ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901—5—40.87

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

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 100м3 ВЫСОТОЙ 24м

АЛЬБОМ II

АРХИТЕКТУРНО—СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

КФ 9595-02

				Привязан
				Инв №

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-40.87

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

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 100 м3 ВЫСОТОЙ 24 м

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 И Г ХАРИТОНОВ

НАЧАЛЬНИК ОТП С И САВУСКАН

ГЛ ИНЖ ПРОЕКТА ОТП В А КОЗЛОВ

Утвержден Госстроем СССР протокол от 29.04.86 № АЧ-25

Введен в действие ГПИ „Киевский Промстройпроект" приказ от 27.05.86 №61

Привязан

Инв. №

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

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

Содержание альбома

Марка	Лист	Наименование	Стр.
СА		Содержание альбома	2
ПЗ		Пояснительная записка	3
		Архитектурная часть	
АР	1	Общие данные, фасад, разрез 1-1, планы	7
АР	2	Конструкции деревянного настила	8
		площадок	
АР	3	Кожух защитный - КЗ	9
		Шкаф защитный - ШЗ	
		Строительная часть	
КЖ	1	Общие данные	10
КЖ	2	Схема расположения элементов	11
		башни. Узлы I, II, III, IV	
КЖ	3	Фундаменты Фм1÷Фм4. Опалубка.	12
		Разрезы 1-1÷5-5	
КЖ	4	Фундаменты Фм1÷Фм4. Плита	13
		перекрытия. Разрезы 1-1÷11-11	
КЖ	5	Фундаменты Фм1÷Фм4. Армирование	14
		Разрезы 1-1, 2-2. Узел I	
КЖ	6	Фундаменты Фм1, Фм2. Армирование.	15
		Разрезы 3-3, 4-4	
КЖ	7	Фундаменты Фм1; Фм2. Армирование.	16
		Разрезы 5-5, 6-6	
КЖ	8	Фундаменты Фм1, Фм2. Армирование.	17
		Спецификация	
КЖ	9	Фундаменты Фм3, Фм4. Армирование.	18
		Разрезы 3-3, 4-4	
КЖ	10	Фундаменты Фм3, Фм4. Армирование.	19
		Разрезы 5-5, 6-6	
КЖ	11	Фундаменты Фм3, Фм4. Армирование.	20
		Спецификация	
КЖ	12	Фундаменты Фм1÷Фм4. Армирование.	21
		Ведомость расхода стали	
ОР	1	Основные положения по организа-	22
		ции строительства	

Привязан:

Нач. отд.	Савускан		
ГИП	Козлов		

ТП 901-5-40.87 - СА

Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Пояснительная записка

1. Общая часть, назначение и область применения

1.1. Рабочая документация бесшатровых водонапорных башен с баком емкостью 100м³ высотой 24м разработана по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1982-83 г.г.

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

1.3. Климатические условия района строительства приняты следующие:
а) расчетная зимняя температура T=-20°C и T=-30°C;
б) ветровая нагрузка для II и III 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, непросадочные, с приведенными ниже геотехническими характеристиками:
нормативный угол внутреннего трения $\varphi_н = 28°$;
объемный вес $\gamma = 1.8$ тс/м³;
коэффициент сцепления $C^н = 0.02$ кгс/см²;
модуль упругости $E = 150$ кгс/см²;
грунтовые воды отсутствуют.

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

1.6. Для районов с расчетной зимней температурой T=-20°C температура воды источника водоснабжения должна быть не ниже +0.5°C, для районов с расчетной зимней температурой T=-30°C температура воды источника должна быть не ниже +4°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 трехстоечную пространственную раму, стойками которой являются унифицированные сборные железобетонные элементы, а ригелями - стальное перильное ограждение площадок, решенное в виде геометрически неизменяемых ферм (конструктивное решение башни принято по авторскому свидетельству № 808662 от 3.11.1980г).

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

2.3. Унифицированные сборные железобетонные элементы ствола изготовляются в бортоснастке колонн каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных и производственных зданий по вып. 2-3, 2-5 серии 1.020-1/83, разрабатываемой на базе серии ИИ-04 и заменяющей её.

Стойки ствола приняты с одним стыком сечением 400×400 мм; стойки отличаются от серийных колонн только армированием и закладными элементами.

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

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

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

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

Сечение арматуры стыкуемых колонн должно быть сохранено по проекту.

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

Указания по приварке приведены в альбоме IV.

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

Привязан:				ТП 901-5-40.87-ПЗ		
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов		
	Нач.отд.	Савускан		Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24м	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 4
	ГИП	Козлов		Пояснительная записка	Киевский Промстройпроект	
Инв.№	Рук.гр.	Дужак				

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

Для вентиляции предусматривается установка на разных уровнях двух асбоцементных труб $Д_у = 200$, снабженных дроссель-клапанами.

В зимнее время дроссель-клапаны должны закрываться.

2.7. На перекрытии камеры устанавливаются:

а) для варианта башни с электрифицированной задвижкой:

- стальной защитный шкаф для укрытия шкафа управления (разработан в строительной части проекта),
- защитный съемный кожух для выносной колонки управления (разработан в строительной части проекта),
- шкаф дифманометра (приведен в электрической части проекта)

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

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

МН3 - 6 шт, МН5 - 6 шт, МН9 - 4 шт, МН10, МС5 - 3 шт.

В сметах исключение указанных закладных элементов учтено.

2.8. В зависимости от расчетной зимней температуры района строительства и соответствующей ей глубины промерзания отметка ввода трубопроводов и отметка заложения фундаментов приняты различными для варианта башни при $T = -20°C$ 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 „льдоудержателей" согласно чертежу КМ-12 (см. альбом IV).

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

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

3. Гидроизоляция, защита от коррозии и покраска башни

3.1. Наружная поверхность стен подземной камеры и верх бетонной подготовки под 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 конструкций башни и фундамента;

б) длительная нагрузка от веса воды, заполняющей бак;

в) кратковременные нагрузки от действия ветра и снега;

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

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

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

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

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

4.5. Статический расчет 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 допустимой ширины раскрытия трещин по программам „КВС" (расчет сечений на косое внецентренное сжатие) и „ПАРМ-С" (определение ширины раскрытия трещин).

Допускалось раскрытие трещин в стойках в пределах до 0.3 мм.

Привязан:						ТП 901-5-40.87-П3		
						Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с притенением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов		
				Нач. отд.	Савускан	Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
				ГИП	Козлов	Пояснительная записка	Киевский Промстройпроект	
Инв. №				Рук. бр.	Дужак			

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

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

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

Эпюра давлений под подошвой фундамента допускалась:
при заполненном баке – трапециевидная с отношением $\frac{\sigma_{min}}{\sigma_{max}} \geqslant 0.25$;
при незаполненном баке - треугольная.
Крен башни допускался в пределах $tg\alpha = 0.003$.

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 получения колонн по серии 1.020-1/83 могут быть использованы колонны по серии ИИ-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 подбутку либо свайное основание.

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 чертежах марки „ОР".

Монтаж стоек каждого последующего яруса производить после установки форм и диафрагм предыдущего яруса. При монтаже стоек следует пользоваться кондукторными устройствами, применяемыми при монтаже каркаса зданий.

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

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

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

При использовании для стоек колонн по серии ИИ-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."

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Сабускан		
ГИП	Козлов		
Рук. гр.	Дужак		

ТП 901-5-40.87-ПЗ

Вертикальные вертикальные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов

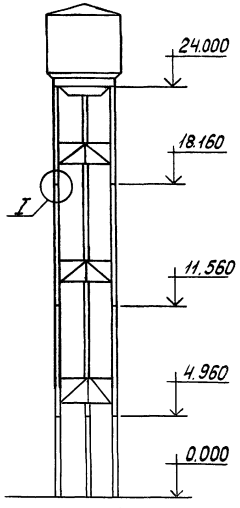
Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Пояснительная записка	Киевский Промстройпроект		

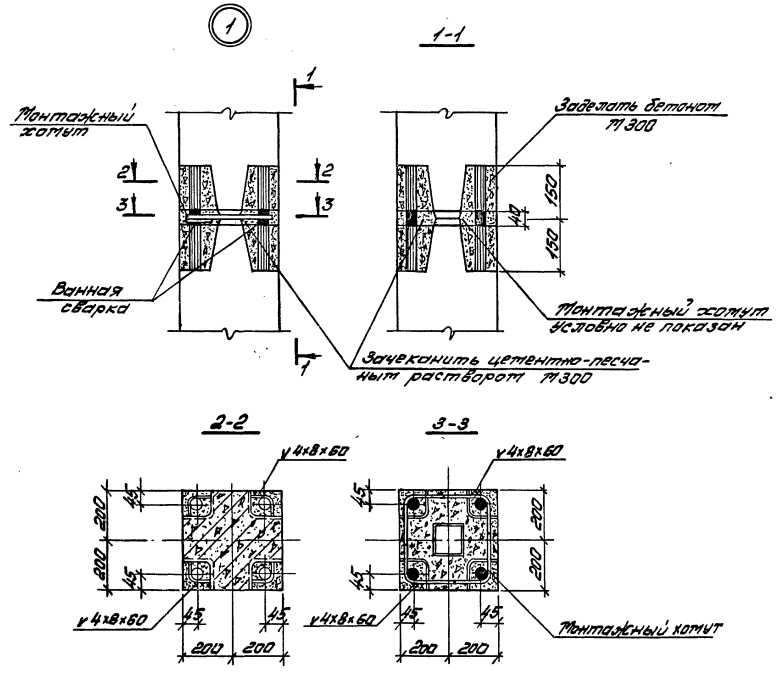
КФ 9595-02 6 Формат А2

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

Рис. 1





Технико-экономическая эффективность.

Сопоставление технико-экономических показателей водонапорных башен новой конструкции (по типовому проекту 901-5-40.87) с башнями с кирпичными стволами, имеющими наибольшее распространение в практике строительства (башни по типовому проекту 901-5-22/70), приведено в альбоме 1.

Кроме того, преимущества башен, возводимых по типовому проекту 901-5-40.87, следующие:

1. Ствол монтируется из элементов заводского изготовления теми же методами и механизмами, которые применяются при возведении каркасов многоэтажных зданий.

2. Железобетонные элементы ствола изготовляются в бортоснастке для колонн многоэтажных каркасных зданий без внесения в бортоснастку каких-либо изменений.

3. Трудоемкость возведения башни в целом снижается в 2,7 раза.

4. Масса башни снижается в 2,1 раза.

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

Привязан:				ТП 901-5-40.87-ПЗ		
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками и применением стволов из замоноличенных сборных железобетонных элементов		
				Башня с баком емкостью 100м³ высотой 24м	Стадия	Лист	Листов
					РП	4	
	Нач.отд.	Савускан		Пояснительная записка	Киевский Промстройпроект		
Инв.№	ГИП	Козлов					
	Рук.гр.	Дужак					

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

кф 9595-02 7

Формат А2

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АР

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

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

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

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

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

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. За относительную отм.0.000 принят уровень верха плиты перекрытия фундамента , что соответствует абсолютной отм.

2. Вокруг плиты перекрытия фундамента устроить отмостку шириной 700 мм из асфальтобетона толщиной 25 мм / см. деталь I/.

3. 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 - δ = 15 мм;
-утеплитель кровли - плитный пенобетон γ = 600 кг/м3, толщина утеплителя выбирается по таблице I;
-пароизоляция - I слой гидроизола ГИ-Г на битумной мастике МБК-Г-55.

