

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-5-42.87

БЕСШАТРОВЫЕ
ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ
СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВЛОВ
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.

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 стальными баками с применением стальных и армированных сборных железобетонных элементов			
Привязан:		Башня с баком емкостью 200 т и высотой 30 м	
Исполн.	Собственн.	РП	Лист 1
Ген. Дир.	Коллеж.	Содержание альбома	
Инв. №	Куч. пр.	Киевский Проектстройпроект	

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 УИ-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 УИ-04 сечением 400x400 мм, с установкой заглушек в местах консолей.

Однако, при использовании колонн по серии УИ-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 УИ-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.В. Понякин

		ТТ 901-5-42.87-ПЗ	
		Десятиэтажные водонапорные башни со стальными баками с применением ствлов из унифицированных сборных железобетонных элементов	
Привязка:		Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м	
	Исполн:	Соб. экз.	Этап
	И.В. Понякин	С.В. Понякин	РП 1 3
И.В. Понякин	И.В. Понякин	И.В. Понякин	Киевский Проектстрой
И.В. Понякин	И.В. Понякин	И.В. Понякин	Проект
И.В. Понякин	И.В. Понякин	И.В. Понякин	КФ 9597-02 4
И.В. Понякин	И.В. Понякин	И.В. Понякин	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 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.

Эпюры 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 $\theta_{\text{кр}} = 0,003$.

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.

Т.П.Лобой проект 901-5-42.87

Имя, фамилия, должность и дата составления

				777901-5-42.87 - ПЗ	
				всесторонние водонапорные башни со стальными баками с полимерным стволом из электрифицированных стержневых железобетонных элементов	
				Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30м	
Привязка:				Исполнители	
				П.П. 2	
Имя №				Листов	
				2	
				Киевский Проектинститут	
				кар 9597-02 5	
				Формат А2	

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.

Стропалку 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 трюмпера.

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.

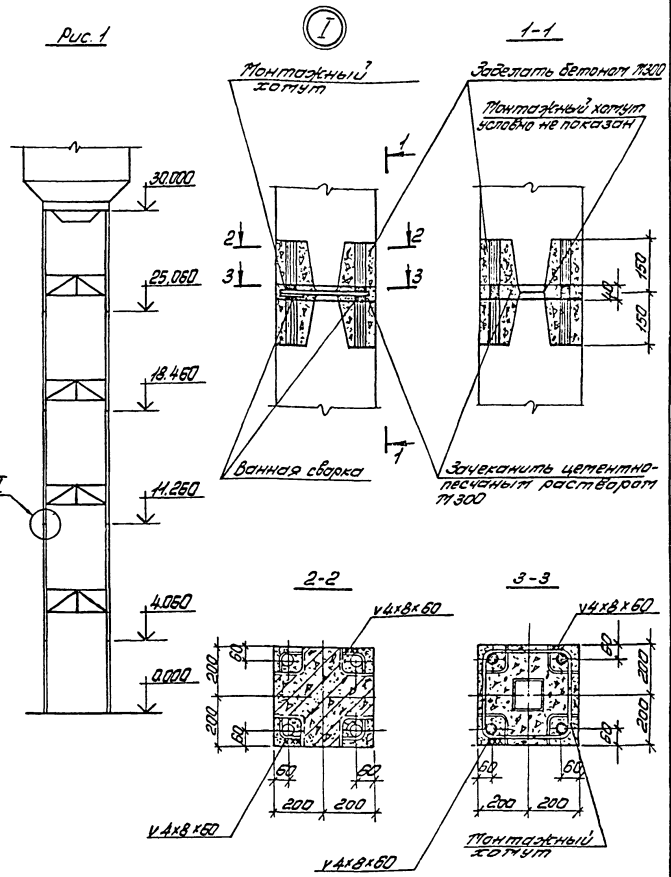
Стыки вертикальной арматуры стоек осуществлять с помощью ванной сварки в соответствии с ГОСТ 14098-68 и СН 393-78, соблюдая соосность стержней.

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."



Техико-экономическая эффективность

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

1. Ствол монтируется из элементов заводского изготовления теми же методами и механизмами, которые применяются при возведении каркасов многоэтажных зданий.
2. Железобетонные элементы ствола изготавливаются в 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 ваданарные башни со стальными баками с полнотелыми стволами из унифицированных стальных сварных железобетонных элементов	
Привязан:		Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 30 м	Сторона Жест Жестов
	Имя, Фамилия, И.О. Ф.		ПЗ З
	Г.П. Козлов		
	Рук. пр. Дижак		
Имя, Фамилия, И.О. Ф.		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	

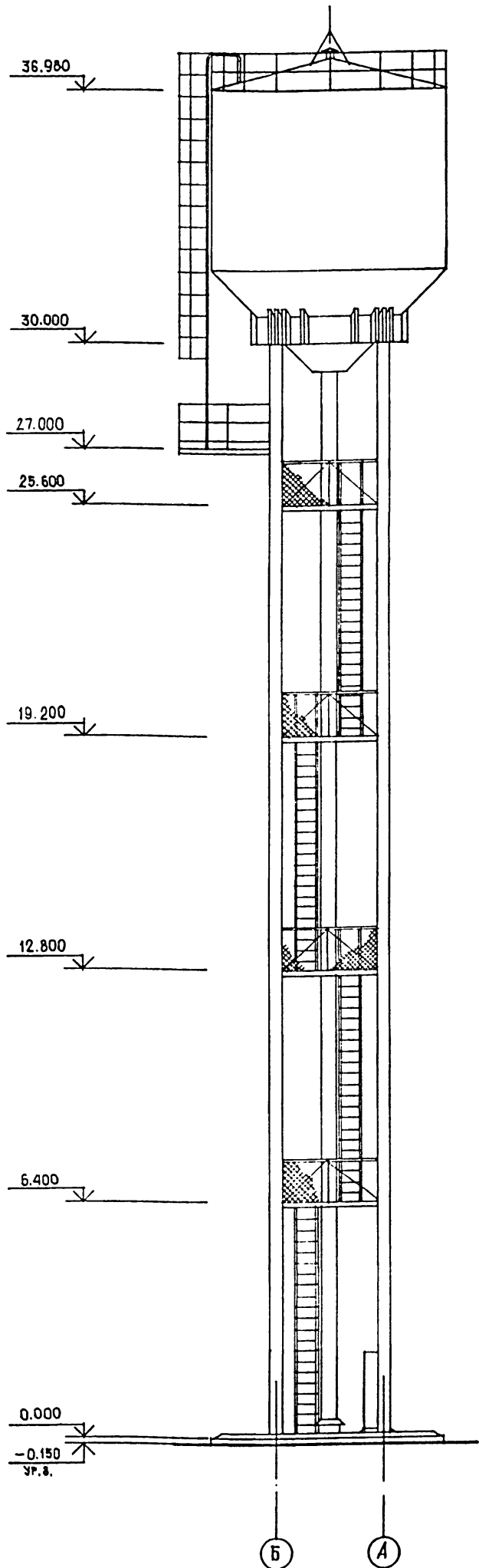
ТАБЛИЦА 1

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

901-5-42.87

проект

Типовой

С о г л а с о в а н о

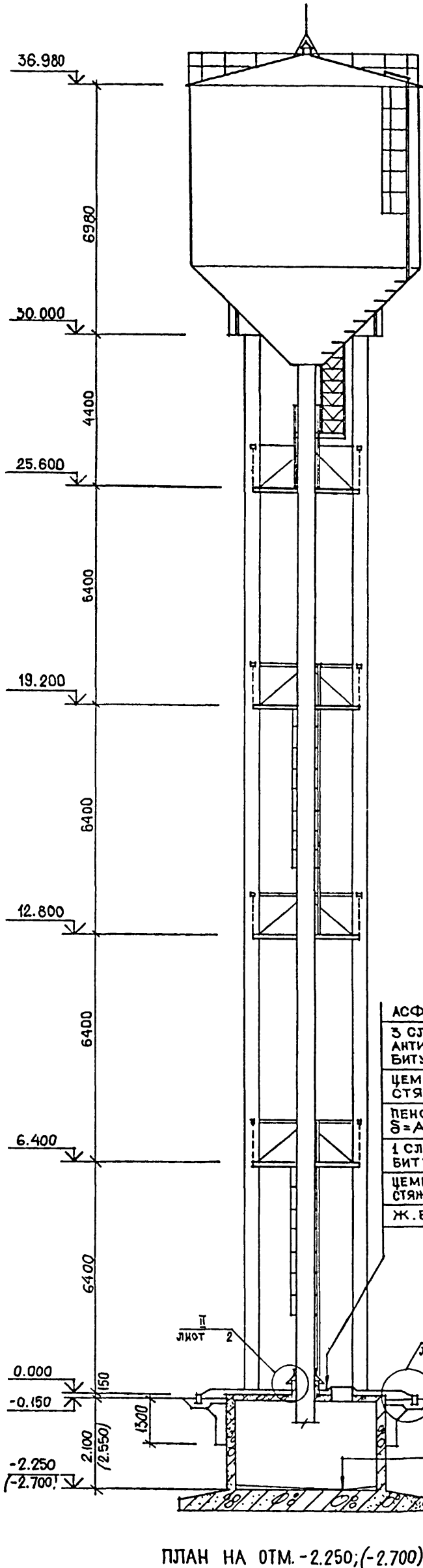
ГПИ «УкрИнПроектТалконСтрой» ГПИ «УкрБудоканаЛПРОЕКТ»
Гл. инж. пр. Аденский Нач. отд. Волошин

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

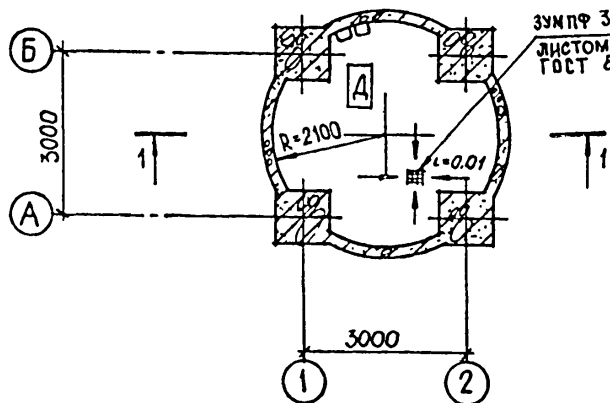
Главный инженер проекта *[Signature]* В.А. Козлов

ИНВ. №		ПРИВЯЗАН:	
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
ГАП	ПОТЛАНЬ		ЛИСТ
РУК.ГР.	ДУЖАК	РП	1
РУК.ГР.	ВЛАСОВА	ЛИСТОВ	4
АРХИТ.	ПАНАРИНА	ОБЩИЕ ДАННЫЕ, ФАСАД	
ПРОВЕРИЛ	ВЛАСОВА	КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	

