

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 СТВОЛОВ 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-СЯ

Привязан:				ТП 901-5-42.87-СЯ			
				Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением стальных и армированных сборных железобетонных элементов			
				Башня с баком емкостью 200 т и высотой 30 м			
				(Лист)		Листов	
				П/П		1	
				Содержание альбома			
				Киевский Проектстройпроект			
				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 системе 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, Проектировщик и автор альбома

				ТТ 901-5-42.87-ПЗ				
				Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением ствлов из унифицированных сборных железобетонных элементов				
Привязка:				Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м		Этап	Лист	Листов
						РП	1	3
И.В. Понякин				П.П. Козлов		Пояснительная записка		Киевский Проектстройпроект
Инж. №				Р.К. 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-Б(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 I, 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

				777901-5-42.87 - ПЗ	
				Башня с баком высотой 200 м высотой 30 м	
				Исполн	Листов
				П7	2
				Киевский Проектинститут	
				кар 9597-02 5	
				Формат А2	

Привязан:	Ночная Савицкая
Имя №	ГПР Козлов В.А. Кв. 82 Вулкан Стрелы

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.

Стропядку 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 трюверсы.

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 III-04 стыки осуществлять в строгом соответствии с требованиями указанной серии.

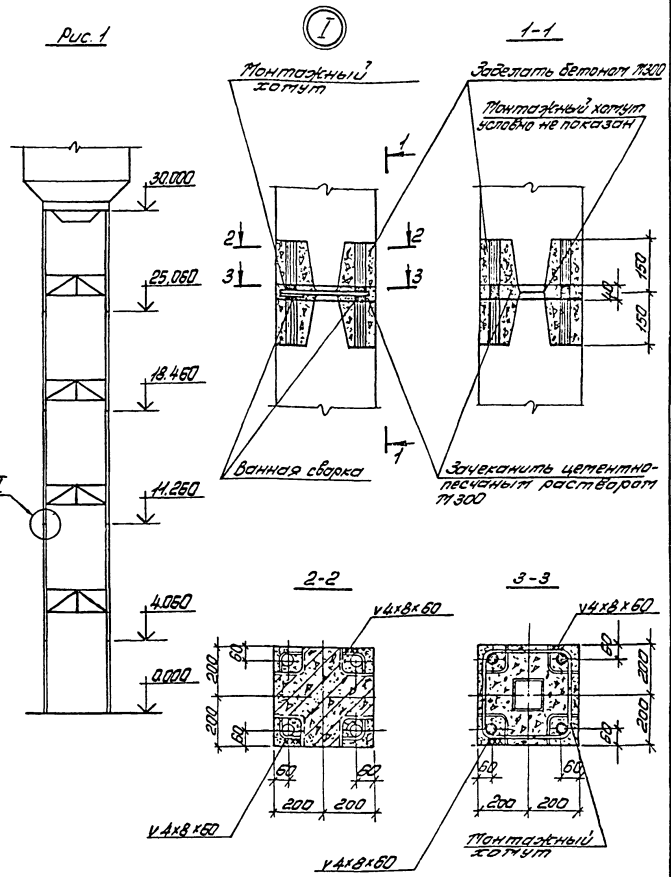
Стыки вертикальной арматуры стоек осуществлять с помощью ванной сварки в соответствии с ГОСТ 14098-68 и СН 393-78, соблюдая соосность стержней.

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."



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=200м³, H=24 м) т.к. проекта башни с кирпичными ствалами V=200м³ 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.

		77.901-5-42.87- ПЗ	
		Всесоюзные выданные башни со стальными баками с полнотелыми ствалами из унифицированных стальных сварных железобетонных конструкций	
Привязан:		Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 30 м	Столбы 30 м
	Исполн:	Нач. отд. Савицкий Б. В.	Исполн: ПП 3
	Ген. пр.	Козлов	
	Рук. пр.	Джжак	
Инв. №		Пояснительная записка	Киевский проектстройпроект

ИПШОУ 507-0 14.01

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	

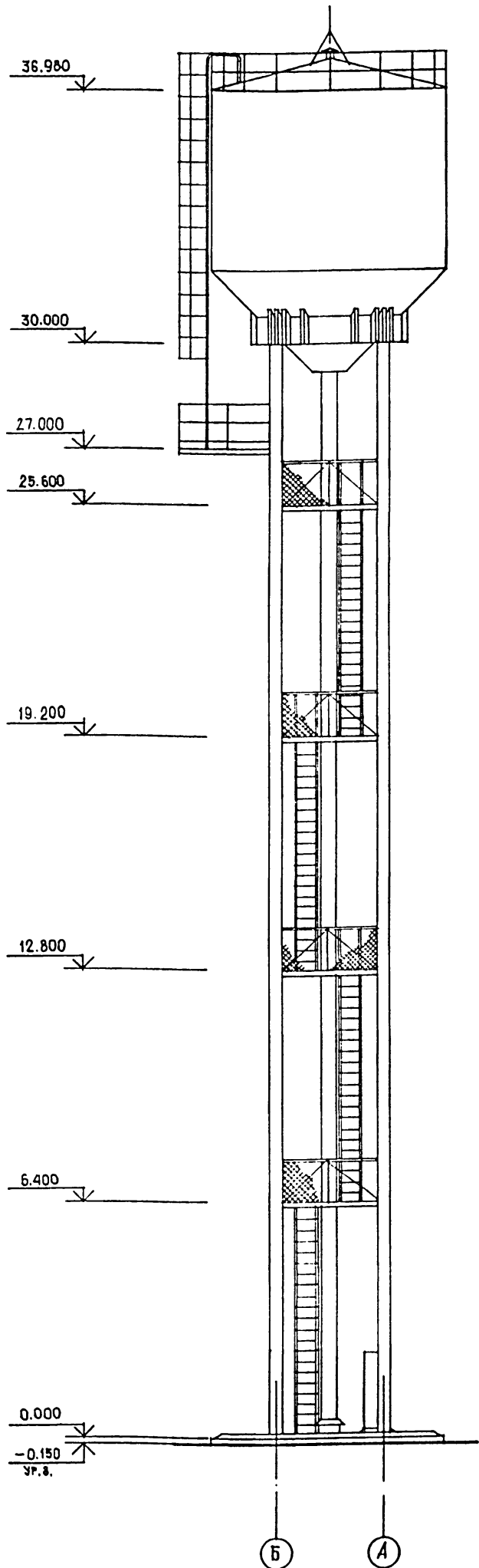
ТАБЛИЦА 1

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



Яльбом II
 Типовой проект 901-5-42.87

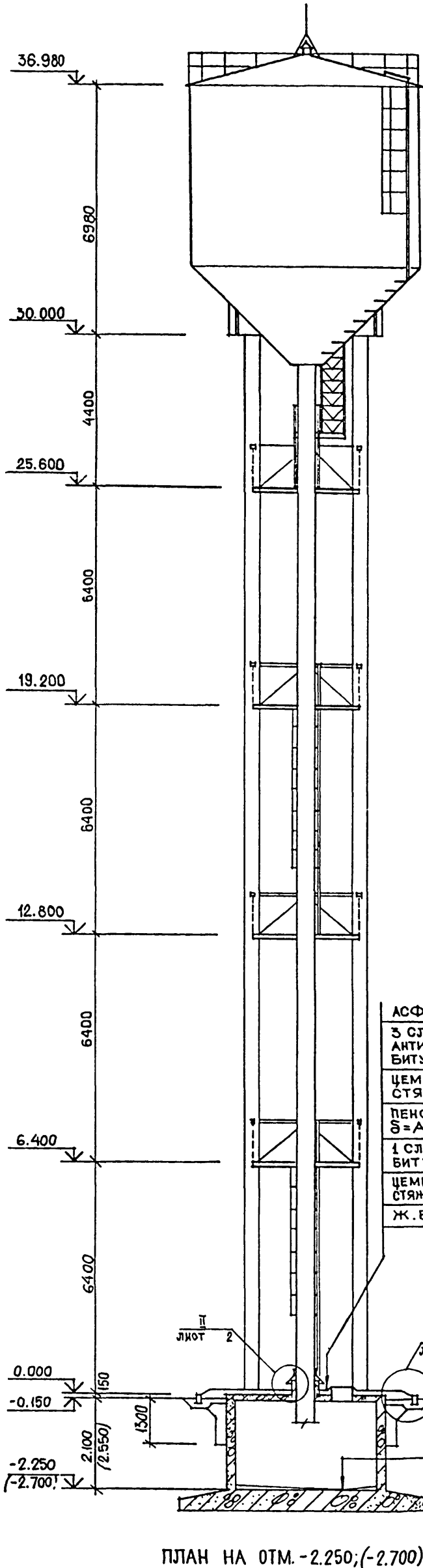
Согласно «СЗ»
 ГПИ «УкрИнПроектТалконСтрой» ГПИ «УкрБудокнаЛПРОЕКТ»
 Нач. отд. Адв. отдел. Волышин

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

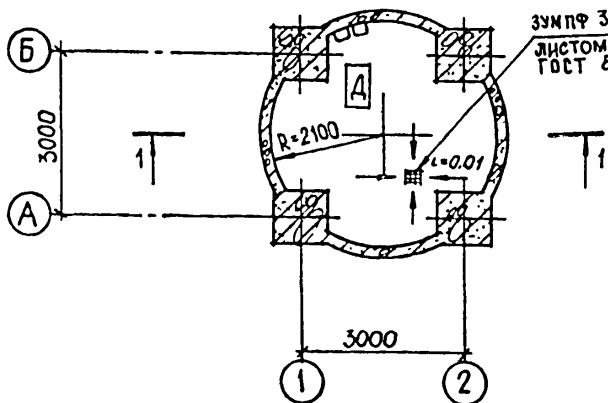
Главный инженер проекта *В.А. Козлов* В.А. Козлов

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

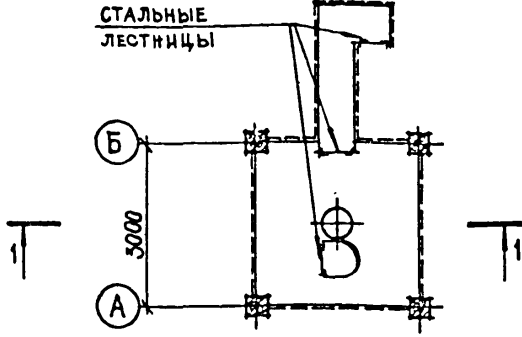
РАЗРЕЗ 1-1



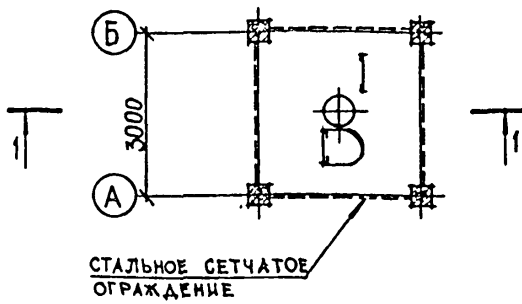
ПЛАН НА ОТМ. -2.250; (-2.700)



