

# Система технологического газа

Система технологического газа обеспечивает:

— подачу газа к центробежным нагнетателям цеха, его транспортировку в пределах компрессорной станции и подачу в напорную линию газопровода;

— возможность загрузки и разгрузки агрегатов, их переключений для обеспечения заданного режима работы цеха;

Система технологического газа обеспечивает:

— вывод нагнетателей для работы на станционное кольцо, а также стравливание газа из технологической обвязки КЦ;

— очистку транспортируемого газа и удаление конденсата;

— охлаждение газа после компримирования.

- Узел подключения к магистральному газопроводу
- Трубопроводы и коллекторы
- Запорную арматуру
- Продувочные свечи
- Установку очистки газа
- Установку охлаждения газа

## Краны трубопроводов технологического газа:

- 1 — входной
- 2 — нагнетательный
- 3, 3б — обводной
- 4 — наполнительный (байпас крана №1)
- 5 — выпускной (свеча) ГПА
- 6, 6р — рециркуляционный (обводная линия группы или агрегата)

## Краны трубопроводов топливного газа:

9 — выпускной (свеча)

12 — отсечной

14 — дежурный

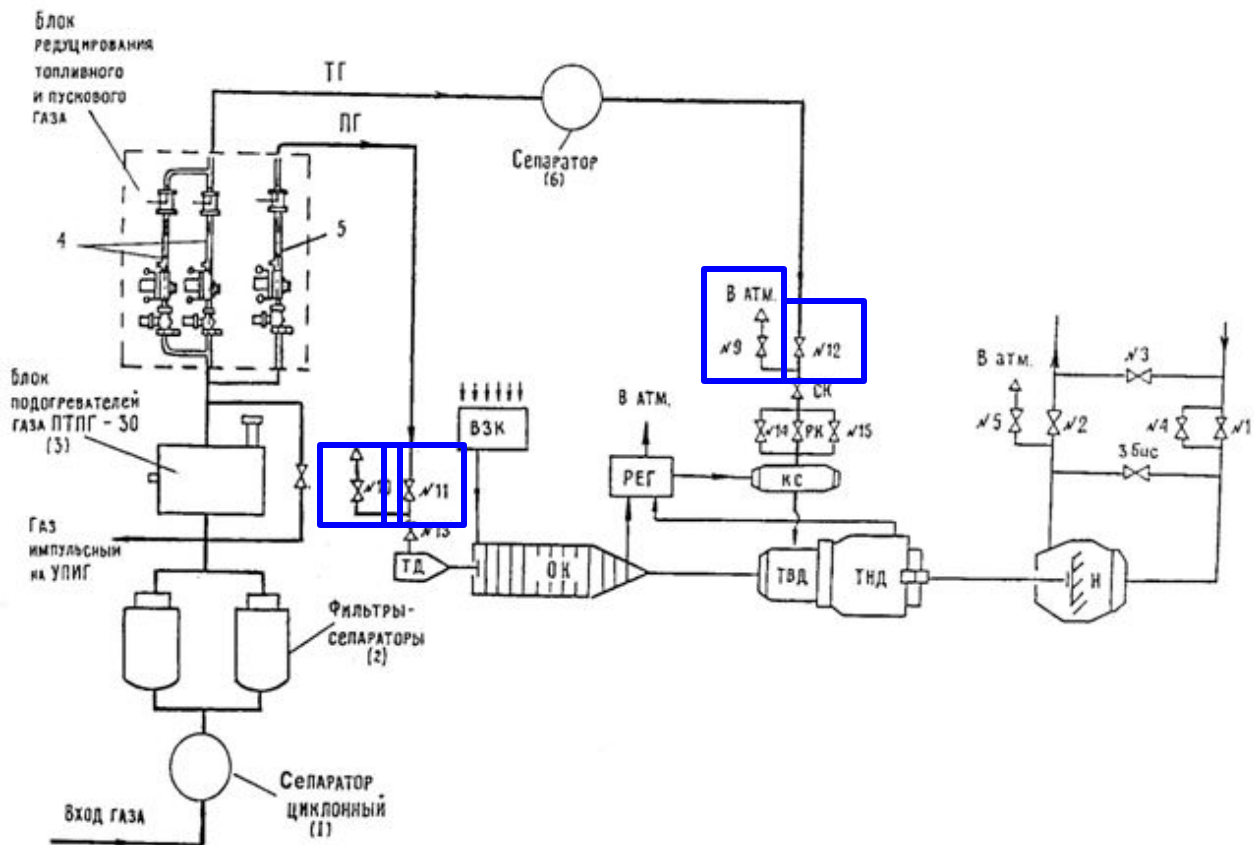
## Краны трубопроводов пускового газа:

10 — выпускной (свеча)

11 — отсечной

13 — регулирующий





- 7, 7а — входной
- 8, 8а — выходной
- 17, 17а — выпускной (свеча) на входе в КС
- 18, 18а — выпускной (свеча) на выходе из КС
- 19 — входной охранный ЛЧ МГ до узла подключения
- 20 — секущий обводной газопровод КЦ
- 21 — выходной охранный ЛЧ МГ после узла подключения



Импульсным называется газ, отбираемый из технологических трубопроводов обвязки КС для использования в пневмогидравлических системах приводов запорной арматуры технологического, топливного и пускового газа.

## Система импульсного газа

обеспечивает его подачу к узлам управления и пневмоцилиндрам для перестановки кранов технологического, топливного и пускового газа, а также к контрольно-измерительным приборам и устройствам для передачи командных импульсов (эпуу).

- а)** трубопроводы и коллектор импульсного газа;
- б)** запорную и предохранительную арматуру, свечи для стравливания газа;
- в)** адсорберы, фильтры-осушители и вымораживатели;
- г)** узлы управления;
- д)** трубные проводки и гибкие резиновые шланги.

Для обеспечения бесперебойной работы пневматических приводов и приборов импульсный газ предварительно очищают и осушают.

Степень очистки и осушки импульсного газа должна быть такой, чтобы исключалось заедание и обмерзание рабочих исполнительных органов при температуре наружного воздуха до **-50 С** (**-60 С** для районов Крайнего Севера).

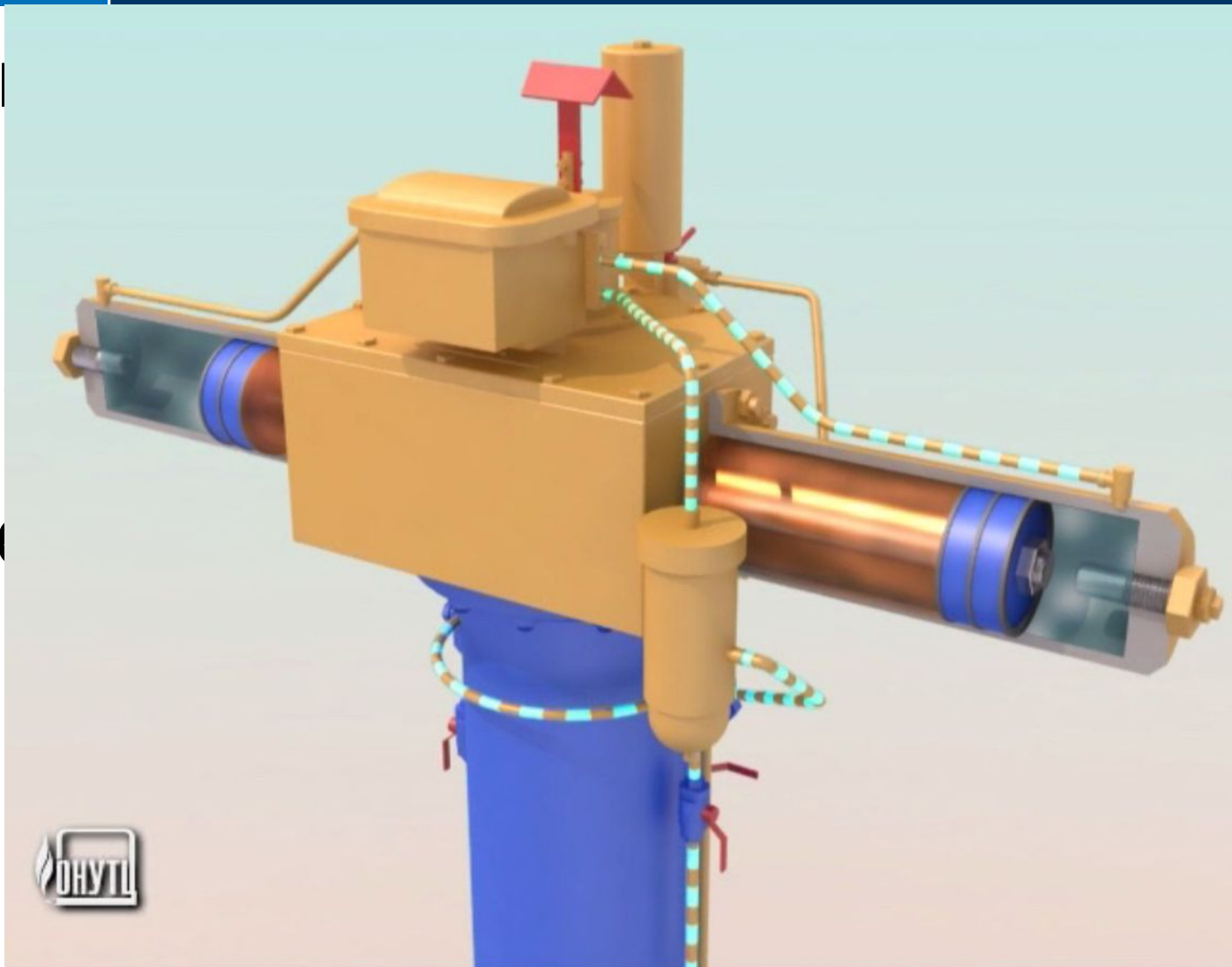
**В зимнее время следует использовать  
отбор импульсного газа от  
нагнетательного газопровода цеха**

В п

п

м

а

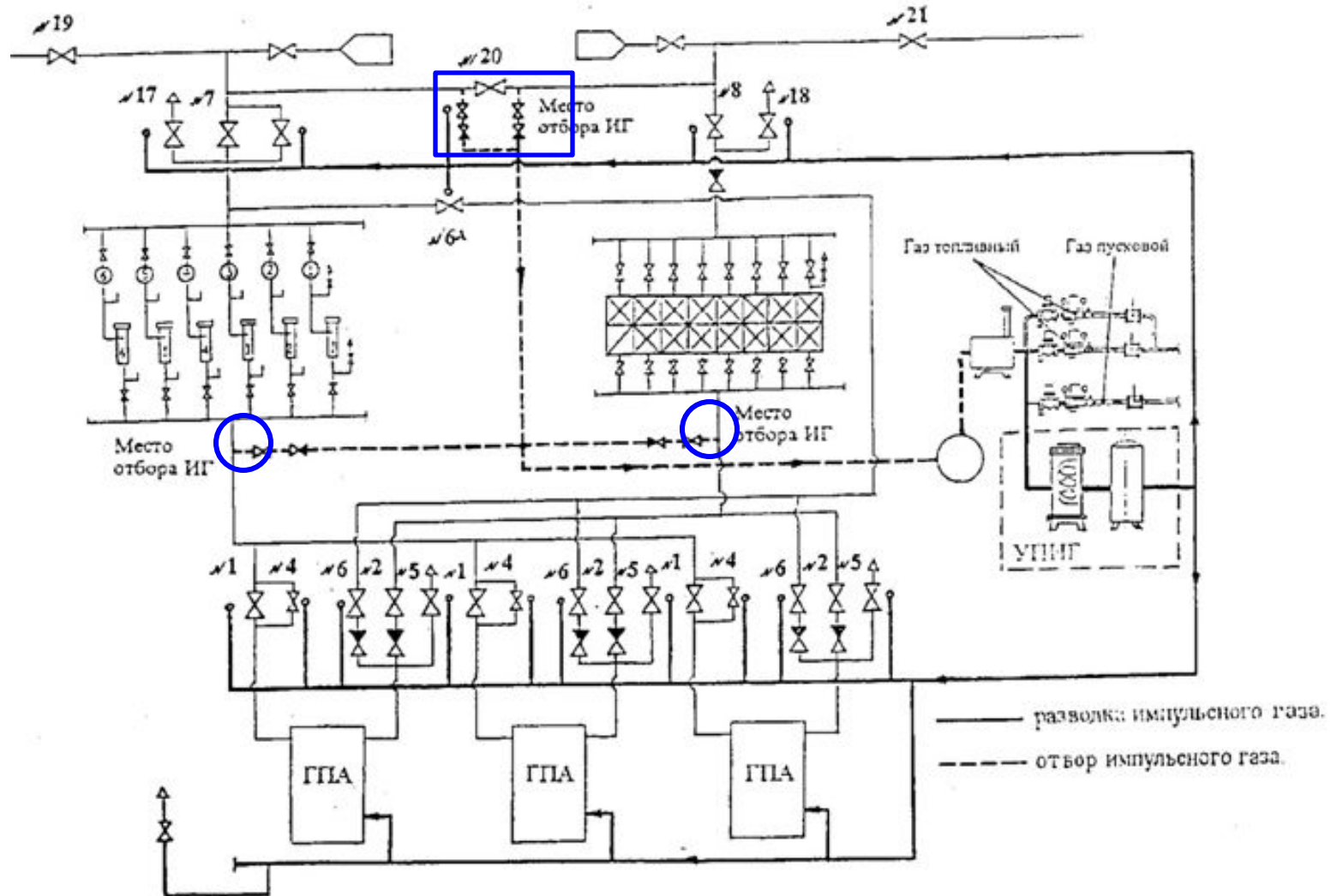


Отбор импульсного газа из технологических трубопроводов КС:

- отбор до и после крана №20 на УП
- отбор \_\_\_\_\_ сле ПУ
- отбор \_\_\_\_\_ ВО газа



# Система импульсного газа (точки отбора)





Система ИГ должна быть рассчитана на перестановку всей запорной арматуры цеха во время аварии.