РАЗРЕЗ 1-1

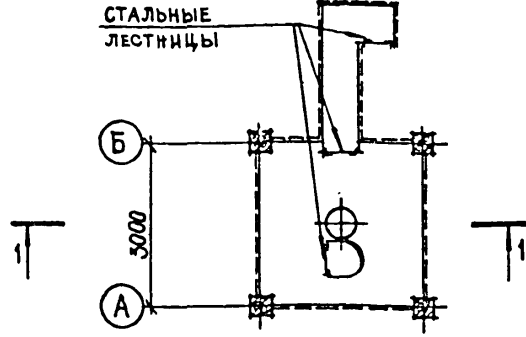


ПЛАН НА ОТМ. -2.250; (-2.700)

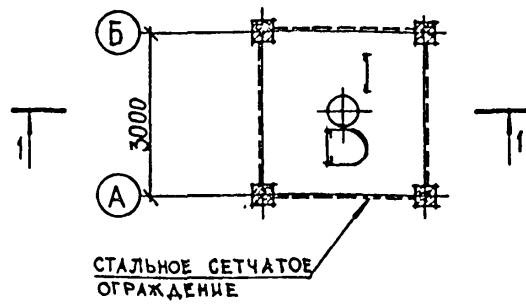


- АСФАЛЬТОБЕТОН
- 3 СЛОЯ ГИДРОИЗОЛА НА АНТИСЕПТИРОВАННОЙ БИТУМНОЙ МАСТИКЕ
- ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНАЯ СТЯЖКА
- ПЕНОБЕТОН $\gamma=600 \text{ кг/м}^3$ $S=A$, СМ. ТАБЛИЦУ 1
- 1 СЛОЙ ГИДРОИЗОЛА НА БИТУМНОЙ МАСТИКЕ
- ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНАЯ СТЯЖКА С УКЛОНОМ 0-20 мм
- Ж. Б. ПЛИТА
- БЕТОН М 300, 50-20 мм ПО УКЛОНУ, ПОВЕРХНОСТЬ ШЛИФОВАТЬ
- Ж. Б. ПЛИТА

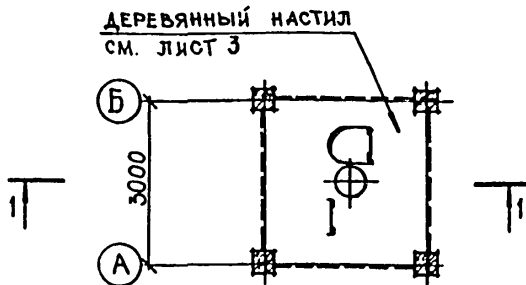
ПЛАН НА ОТМ. 27.000



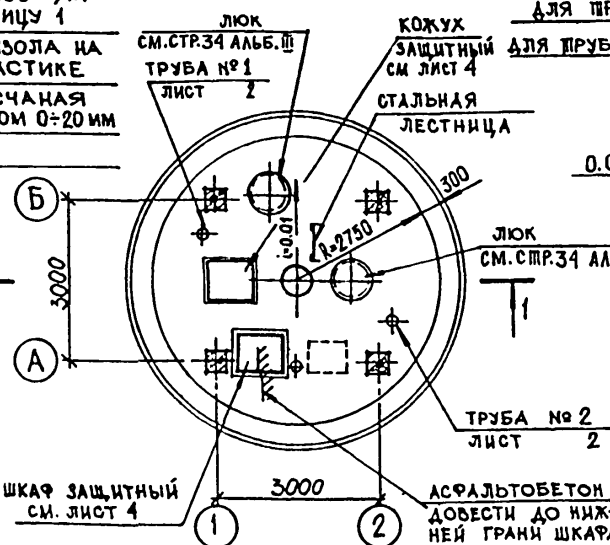
ПЛАН НА ОТМ. 12.800



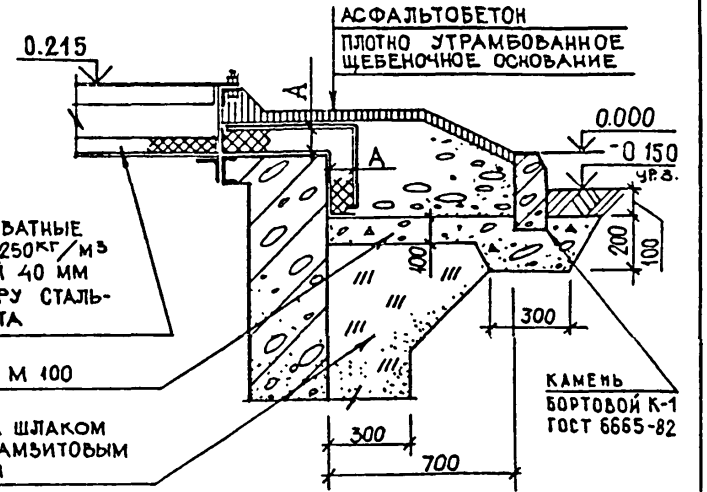
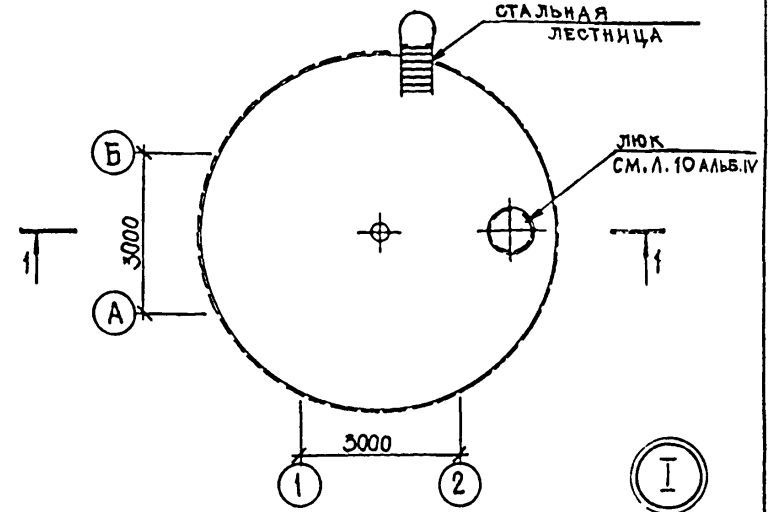
ПЛАН НА ОТМ. 6.400; 19.200



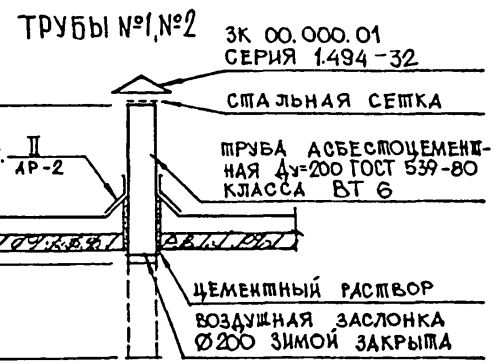
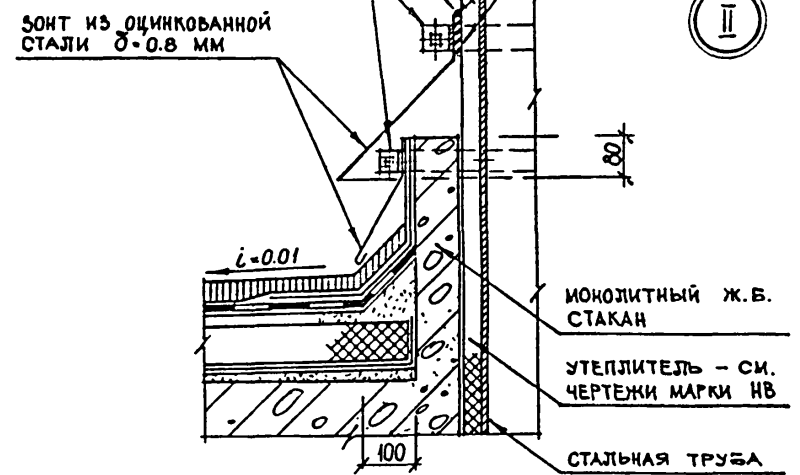
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПЛАН НА ОТМ. 36.980



- ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ МАСТИКА АМ-05 ПО ТУ 84-246-75
- РЕЗИНА ГУБЧАТАЯ 35x10 ПО ТУ 1480-48
- ОБЖИМНОЙ КОМУТ - 5x40



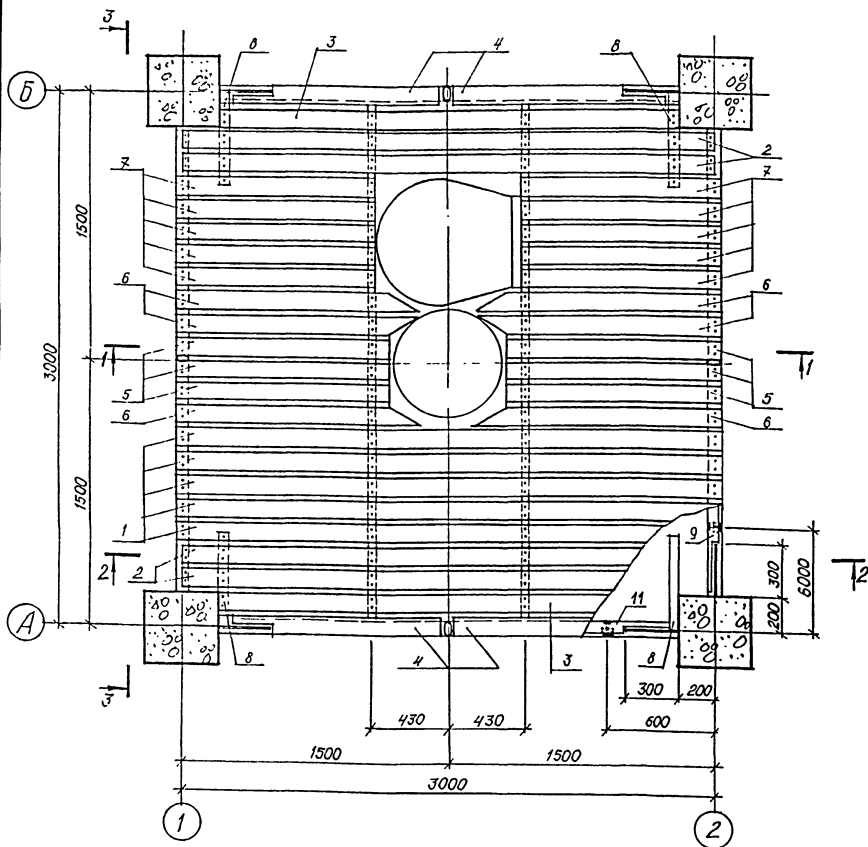
1. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ: БАК, ЛЕСТНИЦЫ, ОГРАЖДЕНИЯ СМ. АЛЬБОМ IV.