ПЛАН НА ОТМ. 27.000



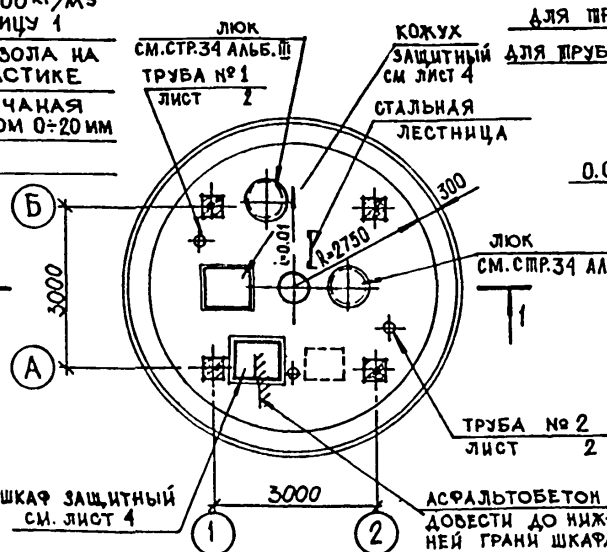
ПЛАН НА ОТМ. 12.800



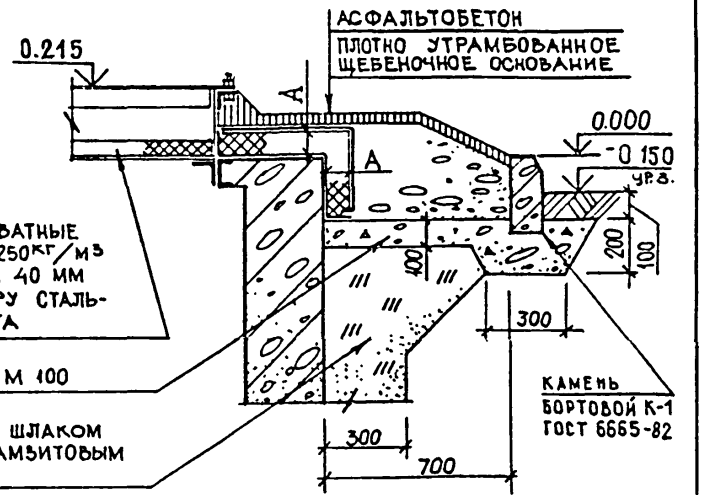
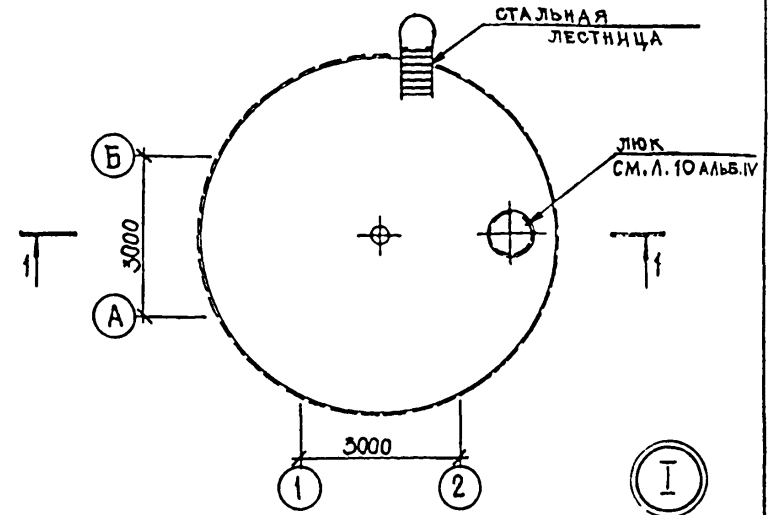
ПЛАН НА ОТМ. 6.400; 19.200



ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПЛАН НА ОТМ. 36.980



МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПЛИТЫ $\gamma = 250 \text{ кг/м}^3$ ТОЛЩИНОЙ 40 ММ ПО РАЗМЕРУ СТАЛЬНОГО ЛИСТА

БЕТОН М 100

ЗАСЫПКА ШЛАКОМ ИЛИ КЕРАМИТОВЫМ ГРАБИЕМ

АСФАЛЬТОБЕТОН ПЛОТНО УТРАМБОВАННОЕ ЩЕБЕНОЧНОЕ ОСНОВАНИЕ

КАМЕНЬ БОРТОВОЙ К-1 ГОСТ 6665-82

ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ МАСТИКА АМ-05 ПО ТУ 84-246-75

РЕЗИНА ГУБЧАТАЯ 35x10 ПО ТУ 1480-48

ОБЖИМНОЙ КОМУТ - 5x40

ШОНТ ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ $\delta = 0.8 \text{ мм}$

МОНОЛИТНЫЙ Ж.Б. СТАКАН

УТЕПЛИТЕЛЬ - СМ. ЧЕРТЕЖИ МАРКИ НВ

СТАЛЬНАЯ ТРУБА

ТРУБЫ №1, №2 3К 00.000.01 СЕРИЯ 1.494-32

СТАЛЬНАЯ СЕТКА

П.С. АР-2

ТРУБА АСБЕСТОЦЕМЕННАЯ $\text{Д} \times \text{Т} = 200 \text{ ГОСТ } 539-80$ КЛАССА ВТ 6

ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА $\text{D} 200$ ЗИМОЙ ЗАКРЫТА

ЛЮК СМ. СТР. 34 АЛЬБ. III

ТРУБА №2 ЛИСТ 2

ШКАФ ЗАЩИТНЫЙ СМ. ЛИСТ 4

АСФАЛЬТОБЕТОН ДОВЕСТИ ДО НИЖНЕЙ ГРАНИ ШКАФА

БЕТОН М 300, $50 \pm 20 \text{ мм}$ ПО УКЛОНУ, ПОВЕРХНОСТЬ ШЛИФОВАТЬ

Ж.Б. ПЛИТА

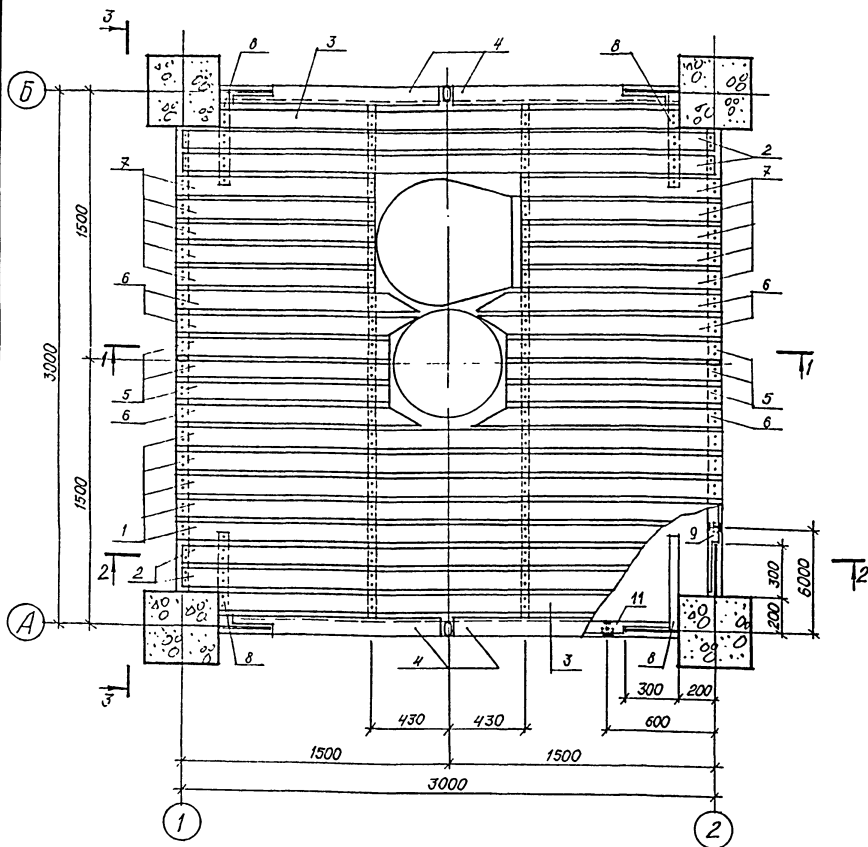
1. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ: БАК, ЛЕСТНИЦЫ, ОГРАЖДЕНИЯ СМ. АЛЬБОМ IV.

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

План настила площадки

Спецификация лесоматериалов на настил площадок

Альбом II



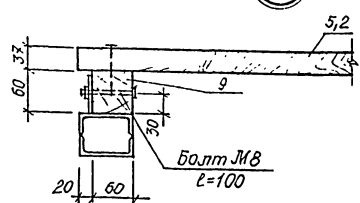
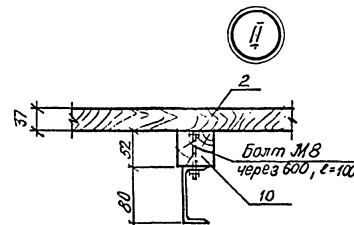
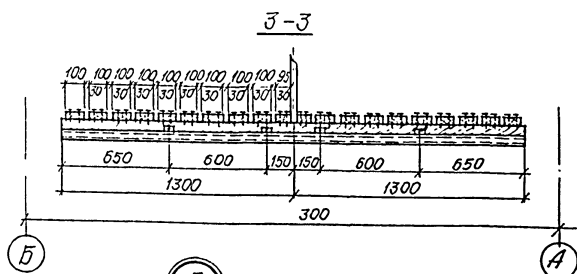
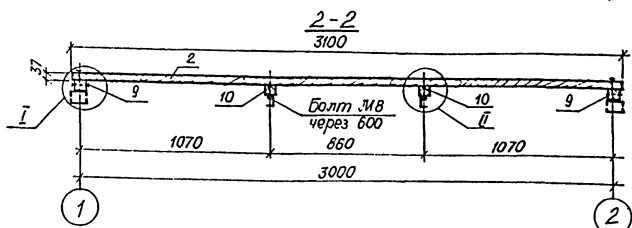
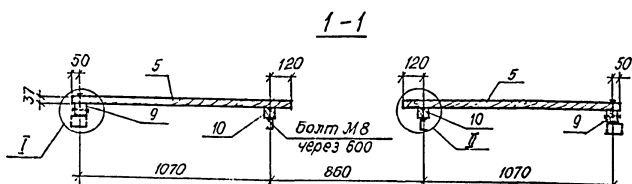
№ поз.	Сечение	Длина м	Количество		Объем м³
			на осн. на площадке	на башню	
1	100 × 37	3100	5	20	0.23
2	100 × 37	2990	4	16	0.17
3	100 × 37	2580	2	8	0.07
4	100 × 37	1250	4	16	0.07
5	100 × 37	1180	6	24	0.11
6	100 × 37	1350	6	24	0.12
7	100 × 37	1120	10	40	0.18
8	60 × 60	500	4	16	0.03
9	60 × 60	1250	4	16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

