

ЗОНАЛЬНЫЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-2-157.13.87

ВОДОПРОВОДНАЯ СТАНЦИЯ ПОДКАЧКИ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ДО 100 м<sup>3</sup>/час

АЛЬБОМ I  
ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАЛИСКА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР  
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

г. МИНСК, ул. К.Маркса, 32

Сдано в печать 02.06.1988 г.

Лист № 274 Тираж 150 экз.

Нагл. № 2369/  
1

ЗОНАЛЬНЫЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-2-157.13.87

Водопроводная станция подкачки  
производительностью до 100 м<sup>3</sup>/час  
для строительства в БССР

Стены из кирпича  
(вариант - из монолитного бетона)

АЛЬБОМ I  
ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
Состав проекта

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
Альбом 2	АС	Архитектурно-строительные решения
	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Внутренние водопровод и канализация
	ТК	Технологические коммуникации (трубопроводы)
	Э	Электрооборудование
Альбом 3	СМ	Сметы
Альбом 4	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 5	СО	Спецификации оборудования
Альбом 6	А	Автоматизация
Альбом 7	КМ	Конструкции металлические
Альбом 8	ЗЗИ	Задание заводу изготовителю щитов

Разработан проектным Утвержден и введен в действие  
институтом "Белгоспроект" Госстроем БССР  
Госстроем БССР  
Приказ № 179 от 13.11.87г.

Гл.инженер  
института А.М. Телеш

## СОДЕРЖАНИЕ

Лист

### Общая часть

1. Архитектурно-строительные решения
2. Конструктивные решения
3. Указания по возведению здания в зимних условиях
4. Технологические решения
5. Отопление и вентиляция
6. Водопровод и канализация
7. Электрооборудование
8. Автоматизация
9. Прогрессивность и экономичность основных проектных решений
10. Охрана окружающей среды

Составление
Изготовление
Утверждение
Разработка
Составление

Числ.	Фамилия	Инициалы	Место
Нач. АИИ Тарновский	С. А. М.	6.89	
Гл. конст. Поташнин	С. А. М.	6.89	
ГАП Сысоев	С. А. М.	6.89	
ГИИ Булавинцев	С. А. М.	6.89	
Н. контр. Зубрикова	С. А. М.	6.89	

901-2-157.13.87 ПЗ

Водопроводная станция подкачки производительностью до 100 м<sup>3</sup>/час

Стадия	Лист	Листов
	1	
	Госстрой БССР БИОСПРОЕКТ г. Минск	

### Общая часть

Типовой проект водопроводной станции подкачки производительностью до 100 м<sup>3</sup>/час со стенами из кирпича вариант из монолитного бетона) переработан взамен ТИ 90I-2-I30 на основании:

-плана типового проектирования на 1986г. за счет средств Госбюджета, тема ТЗ.12.3(письмо Госстроя БССР от 10.09.86г. №15-12/40);

-плана типового проектирования на 1987г., утвержденного постановлением Госстроя БССР от 20.II.86г. № 27(тема ТЗ.12.1);

-уточненного задания на переработку и корректировку типовых проектов водопроводных станций подкачки производительностью до 100 и 500 м<sup>3</sup>/час (взамен 90I-2-I30 и 90I-2-I32), утвержденного Госстроем БССР от 30.01.87г.

Проект предназначен для применения в Белорусской ССР (НВ климатический подрайон с обычными геологическими условиями).

**Расчетная температура наружного воздуха -22°C и - 26°C.**

Вес снегового покрова	I кПа (100 кгс/м <sup>2</sup> )
Скоростной напор ветра	0,23 кПа (23 кгс/м <sup>2</sup> )
Степень огнестойкости	II
Степень долговечности	II
Категория производства	Г
Класс ответственности	II

