

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-5-42.87

БЕСШАТРОВЫЕ
ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ
СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ
ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200м³ ВЫСОТОЙ 30М

Альбом II

КФ 9597-02
цена 1-82

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1 1988 года

Заказ № 3172

Тираж 1175 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-42.87

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

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200м³ ВЫСОТОЙ 30м

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»

ГЛ. ИНЖ. ИН-ТА
НАЧАЛЬНИК ОТП
ГЛ ИНЖ ПРОЕКТА

И.Г. ХАРИТОНОВ
С.И. САВУСКАН
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*

				Привязан	
Инв. №					

Содержание альбома

Марка	Лист	Наименование	Стр
СЯ		Содержание альбома	2
ПЗ		Пояснительная записка	3
		Архитектурная часть	
ЯР	1	Общие данные, фасад	6
ЯР	2	Разрез 1-1, планы, детали	7
ЯР	3	Конструкции деревянного настила площадки	8
ЯР	4	Кажух защитный - КЗ. Шкаф защитный - ШЗ	9
		Строительная часть	
КЖ	1	Общие данные	10
КЖ	2	Схема расположения элементов башни. Узлы I, II, III, IV	11
КЖ	3	Фундаменты ФМ1-ФМ4. Опалубка. Разрезы 1-1-5-5	12
КЖ	4	Фундаменты ФМ1-ФМ4. Плита перекрытия. Разрезы 1-1-11-11	13
КЖ	5	Фундаменты ФМ1-ФМ4. Армирование. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I	14
КЖ	6	Фундаменты ФМ1, ФМ2. Армирование. Разрезы 3-3, 4-4	15
КЖ	7	Фундаменты ФМ1, ФМ2. Армирование. Разрезы 5-5, 6-6	16
КЖ	8	Фундаменты ФМ1, ФМ2. Армирование. Спецификация	17
КЖ	9	Фундаменты ФМ3, ФМ4. Армирование. Разрезы 3-3, 4-4	19
КЖ	10	Фундаменты ФМ3, ФМ4. Армирование. Разрезы 5-5, 6-6	19
КЖ	11	Фундаменты ФМ3, ФМ4. Армирование. Спецификация	20
КЖ	12	Фундаменты ФМ1-ФМ4. Армирование. Ведомость расхода стали	21
ОР	1	Основные положения по организации строительства	22

Альбом II

проект 901-5-42.87

Типовой

Инв. № 901-5-42.87

ТП 901-5-42.87-СЯ			
Бесшаровые водонапорные башни со стальной башней с применением стальных и армированных сборных железобетонных элементов			
Привязан:		Башня с башней высотой 200 м 3 бакеями 30 м	
Исполн.	Собственн.	Инж.	Лист 1
Ген. Дир.	Коллеж.	Инж.	Листов
Инв. №	Конт. №	Инж.	1
Содержание альбома			Киевский Промстройпроект
кв 9597-02 3			Формат А2

1. Общая часть, назначение и область применения.

1.1. Рабочая документация десятиэтажных водонапорных башен с баком емкостью 200 м³ высотой 30 м разработана по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1982-83 г.г.

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 I и II районов по табл. 6 главы СНиП II-6-74, 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, не-просадочные с приведенными ниже геотехническими характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi_n = 28^{\circ}$,
 объемный вес $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$;
 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.

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

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

2.3. Унифицированные сборные железобетонные элементы ствола изготавливаются в сборности колонн каркаса межэтажного применения для многоэтажных общественных и производственных зданий (по выпускам 2-7 и 2-9 серии 1.020-1/83, разрабатываемой на базе серии III-04 и заменяющей ее).

Стойки ствола приняты 400x400 мм с двумя стыками и отличаются от серийных колонн только армированием и закладными элементами.

2.4. При отсутствии сборности для изготовления колонн по серии 1.020-1/83 для изготовления стоек допускается до 1 января 1988 года использование сборности колонн по серии III-04 сечением 400x400 мм, с установкой заглушек в местах консолей.

Однако, при использовании колонн по серии III-04 требуется устройство дополнительных стыков, что должно быть учтено при привязке проекта.

В этом случае 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 конструкции стыков при использовании колонн по серии III-04 приведен на рис. 1.

Сечение арматуры стыкуемых колонн должно быть сохранено по проекту, а стыки должны быть равнопрочными основному сечению.

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 круглой в плане фундаментной плиты. На отметке 0.00 фундамент перекрывает монолитной плитой, благодаря чему в объеме фундамента образуется камера для размещения трубопроводов и запорной арматуры.

Подземная камера принята неотапливаемой, утепленной, с естественной вентиляцией. Утепление предусматривается слоем пенобетона, укладываемого на перекрытии, и минераловатными плитами, укладываемыми в зазор между верхней и нижней крышками локтов. С наружной стороны стен выполняется шлаковая отсыпка.

Для вентиляции предусматривается установка на разных уровнях двух асбестоцементных труб $D_y = 200 \text{ мм}$, снабженных дроссель-клапанами.

В зимнее время дроссель-клапаны должны закрываться.

Альбом II

Тулово проект 901-5-42.87

И.В. Понякин, И.В. Понякин и др.

				ТТ 901-5-42.87-ПЗ		
				Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением ствалов из унифицированных сборных железобетонных элементов		
Привязка:				Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м		Этаж / Локт / Листов
						РП / 1 / 3
И.В. Понякин				Пояснительная записка		Киевский Проектинститут
Рек. пр. Духак				КФ 9597-02 4		Формат А2

Альбом II

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);
- 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-6шт, МН5-6шт, МН9-4шт, МН10, МС5-3шт

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°C и T = -30°C.

2.9. Теплоизоляция баков не требуется вследствие того, что допускается образование слоя льда на внутренних стенках баков. При этом предусматривается устройство "льдадержателей" согласно чертежу КМ-5 (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 80мм.

3. Гидроизоляция, защита от коррозии и покраска башни

3.1. Наружные поверхности стен подземной камеры и верх бетонной подготовки под фундаменты покрыть двумя слоями горячего битума.

3.2. Закладные элементы в стойках окрасить двумя слоями перхлорвиниловых 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 конструкции 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 башен 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 на действие ветра" (М. Стройиздат, 1978г).

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

4.5. Статический расчет ствола 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).

Арматура железобетонных элементов была подобрана из условий обеспечения прочности и долговечной ширины раскрытия трещин по программам "КВС" (расчет сечений на касовое внецентренное сжатие) и "ЛАРМ-С" (определение ширины раскрытия трещин).

Допускалась раскрытие трещин в стойках в пределах до 0,3мм.

4.6. При расчете фундаментов проверялись кривые давления, крен и осадка.

Эпюра давлений под подошвой фундамента допускалась: при заполненном баке - трапециевидная с отношением $\frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}} \geq 0,25$;

при незаполненном баке - треугольная. Крен башни допускался в пределах $\theta \leq 0,003$.

5. Указания по привязке проекта

5.1. При привязке проекта должен быть выбран требуемый вариант по технологическому исполнению, по наружной зимней температуре (глубине промерзания) и ветровому району и исключены неиспользуемые варианты.

5.2. При невозможности использования колонн по серии 1.020-1/83 могут быть разработаны колонны по серии УУ-04 в соответствии с указаниями п.2.4.

5.3. При отличии грунтовых условий от указанных в п. 1.4 необходимо выполнить расчет фундамента согласно усилиям, приведенным в проекте, и, при необходимости, увеличить размеры фундаментной плиты, предусмотреть подбуртку либо свайное основание.

Титловой проект 901-5-42.87

Имя, фамилия, должность и дата составления

				777.901-5-42.87 - 173	
				Башня с баком высотой 200 м высотой 30 м	
				Исполнители: ПП 2	
				Киевский Проектинститут	
				кар 9597-02 5	
				Формат А2	

Привязан:	Ночная Савицкая
Имя №	ГПП Козлов В.А. Кр. 82 Вулкан Страты

6. Указания по организации строительно-монтажных работ

6.1. При строительстве башни должны соблюдаться требования следующих нормативных документов:
 Глава СНиП III-8-76 - "Земляные сооружения"
 Глава СНиП III-15-76 - "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

Глава СНиП III-16-80 - "Бетонные и железобетонные конструкции сборные".

Глава СНиП III-18-75 - "Металлические конструкции".
 СН-393-78 - Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций".

6.2. Монтаж конструкций башни производить башенным или стреловым краном в соответствии с указаниями, приведенными на черт. "ОР"

Монтаж стоек каждого последующего яруса производить после установки ферм и диафрагм предыдущего яруса. При монтаже стыкуемых по высоте стоек следует пользоваться кондукторными устройствами, применяемыми при монтаже колонн каркасов зданий.

Настил площадок рекомендуется укладывать по мере монтажа яруса диафрагм, с тем, чтобы использовать его в качестве строительных подмостей.

Монтаж вертикальных трубопроводов рекомендуется осуществлять секциями, длина которых лимитируется высотой подъема крана.

Стропальку колонн при монтаже с переводом их из горизонтального положения в вертикальное следует производить: при длине колонны до 11,0 м за одну точку при помощи пальцевого захвата;

при длине колонны более 11,0 м с захватом за две точки при помощи пальцевых захватов и баллонной трюмверсы.

Установку колонн в стаканы фундаментов осуществлять на выверенную поверхность подливки в стаканах; положение в стакане фиксировать стальными клиньями.

6.3. При возведении башен особое внимание обратить на тщательность выполнения стыков стоек.

При использовании для стоек колонн по серии УИ-04 стыки осуществлять в строгом соответствии с требованиями указанной серии.

Стыки вертикальной арматуры стоек осуществлять с помощью ванной сварки в соответствии с ГОСТ 14098-68 и СН 393-78, соблюдая соосность стержней.

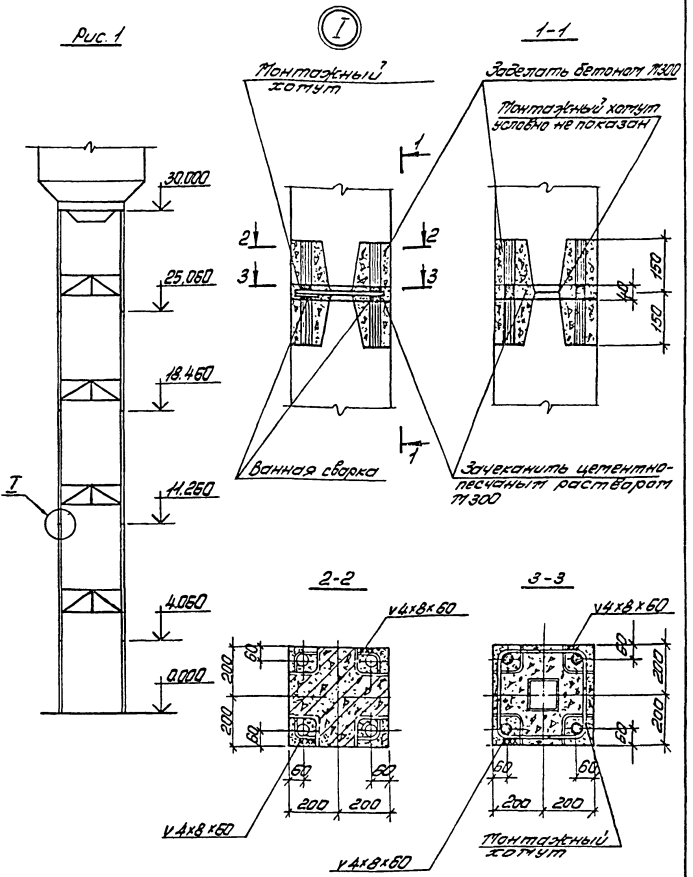
Отклонение от соосности допускается не более 1,5 мм.

6.4. Указания по монтажу бака, стальных ферм и диафрагм, а также по сварке стальных конструкций приведены в альбоме IV.

6.5. Возведение башни осуществлять в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработка которого обязательна для каждой башни.

В ППР отдельным разделом должны быть приведены мероприятия по технике безопасности, разработанные в соответствии с требованиями главы СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве."

Рис. 1



Техико-экономическая эффективность
 сопоставление технико-экономических показателей выданных башен надой конструкции.

(по типовому проекту 901-5-42.87) произведено с башнями с кирпичными ствалами по типовому проекту 901-5-23/90 (V=200 м³, H=24 м) т.к. проекта башни с кирпичными ствалами V=200 м³ H=30 м нет. Кроме того, преимущества башен, возводимых по типовому проекту 901-5-42.87, следующие:

1. Ствал монтируется из элементов заводского изготовления теми же методами и механизмами, которые применяются при возведении каркасов многоэтажных зданий.
2. Железобетонные элементы ствала изготавливаются в сборно-настке для колонн многоэтажных каркасных зданий, без вношения в сборно-настку каких-либо изменений.
3. Трудоемкость возведения башни в целом снижается в 2,4 раза.
4. Масса башни снижается в 1,7 раза.