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

План настила площадки

Спецификация лесоматериалов на настил площадок

Альбом II



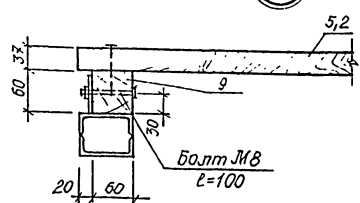
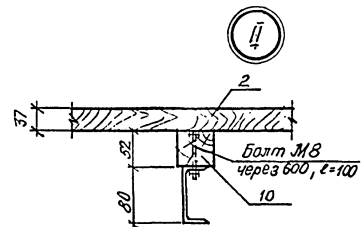
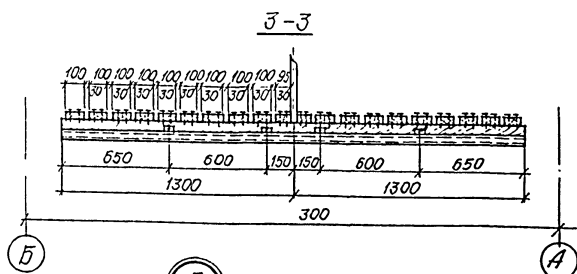
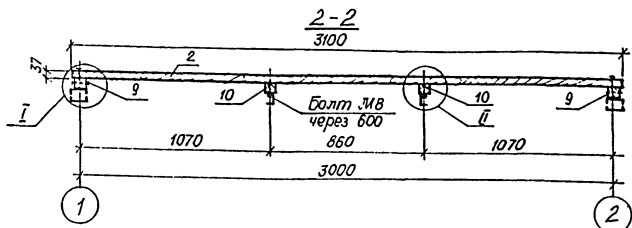
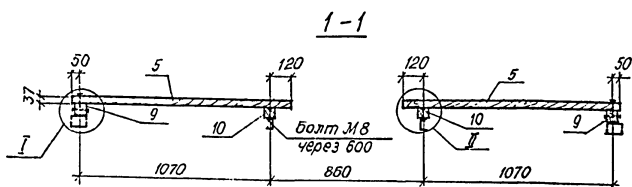
№ поз.	Сечение	Длина м	Количество		Объем м³
			на осн. на площадке	на башню	
1	100 × 37	3100	5	20	0.23
2	100 × 37	2990	4	16	0.17
3	100 × 37	2580	2	8	0.07
4	100 × 37	1250	4	16	0.07
5	100 × 37	1180	6	24	0.11
6	100 × 37	1350	6	24	0.12
7	100 × 37	1120	10	40	0.18
8	60 × 60	500	4	16	0.03
9	60 × 60	1250	4	16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

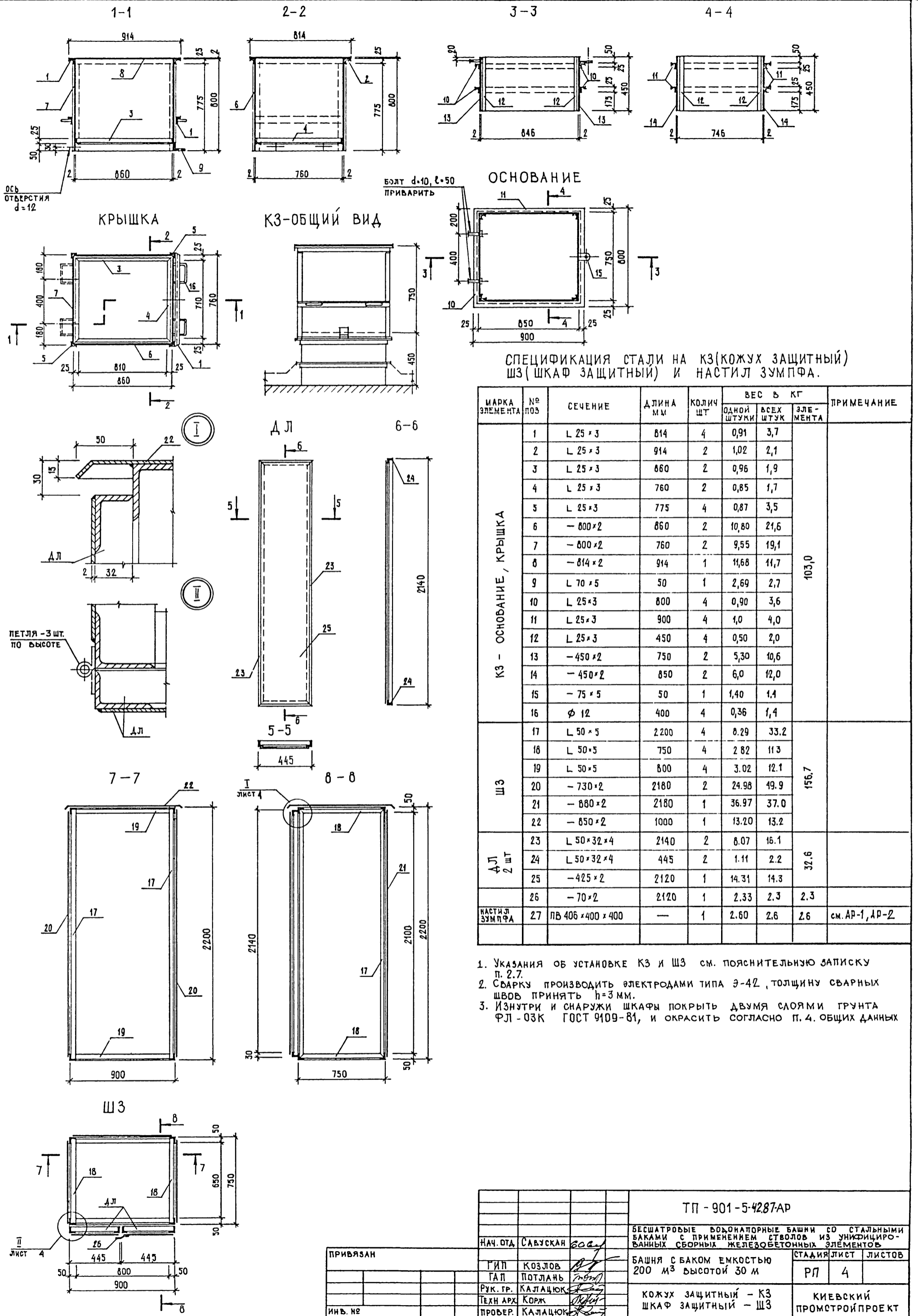
1. Материал конструкций - воздушно-сухая сосна с влажностью не более 25%. Все деревянные элементы - строганные со всех сторон.
2. Элементы настила должны быть анти-септированы путем поверхностной обработки водными растворами антисептиков высокой концентрации с последующей покраской масляными красками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



Туполов проект 901-5-42.87

Исполнитель: [Signature]

ТП 901-5-42.87-АР			
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
ГИП	Козлоб	ИП	
Т.П.	Полгань	Э.В.И.	Лит. Лист Листов
Рис. гр.	Колцацук	И.И.	
Тех. док.	Корн	И.И.	Конструкции деревянного настила площадки
Пробер.	Калацук	И.И.	
Инд. №			Киевский Проектпроект

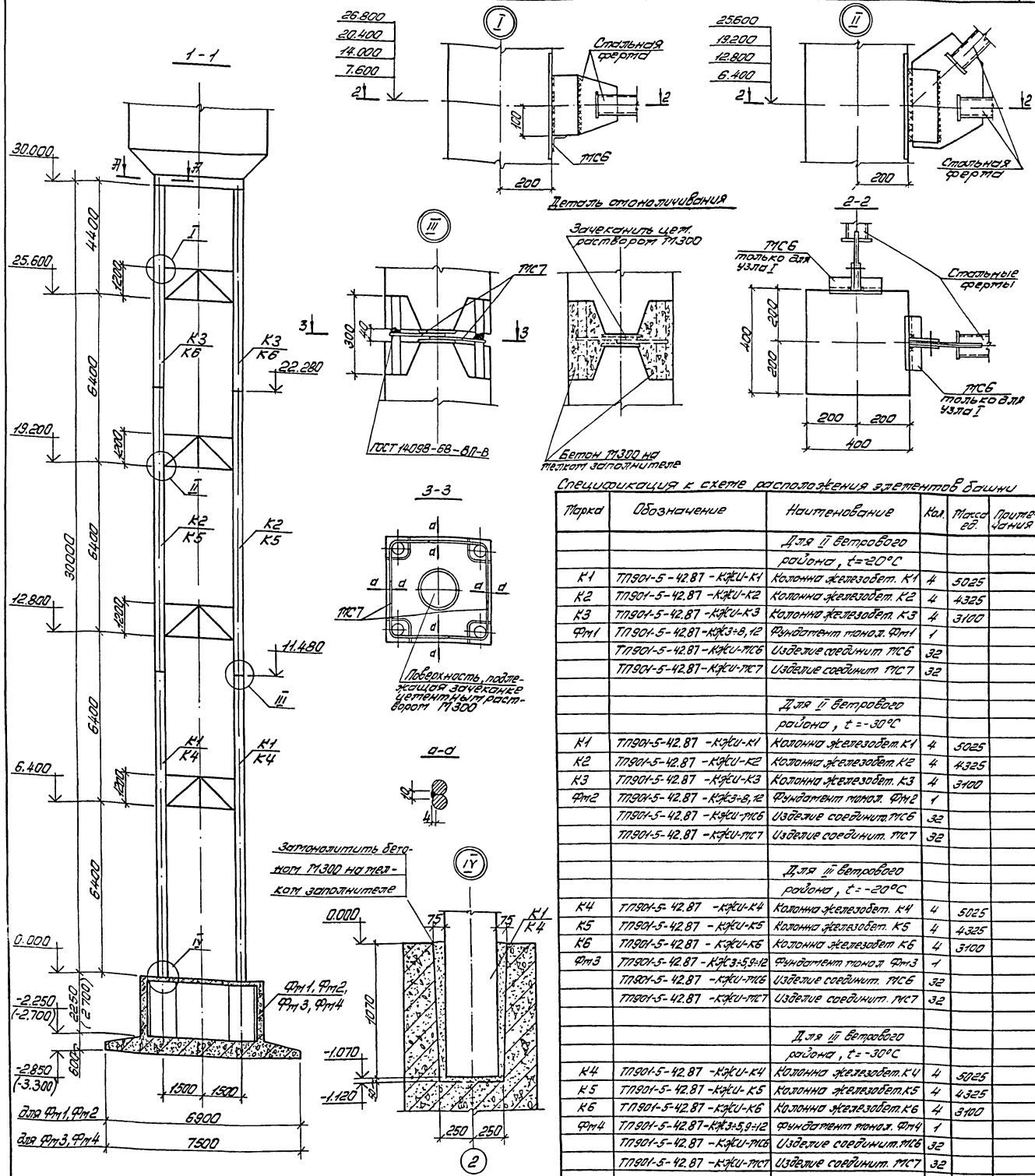


СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА КЗ(КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ) ШЗ(ШКАФ ЗАЩИТНЫЙ) И НАСТИЛ ЗУМПФА.