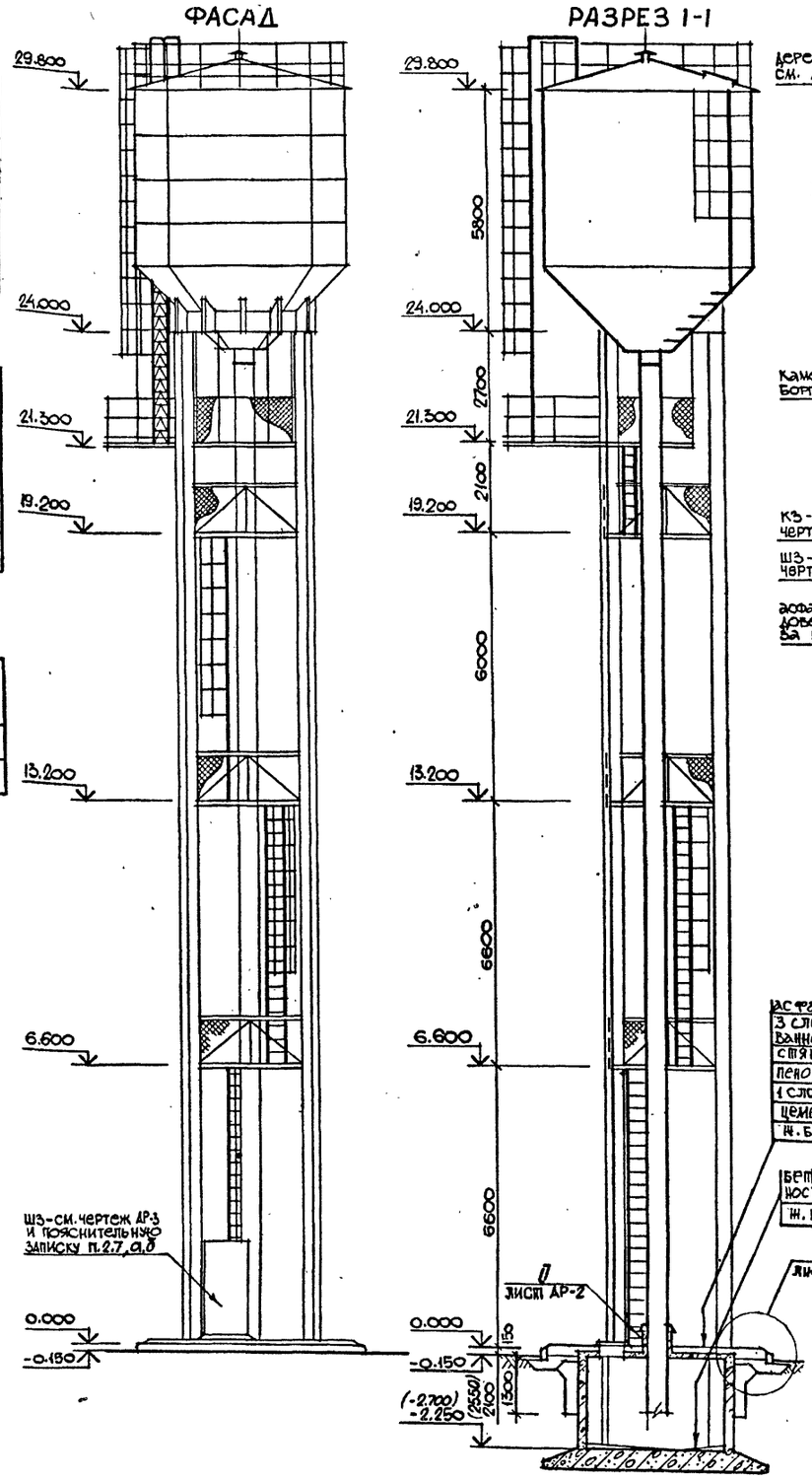
4. Наружная отделка :
окраску металлических элементов см. чертежи марки КМ;
опорное кольцо,дуги и ограждение металлической лестницы с отм. 21.300 окрасить в оранжевый цвет. Все остальные металлические элементы окрасить в серый цвет ;
железобетонные стойки отделать цементным молоком .

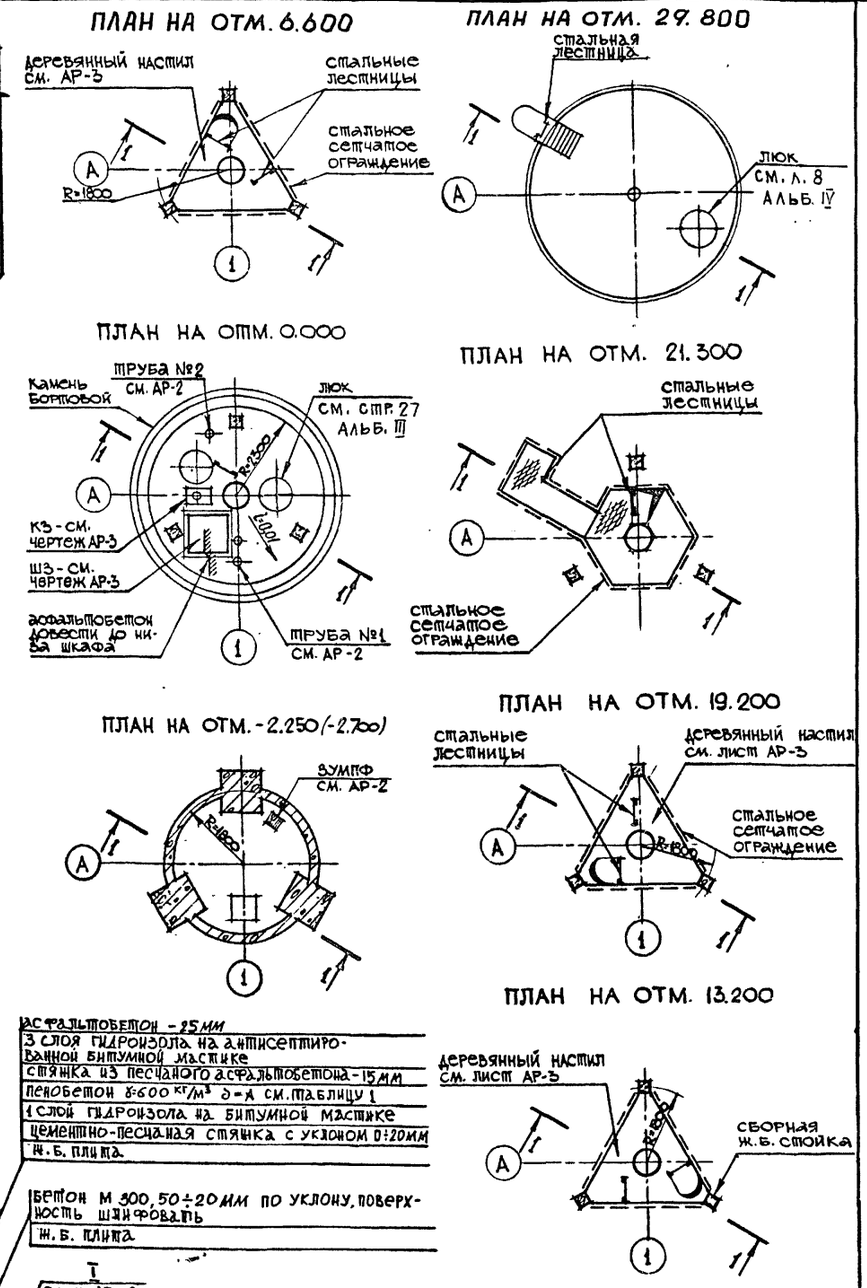
5. Внутренняя отделка :
изнутри подземную камеру окрасить краской ВА-17.

6. Размеры и отметки в скобках, ниже отм. 0.000 даны для варианта в районе строительства с расчетной зимней температурой Т= -30оС.

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


ФАСАД
РАЗРЕЗ 1-1


ПЛАН НА ОТМ. 6.600

ПЛАН НА ОТМ. 29.800

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

ПЛАН НА ОТМ. 21.300

ПЛАН НА ОТМ. -2.250(-2.700)

ПЛАН НА ОТМ. 19.200

ПЛАН НА ОТМ. 13.200

асфальтобетон - 25 мм
3 слоя гидроизола на антисептированной битумной мастике
стяжка из песчаного асфальтобетона - 15 мм
пенобетон γ=600 кг/м³ δ=А 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

ТАБЛИЦА 1

УТЕПЛИТЕЛЬ - ПЛИТНЫЙ ПЕНОБЕТОН - γ=600 кг/м³	
РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА t°C	А - ТОЛЩИНА УТЕПЛИТЕЛЯ В ММ
-20°	60
-30°	80

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

ПРИВЯЗАН:			
ИНВ.№			
НАЧ.ОТД	САВУСКАН		
ГИП	КОЗЛОВ		
ГАП	ПОТЛАНЬ		
РУК.ГР.	ДУЖАК		
РУК.ГР.	ВЛАСОВА		
АРХИТ.	ПАНАРИНА		
ПРОВЕРИЛ	ВЛАСОВА		

ТП 901-5-40.87 -АР

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

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 100 м³, ВЫСОТОЙ 24 м

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	3

ОБЩИЕ ДАННЫЕ, ФАСАД, РАЗРЕЗ 1-1, ПЛАНЫ.

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

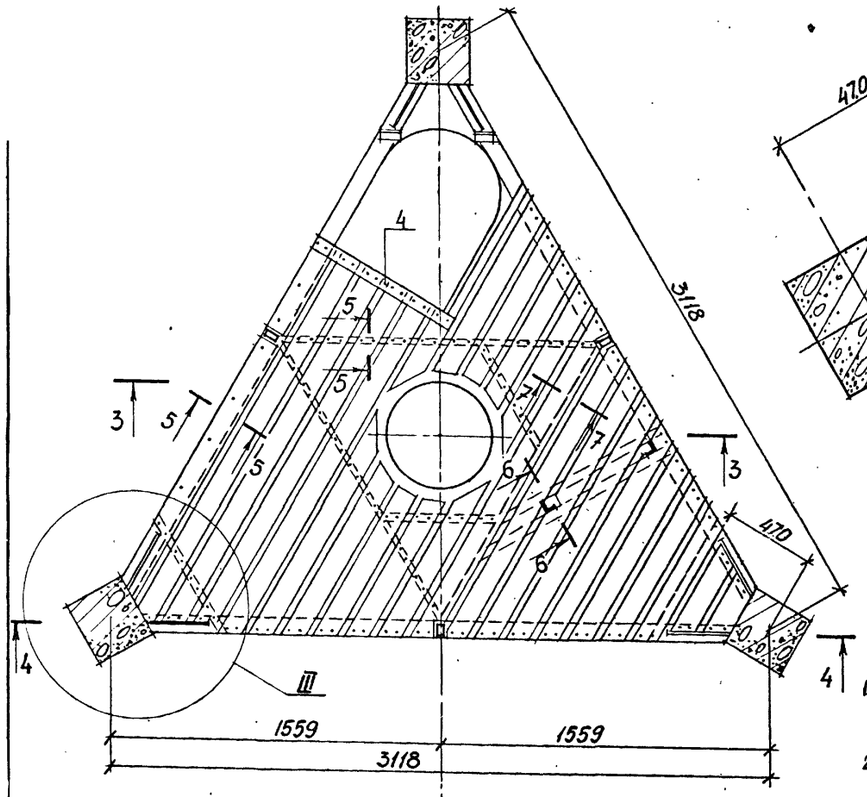
кф 9595-02 8

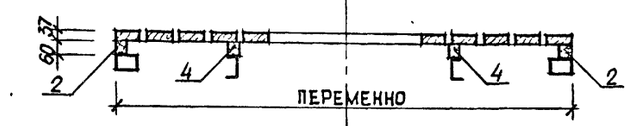
Формат А2

Типовой проект 901-5-40.87 Альбом II

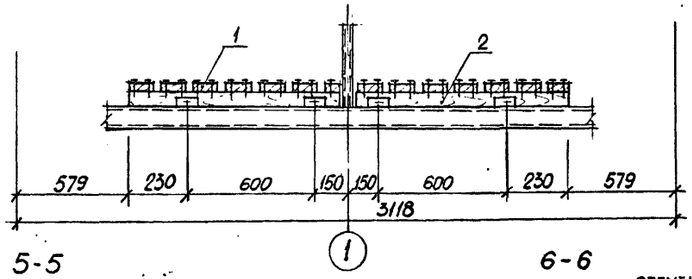
согласовано: ГПИ „Укрводоканалпроект" Волошин; ГПИ „Укрниипроектстальконструкция" Аденский; Гл. инж. пр.; Нач. отд.; Взам. инв.; Подпись и дата; Инв. № подл.

