

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-5-38.87

БЕСШАТРОВЫЕ
ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ
СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ
ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³ ВЫСОТОЙ 18 м.

Альбом II

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-38.87

БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ
СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ ИЗ
УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50м³ ВЫСОТОЙ 18м


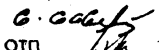

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
АЛЬБОМ II	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ III	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ IV	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ
АЛЬБОМ V	СМЕТЫ
АЛЬБОМ VI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ VII	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ «КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ»

ГП. ИНЖ. ИН-ТА		И.Г. ХАРИТОНОВ
НАЧАЛЬНИК ОТП		С.И. САБУСКАН
ГП. ИНЖ. ПРОЕКТА ОТП		В.А. КОЗЛОВ

Утвержден Госстроем СССР,
протокол от 29.04.86 № 74-25
Введен в действие ГПИ «Киевский
Промстройпроект»,
приказ от 27.05.86 № 61

					Привязки	

Пояснительная записка

1. Общая часть, назначение и область применения

1.1. Рабочая документация бесшатровых водонапорных башен с баком емкостью 50 м³ высотой 18 м разработана по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1982-83 гг.

1.2. Башни предназначены для использования в системах производственного, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения промышленных предприятий, сельскохозяйственных комплексов и населенных мест.

1.3. Климатические условия района строительства приняты следующие:

- а) расчетная зимняя температура $T = -20^{\circ}\text{C}$ и $T = -30^{\circ}\text{C}$;
- б) ветровая нагрузка для II и III районов по табл. 6 главы СНиП II-6-7 для местности типа "Б" по табл. 7 главы СНиП II-6-74;
- в) снеговая нагрузка для III района по табл. 4 главы СНиП II-6-74.

1.4. Проект разработан применительно к следующим грунтовым условиям:

грунты основания и засыпки - непучинистые, непросадочные, с приведенными ниже геотехническими характеристиками:

нормативный угол внутреннего трения $\varphi_n = 28^{\circ}$;

объемный вес $\gamma = 1.8 \text{ тс/м}^3$;

коэффициент сцепления $C_n = 0.02 \text{ кгс/см}^2$;

модуль упругости $E = 150 \text{ кгс/см}^2$;

грунтовые воды отсутствуют.

1.5. Проект предназначен для применения в несейсмических районах и в районах с расчетной сейсмичностью до 7 баллов включительно.

1.6. Для районов с расчетной зимней температурой $T = -20^{\circ}\text{C}$ температура воды источника водоснабжения должна быть не ниже $+0.5^{\circ}\text{C}$, для районов с расчетной зимней температурой $T = -30^{\circ}\text{C}$ температура воды источника должна быть не ниже $+4^{\circ}\text{C}$.

Кратность обмена воды в баке должна быть не реже одного раза в сутки.

В технологической части проекта башни разработаны в 4-х исполнениях, из которых 3-с электрофицированной задвижкой и 1-с ручной задвижкой.

2. Конструктивные решения

2.1. Основными конструктивными элементами башни являются бак, ствол (с лестницами и площадками) и фундамент.

Рабочие чертежи стальных конструкций бака, площадок (диафрагм и ферм) и лестниц приведены в альбоме IV (чертежи марки КМ).

2.2. Ствол представляет собой трехстоечную пространственную раму, стойками которой являются унифицированные сборные железобетонные элементы, а ригелями - стальное перильное ограждение площадок, решенное в виде геометрически неизменяемых ферм (конструктивное решение башни принято по авторскому свидетельству № 808662 от 3.11.1980г).

Геометрическая неизменяемость ствола обеспечивается жесткостью узлов прикрепления ригелей к колоннам и горизонтальными диафрагмами, расположенными в плоскости площадок для обслуживания башни.

2.3. Унифицированные сборные железобетонные элементы ствола изготавливаются в бортонастке колонн каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных и производственных зданий по вып. 2-7, 2-11 серии 1.020-1/83, разрабатываемой на базе серии ИИ-04 и заменяющей ее.

Стойки ствола приняты с одним стыком сечением $400 \times 400 \text{ мм}$; стойки отличаются от серийных колонн только армированием и закладными элементами.

2.4. При отсутствии бортонастки для изготовления колонн по серии 1.020-1/83, для изготовления стоек допускается до 1 января 1988 года использование бортонастки колонн по серии ИИ-04 сечением $400 \times 400 \text{ мм}$ с установкой заглушек в местах консолей.

Однако, при использовании указанных в п. 2.4 конструкций потребуются устройство большего количества стыков по высоте ствола, что должно быть учтено при привязке проекта.

Стыки элементов ствола не допускается располагать в пределах примыкания к стойке ферм перильного ограждения и размещать их следует на расстоянии не менее 500 мм от верхнего и нижнего поясов указанных ферм.

Пример расположения и конструкция стыков при использовании колонн по серии ИИ-04 приведен на рис. 1.

Сечение арматуры стыковых колонн должно быть сохранено по проекту.

2.5. Фермы перильного ограждения при монтаже устанавливаются на монтажные столики и привариваются к закладным элементам колонны.

Указания по приварке приведены в альбоме IV.

2.6. Фундамент башни - монолитный и состоит из цилиндрической части и кольцевой в плане фундаментной плиты. На отметке 0.00 фундамент перекрыт монолитной плитой, благодаря чему в объеме фундамента образуется камера для размещения трубопроводов и запорной арматуры.

				ТП 901-5-38.87-13	
				Башня с баком емкостью 50 м ³ высотой 18 м	
				Пояснительная записка	
				Киевский проектпроект	
				кв 9593-02 4 Формат А2	

Яльдом II

Тиловоу проект 901-5-38.87

Инв. № 901-5-38.87

Подземная камера принята неоталпливаемой, но утепленной с естественной вентиляцией. Утепление предусматривается слоем пенобетона, укладываемого на перекрытии, и минераловатными плитами, укладываемыми в зазор между верхней и нижней крышкой люка. С наружной стороны стен выкладывается шлаковая отсыпка.

Для вентиляции предусматривается установка на разных уровнях двух асбоцементных труб $D_{\text{н}}=200$, снабженных дроссель-клапанами.

В зимнее время дроссель-клапаны должны закрываться.

2.7. На перекрытии камеры устанавливаются:

а) для варианта башни с электрифицированной задвижкой: -стальной защитный шкаф для укрытия шкафа управления (разработан в строительной части проекта),

-защитный съемный кожух для выносной колонки управления (разработан в строительной части проекта),

-шкаф дифманометра (приведен в электрической части проекта)

б) для башен с ручной задвижкой на перекрытии устанавливается только шкаф дифманометра.

В соответствии с пунктом 2.7-б, при применении башен с ручной задвижкой при привязке проекта должны быть исключены перечисленные ниже закладные элементы:

МНЗ - 6 шт, МН5 - 6 шт, МН9 - 4 шт, МН10, МС5 - 3 шт.

В сметах исключение указанных закладных элементов учтено.

