании ГРП в зимний период принята +5°С

1. Отопление.

Отопление здания ГРП запроектировано в 2х вариантах:

а) Система водяного отопления с температурой теплоносителя: $t_г$ = 95°С, $t_о$ = 70°С.

Присоединение к наружной теплосети с параметрами теплоносителя.

$t_г$ = 130°С, $t_о$ = 70°С

На вводе в здание устанавливается элеваторная рамка. Располагаемый напор перед элеватором должен быть не менее: для $t_н$ = 20°С - 2,5м вод.ст., для $t_н$ = -30, -40°С - 3,5м вод.ст.

б) Система парового отопления низкого давления р=0,7ата с присоединением к наружной сети.

Удаление воздуха из системы водяного отопления осуществляется через воздухосборник, установленный в наивысшей точке системы. Удаление воздуха из системы парового отопления предусматривается через воздушный кран, установленный у нижней пробки конечного нагревательного прибора.

Системы отопления запроектированы тупиковые с верхней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы „М-140-АО" Температурные удлинения трубопроводов компенсируются естественными поворотами.

Нагревательные приборы отопления и трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Расчетные данные к системе отопления

$t_н$ °С	$t_{вн}$ °С	Кратность воздухообмен	L м³/час	Расход тепла в ккал/ч.		
				отоп.	вент.	общ.
-20	+5	3	180	4990	1290	6280
-30	+5	3	180	6810	1820	8630
-40	+5	3	180	9010	2340	11350

2. Вентиляция.

Вентиляция ГРП проектируется приточно-вытяжная с естественным побуждением из расчета 3х кратного воздухообмена.

Вытяжка из помещений ГРП осуществляется с помощью дефлекторов, установленных на плитах покрытия.

Приток запроектирован через жалюзийные решетки, установленные в наружных стенах на высоте 0,3м от пола. В теплый период года предусматривается возможность сквозного проветривания. Для этого устанавливаются дополнительные решетки, снабженные утепленными клапанами, закрываемыми зимой.

3. Указания по привязке.

1. Выбор теплоносителя производится по местным условиям при привязке проекта.
2. При наличии в наружной теплосети теплоносителя - вода с параметрами $t_г$=95°С; $t_о$ = 70°С - в узле ввода исключается элеватор, а также термометр и штуцер для манометра за ним.
3. При привязке выбирается вариант соответствующий расчетной наружной отопительной температуре согласно СНиП II-А.6-72.

Позиции, соответствующие другим температурным режимам, вычеркиваются.

Госстрой СССР | Госкомитет по делам строительства | Утв. 1975г. | Гл. инж. проекта | Гл. спец. | Киевгипропромжилпроект г. Киев

IV. Электротехническая часть.

1 Внутреннее освещение

Величина освещенности принята в соответствии с „Правилами устройства электроустановок" раздел VI 1966г таблица VI-2-2 и составляет 30люкс. Установленная мощность освещения составляет 0,9кВт. В ГРП в нише устанавливается щиток электроосвещения типа СУ9441-11. Внутри помещения устанавливаются светильники типа „Люцетта" и НЧБ-150.

Распределительная сеть выполняется проводом марки ПРТО-500, сеч. 3×1,5мм², в стальных водогазопроводных трубах. Питающий кабель при выходе из земли на высоту 1,5м (до ЯРП-11-301-3243) прокладывается в водогазопроводных трубах. На входе во взрывоопасное помещение на трубах установить фитинг проходной уплотнительный типа ФПЗ-20.

Отверстия в стенах под трубы тщательно заделываются из несгораемого материала. После прокладки трубы испытываются под давлением 0,5ати.

2 Наружное освещение.

Наружное освещение площадки осуществляется светильниками типа НЧБ-150, установленными на железобетонных опорах типа ООУ-1, на высоте 6,5м. Питание светильников осуществляется от сети наружного освещения предприятия кабелем марки АПВБ-500, сеч. 3×6мм².

3. Молниезащита и защита от статического электричества.

Молниезащита разработана для варианта установки ГРП вне зоны молниезащиты других сооружений. Проектом предусматривается защита от прямых ударов молнии электростатического электричества и от заноса высоких потенциалов через надземные и подземные металлические коммуникации. Для защиты здания ГРП от прямых ударов молнии, предусматривается установка двух молниеотводов высотой 7м, прикрепленных к стенам здания. Токоотводы прокладываются по кровле и стенам ГРП и каждый из них присоединяется к заземлителю с импульсным сопротивлением растеканию не более 10ом. Молниезащита оборудования на площадке ГРП осуществляется молниеотводом, установленным на опоре со светильником. Выступающая часть молниеприемника от верха опоры должна быть не менее 1,5м.

Для защиты от электростатической индукции и электростатического электричества внутри здания прокладывается внутренний контур заземления из полосовой стали 25×4мм, который присоединяется к наружному контуру заземления. Все металлические части электрооборудования, расположенные внутри ГРП, присоединяются сваркой к внутреннему контуру заземления. Наружный контур заземления выполняется из стальных уголков 50×50×5 длиной 2,5м и соединенных между собой стальной полосой 40×4мм.

Все подземные металлические коммуникации, вводимые в защищаемое сооружение должны у мест их вводов присоединяться к контуру заземления защиты от электростатической индукции. Металлические элементы сооружения, расположенные на крыше (трубы, вентиляционные устройства) соеденены с заземлителем защиты от прямых ударов молнии.

При расчете заземлителей удельное сопротивление грунта принято условно равным 1×10⁴ ом см.

Перед сдачей установки в эксплуатацию необходимо замерить сопротивление заземления, которое не должно превышать 10ом.

В случае большого удельного сопротивления грунта необходимо забить дополнительно электроды.

Все соединения в сети заземления выполняются сваркой. Заземлению также подлежат электрозадвижки на газопроводах.

4. Телефонизация.

Проектом предусматривается установка телефонного аппарата в нормальном исполнении типа ТАСТ, который включается в телефонную сеть обслуживаемого объекта.

Телефонный аппарат устанавливается во вневзрывоопасном помещении. Абонентская проводка выполняется кабелем связи марки ПРППМ 2×1,2 и про-

Нач отд	Рассадов	Исполнит	Степанова			
Рук гр	Пархоновский	Согласов				

Укргипроинжпроект г. Киев

6804/II | 1975г. | Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций | Пояснительная записка. | Типовой проект 905-40 | Альбом II | Лист марка б/н

кладывается во вневзрывоопасном помещении открыто по стене.

Телефонный ввод в здание ГРП принимается кабельным.

5. Условия привязки.

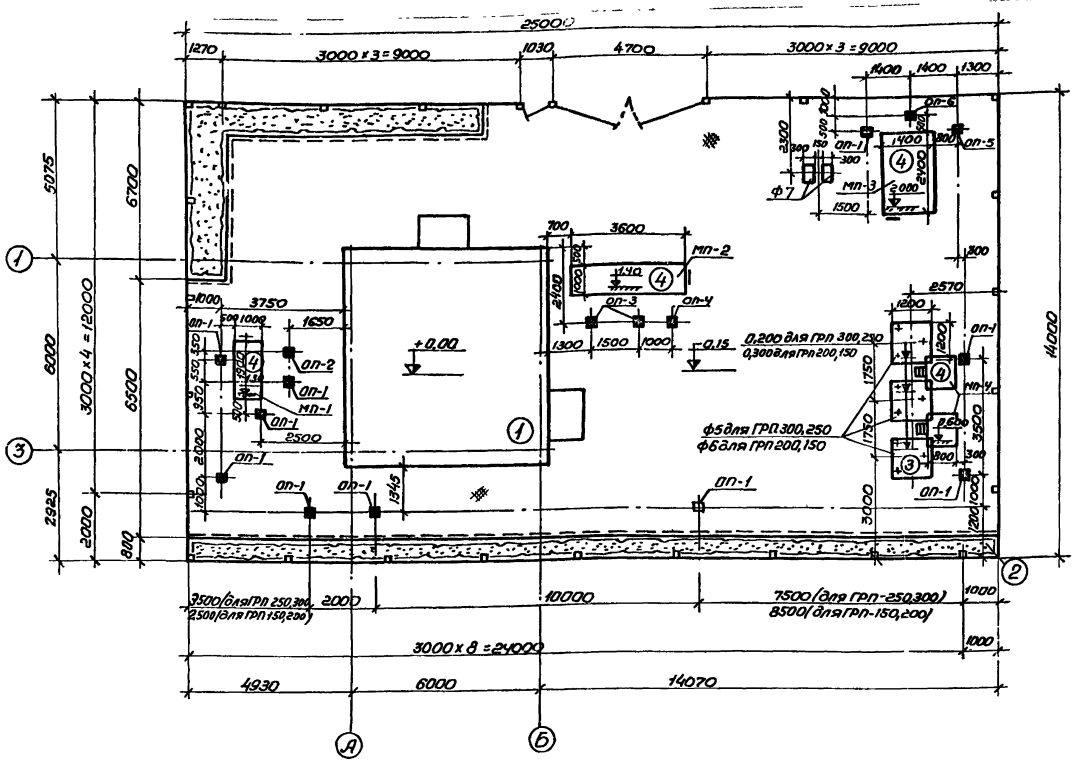
1. Источник питания электроэнергией и сечение кабельной линии выбирается при привязке проекта.
2. Длина кабеля для подключения опор со светильниками к электросети определяется в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям наружного освещения предприятия.
3. Если здание ГРП попадает в зону грозозащиты окружающих зданий или сооружений, то молниеотводы не устанавливаются.
4. Количество электродов и длина соединяющей полосы контура заземления выбирается по таблице в зависимости от удельного сопротивления грунта при условии отличных от проектируемого варианта.
5. Точка подключения телефонного кабеля, тип телефонного аппарата и выбор варианта ввода решается при привязке проекта.

Нач отд	Беспалов		Исполнит	Степанова	
Рук гр	Перлановский		Согласов		

ГИПРОИНЖПРОЕКТ г Киев

6804/II

1975 г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Пояснительная записка.	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка б/н



Спецификация элементов ограды.

N п/п	Наименование элементов ограды	Марка эл-та	Кол. шт.	Вес одного эл-та кг 1 шт.	Вес одного эл-та кг всех	Объем бетона м³ 1 шт.	Объем бетона м³ всех	Марка стали	Вес кг	Серия Гост
1	Ж/б столб	Сзва	21	11,0	231,0	0,06	1,26	200	140	серия 3.017-18.1
2	"	Сзве	4	13,0	52,0	0,06	0,24	"	140	"
3	"	Сзвж	1	15,1	15,1	0,06	0,06	"	140	"
4	"	Сзвб	2	20,1	40,2	0,09	0,18	"	220	"
5	Фундамент	ф6	2	5,0	10,0	0,30	0,60	"	880	"
6	Соединительные элементы	МС-4	56	0,53	29,7	–	–	–	–	3.017-18.2
7	"	МС-5	1446	–	–	–	–	–	–	"
8	Ст. ворота	ВМ-18	1	110,6	110,6	–	–	–	–	3.017-1 6.5
9	Ст. калитка	КМ-18	1	30,9	30,9	–	–	–	–	"
10	Стальная плетеная сетка	Н50-25	145	–	–	–	–	–	–	

Таблица отметок верха опор

Марка опоры	Кол. шт.	Отметка верха опор ГРП-300	ГРП-250	ГРП-200	ГРП-150	Эскиз
ОП-1	10	0,658	0,658	0,716	0,776	От пр. сбора опоры ±0,00 h
ОП-2	1	0,176	0,240	0,240	0,283	
ОП-3	2	0,492	0,596	0,658	0,716	
ОП-4	1	0,116	0,176	0,176	0,240	
ОП-5	1	0,390	0,492	0,596	0,658	
ОП-6	1	0,716	0,776	0,840	0,883	

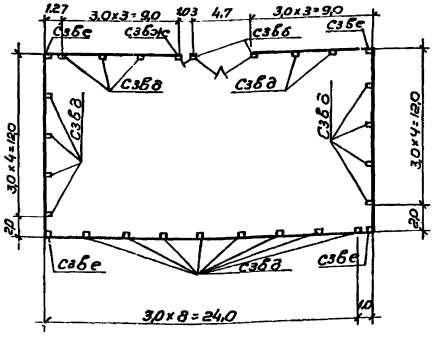
Условные обозначения

- Здание ГРП
- Асфальтовое покрытие
- Многолетние травы
- Ворота и калитка
- Ограда из стальной сетки.