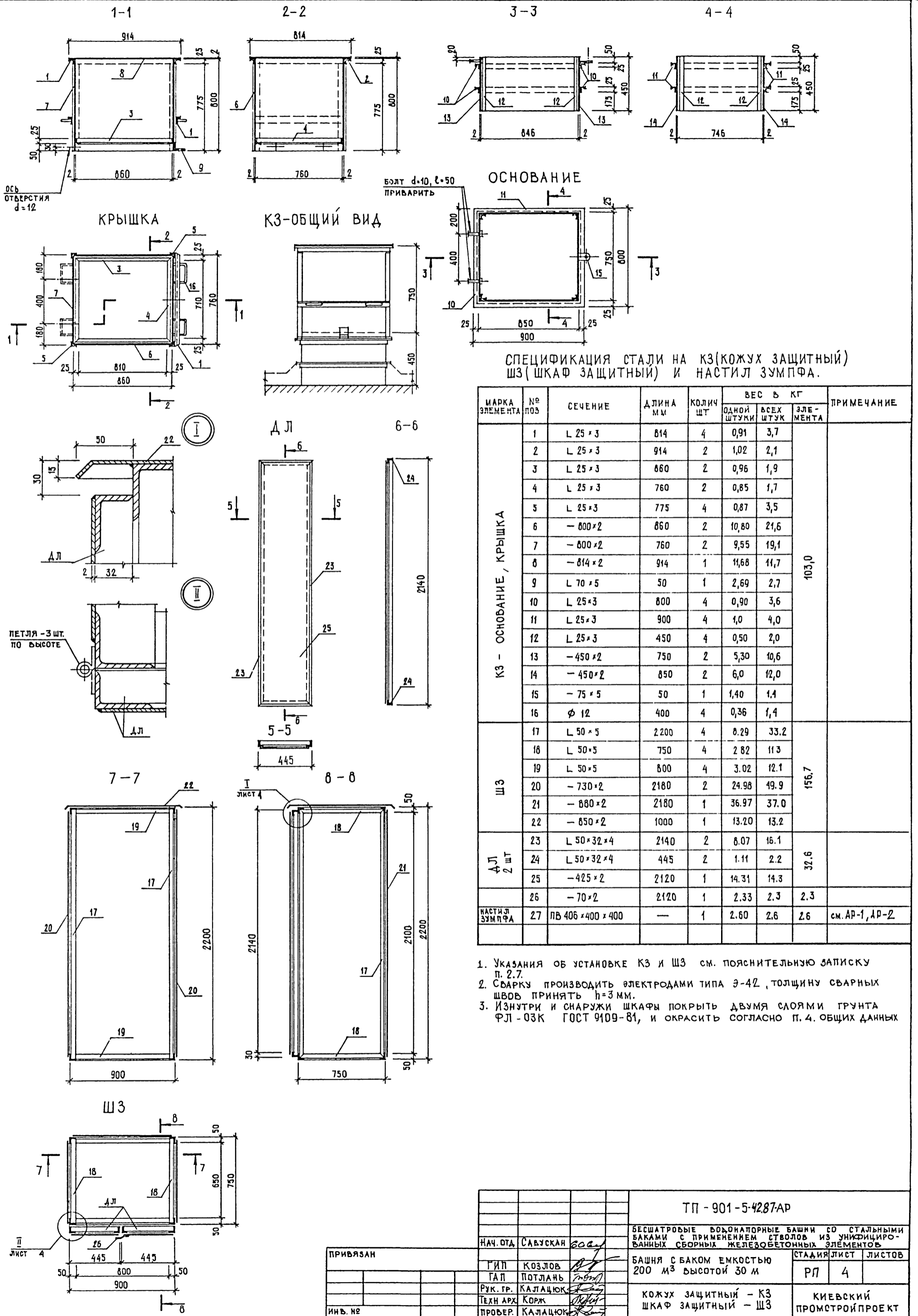
1. Материал конструкций - воздушно-сухая сосна с влажностью не более 25%. Все деревянные элементы - строганные со всех сторон.
2. Элементы настила должны быть анти-септированы путем поверхностной обработки водными растворами антисептиков высокой концентрации с последующей покраской масляными красками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



Приказан				ТП 901-5-4287-AP	
Нач. шта.	Сабискан	Соеп		всесторонне обработанные вагины со стальными вагонками с применением стальных изогнутых обрабатанных стальных 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.			
Провер.	Калацук	И.И.		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 ШКАФА ПОКРЫТЬ ДВУМЯ СЛОЯМИ ГРУНТА ФЛ-03К ГОСТ 9109-81, И ОКРАСИТЬ СОГЛАСНО П. 4. ОБЩИХ ДАННЫХ

ПРИВЯЗАН				ТП - 901-5-4287-АР			
НАЧ. ОТА Савушкан				БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОПОДЪЕМНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕВЛОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ			
ГИП КОЗЛОВ				БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200 м ³ ВЫСОТОЙ 30 м			
ТАП ПОТЛАНЬ				СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ			
РУК. ГР. КАЛАЦЮК				РП 4			
ТЕХН. АРХ. КОЖ				КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ - КЗ			
ИНВ. №				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-серия 1.020-1/83	
	вып. 2-7, 2-9	видового применения для 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

N п/п	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м ³	Примечание
1	Колонны	582100	19,92	
	Всего бетона и железобетона	582100	19,92	

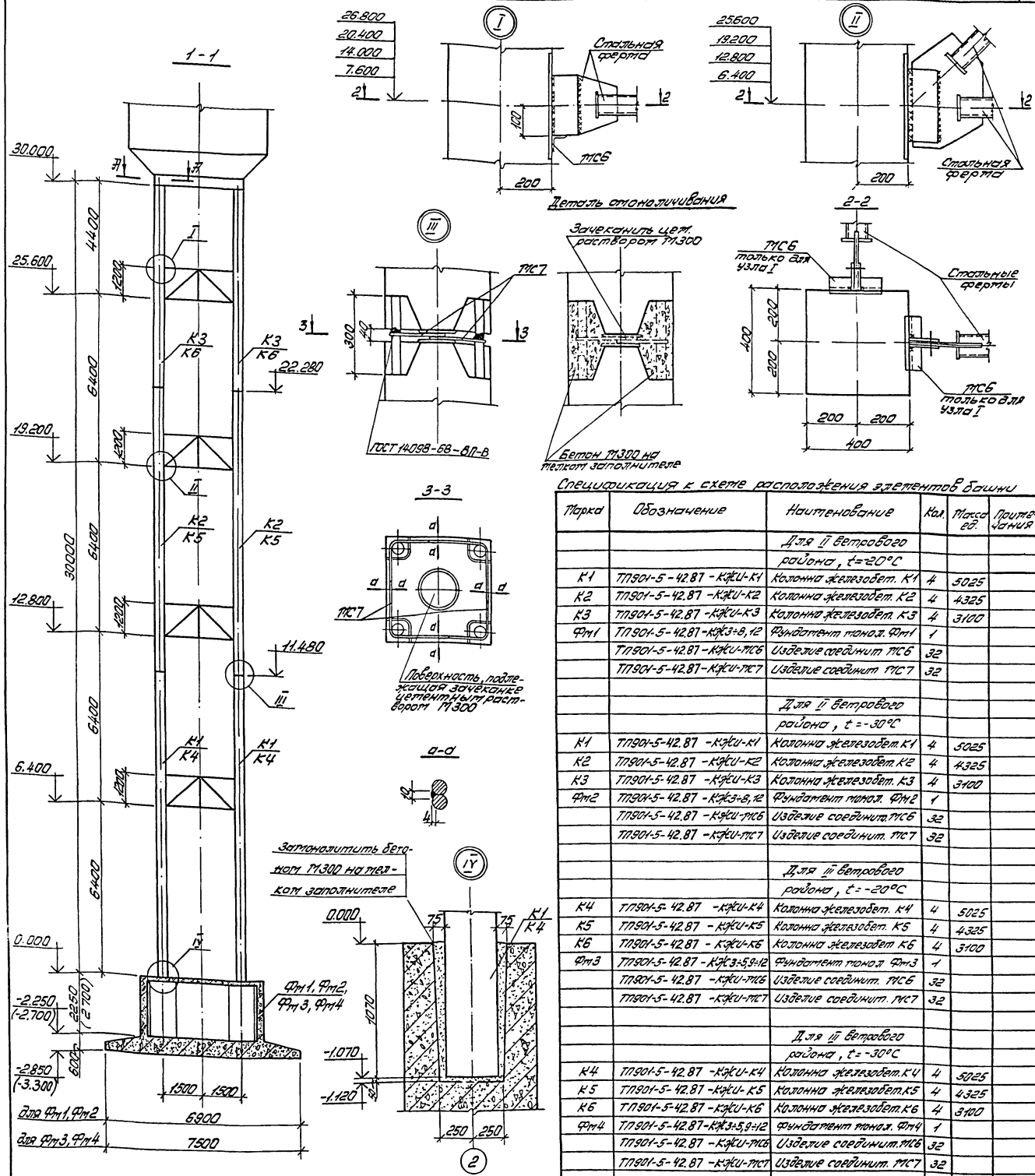
Материалы на изготовление сборных железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются

Листовой проект 901-5-42.87

Листовой проект 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.

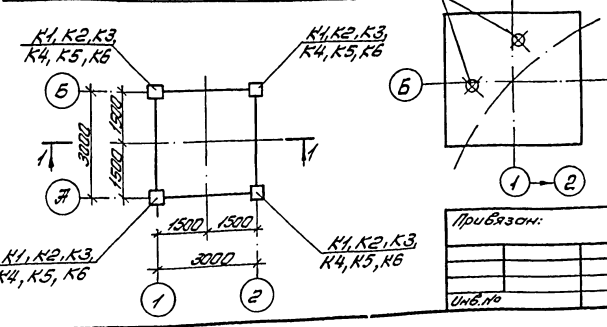
		Привязан	
		77901-5-42.87-КЖС	
Лист	Кол-во	всего листов в сборном варианте со стальными болтами с полочками стальной из выходящих элементов сборных железобетонных конструкций	
Лист	Кол-во	Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м	Стальной лист
Лист	Кол-во	0,7	1 12
		Общие данные	Киевский Проектинститут



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-ПС6	Изделие соединит. ПС6	32		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПС7	Изделие соединит. ПС7	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-ПС6	Изделие соединит. ПС6	32		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПС7	Изделие соединит. ПС7	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-ПС6	Изделие соединит. ПС6	32		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПС7	Изделие соединит. ПС7	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	
Фм4	Т7901-5-42.87 - КЖЗ-8,12	Фундамент монол. Фм4	1		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПС6	Изделие соединит. ПС6	32		
	Т7901-5-42.87 - КЖУ-ПС7	Изделие соединит. ПС7	32		

Схема расположения элементов башни



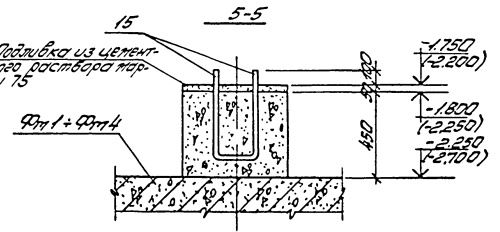
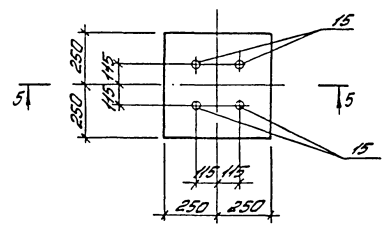
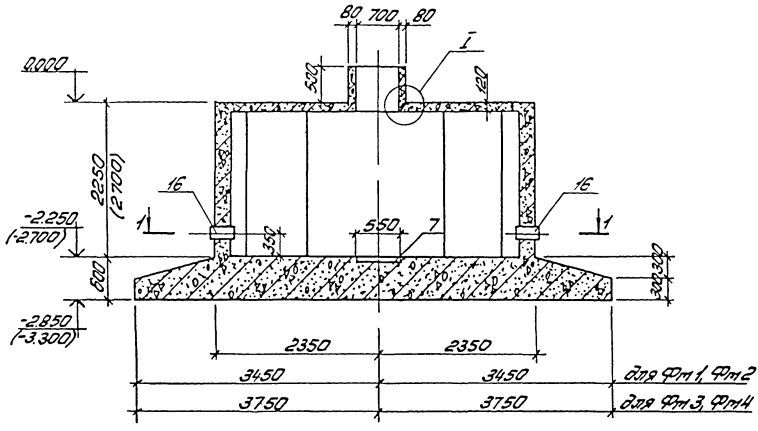
1. Указания по приварке стальных феррт к закладным элементам приведены в альбоме II л. 8.
 2. Размеры и отступки, показанные в скобках, относятся к фундаментам Фм2 и Фм4.