2.8. В зависимости от расчетной зимней температуры района строительства и соответствующей ей глубины промерзания отметка ввода трубопроводов и отметка заложения фундаментов приняты различными для варианта башни при $T=-20^{\circ}\text{C}$ и $T=-30^{\circ}\text{C}$.

2.9. Теплоизоляция баков не требуется вследствие того, что допускается образование слоя льда на внутренних стенках баков. При этом предусматривается устройство "льдыдержателей" согласно чертежам КМ-12 (см. альбом IV).

Теплоизоляция подводяще-отводящих стояков принимается различной в зависимости от температуры наружного воздуха, температуры воды источника и диаметра стояка и выполняется согласно таблице 1, приведенной в альбоме I.

В сметах к технологической части проекта теплоизоляция стояка учтена толщиной 80 мм.

3. гидроизоляция, защита от коррозии и покраска башни

3.1. Наружная поверхность стен подземной камеры и верх бетонной подготовки под фундаментом покрыть двумя слоями горячего битума.

3.2. Закладные элементы в стойках окрасить двумя слоями перхлорби-ниловых красок светлого тона по двум слоям грунта ФЛ-03К, который

наносится на очищенную, обезжиренную поверхность.

3.3. При расположении башни в районе действия взлетной полосы аэродромов покраска и установка сигнальных огней на башне должны быть произведены в соответствии с действующими нормативными документами.

4. Расчет

4.1. Расчет башни произведен на следующие нагрузки:

а) постоянная нагрузка от собственного веса конструкций башни и фундамента;

б) длительная нагрузка от веса воды, заполняющей бак;

в) кратковременные нагрузки от действия ветра и снега;

г) сейсмические воздействия для районов с расчетной сейсмичностью 7 баллов.

4.2. Ветровая нагрузка учтена с учетом динамической составляющей, вызываемой пульсацией скоростного напора ветра.

При расчете башни с незаполненным баком динамическая составляющая ветровой нагрузки учитывалась как для сооружений с распределенной массой, а при расчете с заполненным баком - как для сооружений с массой, приведенной к его вершине.

4.3. Расчет на воздействие ветра произведен в соответствии с указаниями "Руководства по расчету зданий и сооружений в действие ветра" (М. Стройиздат, 1978 г.).

4.4. Расчет на сейсмические воздействия произведен в соответствии с требованиями СНиП II-7-81.

4.5. Статический расчет ствкола как пространственной стержневой системы выполнен на ЭВМ "Минск-22".

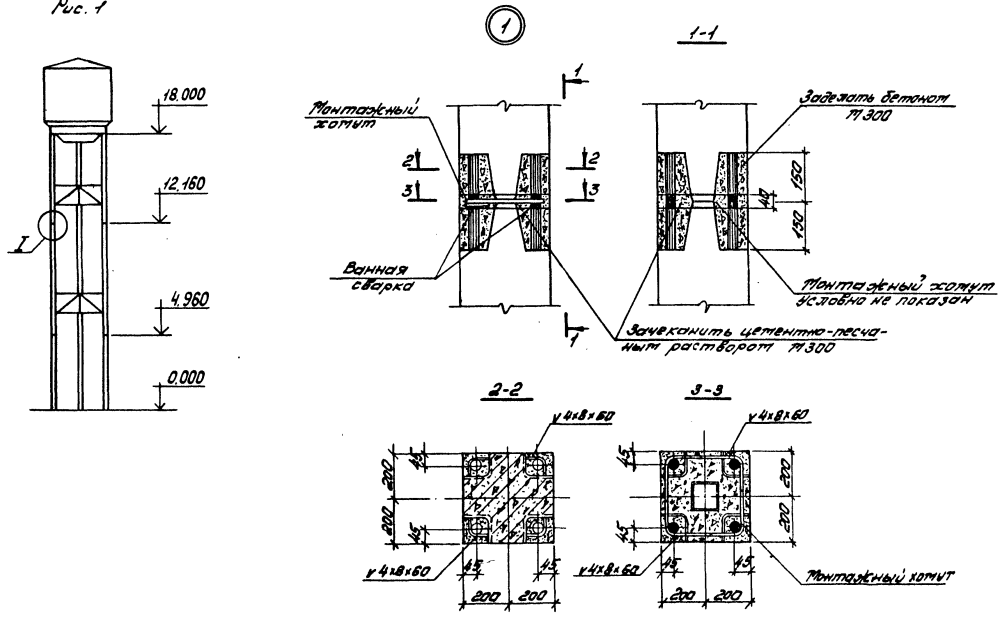
В результате статического расчета были получены комбинации расчетных усилий, по которым были подобраны сечения железобетонных и стальных элементов (стоек и ферм-ригелей).

Трещина железобетонных элементов была подобрана из условий обеспечения прочности и допустимой ширины раскрытия трещин по нормативам "КВС" (расчет сечений на косое внецентричное сжатие) и "ПАРМ-С" (определение ширины раскрытия трещин).

Допускалось раскрытие трещин в стойках в пределах до 0.3 мм.

				ТП 901-5-38.87 - ПЗ			
				в соответствии с требованиями башни со стальными элементами и полимерцементными облицовочными материалами железобетонными элементами			
Привязки:				нач. от Савьинск		Башня с баком емкостью 50 м³ высотой 18 м	
				Гип. Козлов		Стаян Лист Листов	
				Рук. в. Дуэжак		РП 2	
Инв. №				Пояснительная записка			
				Киевский Проектинститут			
				КФ 9533-02 5			
				Формат А2			

Рис. 1



Технико-экономическая эффективность.

Сопоставление технико-экономических показателей водонапорных башен новой конструкции (по типовому проекту 901-5-38.87) с башнями с кирпичными стволами, имеющими наибольшее распространение в практике строительства (башни по типовому проекту 901-5-21/70), приведено в альбоме 1.

Кроме того, преимущества башен, возводимых по типовому проекту 901-5-38.87, следующие:

1. Ствол монтируется из элементов заводского изготовления теми же методами и механизмами, которые применяются при возведении каркасов многоэтажных зданий.
2. Железобетонные элементы ствола изготавливаются в бортобнастке для колонн многоэтажных каркасных зданий без внесения в бортобнастку каких-либо изменений.
3. Трудоемкость возведения башни в целом снижается в 3,2 раза.
4. Масса башни снижается в 2,4 раз.

При этом соответственно снижаются транспортные расходы и расходы горюче-смазочных материалов.