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

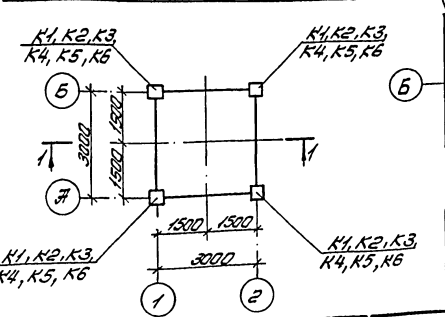
ПРИВЯЗАН				ТП - 901-5-4287-АР			
НАЧ. ОТА	САВУСКИЙ	ВОДУ		БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОПОДЪЕМНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕВЛОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ			
ГИП	КОЗЛОВ			БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200 м ³ ВЫСОТОЙ 30 м			
ТАП	ПОТЛАНЬ			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
РУК. ГР.	КАЛАЦЮК			РП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



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		

Схема расположения элементов башни

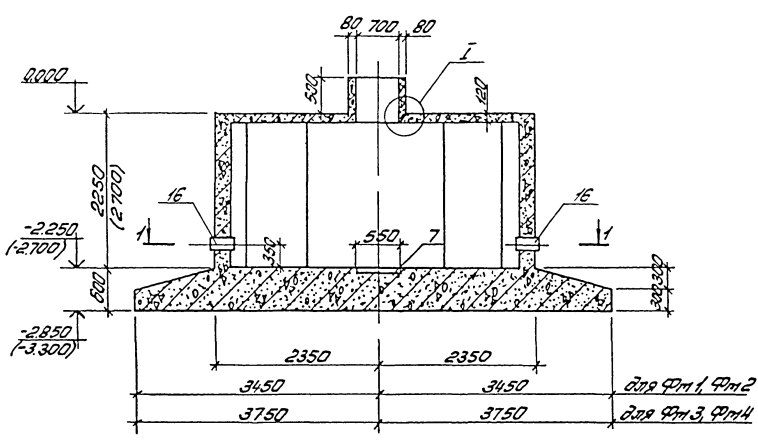


1. Указания по приварке стальных ферм к закладным элементам приведены в альбоме II п. 8.
 2. Размеры и отступки, показанные в скобках, относятся к фундаментам Фм2 и Фм4.

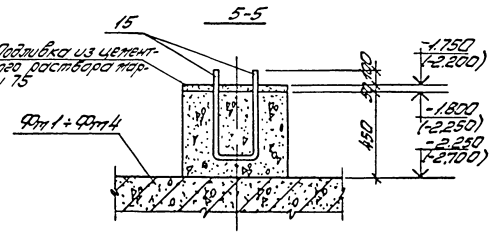
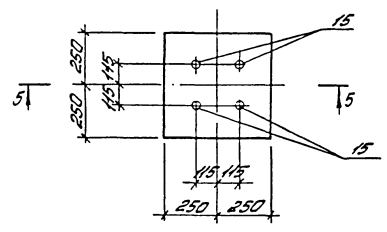
Т7901-5-42.87 - КЖУ		Итого	
Гипс	Кладка	Башня с фактом емкостью 200 м ³ высотой 30 м	Сводный лист
Рис. 20	Кладка		РП 2
Величина	Закладки		
Указан	Самник		
Полное	Затяжки		
Инв. №			

Фальшом II

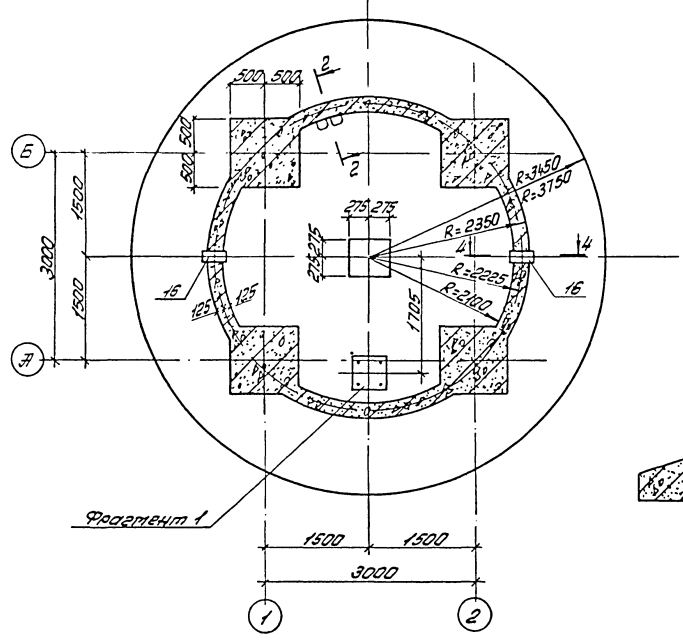
Фронт Фрм 4



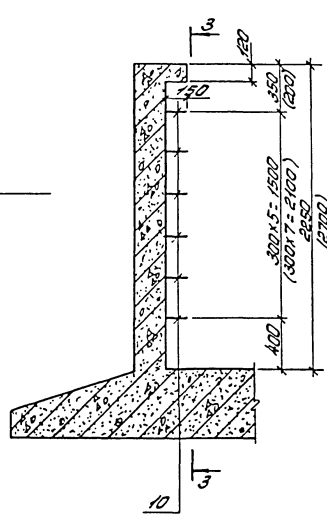
Фрагмент 1



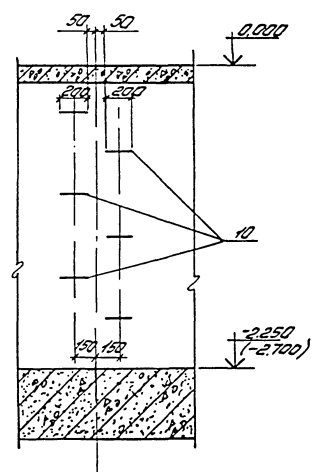
1-1



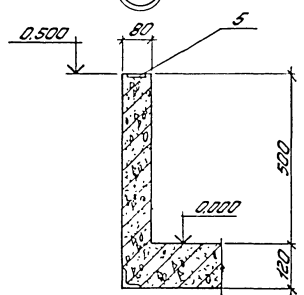
2-2



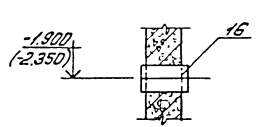
3-3



Г



4-4

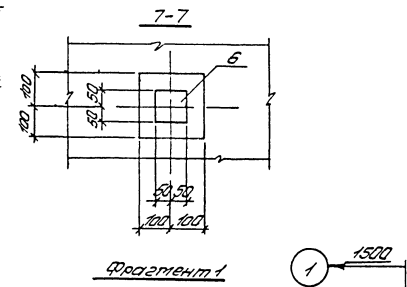
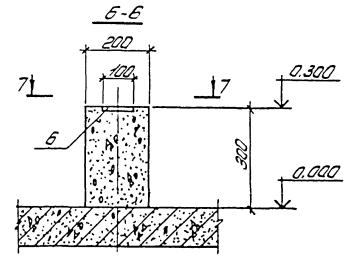
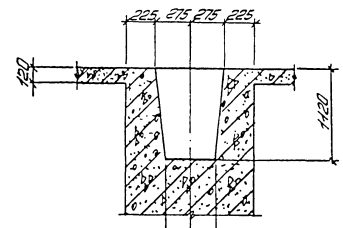


1. Под фундаментом башни выполнить подготовку из бетона 1100 толщиной 100мм.
2. Наружные поверхности фундамента и верх подготовки под него покрыть горячим битумом за 2 раза.
3. При применении варианта башни с ручной задвижкой не устанавливаются закладные элементы: поз. 6 (11НЗ)-5 шт.; поз. 8 (11С5) - 5 шт.; поз. 12 (11НЗ) - 4 шт.; поз. 13 (11Н10); поз. 22 (11С5) - 3 шт.
4. Размеры и отметки, проставленные в скобках, относятся к фундаменту Фрм 2, Фрм 4.

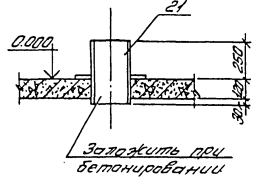
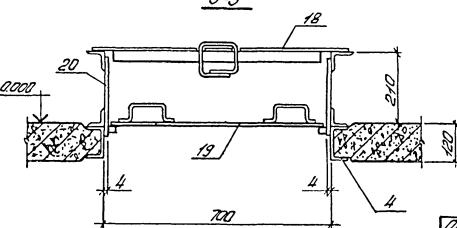
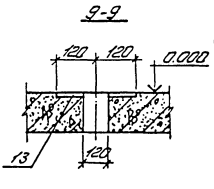
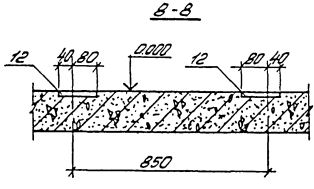
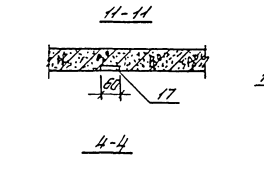
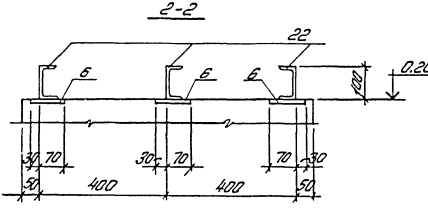
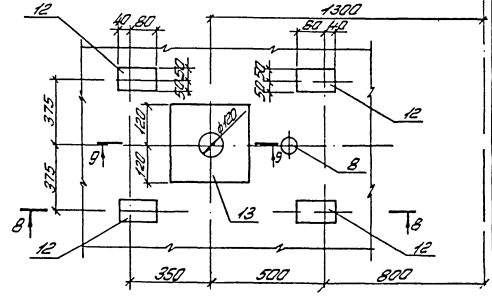
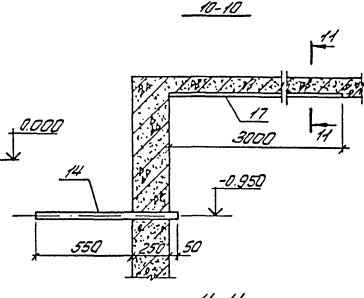
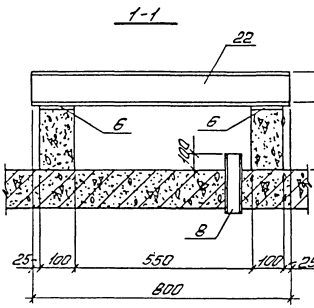
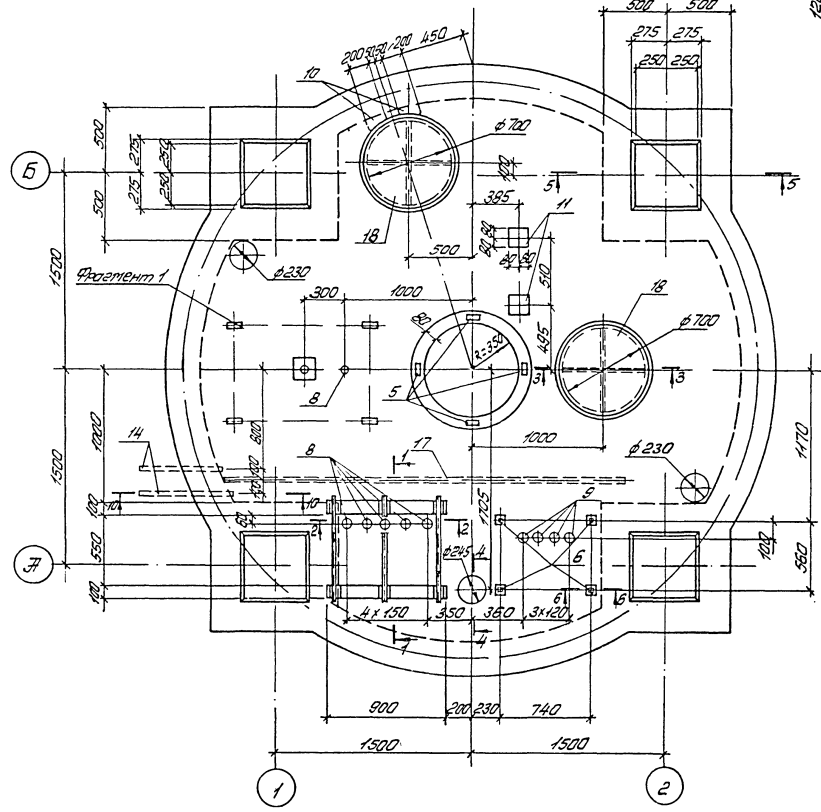
Туловой проект 901-5-42.87