ПЛАН НАСТИЛА ПЛОЩАДКИ

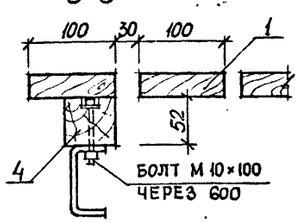




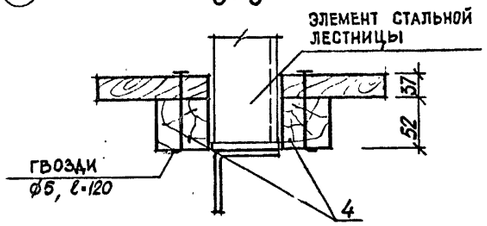
4-4



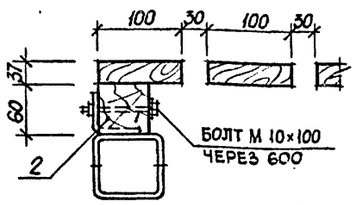
5-5

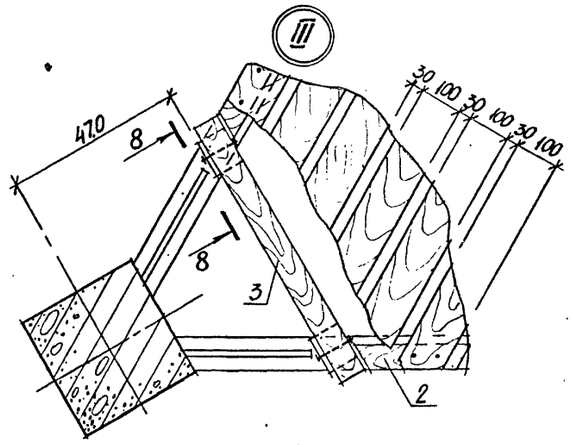


6-6

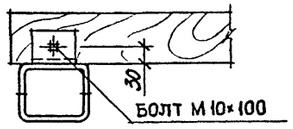


7-7





8-8



ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.

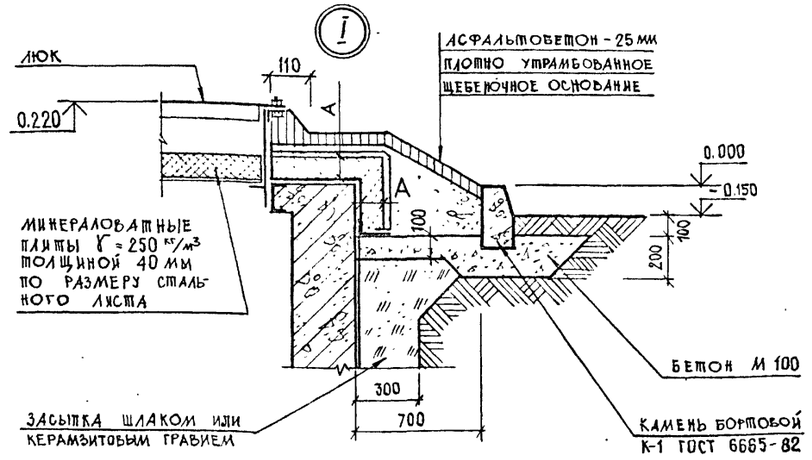
1. Материалы конструкций - воздушно-сухая сосна с влажностью не более 25 %. Все деревянные элементы - строганые со всех сторон.
2. Элементы настила должны быть антисептированы путем поверхностной обработки водными растворами антисептиков высокой концентрации с последующей покраской масляными красками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

Метизы

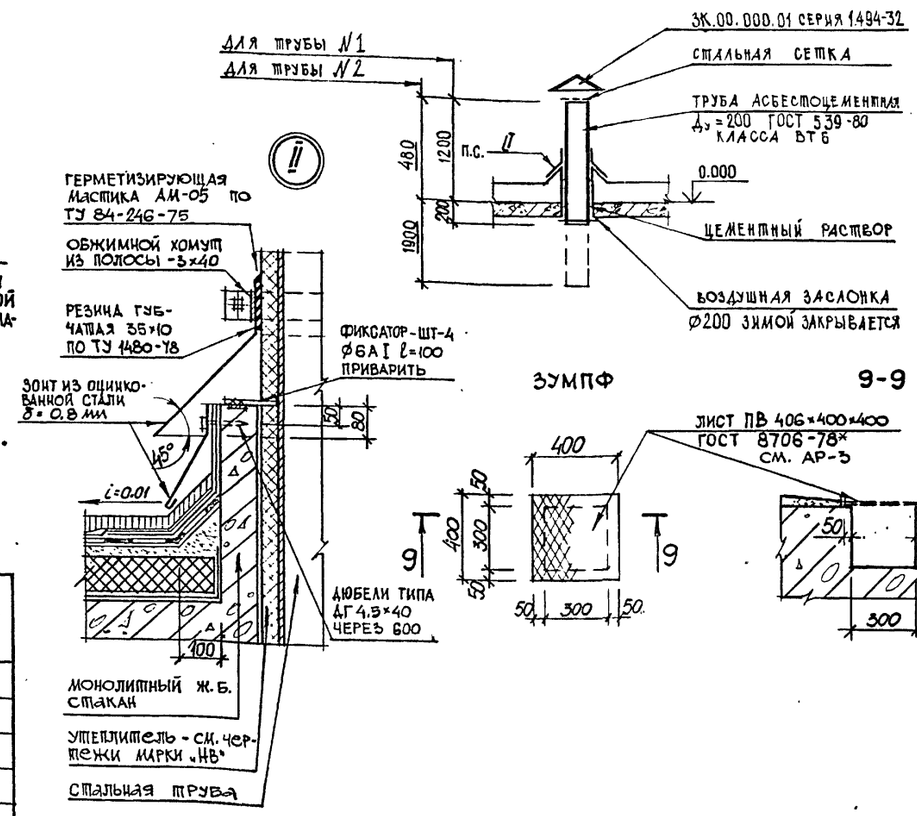
Болты нормальной точности с гайками
М 10×100, шт. - 80
Гвозди ф 3,5 ; ℓ - 80 ; шт - 110
ф 5,0 ; ℓ - 120 ; шт - 15

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ НА НАСТИЛ ПЛОЩАДОК

№ поз.	Сечение	Длина мм	Количество		Объем м³
			на одну площадку	на башню	
1	100×37	переменная	общ. дл. 30 м	90 м	0.33
2	60×60	830	6 шт.	18 шт.	0.06
3	60×60	550	2 шт.	6 шт.	0.01
4	52×60	переменная	общ. дл. 8 м.	24 м	0.08
				Итого:	0.48



ТРУБЫ №1, №2



ЗУМПФ

Привязан			
Инв.№			
Нач.отд.	Савускан		
ГИП	Козлов		
ГАП	Потлань		
Рук.гр.	Калацюк		
Ст.техн.	Перакис		
Провер.	Хомутова		

ТП 901-5-40.87-АР

Бесшатровые водонапорные башни со стальными ваками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов.

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Конструкции деревянного настила площадок

Киевский Промстройпроект

Альбом II

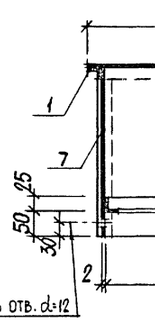
Типовой проект 901-5-40.87

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

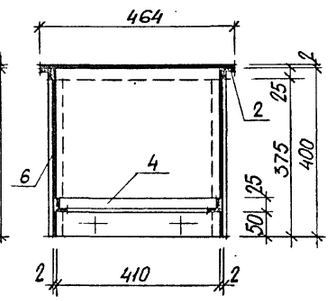
кф 9595-02 9

Формат А2

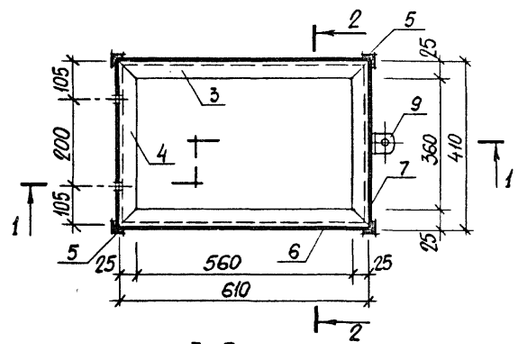
1-1



2-2

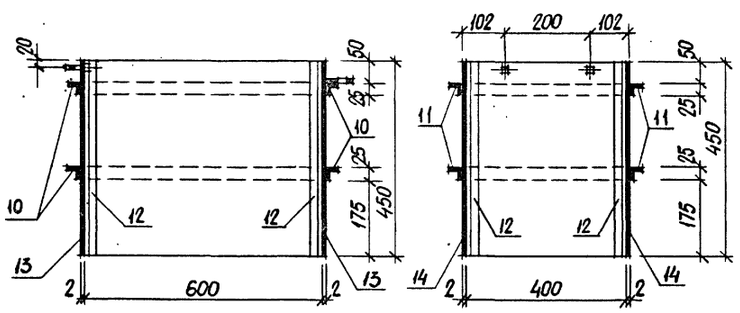


КРЫШКА

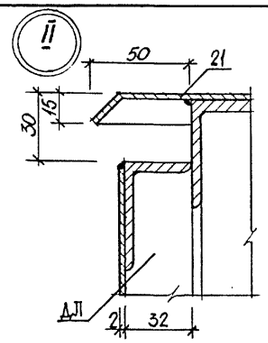


3-3

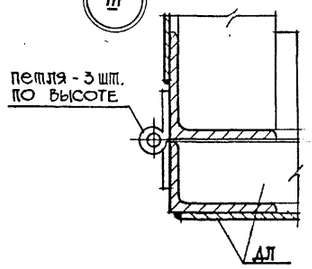
4-4



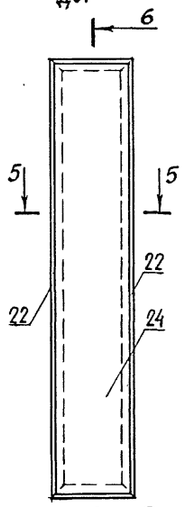
II



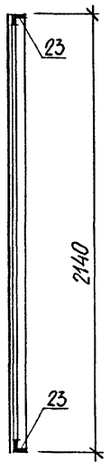
III



ДЛ



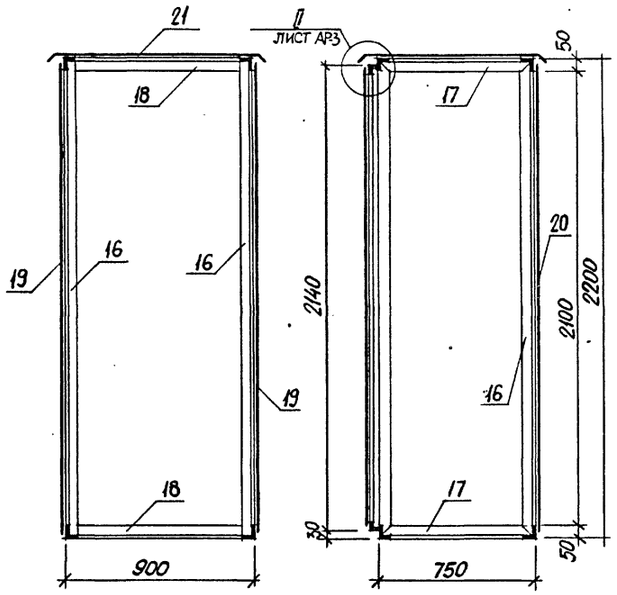
6-6



5-5

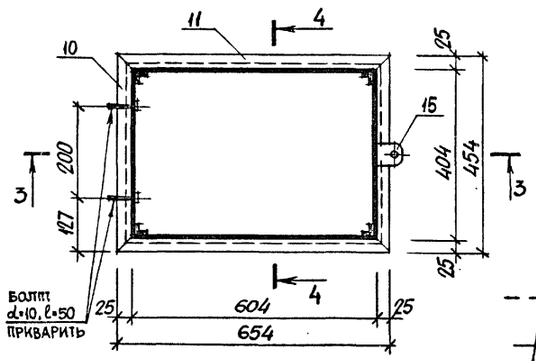


7-7

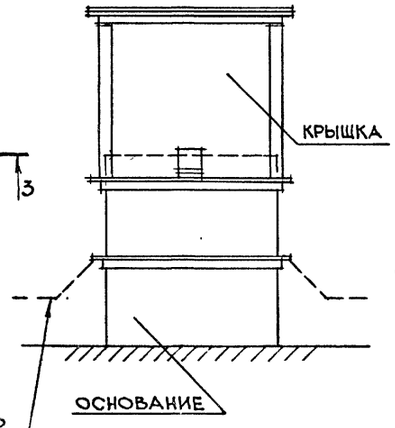


8-8

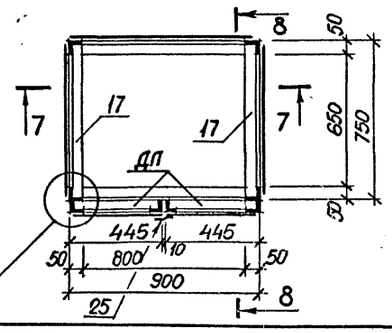
ОСНОВАНИЕ



КЗ ОБЩИЙ ВИД



ШЗ



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА К3-(КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ) Ш3-(ШКАФ ЗАЩИТНЫЙ) И НАСТИЛ ЗУМПФА