				ТП 901-5-38.87-ПЗ			
				Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками, изготовленные из бетона и армированные стальной сеткой			
				Башня с баком емкостью 30 м ³ высотой 18 м			
				Стальной лист Листов			
				РП 4			
				Киевский Проектпроект			
Привязан:				Инж. тов. Савицкая			
				Инж. тов. Козлов			
				Инж. тов. Дзюба			
Инд. №							

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АР

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ФАСАД. РАЗРЕЗ 1-1, ПЛАНЫ, ДЕТАЛИ.	
2	КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННОГО НАСТИЛА ПЛОЩАДКИ.	
3	КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ - КЗ. ШКАФ ЗАЩИТНЫЙ - ШЗ.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
СЕРИЯ 1.494-32	ЗОНТЫ И ДЕФЛЕКТОРЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
АР, ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	АЛЬБОМ VI

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
2	СПЕЦИФИКАЦИЯ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ НА НАСТИЛ ПЛОЩАДОК	
3	СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА КЗ, ШЗ И НАСТИЛ ЗУМПФА	

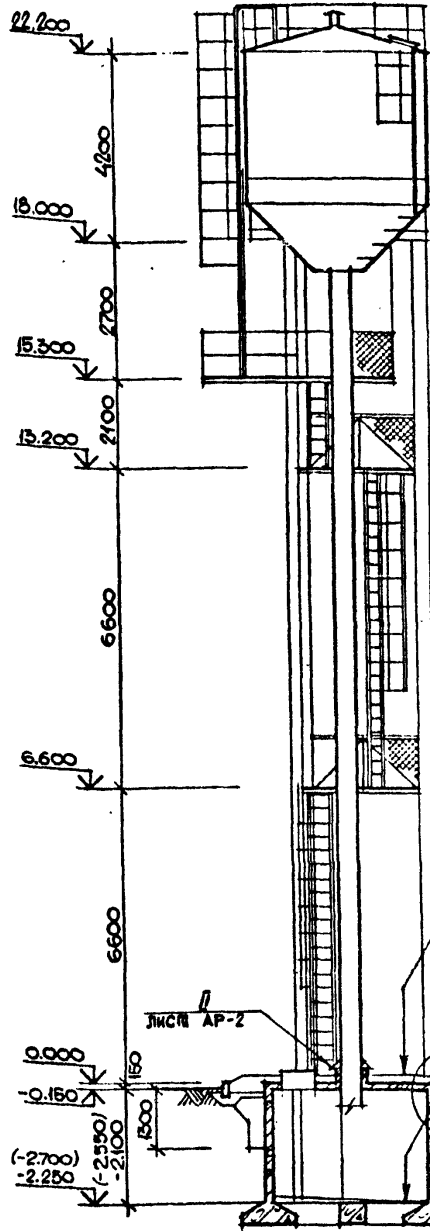
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- За относительную отм. 0.000 принят уровень верха плиты перекрытия фундамента, что соответствует абсолютной отм. _____.
- Вокруг плиты перекрытия фундамента устроить отмостку шириной 700 мм из асфальтобетона толщиной 25 мм / см. деталь I/.
- Состав кровли плиты перекрытия:
 - защитный слой - асфальтобетон толщиной 25 мм;
 - водоизоляционный ковер - 3 слоя гидроизола ГИ-Г/ГОСТ 7415-74х/ на антисептированной битумной мастике МБК-Г-55 ГОСТ 2889-80;
 - стяжка из песчаного асфальтобетона - $\delta = 15$ мм;
 - утеплитель кровли - плитный пенобетон $\gamma = 600$ кг/м³, толщина утеплителя выбирается по таблице I;
 - пароизоляция - 1 слой гидроизола ГИ-Г на битумной мастике МБК-Г-55.
- Наружная отделка:
 - окраску металлических элементов см. чертежи марки КМ;
 - опорное кольцо, дуги и ограждение металлической лестницы с отм. 15.300 окрасить в оранжевый цвет. Все остальные металлические элементы окрасить в серый цвет;
 - железобетонные стойки отделать цементным молоком.
- Внутренняя отделка:
 - внутри подземную камеру окрасить краской ВА-17.
- Размеры и отметки в скобках, ниже отм. 0.000 даны для варианта в районе строительства с расчетной зимней температурой $T = -30^{\circ}\text{C}$.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

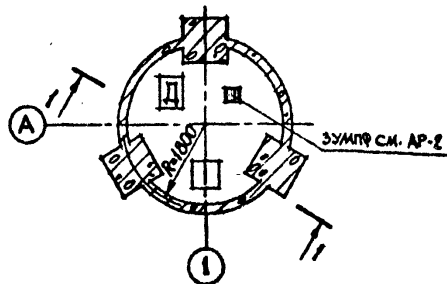
Главный инженер проекта *В.А. Козлов* В.А. Козлов

РАЗРЕЗ 1-1

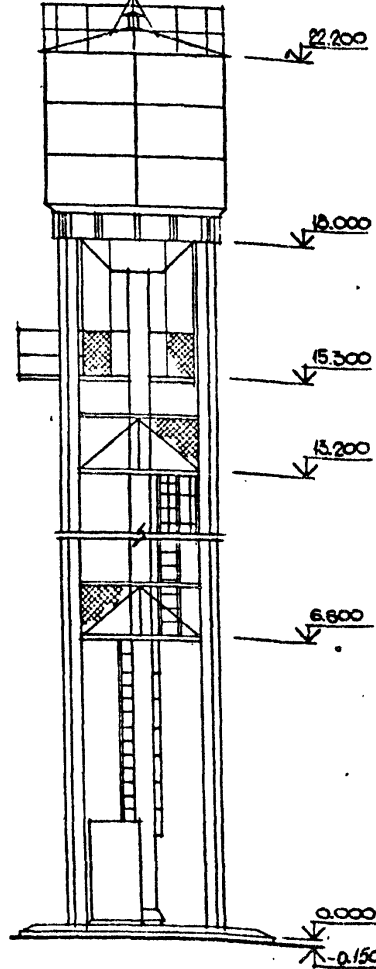


- асфальтобетон - 25 мм
- 3 слоя гидроизола на антисептированной битумной мастике
- стяжка из песчаного асфальтобетона 15 мм
- пенобетон $\gamma = 600$ кг/м³ $\delta = A$ см. таблицы I
- слой гидроизола на битумной мастике
- цементно-песчаная стяжка с уклоном. - 0-20 мм
- Ж.Б. ПЛИТА
- Бетон М 300, 50x20 мм по уклону, поверхность шлифовать
- Бетон М 100 - 80 мм
- слой щебня, пропитанный битумом - 60 мм

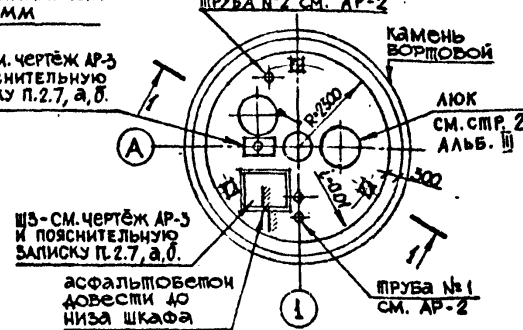
ПЛАН НА ОТМ. -2.250 (-2.700)



