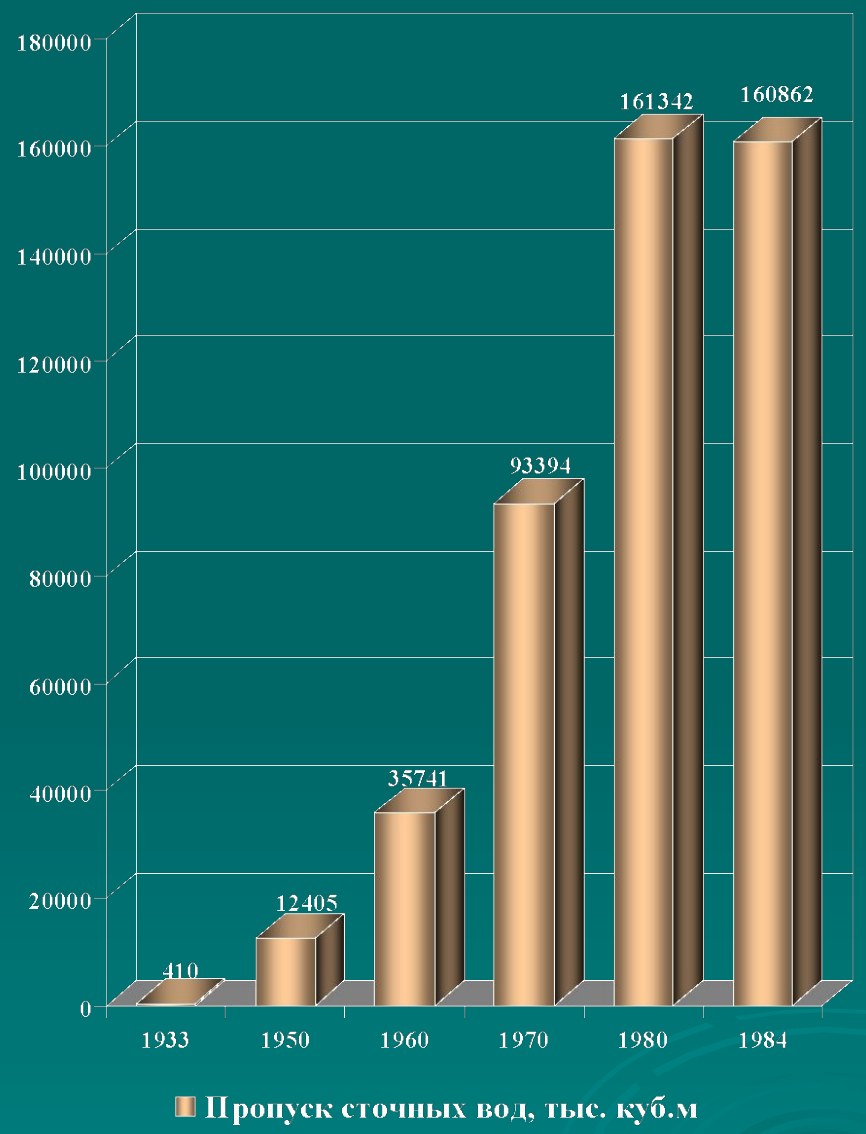
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