Экспликация зданий и сооружений

N поз	Наименование
1	Здание ГРП
2	Ограда из стальной сетки
3	Фундаменты под фильтры
4	Площадка для обслуживания задвижек

Схема ограды



Технико-экономические показатели.

1. Площадь участка – 350 м²
2. Площадь застройки – 52,86 м²
3. Коэффициент застройки – 0,15.

6804/II

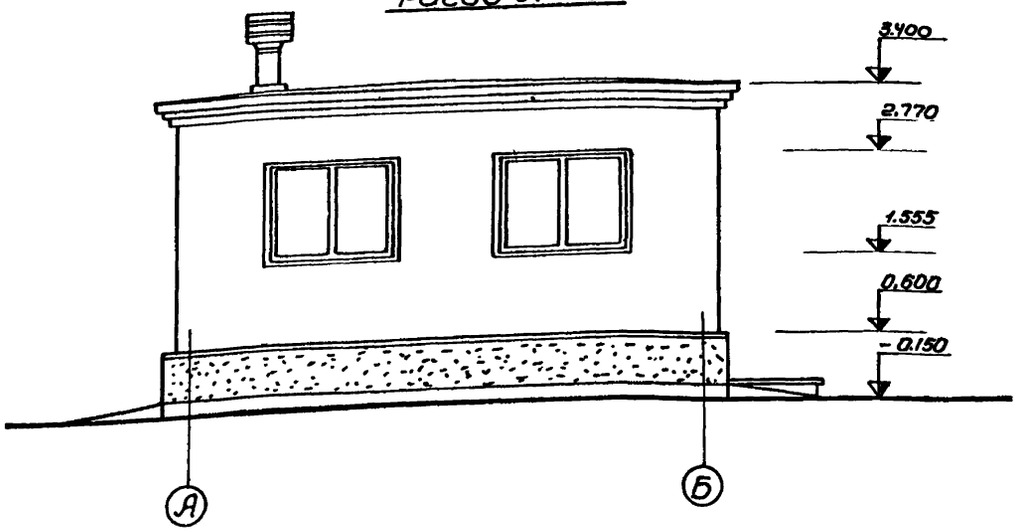
1975 г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Генплан	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка АС-1

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

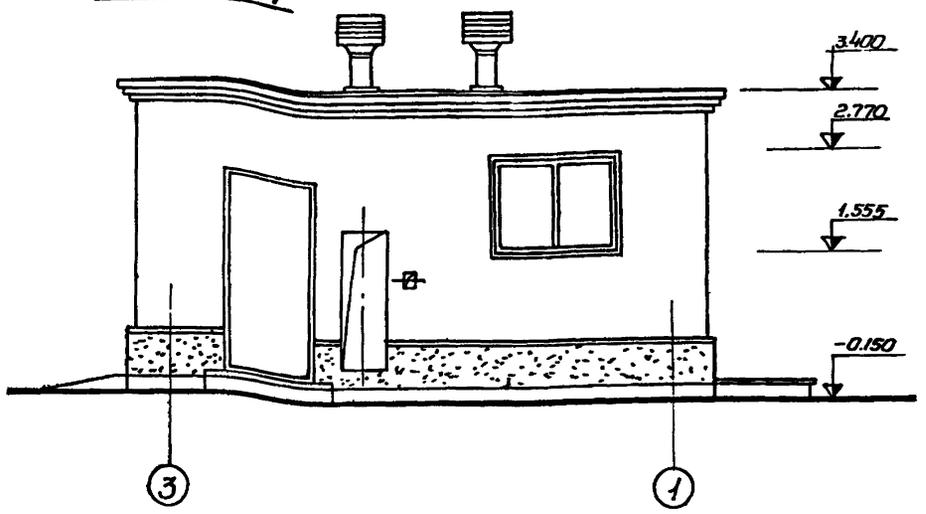
Гипрониигаз г. Киев

Рук. гр. Сокасов | Гл. инж. пр. Бабенко | Нач. отд. Чекунский | Гл. спец. Шульга | Ст. инж. Ушаков

Фасад А-Б

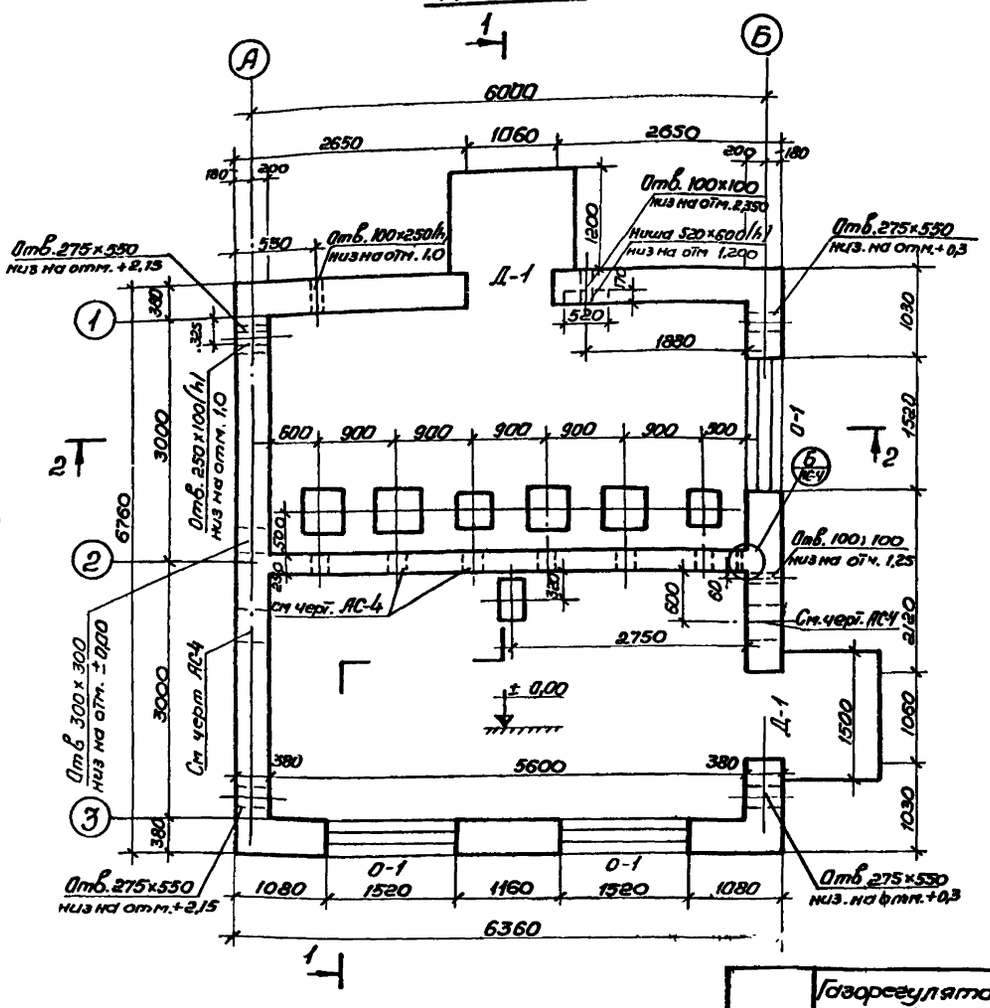


Фасад 3-1

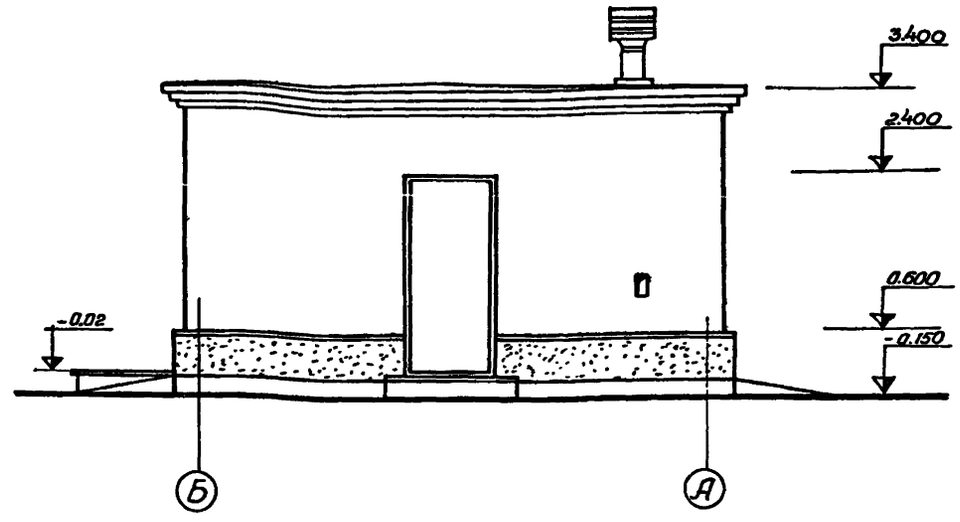


План

1



Фасад Б-А



Примечания

1. Отделка фасадов – кладка из отборного кирпича под расшивку швов.
2. Защитные сетки на окнах условно не показаны.
3. Разрезы 1-1, 2-2, см. черт. АС-3.
4. Разбивку отверстий в стенах см. лист АС-4.