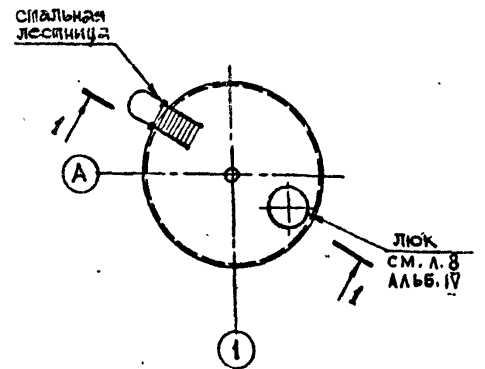
ФАСАД



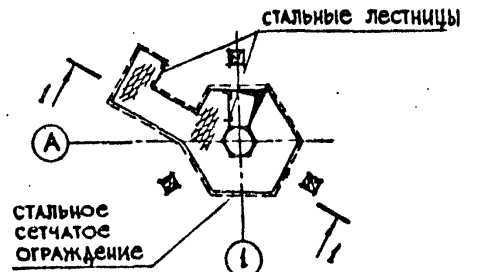
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



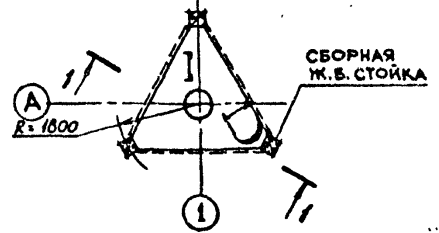
ПЛАН НА ОТМ. 22.200



ПЛАН НА ОТМ. 15.300



ПЛАН НА ОТМ. 13.200



ПЛАН НА ОТМ. 6.600

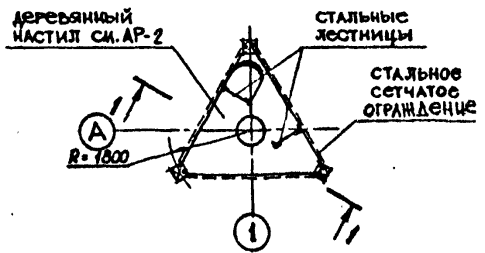


ТАБЛИЦА 1

УТЕПЛИТЕЛЬ - ПЛИТНЫЙ ПЕНОБЕТОН - $\gamma = 600$ кг/м ³	А - ТОЛЩИНА УТЕПЛИТЕЛЯ в мм
расчетная температура $t^{\circ}\text{C}$	
-20°	60
-30°	80

1. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ: БАК, ЛЕСТНИЦЫ, ОГРАЖДЕНИЯ СМ. АЛЬБОМ IV.

ИНВ. №		ПРИВЯЗАН:	
ТП 901-5-38.87 -АР			
НАЧ. ОТД.	САВУСКАН	БЕССТАРТОВЫЕ ВОДОПАРНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕВЛОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	
ГИП	КОЗЛОВ	БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м ³ , ВЫСОТОЙ 18 м	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
ГАП	ПОТЛАНЬ		РП 1 3
РУК. ГР.	ДУЖАК	ОБЩИЕ ДАННЫЕ, ФАСАД, РАЗРЕЗ 1-1, ПЛАНЫ.	
РУК. ГР.	ВЛАСОВА		
АРХИТ.	ПАНАРНИК		
ПРОВЕРИЛ	ВЛАСОВА	КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	

Туповский проект 901-5-38.87 Альбом II

БОЛОШИН

МАРШУК

АВЕНЮК

С.С.Е.А.О.С.О.Ф.

ГПН "УкрНИИпроект" "Стальконструкції"

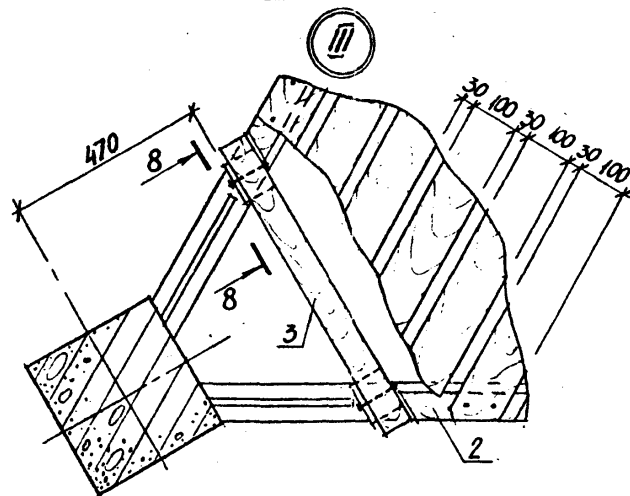
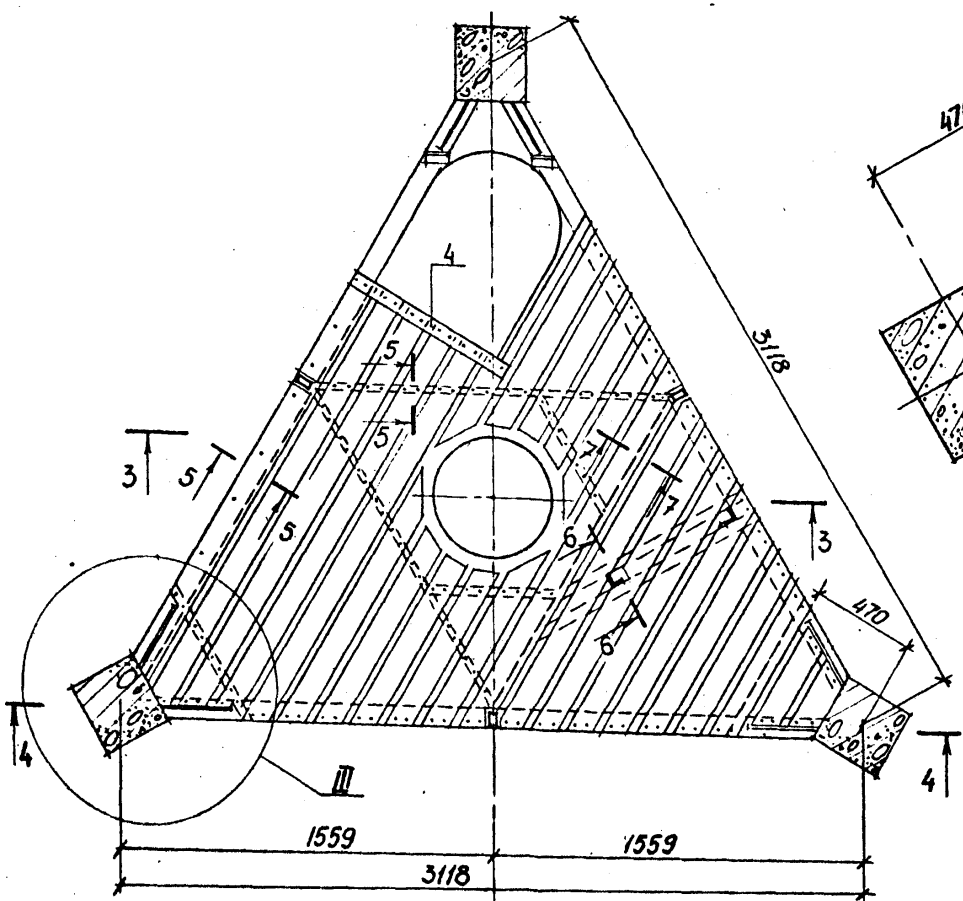
Гл. инж. пр.