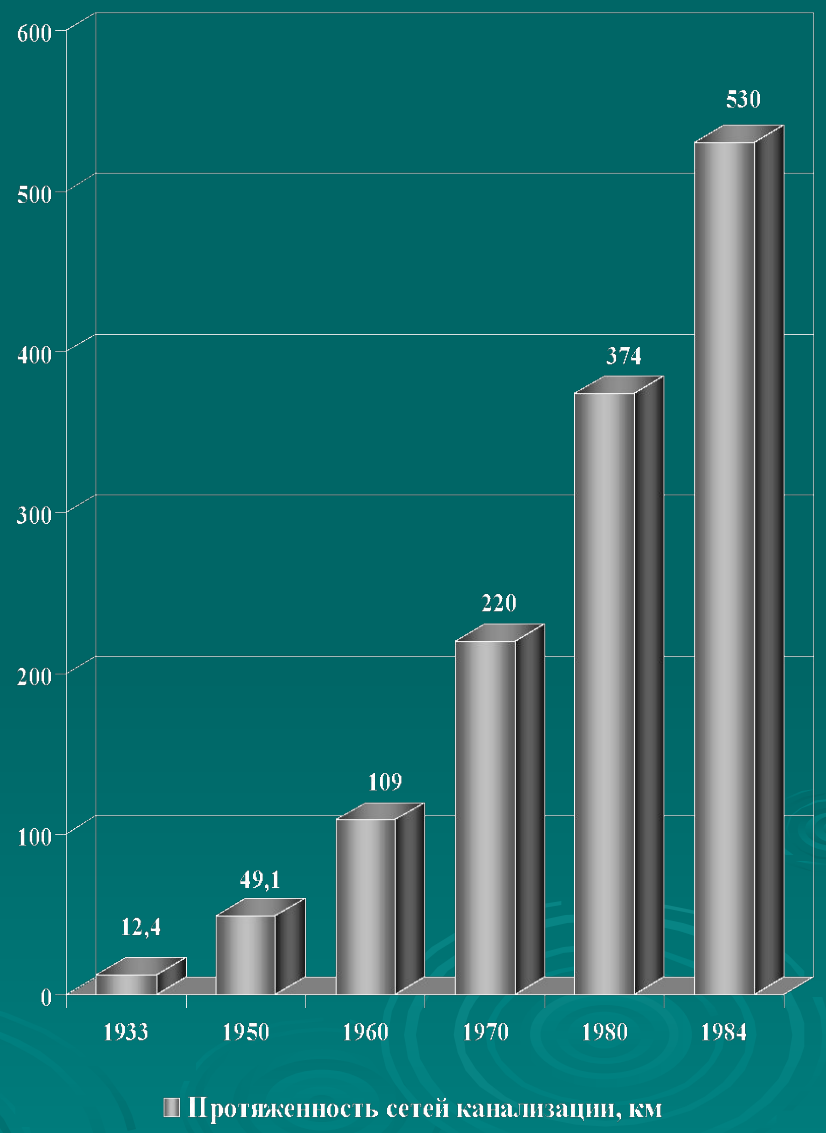
Кафедра Водоснабжения и водоотведения

ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОДООТВЕДЕНИЯ г. КАЗАНИ

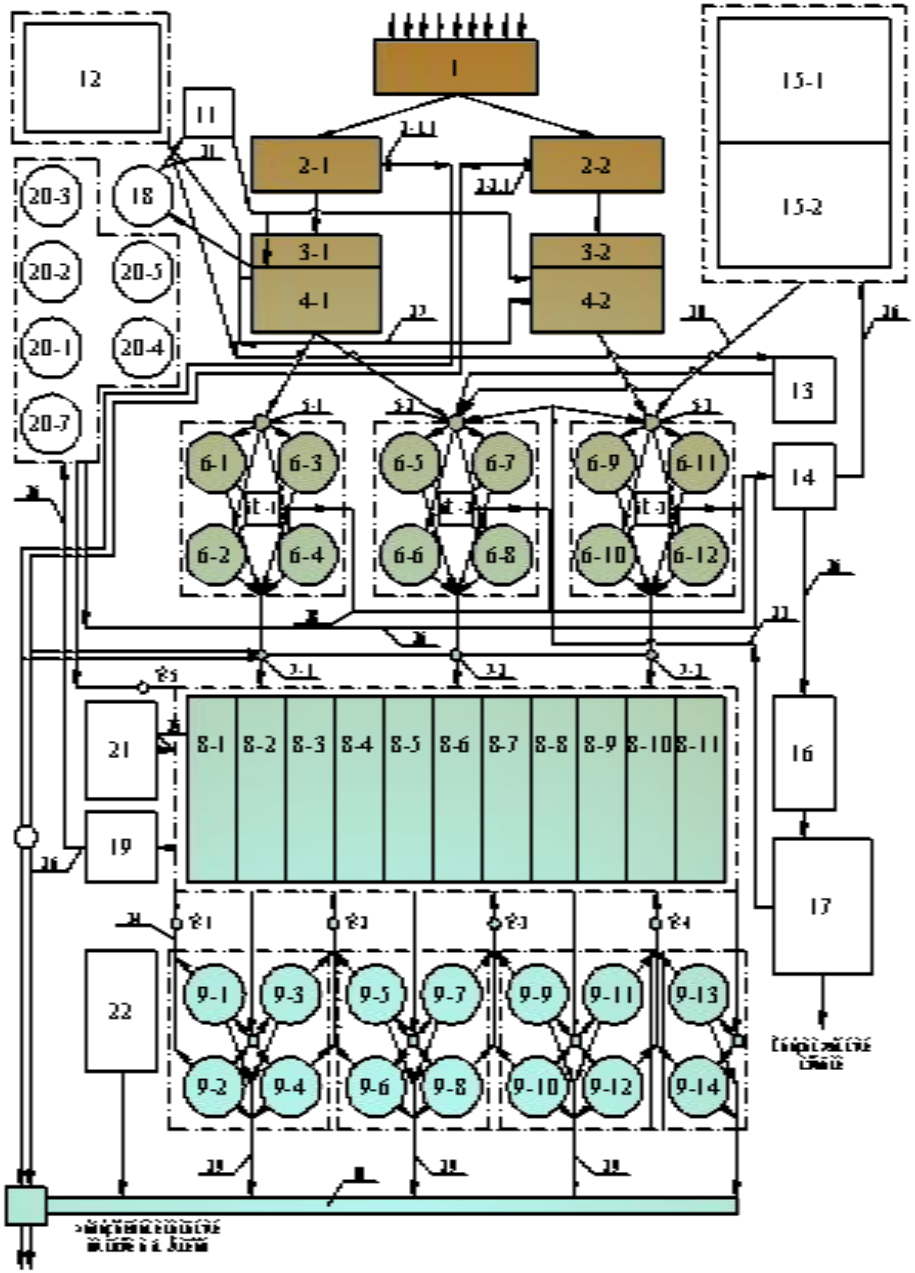
История развития канализации Казани значительно моложе водопровода. Город уже 59 лет жил с водой, но без канализации. Строительство системы центральной канализации ведется с 1928 года.