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

		ТТ 901-5-42.87- ПЗ	
		Всесоюзные выданные башни со стальными баками с полнотелыми ствалами из унифицированных стальных сборных железобетонных элементов	
Привязан:		Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 30 м	Столбы 30 м
	Исполн:	Нач. отд. Савицкий Б. В.	Исполн:
	Рук. пр.	Гилп Козлов	Исполн:
Инв. №		Рук. пр. Дижак	Исполн:
		Пояснительная записка	Киевский Проектстройпроект

ИПШОУ 901-5-42.87

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АР

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ФАСАД.	
2	РАЗРЕЗ 1-1, ПЛАНЫ, ДЕТАЛИ.	
3	КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННОГО НАСТИЛА ПЛОЩАДКИ.	
4	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
3	СПЕЦИФИКАЦИЯ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ НА НАСТИЛ ПЛОЩАДОК	
4	СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА КЗ, ШЗ И НАСТИЛ ЗУМПФА	

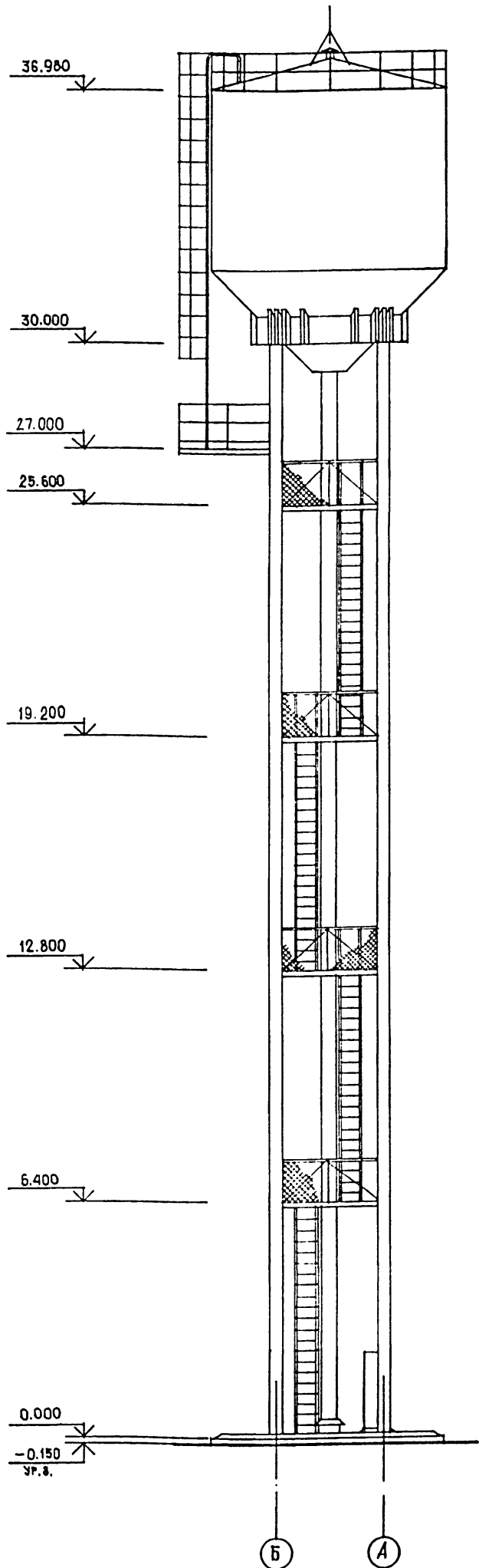
ТАБЛИЦА 1

УТЕПЛИТЕЛЬ - ПЛИТНЫЙ ПЕНОБЕТОН $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$	
РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА $t^{\circ}\text{C}$	А-ТОЛЩИНА УТЕПЛИТЕЛЯ В, ММ
-20°	60
-30°	80

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 - $\delta = 15 \text{ мм}$;
-утеплитель кровли - плитный пенобетон $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$, толщина утеплителя выбирается по таблице 1 ;
-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. 27.000 окрасить в оранжевый цвет. Все остальные металлические элементы окрасить в серый цвет ;
железобетонные стойки отделать цементным молоком .
- Внутренняя отделка :
изнутри 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 $T = -30^{\circ}\text{C}$.

ФАСАД



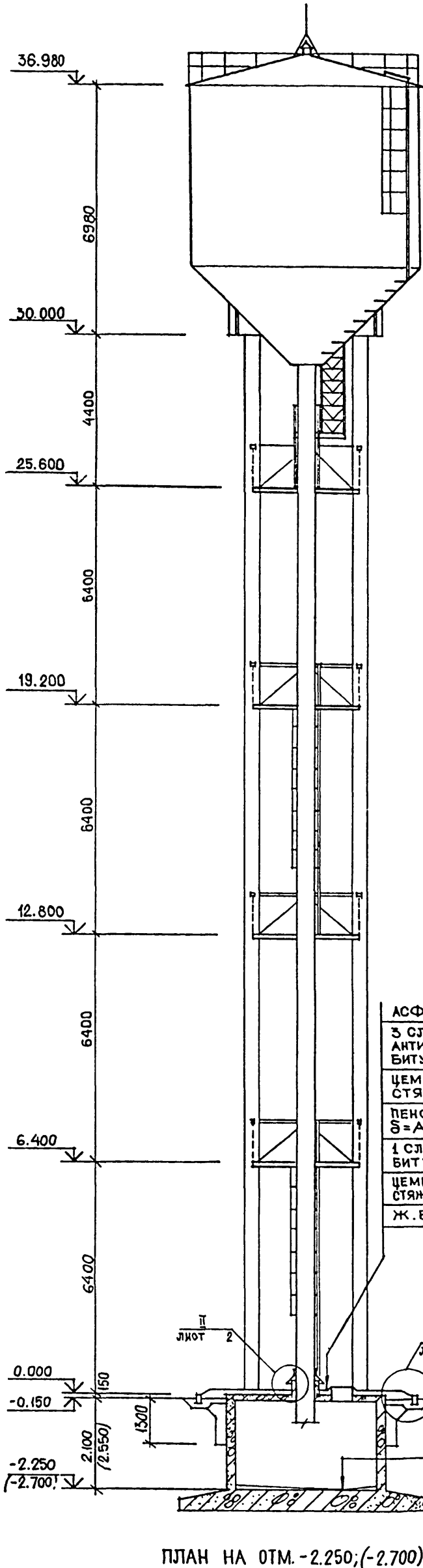
Альбом II
Типовой проект 901-5-42.87

Согласовано
ГПИ «Укроблкомпроект» ГПИ «Укроблкомпроект»
Гл. инж. пр. Аденский Нач. отд. Волошин

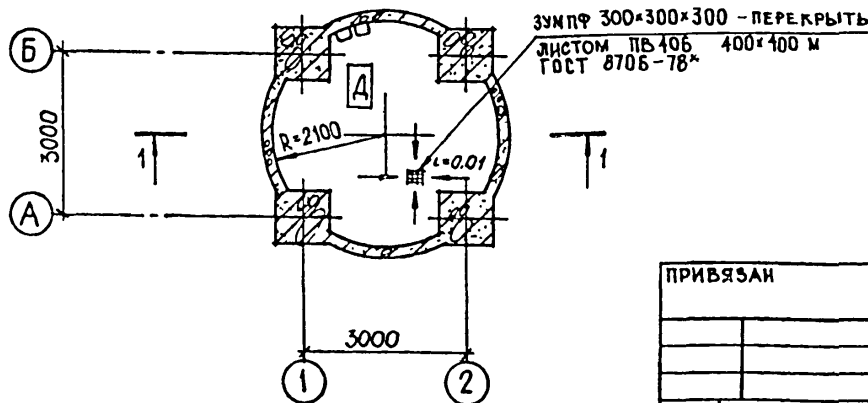
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта *В.А. Козлов* В.А. Козлов

ИНВ. №		ПРИБЯЗАН:	
ТП 901-5-42.87 -АР			
НАЧ.ОТД	САВУСКАЯ	БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕВЛОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	
ГИП	КОЗЛОВ	БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200 м ³ ВЫСОТОЙ 30 м	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
ГАП	ПОТЛАНЬ		РП 1 4
РУК.ГР.	ДУЖАК	ОБЩИЕ ДАННЫЕ, ФАСАД	
РУК.ГР.	ВЛАСОВА	КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	
АРХИТ.	ПАНАРИНА		
ПРОВЕРЯЮЩ.	ВЛАСОВА		

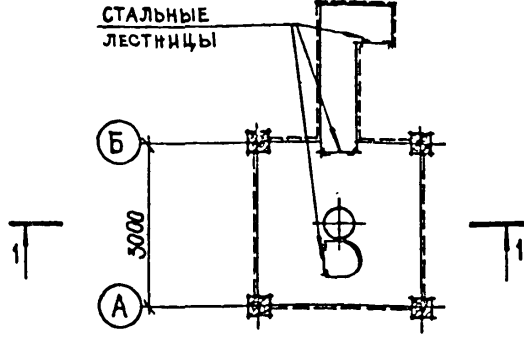
РАЗРЕЗ 1-1



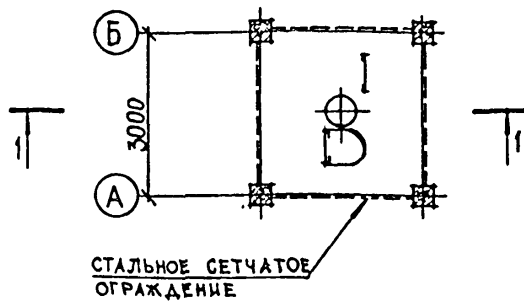
ПЛАН НА ОТМ. -2.250; (-2.700)



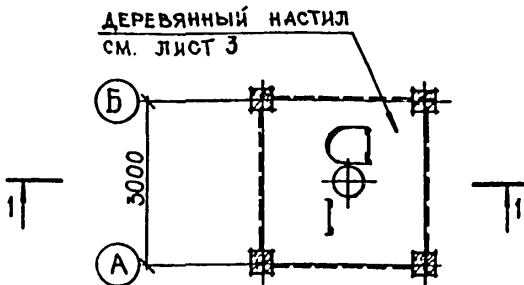
ПЛАН НА ОТМ. 27.000



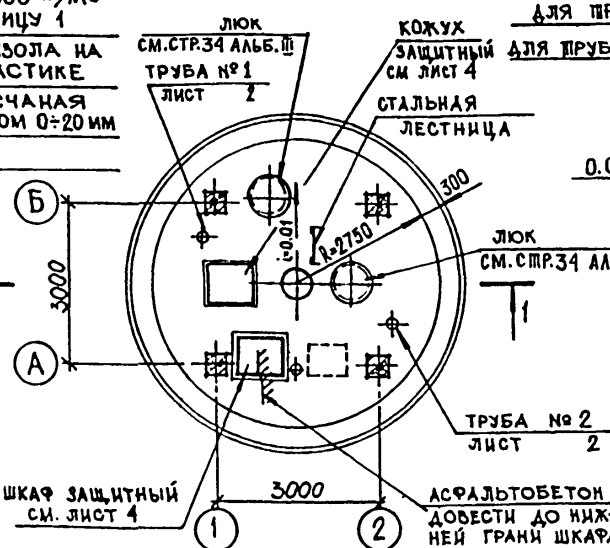
ПЛАН НА ОТМ. 12.800



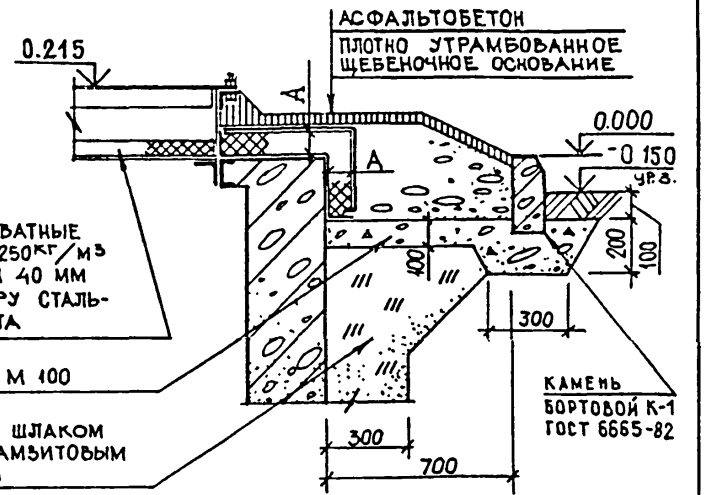
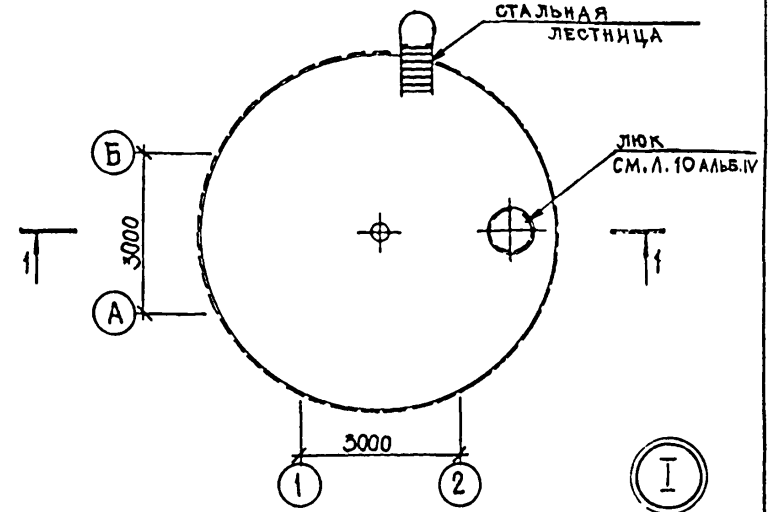
ПЛАН НА ОТМ. 6.400; 19.200



ПЛАН НА ОТМ. 0.000



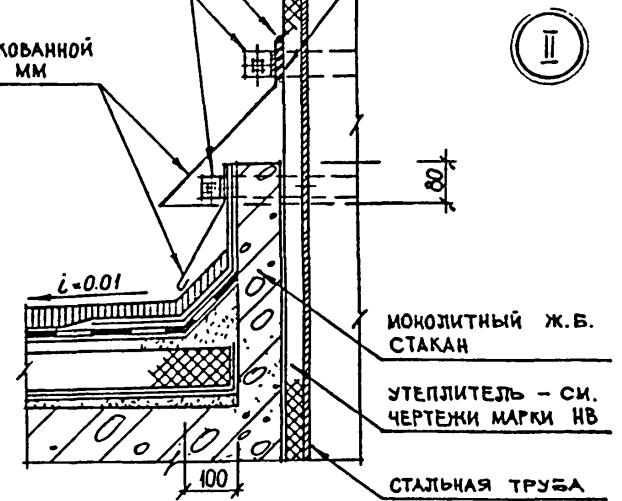
ПЛАН НА ОТМ. 36.980



ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ МАСТИКА АМ-05 ПО ТУ 84-246-75
РЕЗИНА ГУБЧАТАЯ 35x10 ПО ТУ 1480-48