Ветеринар

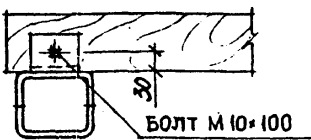
Инженер

Инженер

ПЛАН НАСТИЛА ПЛОЩАДКИ



8-8



ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.

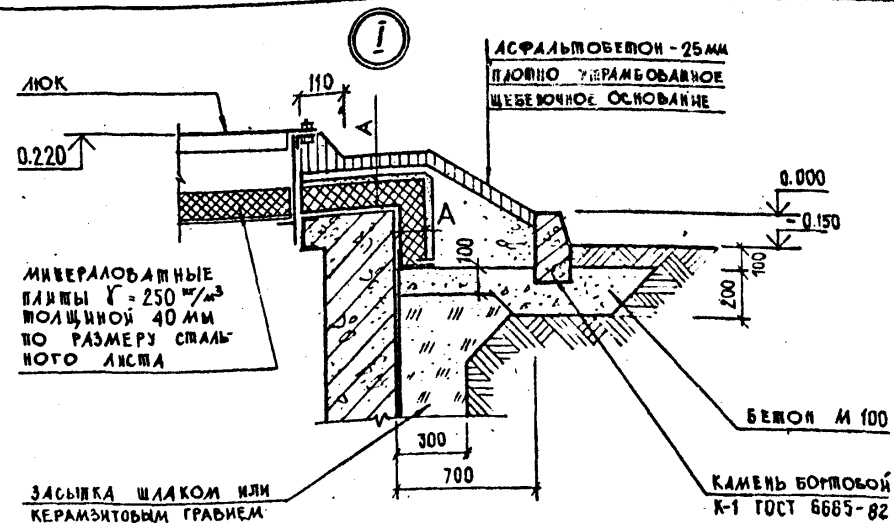
1. МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИЙ - ВОЗДУШНО-СУХАЯ СОСНА С ВЛАЖНОСТЬЮ НЕ БОЛЕЕ 25%. ВСЕ ДЕРЕВЯННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ - СТРОГАНЫЕ СО ВСЕХ СТОРОН.
 2. ЭЛЕМЕНТЫ НАСТИЛА ДОЛЖНЫ БЫТЬ АНТИСЕПТИРОВАНЫ ПУТЕМ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДНЫМИ РАСТВОРАМИ АНТИСЕПТИКОВ ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПОКРАСКОЙ МАСЛЯНЫМИ КРАСКАМИ ЗА ДВА РАЗА

Метизы

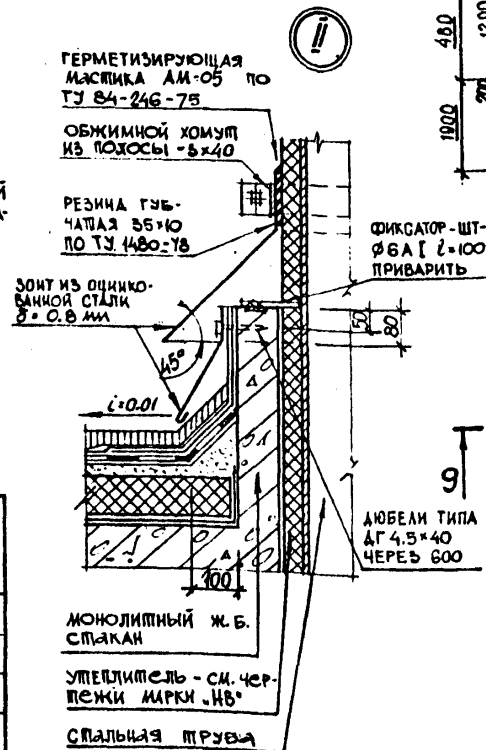
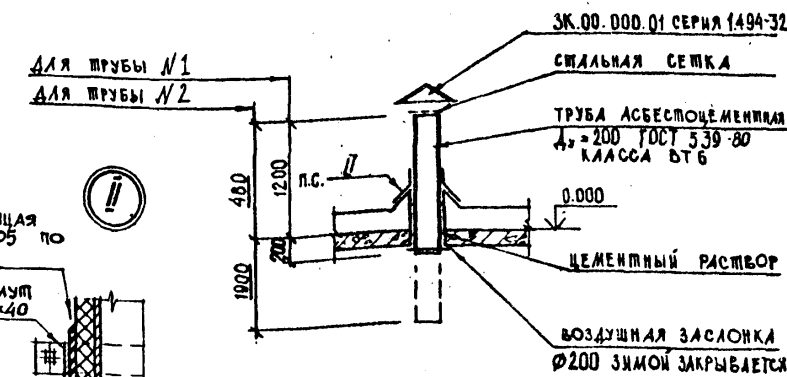
БОЛТЫ НОРМАЛЬНОЙ ТОЧНОСТИ С ГАЙКАМИ М 10 x 100, ШТ. - 80
 ГВОЗДИ $\phi 3,5$; $l - 80$; ШТ. - 110
 $\phi 5,0$; $l - 120$; ШТ. - 15