6804/II

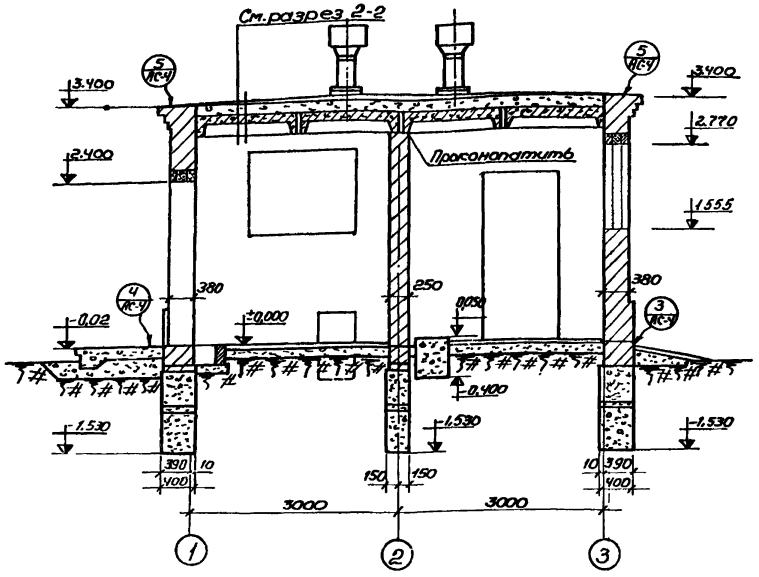
1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	План, фасады А-Б, 3-1, Б-А.	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка АС-2

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

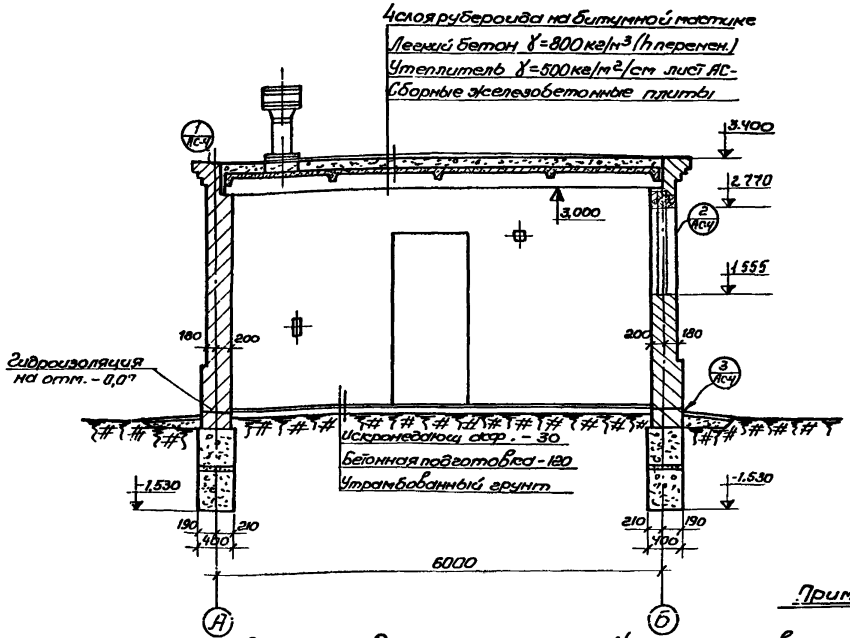
г. Киев

Рук. гр. Цехановский
Гл. инж. ин-та Бабенко
Гл. архитектор Шишкин
Гл. специалист Галенчиков

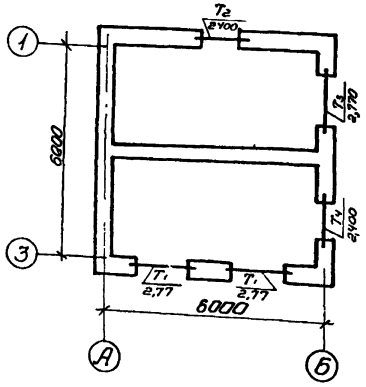
Разрез 1-1



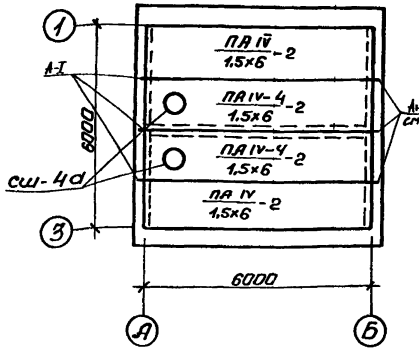
Разрез 2-2



Монтажная схема перемычек



План плит покрытия.



Перечень типов и состав сечений перемычек.

Тип	Эскиз	Состав сечения	Кол-во
T_1		Б 19	3
T_2		Б 15	3
T_3		Б-19	1
		БУ-19	2
T_4		Б-15	1
		БУ-15	2

Брусковые фундаменты

Спецификация сборных железобетонных элементов.

Наименование элемента	Марка элемента	Кол. шт.	Вес элем. Т.	Стандарт или лист проекта	Примечан.
Перемычки	Б 19	7	0,075	серия 1.139-1	
	БУ 19	2	0,130	-"-	
	Б 15	4	0,065	-"-	
	БУ 15	2	0,105	-"-	
Плиты покрытия	ПА-IV-2 1,5×6	2	1,5	серия 1.465-7 в.3	
	ПА-IV-4 1,5×6	2	1,95	серия 1.465-7 в.3	
стакан дефлект.	сш-4а	2	0,095	серия 1.465-7 в.5	

Примечания.

1. Кладку стен выполнить из кирпича марки „75" на растворе марки „25".
2. Горизонтальная гидроизоляция стен - цементный слой - 20мм.
3. Фундаменты под стены здания ленточные из сборных бетонных блоков.
4. Плиты покрытия сборные железобетонные серии 1.465-7.
5. Сборные железобетонные перемычки укладывать на растворе марки 50.
6. Вокруг здания устроить асфальтовую отмостку шириной 750мм.

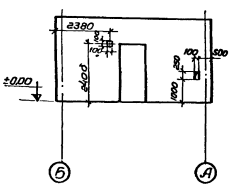
6804/II

1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций	Разрезы 1-1; 2-2. Монтажная схема перемычек. План плит покрытия. Спецификация	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка АС-3

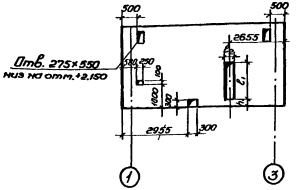
УКРГИПРОИНЖПРОЕКТ г. Киев

Гл. инж. проекта Бабенко
Нач. отд. Цеханский
Гл. спец. Сологлосов
Н. контр. Гольдман
Разраб. Гольдман

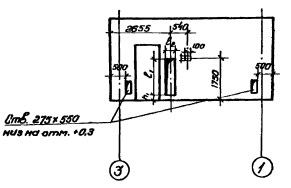
Развертка по оси „1"



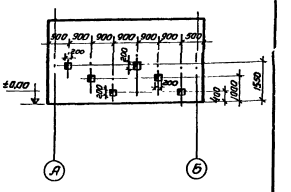
Развертка по оси „А"

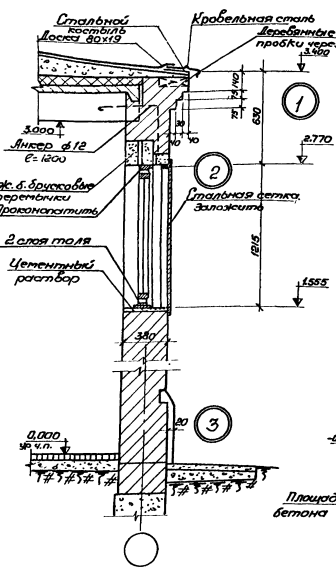


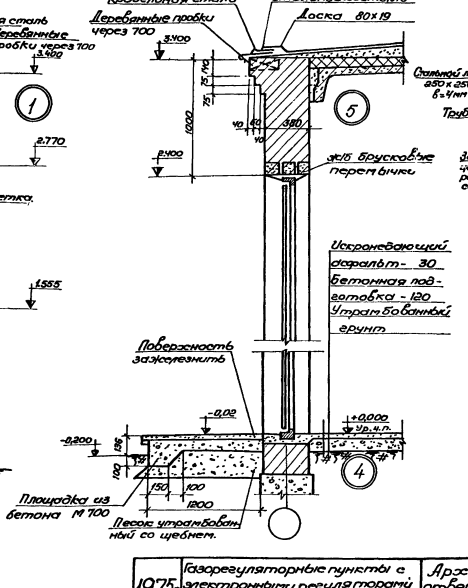
Развертка по оси „Б"



Развертка по оси „2"







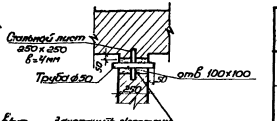


Таблица привязочных размеров для отверстий и размеров отверстий в стенах.

N п/п	Наименование	h_1	ℓ_1	ℓ_2
1	ГРП-300	200/750	1600/1050	500
2	ГРП-250	200/750	1600/1050	500
3	ГРП-200	200/800	1580/950	400
4	ГРП-150	250/850	1500/850	400

Примечание.

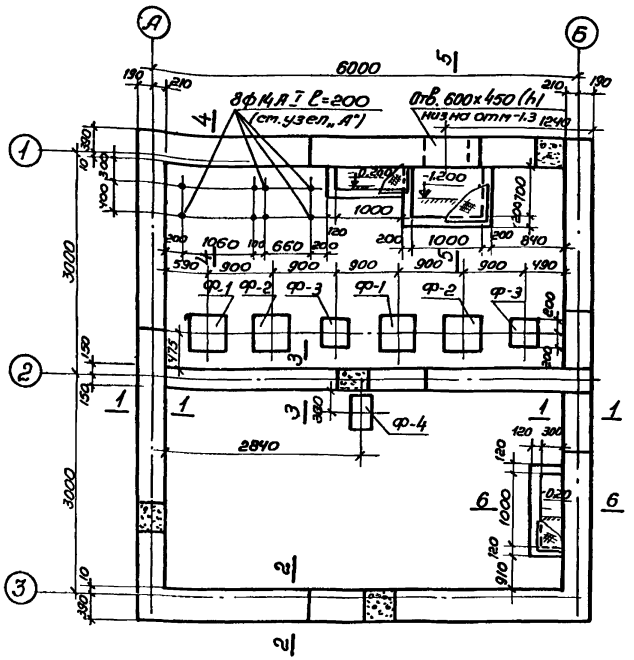
1. От метки в знаменателе даны для привязки ГРП без нитки малого расхода.
2. Отверстия нижнего ряда в развертке по оси „2" при привязке ГРП без нитки малого расхода убрать.

6804/II

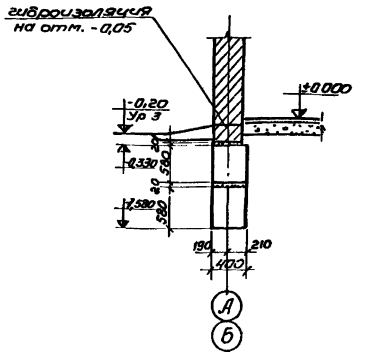
1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Архитектурные детали. Схема разбивки отверстий в стенах. Табл. привязочных размеров для отверстий.	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка АС-4.