Показатели развития водоотведения





Ïðèíöèïèàë�íàÿ ñõåìà ÑÒÀ è Êîìïëåêñà



Ýëåìåíòíàÿ áàçà ÑÒÀ è Êîìïëåêñà

1 - êîìïüþòåð îñíîâíîãî ýêñïåðòíîãî ñèñòåìíîãî áëîêà
2-1, 2-2 - êîìïüþòåð ïîäñèñòåìû ïîäãîòîâêè è ïîèñêà ïîñòàíîâîê
2-1.1, 2-2.1 - êîìïüþòåð ïîäñèñòåìû ïîäãîòîâêè
3-1, 3-2 - ïîäñèñòåìà ïîèñêà ïîñòàíîâîê
4-1 - êîíòðîëëåð ïîäñèñòåìû ïîäãîòîâêè è ïîèñêà
4-2 - ìîäåìíûé ïîäñèñòåìû ïîäãîòîâêè è ïîèñêà
5-1, 5-2, 5-3 - áëîêè áåñïåðåáîéíîãî ïèòàíèÿ è ïîäâîäà ýëåêòðîýíåðãèè
ÁÏ-1, ÁÏ-2, ÁÏ-3 - ñèñòåìû áåñïåðåáîéíîãî ïèòàíèÿ è ïîäâîäà ýëåêòðîýíåðãèè
6-1,..., 6-12 - ñèñòåìû è óñòðîéñòâà ïîäâîäà è ïîèñêà
7-1, 7-2, 7-3 - áëîêè áåñïåðåáîéíîãî ïèòàíèÿ è ïîäâîäà ýëåêòðîýíåðãèè
8-1,..., 8-11 - ìîäóëè ïîäãîòîâêè è ïîèñêà ïîñòàíîâîê
9-1,..., 9-14 - ïîñòû ïîäãîòîâêè è ïîèñêà
10 - ñòîéêà ÑÒÀ è êîìïëåêñà
11 - ñèñòåìà ìîíèòîðèíãà è óïðàâëåíèÿ
12 - ñèñòåìà êîíòðîëÿ è îõðàíû
13 - ñèñòåìà ìîíèòîðèíãà è ïîæàðîòóøåíèÿ
14 - ñèñòåìà ìîíèòîðèíãà è óïðàâëåíèÿ ïîæàðîòóøåíèåì
15-1 - ñèñòåìà ïîäâîäà è ïîäãîòîâêè ïîñòàíîâîê
15-2 - ñèñòåìà ïîäâîäà è ïîèñêà ïîñòàíîâîê
16 - ñèñòåìà ñâÿçè
17 - ñèñòåìà ïîäâîäà è ïîäãîòîâêè ïîñòàíîâîê è ïîäïèñè íà íèõ ýëåêòðîííîé
18 - ñèñòåìà ïîäâîäà è ïîäãîòîâêè è ïîèñêà
19 - ñèñòåìà ìîíèòîðèíãà è óïðàâëåíèÿ ïîæàðîòóøåíèåì
20-1,..., 20-7 - ïîñòû ïîäãîòîâêè è ïîèñêà
21 - ìîäóëü ïîäãîòîâêè è ïîèñêà
22 - ïîäñèñòåìà ïîäãîòîâêè è ïîèñêà
Ý-1,..., Ý-4 - ýëåìåíòû