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ НА НАСТИЛ ПЛОЩАДОК

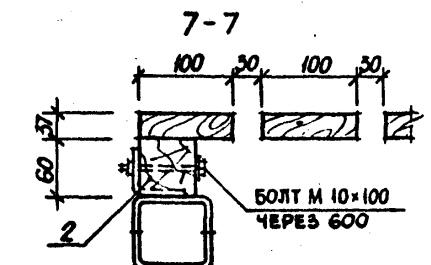
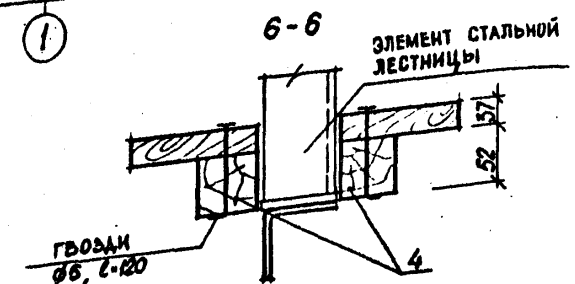
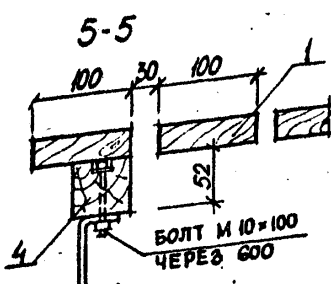
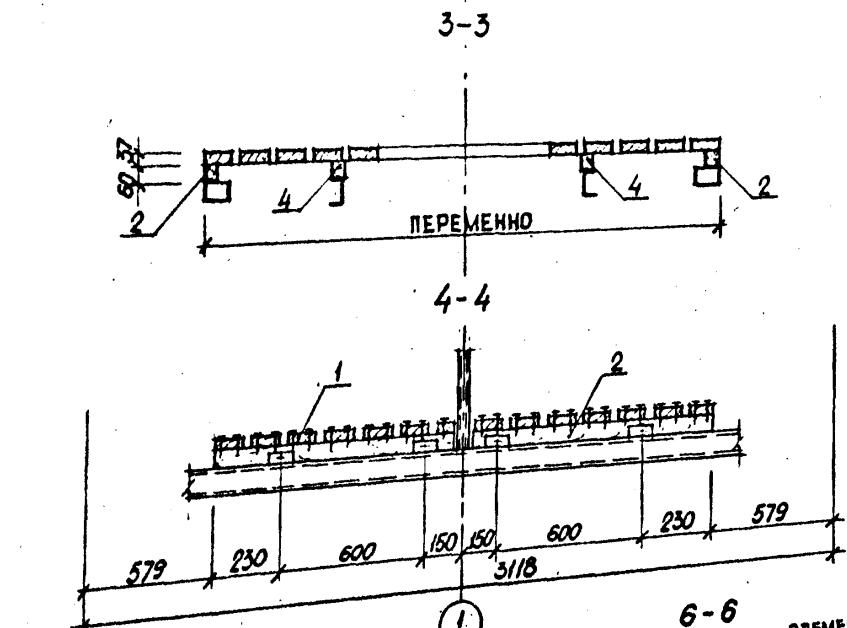
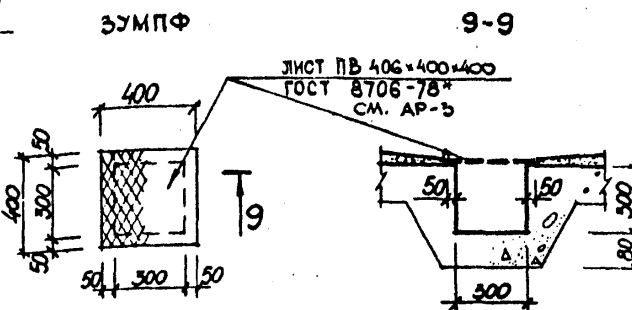
№ ПОЗ.	Сечение	Длина мм	КОЛИЧЕСТВО		ОБЪЕМ м ³
			НА ОДНУ ПЛОЩАДУ	НА БАШНЮ	
1	100 x 37	переменная	ОБЩ. ДЛ. 30 М	60 М	0.22
2	60 x 60	850	6 ШТ.	12 ШТ.	0.04
3	60 x 60	550	2 ШТ.	4 ШТ.	0.01
4	52 x 60	переменная	ОБЩ. ДЛ. 8 М.	16 М	0.05
ИТОГО:					0.32



ТРУБЫ №1, №2



ЗУМПФ

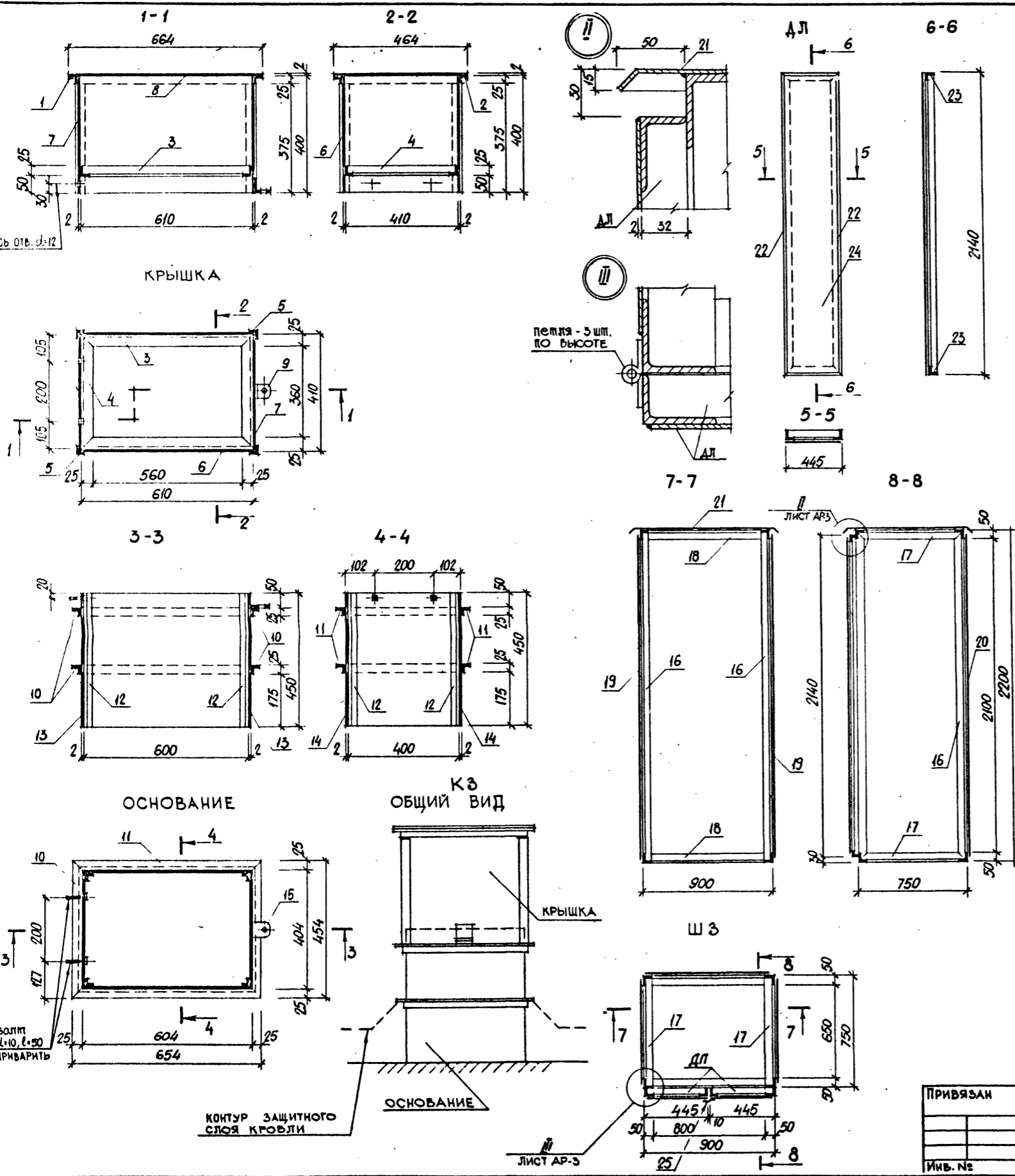


ТП 901-5-38.87 - АР			
ИВ.№:	НАЧ.ОТ. САВУСКАЯ	САХАРОВ	БЕСШТАРПОВЫЕ ВОДОПАПРНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕВЛОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ МЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.
ПРИВЯЗАН	ГИП КОЗЛОВ	ГАП ПОТЛАНЬ	БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ 50 м ³ ВЫСОТОЙ 18 М
	Р.К. Г.Р. КАЛАЩОК	СТ. ТЕХ. ПЕРАКИС	КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННОГО НАСТИЛА ПЛОЩАДОК
	ПРОБЕР ХОМУТОВА		
			Киевский ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Альбом II