**Импульсный газ всегда**

**находится в режиме ожидания**

с учетом длины и диаметров

трубопроводов и коллекторов.

## Система топливного и пускового газа

предназначена для очистки, осушки и поддержания требуемого (давление, температура и расхода газа) перед подачей его в камеру сгорания и на пусковое устройство (ВС или турбодетандер).

Газ для этих систем, аналогично как и для системы импульсного газа, отбирается из технологических коммуникаций КС:

- отбор до и после крана №20 на УП
- отбор из входного трубопровода КС после ПУ
- отбор ВО газа



Система Т и ПГ включает в себя следующее оборудование:

циклонный сепаратор, или блок очистки;

фильтр-сепаратор, или блок осушки;

подогреватели;

блок редуцирования топливного и пускового газа; запорную и предохранительную арматуру, трубопроводы;

узел учета;

краны № 12, 9, 11, 10, 13, 14;

СК и ТРК топливной системы;

пусковое устройство ВС или турбодетандер (ТД).

Узел подготовки топливного, пускового, импульсного газа



## АОС «Подогреватель газа ПТПГ - 30



Для:

герметизации подшипниковых узлов, расположенных на концах вала компрессора, от транспортируемого природного газа и обеспечения заданных условий эксплуатации узлов уплотнений компрессора.

**Система буферного газа** включает в себя:

- узлы уплотнений, поставляемые совместно с компрессором;
- КИП СГУ;
- блок фильтров буферного газа;
- трубопроводную обвязку системы буферного газа;
- краны № 15; 16
- линии электрической обвязки КИП СГУ.

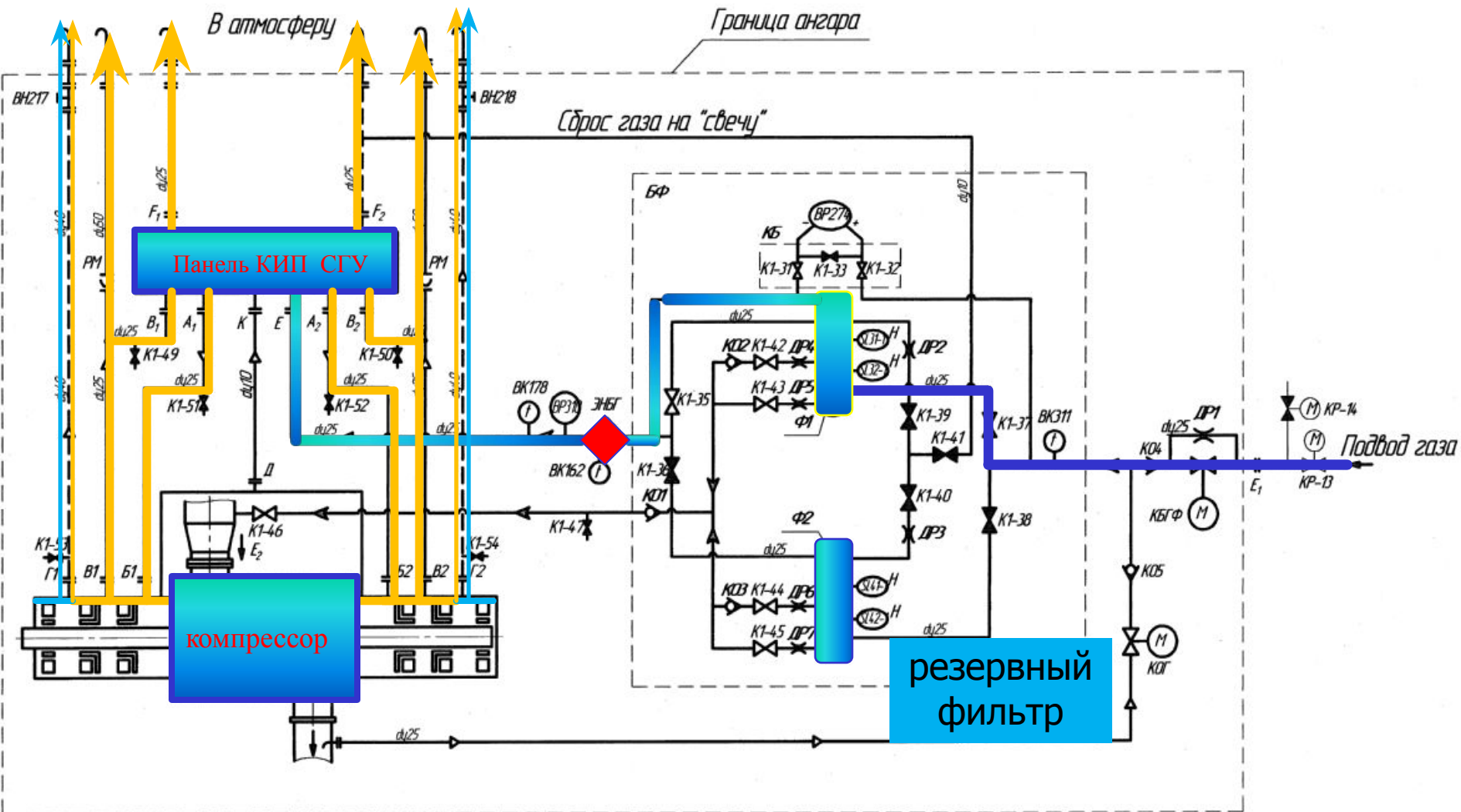
- предварительной очистки и подогрева буферного газа;
- подвода буферного газа от стационарной сети к панели КИП СГУ;
- подвода буферного газа от панели КИП СГУ к узлам уплотнений, установленным в компрессоре;
- отвода протечек буферного газа после первой ступени СГУ к панели КИП СГУ;
- отвода газа при разрыве предохранительной разрывной мембраны на свечу;
- отвода газо-воздушной смеси после второй ступени СГУ на свечу.

Узлы уплотнений служат для предотвращения попадания транспортируемого (технологического) газа в окружающее пространство.

Панель КИП СГУ предназначена для контроля параметров системы СГУ.



# Работа системы буферного газа



# Технологические схемы КС

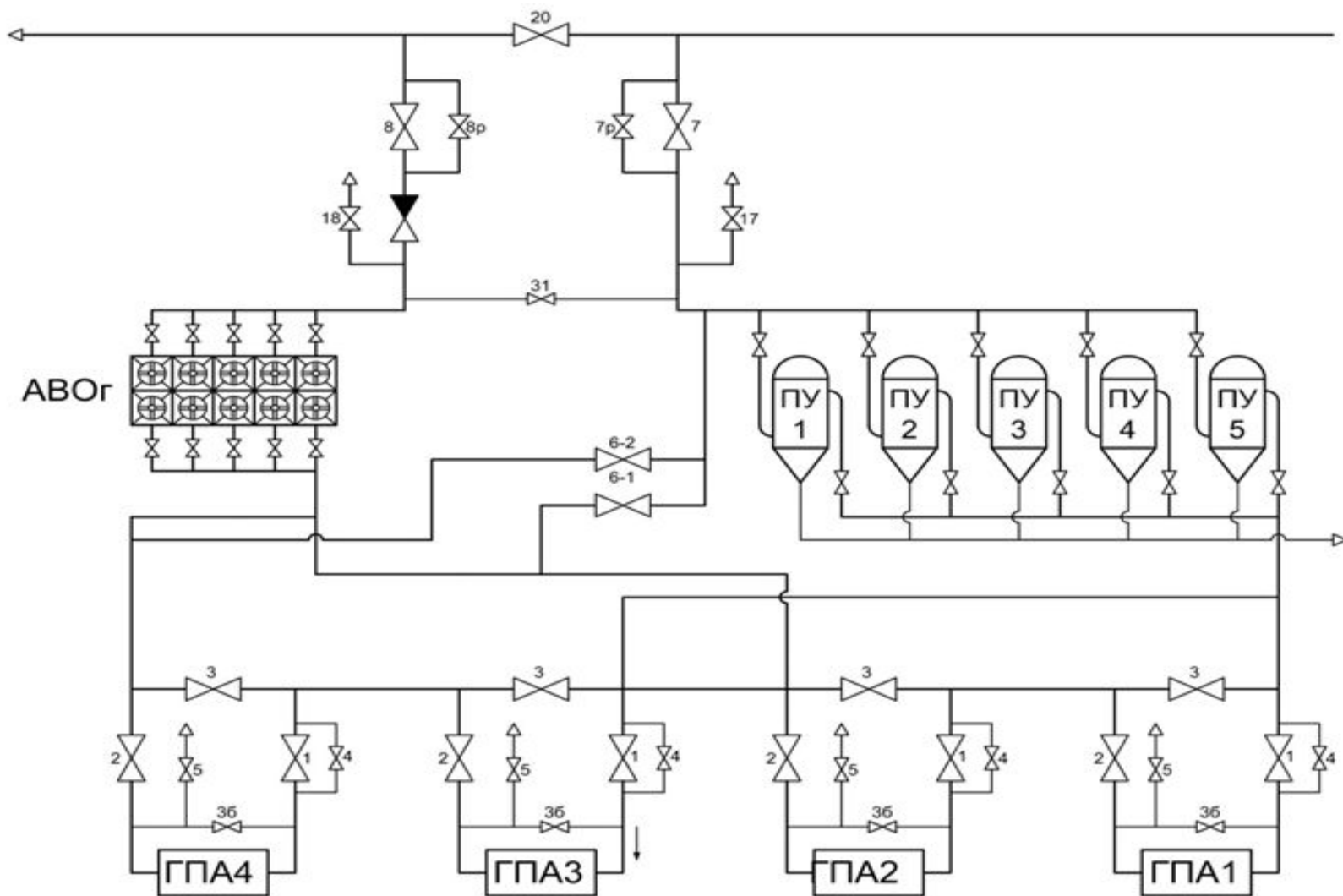
Соединенные в определенной последовательности и по определенным правилам центробежные нагнетатели, трубопроводы, пылеуловители, аппараты воздушного охлаждения, технологические краны различных диаметров образуют –