ОБЖИМНОЙ КОМУТ - 5x40

СОНТ ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ Ø-0.8 ММ

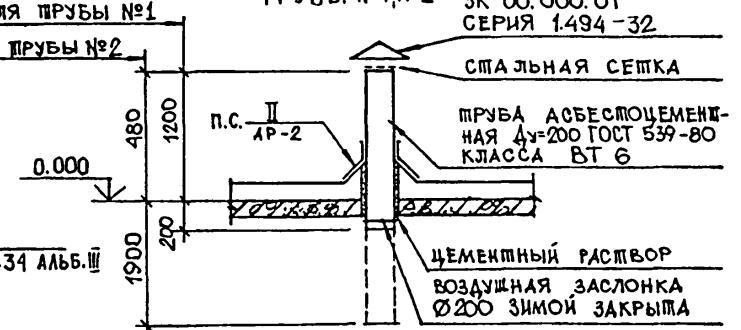


АСФАЛЬТОБЕТОН
3 СЛОЯ ГИДРОИЗОЛА НА АНТИСЕПТИРОВАННОЙ БИТУМНОЙ МАСТИКЕ
ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНАЯ СТЯЖКА
ПЕНОБЕТОН $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$ $S=A$, СМ. ТАБЛИЦУ 1
1 СЛОЙ ГИДРОИЗОЛА НА БИТУМНОЙ МАСТИКЕ
ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНАЯ СТЯЖКА С УКЛОНОМ 0=20 ММ
Ж.Б. ПЛИТА

БЕТОН М 300, 50x20 ММ ПО УКЛОНУ, ПОВЕРХНОСТЬ ШЛИФОВАТЬ
Ж.Б. ПЛИТА

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

ТРУБЫ №1, №2

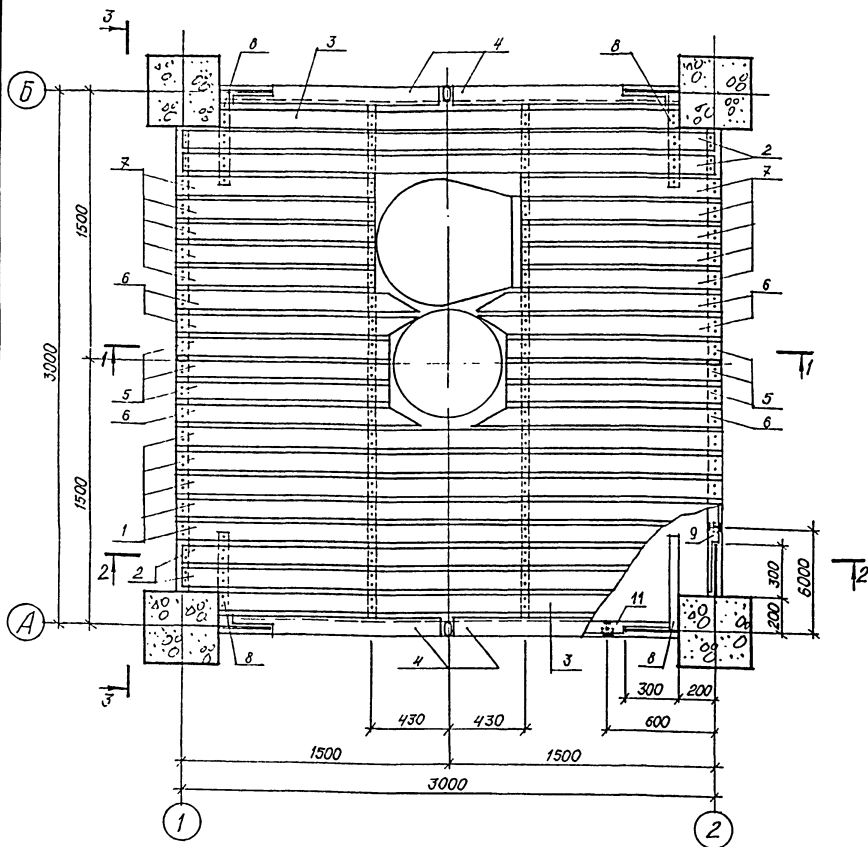


ПРИВЯЗАН		НАЧ.ОТД. САВУСКАН		ТП 901-5-4287-АР	
	ГИП КОЗЛОВ	САВУСКАН	САВУСКАН	БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕЛОБОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	
	ГАП ПОТЛАНЬ	ПОТЛАНЬ	ПОТЛАНЬ	БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200 М ³ ВЫСОТОЙ 30 М	
	РУК.ГР. ДУЖАК	ДУЖАК	ДУЖАК	СТАДИЯ	ЛИСТ
	РУК.ГР. КАЛАЦЮК	КАЛАЦЮК	КАЛАЦЮК	РП	2
	АРХИТЕКТУР.ЧЕРЧЕРВЫЙ	ЧЕРЧЕРВЫЙ	ЧЕРЧЕРВЫЙ	Киевский Промстройпроект	
ИНВ.№	ПРОВЕРИТЕЛЬ КАЛАЦЮК	КАЛАЦЮК	КАЛАЦЮК	РАЗРЕЗ 1-1, ПЛАНЫ, ДЕТАЛИ	

План настила площадки

Спецификация лесоматериалов на настил площадок

Альбом II



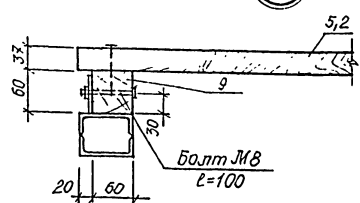
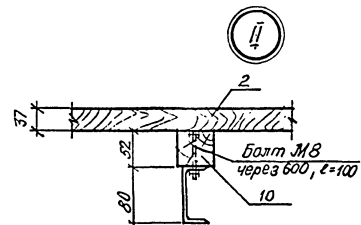
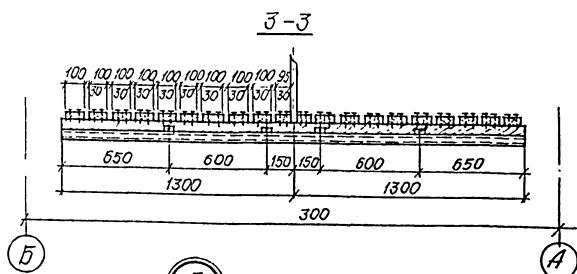
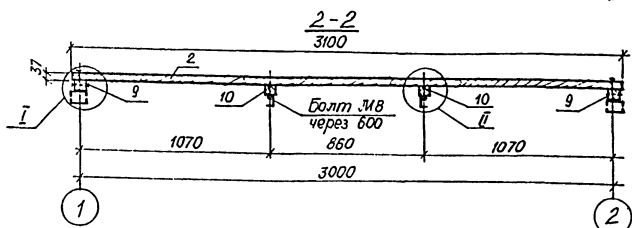
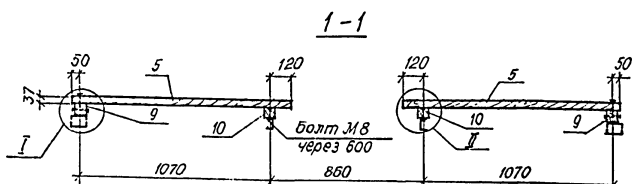
№ поз.	Сечение	Длина м	Количество		Объем м³
			на осн. на площадке	на башню	
1	100 × 37	3100	5	20	0.23
2	100 × 37	2990	4	16	0.17
3	100 × 37	2580	2	8	0.07
4	100 × 37	1250	4	16	0.07
5	100 × 37	1180	6	24	0.11
6	100 × 37	1350	6	24	0.12
7	100 × 37	1120	10	40	0.18
8	60 × 60	500	4	16	0.03
9	60 × 60	1250	4	16	0.08
10	52 × 60	2900	2	8	0.07
11	60 × 60	1180	4	16	0.06
Итого					1,20

Метизы

Болты нормальной точности с гайками - М8, $l=100$, шт. 110
Гвозди $\phi 3,5$ мм, $l=80$ мм, шт. 680

Технические указания

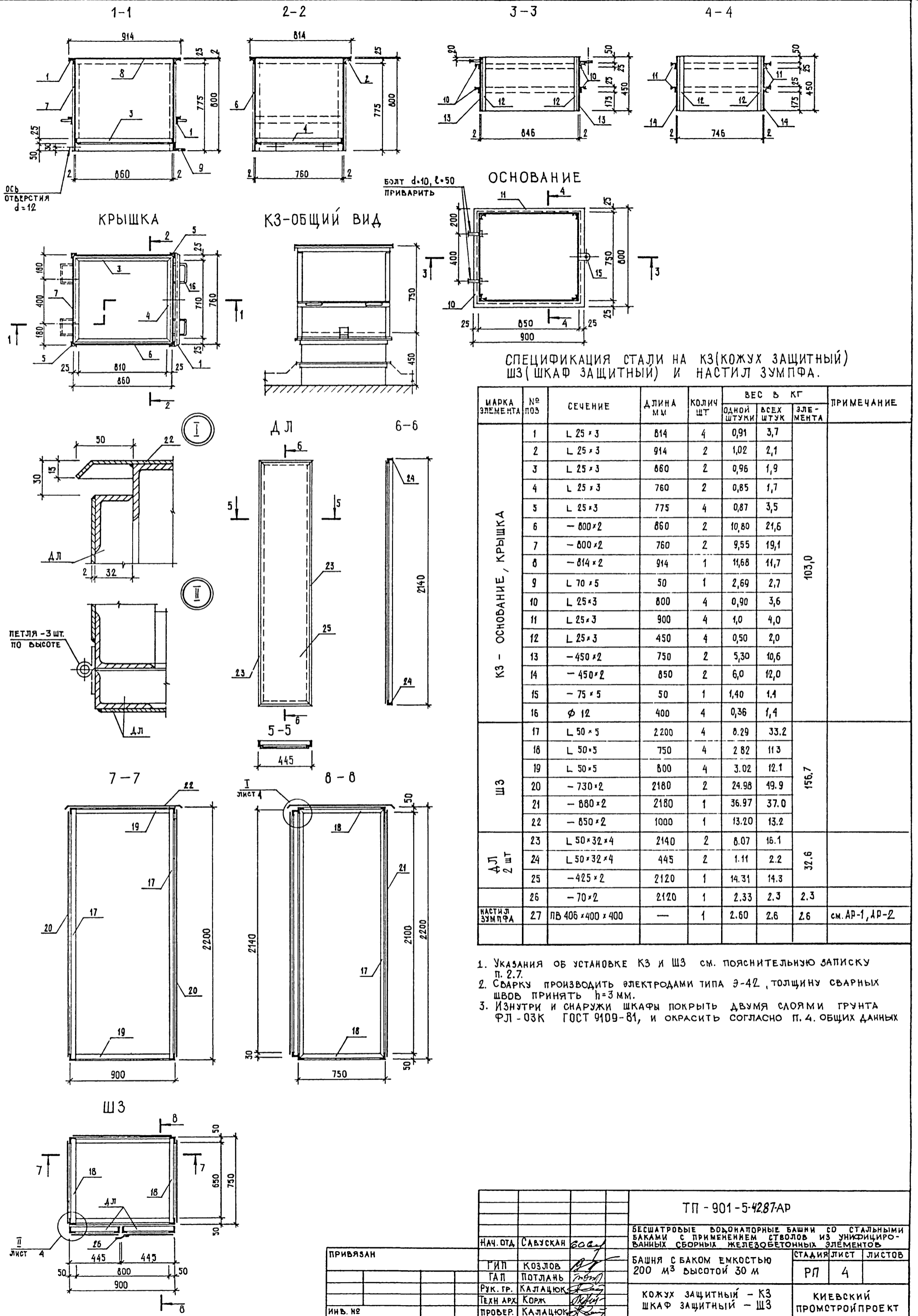
1. Материал конструкций - воздушно-сухая сосна с влажностью не более 25%. Все деревянные элементы - строганные со всех сторон.
2. Элементы настила должны быть анти-септированы путем поверхностной обработки водными растворами антисептиков высокой концентрации с последующей покраской масляными красками за 2 раза.



Приказан				ТП 901-5-4287-AP	
Нач. шта.	Сабискан	Соеп		всесторонне обработанные вагины со стальными вагонками с применением стальных изогнутых рабочих стоек с железобетонных элементов	
Рук. гр.	Дужак	Дитр		Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 30 м	Лит. Лист 3
ГИП	Козлоб	ИП			
Т.П.	Полгань	Э.В.И.		Конструкции деревянного настила площадки	Киевский Проектпроект
Рис. гр.	Колцацук	И.И.			
Тех. док.	Корн	И.И.			
Инд. №	Пробер	Калацук		Формат А2	

Туполов проект 901-5-4287

Исполнитель: [Signature]



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

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	№ ПОЗ	СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА ММ	КОЛИЧ ШТ	ВЕС В КГ			ПРИМЕЧАНИЕ
					ОДНОЙ ШТУКИ	ВСЕХ ШТУК	ЭЛЕ-МЕНТА	
КЗ - ОСНОВАНИЕ, КРЫШКА	1	L 25 x 3	814	4	0,91	3,7	103,0	
	2	L 25 x 3	914	2	1,02	2,1		
	3	L 25 x 3	860	2	0,96	1,9		
	4	L 25 x 3	760	2	0,85	1,7		
	5	L 25 x 3	775	4	0,87	3,5		
	6	- 800 x 2	860	2	10,80	21,6		
	7	- 800 x 2	760	2	9,55	19,1		
	8	- 814 x 2	914	1	11,68	11,7		
	9	L 70 x 5	50	1	2,69	2,7		
	10	L 25 x 3	800	4	0,90	3,6		
	11	L 25 x 3	900	4	1,0	4,0		
	12	L 25 x 3	450	4	0,50	2,0		
	13	- 450 x 2	750	2	5,30	10,6		
	14	- 450 x 2	850	2	6,0	12,0		
	15	- 75 x 5	50	1	1,40	1,4		
	16	φ 12	400	4	0,36	1,4		
ШЗ	17	L 50 x 5	2200	4	8,29	33,2	156,7	
	18	L 50 x 5	750	4	2,82	11,3		
	19	L 50 x 5	800	4	3,02	12,1		
	20	- 730 x 2	2180	2	24,98	49,9		
	21	- 880 x 2	2180	1	36,97	37,0		
	22	- 850 x 2	1000	1	13,20	13,2		
ДЛ 2 шт	23	L 50 x 32 x 4	2140	2	8,07	16,1	32,6	
	24	L 50 x 32 x 4	445	2	1,11	2,2		
	25	- 425 x 2	2120	1	14,31	14,3		
	26	- 70 x 2	2120	1	2,33	2,3	2,3	
НАСТИЛ ЗУМПФА	27	ПВ 406 x 400 x 400	—	1	2,60	2,6	2,6	см. АР-1, АР-2

1. УКАЗАНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ КЗ И ШЗ СМ. ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ЗАПИСКУ П. 2.7.
2. СВАРКУ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э-42, ТОЛЩИНУ СВАРНЫХ ШВОВ ПРИНЯТЬ h=3 мм.
3. ИЗНУТРИ И СНАРУЖИ ШКАФЫ ПОКРЫТЬ ДВУМЯ СЛОЯМИ ГРУНТА ФЛ-03К ГОСТ 9109-81, И ОКРАСИТЬ СОГЛАСНО П. 4. ОБЩИХ ДАННЫХ

Изд. в 1997 г. Подпись и дата: В.А.И.И.И.