Т7901-5-42.87-КЖ		Итого	
Материал	Бесшаровые высокопрочные болты со стальными гайками с полимерным покрытием из индустриальной стали с оцинкованными элементами	2000	2000
Группа	Башня с фактом емкостью 200 м ³ высотой 30 м	1000	1000
Схема	Схема расположения элементов башни: 3300/1, 1500/1	1000	1000
Контракт	Контракт	1000	1000
Проект	Проект	1000	1000

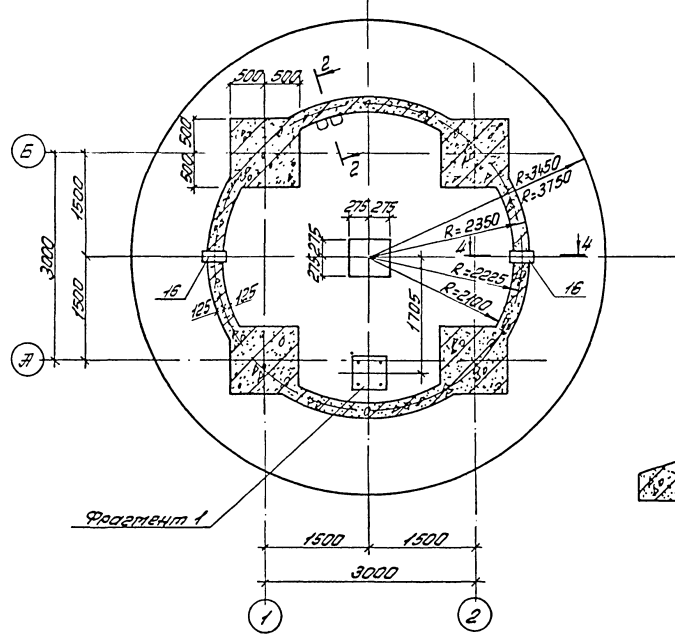
Фальшом II

Фронт ФМ4

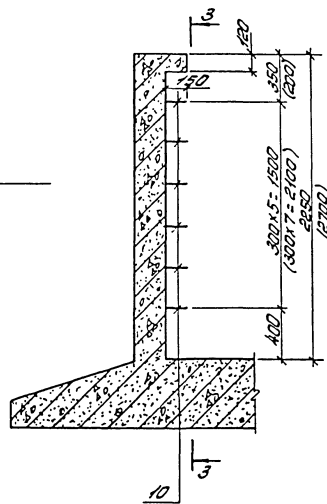
Фрагмент 1



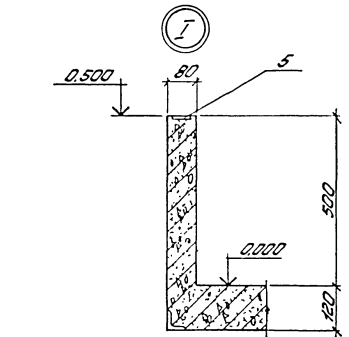
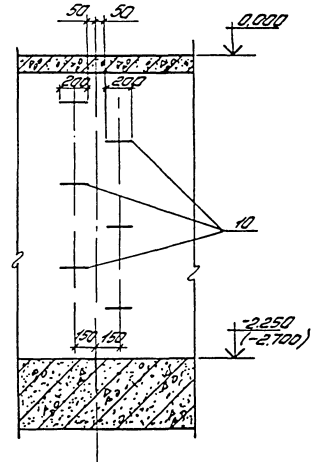
1-1



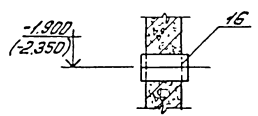
2-2



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 заливкой не устанавливаются закладные элементы: поз. 6 (МНЗ)-5 шт.; поз. 8 (МНС)-5 шт.; поз. 12 (МНС)-4 шт.; поз. 13 (МНС)-3 шт.
4. Размеры и отметки, проставленные в скобках, относятся к фундаменту ФМ2, ФМ4.

Туловой проект 901-5-42.87

Привязан:		ТТ 901-5-42.87-К.ЖС	
Исполн:	Козлов	Провер:	Киевский Проект
Руковод:	Держак	Специальность:	Стальной лист
Ведущий:	Корнилов	Объем работ:	3
Инженер:	Ситник	Содержание:	Фундаменты ФМ1-ФМ4
Утвердил:	Ситник	Кол-во листов:	3
	Иванов	Примечание:	Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 30 м
	Иванов		Фундаменты ФМ1-ФМ4
	Иванов		Отделка: Разрезы 1-1 + 5-5

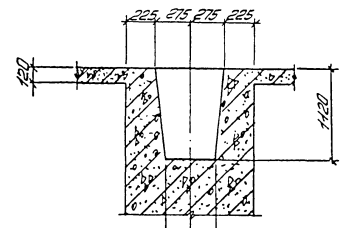
Альбом II

проект 901-5-42.87

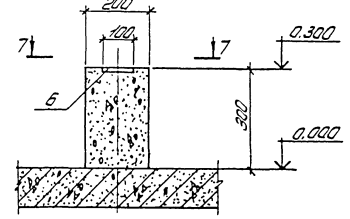
Туполов

Шифр проекта: 901-5-42.87-КЖС

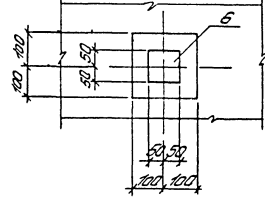
5-5



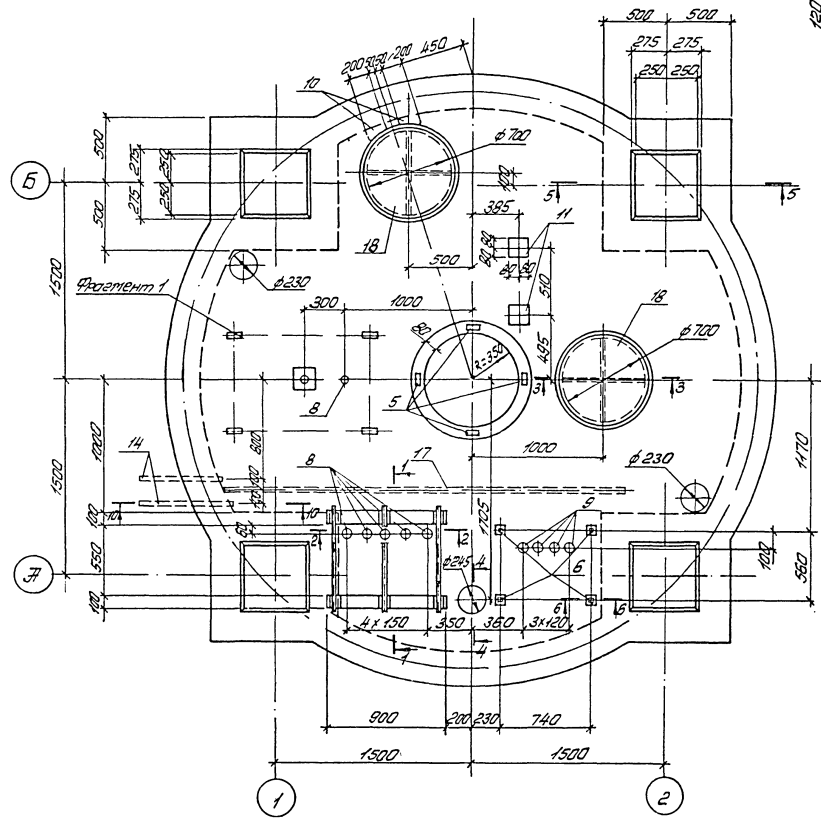
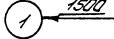
5-6