Îñíîâíûå è ïîäñîáíûå ïîòîêè

23 - ñèãíàëû
24 - ìîäóëèðîâàííûå èíôîðìàöèîííûå ïîòîêè
25 - ìîäóëèðîâàííûå ïîòîêè
26 - ýíåðãîïîòîêè è èíôîðìàöèîííûå ïîòîêè
27 - ñèñòåìà ïîäâîäà
28 - ïîòîêè è ïîäñèñòåìû
29 - è÷èñòîòà è ýíåðãèÿ
30 - è÷èñòîòà è ýíåðãèÿ
31 - ïîäâîäà è ïîèñêà ýíåðãèè

Приемные камеры выполняют функции приема стоков от камеры смешения и распределения их между каналами решеток, а также осуществляют аварийный сброс воды.

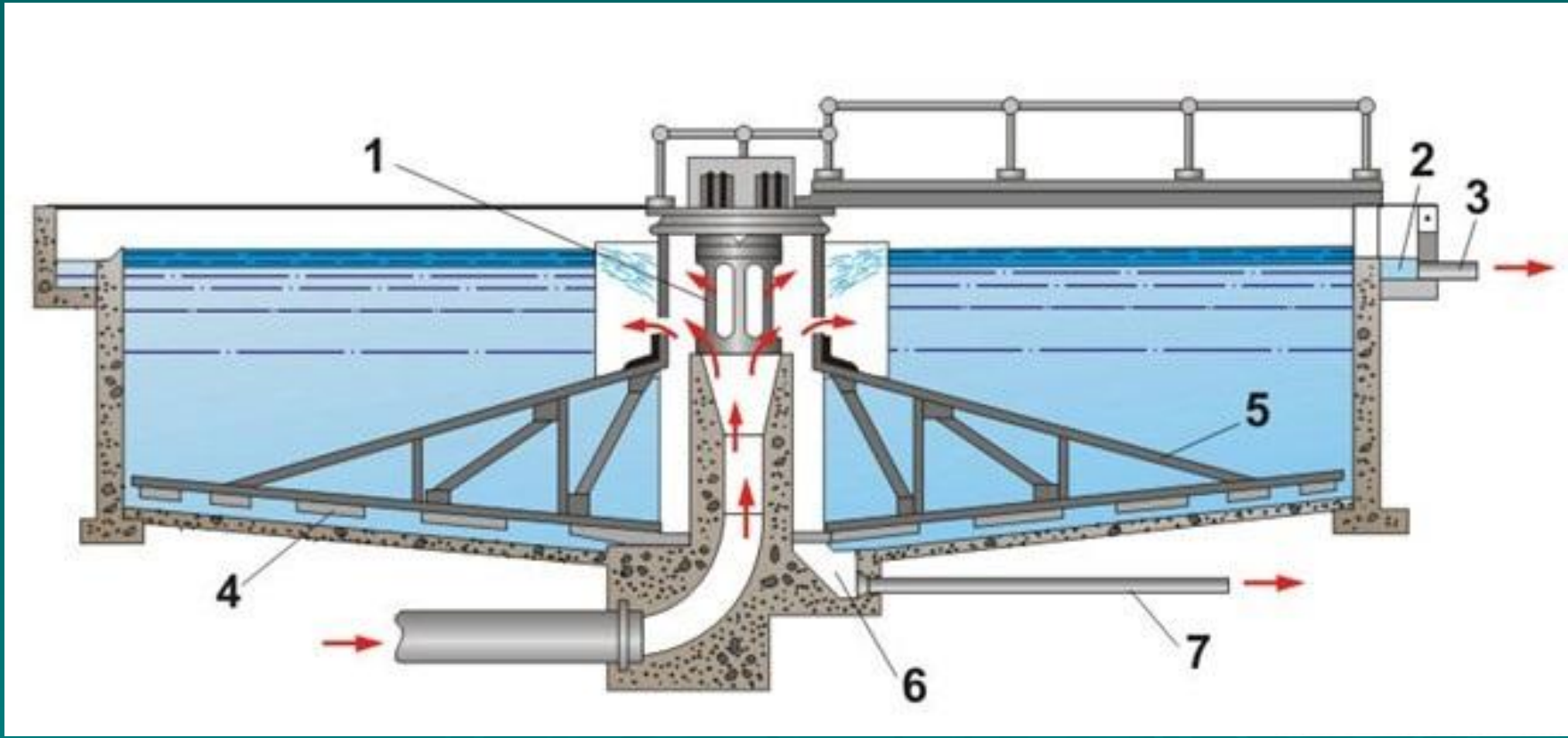
Здание решеток

После зданий решеток сточные воды направляются на пять горизонтальных песколовок и четыре аэрируемые песколовки, предназначенные для задержания минеральных примесей.

Первичные отстойники предназначены для улавливания из сточной воды взвешенных веществ.

Радиальные отстойники

Радиальные отстойники представляют собой круглые в плане резервуары. Сточная вода подается в центр отстойника снизу вверх и движется радиально от центра к периферии.. Плавающие вещества удаляются с поверхности воды в отстойнике подвесным устройством, размещенным на вращающейся ферме, и поступают в приемный бункер или в сборный лоток. Типовые радиальные отстойники имеют диаметр 18—54 м. Радиальные отстойники применяют в качестве как первичных, так и вторичных при расходе сточных вод , начиная от 20 тыс.м^3 /сут.



В аэротенке сточная вода смешивается с активным илом, поступающим из регенератора через окна.

Далее смесь сточной воды и активного ила поступает на вторичные отстойники, которые выполняют функцию осветления биологически очищенной воды и отделения очищенной сточной воды от активного ила.

Очищенная сточная вода из вторичных отстойников сбрасывается в Лоток Паршаля, откуда после измерения ее количества и хлорирования направляется через глубоководный выпуск в реку Волга.

Избыточный активный ил из аэротенков влажностью 99,5% насосами подается в илоуплотнителъ, где происходит его уплотнение до влажности 98%.