Наименование	Изменение	Взамена	и дата
Изм. № 1001			
Изм. № 1002			
Изм. № 1003			
Изм. № 1004			
Изм. № 1005			
Изм. № 1006			
Изм. № 1007			
Изм. № 1008			
Изм. № 1009			
Изм. № 1010			
Изм. № 1011			
Изм. № 1012			
Изм. № 1013			
Изм. № 1014			
Изм. № 1015			
Изм. № 1016			
Изм. № 1017			
Изм. № 1018			
Изм. № 1019			
Изм. № 1020			
Изм. № 1021			
Изм. № 1022			
Изм. № 1023			
Изм. № 1024			
Изм. № 1025			
Изм. № 1026			
Изм. № 1027			
Изм. № 1028			
Изм. № 1029			
Изм. № 1030			
Изм. № 1031			
Изм. № 1032			
Изм. № 1033			
Изм. № 1034			
Изм. № 1035			
Изм. № 1036			
Изм. № 1037			
Изм. № 1038			
Изм. № 1039			
Изм. № 1040			
Изм. № 1041			
Изм. № 1042			
Изм. № 1043			
Изм. № 1044			
Изм. № 1045			
Изм. № 1046			
Изм. № 1047			
Изм. № 1048			
Изм. № 1049			
Изм. № 1050			
Изм. № 1051			
Изм. № 1052			
Изм. № 1053			
Изм. № 1054			
Изм. № 1055			
Изм. № 1056			
Изм. № 1057			
Изм. № 1058			
Изм. № 1059			
Изм. № 1060			
Изм. № 1061			
Изм. № 1062			
Изм. № 1063			
Изм. № 1064			
Изм. № 1065			
Изм. № 1066			
Изм. № 1067			
Изм. № 1068			
Изм. № 1069			
Изм. № 1070			
Изм. № 1071			
Изм. № 1072			
Изм. № 1073			
Изм. № 1074			
Изм. № 1075			
Изм. № 1076			
Изм. № 1077			
Изм. № 1078			
Изм. № 1079			
Изм. № 1080			
Изм. № 1081			
Изм. № 1082			
Изм. № 1083			
Изм. № 1084			
Изм. № 1085			
Изм. № 1086			
Изм. № 1087			
Изм. № 1088			
Изм. № 1089			
Изм. № 1090			
Изм. № 1091			
Изм. № 1092			
Изм. № 1093			
Изм. № 1094			
Изм. № 1095			
Изм. № 1096			
Изм. № 1097			
Изм. № 1098			
Изм. № 1099			
Изм. № 1100			
Изм. № 1101			
Изм. № 1102			
Изм. № 1103			
Изм. № 1104			
Изм. № 1105			
Изм. № 1106			
Изм. № 1107			
Изм. № 1108			
Изм. № 1109			
Изм. № 1110			
Изм. № 1111			
Изм. № 1112			
Изм. № 1113			
Изм. № 1114			
Изм. № 1115			
Изм. № 1116			
Изм. № 1117			
Изм. № 1118			
Изм. № 1119			
Изм. № 1120			
Изм. № 1121			
Изм. № 1122			
Изм. № 1123			
Изм. № 1124			
Изм. № 1125			
Изм. № 1126			
Изм. № 1127			
Изм. № 1128			
Изм. № 1129			
Изм. № 1130			
Изм. № 1131			
Изм. № 1132			
Изм. № 1133			
Изм. № 1134			
Изм. № 1135			
Изм. № 1136			
Изм. № 1137			
Изм. № 1138			
Изм. № 1139			
Изм. № 1140			
Изм. № 1141			
Изм. № 1142			
Изм. № 1143			
Изм. № 1144			
Изм. № 1145			
Изм. № 1146			
Изм. № 1147			
Изм. № 1148			
Изм. № 1149			
Изм. № 1150			
Изм. № 1151			
Изм. № 1152			
Изм. № 1153			
Изм. № 1154			
Изм. № 1155			
Изм. № 1156			
Изм. № 1157			
Изм. № 1158			
Изм. № 1159			
Изм. № 1160			
Изм. № 1161			
Изм. № 1162			
Изм. № 1163			
Изм. № 1164			
Изм. № 1165			
Изм. № 1166			
Изм. № 1167			
Изм. № 1168			
Изм. № 1169			
Изм. № 1170			
Изм. № 1171			
Изм. № 1172			
Изм. № 1173			
Изм. № 1174			
Изм. № 1175			
Изм. № 1176			
Изм. № 1177			
Изм. № 1178			
Изм. № 1179			
Изм. № 1180			
Изм. № 1181			
Изм. № 1182			
Изм. № 1183			
Изм. № 1184			
Изм. № 1185			
Изм. № 1186			
Изм. № 1187			
Изм. № 1188			
Изм. № 1189			
Изм. № 1190			
Изм. № 1191			
Изм. № 1192			
Изм. № 1193			
Изм. № 1194			
Изм. № 1195			
Изм. № 1196			
Изм. № 1197			
Изм. № 1198			
Изм. № 1199			
Изм. № 1200			