Привязан:		ТП 901-5-42.87-К.ЖС	
Имя	Собеседник	Бесшаровые водонапорные башни со стальными балками с применением ступеней из унифицированных сборных железобетонных элементов	
Г.И.П.	Козлов	Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м	Сталь лист Листов РП 3
Руч. гр.	Лужак	Фундаменты Фрм 1-Фрм 4	
Ведущий	Котляков	Отделка: Разрез 1	
Инженер	Ситник	+1 - 5-5	
Исполнитель	Ситникова	Киевский Проектпроект	
Имв. №	Имв. №	Кр 9597-02 13 Формат А2	

5-5



Альбом II



Защитить при бетонировании

Примечания приведены на листе 3

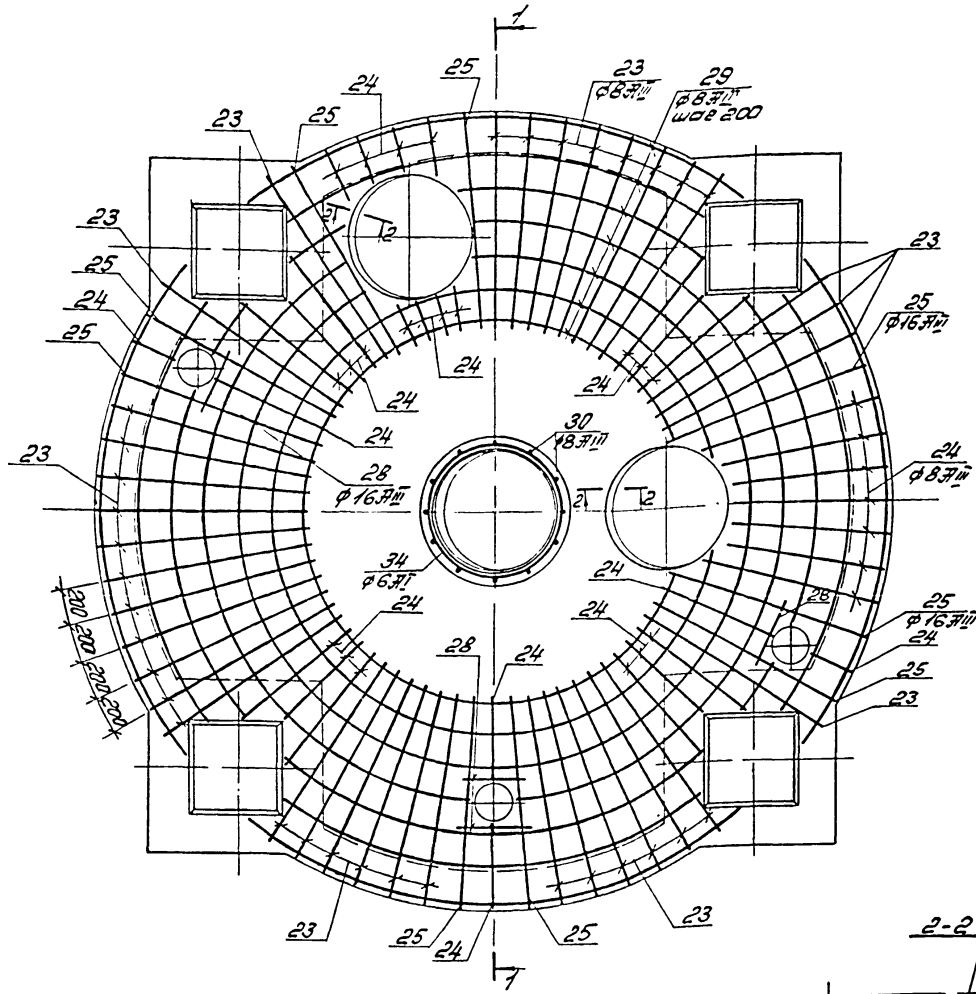
проект 901-5-42.87

Туполов

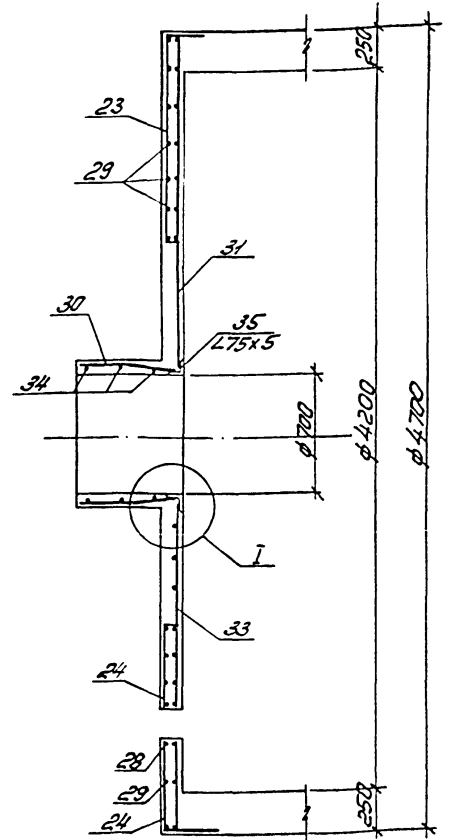
Исполнитель: Подпись и печать, В.А.Туполов

Привезан		ТП 901-5-42.87-КЖС	
Лист	Объект	Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м	Стройлист
Ген.пр. Козлов	Инж.пр. Козлов	Фундаменты ФП1-ФП4	РП 4
Инж.пр. Вейль	Инж.пр. Вейль	Плита перекрытия	Киевский проект
Инж.пр. Шенник	Инж.пр. Шенник	Разрезы 1-1 и 11-11	проект №2
Инж.пр. Провад	Инж.пр. Провад	КР 9597 02 14	Формат А2

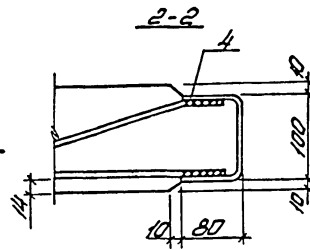
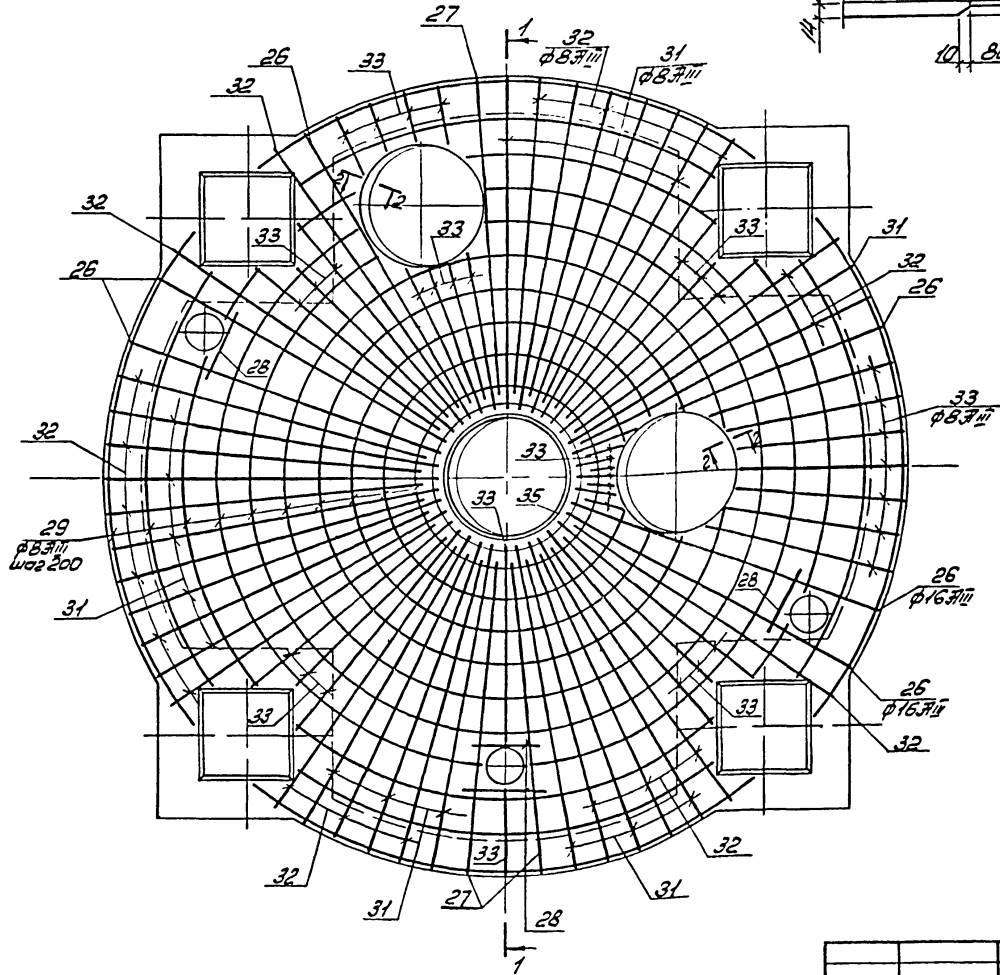
План верхней арматуры
плиты перекрытия фундамента