ТП - 901-5-4287-АР			
БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОПОДЪЕМНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕВЛОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ			
НАЧ. ОТА	САВУСКИН	ВОС	СТАДИЯ ЛИСТ
ГИП	КОЗЛОВ	ВОС	РП 4
ТАП	ПОТЛАНЬ	ВОС	
РУК. ГР.	КАЛАЦЮК	ВОС	
ТЕХН. АРХ.	КОРЖ	ВОС	
ИНВ. №	ПРОВЕР.	КАЛАЦЮК	
ПРИВЯЗАН		БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200 м ³ ВЫСОТОЙ 30 м	
		КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ - КЗ ШКАФ ЗАЩИТНЫЙ - ШЗ	
		КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	

Листовой Д

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения элементов башни. Узлы I, II, III, IV	
3	Фундаменты Фм1-Фм4 Опалубка. Разрезы 1-1-5-5	
4	Фундаменты Фм1-Фм4 Плита перекрытия. Разрезы 1-1-11-11	
5	Фундаменты Фм1-Фм4. Армирование. Разрезы 1-1, 2-2 Узел I	
6	Фундаменты Фм1, Фм2. Армирование. Разрезы 3-3, 4-4	
7	Фундаменты Фм1, Фм2. Армирование. Разрезы 5-5, 6-6	
8	Фундаменты Фм1, Фм2. Армирование. Спецификация	
9	Фундаменты Фм3, Фм4. Армирование. Разрезы 3-3, 4-4	
10	Фундаменты Фм3, Фм4. Армирование. Разрезы 5-5, 6-6	
11	Фундаменты Фм3, Фм4. Армирование. Спецификация	
12	Фундаменты Фм1-Фм4. Армирование. Ведомость расхода стали	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
	Конструкции каркаса меж-видового применения для	
серия 1.020-1/83	вып. 2-7, 2-9	многоэтажных общественных и производственных зданий
	<u>Прилагаемые документы</u>	
КЖС	Сборные железобетонные конструкции и арматурные изделия	альбом III
КЖС, ВМ	Ведомости потребности в материалах	альбом VI

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения элементов башни	

Общие указания

1. За условную отметку 0.000 принят верх железобетонной плиты перекрытия подземной камеры, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане
2. Контроль прочности тяжелого бетона при возведении и изготовлении монолитных и индивидуальных сборных конструкций, разработанных в настоящем комплекте марки КЖ в соответствии со СНиП II-21-75, производить по ГОСТ 13015.1-81.
3. Монтаж и приемка сборных железобетонных конструкций должны производиться в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, СНиП III-16-80
4. Данные о грунтовых условиях и мероприятия по антикоррозионной защите конструкций приведены в пояснительной записке.

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ

№ п/п	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м ³	Примечание
1	Колонны	582100	19,92	
	Всего бетона и железобетона	582100	19,92	

Материалы на изготовление сборных железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются

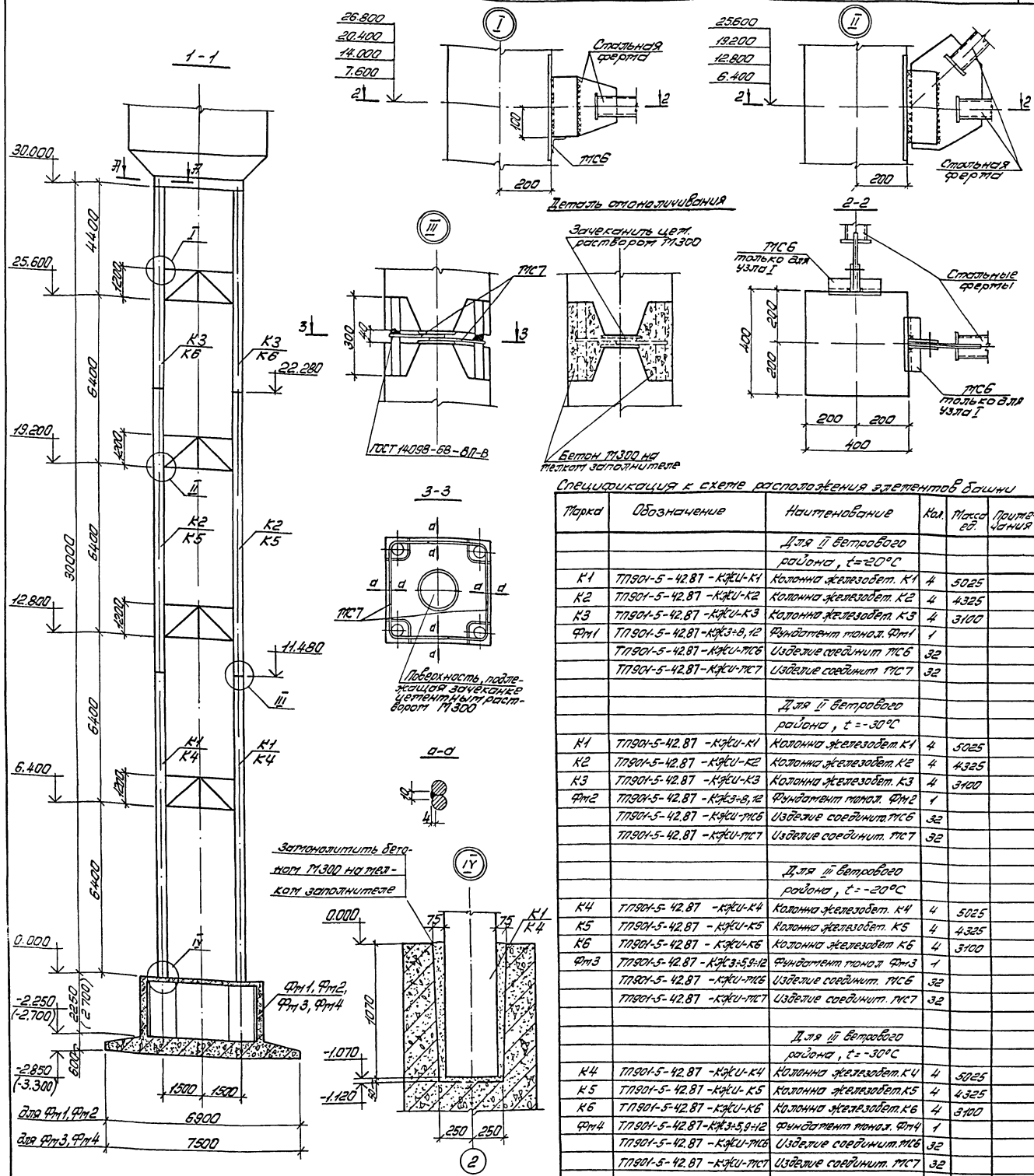
Листовой проект 901-5-42.87

Листовой проект 901-5-42.87

Листовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения

Главный инженер проекта *В.И. Козлов* Козлов В.И.

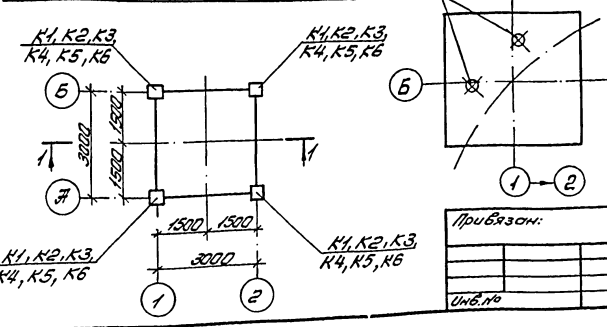
		Привязан	
		77901-5-42.87-КЖС	
		всесторонние вращающиеся башни со стальными башнями с полуметрической ступенчатой из выходящих бетонных сборных железобетонных элементов	
Лист	Колонны	Страна	Лист
1	1	УССР	12
		Башня с боксом высотой 200 м ³ высотой 30 м	
		Общие данные	
		Киевский Проектинститут	



Спецификация к схеме расположения элементов башни

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примечания
		Для II ветрового района, $t = -20^{\circ}\text{C}$			
K1	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К1	Колонна железобет. К1	4	5025	
K2	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К2	Колонна железобет. К2	4	4325	
K3	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К3	Колонна железобет. К3	4	3100	
Фм1	Т7901-5-42.87 - КЖЗ-8,12	Фундамент монол. Фм1	1		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПСБ	Изделие соединит. ПСБ	32		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПСТ	Изделие соединит. ПСТ	32		
		Для II ветрового района, $t = -30^{\circ}\text{C}$			
K4	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К4	Колонна железобет. К4	4	5025	
K5	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К5	Колонна железобет. К5	4	4325	
K6	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К6	Колонна железобет. К6	4	3100	
Фм2	Т7901-5-42.87 - КЖЗ-8,12	Фундамент монол. Фм2	1		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПСБ	Изделие соединит. ПСБ	32		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПСТ	Изделие соединит. ПСТ	32		
		Для III ветрового района, $t = -30^{\circ}\text{C}$			
K4	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К4	Колонна железобет. К4	4	5025	
K5	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К5	Колонна железобет. К5	4	4325	
K6	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К6	Колонна железобет. К6	4	3100	
Фм3	Т7901-5-42.87 - КЖЗ-8,12	Фундамент монол. Фм3	1		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПСБ	Изделие соединит. ПСБ	32		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПСТ	Изделие соединит. ПСТ	32		
		Для IV ветрового района, $t = -30^{\circ}\text{C}$			
K4	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К4	Колонна железобет. К4	4	5025	
K5	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К5	Колонна железобет. К5	4	4325	
K6	Т7901-5-42.87 - КЖУ-К6	Колонна железобет. К6	4	3100	
Фм4	Т7901-5-42.87 - КЖЗ-8,12	Фундамент монол. Фм4	1		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПСБ	Изделие соединит. ПСБ	32		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПСТ	Изделие соединит. ПСТ	32		

Схема расположения элементов башни



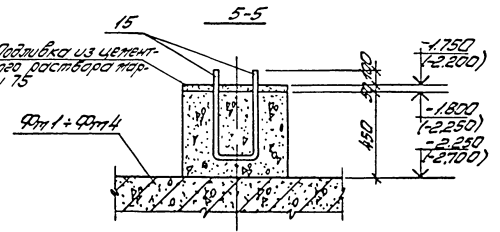
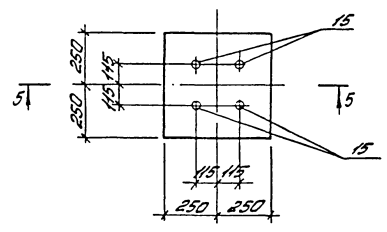
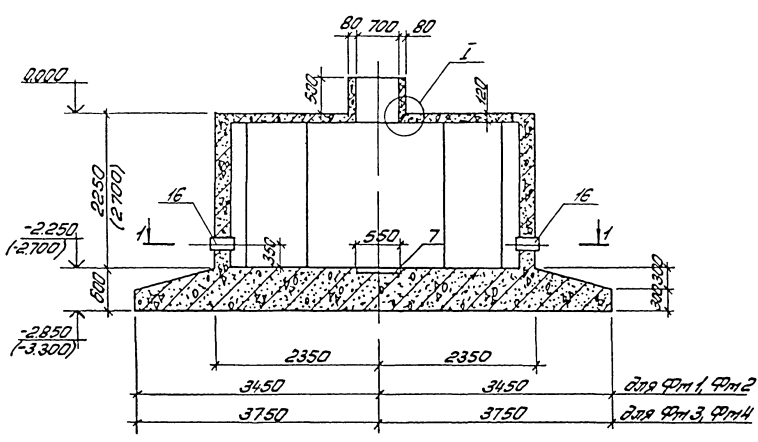
1. Указания по приварке стальных ферм к закладным элементам приведены в альбоме II л. 8.
 2. Размеры и отступки, показанные в скобках, относятся к фундаментам Фм2 и Фм4.