90I-2-157.13.87 лз

Водопроводная станция  
подкачки производитель-  
ностью до 100 м<sup>3</sup>/час

Стадия	Лист	Листов
	2	
Госстрой БССР БЕЛГОСПРОФКТ г. Минск		

## I. Архитектурно-строительные решения

Здание ВСП - одноэтажное с размерами между осями 7,5x9,0 м. В нем размещаются: машинный зал, помещение для хранения одежды дежурной ремонтной бригады, тепловой пункт, уборная.

Оконные блоки приняты по ГОСТ II214-86.

Дверные блоки - наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-74\*.

Наружная отделка.

Облицовка лицевым керамическим кирпичом (для варианта стен из кирпича) или набрызг цементно-песчаным раствором (вариант стен из монолитного бетона). Цветовое решение определяется в проекте привязки.

Внутренняя отделка.

Клеевая окраска, на высоту 1,5 м - масляная, в уборной масляная окраска на высоту 1,8 м, выше - известковая.

Окна и двери окрашиваются масляной краской за 2 раза.

### Объемно-планировочные показатели:

Объем строительный	м3	295,71
Площадь застройки	м2	73,55
Общая площадь	м2	49,42

Название	Подпись
Изм. №	Изм. №
Закончен к №	Закончен к №
Подпись в дате	Подпись в дате
Подпись в дате	Подпись в дате

Изм. Лист № документа	Подп. Дата

## 2. Конструктивные решения

2.1. Здание водопроводной станции подкачки - одноэтажное со стенами из кирпича (вариант - из монолитного бетона) и фундаментами из монолитного бетона, с покрытием из ребристых и многогрустотных железобетонных плит и панелей.

2.2. Исходные данные для проектирования фундаментов приняты в соответствии с "Указаниями по разработке и корректировке типовой проектной документации общественных зданий и сооружений", утвержденными приказом Госгражданстроя № 221 от 30.06.86г. - для обычных геологических условий:

- грунты не скальные, однородные, непучинистые;
- грунтовые воды отсутствуют;
- осредненное расчетное значение удельного веса грунта  $\gamma_{\text{н}}/\text{м}^3$  ( $\text{т}/\text{м}^3$ ):

$$\text{ниже подошвы фундаментов } \gamma_{\text{н}} = 18 \text{ (I.8)}$$

$$\text{выше подошвы фундаментов } \gamma_{\text{н}}' = 17 \text{ (I.7)}$$

- угол внутреннего трения  $\phi_{\text{н}} = 24^\circ$
- удельное сцепление КПа ( $\text{КГс}/\text{см}^2$ )  $C_{\text{н}} = 13 (0,13)$
- модуль деформации грунта МПа ( $\text{кгс}/\text{см}^2$ )  $E = 16(160)$
- коэффициент надежности по грунту  $\gamma_q = I$
- коэффициент условий работы грунтового основания  $\gamma_c = I$
- коэффициент работы здания во взаимодействии с основанием  $\gamma_c = I$
- коэффициент  $K = I$ .

Минимальная глубина заложения фундаментов от планировочной отметки земли принята в соответствии с п.2.3.А вышеуказанных указаний.

2.3. Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен и покрытия, для чего предусмотрены установка анкеров и замоноличивание швов и стыков между плитами и панелями покрытия цементным раствором марки 100.

2.4. Фундаменты и стены нулевого цикла приняты из монолитного тяжелого бетона класса В7.5 (марки 100).

Морозостойкость верхней части бетонных стен нулевого цикла до глубины (от отметки планировки), равной не менее половины глубины промерзания грунтов, должна быть не менее  $F 75$  по всей толщине стены.

Лист №	Печать	Имя, фамилия	Извлек №	дата

Нач. лист	№ докум.	Подп. Дата

2.5. Продольные и поперечные стены выше отметки 0,020 предусмотрены из керамического рядового эффективного утолщенного кирпича по ГОСТ 530-80 с наружным - на толщину 120 мм - слоем (перевязанным с основной кладкой) из лицевого керамического эффективного утолщенного кирпича по ГОСТ 530-80 и ГОСТ 7484-78 (см. п.2.10).