Госстроя УССР УкрНИИПроект г. Киев

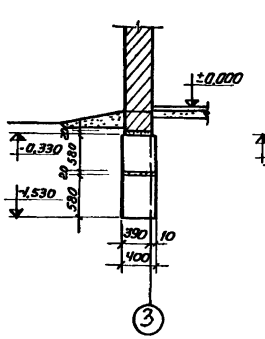
План фундаментов



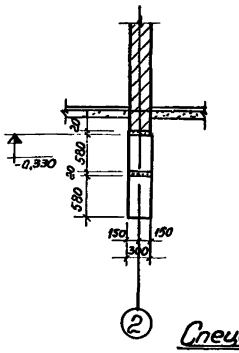
Сечение 1-1



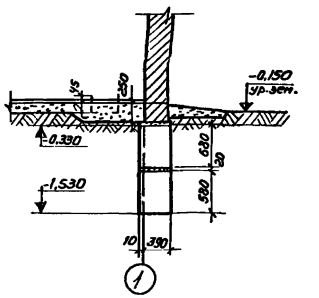
Сечение 2-2



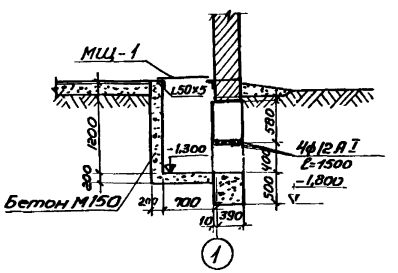
Сечение 3-3



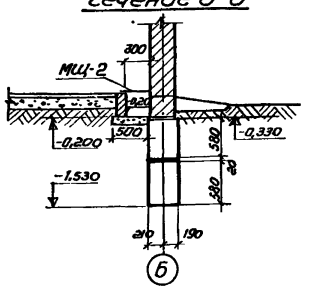
Сечение 4-4



Сечение 5-5



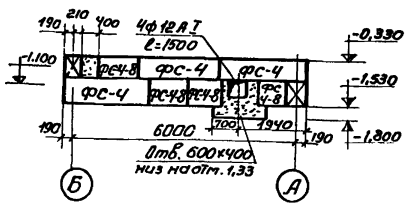
Сечение 6-6



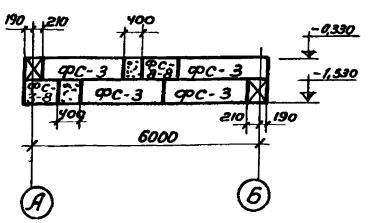
Спецификация сборных железобетонных элементов.

Наимен. элемента	Марка элемента	Кол. шт.	Вес элемента, т	Стандартный лист проекта	Примечан.
Фундаментные блоки.	ФС-4	15	1,300	серия 1-116-1	
	ФС-4-8	12	0,415	-"-	
	ФС-3	4	0,975	-"-	
	ФС-3-8	2	0,305	-"-	

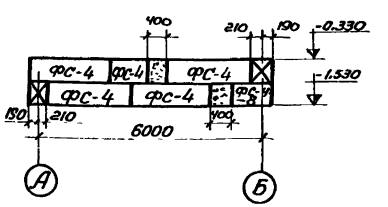
Раскладка блоков по оси „1"



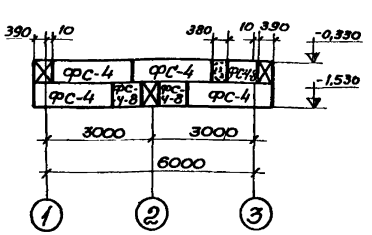
Раскладка блоков по оси „2"



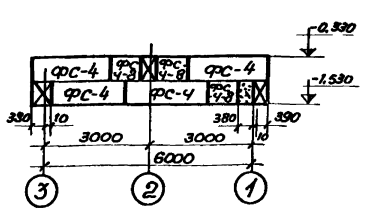
Раскладка блоков по оси „3"



Раскладка блоков по оси „А"



Раскладка блоков по оси „Б"



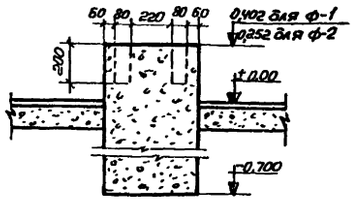
Примечания.

1. За отметку ±0,00 принят уровень чистого пола, что соответствует отметке _____ генплана.
2. Кладку блоков вести на цементном растворе марки 50.
3. Промежутки между блоками заполнить бетоном марки 100.
4. Нижний ряд блоков укладывать на песчаную подготовку толщ. 100мм
5. После укладки трубопровода отверстие в фундаментах забетонировать бетоном марки 100.
6. Фундаменты под оборудование и сечения см. на листе АС-6

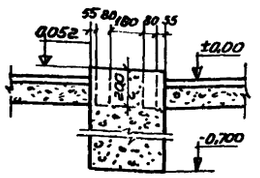
6804/II	1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций	План фундаментов. Раскладка блоков. Сечения 1-1 ÷ 6-6	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка АС-5

Госстрой СССР ГПИ и НИИ Промгазпроект Укргипроинжпроект г. Киев
Нач. отд. Лучко
Рук. гр. Цесарский
Гл. инж. проекта Гальперин
Гл. спец. проекта Шмуш
Нач. сект. Уралец

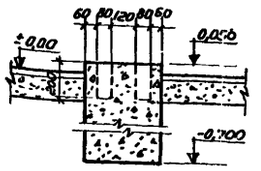
по 1-1



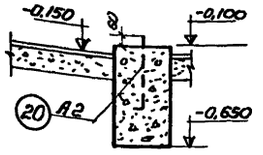
по 2-2



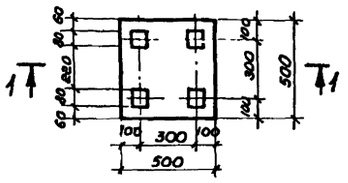
по 3-3



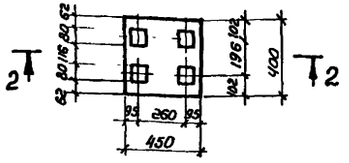
по 4-4



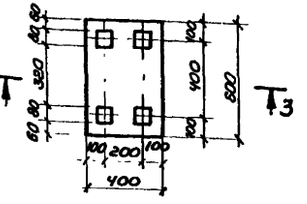
Фундаменты ф1, ф-2



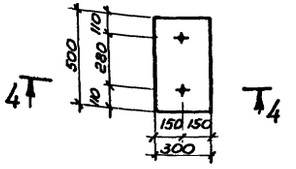
Фундамент ф-3



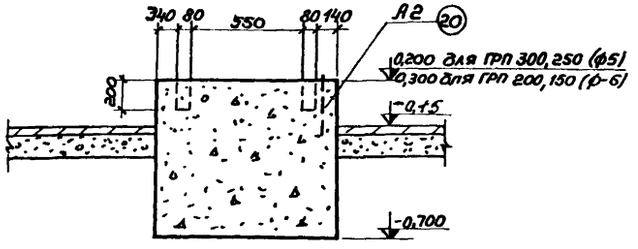
Фундамент ф4



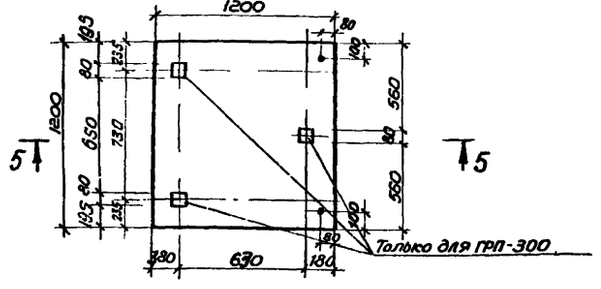
Фундамент ф 7



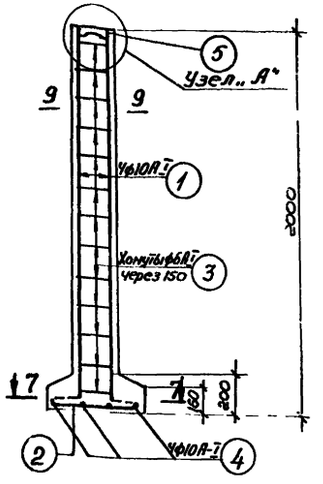
по 5-5



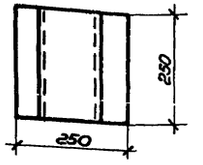
Фундаменты ф-5, ф-6



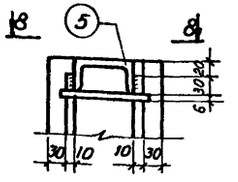
по 6-6



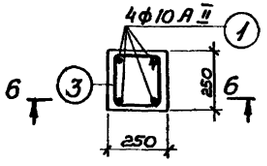
по 8-8



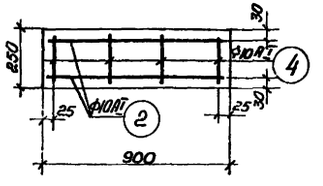
Узел „А"



Сечение 9-9



по 7-7; М1:10



Расход бетона на монолитные фундаменты

№№ п/п	Марка фундамента	Кол.	Марка бетона	Расход бетона, м3 на 1 шт. ГП	Примечания.
1	ф-1	2	150	0,28	
2	ф-2	2	"	0,24	
3	ф-3	2	"	0,14	
4	ф-4	1	"	0,18	
5	ф-5	3	"	1,3	
6	ф-6	3	"	1,44	
7	ф-7	2	"	0,11	

Спецификация арматуры на одну опору

Наименование опор	Сеч. опор мм	Длина опоры мм.	Отделка, серия, № марк. заклад. дет.	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м
ОП	250 x 250	2000	Отдельные чертежи	1	1900	10АII	2000	4	8,0
				2	430	10АI	600	2	1,2
				3	270, 190, 190, 270	6АI	920	13	1200
				4	210	10АI	210	4	0,84
				М-1	5 Лист 50, 170, 50	-270 x 6	250	1	0,25

Выборка арматуры на 1 опору.

Наименование опор	Сечение опор мм	Длина опоры мм	Горячекатаная арматура ФАII	ФАI	Итого	Прокат Профиль	Масса 1 м. п. кг	Итого кг	Всего
			10	6	10	кг			
ОП	250x250	2000	4,95	2,70	1,20	8,85	3,18	3,18	12,0

Показатели на 1 опору

	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг	Примечан.
ОП	0,33	200	0,13	12,0	

Примечания.

1. Данный черт. смотреть совместно с черт. АС-1
2. Защитный слой для опоры ОП принят 30мм
3. Анкер А2 см. чертеж АС-7.