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	№ ПОЗ.	СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА мм	КОЛИЧ. ШТ.	ВЕС В КГ: ОДНОЙ ШТУКИ	ВЕС В КГ: ВСЕХ ШТУК	ВЕС В КГ: ЭЛЕМЕНТА	ПРИМЕЧАНИЕ
К3-ОСНОВАНИЕ, КРЫШКА	1	L 25×3	464	2	0.52	1.04	47.70	
	2	L 25×3	664	2	0.74	1.48		
	3	L 25×3	610	2	0.68	1.36		
	4	L 25×3	410	2	0.45	0.90		
	5	L 25×3	375	4	0.42	1.68		
	6	– 400×2	610	2	3.83	7.66		
	7	– 400×2	410	2	2.57	5.15		
	8	– 464×2	664	1	3.08	3.08		
	9	L 70×5	50	1	2.69	2.70		
	10	L 25×3	454	4	0.51	2.03		
	11	L 25×3	654	4	0.73	2.93		
	12	L 25×3	450	4	0.50	2.10		
	13	– 450×2	400	2	2.83	5.65		
	14	– 450×2	600	2	4.23	8.48		
	15	– 75×5	50	1	1.40	1.40		
Ш3	16	L 50×5	2200	4	8.29	33.17	156.69	
	17	L 50×5	750	4	2.82	11.31		
	18	L 50×5	800	4	3.02	12.08		
	19	– 730×2	2180	2	24.98	49.96		
	20	– 880×2	2180	1	36.97	36.97		
	21	– 850×2	1000	1	13.20	13.20		
ДЛ 2 шт.	22	L 50×32×4	2140	2	8.07	16.14	32.67	
	23	L 50×32×4	445	2	1.11	2.22		
	24	– 425×2	2120	1	14.31	14.31		
	25	– 70×2	2120	1	2.33	2.33	2.33	
НАСТИЛ ЗУМПФА	26	ПВ 406×400×400	—	1	2.60	2.60	2.60	СМ. АР-1, АР-2

1. Указания об установке К3 и Ш3 см. пояснительную записку п. 2.6, а, б.
2. Сварку производить электродами типа Э-42, толщину сварных швов принять h=3 мм.
3. Изнутри и снаружи шкаф окрасить двумя слоями грунта ФЛ-03К ГОСТ 9109-81

Привязан			
Инв.№			
НАЧ.ОТД.	САВУСКАН		
ГИП	КОЗЛОВ		
ГАП	ПОТЛАНЬ		
РУК.ГР.	КАЛАЦЮК		
АРХИТЕКТ.	КУЧЕРЯВЫЙ		
ПРОВЕР.	КАЛАЦЮК		

ТП-901-5-40.87 - АР

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

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 100 м³ ВЫСОТОЙ 24 м

КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ - К3
ШКАФ ЗАЩИТНЫЙ - Ш3

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

кф 9595-02 10

Формат А2

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

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

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 спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения элементов башни	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 1.020-1/83 Вып. 2-3, 2-5	Конструкции каркаса межвидового применения для многоэтажных общественных и производственных зданий	
	Прилагаемые документы	
КЖИ	Сборные железобетонные конструкции и арматурные изделия	альбом III
КЖ, ВМ	Ведомости потребности в материалах	альбом VI

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

N п/п	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м³	Примечание
1	Колонны	582100	11,94	
	Всего бетона и железобетона	582100	11,94	

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

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.

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 Козлов В.Ш.

Нач.отд.	Савускан		
ГИП	Козлов		
Рук.гр.	Дужак		
Вед.инж.	Хомутова		
Ст.инж.	Кишельгоф		
Провер.	Хомутова		

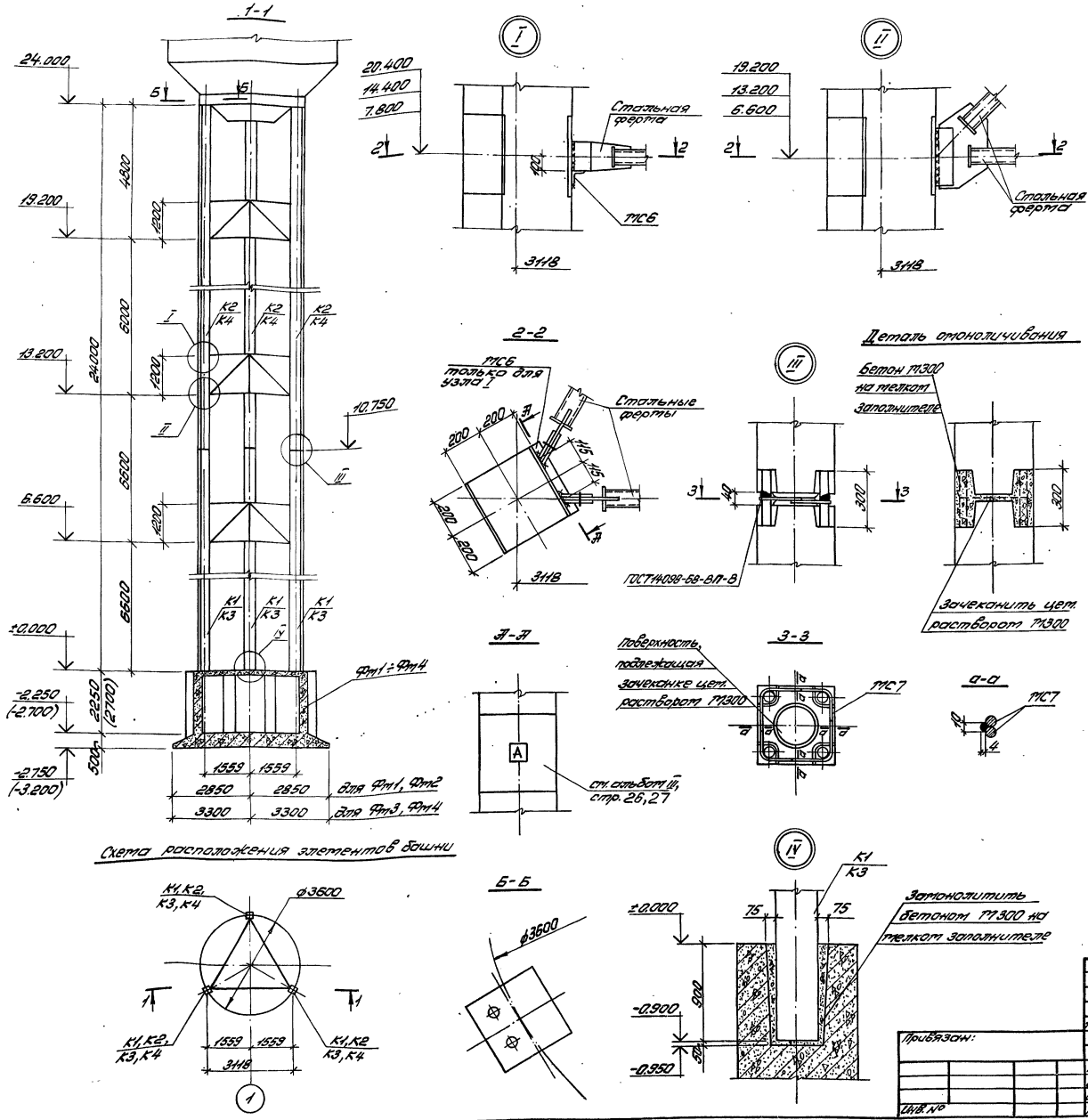
Привязан:

ТП901-5-40.87 - КЖ

Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов

	Стадия	Лист	Листов
Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м	РП	1	12
Общие данные	Киевский Промстройпроект		

кф 9595-02 11 Формат А2



Спецификация к схеме расположения элементов башни

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Для II ветрового района, $t^o = -20^oC$			
К1	ТП901-5-40.87-КЖИ-К1	Колонна железобет. К1	3	4650	
К2	ТП901-5-40.87-КЖИ-К2	Колонна железобет. К2	3	5300	
Фм1	ТП901-5-40.87-КЖ3÷8,12	Фундамент монол. Фм1	1		
	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС6	Изделие соединит. МС6	9		
	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС7	Изделие соединит. МС7	12		
		Для II ветрового района, $t^o = -30^oC$			
К1	ТП901-5-40.87-КЖИ-К1	Колонна железобет. К1	3	4650	
К2	ТП901-5-40.87-КЖИ-К2	Колонна железобет. К2	3	5300	
Фм2	ТП901-5-40.87-КЖ-3÷8,12	Фундамент монол. Фм2	1		
	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС6	Изделие соединит. МС6	9		
	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС7	Изделие соединит. МС7	12		
		Для III ветрового района, $t^o = -20^oC$			
К3	ТП901-5-40.87-КЖИ-К3	Колонна железобет. К3	3	4650	
К4	ТП901-5-40.87-КЖИ-К4	Колонна железобет. К4	3	5300	
Фм3	ТП901-5-40.87-КЖ3÷5,9÷12	Фундамент монол. Фм3	1		
	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС6	Изделие соединит. МС6	9		
	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС7	Изделие соединит. МС7	12		
		Для III ветрового района, $t^o = -30^oC$			
К3	ТП901-5-40.87-КЖИ-К3	Колонна железобет. К3	3	4650	
К4	ТП901-5-40.87-КЖИ-К4	Колонна железобет. К4	3	5300	
Фм4	ТП901-5-40.87-КЖ3-5,9÷12	Фундамент монол. Фм4	1		
	ТП901-5-40.87 КЖИ-МС6	Изделие соединит. МС6	9		
	ТП901-5-40.87 КЖИ-МС7	Изделие соединит. МС7	12		

1. Указания по приварке стальных ферм к закладным элементам приведены в альбоме IV, л. 5.
2. Размеры и отметки, приведенные в скобках, относятся к фундаментам Фм2 и Фм4.