Пояс кладки в пределах уровня отмостки (от отметки - 0,130 до отметки 0,020, а также участок стены по оси Б с вентиляционными каналами) предусмотрены из керамического рядового полнотелого кирпича по ГОСТ 530-80 ( см.п.210).

Марка кирпича М-75.

Марка раствора (цементно-известкового) для клацки - М 50.

Морозостойкость лицевого ряда кирпича выше отметки 0,020 - не менее  $M_{pr}$  25.

Морозостойкость лицевого ряда кирпича выступающих элементов, пояса кладки ниже отметки 0,020 и парапета - не менее Мрз 35.

2.6. Покрытие - из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 22701.1-77, по серии I.465.1-7/84, многопустотных панелей по серии I.141-I (вып.60), уложенных по уклону.

2.7. Кровля - рулонная из 3 слоев наплавляемого рубероида или из 4 слоев рубероида: верхний слой - рубероид кровельный с крупно-зернистой посыпкой, три нижних слоя - рубероид подкладочный с пылевидной посыпкой. В качестве теплоизоляционного материала, укладывающегося по плитам и панелям покрытия, приняты газосиликатные плиты марки Б,  $\delta = 400$  кг/м<sup>3</sup> (ГОСТ 5742-76). Водосток - внутренний

2.8. Полы в машинном зале - бетонные или из керамической плитки, в уборной - из керамической плитки, в помещении для хранения одежды - линолеум, в тепловом пункте - бетонные.

2.9. Марки раствора и бетона даны для производства работ в летних условиях. При производстве работ в зимних условиях руководствоваться "Указаниями по возведению здания в зимних условиях" настоящей записки, указаниями ППР.

2.10. При варианте стен из монолитного бетона стены выше отметки -0,130 предусмотрены из монолитного керамзитобетона средней плотностью  $D 1000 \pm D 1200$  класса В 3.5 (марки 50) по прочности на сжатие, морозостойкостью не менее F 75.

Ввиду незначительной ширины стен следует обратить особое внимание (при производстве работ) на точность разбивки осей стен

Имя	Лист № земки	Печат.	Дата

90T-2-157.13.87 113

Лист

1

и на привязку стен к этим осям, чтобы обеспечить соосность фундаментных бетонных и вышерасположенных кирпичных или бетонных стен, а также требуемое опирание плит покрытия на стены.

2.11. По периметру здания следует выполнить отмостку из асфальтобетона по уплотненному щебню шириной 700 мм.

2.12. Производство работ выполнять в соответствии с:

СНиП 3.02-01-83 Основания и фундаменты

СНиП Ш-17-78 Каменные конструкции

СНиП Ш-15-76 Бетонные и железобетонные конструкции монолитные

СНиП Ш-16-80 Бетонные и железобетонные конструкции сборные

СНиП Ш-20-74 Кровли, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция

СНиП Ш-21-73\* Отделочные покрытия строительных конструкций

СНиП 3-04-03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

СНиП Ш-4-80 Техника безопасности в строительстве

СНиП 3.01.01-85 Организация строительного производства.

Проект производства работ (ППР).

Название	Подпись и дата	Заменен ин. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Пасл.	Сер.

901-2-157.13.87 РЗ

Лист

6

### 3. Указания по возведению здания в зимних условиях

До начала строительства здания должен быть разработан проект производства работ (ППР) с указанием выбранного способа возведения здания в зимних условиях в зависимости от конкретных условий строительства. Выбор способа производства строительных работ в зимних условиях должен производиться с учетом обеспечения требуемой несущей способности конструкций как в процессе возведения так и при эксплуатации здания.

Работы вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85, СНиП Ш-4-80, СНиП Ш-17-78, СНиП Ш-15-76, СНиП Ш-16-80.

Основание под фундаменты должно быть защищено от промерзания; возведение фундаментов на мерзлых грунтах не допускается.

Монолитные фундаменты, стены нулевого цикла и стены выше отм. -0,130 при варианте стен из монолитного бетона выполнять из бетона проектных марок без противоморозных добавок с применением электропрогрева.