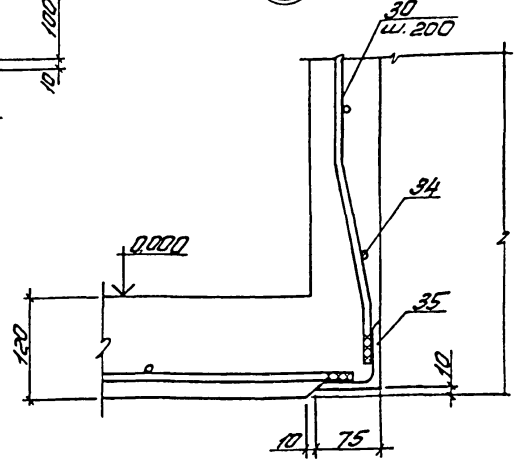
1-1



План нижней арматуры
плиты перекрытия фундамента



I-I (повернуто)



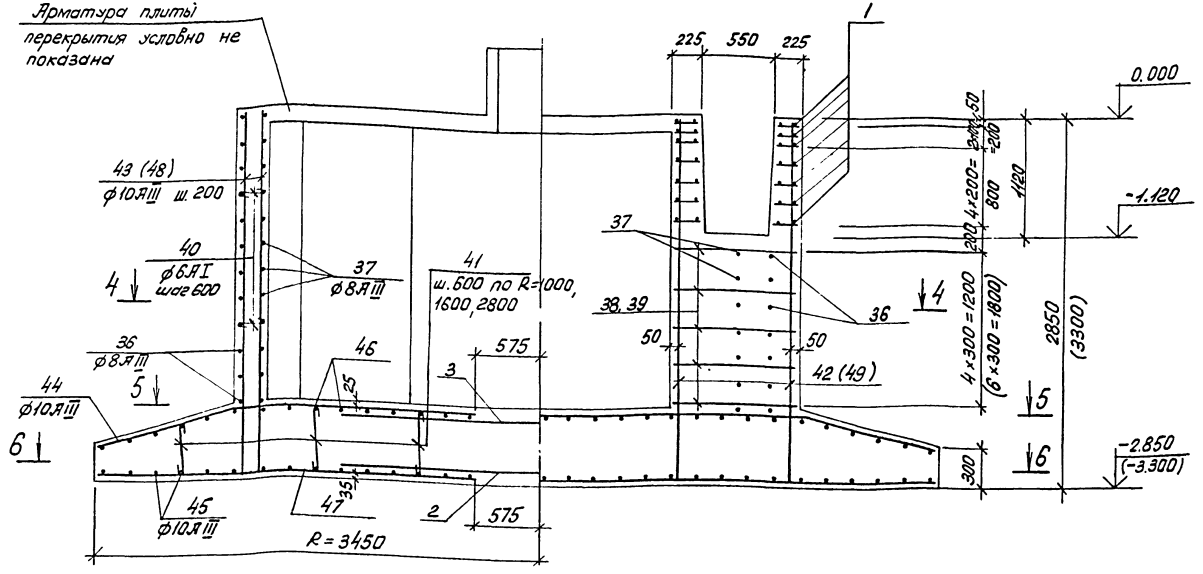
Текстовые указания приведены на листе 12

Привязан:		ТТ 901-5-42.87-КЖ		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 Протстройпроект
Инж.пр.	Дуэсок	В.Котт	В.Котт	Армирование. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I	
Инж.пр.	Светлич	В.Котт	В.Котт	Кр 9597-02 15	Формат А2
Инж.пр.	Датчиба	В.Котт	В.Котт		

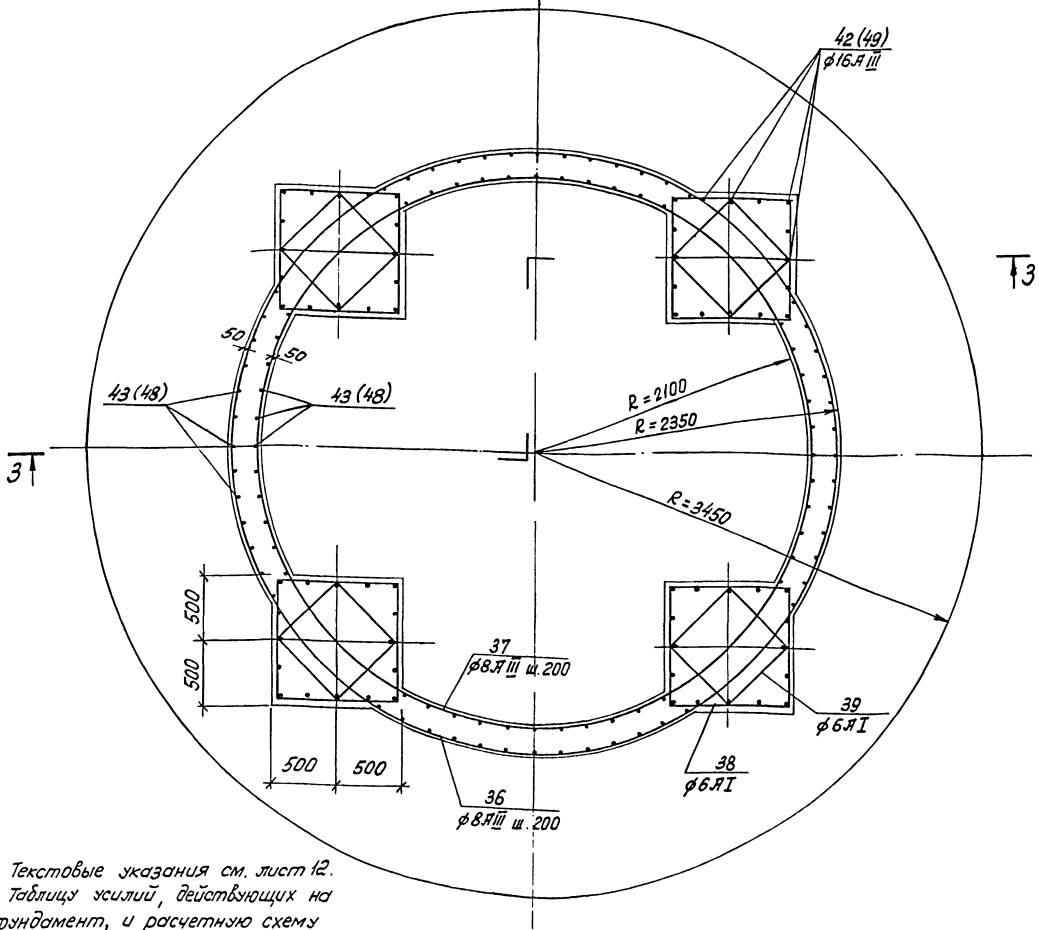
Альбом II

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.	Бесшаровые дозиметрические башки со стальными брассами с радиометром стальной из инвари-карбонильных сформованных железобетонных элементов	Стрелы, листы, листов
Исполн.	Провер.	Башня с баком емкостью 200 м ³ высотой 30 м	АП 6
Исполн.	Провер.	Фундаменты ФМ 1, ФМ 2, ФМ 3, ФМ 4	Киевский Проектинститут
Исполн.	Провер.	Разрешение № 301-3, 4-4	Формат А2
Коп. 9597-02 16			

Тиловой проект 901-5-42.87

Исполн. / Провер. / Проект / Архив

Спецификация к ФМ 1, ФМ 2

Альбом II

Код	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
ФМ 1				
Сборочные единицы				
Сетки арматурные				
Ж4	1 ТП901-5-42.87 -КЖУ-С4	С4	28	
Ж4	2 ТП901-5-42.87 -КЖУ-С5	С5	1	
Ж4	3 ТП901-5-42.87 -КЖУ-С6	С6	1	
Изделия заводные				
Ж4	4 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ1	ПМ1	2	
Ж4	5 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ2	ПМ2	4	
Ж4	6 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ3	ПМ3	10	
Ж4	7 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ4	ПМ4	1	
Ж4	8 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ5	ПМ5	6	
Ж4	9 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ6	ПМ6	4	
Ж4	10 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ7	ПМ7	6	
Ж4	11 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ8	ПМ8	2	
Ж4	12 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ9	ПМ9	4	
Ж4	13 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ10	ПМ10	1	
Ж4	14 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ11	ПМ11	2	
Ж4	15 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ12	ПМ12	2	
Ж4	16 Серия 3.901-5	Сальник Ду200 R=300	2	
Ж4	17 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ13	ПМ13	1	
Изделия соединительные				
Ж4	18 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПКС1	ПКС1	2	
Ж4	19 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПКС2	ПКС2	2	
Ж4	20 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПКС3	ПКС3	2	
Ж4	21 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПКС4	ПКС4	1	
Ж4	22 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПКС5	ПКС5	3	
Детали				
		φ 8.7II ГОСТ 5781-82*		
	23*	R=1650	37	0,7 кг
	24*	Сер=1350	26	0,5 кг
		φ 16.7II ГОСТ 5781-82*		
	25*	R=1650	9	2,6 кг
Б4	26	R=1950	6	3,1 кг
Б4	27	R=1850	3	2,9 кг
Б4	28	R=750	8	1,2 кг
		φ 8.7II ГОСТ 5781-82*		
	29*	Сердц=167,9 м		66,3 кг
	30*	R=580	11	0,2 кг
Б4	31	R=1950	16	0,8 кг
Б4	32	R=1850	21	0,7 кг
	33*	Сер=875	36	0,3 кг
		φ 6.7I ГОСТ 5781-82*		
	34*	R=2650	3	0,6 кг
	35*	L75x5 ГОСТ 8509-72* R=2320	1	13,3 кг
		φ 8.7II ГОСТ 5781-82*		
	36*	R=14700	12	5,8 кг
	37*	R=13800	12	5,5 кг
		φ 6.7I ГОСТ 5781-82*		
	38*	R=3750	20	0,9 кг
	39*	R=2710	20	0,6 кг
	40*	R=230	120	0,1 кг
	41*	R=530	58	0,1 кг
Б4	42	φ 16.7II ГОСТ 5781-82* R=2835	64	4,5 кг
Б4	43	φ 10.7II ГОСТ 5781-82* R=2840	104	1,8 кг
	44*	φ 10.7II ГОСТ 5781-82* R=2740	72	1,7 кг
	45*	φ 10.7II ГОСТ 5781-82* Сердц=193 м		119,1 кг
	46*	φ 8.7II ГОСТ 5781-82* Сердц=193 м		76,2 кг
Б4	47	φ 14.7II ГОСТ 5781-82* R=2850	72	3,4 кг
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				
см. ФМ 1				
Ж4	10 ТП901-5-42.87 -КЖУ-ПМ7	Изделие заводное ПМ7	8	
Детали				
		φ 8.7II ГОСТ 5781-82*		
	36*	R=14700	14	5,8 кг
	37*	R=13800	14	5,5 кг
		φ 6.7I ГОСТ 5781-82*		
	38*	R=3750	28	0,9 кг
	39*	R=2710	28	0,6 кг
	40*	R=230	120	0,1 кг
Б4	48	φ 10.7II ГОСТ 5781-82* R=3290	104	2,0 кг
Б4	49	φ 16.7II ГОСТ 5781-82* R=3285	64	5,2 кг
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	
46	

Туповоу проект 901-5-42.87

ТП901-5-42.87-КЖ

Всесторонне ведомостные башины со стальными башнями с критическим уровнем из инвентаризованных сборных железобетонных элементов

Нач. отд. Соболевский В.И.