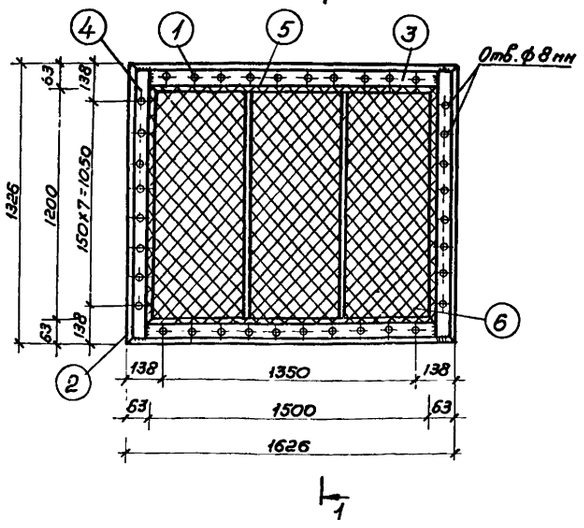
6804/II

1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Фундаменты под оборудование ф1 ÷ ф6. Конструкция опоры под газопрободы.	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка АС-6

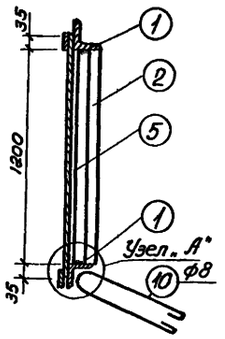
ГПИ и НИИ ИНЖПРОЕКТ г. КИЕВ

Рук гр | Ушаковский | Согласов | Галянкин | Ушаков

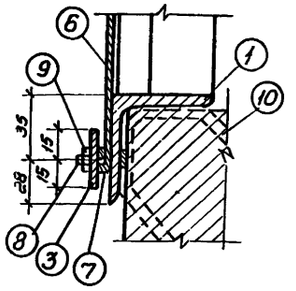
Р-1



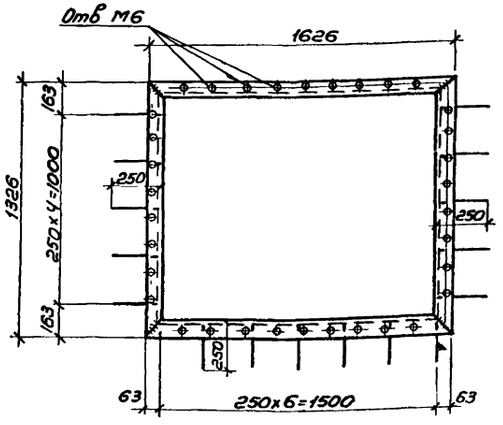
по 1-1



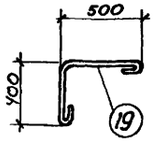
Узел „А"



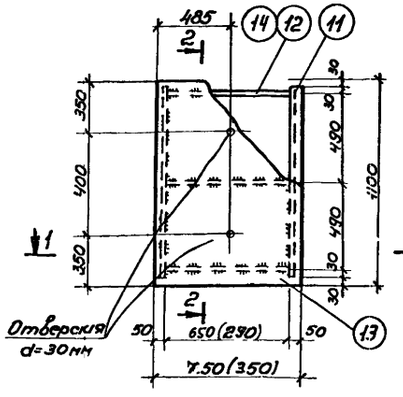
Разбивка анкеров для крепления рамки с кладкой



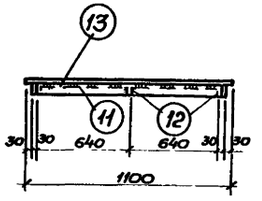
Анкер А-1



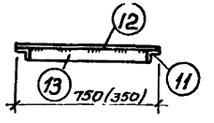
Металлический щит МЩ-1 и МЩ-2



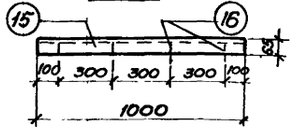
2-2



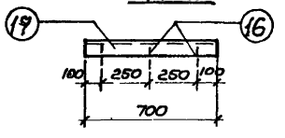
1-1



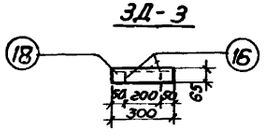
ЗД-1

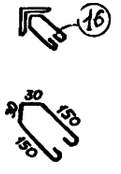


ЗД-2



ЗД-3





Спецификация стали

Марка	Поз	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг: 1 шт.	Вес кг: всех	Вес кг: Марка	Примеч.
Р-1 (3 шт)	1	∠63×5	1626	2	7,82	15,64		
	2	∠63×5	1326	2	6,37	12,74		
	3	−30×4	1520	2	1,43	2,86		
	4	−30×4	1300	2	1,22	2,44		
	5	−20×12	1198	2	2,26	5,52		
	6	Сетка №10×12 ГОСТ 5336-59	1,36 м²		3,42	3,42	48,35	
	7	Проволока ф 3	4750	1	0,284	0,284		
	8	Винт М-6×25 ГОСТ 5915-70	—	30	—	0,15		
	9	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	—	30	—	0,15		
	10	80 (230) 65 65	710	15	0,280	4,20		
		2% на сварку				0,948		
МЩ-1 (1 шт)	11	∠50×5	1040	2	3,82	7,64		
	12	−50×6	750	3	17,9	53,7	96,34	
	13	Сталь рифленная δ=5	0,83 м²	1	35,0	35,0		
МЩ-2 (2 шт)	11	∠50×5	1040	2	3,82	7,64		
	14	−50×6	350	3	0,83	2,49	26,63	
	13	Сталь рифленная δ=5	0,39 м²	1	16,5	16,5		
ЗД-1 (6 шт)	15	∠63×5	1000	1	4,81	4,81		
	16	ф 6	370	4	0,082	0,328	5,138	
ЗД-2 (4 шт)	17	∠63×5	700	1	3,36	3,36		
	16	ф 6	370	3	0,082	0,246	3,606	
ЗД-3 (2 шт)	18	∠63×5	300	1	1,44	1,44		
	16	ф 6	370	2	0,082	0,164	1,604	
А-1 (6 шт)	19	ф 10 А I	1050	1	0,7	0,7	0,7	
А-2 (28 шт)	20	ф 12 А I	500	1	0,45	0,45	0,45	

Примечания.

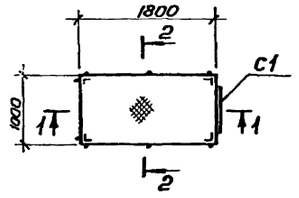
1. Материал конструкций сталь ВКст3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60*.
2. Сварку производить электродами типа Э 42. Толщина сварных швов $h_ш \geq 6$ мм, но не более толщины свариваемых элементов.
3. Отверстия в оконных решетках - сверленные ф 7мм.
4. Размеры в скобках даны для МЩ-2.

6804/II

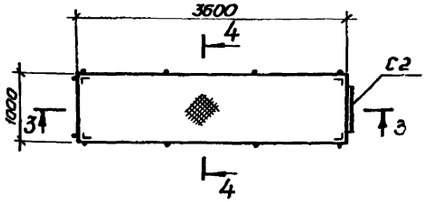
1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Оконные решетки. Металлические щиты МЩ-1, МЩ-2. Закладные детали ЗД-1 ÷ ЗД-3. Анкера А-1. А-2.	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка АС-7

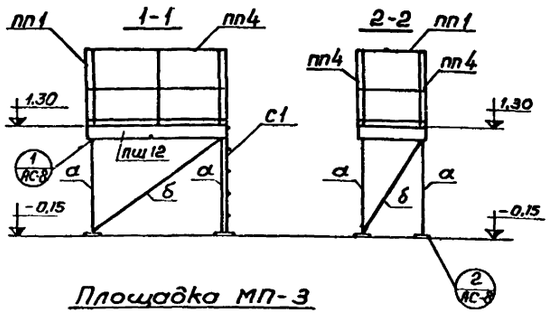
г. КИЕВ

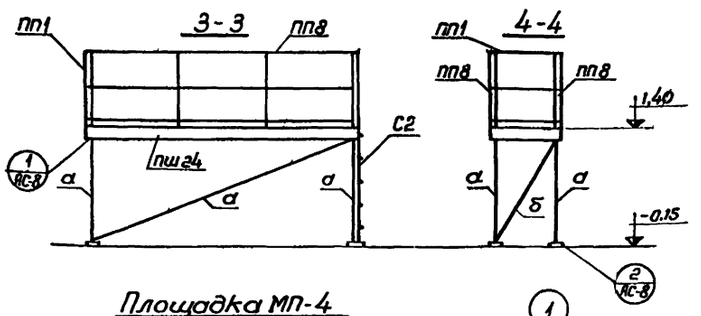
Площадки МП-1



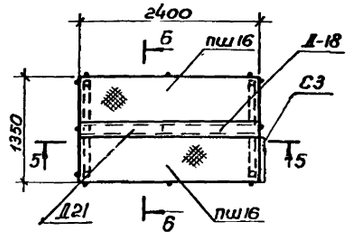
Площадка МП2



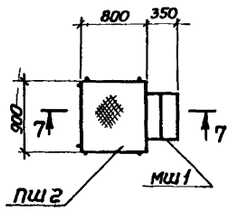


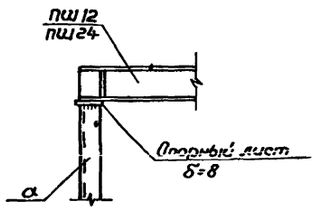


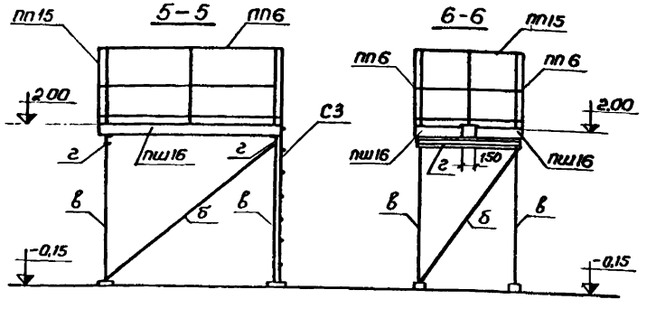
Площадка МП-3

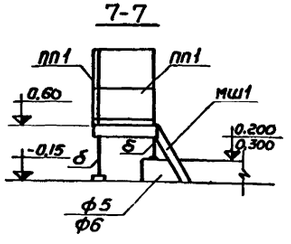


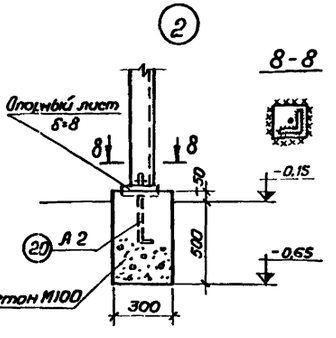
Площадка МП-4











Примечания.

1. Сварку производить электродами типа Э42 по Гост 9467-60.
2. Все сварные швы $h \leq 6$мм, но не более толщин свариваемых элементов.
3. Анкер А2 см. чертеж АС-7

Таблица площадок

Наимен. элемента	Марка элемента	Кол-во шт	Примечания.
Металлические площадки	МП1	1	
	МП2	1	
	МП3	1	
	МП4	2	

Таблица элементов

Наименование элементов	Марка эл-та	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Усилия Мтн	Усилия Qт	Примечания
Стойки	а	L	L 100×7	по гибкости		
	б	L	L 75×5	" — "		
	в	L	2L 75×5	" — "		
Связи	б	L	L 75×5	по гибкости		
Балки	г	C	[10	0,12	0,36	

Спецификация типовых стальных элементов

Наименование элементов	Марка элемента	Кол-во шт.	Масса кг	Стандарт или лист проекта	Примечания.
Переходные площадки	ПШ12	1	76	1.459-2 б1. Л.34	
	ПШ24	1	141	" — " Л.41	
	ПШ16	2	75	" — " Л.39	
	ПШ2	2	38	" — " Л.34	
Ограждения переходных площадок	ПП1	9	12	1.459-2 б.2 Л.75	
	ПП4	2	19	" — " Л.76	
	ПП8	2	34	" — " Л.77	
	ПП6	2	23	" — " Л.76	
	ПП15	1	17	" — " Л.80	
Стремянки и лестницы	С1	1	36	1.459-2 б.1 Л.62	
	С2	1	46	" — "	
	С3	1	55	" — "	
	МШ1	2	21	" — " Л.20	
Дополнительные элементы.	Д18	1	7	1.459-2 б.1 Л.80	
	Д21	1	6	" — "	

Техническая спецификация металла на балки, стойки и связи.