**технологическую схему КС.**

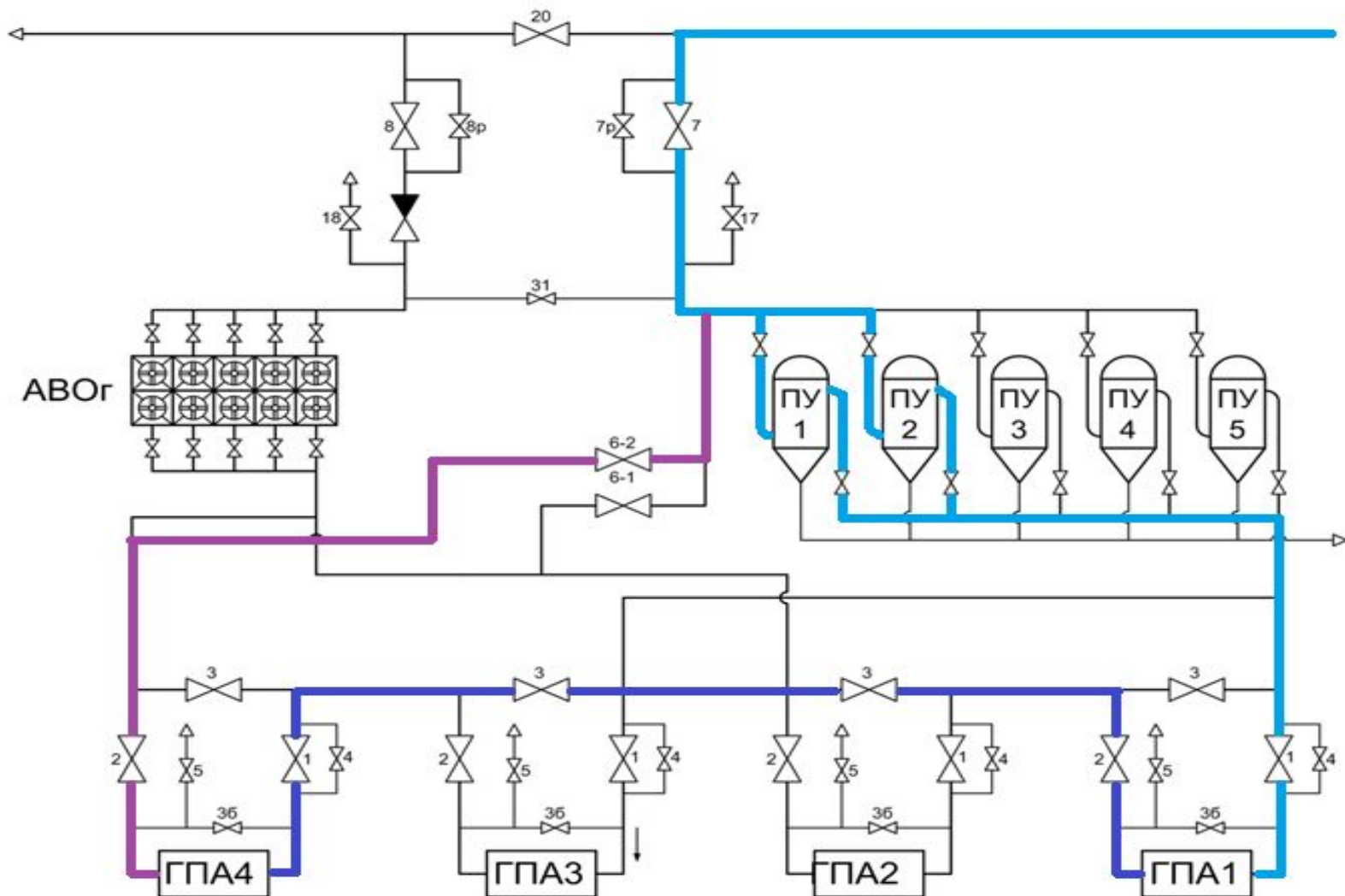
Технологическая схема компрессорного цеха предназначена для:

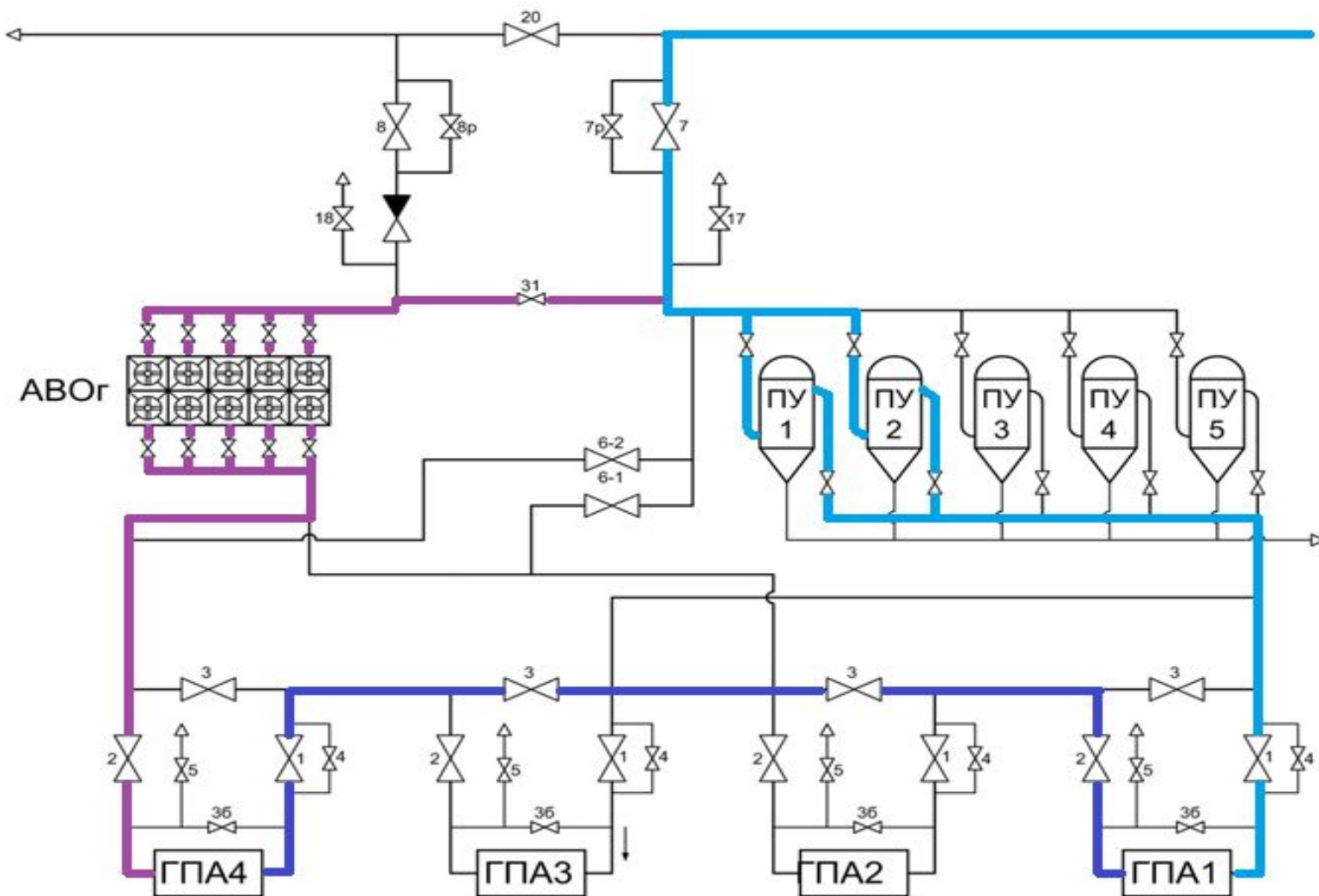
- приема на КЦ технологического газа из магистрального газопровода;
- очистки технологического газа от механических примесей и капельной влаги в пылеуловителях и фильтр-сепараторах;
- распределения потоков для последующего сжатия и регулирования схемы загрузки ГПА;
- охлаждения газа после компримирования в АВО газа;

- вывода КЦ на стационарное рециркуляционное «кольцо» при пуске и останове;
- подачи газа в магистральный газопровод;
- транзитного прохода газа по магистральному газопроводу, минуя КЦ;
- для сброса газа в атмосферу из всех технологических газопроводов КЦ через свечные краны в аварийных и плановых ситуациях.