Башня с датом емкости 200 м³ высотой 30 м

Ген.пр. Казюк В.И.
 Инж.пр. Вичок (д.т.н.)
 Инж.пр. Хомченко (д.т.н.)
 Инж.пр. Ситник (д.т.н.)
 Инж.пр. Ситник (д.т.н.)

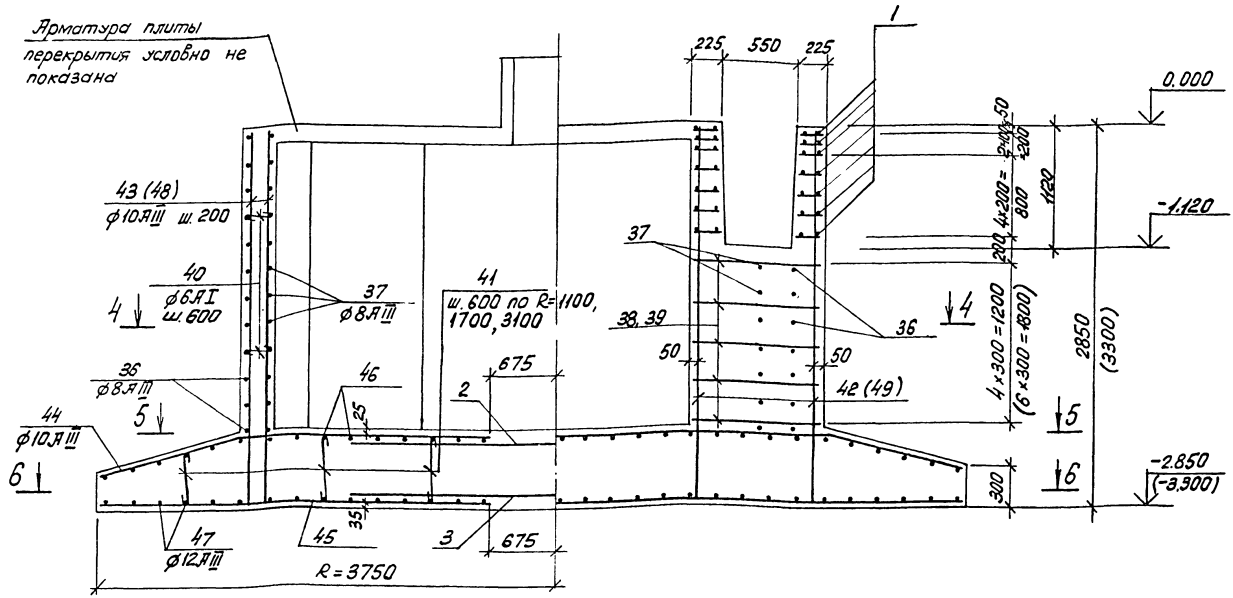
Лист 8

Киевский Проектный Проект

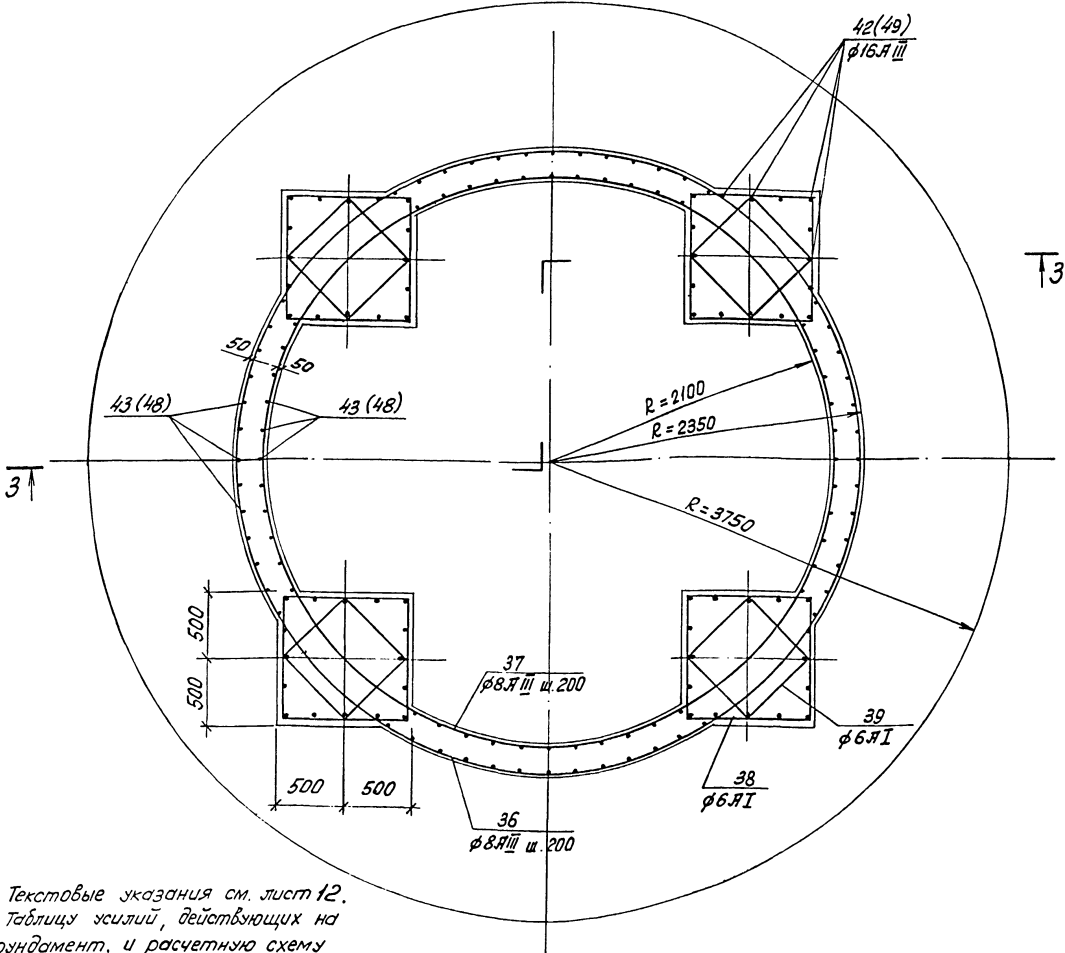
кв 9597-02 18 Формат Ж2

3-3

Арматура плиты
перекрытия условно не
показана



ФМ3:ФМ4
4-4



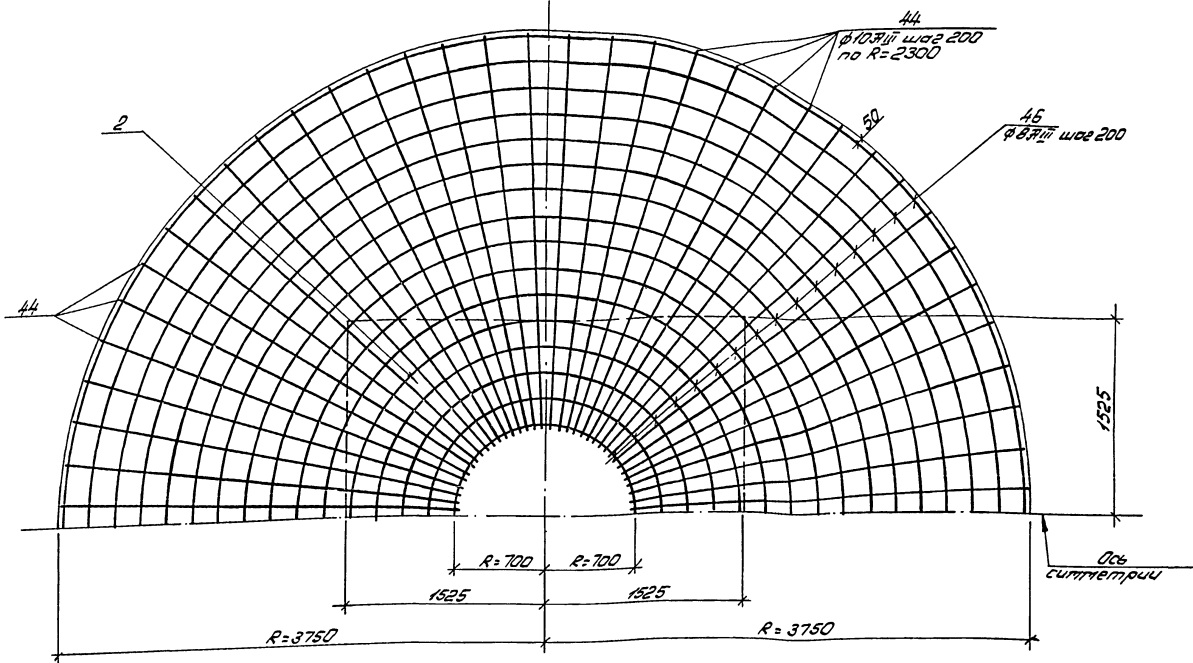
1. Текстовые указания см. лист 12.
2. Таблица усилий, действующих на фундамент, и расчетную схему см. лист 12.
3. Размеры и номера позиций, проставленные в скобках, относятся к фундаменту ФМ 4.

		ТП 901-5-42.87-КЖ	
Новомосковск		Башня с баком емкостью 200 тн высотой 30 м	
Ген. Назлов		Сталь лист 1, листы	
Инв. №		РП 9	
Привязан:		Фундаменты ФМ 3, ФМ 4	
		Армирование. Разрезы 3-3, 4-4	
		Киевский Проектинститут	
		Кр 9597-02 19	
		Формат А2	

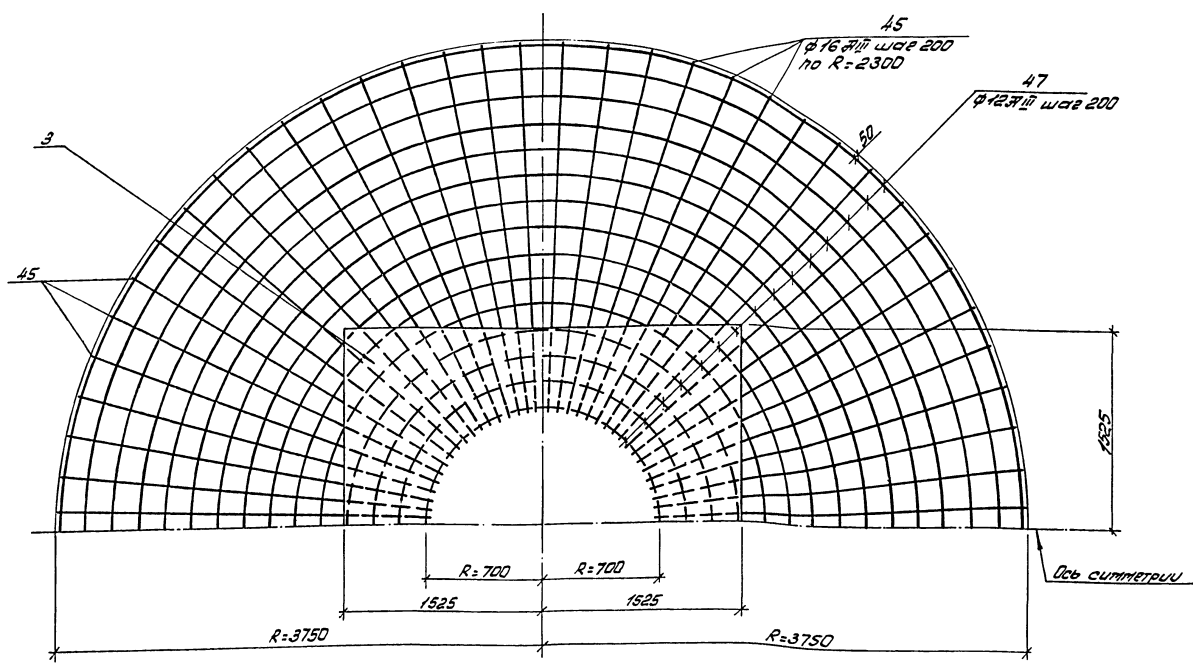
Исполн проект УИ1-9-14.81

Альбом II

5-5
(план верхней арматуры днища)