Туполовой проект 901-5-38.87

Инв. № 901-5-38.87



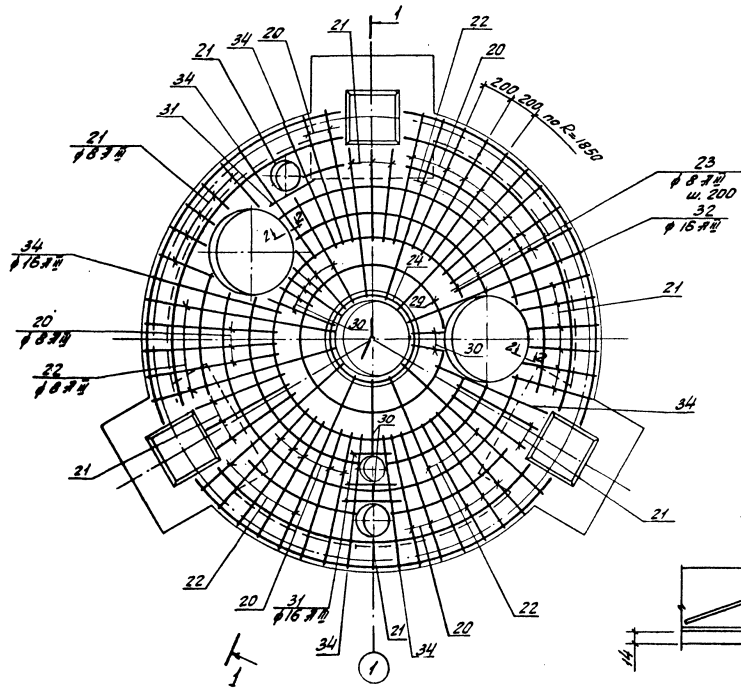
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА КЗ-(КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ) ШЗ-(ШКАФ ЗАЩИТНЫЙ) И НАСТИЛ ЗУМПФА

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	№ ПОС.	СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА ММ	КОЛИЧ. ШТ.	ВЕС В КГ			ПРИМЕЧАНИЕ
					ОДНОЙ ШТУКИ	ВСЕХ ШТУК	ЭЛЕМЕНТА	
КЗ-ОСНОВАНИЕ, КРЫШКА	1	L 25×3	464	2	0.52	1.04	47.70	
	2	L 25×3	664	2	0.74	1.48		
	3	L 25×3	610	2	0.68	1.36		
	4	L 25×3	410	2	0.45	0.90		
	5	L 25×3	375	4	0.42	1.68		
	6	- 400×2	610	2	3.83	7.66		
	7	- 400×2	410	2	2.57	5.15		
	8	- 464×2	664	1	3.08	3.08		
	9	L 70×5	50	1	2.69	2.70		
	10	L 25×3	454	4	0.51	2.05		
	11	L 25×3	654	4	0.75	2.95		
	12	L 25×3	450	4	0.50	2.10		
	13	- 450×2	400	2	2.83	5.66		
	14	- 450×2	600	2	4.23	8.46		
	15	- 75×5	50	1	1.40	1.40		
ШЗ	16	L 50×5	2200	4	8.29	33.17	156.69	
	17	L 50×5	750	4	2.82	11.31		
	18	L 50×5	800	4	3.02	12.08		
	19	- 750×2	2180	2	24.98	49.96		
	20	- 880×2	2180	1	36.97	36.97		
	21	- 850×2	1000	1	13.20	13.20		
АЛТ 2 ШТ.	22	L 50×32×4	2140	2	8.07	16.14	32.67	
	23	L 50×32×4	445	2	1.11	2.22		
	24	- 425×2	2120	1	14.31	14.31		
НАСТИЛ ЗУМПФА	25	ПВ 406×400×400	-	1	2.60	2.60	2.60	СМ. АР-1, АР-2

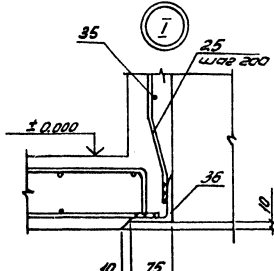
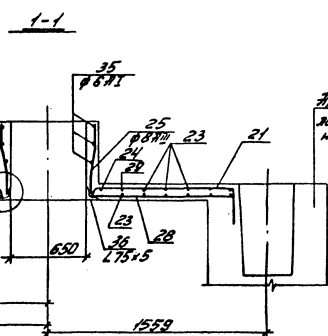
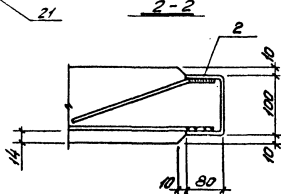
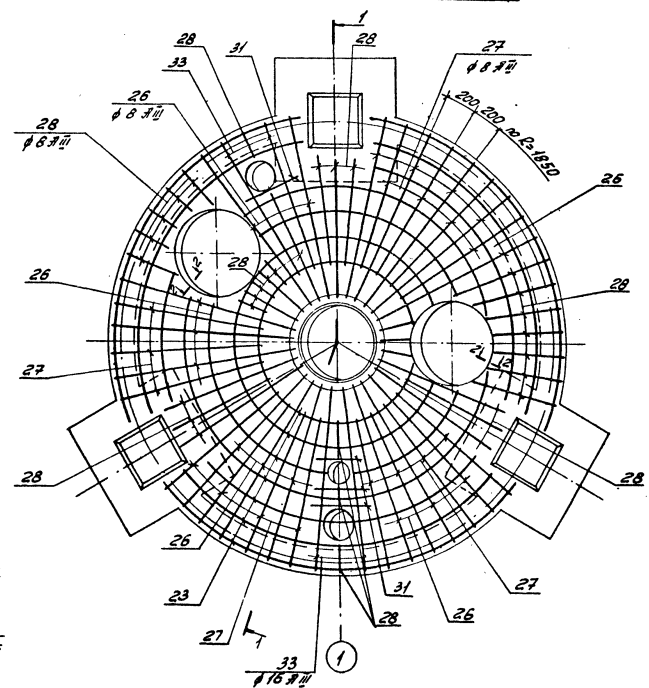
1. УКАЗАНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ КЗ И ШЗ СМ. ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ П. 2.6, а, б.
2. СВАРКУ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э-42, ТОЛЩИНУ СВАРНЫХ ШВОВ ПРИНЯТЬ h=3 мм.
3. ИЗНУТРИ И СНАРУЖИ ШКАФ ОКРАСИТЬ ДВУМЯ СЛОЯМИ ГРУНТА ФЛ-03К ГОСТ 9109-81