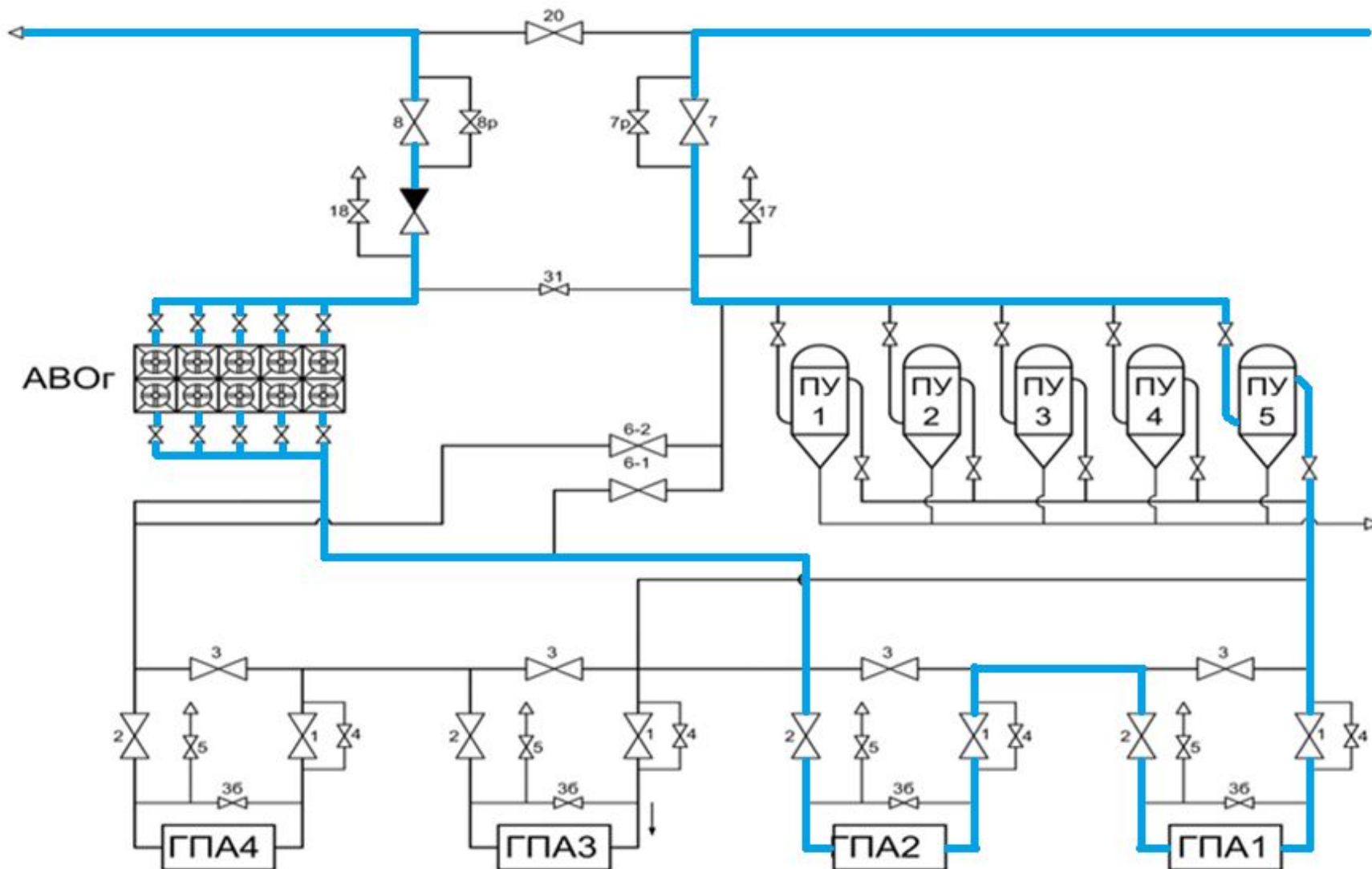


ЭЙ,  
ЮК



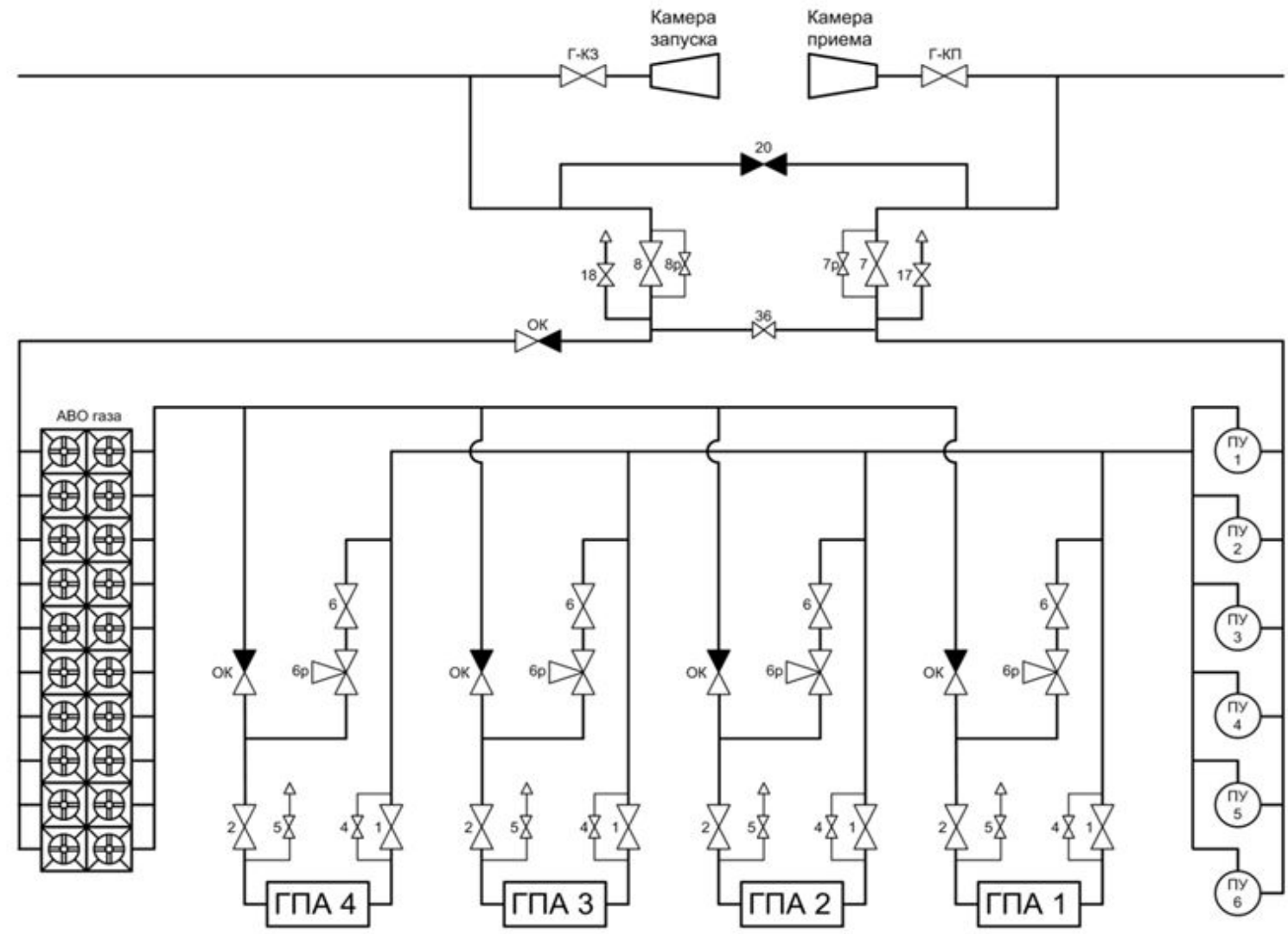


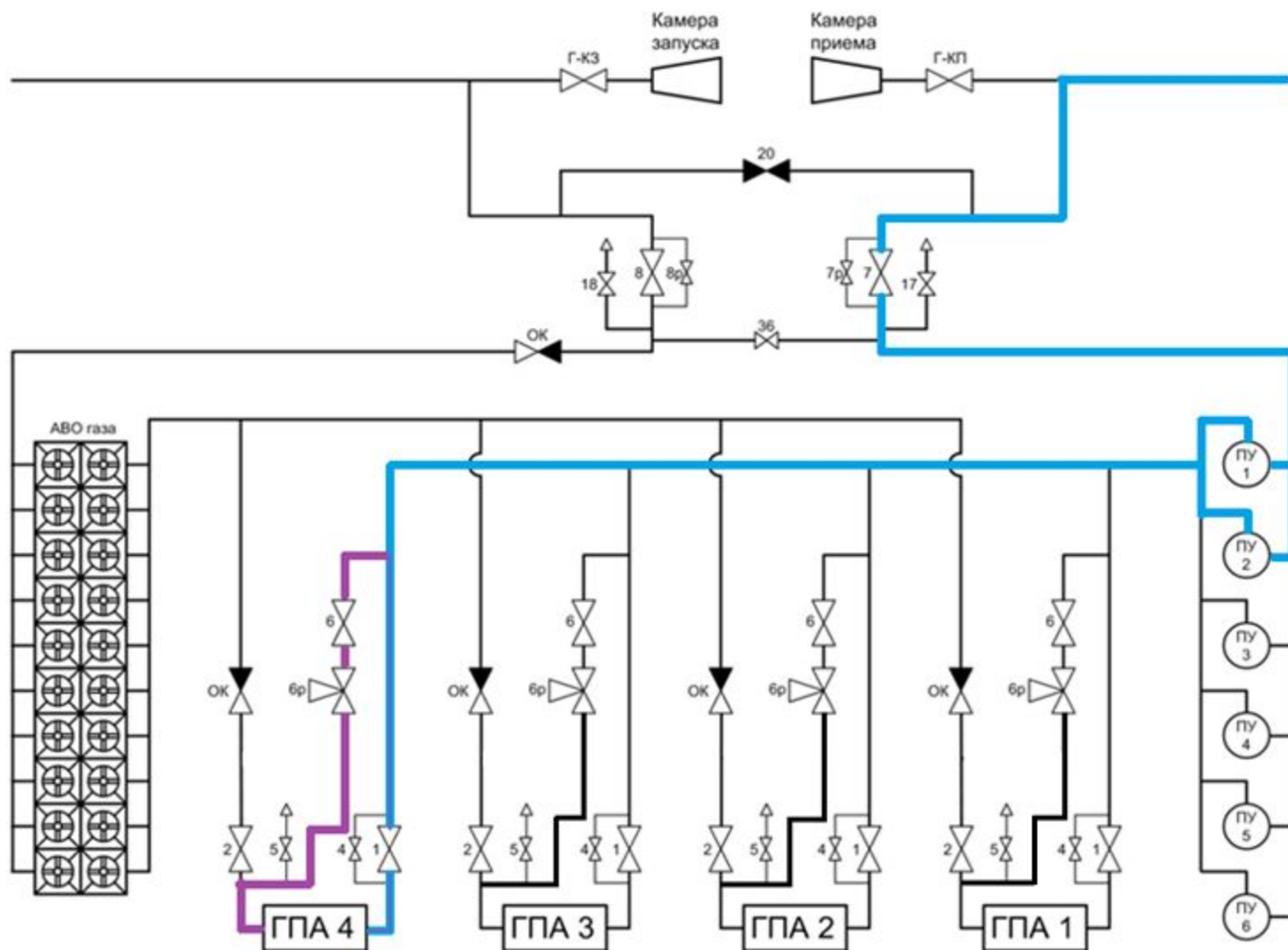


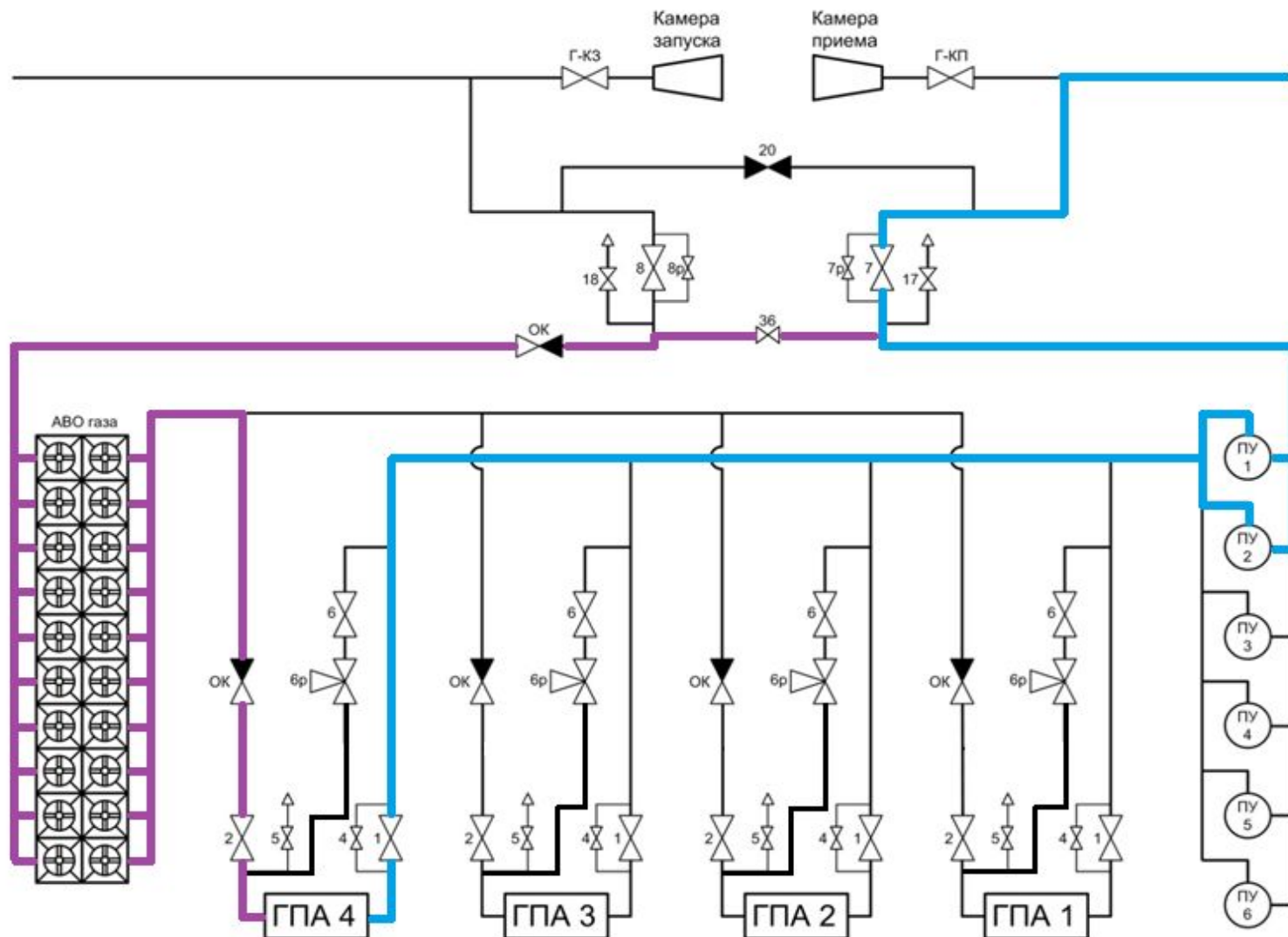


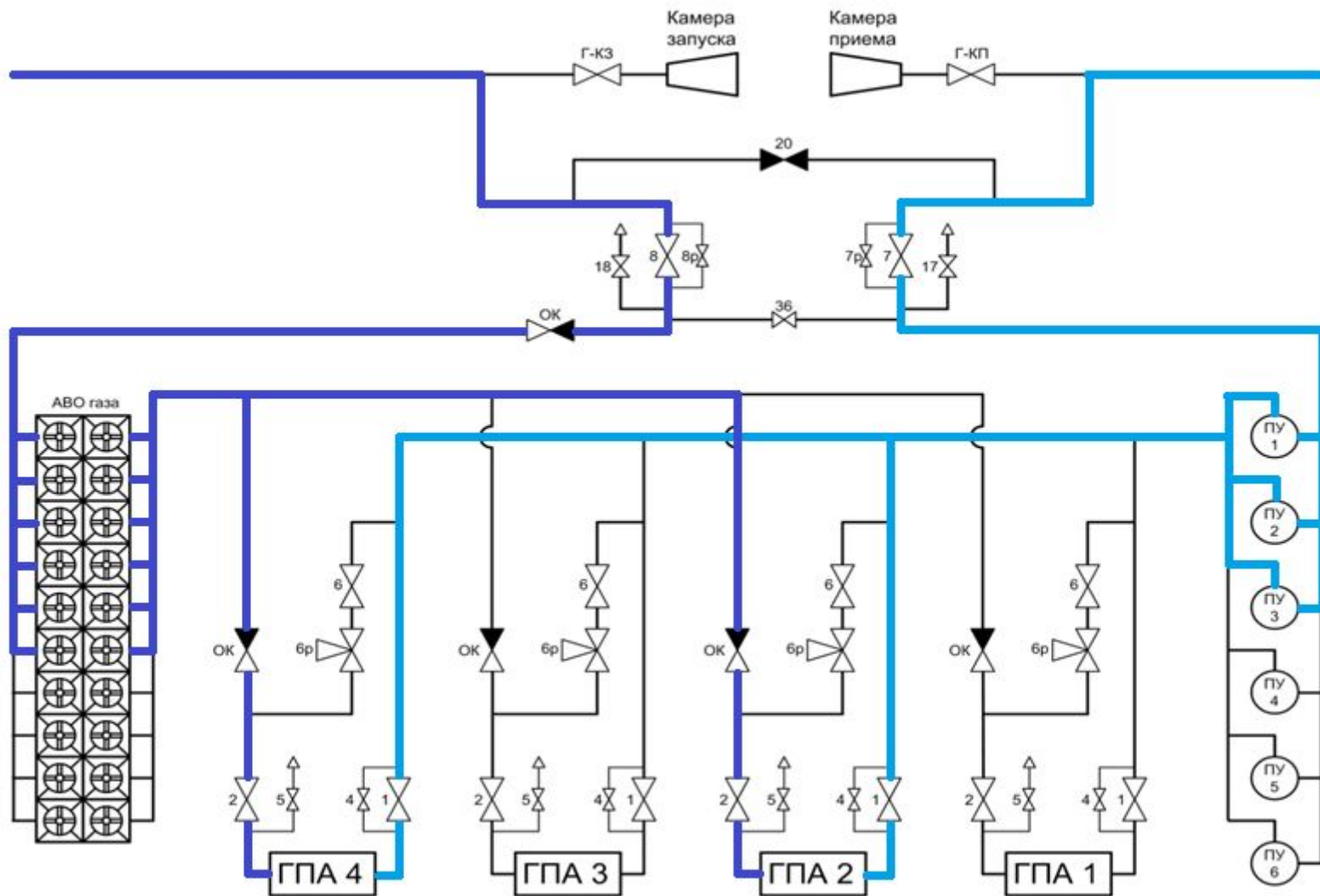
ГР

лей,  