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Савускан		
ГИП	Козлов		
Рук.гр.	Дужак		
Вед.инж.	Хомутова		
Ст.техн.	Богданова		
Провер.	Хомутова		

ТП901-5-40.87-КЖ

Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема расположения элементов башни. Узлы I, II, III, IV

Киевский Промстройпроект

Кф 9595-02 12

Формат А2

Альбом II

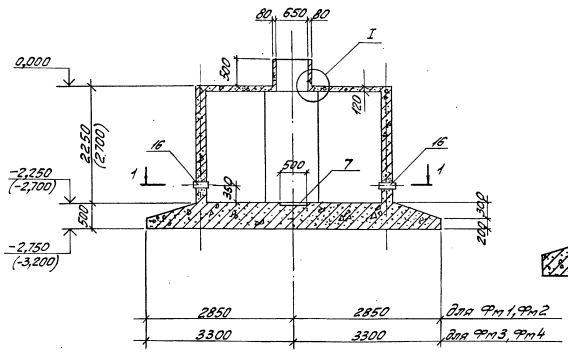
Типовой проект 901-5-40.87

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

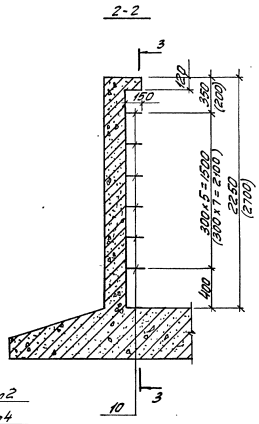
Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

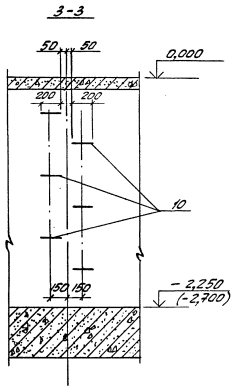
Фм 1 ÷ Фм 4



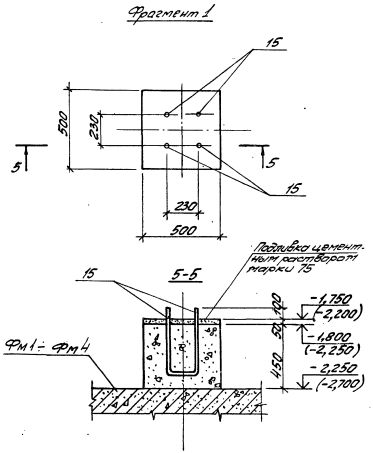
2-2



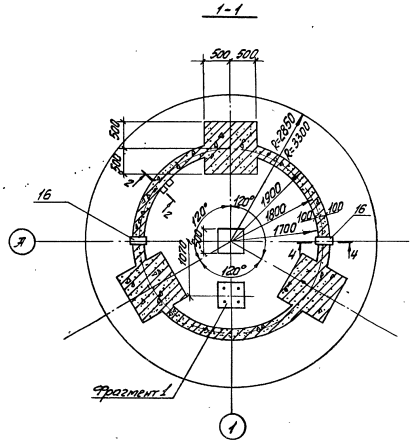
3-3

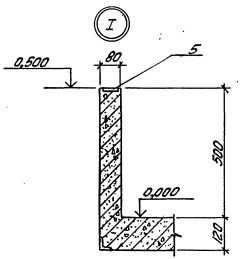


Фрагмент 1

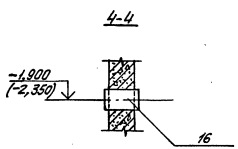


1-1





4-4



1. Под фундамент башни выполнить подготовку из бетона М100 толщиной 100 мм.
2. Наружные поверхности фундамента и верх подготовки под него покрыть горячим битумом за 2 раза.
3. При применении варианта башни с ручной загрузкой не устанавливаются закладные элементы: поз. 6 (мн3) - 6 шт; поз. 8 (мн5) - 6 шт; поз. 12 (мн9) - 4 шт; поз. 13 (мн10); поз. 21 (мс5) - 3 шт.
4. Размеры и отметки, проставленные в скобках, относятся к фундаменту Фм 2 и Фм 4.

				ТП 901-5-40.87 - КЖ	
Нач.отд.	Сивуськов			Железобетонное водонапорное башенное сооружение емкостью 100 м³ с ручным и автоматическим управлением. Сборный железобетонный элемент	
ГИП	Козлов			Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Рук.гр.	Ушков				
Вед.инж.	Гончарова			Фундаменты Фм 1÷Фм 4. Опалубка. Разрезы 1-1 ÷ 5-5	Киевский Промстройпроект
Ст.техн.	Прокоп				
Инв.№	Провер.	Кашкаров			

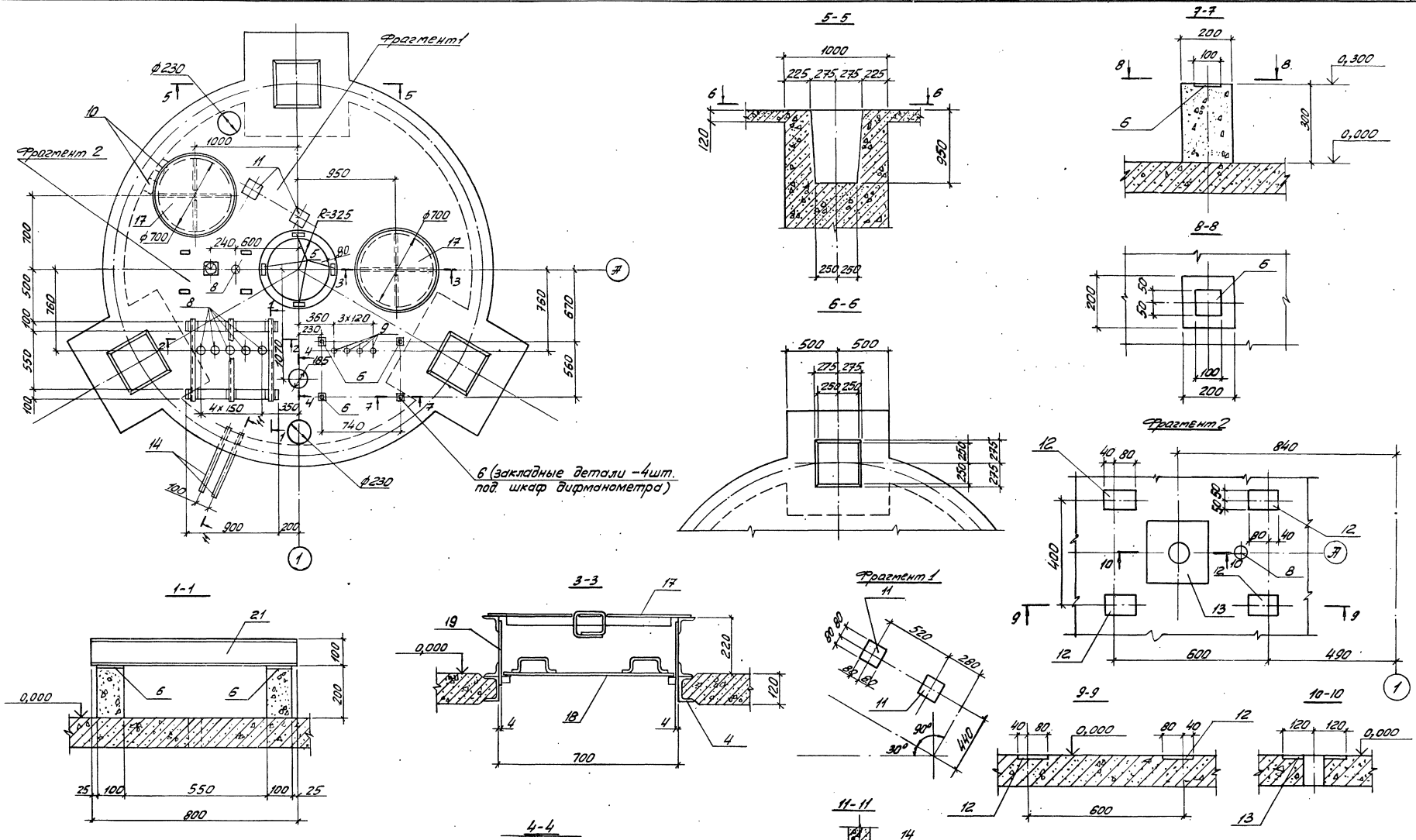
Привязан:

кф 9595-02 13

Формат А2

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87



Примечания см. на листе 3

				ТП 901-5-40.87-КЖ
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов
Нач.отд.	Савускан			Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м
ГИП	Козлов			Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Рук.гр.	Дужак			
Вед.инж.	Хомутова			Фундаменты Фт 1 ÷ Фт 4. Плита перекрытия. Разрезы 1-1 ÷ 11-11
Ст.техн.	Перакис			Киевский Промстройпроект
Провер.	Хомутова			

Привязан:

Инв.№

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

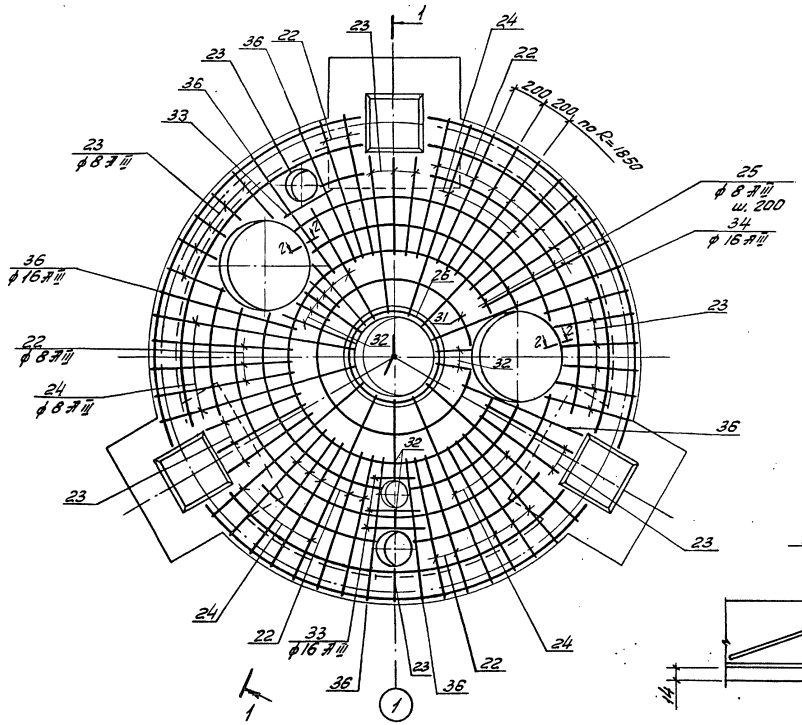
КФ 9595-02 14

Формат А2

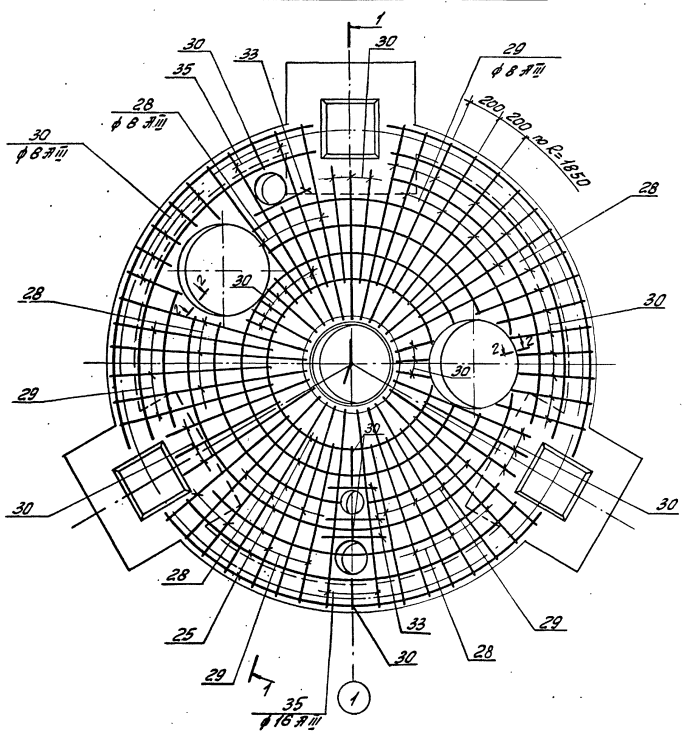
Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

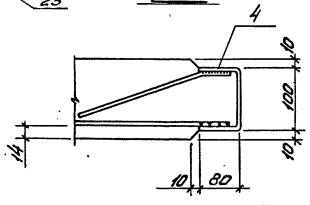
План верхней арматуры плиты перекрытия фундамента



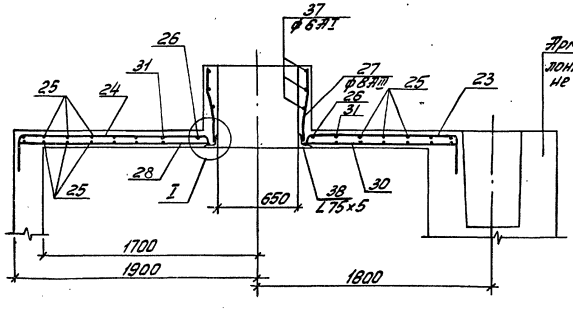
План нижней арматуры плиты перекрытия фундамента