При выполнении кладки стен из кирпича на растворе с противоморозными добавками марку раствора при температуре ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  следует повысить на одну ступень по сравнению с предусмотренной в проекте.

При выполнении кладки стен из кирпича методом замораживания (без химических добавок) марку раствора кладки необходимо повышать:

- на одну ступень - при температуре до  $-15^{\circ}\text{C}$ ;
- на две ступени - при температуре до  $-30^{\circ}\text{C}$ .

На период оттаивания кирпичной кладки под перемычки установить временные стойки  $d = 180-200$  мм на клиньях на твердое основание. Под каждую пролетную конструкцию устанавливается по две стойки у опор.

Для обеспечения требуемой несущей способности конструкций здания как в процессе его возведения, так и в процессе эксплуатации должен осуществляться систематический контроль качества материалов и качества выполнения работ. Контроль прочности кирпича, раствора и бетона должен производиться независимо от данных в заводских паспортах. Испытанию, в соответствии с требованиями ГОСТ, должны подвергаться образцы каждой новой партии кирпича, раствора и бетона, поступающие на стройку. Данные паспортов и результаты контрольных испытаний следует заносить в специальный журнал.

На период оттаивания и твердения раствора конструкции здания должны быть освобождены от возможных нагрузок, от снега, льда,

Изм. №	Лист	Подпись и фамилия	Изм. №	Лист	Подпись и фамилия

Изм. №	Лист	№ документа	Подпись	Дата

901-2-157.13.87 ПЗ

Лист

7

мусора, строительных материалов, доступ посторонних лиц к ним должен быть закрыт.

Перед наступлением и во время весеннего оттаивания раствора состояние конструкций (наличие трещин, отклонения стен от вертикали) должно фиксироваться, а затем периодически проверяться через 1-2 суток до набора проектной прочности кладки.

При выявлении продолжающегося процесса развития трещин или отклонения стен от вертикали должны приниматься срочные меры по усилению конструкций.

Изв. Адм. подл.	Подпись и дата	Заключен инв. №	Изв. № дубл.	Поятесь и дата

Зам.	Лист	№ докум.	Подп. Дата

901-2-157.13.87 ПЗ

Лист

8

#### 4. Технологические решения

Насосные станции предназначены для хозяйственного и внутреннего противопожарного водоснабжения.

По условиям бесперебойности водоснабжения станции относятся к первой категории надежности действия (СНиП 2.04.02-84 п. 4.4).

Привязка типового проекта для группы жилых домов этажностью не выше 9 этажей без общественных зданий, требующих устройства внутреннего пожаротушения, ВСП может быть принята второй категории надежности действия с сохранением места для установки дополнительного насоса на перспективу.

Основной расчетной температурой наружного воздуха принята  $t_H = -26^{\circ}$ .

Режим помещений - нормальный.

Работа насосных станций предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое и местное.

Для подачи воды потребителю в насосных станциях устанавливаются 4 насоса, из которых 2 рабочих и 2 резервных.

Техническая характеристика устанавливаемых насосов приведена в таблице № I.

При привязке проекта производительность и напор насоса следует уточнить по приведенной характеристике работы насоса.

Наряду с перечисленными могут устанавливаться насосы типа "КМ".

Для измерения расхода воды в насосной станции устанавливается турбинный водомер.

Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорных трубопроводах.

Дренажная вода с пола машинного зала собирается в лоток, из которого самотеком отводится в сеть канализации. Подключение сбросной трубы к ливневой или к другой канализации производить на отметках, исключающих подтопление насосной станции.

Насосные агрегаты с необходимой арматурой, фасонными частями и участками прилегающих трубопроводов монтируются в технологические узлы (по два агрегата в узле) и узлы поставляются на объект в комплектно-блочном исполнении.

Монтаж узлов в процессе строительства выполняется до устройства перекрытия.

Пригодность в летах	Годность в летах	Номер № дубл.	Номер №

Накл.	Лист	№ декрет.	Постр. Запас

901-2-157.13.87 ПЗ

Лист

9

Монтаж и демонтаж отдельных элементов технологического оборудования, входящих в узлы, в процессе эксплуатации осуществляется подвесной ручной кранбалкой грузоподъемностью 1,0 тонна.