ТП-901-5-38.87-АР			
НАЧ.ОТД.	САВУСКАН	САД	БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТОЛБОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ГИП	КОЗЛОВ	ПОТЛАНЬ	БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 50 м³ ВЫСОТОЙ 18 м
РУК.ГР.	КАЛАЦЮК	КЮЧЕРЯВЫЙ	КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ - КЗ
АРХИТЕКТ	КЮЧЕРЯВЫЙ	КАЛАЦЮК	ШКАФ ЗАЩИТНЫЙ - ШЗ
ИНВ. №			Киевский Промстройпроект

План верхней арматуры плиты
перекрытия фундамента



План нижней арматуры плиты
перекрытия фундамента



ТТ7904-5-38.87-К7С				
Исполн	Составлен	Дата	Базисные и дополнительные диаметры стержней, балки с армированием стеной из интумесцирующей пенополиуретановых блоков	
Г/И	Козлов	1/1	Башня с баком емкостью 30 м³ высотой 48 м	
Рис. №	Архив	1/1	Фундаменты Фн1, Фн2.	Д/П 5
Исполн	Попов	1/1	Литирование. Арматура 1-1, 2-2	Киевский Проектно-проект
Сметчик	Попов	1/1	1-1, 2-2	
Провер	Климент	1/1		Формат А2

Листом II

проект 901-5-38.87

Туннель

Лит. №

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.1. Основные положения по организации строительства к типовому проекту ТП901-5-38.87 разрабатаны в соответствии с «Инструкцией по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ» СН-47-74 и действующими главами СНиП.

I.2. «Основные положения...» разработаны для вариантов расположения башни во II и III ветровом районе.

II. Основные требования к строительному генеральному плану.

II.1. До начала производства основных работ на строительной площадке должны быть выполнены работы подготовительного периода, а именно:

- временная кольцевая автодорога;
- определены площадки складирования и сборки;
- установлены бытовые помещения для рабочих;
- проложены сети водоснабжения;
- выполнено освещение территории;
- временное ограждение территории.

II.2. Снабжение стройплощадки электроэнергией и водой для нужд строительства должно базироваться на использовании существующих источников.

III. Методы выполнения основных видов работ.

- Земляные работы

III.1. Под фундамент башни выполняется котлован с откосами заложением 1:1 и одним односторонним въездом.

III.2. Разработка грунта в котловане предусматривается экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша 0,5 м³. Весь грунт перемещается во временный отвал. Зачистка дна котлована вручную.

III.3. Обратная засыпка пазух фундамента производится бульдозером, грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением.

III.4. Водоотвод поверхностных вод обеспечивается путем устройства специального ограждающего обвалования котлована в виде банкета с треугольным поперечным сечением.

IV. Бетонирование монолитных железобетонных конструкций

IV.1. Подача и укладка бетона осуществляется с помощью автомобильного крана.

IV.2. Арматурные каркасы и сетки заготавливаются в механизированных арматурных мастерских и подаются к месту установки теми же механизмами, что и бетон.

IV.3. Сварочные работы, заделка стыков и швов выполняются согласно требованиям СНиП III-9.74.

V. Монтаж сборных железобетонных конструкций

V.1. Монтаж сборных железобетонных конструкций башни осуществляется гусеничным краном МКГ-40, либо другим монтажным краном с соответствующими параметрами:

- длина стрелы: 15,8; 20,8; 25,8; 30,8 м.
- грузоподъемность: 10/20; 6/13; 3/10; 2/8,5 т.
- вылет стрелы: 6,5/11,3; 6,5/11,4; 6,5/11,5; 7/16 м.
- высота подъема: 16,5/25; 22,5/29,5; 27/34; 33,5/44 м.

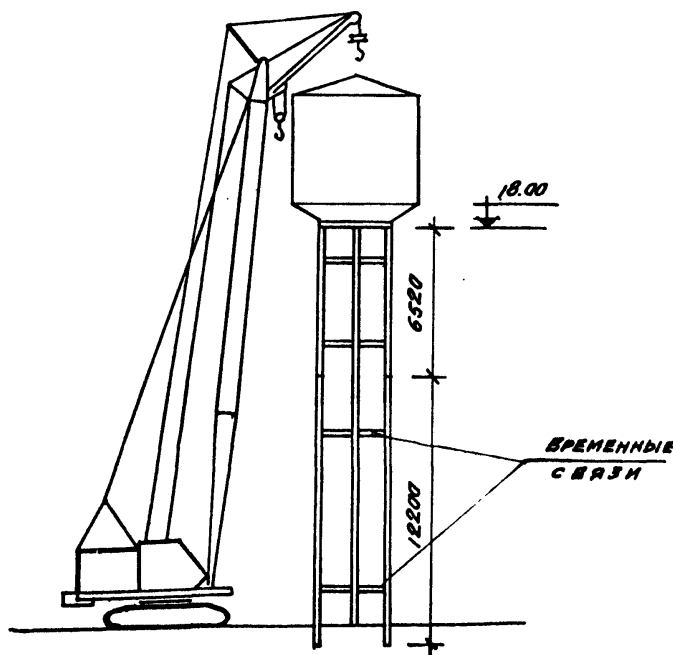
V.2. Монтаж выполняется в следующей последовательности: - монтаж первого яруса колонн, собранных на сборочной площадке, по-парно с помощью дополнительных временных связей, крепление которых осуществляется посредством болтов через отверстия ϕ 50 мм, а также установки фермы, Φ - после установки спаренных колонн, для устойчивости, набрасываются временные комуты на временные связи. Производится установка остальных ферм, Φ , площадки и заделка колонн. - аналогичным способом производится монтаж последующих ярусов в зависимости от высоты башни - устройство площадок, лестниц, металлического бака.

VI. Техника безопасности

VI.1. Основные положения по организации строительства предусматривают ведение строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных работ, а также транспорт материалов и конструкций с широким соблюдением всех мероприятий и правил по технике безопасности.

VI.2. Необходимо повсеместно строго соблюдать указания по технике безопасности, пожарной безопасности и промышленной санитарии при ведении строительно-монтажных, электротехнических, сантехнических и других видов строительных работ. /СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве»/.

СХЕМА МОНТАЖА БАШНИ



				ТП901-5-38.87-00		
				Башня с баком емкостью 50 м ³ высотой 18 м		
				Лист	Лист	Лист
				рп		1
				Основные положения по организации строительства		
				Киевский Проектстройпроект		

Привязан:	Нового	Шахмата	1/5
	Г.И.П.	Козлов	1/5
	Ин. спец.	Лидченко	1/5
	Инж. гр.	Сидурга	1/5
Инв. №			

Альбом II

Типовой проект 901-5-38.87

Туповой

Инв. №