Т7901-5-42.87-КЖУ		Итого	
Материал	Бесшаровые высокопрочные болты со стальными гайками с полимерным покрытием из синтетического органического железобетонных элементов	200 шт	2
Гипс	Кладочный	100 кг	2
Сухой раствор	200 шт	200 шт	2
Схема расположения элементов башни	3300/1500/1500	Кувалдой	Промышленный

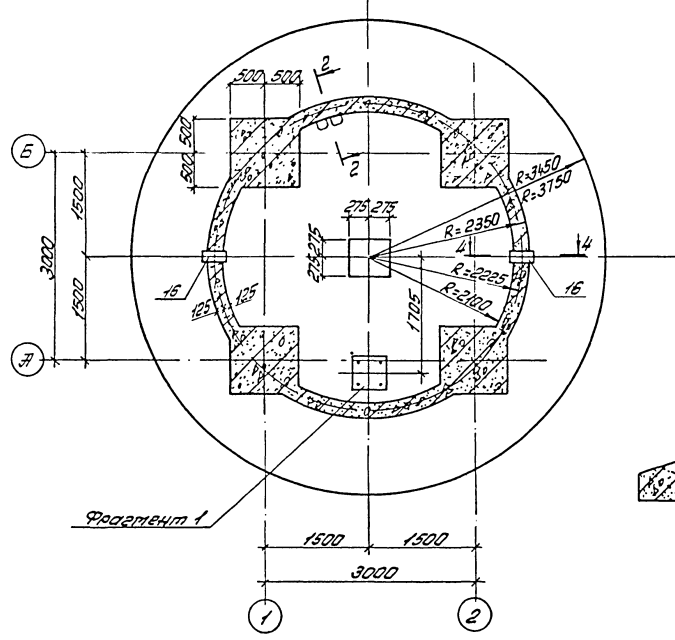
Фальшом II

Фронт ФМ4

Фрагмент 1

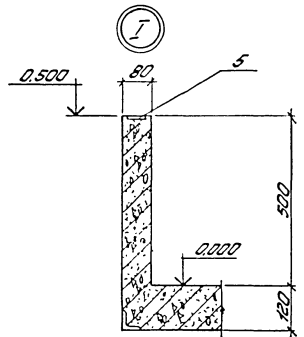
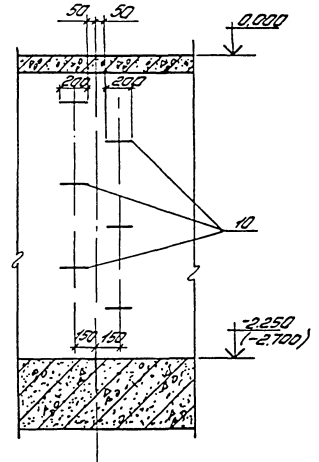
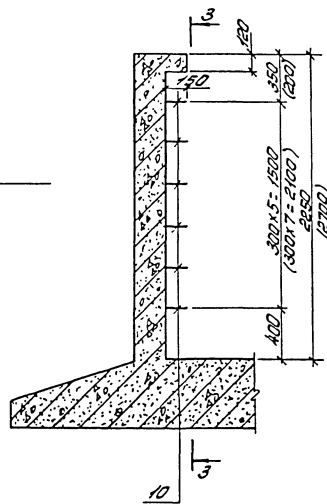


1-1

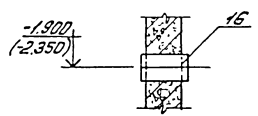


2-2

3-3



4-4

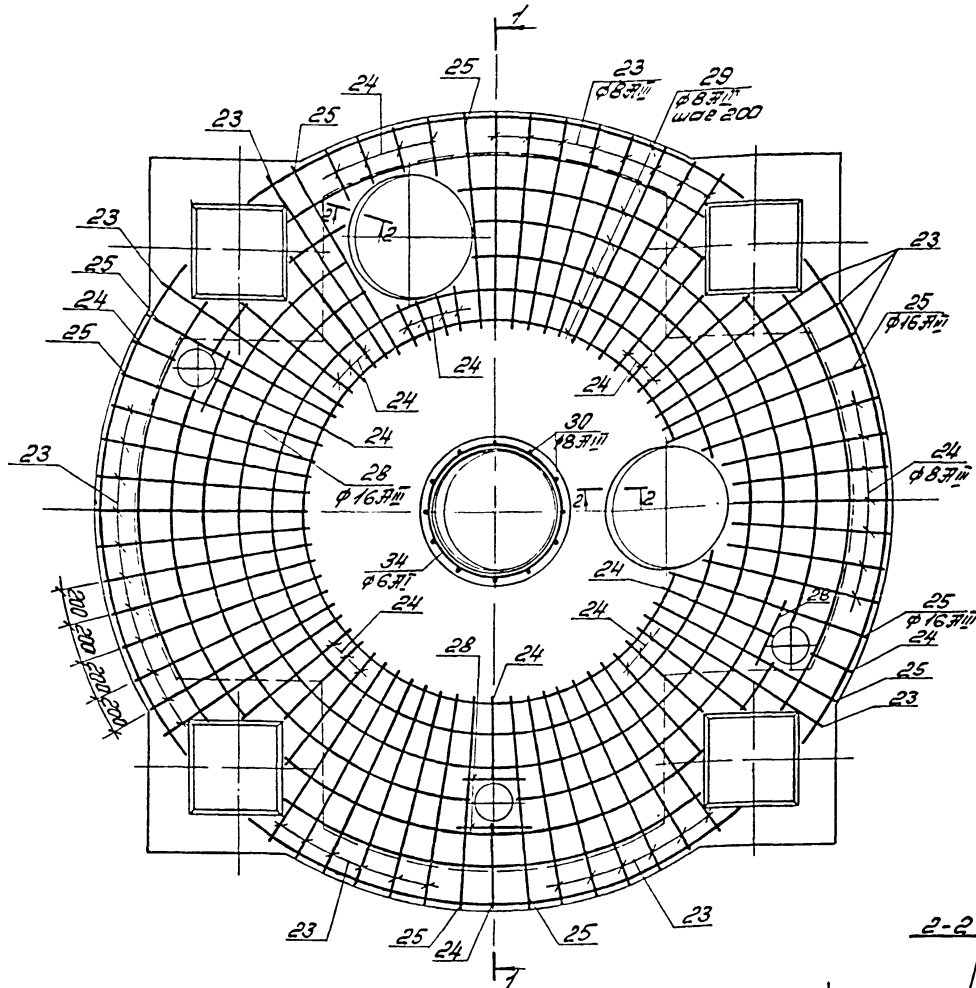


1. Под фундаментом башни выполнить подготовку из бетона 1000 толщиной 100мм.
2. Наружные поверхности фундамента и верх подготовки под него покрыть горячим битумом за 2 раза.
3. При применении варианта башни с ручной задвижкой не устанавливаются закладные элементы: поз. 6 (МНЗ)-5 шт.; поз. 8 (МНС)-5 шт.; поз. 12 (МНС)-4 шт.; поз. 13 (МНЧ); поз. 22 (МНС)-3 шт.
4. Размеры и отметки, проставленные в скобках, относятся к фундаменту ФМ2, ФМ4.

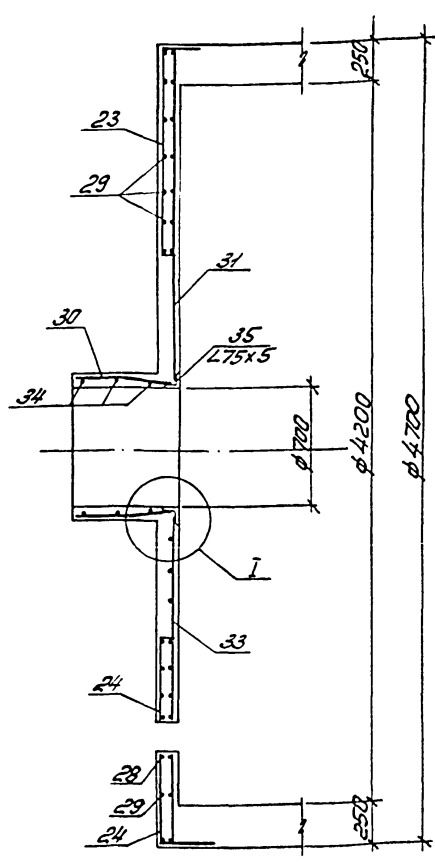
Туловой проект 901-5-42.87

Привязан:		ТП 901-5-42.87-К.ЖС	
Имя	Собствен	Бесшаровые водонапорные башни со стальными бранжами с применением стенов из унифицированных сборных железобетонных элементов	
Ген. Дир.	М.П.	Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 30 м	Сталь лист Листов РП 3
Инженер	М.П.	Фундаменты ФМ1-ФМ4	Киевский Проектпроект
Инв. №	М.П.	Отделка: Разрез 1	
		1-1 - 5-5	

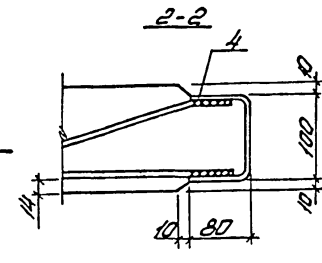
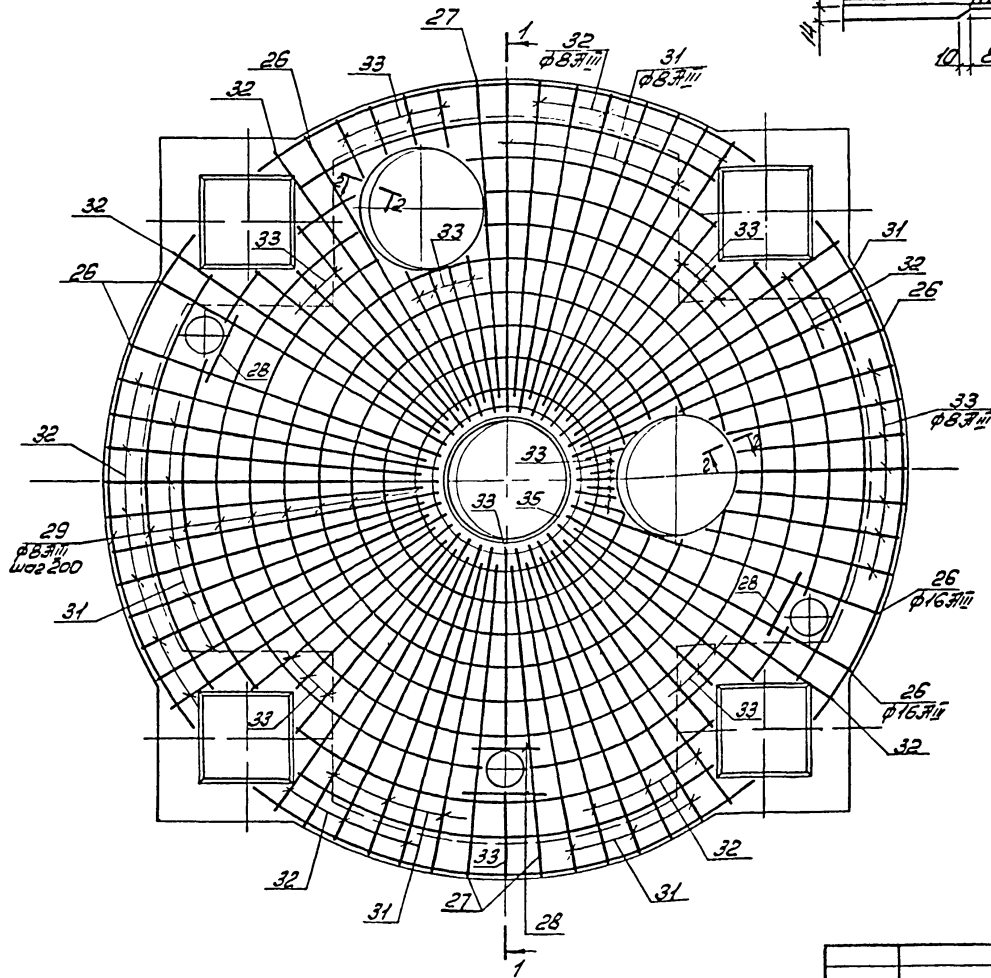
План верхней арматуры
плиты перекрытия фундамента



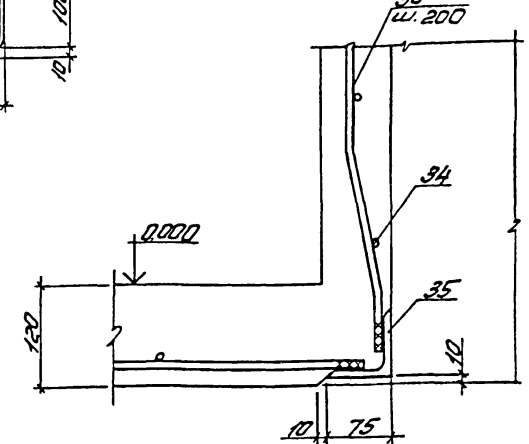
1-1



План нижней арматуры
плиты перекрытия фундамента



I-I (повернуто)



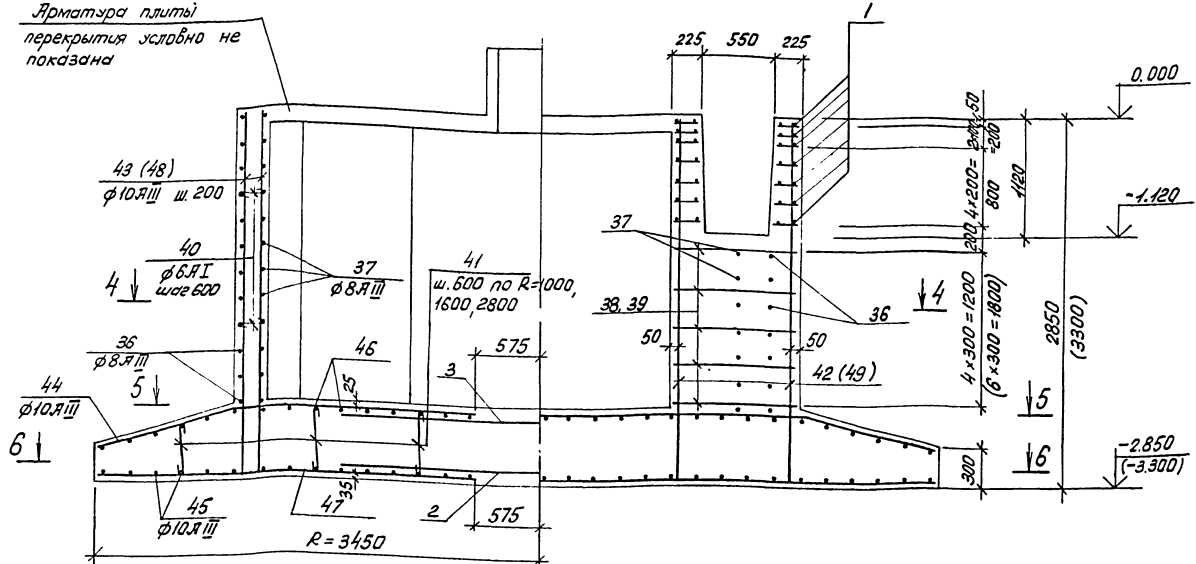
Текстовые указания приведены на листе 12