Таблица I

№п/п	Насос				Эл.двигатель			Примечание
	марка	диаметр раб.ко- леса,мм	произв. вод., м3/ч	напор, Н,м	тип №	кВт	п об/мин.	
I	2	3	4	5	6	7	8	9
1	K20/30	162	10±30	34,5±24	4AI002	4	3000	
2	K45/55a	195	28±56	45±33,5	4AI32M2	II	3000	
3	K45/30	158	30±55	35±26	4AI12M2	7,5	3000	
4	K45/55	218	31±61	58±45	4AI602	15	3000	

Наименование	Пригодность и дата

Лист
10

901-2-157.13.87 Г3

## 5. Отопление и вентиляция

### 5.1. Общая часть.

Настоящим проектом решаются системы отопления и вентиляции водопроводной станции подкачки. Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-строительной и технологической частями проекта. Источником теплоснабжения являются тепловые сети с параметрами теплоносителя ( $150^{\circ}\text{C}$ - $70^{\circ}\text{C}$ ).

Проект разработан в соответствии со СНиП II-33-75\* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СНиП II-92-76 "Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий", СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Монтаж систем отопления и вентиляции должен производиться в строгом соответствии со СНиП III.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

### 5.2. Отопление.

Проект отопления разработан для расчетных зимних температур наружного воздуха  $t_{\text{н}} = -22^{\circ}\text{C}$  и  $t_{\text{н}} = -26^{\circ}\text{C}$  (средняя наиболее холодной пятидневки).

Ввод теплосети осуществляется в помещение индивидуального теплового пункта. Система отопления присоединяется по зависимой схеме через безэлеваторный узел. Параметры теплоносителя в местной системе отопления  $150^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$ .

В здании запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления.

#### Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций

Наименование ограждения	$\frac{\text{м}^2}{\text{Вт}}$		$\frac{\text{м}^2\text{ч.}^{\circ}\text{C}}{\text{ккал}}$	
	$-22^{\circ}\text{C}$	$-26^{\circ}\text{C}$	$-22^{\circ}\text{C}$	$-26^{\circ}\text{C}$
I	2	3	4	5
Наружная стена в машинном зале	0,57	0,57	0,66	0,66
Наружная стена в бытовых помещениях	0,77	0,77	0,9	0,9
Покрытие над машинным залом	0,65	0,76	0,76	0,89

I	2	3	4	5
Покрытие над бытовыми помещениями	0,94	1,04	1,09	1,21
Окна	0,42	0,42	0,49	0,49

### 5.3. Вентиляция.

В здании запроектирована система естественной вентиляции. Воздухообмены в машинном зале определены по расчету, в остальных помещениях - по кратностям. В машинном зале естественная вытяжка осуществляется при помощи дефлектора, приток - через открывающиеся фрамуги. Вытяжка из служебного помещения, санузла и помещения индивидуального теплового пункта осуществляется через регулируемые решетки по воздуховодам из черной кровельной стали и асбестоцементных труб, которые выводятся в шахты на кровле.

Изм. №	Лист	Подпись и дата	Бланчен ин. №	Изв. №	дубл. Помощь в дате

Изм. №	Лист №	документа	Подп. Зета

## 6. Водопровод и канализация

### 6.1. Общая часть.

Настоящим проектом решаются системы водоснабжения и канализации водопроводной станции подкачки.

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-строительной и технологической частями проекта и на основании: СНиП 2.04.01-85 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Монтаж систем канализации и водоснабжения должен производиться в строгом соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

### 6.2. Холодное водоснабжение.

Снабжение здания холодной водой предусматривается проектом от всасывающего трубопровода обвязки насосов. Холодной водой снабжаются санитарные приборы, установленные в санузле. Для тушения пожара возле входа в машинный зал установлен пожарный кран. Для поливки территории вокруг здания проектов предусматривается установка поливочного крана, отключаемого на зиму.

### 6.3. Канализация.

В проектируемом здании повысительной насосной станции в помещении санузла предусматривается установка санитарных приборов: унитаза керамического и умывальника керамического. Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов здания осуществляется самотеком через выпуск в наружную сеть канализации.

### 6.4. Внутренние водостоки.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается системой внутренних водостоков в двух вариантах - в наружную сеть дождевой канализации и на отмостку.