Марка стали	Гост	Сечение	Вес стали т	Общий вес т
ВСт3 кп2	8509-72	L 100×7	0,2	
	8509-72	L 75×5	0,2	
	8240-56	[10	0,023	
	103-57*	-100×8	0,013	
Наплавленный металл 1%			0,004	0,44

ГИПРОНИИПРОЕКТ г. Киев

Гл. инж. пр. Кашлев; Нач. отд. Глушко; Рук. эгр. Шехтман; Проверил Ярцева; Исполнил Альперина; Согласовал

6804/II | 1975г. | Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций | Площадки для обслуживания арматуры газопровода МП-1, МП-2, МП-3 и МП-4. | Типовой проект 905-40 | Альбом II | Лист марка АС-8

Спецификация

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество -20	-30	-40	Гост тип	Примеч.
	Вариант с теплоносителем - вода						
1	2	3	4			5	6
1	Элеватор №1 d_2=15мм d_e=3мм	шт.	1	1	1		Теплосети ВТИ „Мосэнерго"
2	Грязевик Д=159, Н=345, dy-40	-"-	2	2	2		МВН 1280-40
3	Водомер ф 30	-"-	1	1	1		з-д „Вакуприбор"
4	Вентиль муфтовый dy 15	-"-	5	5	5	15кч18п-2	
5	—"— dy 20	-"-	4	–	–	-"-	
6	—"— dy 25	-"-	–	4	4	-"-	
7	Кран двойной регулировки dy 15	-"-	2	2	2	КДР-15 Гост 10944-64	
8	Трехходовой кран	-"-	4	4	4	14м1-16	з-д „Промарматура"
9	Радиатор М140-АО	3кн/секц	9,91/28	12,4/35	18,00/52	Гост 8690-58	
	Воздухосборник d=159×4,5; ℓ=350						
10	Труба Цилиндр 159×4,5 Гост 8732-70 / А Гост 8731-66	шт.	1	1	1		
11	Лист Дно Б ф Гост 3681-57 / Ст3 Гост 14637-69	-"-	2	2	2		
12	Труба dy 15; ℓ=70	-"-	1	1	1	Гост 3262-62	
13	Труба dy 20; ℓ=70	-"-	1	1	1	Гост 3262-62	
14	Муфта прямая dy 15; ℓ=30	-"-	1	1	1	Гост 769-68	
15	Термометр П5 2 160 66	-"-	2	2	2	Гост 2823-73	
16	Манометр ММП-100	-"-	1	1	1	Гост 8625-69	
17	Труба dy 15	м	25	6	6	Гост 3262-62	
18	—"— dy 20	-"-	15	19	19	-"-	
19	—"— dy 25	-"-	–	15	15	-"-	
20	Дефлектор Т-19	шт.	2	2	2	серия 4.904-12	
21	Труба асбоцементная d 300	м	2,6	2,6	2,6	Гост 1839-72	
22	Воздухосбор 82×989,1 ℓ=800 Гост 3680-57 / 1-IV-Н Гост 16523-70	-"-	2,8	2,8	2,8		
23	Узел прохода вытяжн. шахт УПЗ-VII	шт.	2	2	2	серия 2.494-1 Вып 1	
24	Утепленный клапан	-"-	2	2	2	серия 4.904-16 Вып 2	
25	Жалюзийная неподвижная решетка 490×225 СТД 5290	-"-	4	4	4	серия 4.904-16 Вып. 4	

Спецификация

N п/п	Наименование	ед изм	Количество -20	-30	-40	Гост тип	Примеч.
	Вариант с теплоносителем - пар						
1	2	3	4			5	6
1	Конденсатоотводчик dy 15	шт	2	2	2	45кч6бр Гост 14188-69	
2	Вентиль муфтовый dy 15	-"-	9	9	6	15кч18п-2	
3	—"— dy 20	-"-	3	3	3	-"-	
4	—"— dy 25	-"-	1	1	1	-"-	
5	Радиатор М140-АО	3кн/секц	9,92/2,8	13,64/39	17,36/50	Гост 8590-58	
6	Манометр ММП-100	шт.	2	2	2	Гост 8625-69	
7	Труба dy 15	м	19	14,5	14,5	Гост 3262-62	
8	—"— dy 20	-"-	12,25	15,75	15,75	-"-	
9	—"— dy 25	-"-	8,75	1,75	1,75	-"-	
10	—"— dy 32	-"-	–	7	7	-"-	
11	Дефлектор Т-19	шт	2	2	2	серия 4.904-12	
12	Труба асбоцементная d=300	м	2,6	2,6	2,6	Гост 1839-72	
13	Воздухосбор 82×989,1 ℓ=800 Гост 3680-57 / 1-IV-Н Гост 16523-70	-"-	2,8	2,8	2,8	серия 2.494-1 Вып. 1	
14	Узел прохода вытяжн. шахт УПЗ-111	шт.	2	2	2	серия 2.494-1 Вып 1	
15	Утепленный клапан	-"-	2	2	2	серия 4.904-16 Вып. 2	
16	Жалюзийная неподвижная решетка 490×225 СТД 5290	-"-	4	4	4	серия 4.904-16 Вып. 4	

Условные обозначения.

- Трубопровод подающий
- Трубопровод обратный
- Уклон трубопровода
- Радиатор на плане и в схеме
- Вентиль муфтовый с ручным приводом.
- Кран трехходовой для манометра
- Кран двойной регулировочный
- Тройник с пробкой
- Конец трубопровода с заглушкой
- Манометр технический общего назначения
- Термометр жидкостный
- Грязевик
- Элеватор
- Воздухосборник
- Водомер
- Конденсатоотводчик
- Решетка для забора воздуха.

Типовой проект 905-40 Альбом II Лист марка ОВ-1

6804/II

1975г. Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.

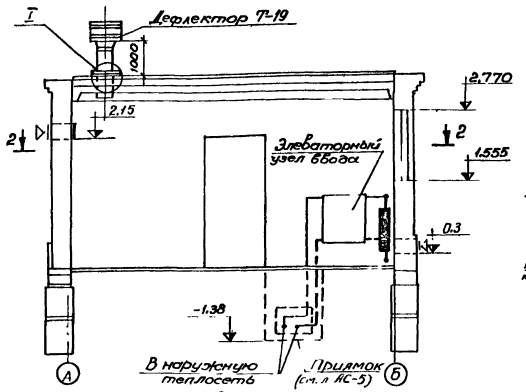
Отопление и вентиляция ГРП. Спецификации и условные обозначения.

Госстрой СССР Госгражданпроект Гл. спец. Рук сект Мельникова Гвоздев

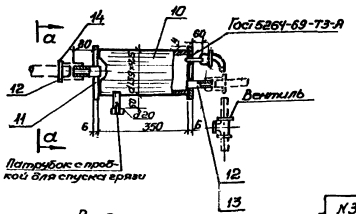
ГИПРОПРОМНИЖПРОЕКТ г. Киев

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

1-1
М 1:50



Воздухосборник



Вид по а-а

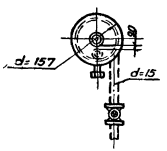
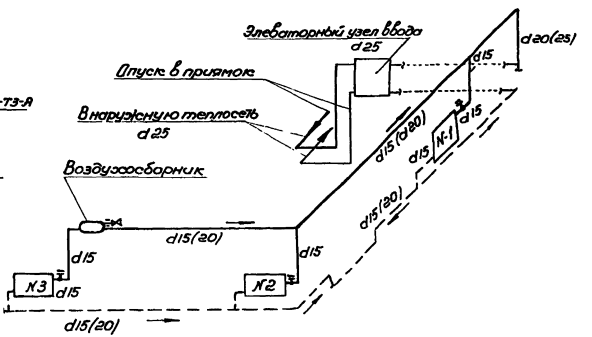
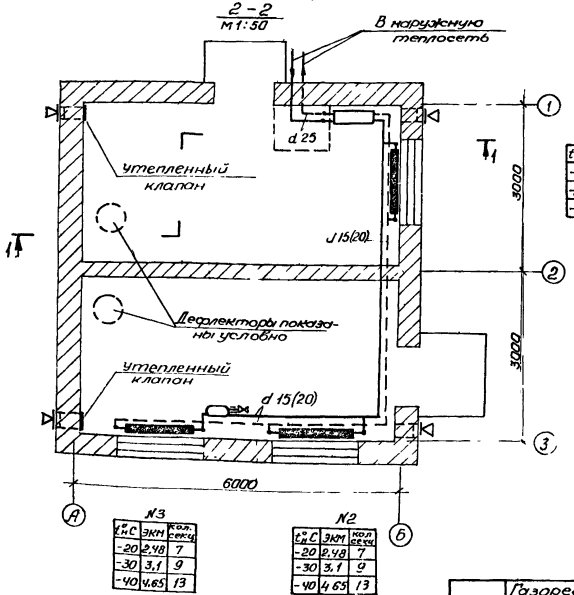


Схема трубопровода системы отопления.



2-2
М 1:50



N1

$t_н$ °С	ЭКМ	Кол. секц.
-20	4,65	13
-30	6,2	18
-40	9,3	27

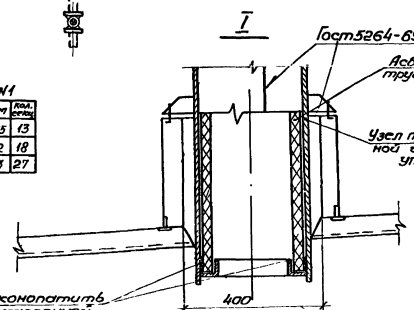
N3

$t_н$ °С	ЭКМ	Кол. секц.
-20	2,48	7
-30	3,1	9
-40	4,65	13

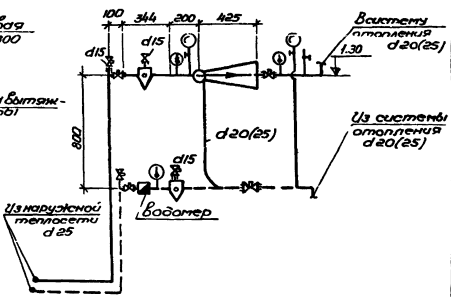
N2

$t_н$ °С	ЭКМ	Кол. секц.
-20	2,48	7
-30	3,1	9
-40	4,65	13

I



Элеваторный узел ввода



Примечания

1. Диаметры трубопроводов, указанные на плане и схеме без скобок, для $t_н$=-20°С, в скобках для $t_н$=-30°С и $t_н$=-40°С.
2. Уклон трубопроводов принят i=0,003 в сторону стрелок, указанных на схеме.
3. Экспликационные номера на чертеже воздухосборника соответствуют позициям спецификации.
4. Вытяжные шахты выполнить без утепленных клапанов.
5. Трубопроводы отопления и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза.
6. Пояснения к проекту см. лист 5 *

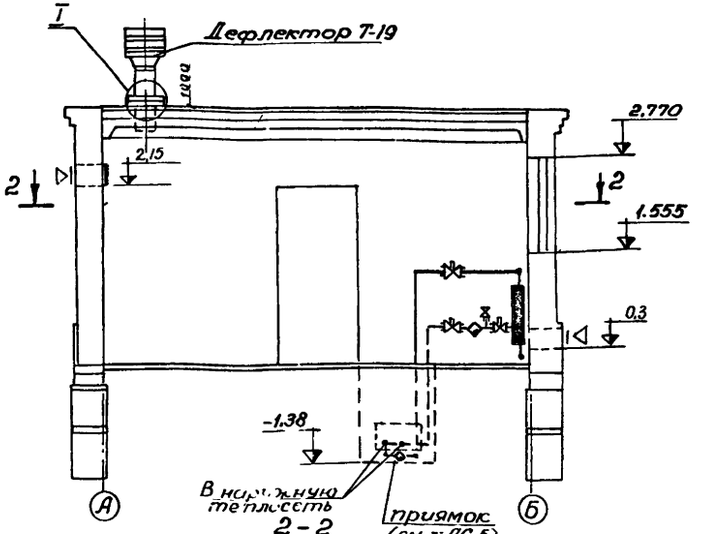
Изм. отд. Беспалов
Гл. спец. Есипов
Рук. сект. Игнатьков
Гр. отд. Главный инженер
Главный специалист
Инж.