ЯЗОК

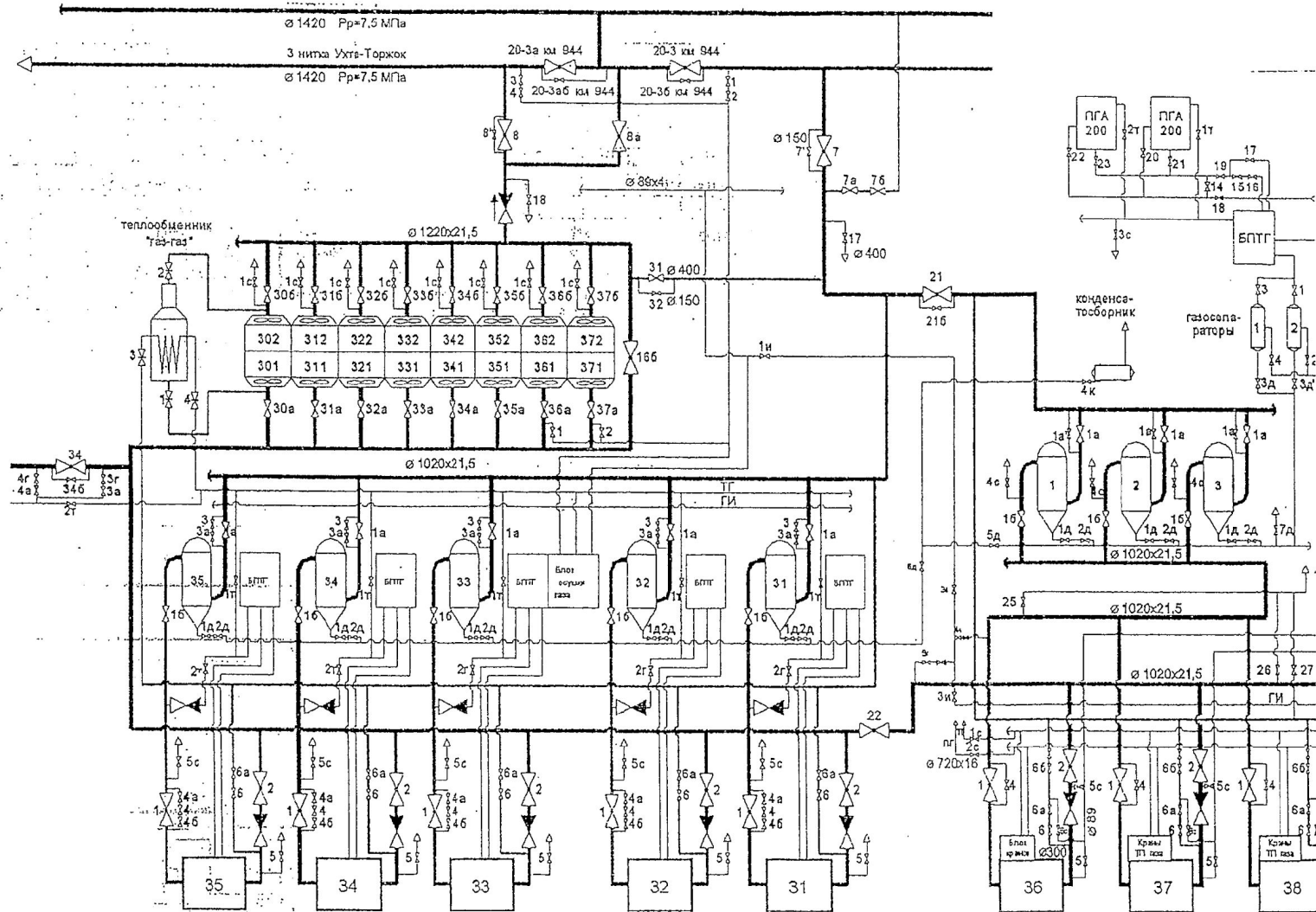


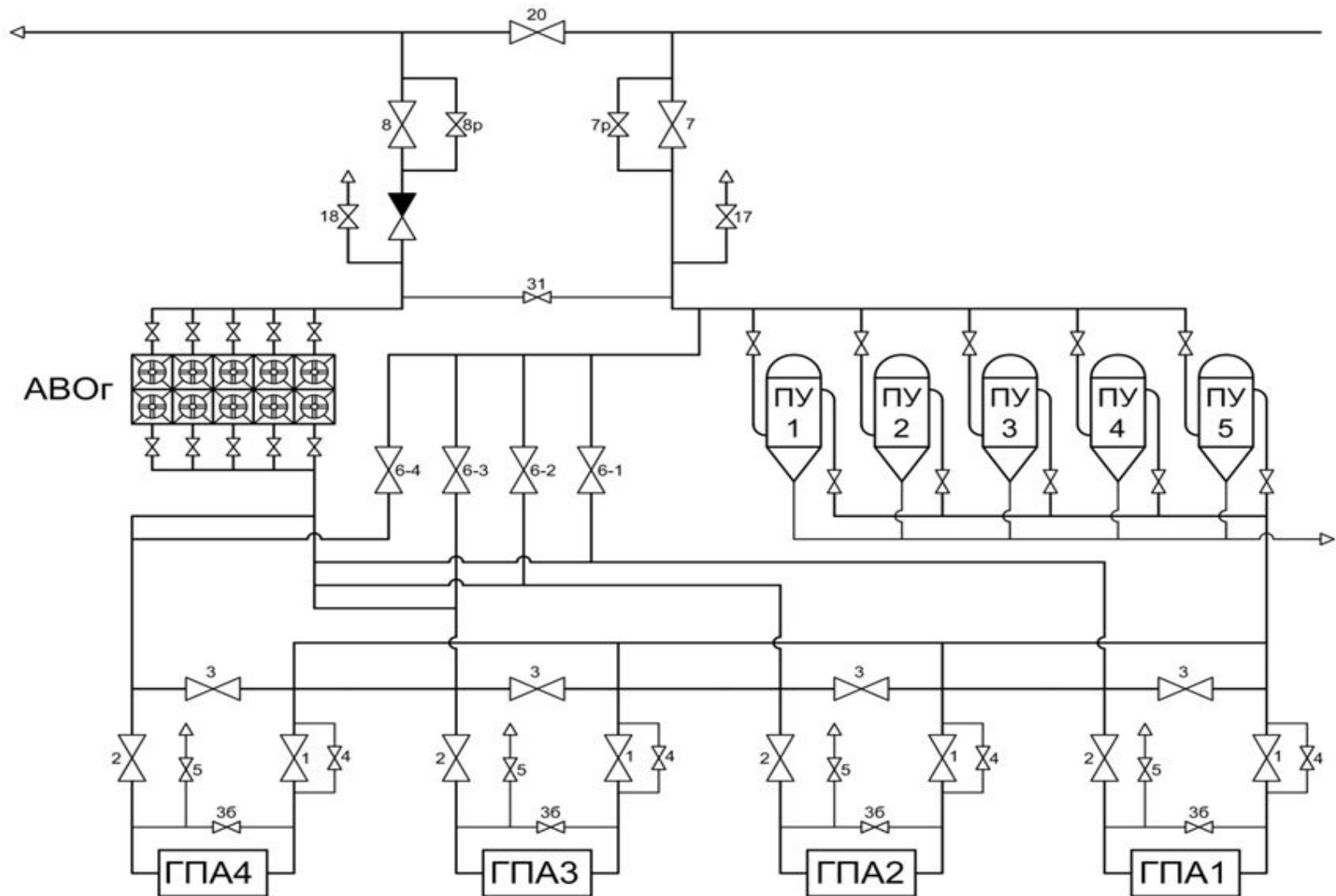




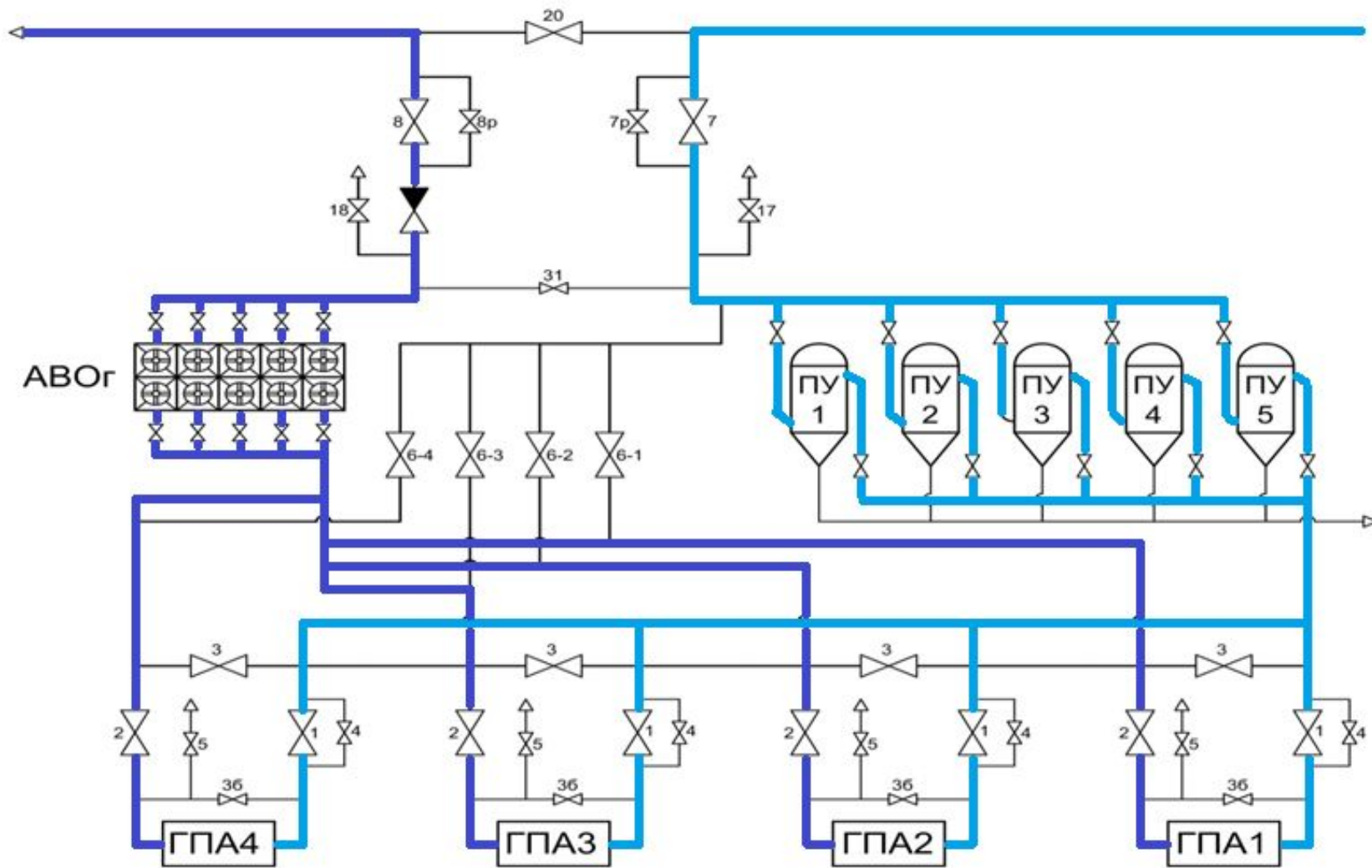


# Технологические схемы ГПА (коллекторная)





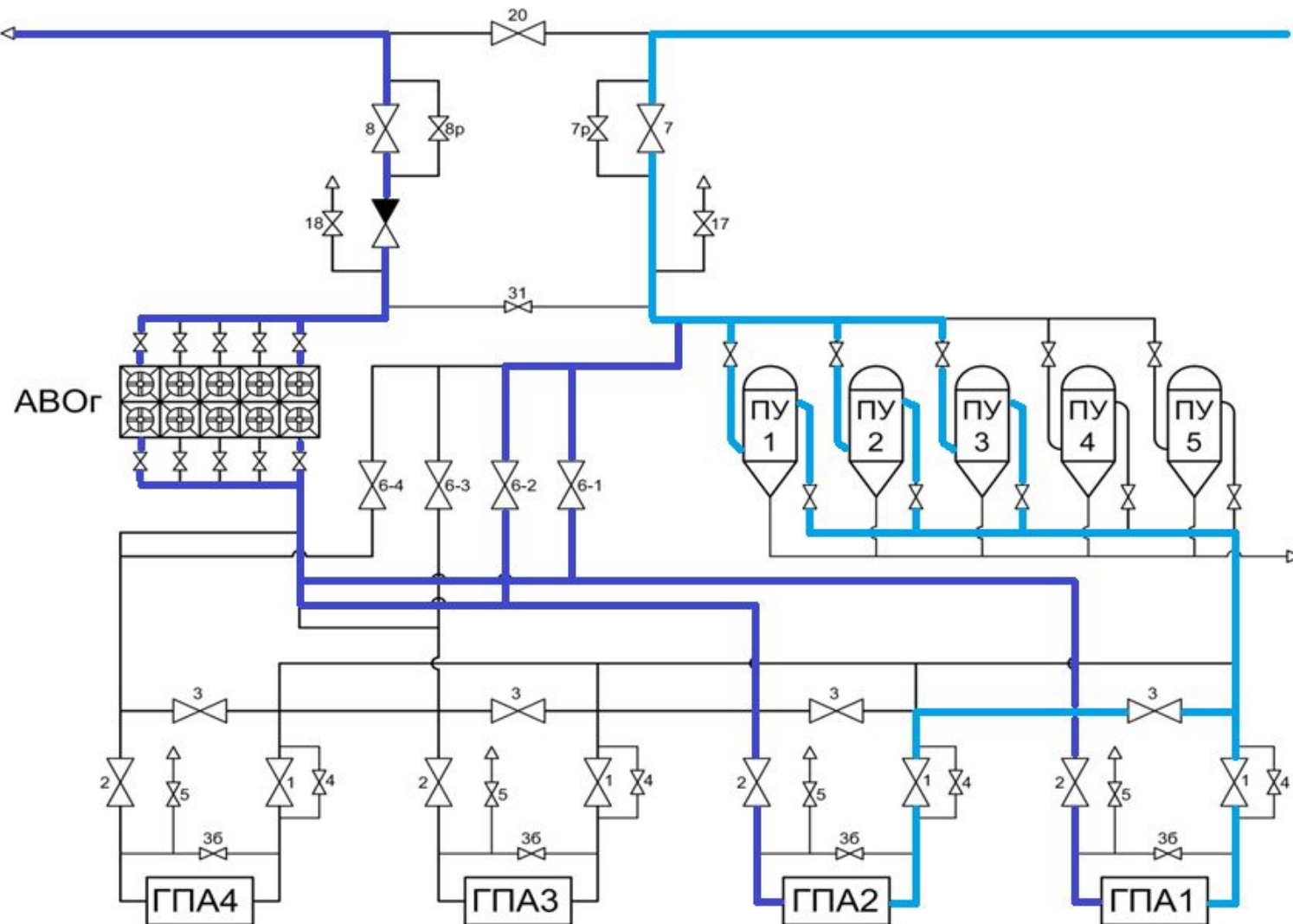
Й,  