2-2

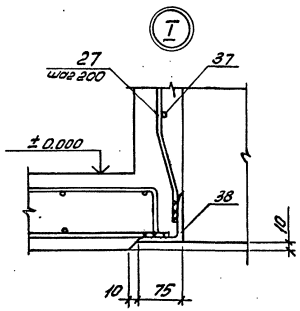


1-1



Арматура подколонника условно не показана

I



				ТП901-5-40.87- КЖС	
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными бакатами с применением отводов из унифицированных сборных железобетонных элементов	
Нач.отд.	Савускан			Башня с бакат емкостью 100 м³ высотой 24 м	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
ГИП	Козлов				
Рук.гр.	Дужак			Фундаменты Фм1 ÷ Фм4. Армирование. Разрезы 1-1, 2-2. Узел I	Киевский Промстройпроект
Вед.инж.	Хотутова				
Ст.техн.	Перакис				
Провер.	Кишельгов				

Привязан:

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

КФ 9595-02 15

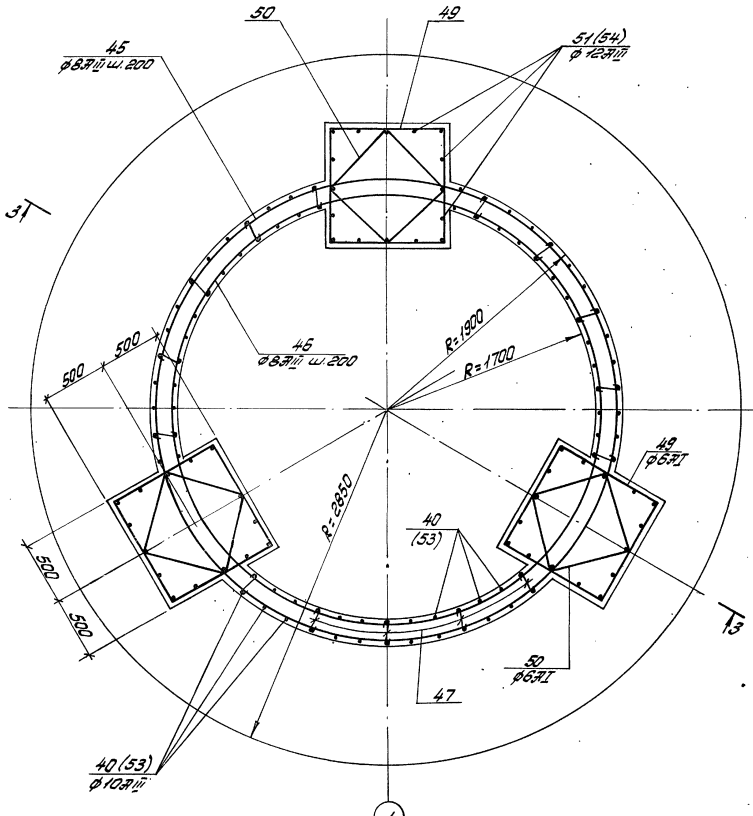
Формат А2

Альбом II

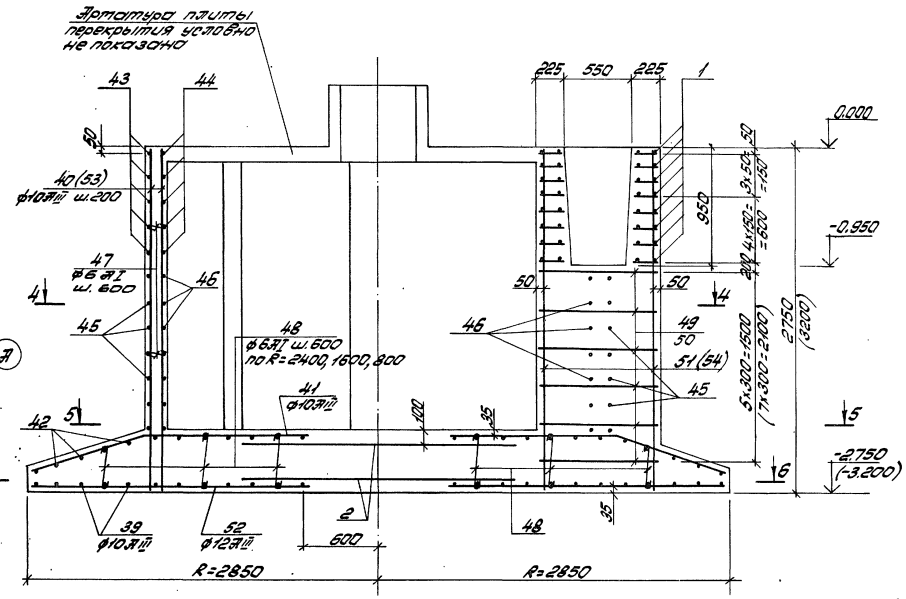
Типовой проект 901-5-40.87

Фт 1, Фт 2

4-4



3-3



1. Текстовые указания приведены на листе 12.
2. Размеры и отметки, проставленные в скобках, относятся к фундаменту Фт 2.

Нач.отд.	Савускан		ТП901-5-40.87-КЖ		
			Вестатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов		
ГИП	Козлов		Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Дужак			РП	6	
Вед.инж.	Хомутова		Фундаменты Фт 1, Фт 2. Армирование. Разрезы 3-3, 4-4	Киевский Промстройпроект		
Ст.техн.	Перакис					
Провер.	Кишельгоф					

Привязан:

Инв. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

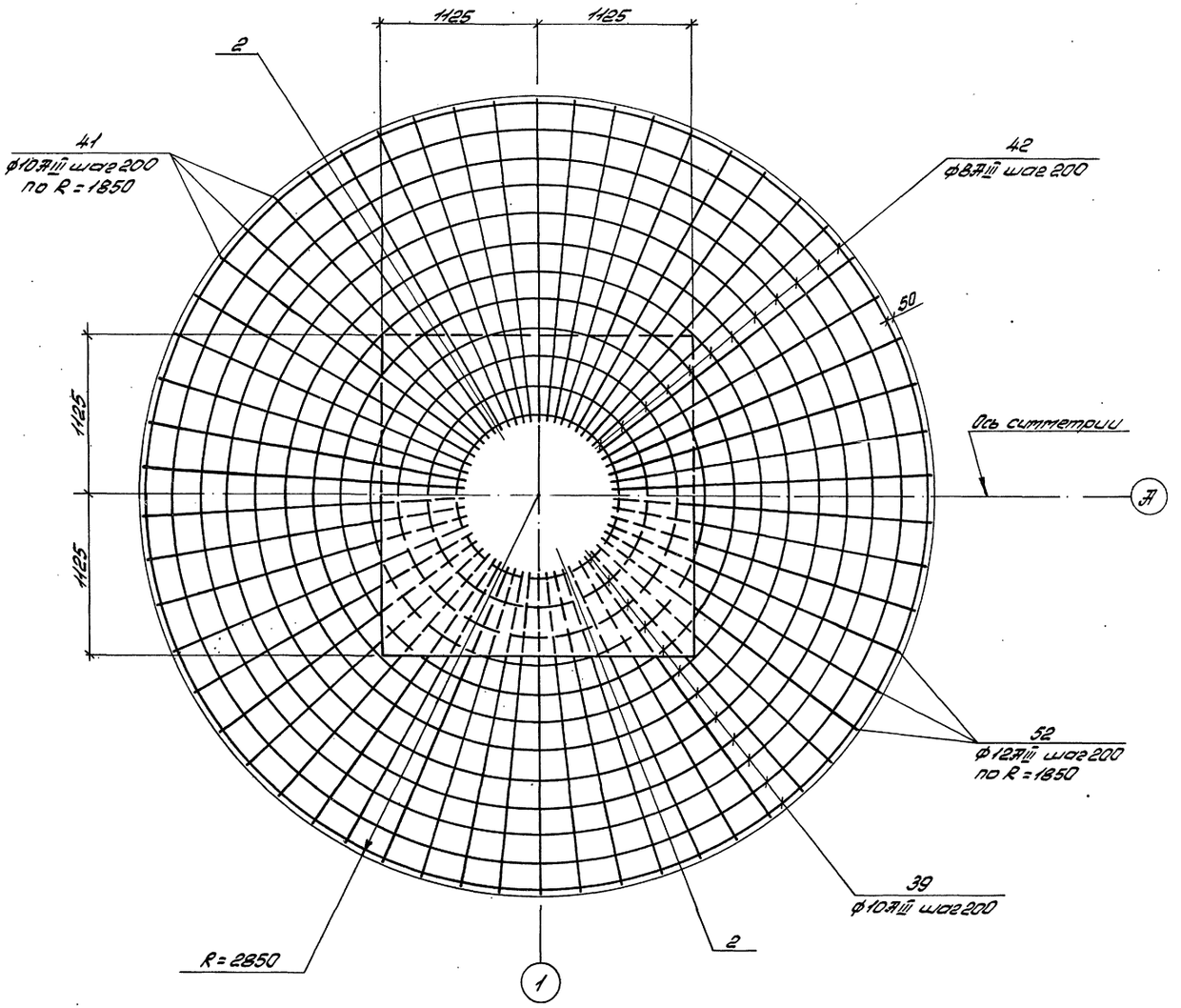
КФ 9595-02 16

Формат А2

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

5-5
(план верхней арматуры днища)



6-6
(план нижней арматуры днища)

Нач. отд.	Савускан		ТП901-5-40.87-КЖ				
ГИП	Козлов		Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов				
Рук. гр.	Дужак		Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м	Стадия	Лист	Листов	
Ст. инж.	Кишельзар			РП	7		
Ст. техн.	Перакис		Фундамент Фм1, Фм2. Армирование. Разрезы 5-5, 6-6	Киевский Промстройпроект			
Провер	Хомутова						

Привязан:

Инв. №

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

кф 9595-02 17 Формат А2

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

Спецификация к Фт1, Фт2

Формат	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Фт 1		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4		1	ТП 901-5-40.87-КЖИ-С1	С1	24	
А4		2	ТП 901-5-40.87-КЖИ-С2	С2	2	
				Изделия закладные		
А4		4	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН1	МН1	2	
А4		5	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН2	МН2	4	
А4		6	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН3	МН3	10	
А4		7	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН4	МН4	1	
А4		8	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН5	МН5	6	
А4		9	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН6	МН6	4	
А4		10	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН7	МН7	6	
А4		11	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН8	МН8	2	
А4		12	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН9	МН9	4	
А4		13	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН10	МН10	1	
А4		14	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН11	МН11	2	
А4		15	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МН12	МН12	2	
		16	серия 3.901-5	сальник Ду 150 L=300	2	
				Изделия соединительные		
А4		17	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МС1	МС1	2	
А4		18	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МС2	МС2	2	
А4		19	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МС3	МС3	2	
А4		20	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МС4	МС4	1	
А4		21	ТП 901-5-40.87-КЖИ-МС5	МС5	3	
				Детали		
		22*		ф8 АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=1450	22	0,6 кг
		23*		ℓ=1100	21	0,4 кг
		24*		ℓ=1880	8	0,7 кг
		25*		ℓср=8140	13	3,3 кг
		26*		ℓ=2630	1	1,0 кг
		27*		ℓ=580	10	0,2 кг
Б.Ч.		28		ℓ=1520	16	0,6 кг
Б.Ч.		29		ℓ=1250	15	0,5 кг
Б.Ч.		30		ℓср=850	34	0,3 кг
		31*		ℓ=3440	1	1,4 кг
		32*		ℓ=830	10	0,3 кг
Б.Ч.		33		ф16 АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=750	8	1,2 кг
		34*		ℓ=1880	1	3,0 кг
Б.Ч.		35		ℓ=1520	4	2,4 кг
		36*		ℓ=1450	6	2,3 кг
		37*		ф6 АI ГОСТ 5781-82* ℓ=2590	3	0,6 кг
		38*		L75x5 ГОСТ 8509-72* ℓ=2170	1	12,6 кг
		39*		ф10 АIII ГОСТ 5781-82* ℓср=10980	12	6,8 кг
Б.Ч.		40		ℓ=2740	84	1,7 кг
		41*		ℓ=2300	58	1,4 кг
		42*		ф8 АIII ГОСТ 5781-82* ℓср=10980	12	4,3 кг
		43*		ℓ=3370	15	1,3 кг
		44*		ℓ=3170	15	1,3 кг
		45*		ℓ=11930	7	4,7 кг
		46*		ℓ=11300	7	4,5 кг
		47*		ф6 АI ГОСТ 5781-82* ℓ=210	30	0,1 кг
		48*		ℓ=430	48	0,1 кг
		49*		ℓ=3750	18	0,8 кг
		50*		ℓ=2710	18	0,6 кг
Б.Ч.		51		ф12 АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=2740	48	2,4 кг
Б.Ч.		52		ℓ=2250	58	2,0 кг
				Материалы		
				Бетон марки 300	21,21	м³
				Фт 2		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
				Поз. 1, 2 ст. выше		
				Изделия закладные		
				Поз. 4÷9, 11÷16 ст. выше		
А4		10	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН7	МН7	8	
				Изделия соединительные		
				Поз. 17÷21 ст. выше		
				Детали		
				Поз. 22÷39; 41÷44; 48, 52		
				ст. выше		
		45*		ф8 АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=11930	9	4,7 кг
		46*		ℓ=11300	9	4,5 кг
		47*		ф6 АI ГОСТ 5781-82* ℓ=210	45	0,1 кг
		49*		ℓ=3750	24	0,8 кг
		50*		ℓ=2710	24	0,6 кг
Б.Ч.		53		ф10 АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=3190	84	2,0 кг
Б.Ч.		54		ф12 АIII ГОСТ 5781-82* ℓ=3190	48	2,8 кг
				Материалы		
				Бетон марки 300	23,31	м³