Привязан:		ТП 901-5-42.87-КЗС		Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением стальных и армированных железобетонных элементов	
Исполн.	Савушкин	В.Котт	В.Котт	Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м	Листов 5
Провер.	Козлов	В.Котт	В.Котт	Фундаменты Фм1 - Фм4	Киевский проект
Инжен.	Дуэсок	В.Котт	В.Котт	Армирование. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I	
Инж.пр.	Светлич	В.Котт	В.Котт	Кор. 9597-02 15	Формат А2
Инж.пр.	Датчиба	В.Котт	В.Котт		

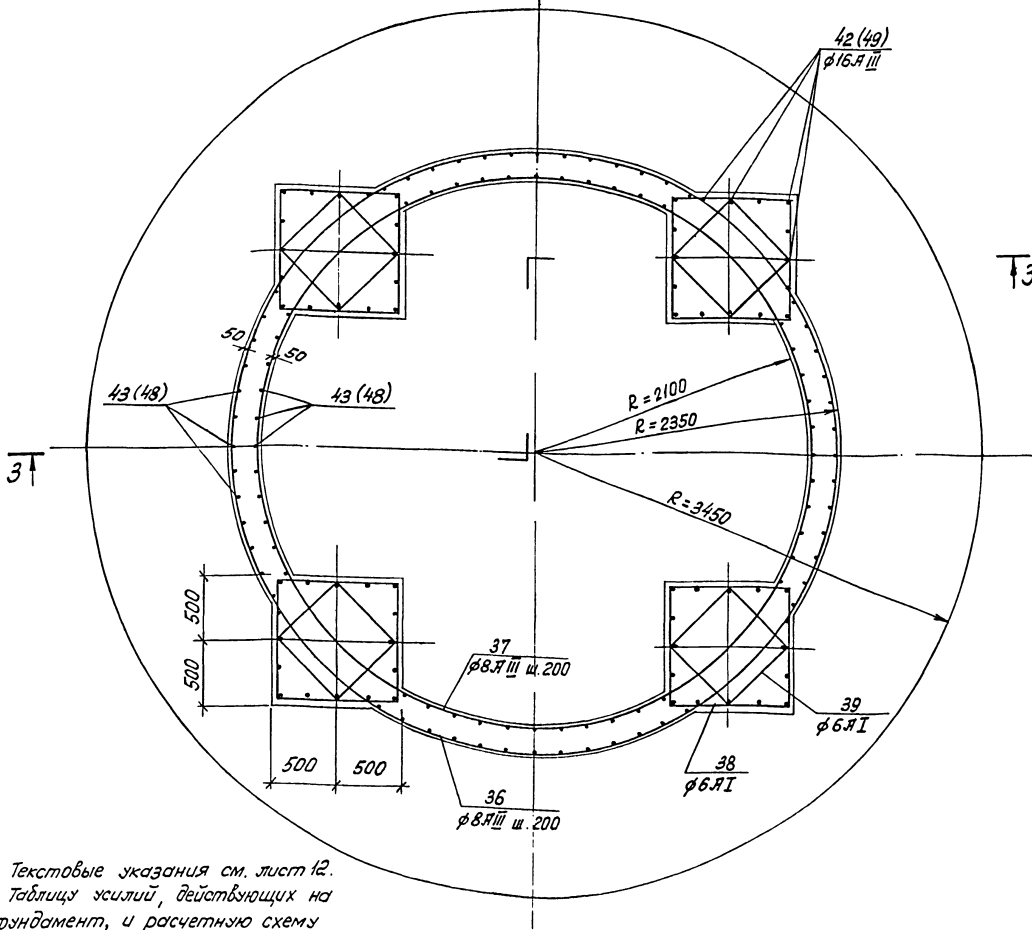
Альбом II

3-3

Арматура плиты перекрытия условно не показана



ФМ 1; ФМ 2
4-4



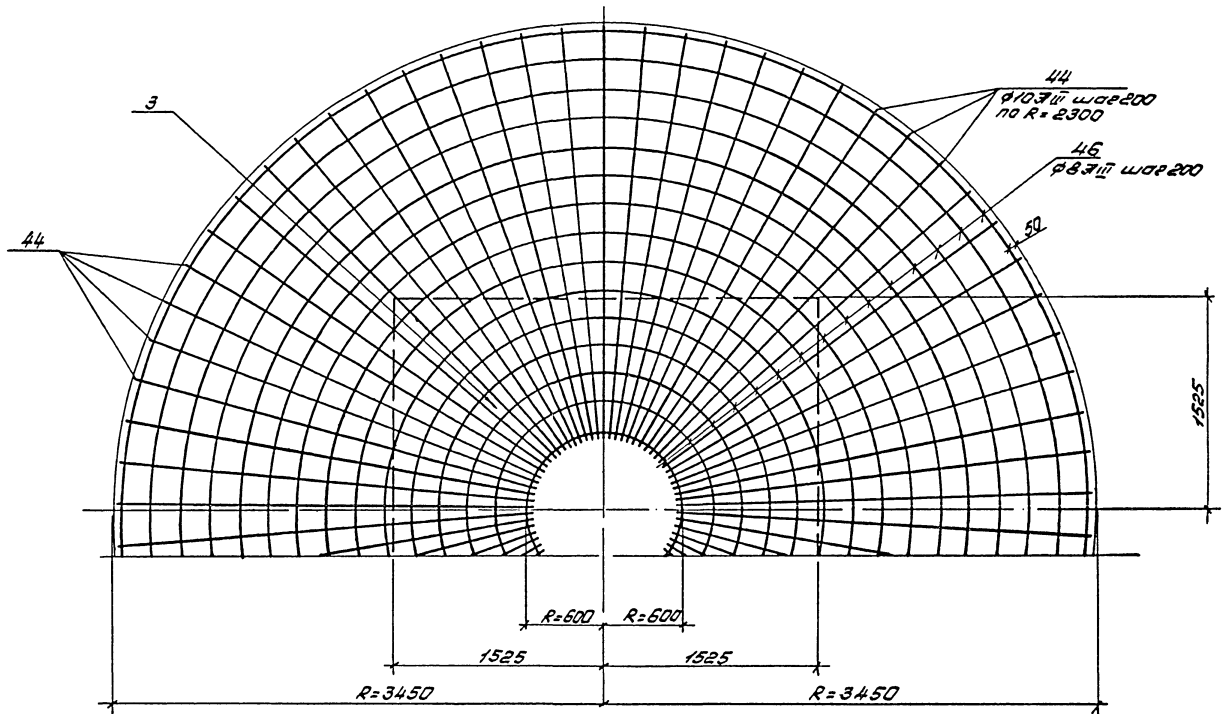
1. Текстовые указания см. лист 12.
2. Таблицу усилий, действующих на фундамент, и расчетную схему см. лист 12.
3. Размеры и номера позиций, представленные в скобках, относятся к фундаменту ФМ 2.

Привязка:		ТТ 901-5-42.87-К.Ж	
Исполн.	Провер.	Башня с боксом высотой 200 м высотой 30 м	Строил. лист. листов АП 6
Увб. №	Копия	Фундаменты ФМ 1, ФМ 2	Киевский Проектинститут
		Разреш. 3-3, 4-4	кв 9597-02 16 Формат А2

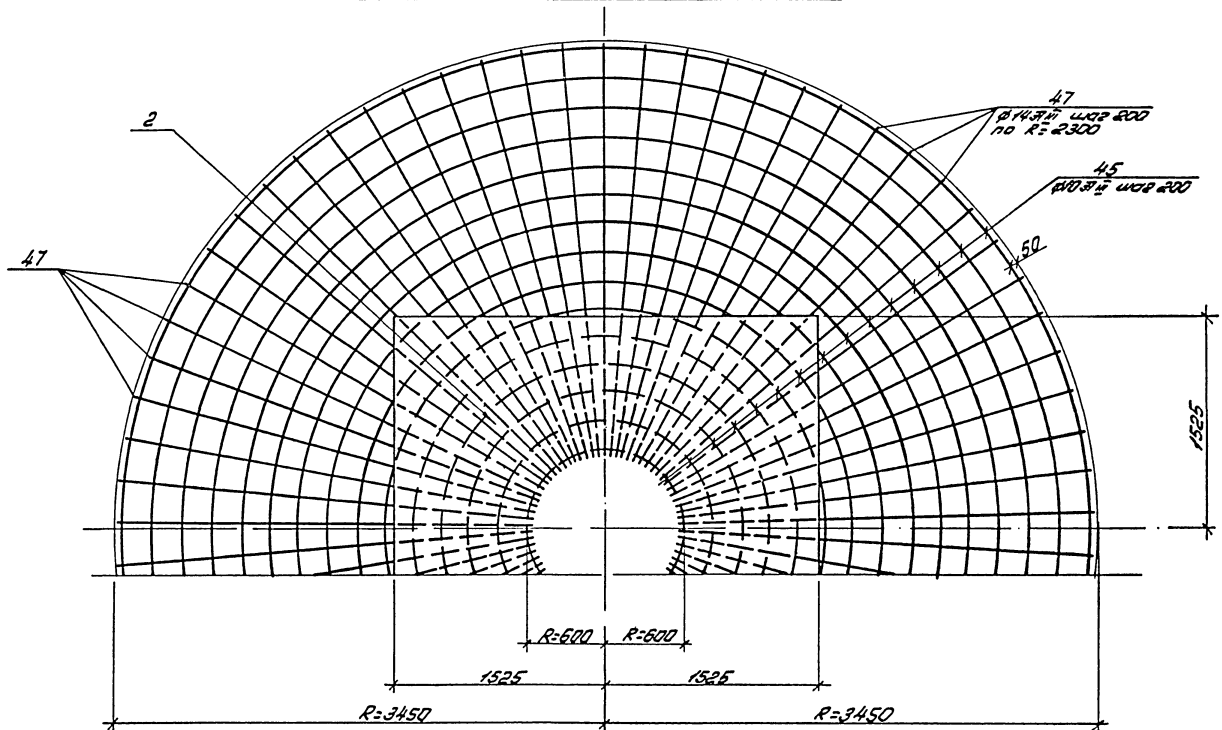
Тиловой проект 901-5-42.87

Исполн. Проект. Провер. Увб. №

5-5
план верхней арматуры днища



6-6
план нижней арматуры днища



Альбом II

Типовой проект 901-5-42.87

Инв. № 2004/14/01/01/01/01/01/01

Привязка:

LINE №

Начальник Савушкова ГУП Козлов Рук. ср. Давыдов Ведущий Кондратов Специалист Кушачев Провер. Кондратов			717901-5-42.87-КЖ				
			Весаевые дополнительные башины со стальными баками с применением стальных и чугуннофранцузских сборных железобетонных элементов			Специальность Жестко	
			Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м			РП 7	
			Фундаменты 40м1, 40м2 Эрозиро-ванне. Растворы 5-5, 6-6			Киевский Проектинститут	
			кр. 9597-02 17				
			Формат А2				

Спецификация к ФМ 1, ФМ 2

Альбом II

Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ФМ 1				
Сборочные единицы				
Сетки арматурные				
74	1 ТП901-5-42.87 -КЖУ-С4	С4	28	
74	2 ТП901-5-42.87 -КЖУ-С5	С5	1	
74	3 ТП901-5-42.87 -КЖУ-С6	С6	1	
Изделия закладные				
74	4 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН1	ТМН1	2	
74	5 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН2	ТМН2	4	
74	6 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН3	ТМН3	10	
74	7 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН4	ТМН4	1	
74	8 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН5	ТМН5	6	
74	9 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН6	ТМН6	4	
74	10 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН7	ТМН7	6	
74	11 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН8	ТМН8	2	
74	12 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН9	ТМН9	4	
74	13 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН10	ТМН10	1	
74	14 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН11	ТМН11	2	
74	15 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН12	ТМН12	2	
74	16 Серия 3.901-5	Сальник Ду200 R=300	2	
74	17 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН13	ТМН13	1	
Изделия соединительные				
74	18 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМС1	ТМС1	2	
74	19 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМС2	ТМС2	2	
74	20 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМС3	ТМС3	2	
74	21 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМС4	ТМС4	1	
74	22 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМС5	ТМС5	3	
Детали				
	23*	R=1650	37	0,7кг
	24*	Сер=1350	26	0,5кг
	25*	R=1650	9	2,6кг
Б4	26	R=1950	6	3,1кг
Б4	27	R=1850	3	2,9кг
Б4	28	R=750	8	1,2кг
	29*	φ 8.7II ГОСТ 5781-82*		
	30*	Сер.ш. = 167,9 м		66,3кг
	31*	R=580	11	0,2кг
Б4	32	R=1950	16	0,8кг
Б4	33	R=1850	21	0,7кг
	34*	Рср=875	36	0,3кг
	35*	φ 6.7I ГОСТ 5781-82*		
	36*	R=2650	3	0,6кг
	37*	L75x5 ГОСТ 8509-72* R=2320	1	13,3кг
	38*	φ 8.7II ГОСТ 5781-82*		
	39*	R=14700	12	5,8кг
	40*	R=13800	12	5,5кг
	41*	φ 6.7I ГОСТ 5781-82*		
	42*	R=3750	20	0,9кг
	43*	R=2710	20	0,6кг
	44*	R=230	120	0,1кг
	45*	R=530	58	0,1кг
Б4	46	φ 16.7II ГОСТ 5781-82* R=2835	64	4,5кг
Б4	47	φ 10.7II ГОСТ 5781-82* R=2840	104	1,8кг
	48*	φ 10.7II ГОСТ 5781-82* R=2740	72	1,7кг
	49*	φ 10.7II ГОСТ 5781-82* R=193 м		119,1кг
	50*	φ 8.7II ГОСТ 5781-82* R=193 м		76,2кг
Б4	51*	φ 14.7II ГОСТ 5781-82* R=2850	72	3,4кг
Материалы				
		Бетон марки 300	338	м³