ЭК





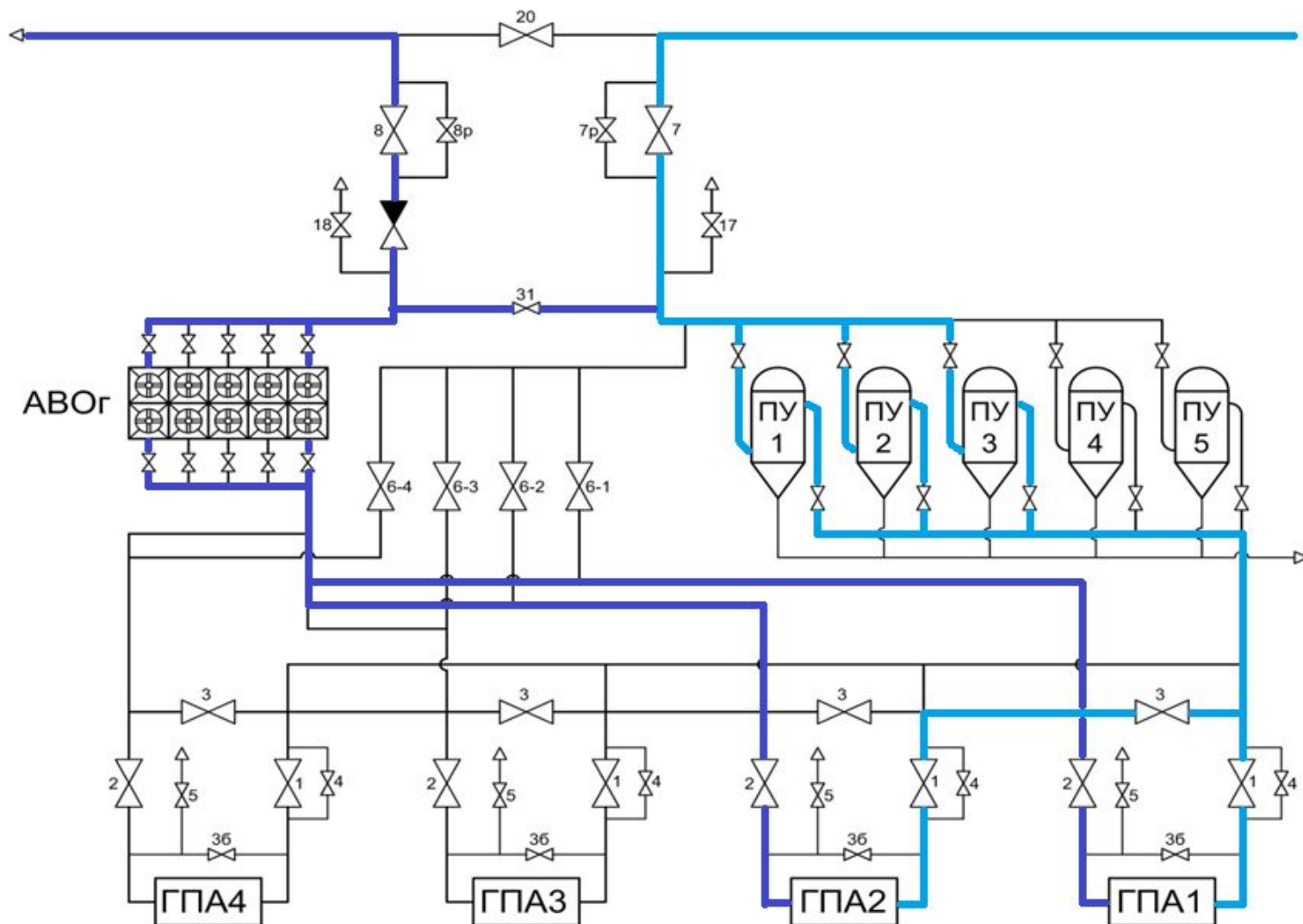
# Технологические схемы ГПА

(универсальная коллекторная, м. кольцо)



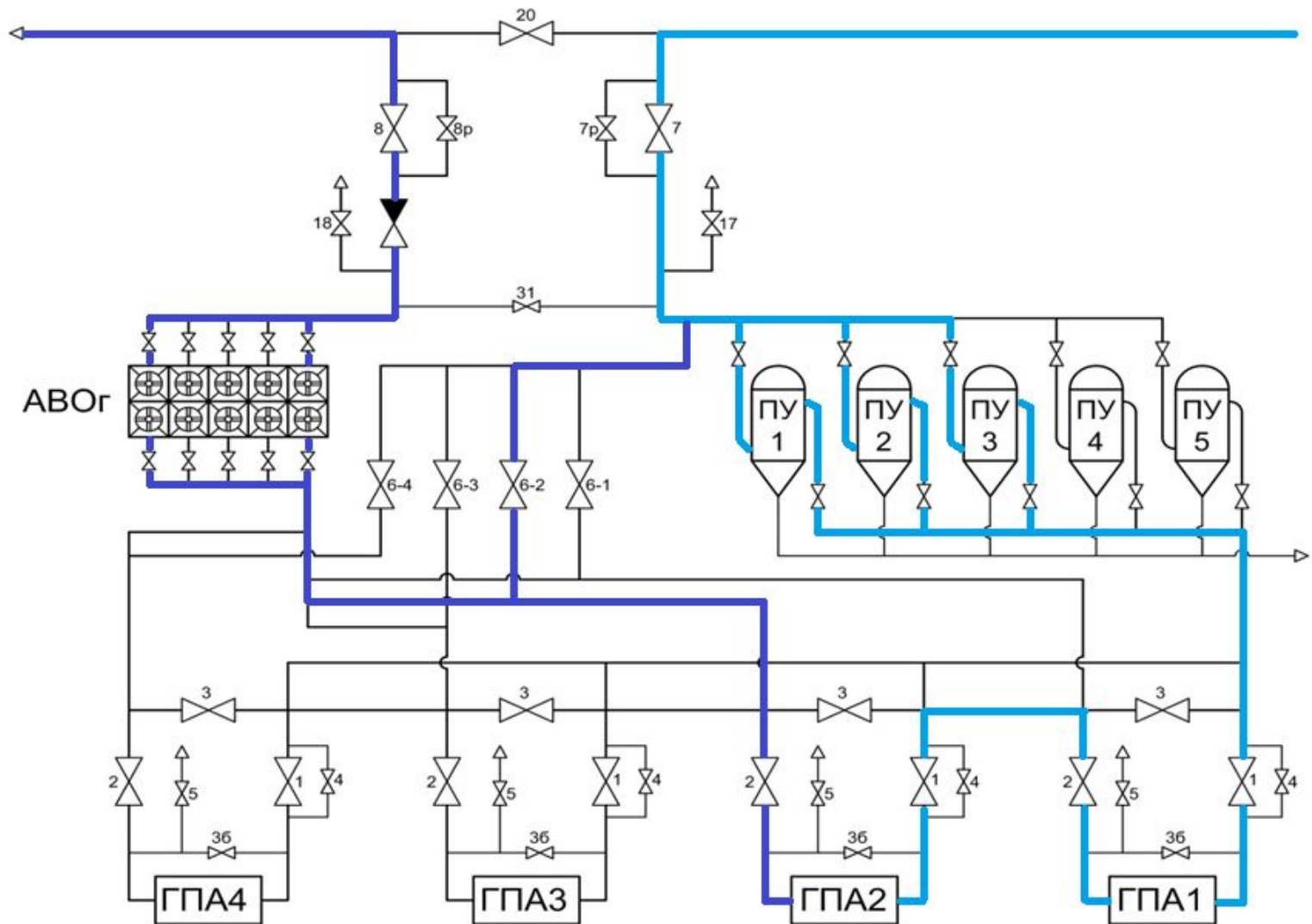
# Технологические схемы ГПА

(универсальная коллекторная, б. ст. кольцо)