* Позиции 22÷27, 31, 32, 34, 36÷39, 41÷50 – ст. ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
22	300 1050 100
23	300 300÷1150 100
24	300 1500 80
25	300 R=650÷1850
26	300 R=370
27	425 105 100 50 35
31	300 R=500
32	250÷1250 80
34	300 1500 80
36	300 1050 100
37	200 R=370
38	R=325
39	300 R=600÷2800

Поз.	Эскиз
41	300 990 1310
42	300 R=600÷2800
43	R=1850 3370
44	R=1750 3170
45	300 R=1850
46	300 R=1750
47	130
48	300÷400
49	900 970 1880
50	640 710 1360

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Савускан	
ГИП	Козлов	
Рук. гр.	Дужак	
Ст. инж.	Кишельгоф	
Ст. техн.	Перакис	
Провер.	Хотутова	

ТП 901-5-40.87-КЖ

Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м

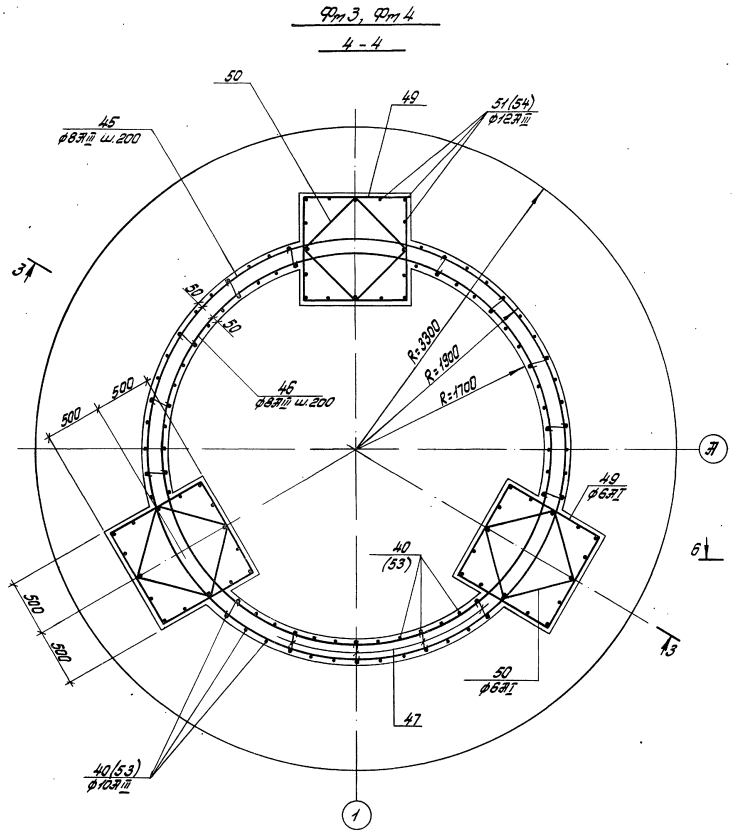
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

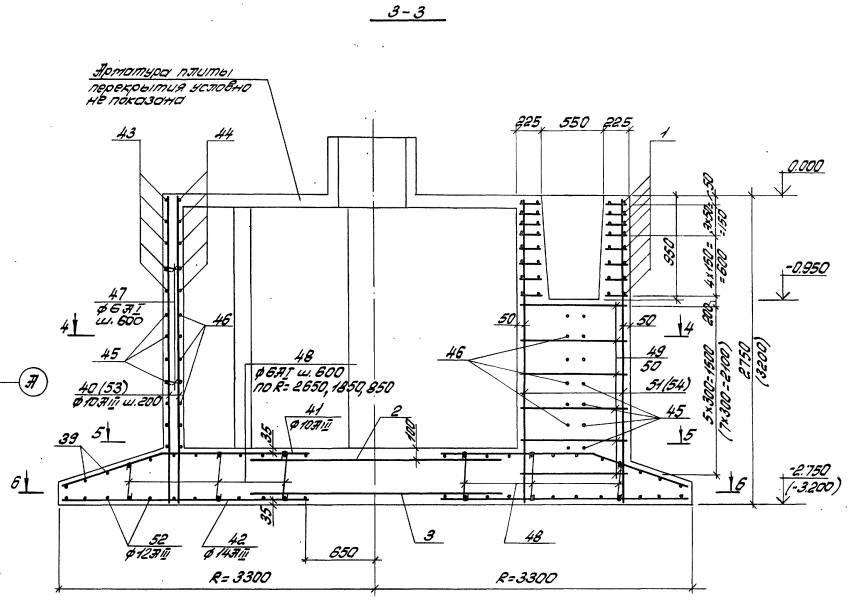
Фундаменты Фт1, Фт2. Армирование. Спецификация

Киевский Протстройпроект

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

кф 9595-02 18 Формат А2





1. Текстовые указания приведены на листе 12.
2. Размеры и оттетки, проставленные в скобках, относятся к фундаменту Фт4.

				ТП901-5-40.87-КЖС	
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стропов без унификованных сборных железобетонных элементов	
Привязан:	Нач.отд.	Совускан		Башня с баком емкостью 100м³ высотой 24м	Стадия Лист Листов: РП 9
	ГИП	Козлов			
	Рук.гр.	Дужак			
	Вед.инж.	Хомутова		Фундаменты Фт3, Фт4. Армирование. Разрезы 3-3, 4-4	Киевский Промстройпроект
	Ст.техн.	Переяко			
Инв.№	Провер.	Кищельгов			

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

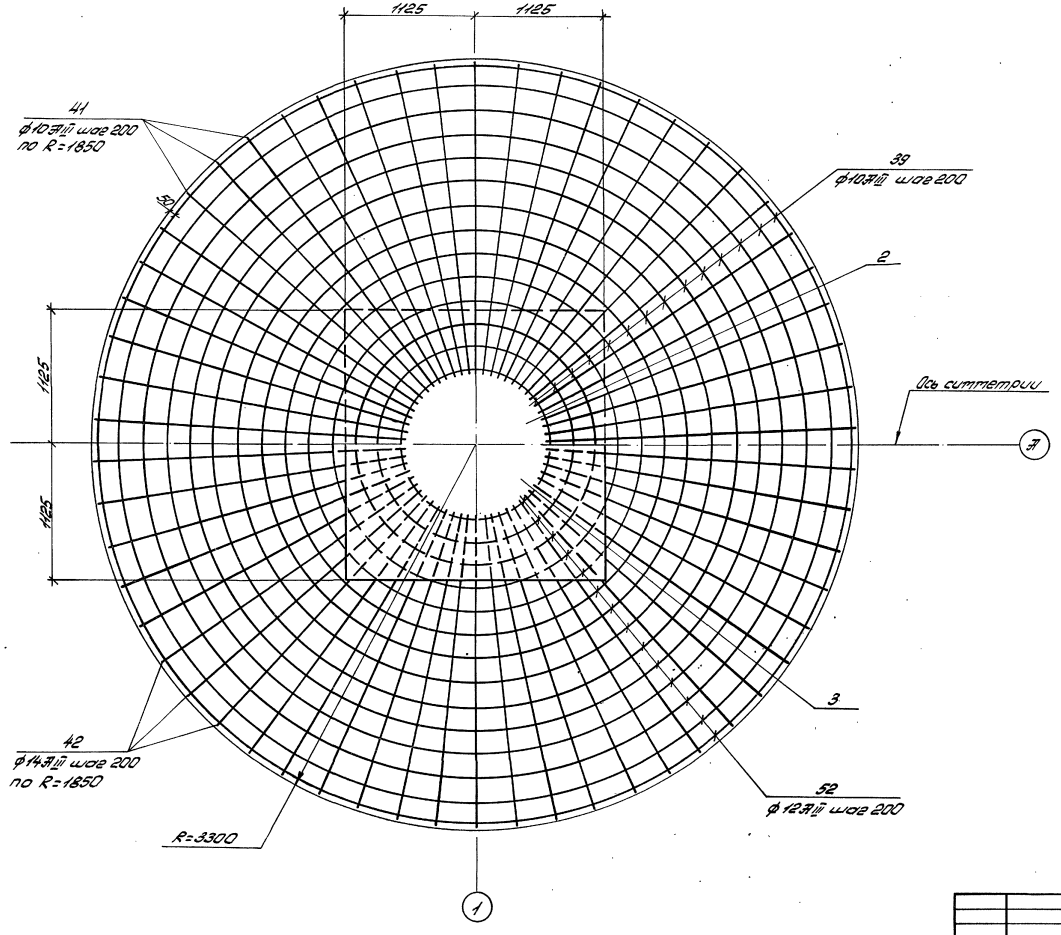
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

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

5-5
(план верхней арматуры днища)



6-6
(план нижней арматуры днища)

Нач.отд.	Савускан		
ГИП	Козлов		
Рук.гр.	Дужак		
Ст.инж.	Кишельгор		
Ст.техн.	Перакис		
Провер.	Хомутова		

Привязан:

Инв. №

ТП 901-5-40.87-КЖ

Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов

Башня с баком емостью 100 м³ высотой 24 м

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Фундаменты Фм3, Фм4. Армирование. Разрезы 5-5, 6-6

Киевский Промстройпроект

Кф 9595-02 20

Формат А2

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

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

Спецификация к Фт3, Фт4

Формат	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Фт3		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
А4		1	ТП901-5-40.87-КЖИ-С1	С1	24	
А4		2	ТП901-5-40.87-КЖИ-С2	С2	1	
А4		3	ТП901-5-40.87-КЖИ-С3	С3	1	
				Изделия закладные		
А4		4	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН1	МН1	2	
А4		5	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН2	МН2	4	
А4		6	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН3	МН3	10	
А4		7	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН4	МН4	1	
А4		8	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН5	МН5	6	
А4		9	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН6	МН6	4	
А4		10	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН7	МН7	6	
А4		11	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН8	МН8	2	
А4		12	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН9	МН9	4	
А4		13	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН10	МН10	1	
А4		14	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН11	МН11	2	
А4		15	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН12	МН12	2	
		16	серия 3.901-5	сальник Dy150 L=300	2	
				Изделия соединительные		
А4		17	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС1	МС1	2	
А4		18	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС2	МС2	2	
А4		19	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС3	МС3	2	
А4		20	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС4	МС4	1	
А4		21	ТП901-5-40.87-КЖИ-МС5	МС5	3	
				Детали		
		22*		ф8А III ГОСТ5781-82* ℓ=1450	22	0,6кг
		23*		ℓ=1100	21	0,4кг
		24*		ℓ=1880	8	0,7кг
		25*		ℓср=8140	13	3,3кг
		26*		ℓ=2630	1	1,0кг
		27*		ℓ=580	10	0,2кг
Б.Ч.		28		ℓ=1520	16	0,6кг
Б.Ч.		29		ℓ=1250	15	0,5кг
Б.Ч.		30		ℓср=850	34	0,3кг
		31*		ℓ=3440	1	1,4кг
		32*		ℓ=830	10	0,3кг
Б.Ч.		33		ф16А III ГОСТ5781-82* ℓ=750	8	1,2кг
		34*		ℓ=1880	1	3,0кг
Б.Ч.		35		ℓ=1520	4	2,4кг
		36*		ℓ=1450	6	2,3кг
		37*		ф6А I ГОСТ5781-82* ℓ=2590	3	0,6кг
		38*		∠75×5 ГОСТ8509-72* ℓ=2170	1	12,6кг