Насосная станция активного ила

Цех механического обезвоживания осадка

Фильтр-пресс

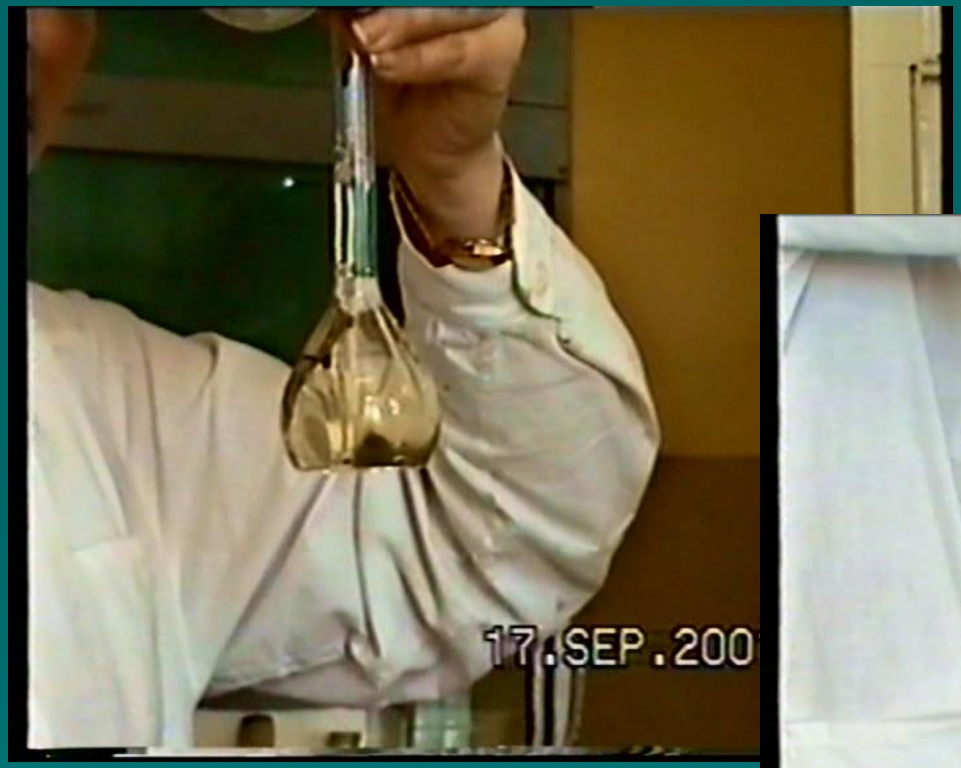
Центрифуга

Загрузка обезвоженного осадка

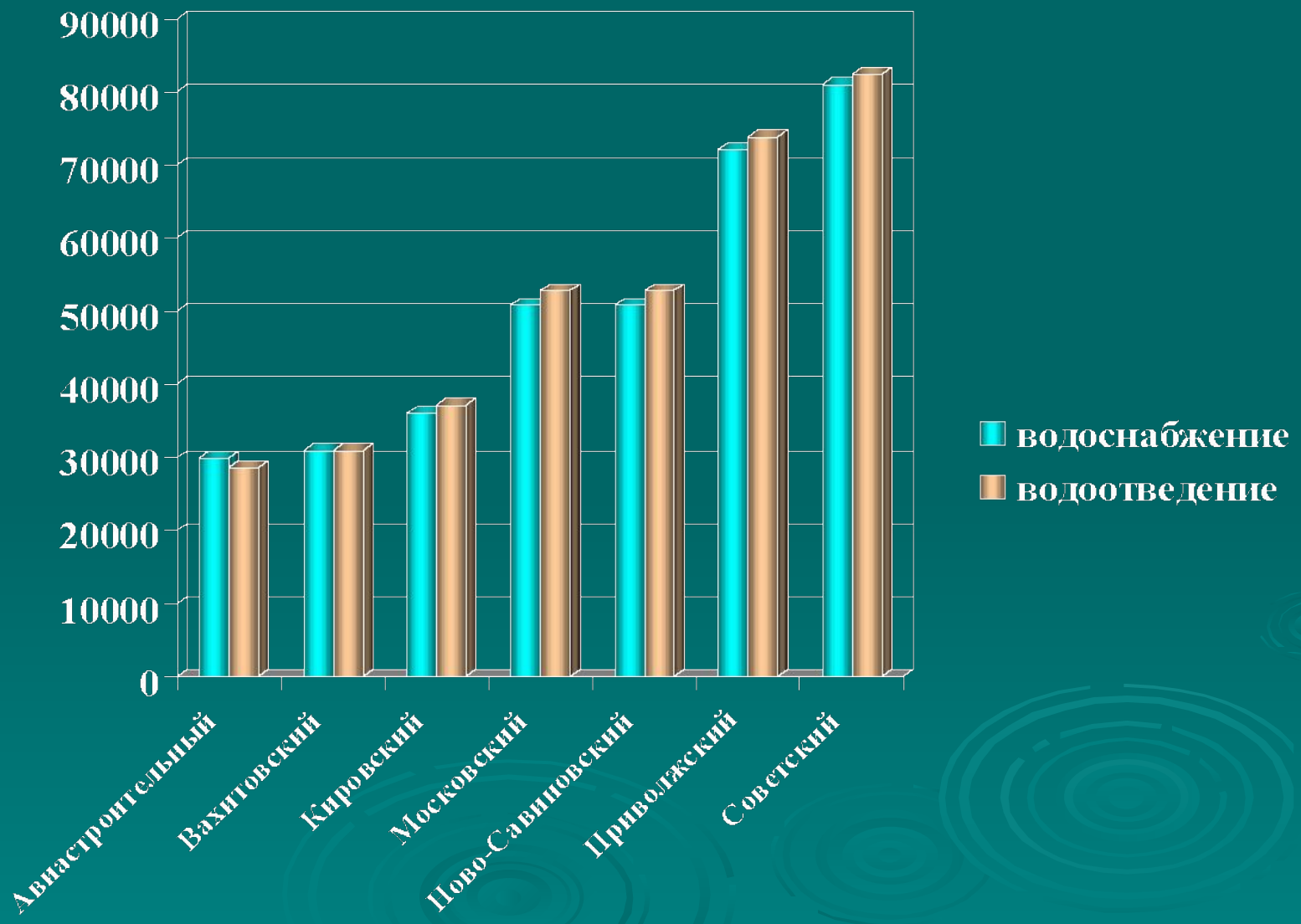
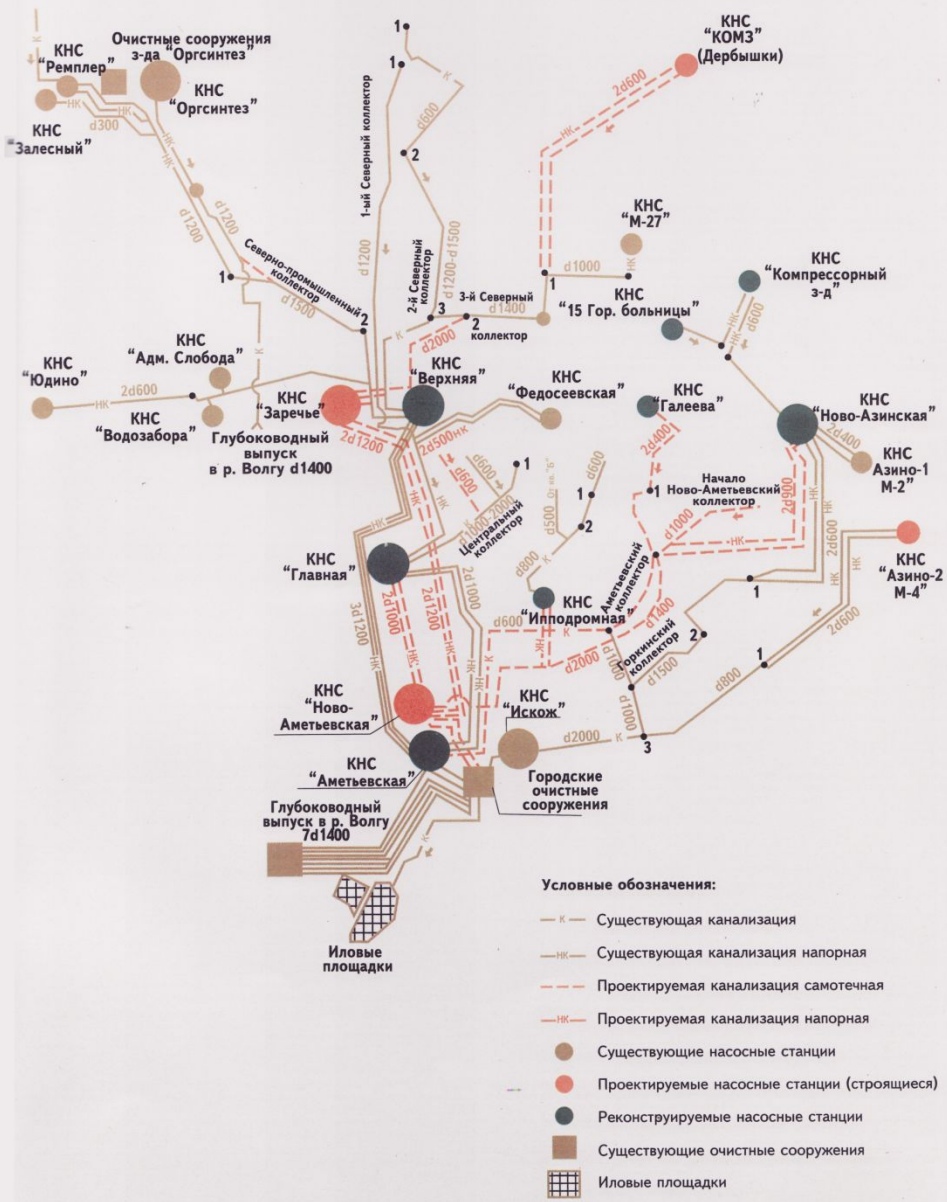
Станция обеззараживания сточных вод

Здание лаборатории

На территории очистных сооружений находится лаборатория, которая ведет контроль показателей качества сточной воды.



Нагрузка на 2005 г. по районам г. Казани, тыс. м^3/сут



Расчетная схема магистральных инженерных сетей г.Казани. Канализация. С учетом перспективной застройки.