* Позиции 23 ÷ 25, 29, 30, 33 ÷ 41, 44 ÷ 46 см. ведомость деталей

Привязан

Инд. №

Код	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ФМ 2				
пос 1÷3, 11÷35, 41, 44 ÷ 47				
74	10 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ТМН7	Изделие закладное ТМН7	8	см. ФМ 1
Детали				
	36*	R=14700	14	5,8кг
	37*	R=13800	14	5,5кг
	38*	φ 6.7I ГОСТ 5781-82*		
	39*	R=3750	28	0,9кг
	40*	R=2710	28	0,6кг
	41*	R=230	120	0,1кг
Б4	48	φ 10.7II ГОСТ 5781-82* R=3290	104	2,0кг
Б4	49	φ 16.7II ГОСТ 5781-82* R=3285	64	5,2кг
Материалы				
		Бетон марки 300	338	м³

* Позиции 23 ÷ 25, 29, 30, 33 ÷ 41, 44 ÷ 46 см. ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	ЗСКУЗ
23	
24	
25	
29	
30	
33	
34	
35	
36	
37	

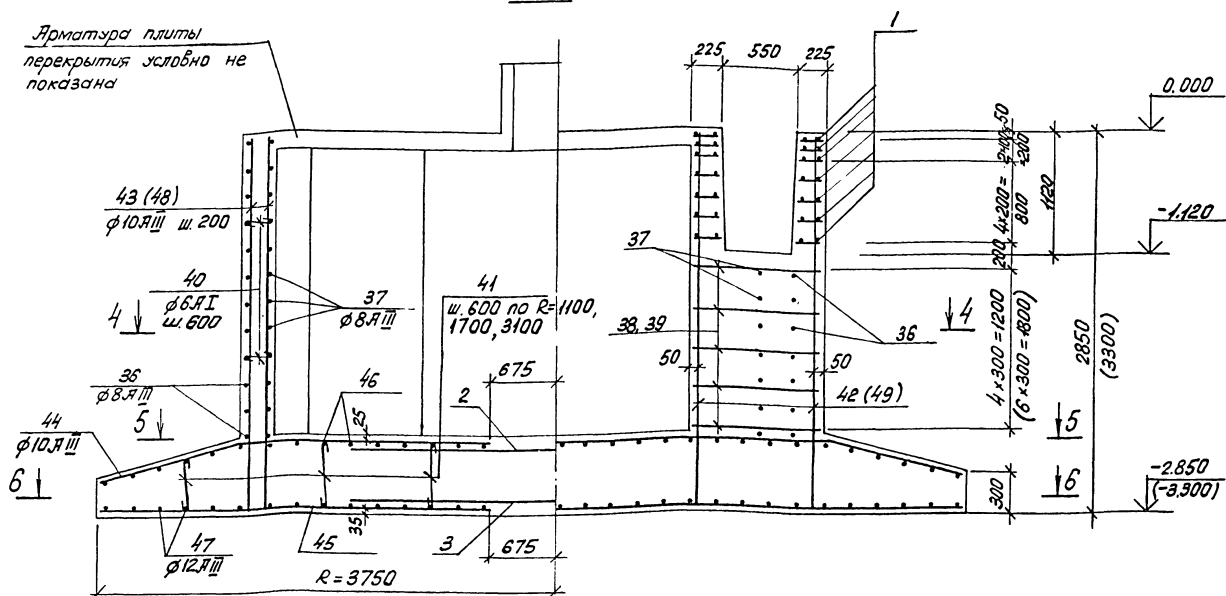
Поз.	ЗСКУЗ
38	
39	
40	
41	
44	
45	
46	

Туповоу проект 901-5-42.87

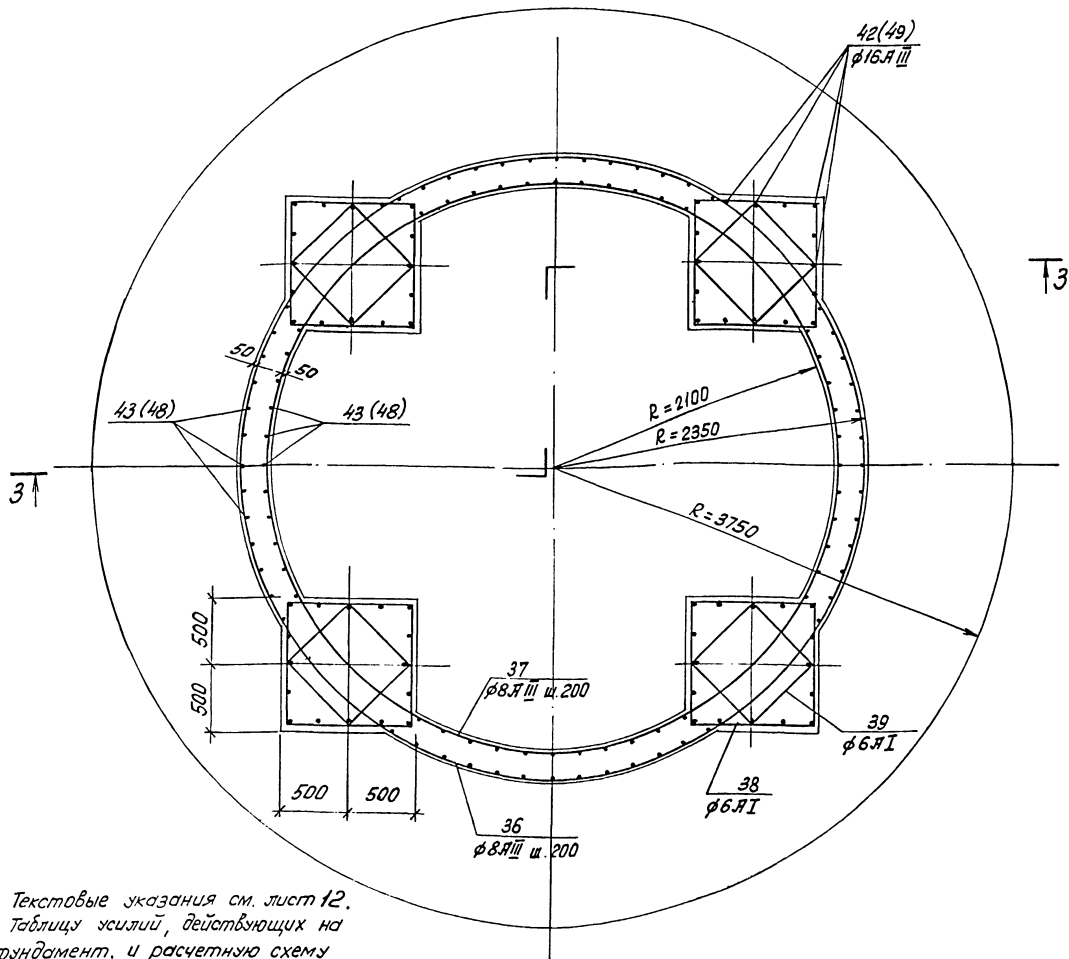
ТП901-5-42.87-КЖ			
Всесторонне ведомостные башины со стальными башками с вертикальным стволом из инвентарных сборных железобетонных элементов			
Нач. отд. Савушкин В.И.	Ген.пр. Казюк В.И.	Инж.пр. Хомченко В.И.	Инж.пр. Селитник В.И.
Инж.пр. Селитник В.И.	Инж.пр. Селитник В.И.	Инж.пр. Селитник В.И.	Инж.пр. Селитник В.И.
Башня с диаметром емкости 200 м и высотой 30 м		Фундаменты ФМ 1, ФМ 2	
Лист 8		Киевский проект	
Кр 9597-02 18		Формат А2	

3-3

Арматура плиты
перекрытия условно не
показана



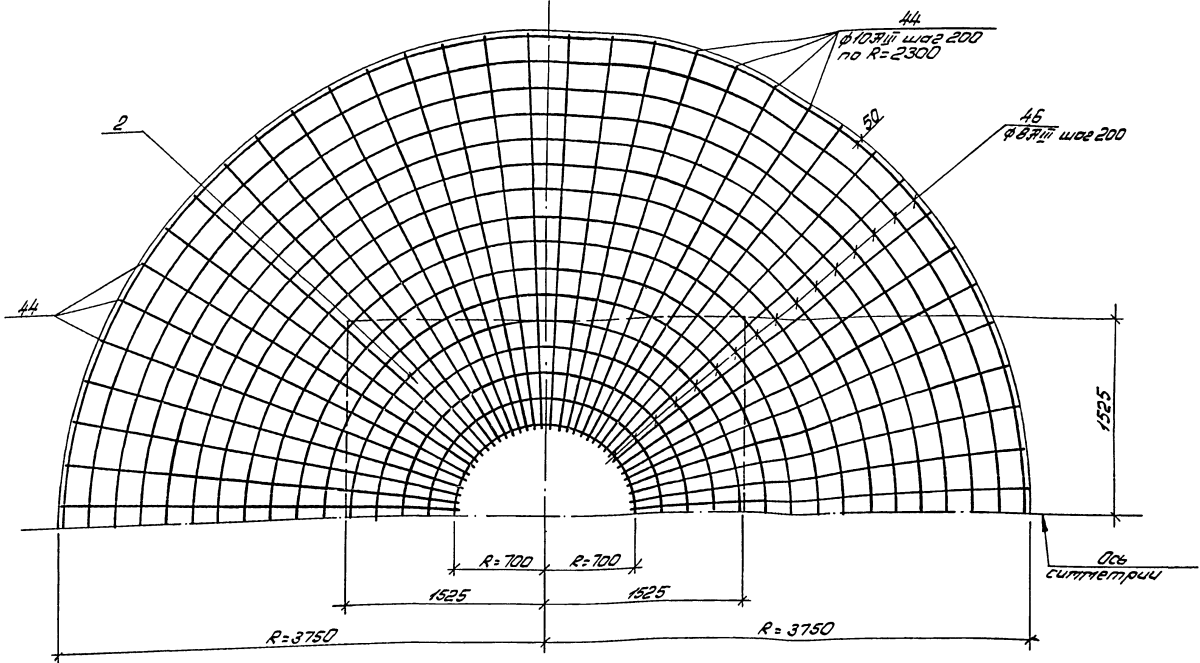
ФМ3:ФМ4
4-4



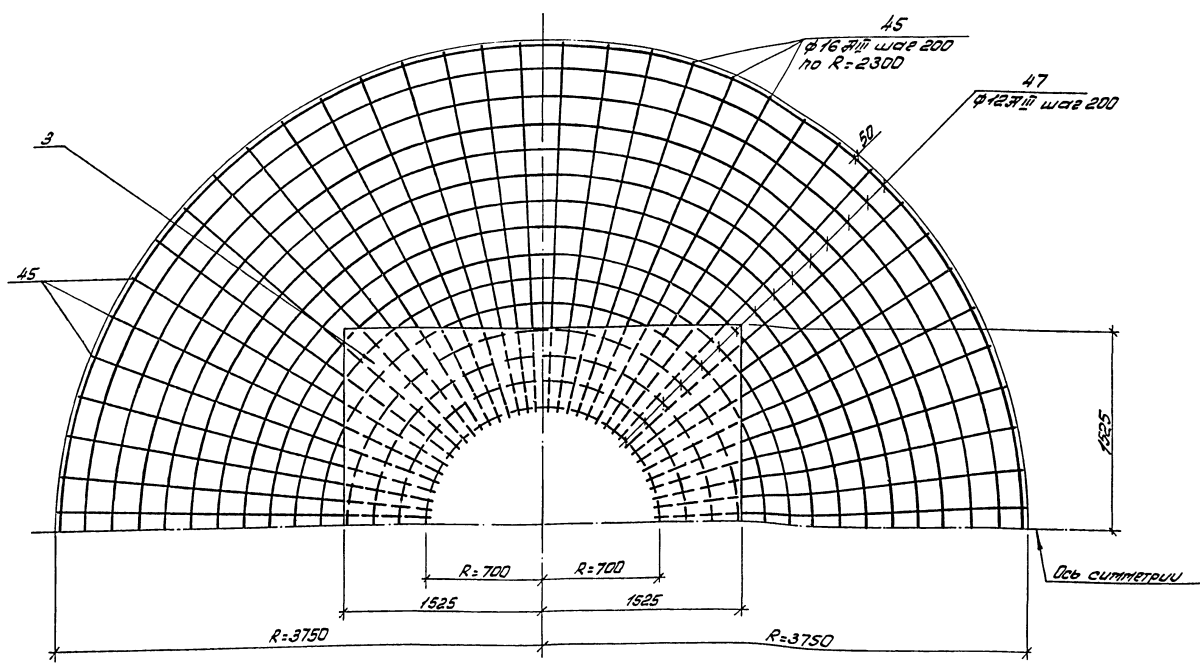
1. Текстовые указания см. лист 12.
2. Таблица усилий, действующих на фундамент, и расчетную схему см. лист 12.
3. Размеры и номера позиций, проставленные в скобках, относятся к фундаменту ФМ 4.