ГИПРОПРОМНИИПРОЕКТ г. Киев

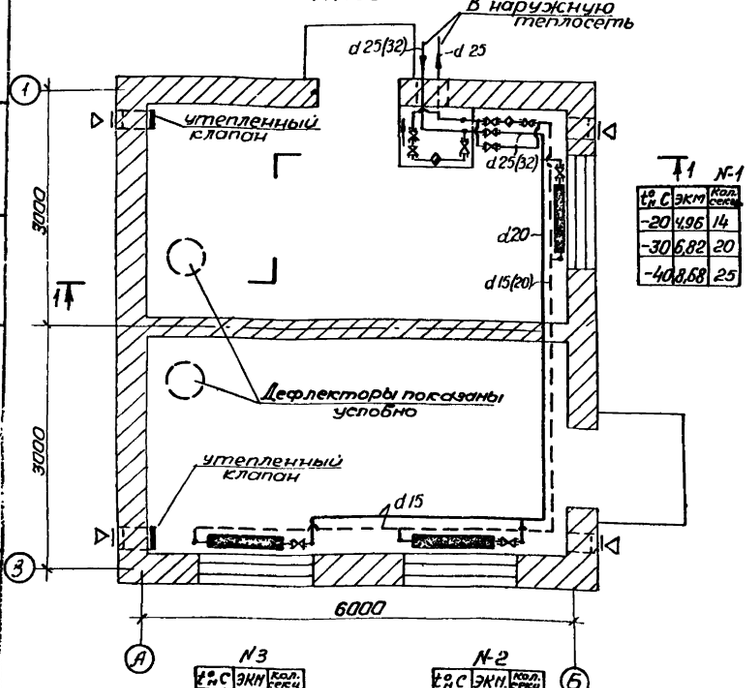
6804/II

1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций	Отопление и вентиляция ГРП при варианте с теплоносителем вода.	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка ОВ-2

1-1
М1:50



2-2
М1:50



1 N-1

$t_н$ °С	ЭКН	Кол. сеч.
-20	4,96	14
-30	6,82	20
-40	8,68	25

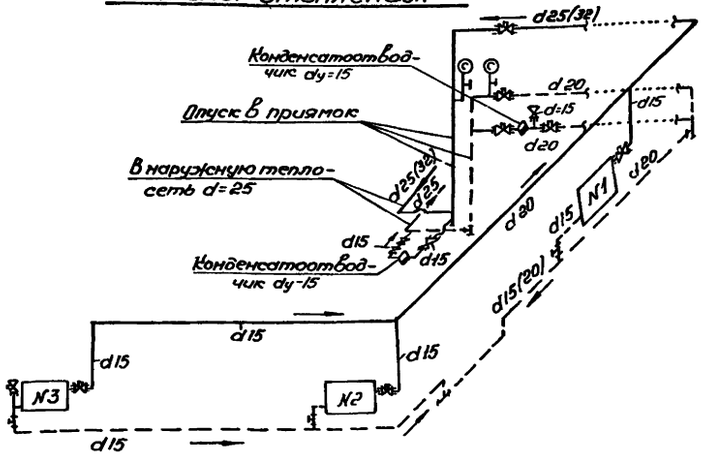
N3

$t_н$ °С	ЭКН	Кол. сеч.
-20	2,48	7
-30	3,41	10
-40	4,34	13

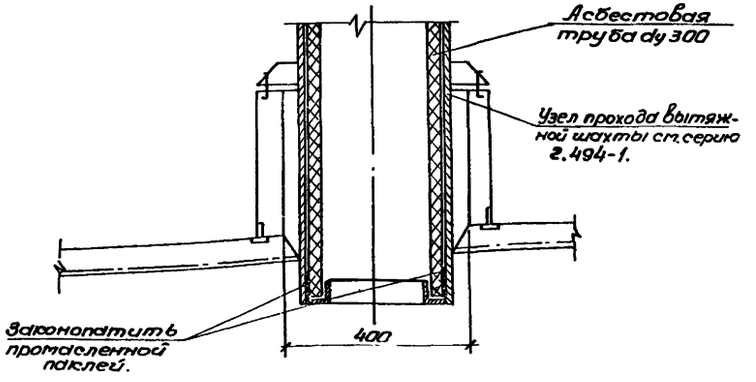
N-2

$t_н$ °С	ЭКН	Кол. сеч.
-20	2,48	7
-30	3,41	10
-40	4,34	13

Схема трубопроводов системы отопления.



I



Примечания

1. Диаметры трубопроводов, указанные на плане и схеме без скобок, для $t_н$=-20°, в скобках для $t_н$=-30°С и $t_н$=-40°С.
2. Уклон трубопроводов принят i=0,003 в сторону стрелок, указанных на схеме.
3. Закладную деталь для прохода трубопроводов в стенах см. лист АС-4
4. Вытяжные шахты выполнить без утепленных клапанов.
5. Трубопроводы отопления и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза.

Типовой проект 407-1-494.87 Альбом II

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

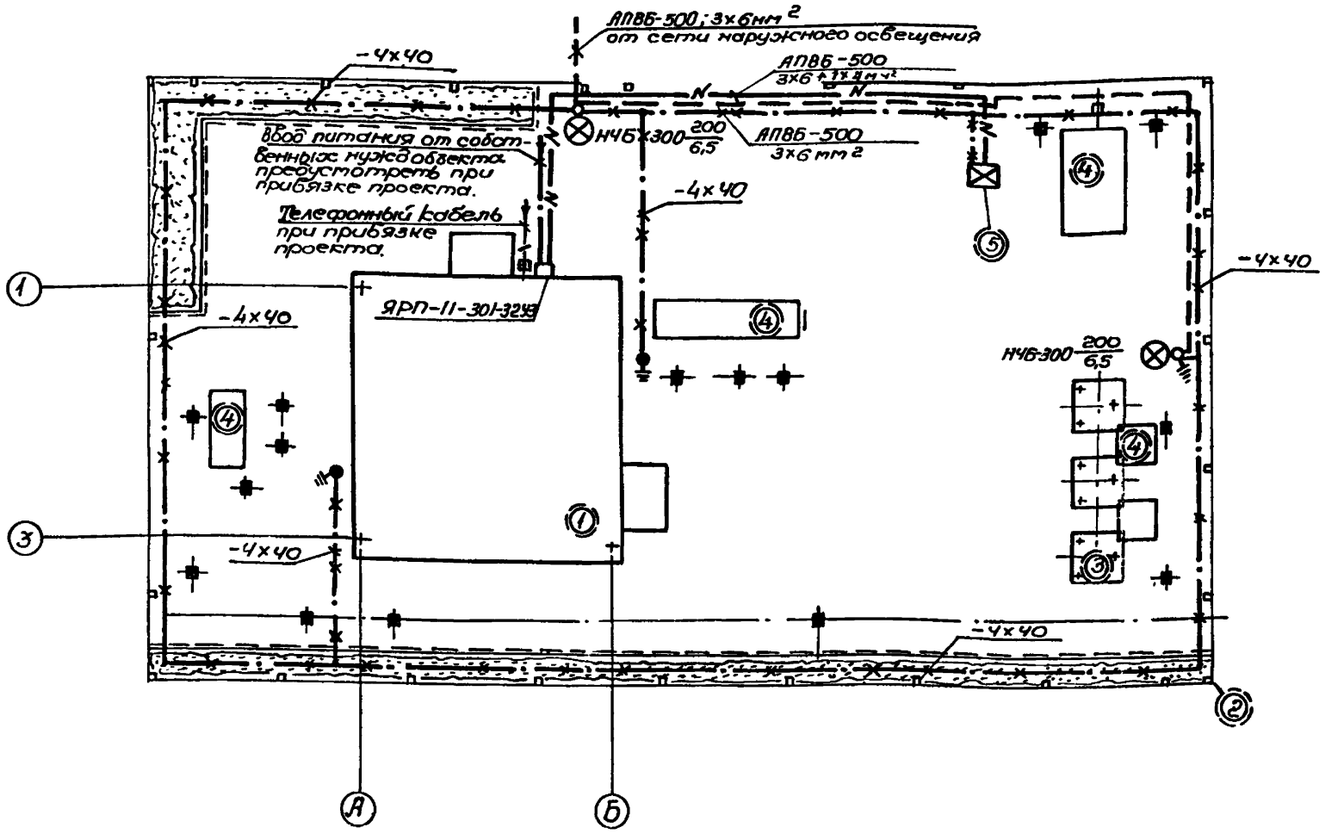
2л.спец.	Гронов	
Рук.сект.	Мельникова	
	Согласов	Цехонский

г. Киев

6804/II

1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Отопление и вентиляция ГРП при варианте с теплоносителем пар.	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка ОВ-3

М1:100



Условные обозначения.

	Щиток освещения
	Ящик с рубильником и предохранителем
	Светильник с лампами накаливания подвесной.
○	Опора ж/б типа ООУ-1
	Молниеотвод со светильником наружного освещения.
— — — —	Кабельная сеть наружного освещения
———	Сеть освещения
—×—·—×—·—×—	Сеть защитного заземления
——N———	Сеть питания
200 / 2,8	Мощность электролампы, Ватт. Высота подвеса, метр.
	Молниеотвод телескопический наборный
	Фитинг проходной
	Выключатель в нормальном исполнении.
	Выключатель в герметич. исполнении
	Трансформатор понижающий
• 30лк	Освещенность, лк.
Г	Аппарат телефонный в нормальном исполнении.
	Ответвительная коробка.
ТТТ ТТТ ТТТ ТТТ	Линия телефонной связи подземная, бронированная.
—/—/—/—	Линия телефонной связи, проложенная по стене.

1. Напряжение сети 380/220в.
2. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования повсоединить к контуру заземления, согласно ПУЭ.
3. Количество электродов заземления определяется при привязке проекта.
4. Газопровод в местах ввода в здание присоединить к контуру заземления молниеотвода.
5. Контур заземления крепить к стене на отметке +0,4м держателями для шин заземления типа К-188м. Дверные проемы обойти на высоте 2,2м от пола.
6. Проходы шин заземления через стены выполнить в водогазопроводных трубах. На входе во взрывоопасное помещение на трубах установить фитинг проходной уплотнительный типа ФПЗ-25.

Экспликация зданий и сооружений.