6-6
(план нижней арматуры днища)



Типовой проект 901-5-42.87

Имя, фамилия, должность, дата

Привязан:			Т17 901-5-42.87-К/Ж		
Исполн.	Составлен	Дата	Арматурные водоплавающие арматуры со стальными болтами с ростверками стальных из эмалированных болтовых соединений железобетонных элементов		
Г.И.П.	Козлов	1987	Башня с доком емкостью 200 м ³ высотой 30 м		
Р.К.С.	Зыков	1987	Станд. лист 10		
Б.И.С.	Ситникова	1987	Фундаменты 10х3 м		
И.И.С.	Лыткин	1987	Строительный проект 5-5, 6-6		
Л.И.С.	Ситникова	1987	Киевский Проектинститут		
И.И.С.	Ситникова	1987	Крп 9597-02 20 Формат А2		

Спецификация к ФМЗ, ФМ4

Альбом II

Позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
ФМЗ				
<u>Сборочные единицы</u>				
<u>Сетки арматурные</u>				
74	1	Т7901-5-42.87 -КЖУ-С4	С4	28
74	2	Т7901-5-42.87 -КЖУ-С5	С5	1
74	3	Т7901-5-42.87 -КЖУ-С6	С6	1
<u>Узлы для закладные</u>				
74	4	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН1	МН1	2
74	5	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН2	МН2	4
74	6	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН3	МН3	10
74	7	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН4	МН4	1
74	8	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН5	МН5	6
74	9	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН6	МН6	4
74	10	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН7	МН7	6
74	11	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН8	МН8	2
74	12	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН9	МН9	4
74	13	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН10	МН10	1
74	14	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН11	МН11	2
74	15	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН12	МН12	2
74	16	Сваря 3.901-5	Сальник Ду200 R=300	2
74	17	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН13	МН13	1
<u>Узлы для соединительные</u>				
74	18	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МС1	МС1	2
74	19	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МС2	МС2	2
74	20	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МС3	МС3	2
74	21	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МС4	МС4	1
74	22	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МС5	МС5	3
<u>Детали</u>				
φ 8.7П ГОСТ 5781-82*				
	23*	R=1650		37 0,7к2
	24*	R=1350		26 0,5к2
φ 16.7П 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 8.7П ГОСТ 5781-82*				
	29*	Соды = 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 6.7П ГОСТ 5781-82*				
	34*	R=2650		3 0,6к2
	35*	1.75x5 ГОСТ 8509-72* R=2320		1 13,3к2
φ 8.7П ГОСТ 5781-82*				
	36*	R=14700		12 5,8к2
	37*	R=13800		12 5,5к2
φ 6.7П 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 16.7П ГОСТ 5781-82* R=2835		64 4,5к2
Б.4	43	φ 10.7П ГОСТ 5781-82* R=2840		104 1,8к2
	44*	φ 10.7П ГОСТ 5781-82* R=3030		72 1,9к2
Б.4	45	φ 16.7П ГОСТ 5781-82* R=3050		72 4,8к2
	46*	φ 8.7П ГОСТ 5781-82* R=226		89,3к2
	47*	φ 2.7П ГОСТ 5781-82* R=226		200,7к2
<u>Материалы</u>				
		Бетон марки 300		366 м³

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

Позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
ФМ4				
<u>Детали</u>				
74	10	Т7901-5-42.87 -КЖУ-МН7	Узлы для закладные МН7	8
<u>Детали</u>				
	35*	R=14700		14 5,8к2
	37*	R=13800		14 5,5к2
φ 6.7П 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 10.7П ГОСТ 5781-82* R=3290		104 2,0к2
Б.4	49	φ 16.7П ГОСТ 5781-82* R=3285		64 5,2к2
<u>Материалы</u>				
		Бетон марки 300		39,5 м³

* 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	

Туполов проект 901-5-42.87

И.С.С. (подпись)

Привезен:

Ген.пр.	Козлов	И.С.С.
Рис.пр.	Лысков	И.С.С.
Вед.инж.	Ситникова	И.С.С.
Инж.пр.	Ситник	И.С.С.
Пробер.	Харитонов	И.С.С.

Т7901-5-42.87-КЖ		
Исполн.	Собусков	И.С.С.
Исполн.	Лист	И.С.С.
Исполн.	Лист	И.С.С.
Башина с баком высотой 30м		
Фундаменты ФМЗ, ФМ4		
Арматурованные. Спецификация		
Киевский Проектпроект		

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Тарка элемента	Изделия арматурные										Изделия закладные и соединительные														
	Арматура класса А-I					Арматура класса А-II					Прокат тарки ВСт3кп2-1					Арматура класса А-I					Прокат тарки ВСт3кп2-1				
	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 8509-72*					ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 103-76				
	φ6	Угол	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	Угол	Л75х5	Угол	φ8	φ10	φ16	φ18	Угол	φ8	φ10	φ16	φ18	Угол	φ150	φ160	φ170	
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		1951,0	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	

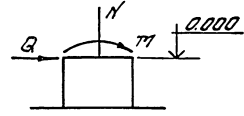
Продолжение ведомости

Изделия закладные и соединительные																			
Прокат тарки ВСт3кп2-1												Трубы							
ГОСТ 82-70*												ГОСТ 103-76							
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*	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	Угол	φ50	φ60	φ70	φ80	φ90	φ100	φ110	φ120	φ130	φ140	φ150	φ160	φ170	φ180	φ190		
2,4	5,2	35,4	14,2	4,5	18,7	58,6	58,6	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	58,6	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	58,6	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	58,6	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												Общий расход
Трубы											Всего	
Крепежные элементы												
Болты											Всего	Общий расход
Шайбы												
Гайки											Всего	Общий расход
ГОСТ 3262-75*	ГОСТ 10704-76*	ГОСТ 7798-70*	ГОСТ 1137-78	ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 3262-75*	ГОСТ 10704-76*	ГОСТ 7798-70*	ГОСТ 1137-78	ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 3262-75*		
φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ24	φ26	φ28	φ30		
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 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	271,8	9,1	256,0	256,8	8,7	332,9	272,3	11,3

1. Кольцевую арматуру фундамента допускается стыковать по углам с помощью стержней 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. Возбуждение 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. 100000. Издательство "Восток-Запад"

ТТ 901-5-42.87-КЖ

бесшаровые водонапорные башии со стальной брашии с притяжением стальной из инкруцируемых соединяемых железобетонных элементов

Исполн. ГИП Козлов В.И. Рук.пр. Козлов В.И. Вспом. Козлов В.И. Инженер Ситниев И.И. Инженер Котляков В.И.

Башия с диаметром еткротек 200мм з высотой 30м

Фундаменты ФМ1-ФМ4, арматурные. 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.

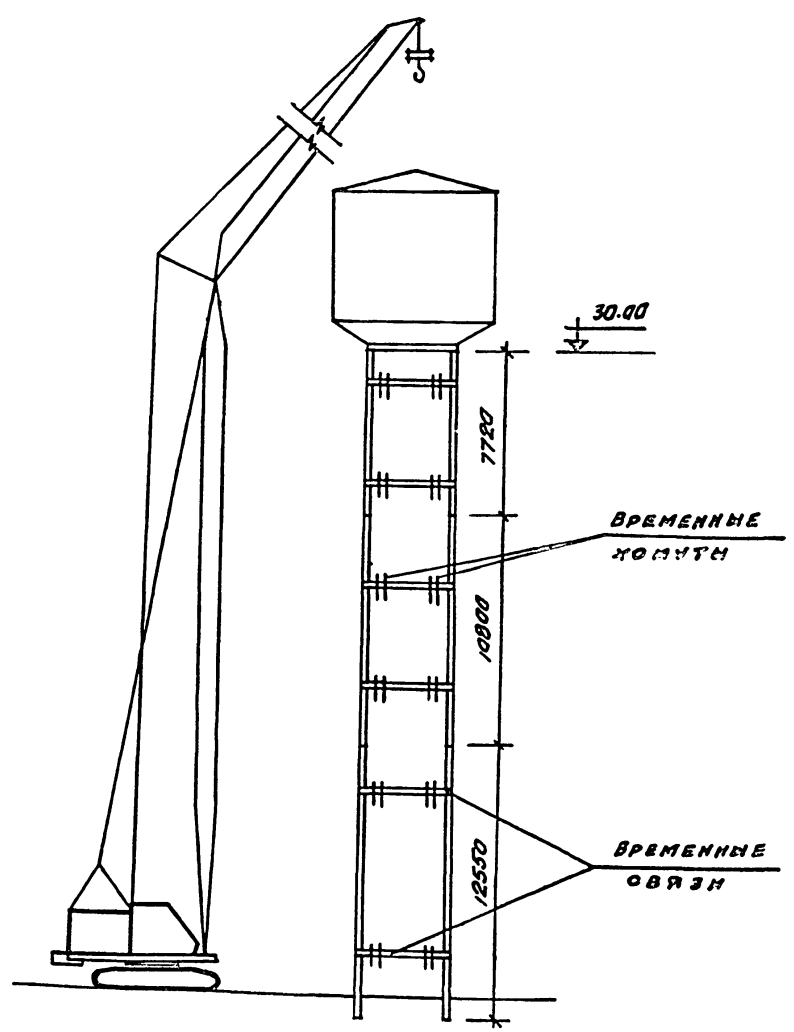
IV.3. Сварочные работы, заделка стыков и швов выполняются согласно требованиям СНиП III-9.74.

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, Φ - после установки спаренных колонн, для устойчивости, набрасываются временные хомуты на временные связи. Производится установка остальных ферм, Φ , площадки и заделка колонн. - аналогичным способом производится монтаж последующих ярусов в зависимости от высоты башни - устройство площадок, лестниц, металлического 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 к плану. В соответствии с...