Индик.	Портфель в дате	Задание №	Лист №	Глубину	Пометка в дате

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

901-2-157.13.87 ПЗ

Лист  
13

## 7. Электрооборудование

В объем рабочих чертежей основного комплекта "Электрооборудование" входит разработка силового электрооборудования, электрического освещения и защитного заземления водопроводной станции подкачки.

При разработке учтены требования СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Принципиальная схема электрооборудования водопроводной станции подкачки позволяет осуществлять ее электроснабжение по I категории надежности.

На входных устройствах предусмотрено автоматическоеключение резерва, выполняемое по перекрестной схеме.

Электрические нагрузки водопроводной станции подкачки в зависимости от принятого варианта по производительности составляют:

I вариант	10,22 кВт
II вариант	17,22 кВт
III вариант	24,22 кВт
IV вариант	32,22 кВт.

Проектом предусмотрен активный учет электроэнергии.

Название	Подпись и дата	Зависим. №	Изв. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Печат.	Регистр.	901-2-157.13.87 ГЭ	Лист
						14

## 8. Автоматизация

Раздел разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение, наружные сети и сооружения", материалов сметных разделов проекта.

Проектом предусмотрено:

- автоматическое и местное управление хозяйственно-противопожарными насосами;
- измерение расходов воды на напорных водоводах;
- технологический контроль давления;
- сигнализация аварийного состояния насосных агрегатов.

В случае пожара предусматривается одновременный пуск насосов, находящихся в рабочих режимах.

Аппаратура управления размещается на щите автоматики. Щит принят по ОСТ 36.13-76.

Электропитание щита автоматики осуществляется напряжением 220 В, 50 Гц (см.раздел "3").

Монтаж приборов и средств автоматизации, прокладку электрических и трубных проводок выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85.

Согласно требованиям МСН 205-84 МИСС СССР заземлению подлежат щиты, металлические корпуса приборов, аппаратов и прочие металлические конструкции систем автоматизации.

Изм. №	Лист №	Печать в дате

Изм.	Лист	№	документа	Подп.	Дата

901-2-157.13.87 ПЗ

Лист  
15

## 9. Прогрессивность и экономичность основных проектных решений

Принятое в проекте насосное оборудование в диапазоне заданной производительности подобрано наиболее экономичным из числа серийно выпускаемого промышленностью.

С целью улучшения качества монтажных работ, сокращения времени монтажа на площадке, уменьшения трудозатрат при монтаже, в проекте принят принцип комплектно-блочного монтажа двух насосных агрегатов совместно с арматурой и прилегающими участками трубопроводов.

Технологическое и другое оборудование, а также вспомогательные помещения размещены с соблюдением минимальных расстояний, что позволило выполнить проект ВСП с оптимальными площадями и объемами зданий.

В целях снижения материалоемкости, трудоемкости и стоимости строительства в проекте заложены следующие прогрессивные решения:

1. Применение монолитных фундаментов и стен кулевого цикла.
2. Применение стен толщиной 250 мм из керамического эффективного утолщенного кирпича.
3. Применение керамического лицевого эффективного утолщенного кирпича.
4. Укладка панелей и плит покрытия с уклоном в сторону воронки внутреннего водостока с целью сведения к минимуму объема дополнительного слоя дробленого газосиликата, подсыпаемого при организации уклонов кровли.
5. Применение наплавляемого рубероида.

Название документа	Подпись и дата
Изв. №	дубл.

Изв. №	Лист №	документа	Подпись	дата

## 10. Охрана окружающей среды

В связи с размещением водопроводных насосных станций подкачки (ВСП) в пределах застраиваемых микрорайонов, подключение санитарно-технических приборов предусмотрено к внутримикрорайонным сетям канализации. Подключение дренажного приемника предусматривается к дождевой канализации микрорайона.

Установленное в ВСП оборудование по энергоснабжению и по своему назначению не является источником загрязнения окружающей среды.

Принятые решения по материалам и толщине ограждающих конструкций при размещении ВСП на требуемом СниП 2.04.01-85 п. I2.17 расстоянии до ближайшего здания обеспечивают соблюдение нормативного уровня шума.

№ Установ.	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата