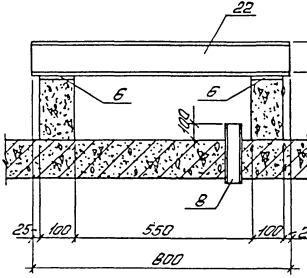
7-7



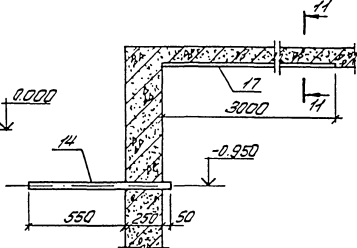
Фрагмент 1



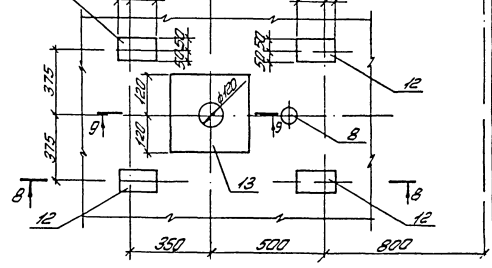
1-1



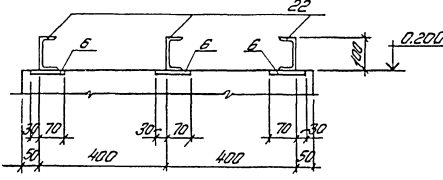
10-10



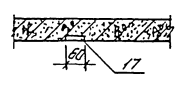
12



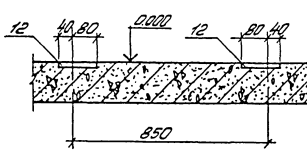
2-2



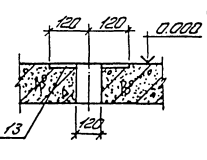
11-11



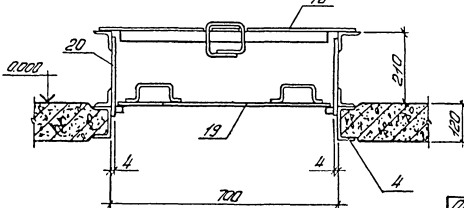
8-8



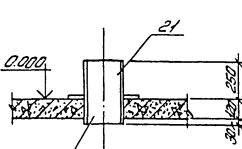
9-9



3-3



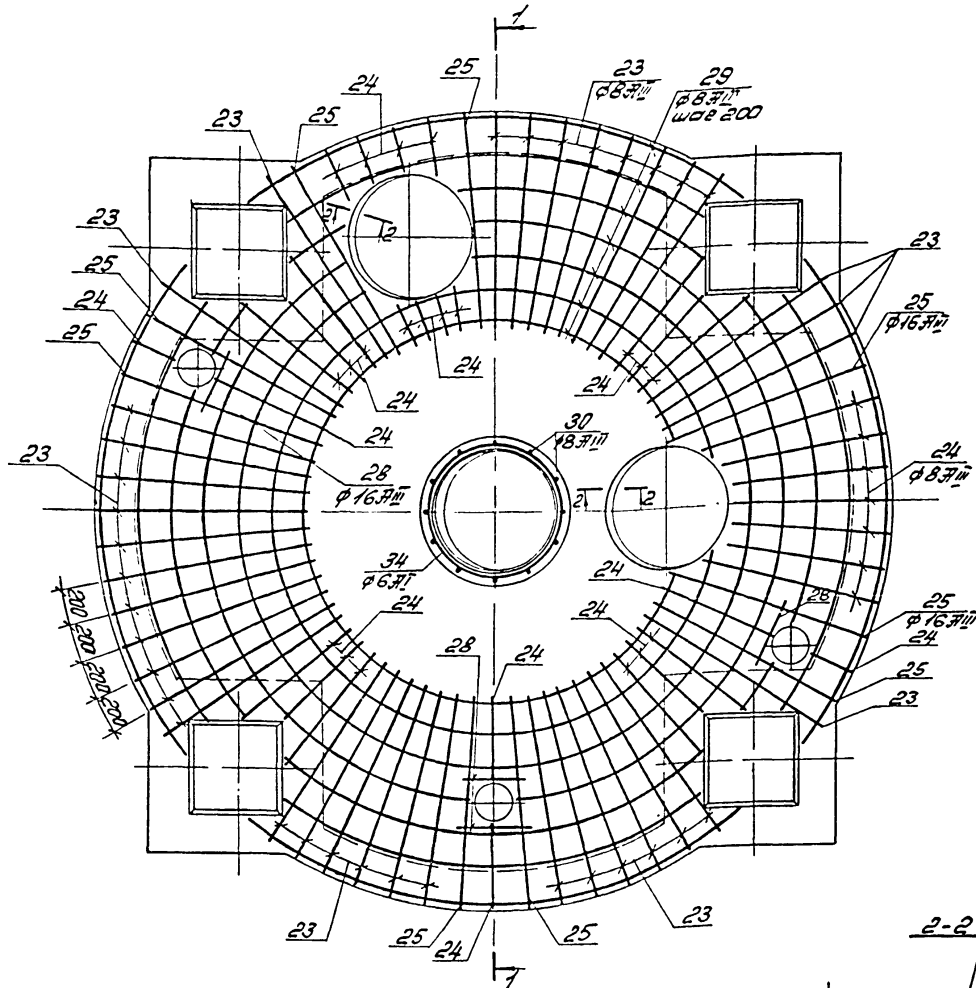
4-4



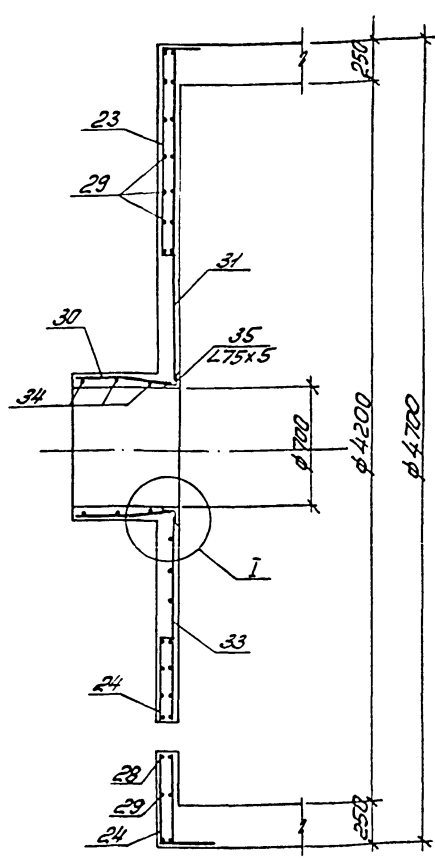
Примечания приведены на листе 3

Привезан		Копировать		ТТ 901-5-42.87-КЖС	
Исполнитель	Инженер	Исполнитель	Инженер	Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м	Стандартный лист
Ген.пр.	Инженер	Ген.пр.	Инженер	Фундаменты ФП-ФФФ	РП 4
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Плита перекрытия	Киевский проект
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Разрезы 1-1, 11-11	Проект
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	КР 9597 02 14	Формат А2

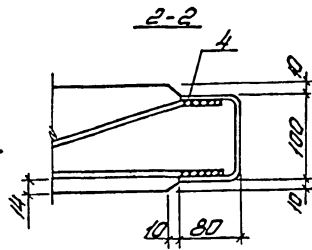
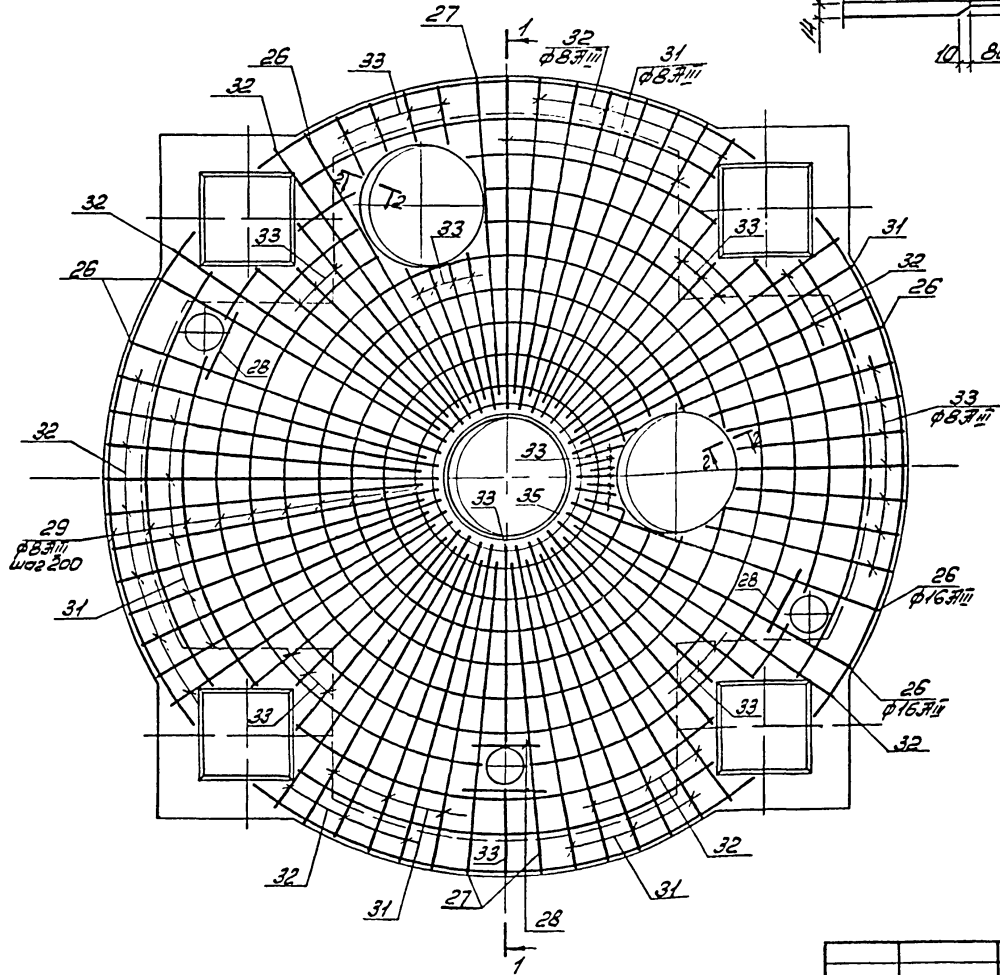
План верхней арматуры
плиты перекрытия фундамента



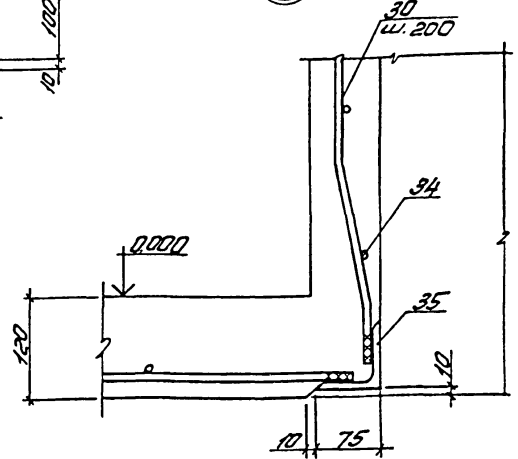
1-1



План нижней арматуры
плиты перекрытия фундамента



I-I (повернуто)



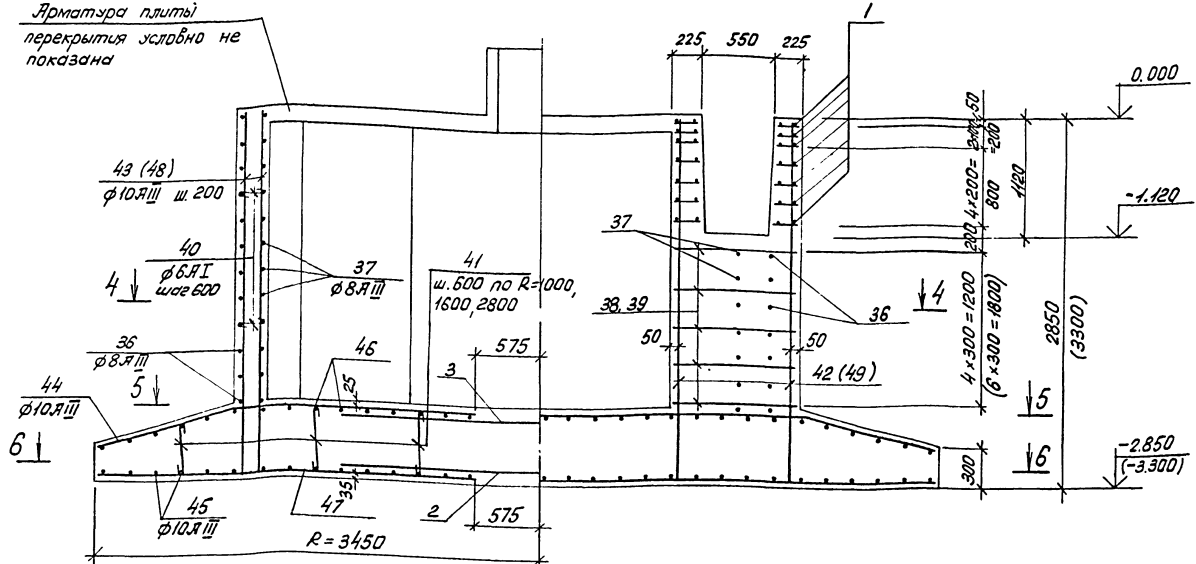
Текстовые указания приведены на листе 12