№поз	Наименование	Обозначен.
①	Здание ГРП	
②	Ограда из стальной сетки	
③	Фундаменты под фильтры	
④	Площадка для обслуживания	
⑤	Щит управления	

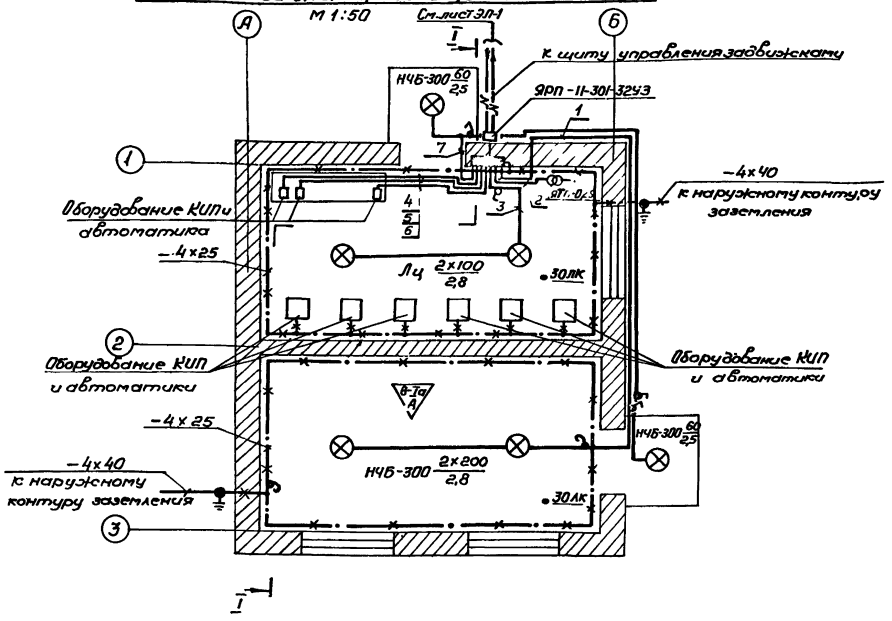
ТИПРОИНЖПРОЕКТ г. Киев
Гл. спец. Хинчук
Рук. арх. Кордюк
Рук. гр. Иохнавэдт
Инж. Вагин

6804/II

1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Внутриплощадочные сети. Электроснабжение и телефонизация. Условные обозначения.	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка ЭЛ-1

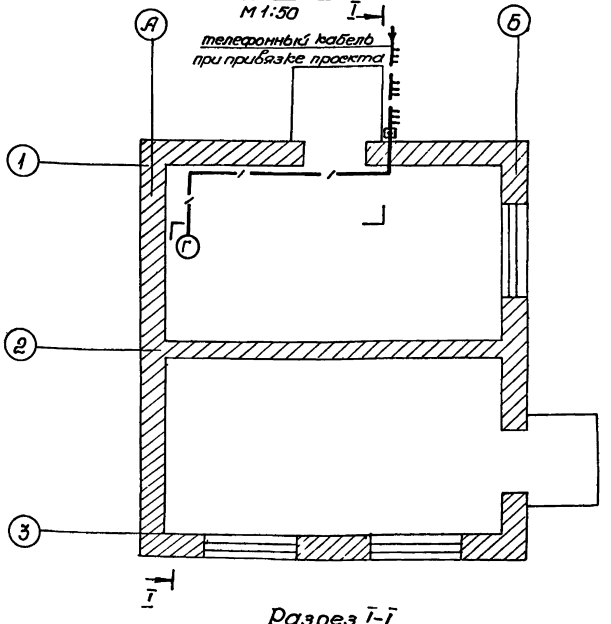
План сетей электроосвещения на отм. 0,000

М 1:50

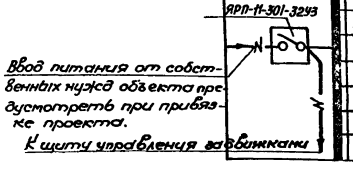


План телефонной сети на отм. 0,000

М 1:50

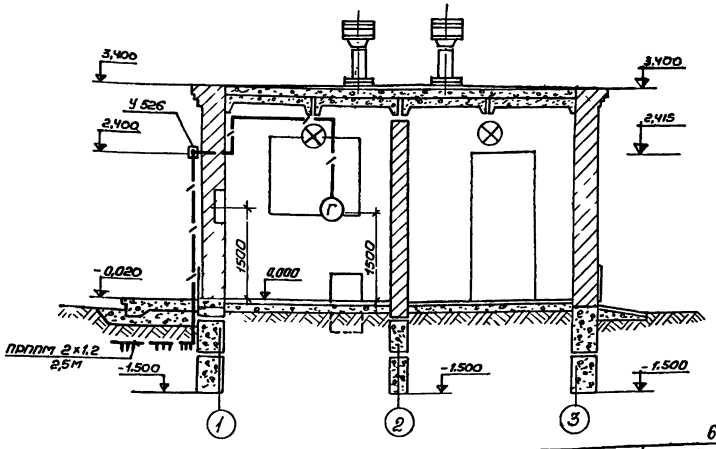


Расчетная схема



Щиток осветительный (номер; тип; Ру, квт, Jр, А)	N-группы	Номин. ток расцепит. автомата А	Установленная мощн. группы квт.	Проводка: Марка и сечение. Способ прокладки.
СУ 9441-11 Ру=0,82 квт	1	15 А-3161	0,3	ПРТО-500; 2х1,5; т. 3/4"
	2	15 А-3161	0,25	ПРТО-500; 2х1,5; т. 3/4"
	3	15 А-3161	0,12	ПРТО-500; 2х1,5; т. 3/4"
	4	15 А-3161	0,01	ПРТО-500; 2х1,5; т. 3/4"
	5	15 А-3161	0,01	ПРТО-500; 2х1,5; т. 3/4"
	6	15 А-3161	0,01	ПРТО-500; 2х1,5; т. 3/4"
	7	15 А-3161	0,12	ПРТО-500; 2х1,5; т. 3/4"
	8	15 А-3161		резерв

Разрез I-I



6804/II

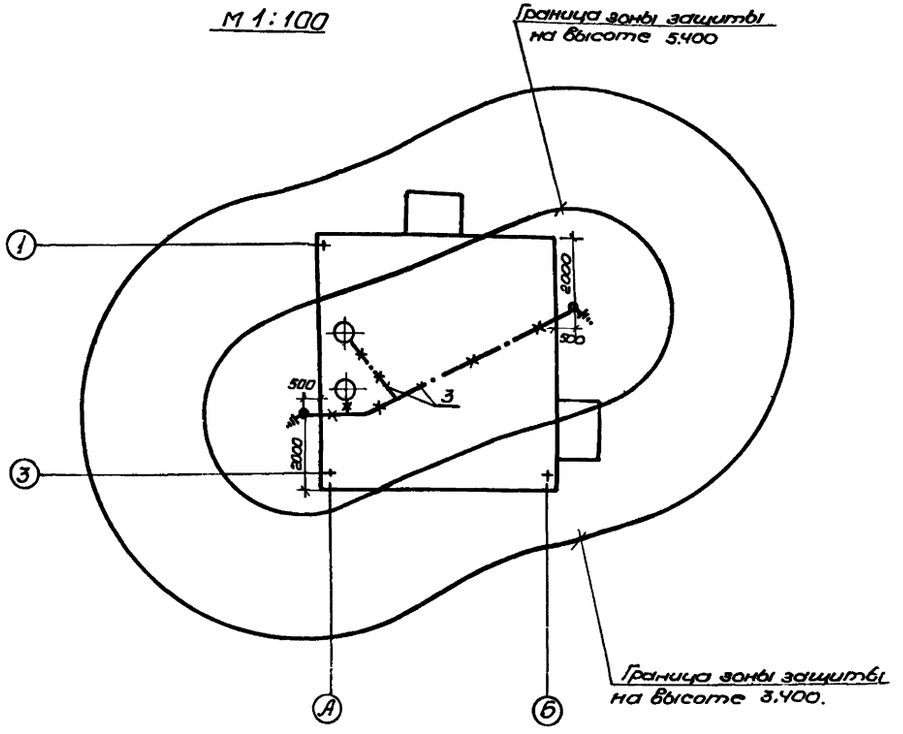
1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Внутренние электрические сети и телефонизация.	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка ЭЛ-2

ЭНЕРГИПРОИНЖПРОЕКТ г. Киев

Гл. спец. Хинчук
Рук. сект. Кордюк
Рук. груп. Пархоновский
Согласов.

План кровли

М 1:100



Фасад А-Б

М 1:100

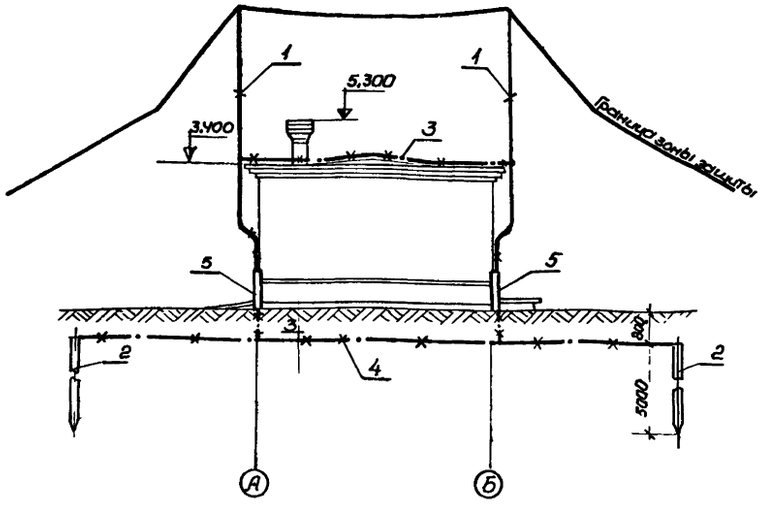


Таблица ориентировочного выбора заземления

Наименование грунтов	Ориентировочн. удельное сопротивление.	Количество электродов шт.	Длина стальной полосы м
Глина	$\rho = 0{,}4 \cdot 10^4$ ом.см.	2	5
Суглинок	$\rho = 1 \cdot 10^4$ ом.см	4	15
Чернозем	$\rho = 2{,}0 \cdot 10^4$ ом см	12	55
Лесс	$\rho = 2{,}5 \cdot 10^4$ ом.см	14	65
Супесок	$\rho = 3 \cdot 10^4$ ом.см	17	80
Песок	$\rho = 7\ 10^4$ ом.см.	50	245

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ТГ20-00.00 00СБ	Стержневой молниеотвод высотой 7м	2	
2		Круг $\frac{\text{В12 Гост 2590-71}}{\text{Ст3 Гост 535-58}}$ $\ell = 5000$	4	4,5кг-1шт 18кг-4шт
3		Круг $\frac{\text{В8 Гост 2590-71}}{\text{Ст3 Гост 535-58}}$	17м	6,7кг.
4		Полоса $\frac{\text{4х40 Гост 103-57}}{\text{Ст3 Гост 535-58}}$	82м	104кг
5		Уголок $\frac{\text{Б 50х50х3 Гост 8509-72}}{\text{Ст3 Гост 535-58}}$ $\ell = 1200$	2	2,8кг-1шт 5,6кг-2шт

6804/II

1975г.	Газорегуляторные пункты с электронными регуляторами для промпредприятий и электростанций.	Молниезащита	Типовой проект 905-40	Альбом II	Лист марка ЭЛ-3

ГОСПРОИНЖПРОЕКТ Киев
Гл. спец. Хинчук
Рук сект. Кордюк
Рук гр. Пархомовский
gost.e-ecolog.ru