Формат	Зона	Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		39*		ф10А III ГОСТ5781-82* ℓ=12550	14	7,7кг
Б.Ч.		40		ℓ=2740	84	1,7кг
		41*		ℓ=2650	58	1,6кг
Б.Ч.		42		ф14А III ГОСТ5781-82* ℓ=2650	58	3,2кг
		43*		ф8А III ГОСТ5781-82* ℓ=3370	15	1,3кг
		44*		ℓ=3170	15	1,3кг
		45*		ℓ=11930	7	4,7кг
		46*		ℓ=11300	7	4,5кг
		47*		ф6А I ГОСТ5781-82* ℓ=210	30	0,1кг
		48*		ℓ=430	58	0,1кг
		49*		ℓ=3750	18	0,8кг
		50*		ℓ=2710	18	0,6кг
Б.Ч.		51		ф12А III ГОСТ5781-82* ℓ=2740	48	2,4кг
		52*		ℓср=12550	14	11,1кг
				Материалы		
				Бетон марки 300	24,07	м³
				Фт4		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
				Поз. 1÷3 ст. выше		
				Изделия закладные		
				Поз. 4÷9, 11÷16 ст. выше		
А4		10	ТП901-5-40.87-КЖИ-МН7	МН7	8	
				Изделия соединительные		
				Поз. 17÷21 ст. выше		
				Детали		
				Поз. 22÷39, 41÷44, 48,		
				52 ст. выше		
		45*		ф8А III ГОСТ5781-82* ℓ=11930	9	4,7кг
		46*		ℓ=11300	9	4,5кг
		47*		ф6А I ГОСТ5781-82* ℓ=210	45	0,1кг
		49*		ℓ=3750	24	0,8кг
		50*		ℓ=2710	24	0,6кг
Б.Ч.		53		ф10А III ГОСТ5781-82* ℓ=3190	84	2,0кг
Б.Ч.		54		ф12А III ГОСТ5781-82* ℓ=3190	48	2,8кг
				Материалы		
				Бетон марки 300	26,16	м³

*Позиции 22÷27, 31÷32, 34, 36÷39, 41, 43÷50, 52 см. ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
22	300 — 1050 — 100
23	300 — 300÷1150 — 100
24	300 — 1500 — 80
25	300 — R=650÷1850
26	300 — R=370
27	425 — 105 — 100 — 50 — 35
31	300 — R=500
32	250÷1250 — 80
34	300 — 1500 — 80
36	300 — 1050 — 100
37	200 — R=370
38	R=325
39	300 — R=650÷3250

Поз.	Эскиз
41	300 — 1400 — 1250
52	300 — R=650÷3250
43	3370 — R=1850
44	3170 — R=1750
45	300 — R=1850
46	300 — R=1750
47	130
48	300÷400
49	970 — 900 — 1880
50	710 — 1360 — 640

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Савускан	
ГИП	Козлов	
Рук. гр.	Дужак	
Ведущ. инж.	Хомутова	
Ст. инж.	Кишельгофа	
Провер.	Хомутова	

ТП901-5-40.87-КЖ

Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов

Башня с баком емкостью 100м³ высотой 24м

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Фундаменты Фт3, Фт4. Армирование. Спецификация

Киевский Промстройпроект

КФ 9595-02 21

Формат А2

Ведомость расхода стали на элемент, кг

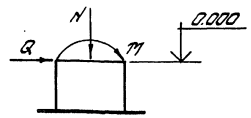
Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82* ф6	Итого	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82* ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	Итого	Прокат марки ВСт3кп2-1 ГОСТ 8509-72* ∠75х5	Итого	Всего
Фт 1	36,6	36,6	299,4	387,2	231,2		36,0	953,8	12,6	12,6	1002,8
Фт 2	47,1	47,1	317,8	412,4	250,8		36,0	1017,0	12,6	12,6	1076,7
Фт 3	37,6	37,6	247,8	391,4	318,6	185,6	36,0	1179,4	12,6	12,6	1229,6
Фт 4	48,1	48,1	266,2	416,6	337,8	185,6	36,0	1202,2	12,6	12,6	1302,9

Марка элемента	Изделия закладные и соединительные: Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82* ф10	ф16	ф18	Итого	А-III ГОСТ 5781-82* ф8	ф10	Итого	Прокат марки ВСт3кп2-1 ГОСТ 103-76 -6х50	-6х60	-10х67	-6х100	-6х160	Итого	ГОСТ 82-70* -6х550	-10х240	Итого	ГОСТ 19903-74* 5-Б 4х260	5-Б 6х680	Итого	ГОСТ 2591-71* В20	Итого
Фт 1	5,4	8,4	5,0	18,8	10,6	2,4	13,0	6,0	1,2	4,6	11,5	2,4	25,7	14,2	4,5	18,7	35,8	22,8	58,6	6,4	6,4
Фт 2	5,4	11,2	5,0	21,6	10,6	2,4	13,0	6,0	1,2	4,6	11,5	2,4	25,7	14,2	4,5	18,7	35,8	22,8	58,6	6,4	6,4
Фт 3	5,4	8,4	5,0	18,8	10,6	2,4	13,0	6,0	1,2	4,6	11,5	2,4	25,7	14,2	4,5	18,7	35,8	22,8	58,6	6,4	6,4
Фт 4	5,4	11,2	5,0	21,6	10,6	2,4	13,0	6,0	1,2	4,6	11,5	2,4	25,7	14,2	4,5	18,7	35,8	22,8	58,6	6,4	6,4

Продолжение ведомости

Изделия закладные и соединительные: Прокат марки ВСт3кп2-1 ГОСТ 8568-77* 5-Б ф830	Итого	ГОСТ 8240-72 С10	Итого	ГОСТ 8278-75* С100х80х4	Итого	ГОСТ 8509-72* ∠50х5	∠63х5	Итого	Трубы ГОСТ 3262-75* 20х2,8	25х3,2	50х3,5	Итого	ГОСТ 10704-76* 180х3,5	245х7	Итого	Крепежные изделия: Болты ГОСТ 7798-70* М12х45	Итого	Шайбы ГОСТ 11371-78 М12	Итого	Гайки ГОСТ 5915-70* М12	Итого	Всего	Общий расход
36,8	36,8	20,7	20,7	36,0	36,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2	18,0	21,4	6,1	24,6	30,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	315,9	1318,9
36,8	36,8	20,7	20,7	36,0	36,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2	18,0	21,4	6,1	24,6	30,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	318,7	1395,4
36,8	36,8	20,7	20,7	36,0	36,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2	18,0	21,4	6,1	24,6	30,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	315,9	1545,5
36,8	36,8	20,7	20,7	36,0	36,0	6,0	22,2	28,2	0,2	3,2	18,0	21,4	6,1	24,6	30,7	0,6	0,6	0,1	0,1	0,2	0,2	318,7	1621,6

Расчетная схема



Усилия, действующие на фундамент на отм. 0.000

№ п/п.	Комбинация нагрузок	II ветровой район: Нормативные M(тм)	N(т)	Q(т)	Расчетные M(тм)	N(т)	Q(т)	III ветровой район: Нормативные M(тм)	N(т)	Q(т)	Расчетные M(тм)	N(т)	Q(т)
1	При незаполненном баке	74,2	26,25	3,75	96,28	30,27	4,88	111,61	36,74	5,92	145,1	40,41	7,69
2	При полном баке	78,0	126,25	3,57	101,39	130,27	4,64	129,85	136,74	6,07	168,67	140,97	7,89

1. Кольцевую арматуру фундамента допускается стыковать по отгнущимся длинам стержней с устройством перепуска $\ell = 30d$ либо с устройством сварного равнопрочного стыка.

2. В плите перекрытия фундамента в местах отверстий $d = 650 \div 700$ мм нижнюю арматуру плиты приварить к стальным элементам, обрамляющим отверстия.

3. Возведение фундамента производить в соответствии с требованиями СНиП III-15-76 „Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Совёскин		
ГИП	Козлов		
Рук. гр.	Дьячок		
Вед. инж.	Хомутова		
Ст. инж.	Кишлярчук		
Провер.	Хомутова		

ТП 901-5-40.87-КЖ

Бесчаторовые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов

Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Фундаменты Фт1÷Фт4. Армирование. Ведомость расхода стали

Киевский Промстройпроект

кф 9595-02 22

Формат А2

Альбом II

Типовой проект 901-5-40.87

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

I ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.1. Основные положения по организации строительства к типовому проекту ТП901-5-40.87 разработаны в соответсвии с „Инструкцией по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ" СН-47-74 и действующими главами СН и П.

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 0.5м³. 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 оградительного обвалования котлована в виде банкета с треугольным поперечным сечением.

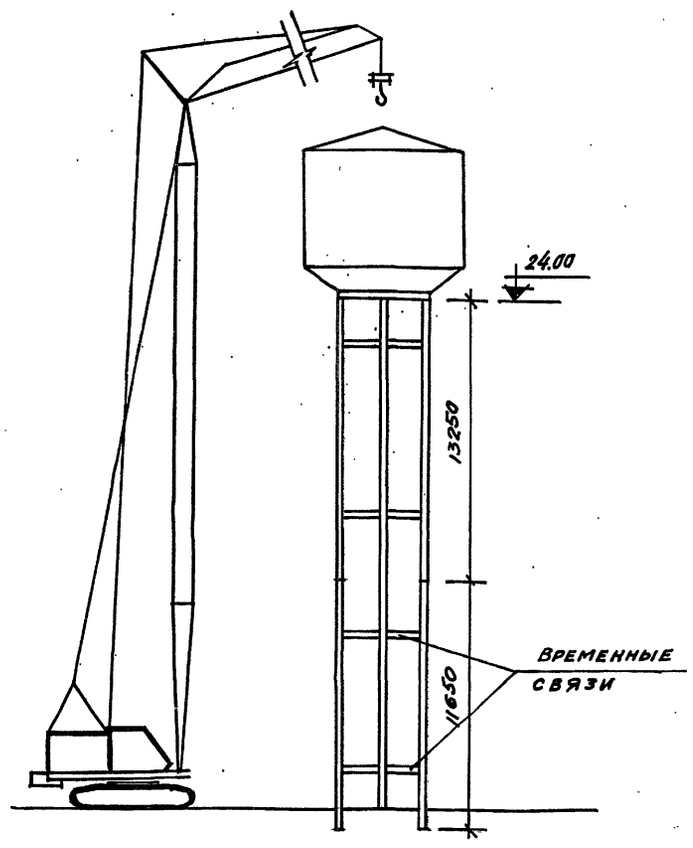
IV. Бетонирование монолитных железобетонных констструкций

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

IV.2. Арматурные каркасы и сетки заготовляются 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 СН и П III-9.74.

Схема монтажа башни



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 ф 50 мм, а также установки фермы „Ф"

- после установки спаренных колонн, для устойчивости, набрасываются временные хомуты на временные связи. Производится установка остальных ферм „Ф", площадки и заделка колонн.
- анологичным способом производится монтаж последующих ярусов взависимости от высоты башни
- устройство площадок, лестниц, металлического бака.

VI. Техника безопасности

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

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

Привязан:				ТП901-5-40.87-ОР			
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных элементов			
	Нач.отд.	Шлихта		Башня с баком емкостью 100м³ высотой 24м	Стадия	Лист	Листов
					РП		1
	ГИП	Козлов		Основные положения по организации строительства	Киевский Промстройпроект		
	Гл.спец.	Пидченко					
Инв. №	Рук.гр.	Сулита					

Кф 9595-02 (23) Формат А2

Инв. | Подп. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Типовой проект 901-5-40.87 | Альбом II

gost.e-ecolog.ru