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

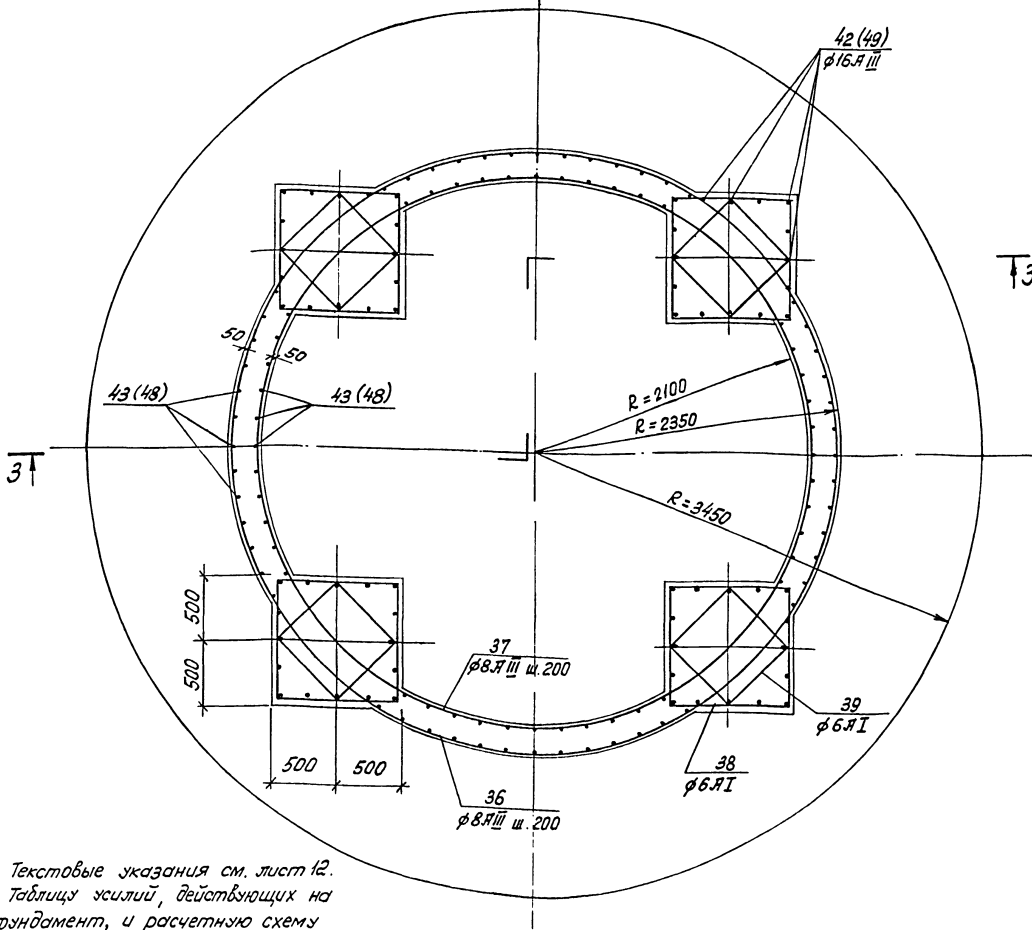
Альбом II

3-3

Арматура плиты перекрытия условно не показана



ФМ 1; ФМ 2
4-4



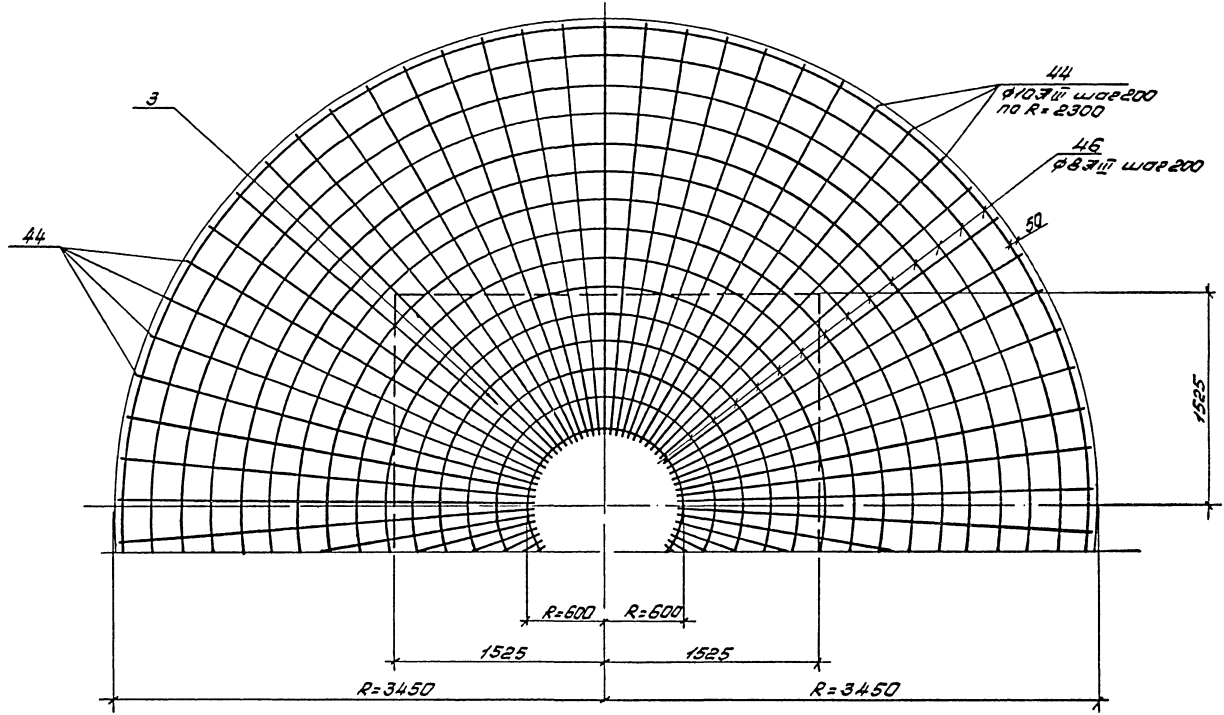
1. Текстовые указания см. лист 12.
2. Таблицу усилий, действующих на фундамент, и расчетную схему см. лист 12.
3. Размеры и номера позиций, представленные в скобках, относятся к фундаменту ФМ 2.

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. №		Фундаменты ФМ 1, ФМ 2, ФМ 3, ФМ 4	Киевский Проектинститут
		кв. 9597-02 16	Формат А2

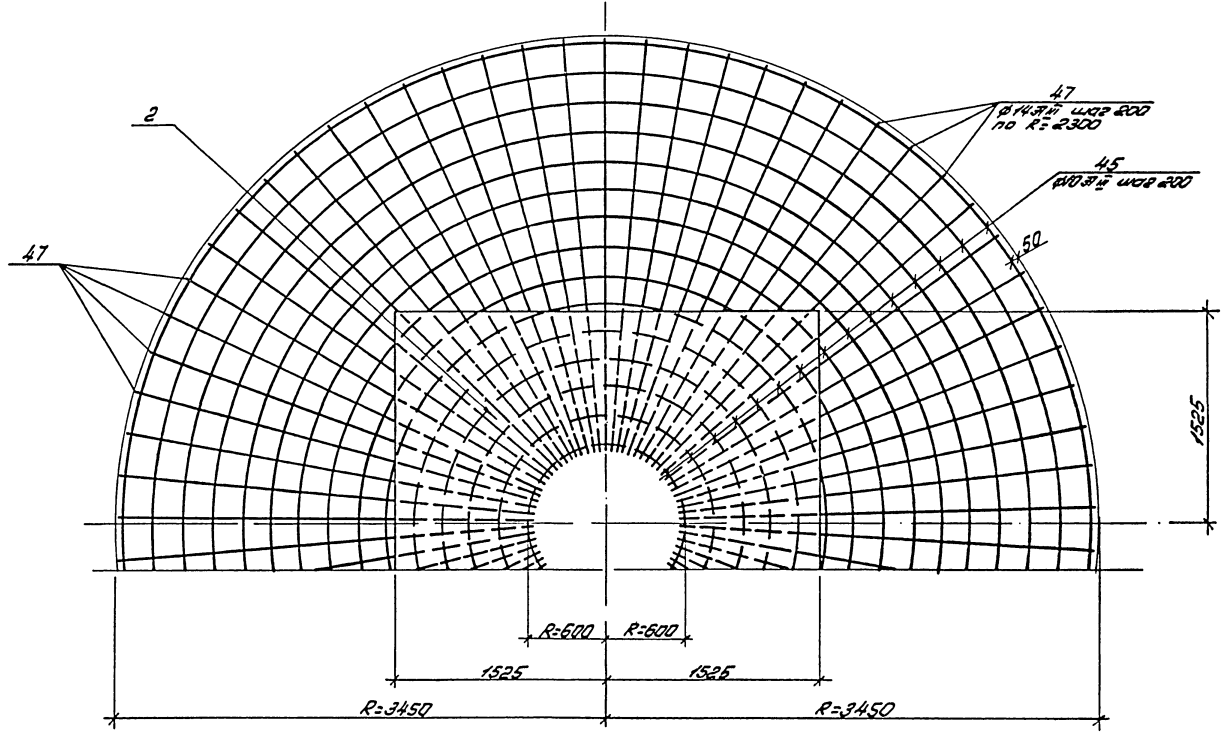
Тиловой проект 901-5-42.87

Исполн. / Провер. / Увб. №

5-5
план верхней арматуры днища



6-6
план нижней арматуры днища



Альбом II

Туполобой проект 901-5-42.87

				717901-5-42.87-КЖ	
				Веселатовые дополнительные днища со стальными бочками с применением стальных из углеродистой стали сборных железобетонных элементов	
Привязки:				Опалубка Жесткая	
		Монтаж	Соблюдать	Башня с бочкой емкостью 200 м ³ высотой 30 м	
		Ген. пр.	Козлов	Фундаменты 40м1, 40м2	
		Рис. пр.	Дубасин		
		Ведущий	Котляков	Фотирование. Ра. 309/301 5-5, 6-6	
		Специал.	Котляков		
		Провер.	Котляков	кв. 9597-02 17	
		УНБ №			
				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 заводные				
74	4 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ1	ПМ1	2	
74	5 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ2	ПМ2	4	
74	6 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ3	ПМ3	10	
74	7 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ4	ПМ4	1	
74	8 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ5	ПМ5	6	
74	9 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ6	ПМ6	4	
74	10 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ7	ПМ7	6	
74	11 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ8	ПМ8	2	
74	12 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ9	ПМ9	4	
74	13 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ10	ПМ10	1	
74	14 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ11	ПМ11	2	
74	15 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ12	ПМ12	2	
74	16 Серия 3.901-5	Сольник Ду200 R=300	2	
74	17 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ13	ПМ13	1	
Изделия сварочные				
74	18 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ1	ПМ1	2	
74	19 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ2	ПМ2	2	
74	20 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ3	ПМ3	2	
74	21 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ4	ПМ4	1	
74	22 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ5	ПМ5	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 87II ГОСТ 5781-82*		
	30*	Сод _ж = 167,9м		66,3кг
	31*	R=580	11	0,2кг
Б4	32	R=1950	16	0,8кг
Б4	33	R=1850	21	0,7кг
	34*	R=875	36	0,3кг
	35*	φ 67II ГОСТ 5781-82*		
	36*	R=2650	3	0,6кг
	37*	L75x5 ГОСТ 8509-72* R=2320	1	13,3кг
	38*	φ 87II ГОСТ 5781-82*		
	39*	R=14700	12	5,8кг
	40*	R=13800	12	5,5кг
	41*	φ 67I 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 167II ГОСТ 5781-82* R=2835	64	4,5кг
Б4	47	φ 107II ГОСТ 5781-82* R=2840	104	1,8кг
	48*	φ 107II ГОСТ 5781-82* R=2740	72	1,7кг
	49*	φ 107II ГОСТ 5781-82* R=193м		119,1кг
	50*	φ 87II ГОСТ 5781-82* R=193м		76,2кг
Б4	51*	φ 147II ГОСТ 5781-82* R=2850	72	3,4кг
Материалы				
		Бетон марки 300	338	м ³

* 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-ПМ7	Изделие заводное ПМ7	8	см. ФМ 1
Детали				
	36*	R=14700	14	5,8кг
	37*	R=13800	14	5,5кг
	38*	φ 67II ГОСТ 5781-82*		
	39*	R=3750	28	0,9кг
	40*	R=2710	28	0,6кг
	41*	R=230	120	0,1кг
Б4	48	φ 107II ГОСТ 5781-82* R=3290	104	2,0кг
Б4	49	φ 167II ГОСТ 5781-82* R=3285	64	5,2кг
Материалы				
		Бетон марки 300	338	м ³