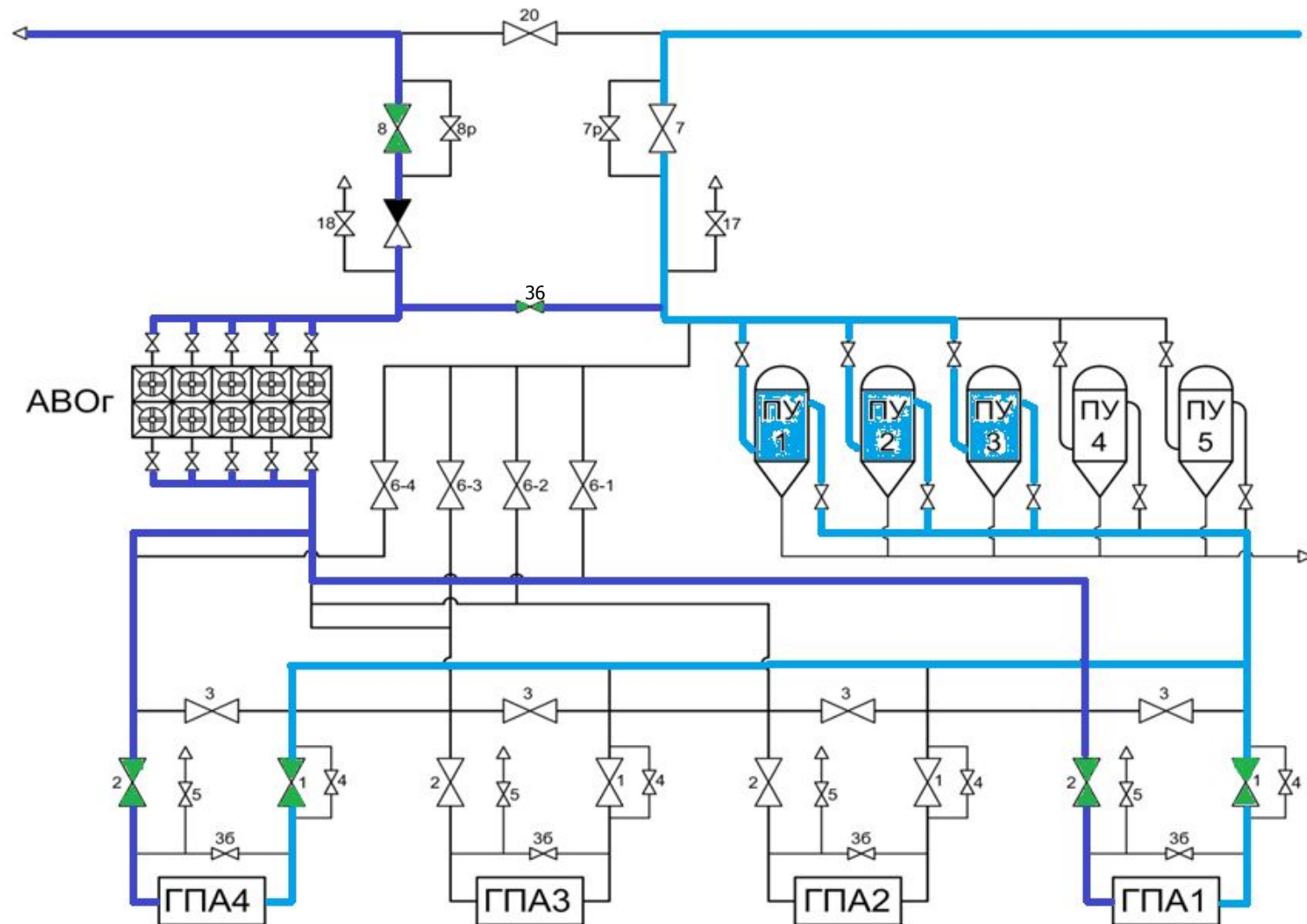
# Технологические схемы ГПА

(универсальная, последовательная м. кольцо)

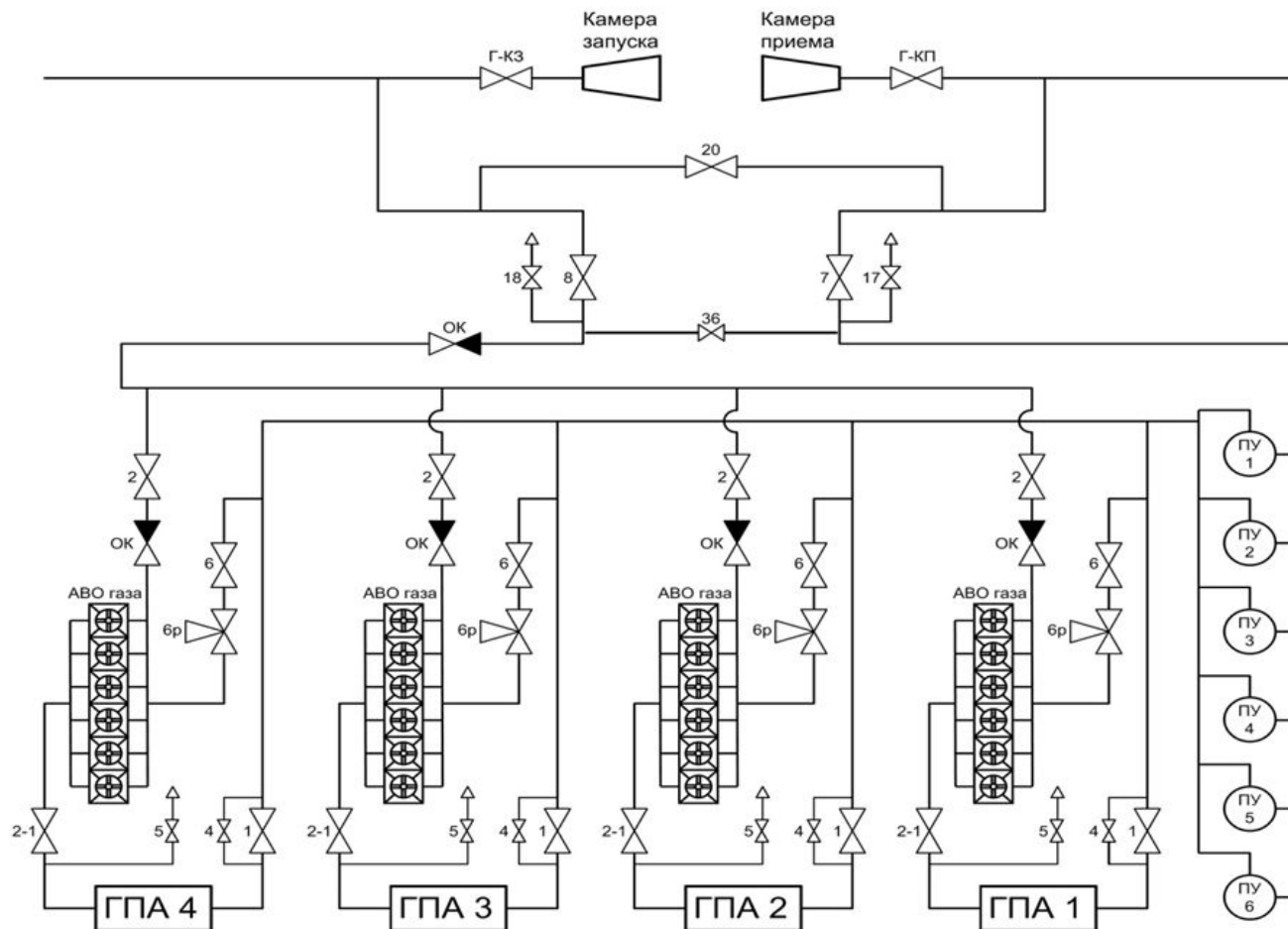


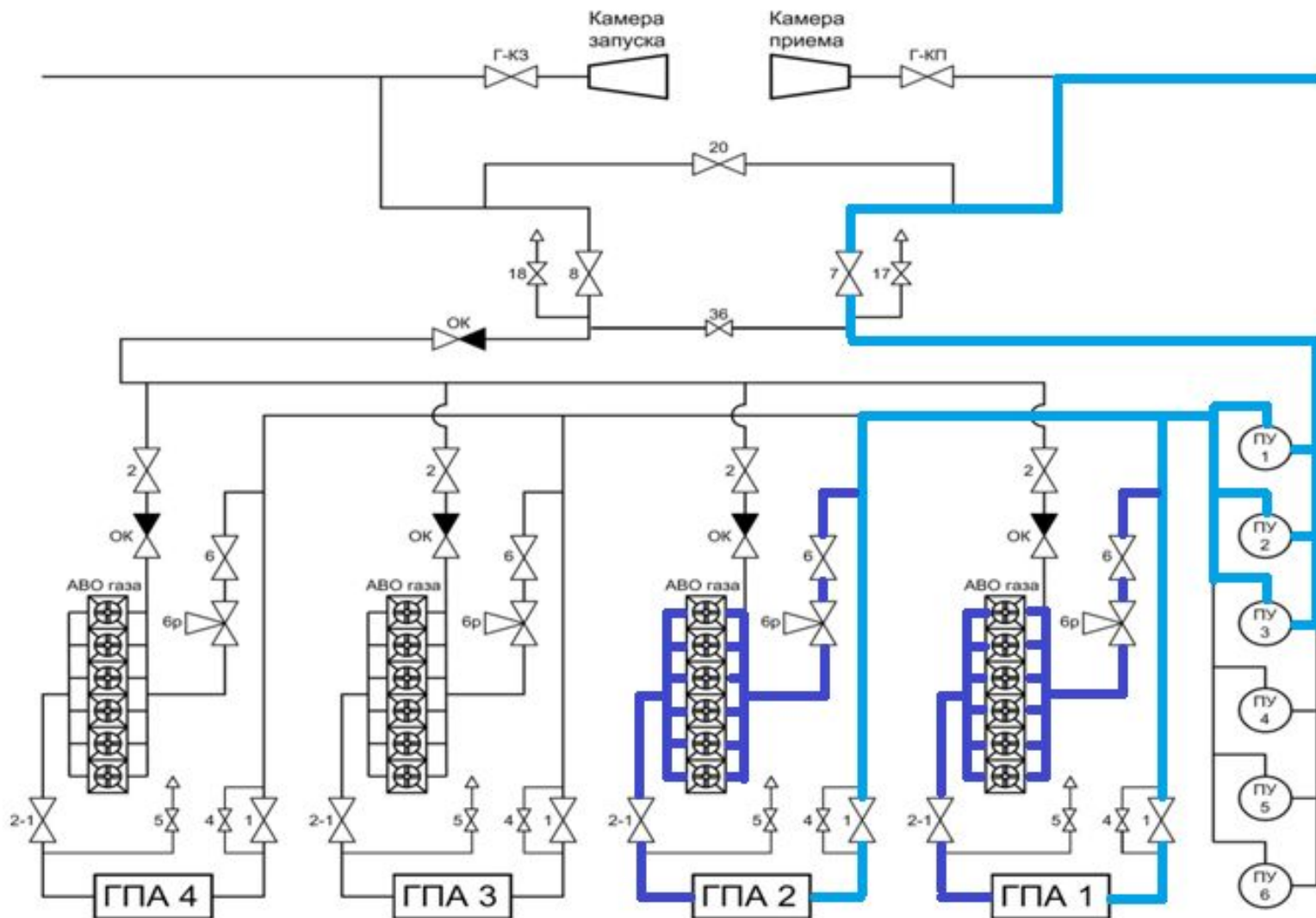
# Технологические схемы ГПА

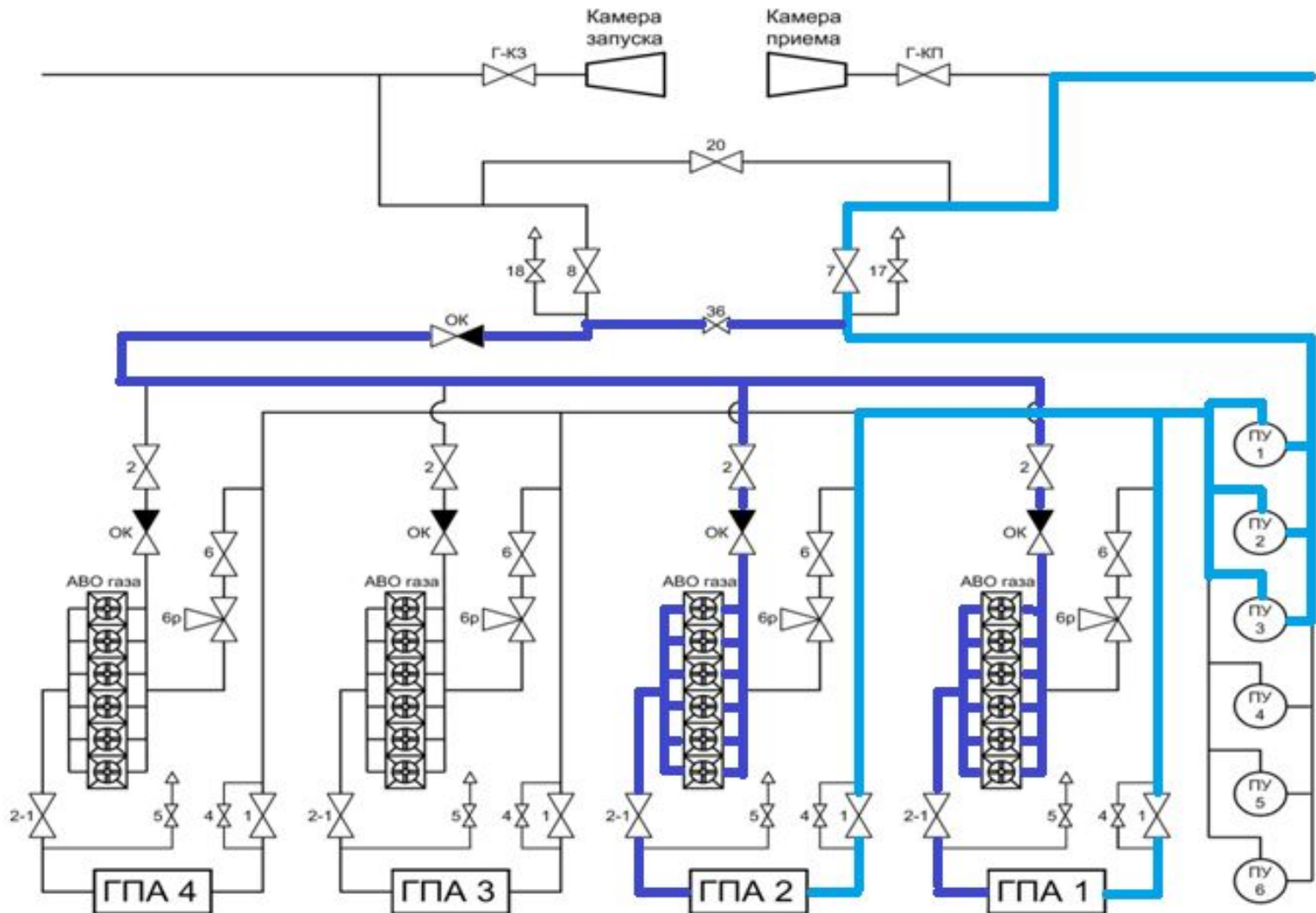
(универсальная, последовательная б.ст. кольцо)