			ТП 901-5-42.87-К.7С	
Новомосковск			Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м	
Ген. Назлов			Сталь лист	Листов
Фабрика Коммунальщик			РП	9
Инв. №			Фундаменты ФМ3, ФМ4 Землеустройство. Разрезы 3-3, 4-4	
			Киевский ПростройПроект	
			Кр 9597-02 19	Формат А2

5-5
(план верхней арматуры днища)



6-6
(план нижней арматуры днища)



Альбом II

Типовой проект 901-5-42.87

Имя, фамилия, Подпись и дата

Привязки:			Т17 901-5-42.87-К/Ж		
Исполн.	Составлен	Дата	Арматурные водоплавающие арматуры со стальными болтами с роунами и стержнями из эмалированной стали с обрешеткой железобетонных элементов		
Г.И.П.	Козлов	1987	Башня с доком емкостью 200 м ³ высотой 30 м		
Р.К.С.	Зинков	1987	Станд. лист 10		
Б.И.С.	Ситникова	1987	Фундаменты 10х3 м		
И.И.С.	Литвиц	1987	Строительный проект 5-5, 6-6		
Л.И.С.	Ситникова	1987	Киевский Проектинститут		
И.И.С. №			кпр 9597-02 20 Портат АР		

Спецификация к ФМЗ, ФМ4

Альбом II

Код	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
ФМЗ						
Сборочные единицы						
Сетки арматурные						
Ф4	1	Т7901-5-42.87 -КЖУ-С4	С4	28		
Ф4	2	Т7901-5-42.87 -КЖУ-С5	С5	1		
Ф4	3	Т7901-5-42.87 -КЖУ-С6	С6	1		
Узлы для закладные						
Ф4	4	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН1	МН1	2		
Ф4	5	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН2	МН2	4		
Ф4	6	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН3	МН3	10		
Ф4	7	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН4	МН4	1		
Ф4	8	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН5	МН5	6		
Ф4	9	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН6	МН6	4		
Ф4	10	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН7	МН7	6		
Ф4	11	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН8	МН8	2		
Ф4	12	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН9	МН9	4		
Ф4	13	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН10	МН10	1		
Ф4	14	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН11	МН11	2		
Ф4	15	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН12	МН12	2		
Ф4	16	Сепар 3.901-5	Сепарник Ду200 R=300	2		
Ф4	17	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН13	МН13	1		
Узлы для соединительные						
Ф4	18	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МС1	МС1	2		
Ф4	19	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МС2	МС2	2		
Ф4	20	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МС3	МС3	2		
Ф4	21	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МС4	МС4	1		
Ф4	22	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МС5	МС5	3		
Детали						
φ 8.7.1 ГОСТ 5781-82*						
	23*	R=1650		37	0,7к2	
	24*	R=1350		26	0,5к2	
φ 16.7.1 ГОСТ 5781-82*						
	25*	R=1650		9	2,6к2	
Б.4	26	R=1950		6	3,1к2	
Б.4	27	R=1850		3	2,9к2	
Б.4	28	R=750		8	1,2к2	
φ 8.7.1 ГОСТ 5781-82*						
	29*	Содм = 167,9 м			66,3к2	
	30*	R=580		11	0,2к2	
Б.4	31	R=1950		16	0,8к2	
Б.4	32	R=1850		21	0,7к2	
	33*	R=875		36	0,3к2	
φ 6.7.1 ГОСТ 5781-82*						
	34*	R=2650		3	0,6к2	
	35*	1.75x5 ГОСТ 8509-72* R=2320		1	13,3к2	
φ 8.7.1 ГОСТ 5781-82*						
	36*	R=14700		12	5,8к2	
	37*	R=13800		12	5,5к2	
φ 6.7.1 ГОСТ 5781-82*						
	38*	R=3750		20	0,9к2	
	39*	R=2710		20	0,6к2	
	40*	R=230		120	0,1к2	
	41*	R=530		58	0,1к2	
Б.4	42	φ 16.7.1 ГОСТ 5781-82* R=2835		64	4,5к2	
Б.4	43	φ 10.7.1 ГОСТ 5781-82* R=2840		104	1,8к2	
	44*	φ 10.7.1 ГОСТ 5781-82* R=3030		72	1,9к2	
Б.4	45	φ 16.7.1 ГОСТ 5781-82* R=3050		72	4,8к2	
	46*	φ 8.7.1 ГОСТ 5781-82* R=226			89,3к2	
	47*	φ 2.7.1 ГОСТ 5781-82* R=226			200,7к2	
Материалы						
				Бетон марки 300	366	м ³

* Позиции 23+25, 29, 30, 33+41, 44, 46, 47 ст. ведомость деталей

Код	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
ФМ4						
поз. 1+9, 11+35, 41, 44+47 ст. ФМЗ						
Ф4	10	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН7	Узлы для закладные МН7	8		
Детали						
φ 8.7.1 ГОСТ 5781-82*						
	36*	R=14700		14	5,8к2	
	37*	R=13800		14	5,5к2	
φ 6.7.1 ГОСТ 5781-82*						
	38*	R=3750		28	0,9к2	
	39*	R=2710		28	0,6к2	
	40*	R=230		110	0,1к2	
Б.4	48	φ 10.7.1 ГОСТ 5781-82* R=3290		104	2,0к2	
Б.4	49	φ 16.7.1 ГОСТ 5781-82* R=3285		64	5,2к2	
Материалы						
				Бетон марки 300	39,5	м ³

* Позиции 23+25, 29, 30, 33+41, 44, 46, 47 ст. ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	ЗСКУЗ
23	
24	
25	
29	
30	
33	
34	
35	
36	
37	

Поз.	ЗСКУЗ
38	
39	
40	
41	
44	
46	
47	

Туповой проект 901-5-42.87

И.В.В. (подпись)

Т7901-5-42.87-КЖ		
Исполн.	Собуск	Башня с баком высотой 30м
Ген.пр.	Козлов	200 м ³ высотой 30м
Вед.пр.	Лысков	Фундаменты ФМЗ, ФМ4
Исполн.	Ситник	Этомобонные. Спецификация
Пробер.	Харитонов	Киевский Проектпроект

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Тарка элемента	Изделия арматурные											Изделия закладные и соединительные													
	Арматура класса										Прокат тарки	Арматура класса										Прокат тарки			
	I-II					II-III					ВСтЗкп2-1	I-II					II-III					ВСтЗкп2-1			
	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 8509-72*	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 103-76			
	φ6	Умощ	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	Умощ	Л73-5	Умощ	φ8	φ10	φ16	φ18	Умощ	φ8	φ10	φ16	φ18	Умощ	φ150	φ160	φ120	
9м 1	49,6		49,6	558,4	604,7	856	2448	3489		1634	13,5	13,5	1716,5	1,0	7,0	8,4	10,0	25,4	9,6	6,2		15,8	6,0	9,7	12,1
9м 2	63,8		63,8	391,6	625,5	856	2448	3937		1742	13,5	13,5	1819,5	1,0	7,0	11,2	10,0	29,2	9,6	6,2		15,8	6,0	9,7	12,1
9м 3	50,0		50,0	381,9	500,0	287,1		634,5		1853,8	13,5	13,5	1927,0	1,0	7,0	8,4	10,0	25,4	9,6	6,2		15,8	6,0	9,7	12,1
9м 4	64,0		64,0	404,5	520,1	287,1		733,3		1910	13,5	13,5	2028,5	1,0	7,0	11,2	10,0	29,2	9,6	6,2		15,8	6,0	9,7	12,1

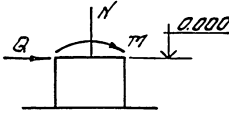
Продолжение ведомости

Изделия закладные и соединительные																			
Прокат тарки												Трубы							
ВСтЗкп2-1																			
ГОСТ 103-76		ГОСТ 82-70*		ГОСТ 18903-74*		ГОСТ 2591-71*		ГОСТ 8568-77*		ГОСТ 8240-72		ГОСТ 8278-75*		ГОСТ 8509-72*		ГОСТ 3262-75*			
φ160	φ170	Умощ φ150-10	Умощ φ160-10	Умощ 8-4	Умощ 8-20	Умощ 8-4	Умощ С10	Умощ С10	Умощ С10	Умощ С10	Умощ С10	Умощ С10	Умощ С10	Умощ С10	Умощ С10	Умощ С10	Умощ С10		
2,4	5,2	35,4	14,2	4,5	18,7	58,6	5,8	6,4	6,4	35,8	35,8	20,7	20,7	35,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2
2,4	5,2	35,4	14,2	4,5	18,7	58,6	5,8	6,4	6,4	35,8	35,8	20,7	20,7	35,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2
2,4	5,2	35,4	14,2	4,5	18,7	58,6	5,8	6,4	6,4	35,8	35,8	20,7	20,7	35,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2
2,4	5,2	35,4	14,2	4,5	18,7	58,6	5,8	6,4	6,4	35,8	35,8	20,7	20,7	35,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2

Продолжение ведомости

Изделия закладные и соединительные												
Трубы												Общий расход
Крепежные элементы												
Болты												
Шайбы												
Гайки												
ГОСТ 3262-75*		ГОСТ 10704-76*		ГОСТ 7798-70*		ГОСТ 1137-78		ГОСТ 5915-70*		Всего		
φ10	φ12	Умощ φ10	Умощ φ12	Умощ φ10	Умощ φ12	Умощ φ10	Умощ φ12	Умощ φ10	Умощ φ12	Умощ φ10	Умощ φ12	Умощ φ10
18,0	21,4	8,3	57,4	65,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	374,0	2087,5
18,0	21,4	8,3	57,4	65,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	373,8	2193,3
18,0	21,4	8,3	57,4	65,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	374,0	2298,0
18,0	21,4	8,3	57,4	65,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	373,8	2402,3

Расчетная схема



Условия, действующие на фундамент на отм. 0.000

N П/п	Комбинация нагрузок	I ветровой район						II ветровой район					
		Нормативные			Расчетные			Нормативные			Расчетные		
		W(г/м)	N(т)	Q(т)	W(г/м)	N(т)	Q(т)	W(г/м)	N(т)	Q(т)	W(г/м)	N(т)	Q(т)
1	При незаполненном баке	163,6	64,5	6,5	213,1	71,8	8,4	204,2	66,8	8,5	265,5	72,3	11,0
2	При полном баке	228,1	264,5	7,0	294,0	274,8	9,1	256,0	256,8	8,7	332,9	272,3	11,3

1. Кольцевую арматуру фундамента допускается стыковать по углам с помощью арматурных стержней с устройством перепуска $e=30d$ либо с устройством сварного равнопрочного стыка.
2. В плитах перекрытия фундамента в местах алтертуд $d=700$ мм нижнюю арматуру плиты приварить к стальным элементам, обрамляющим алтертуды.
3. Возведение фундамента производить в соответствии с требованиями СНиП II-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

Л. Яковлев

Типовой проект 901-5-42.87

Уд. п. 1000000. Издательство "Восток-Запад"

ТТ 901-5-42.87-КЖ

бесшарнирные водонапорные башии со стальной башней с применением стальной из инварируемых сварных железобетонных элементов

Исполнитель: ГИП Козлов, Инженер Вайлик Катя, Инженер Шайкин, Инженер Голышев, Инженер Голышев

Башия с диаметром емкости 2000 мм высотой 30 м

Фундаменты ФМ1-ФМ4, армированные. Ведомость расхода стали

Киевский Проектстройпроект

кпр 9597-02 22 Формат А2

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.1. Основные положения по организации строительства к типовому проекту ТП901-5-42.87 разработаны 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.

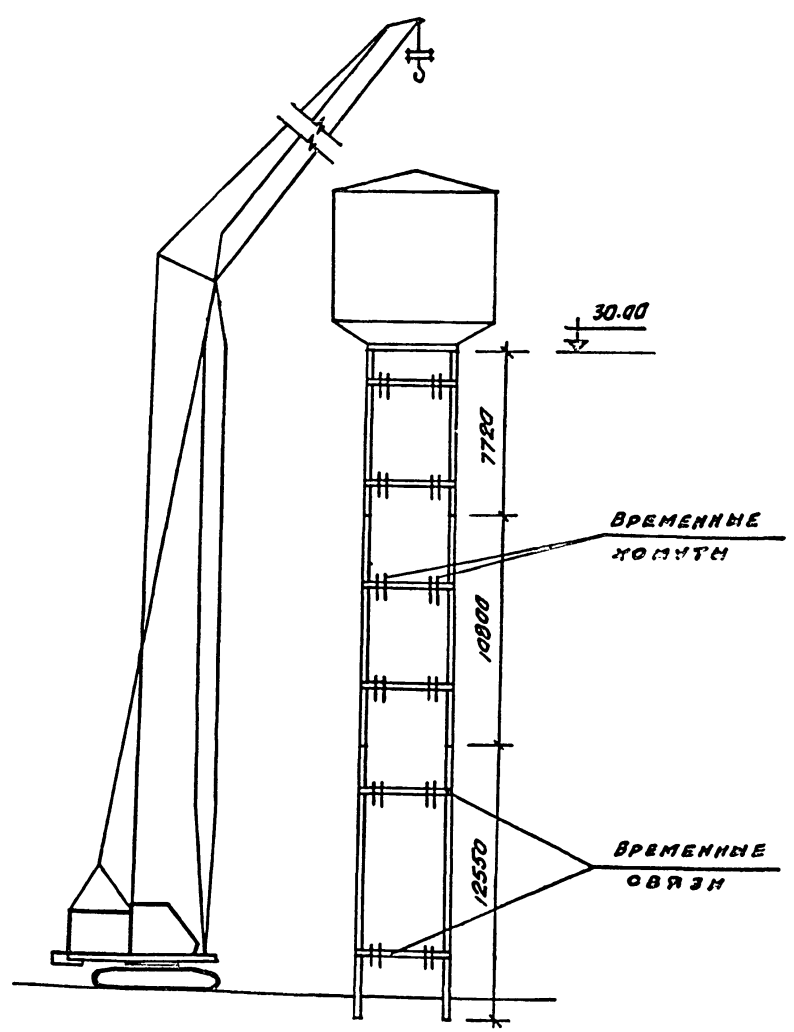
IV.3. Сварочные работы, заделка стыков и швов выполняются согласно требованиям СНиП III-9.74.

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 стелы: 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 $\phi 50$ мм, а также установки фермы, $\phi 4$ - после установки спаренных колонн, для устойчивости, набрасываются временные хомуты на временные связи. Производится установка остальных ферм, $\phi 4$, площадки и заделка колонн. - аналогичным способом производится монтаж последующих ярусов в зависимости от высоты башни - устройство площадок, лестниц, металлического вака.



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»/.

				ТП901-5-42.87-0Р			
				всесторонние водонапорные башни со стальными баками с применением стальных и стальных сборных железобетонных элементов			
Привязан:				Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м	Оклад	Лист	Листов
	Начальник	Шлихтер	Инж.		РП		1
	Г.И.П.	Козлов	В.В.	Основные положения по организации строительства			Киевский проектстройпроект
Изм. №	Гл. спец.	Людченко	В.В.				
	Рис. эр.	С.Литва	В.В.				

ЛЛ600М II

Туповой проект УИТ-5-42.81

Изм. в проекте. Привязка и дата. В соответствии с...