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

Ведомость деталей

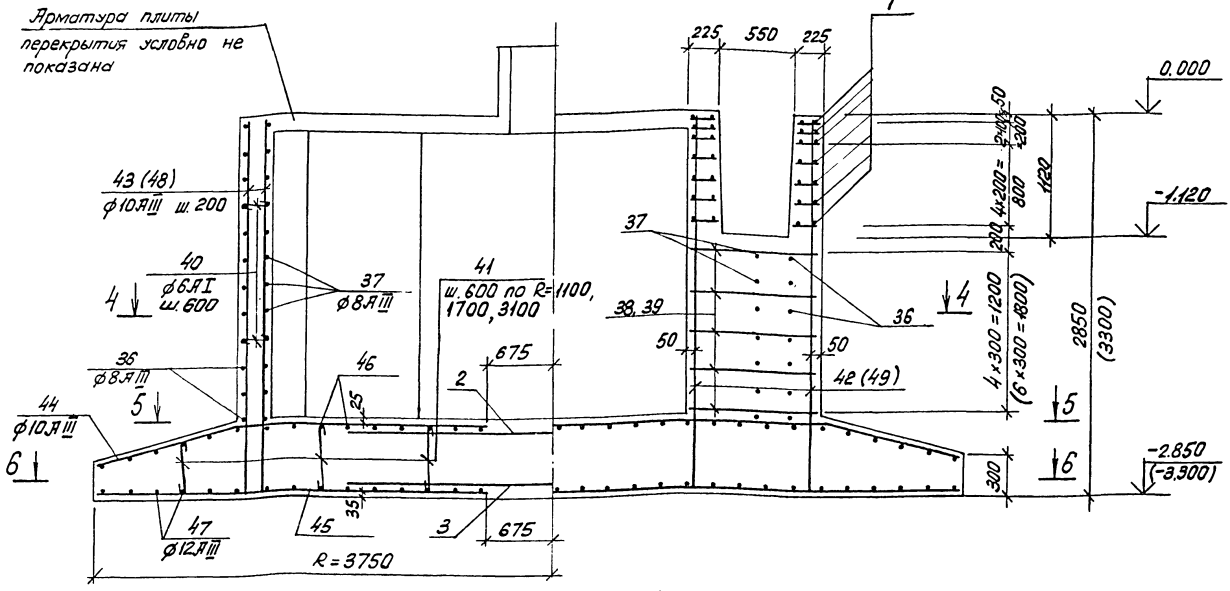
Поз.	ЗСКУЗ
23	
24	
25	
29	
30	
33	
34	
35	
36	
37	

Поз.	ЗСКУЗ
38	
39	
40	
41	
44	
45	

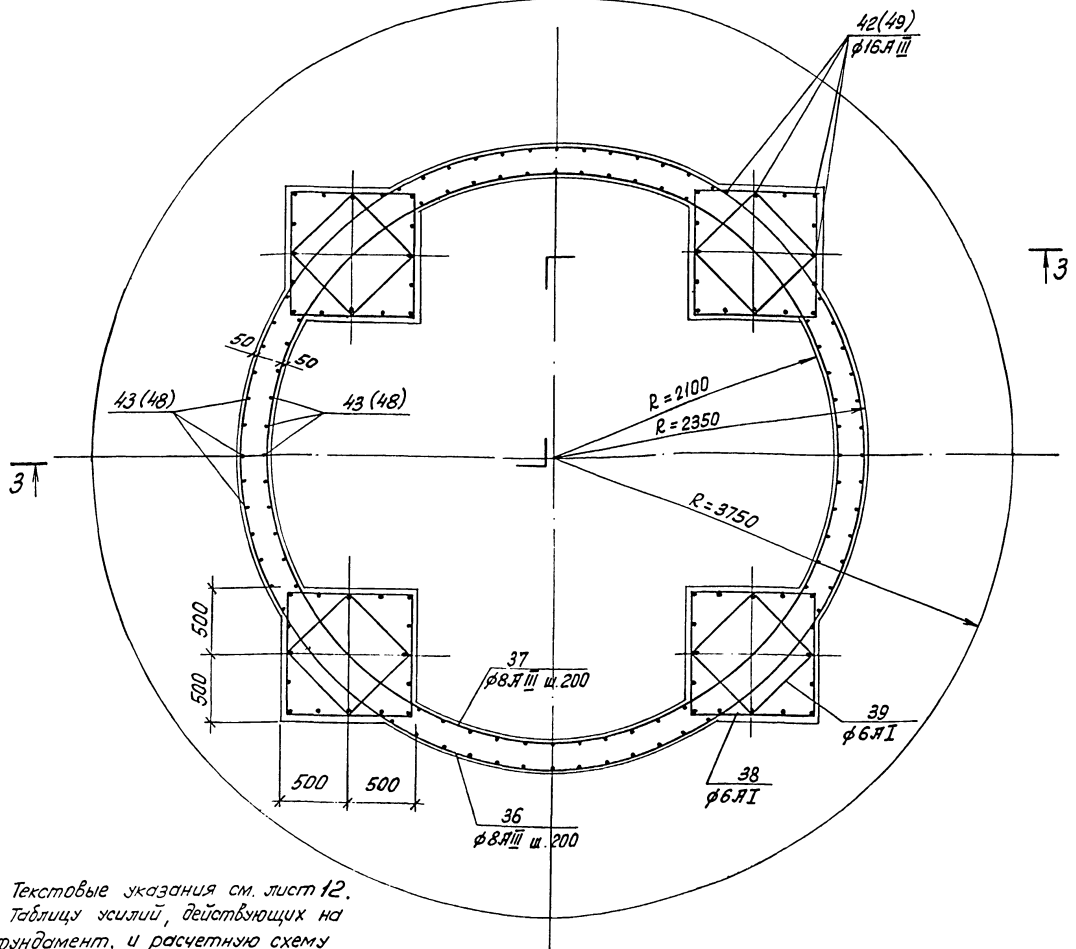
Туповоу проект 901-5-42.87

ТП901-5-42.87-КЖ	
Нач. отд. Савченко В.И.	Ведомость ведомостные башины со стальными баками с привинченными стержнями из инсталляционных сборных железобетонных элементов
ГУП Казоб (ДП) Рук.пр. Вичжак (ДП) Бейлик. Хачатурьянц (ДП) Инженер Селитник (ДП) Провед. Катунцова (ДП)	Башина с диаметром емкости 200м и высотой 30м
	Киевский Проектный Проект
	кв 9597-02 18 Формат Ф2

3-3



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.

Исполн проект УУ1-0-14.81

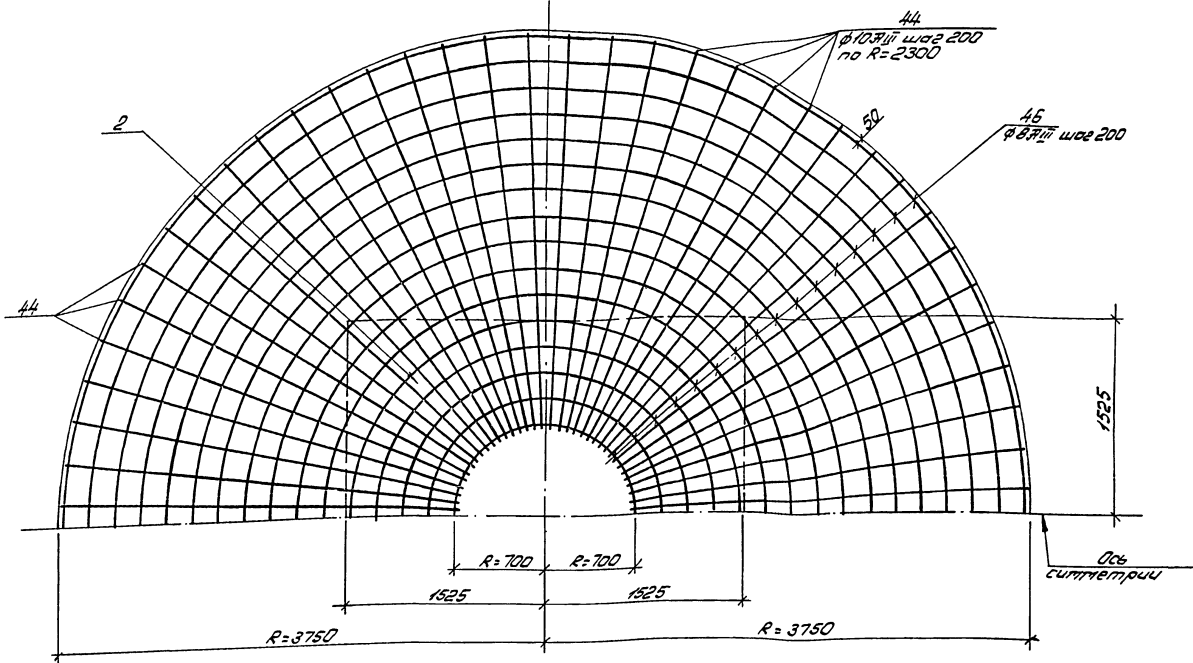
Привязка:		ТП 901-5-42.87-К.7с	
Новомосковск	башенные водонапорные башни со стальными брандами с применением стальных и усиленных бетонных сборных железобетонных элементов	Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 30 м	Сталь лист, листов
Ген. Назлов	Инж. Духов	Фундаменты ФМ3, ФМ4	РП 9
Инв. №	Архитектор	Эксплуатационные разрезы 3-3, 4-4	Киевский Проектинститут
		Кр 9597-02 19	Формат А2

Альбом II

Типовой проект 901-5-42.87

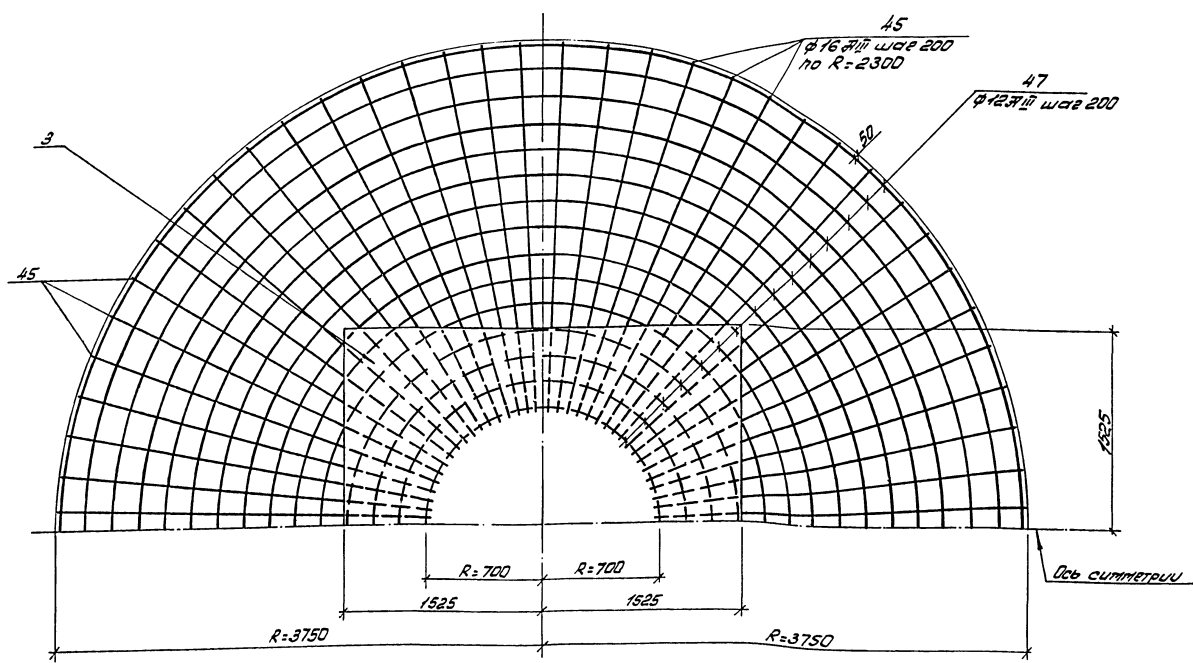
Имя, фамилия, должность, дата

5-5
(план верхней арматуры днища)



6-6

(план нижней арматуры днища)



Привязки:			Т17 901-5-42.87-К/Ж		
Исполн.	Составлен	Дата	Архитектурные водоплавающие днища со стальными бочками с радиальными ребрами из стальной и железобетонных элементов		
Г.И.П.	Козлов	1987	Башня с доком емкостью 200 м ³ высотой 30 м	Лист	Листов
Рук. пр.	Зинков	07.87	200 м ³ высотой 30 м	17	10
Ведущ.	Ситникова	1987	Фундаменты 0113 Фн.1		
Инжен.	Лыткин	1987	Проектирование, разбивка 5-5, 6-6		
Провер.	Ситникова	1987	Киевский проектстройпроект		

кпр 9597-02 20 Портат АР

Спецификация к ФМЗ, ФМ4

Альбом II

Код	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ФМЗ					
Сборочные единицы					
Сетки арматурные					
Ж4	1	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-С4	С4	28	
Ж4	2	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-С5	С5	1	
Ж4	3	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-С6	С6	1	
Узлы для закладные					
Ж4	4	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН1	ТН1	2	
Ж4	5	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН2	ТН2	4	
Ж4	6	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН3	ТН3	10	
Ж4	7	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН4	ТН4	1	
Ж4	8	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН5	ТН5	6	
Ж4	9	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН6	ТН6	4	
Ж4	10	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН7	ТН7	6	
Ж4	11	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН8	ТН8	2	
Ж4	12	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН9	ТН9	4	
Ж4	13	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН10	ТН10	1	
Ж4	14	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН11	ТН11	2	
Ж4	15	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН12	ТН12	2	
Ж4	16	Сваря 3.901-5	Сальник Ду200 Р=300	2	
Ж4	17	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН13	ТН13	1	
Узлы для соединительные					
Ж4	18	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТКС1	ТКС1	2	
Ж4	19	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТКС2	ТКС2	2	
Ж4	20	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТКС3	ТКС3	2	
Ж4	21	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТКС4	ТКС4	1	
Ж4	22	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТКС5	ТКС5	3	
Детали					
φ 8.7П ГОСТ 5781-82*					
	23*	Р=1650		37	0,7к2
	24*	Р=1350		26	0,5к2
φ 16.7П ГОСТ 5781-82*					
	25*	Р=1650		9	2,6к2
Б.4	26	Р=1950		6	3,1к2
Б.4	27	Р=1850		3	2,9к2
Б.4	28	Р=750		8	1,2к2
φ 8.7П ГОСТ 5781-82*					
	29*	Р=1650			66,3к2
	30*	Р=580		11	0,2к2
Б.4	31	Р=1950		16	0,8к2
Б.4	32	Р=1850		21	0,7к2
	33*	Р=875		36	0,3к2
φ 6.7П ГОСТ 5781-82*					
	34*	Р=2650		3	0,6к2
	35*	1.75x5 ГОСТ 8509-72* Р=2320		1	13,3к2
φ 8.7П ГОСТ 5781-82*					
	36*	Р=14700		12	5,8к2
	37*	Р=13800		12	5,5к2
φ 6.7П ГОСТ 5781-82*					
	38*	Р=3750		20	0,9к2
	39*	Р=2710		20	0,6к2
	40*	Р=230		120	0,1к2
	41*	Р=530		58	0,1к2
Б.4	42	φ 16.7П ГОСТ 5781-82* Р=2835		64	4,5к2
Б.4	43	φ 10.7П ГОСТ 5781-82* Р=2840		104	1,8к2
	44*	φ 10.7П ГОСТ 5781-82* Р=3030		72	1,9к2
Б.4	45	φ 16.7П ГОСТ 5781-82* Р=3050		72	4,8к2
	46*	φ 8.7П ГОСТ 5781-82* Р=226			89,3к2
	47*	φ 2.7П ГОСТ 5781-82* Р=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					
Ж4	10	ТТ901-5-42.87 -КЖУ-ТН7	Узлы для закладные ТН7	8	
Детали					
φ 8.7П ГОСТ 5781-82*					
	36*	Р=14700		14	5,8к2
	37*	Р=13800		14	5,5к2
φ 6.7П ГОСТ 5781-82*					
	38*	Р=3750		28	0,9к2
	39*	Р=2710		28	0,6к2
	40*	Р=230		110	0,1к2
Б.4	48	φ 10.7П ГОСТ 5781-82* Р=2840		104	2,0к2
Б.4	49	φ 16.7П ГОСТ 5781-82* Р=2835		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	

Типовой проект 901-5-42.87

И.С.С. (подпись)

Привезен:

Исполн.	Собуск	Ж
Г.И.П.	Козлов	Ж
Рис.р.	Лысак	Ж
Вед.инж.	Ситникова	Ж
Инж.пр.	Ситник	Ж
Пробер.	Харитонюк	Ж

ТТ901-5-42.87-КЖ		
Бесшаровые водосточные башины со стальными баками с применением стальных из нержавеющей стали сборных железобетонных элементов		
Исполн.	Лист	Листов
Г.И.П.	И	
Башина с баком высотой 300 мм		
Фундаменты ФМЗ, ФМ4		
Этомобильные. Спецификация		
Киевский Проектпроект		

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные											Изделия закладные и соединительные													
	Арматура класса А-III						Прокат марки ВСт3кп2-1					Арматура класса А-III						Прокат марки ВСт3кп2-1							
	ГОСТ 5781-82*						ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*						ГОСТ 103-76							
	φ6	Умощ	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	Умощ	Л75-5	Умощ	φ8	φ10	φ16	φ18	Умощ	φ8	φ10	φ16	φ18					
9т 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	26,4	9,6	6,2	15,8	6,0	9,7	12,1
9т 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
9т 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	26,4	9,6	6,2	15,8	6,0	9,7	12,1
9т 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

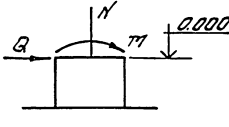
Продолжение ведомости

Изделия закладные и соединительные																				
Прокат марки ВСт3кп2-1												Трубы								
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*	
φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ24	φ26	φ28	φ30	φ32	φ34	Умощ	Умощ	Умощ	Умощ	Умощ	Умощ	Умощ	
2,4	5,2	35,4	14,2	4,5	18,7	58,6	58,6	6,4	6,4	36,8	36,8	20,7	20,7	36,0	36,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2
2,4	5,2	35,4	14,2	4,5	18,7	58,6	58,6	6,4	6,4	36,8	36,8	20,7	20,7	36,0	36,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2
2,4	5,2	35,4	14,2	4,5	18,7	58,6	58,6	6,4	6,4	36,8	36,8	20,7	20,7	36,0	36,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2
2,4	5,2	35,4	14,2	4,5	18,7	58,6	58,6	6,4	6,4	36,8	36,8	20,7	20,7	36,0	36,0	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		2087,5	
φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ24	φ26	φ28	φ30	φ32		
18,0	21,4	8,3	57,4	65,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2		374,0
18,0	21,4	8,3	57,4	65,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2		373,8
18,0	21,4	8,3	57,4	65,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2		374,0
18,0	21,4	8,3	57,4	65,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	373,8	

Расчетная схема



Условия, действующие на фундамент на атм. 0.000

N/П	Комбинация нагрузок	I ветровой район						II ветровой район					
		Нормативные			Расчетные			Нормативные			Расчетные		
		W(г)	N(г)	Q(г)	W(г)	N(г)	Q(г)	W(г)	N(г)	Q(г)	W(г)	N(г)	Q(г)
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	266,8	8,7	332,9	272,3	11,3

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

Я. Любом II

Типовой проект 901-5-42.87

Уд. п. 10001. Издательство "Восток-Запад"

ТТ 901-5-42.87-КЖ

бесшаровые водонапорные баши со стороны баши с применением стальной из инварируемых сварных железобетонных элементов

Киевский проект

кф 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.

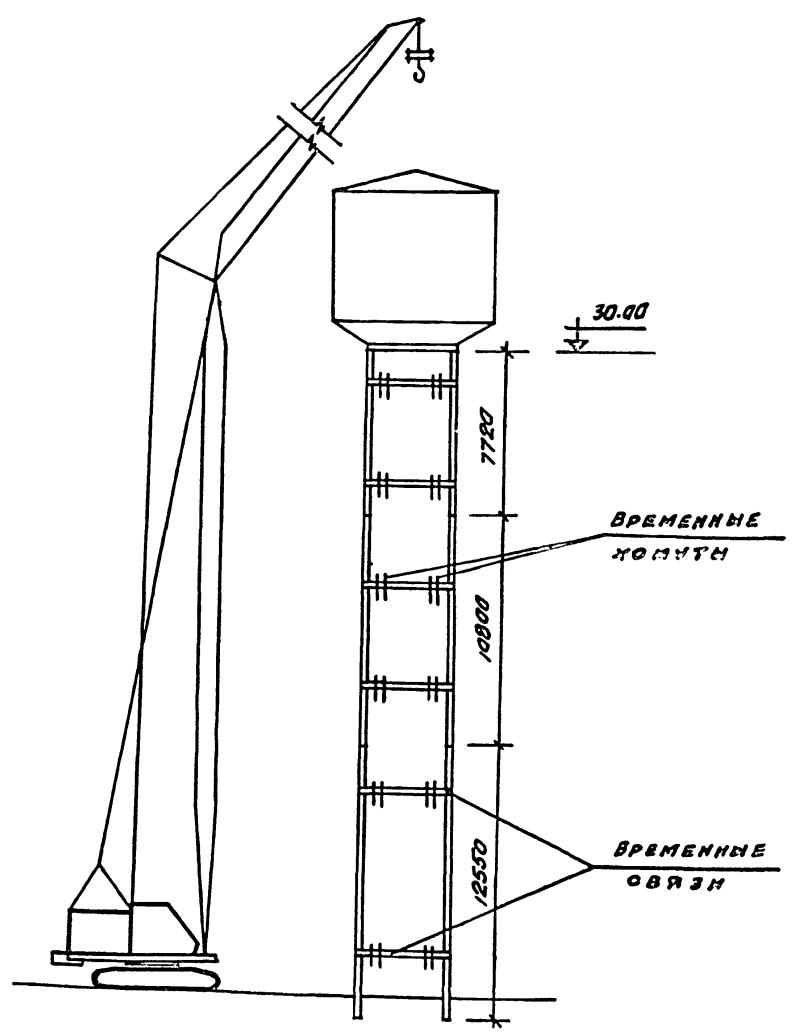
IV.3. Сварочные работы, заделка стыков и швов выполняются согласно требованиям СНиП III-9.74.

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 УП1-5-42.81

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