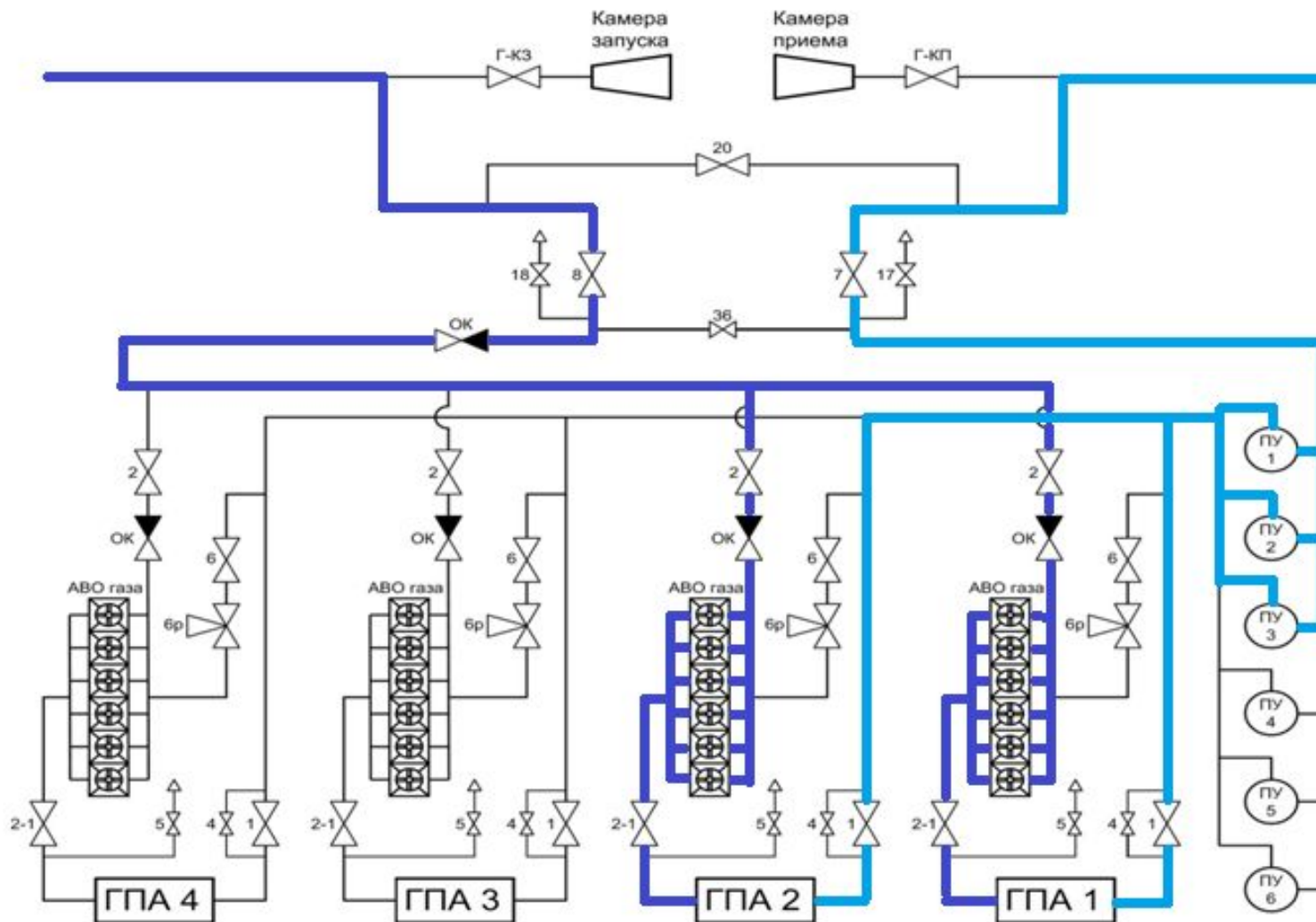


Принципиальная технологическая схема КЦ с коллекторной обвязкой ГПА и индивидуальными АВО газа





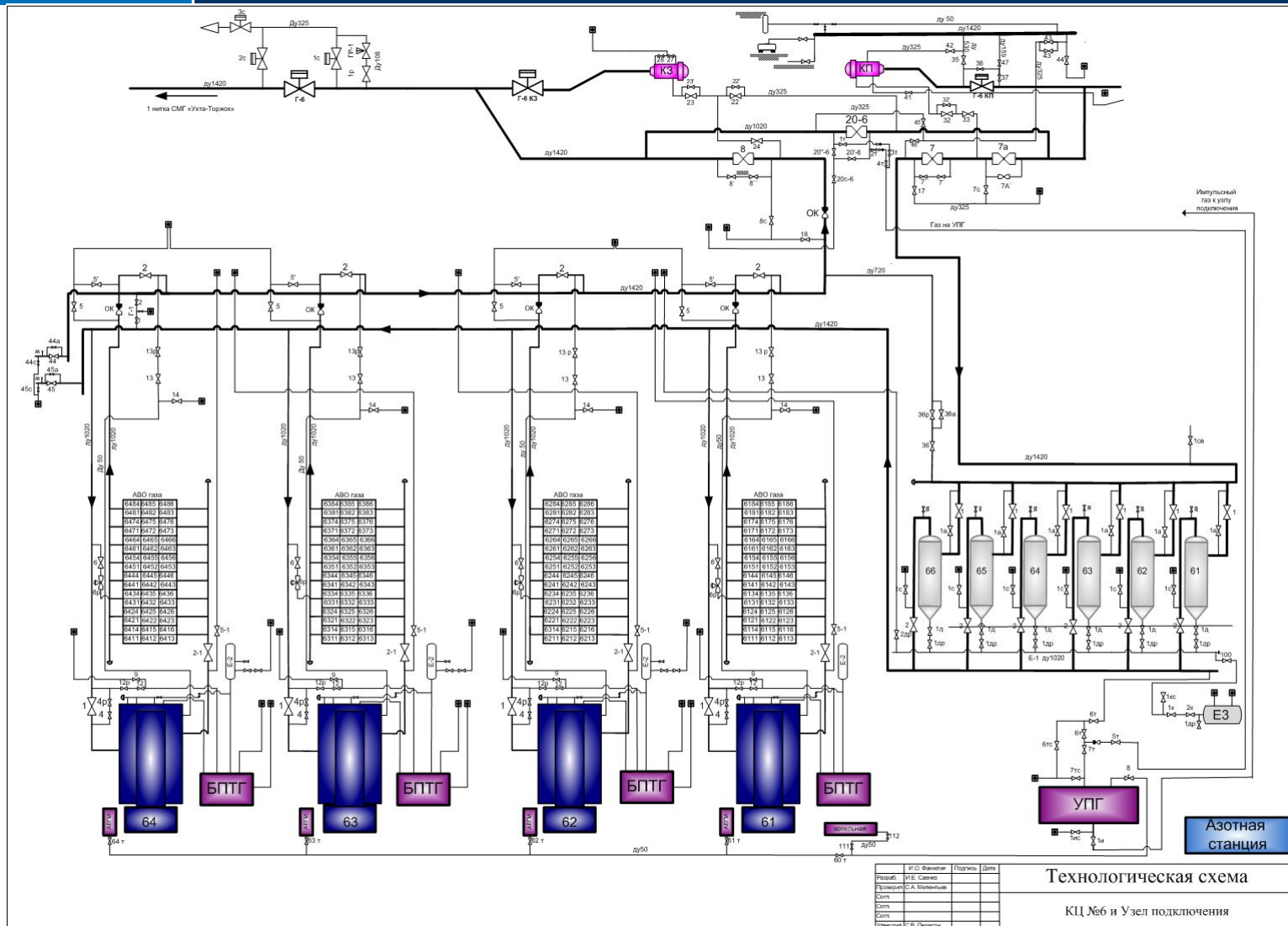






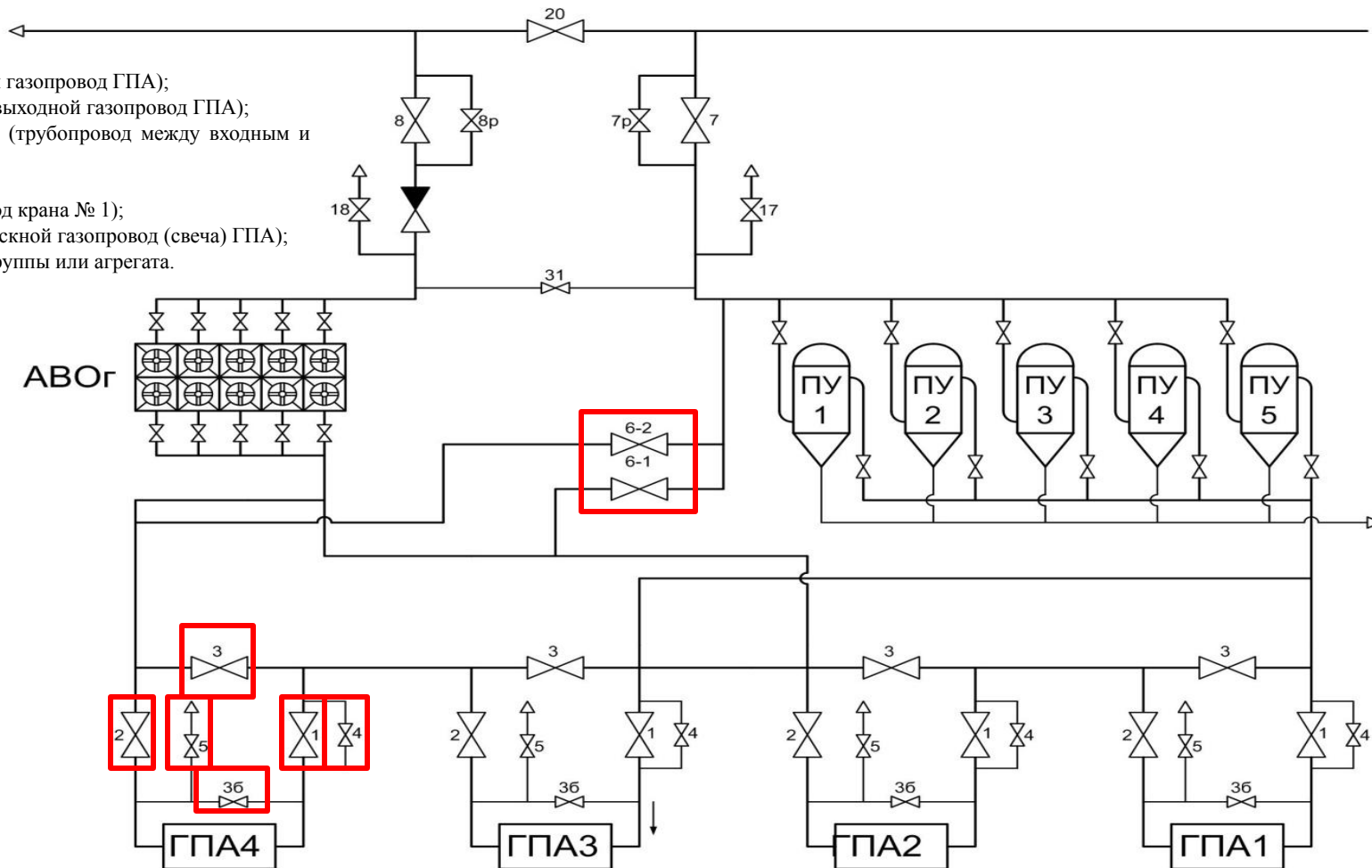
# Технологические схемы

## коллекторная обвязка ГПА и индивидуальными АВО газа



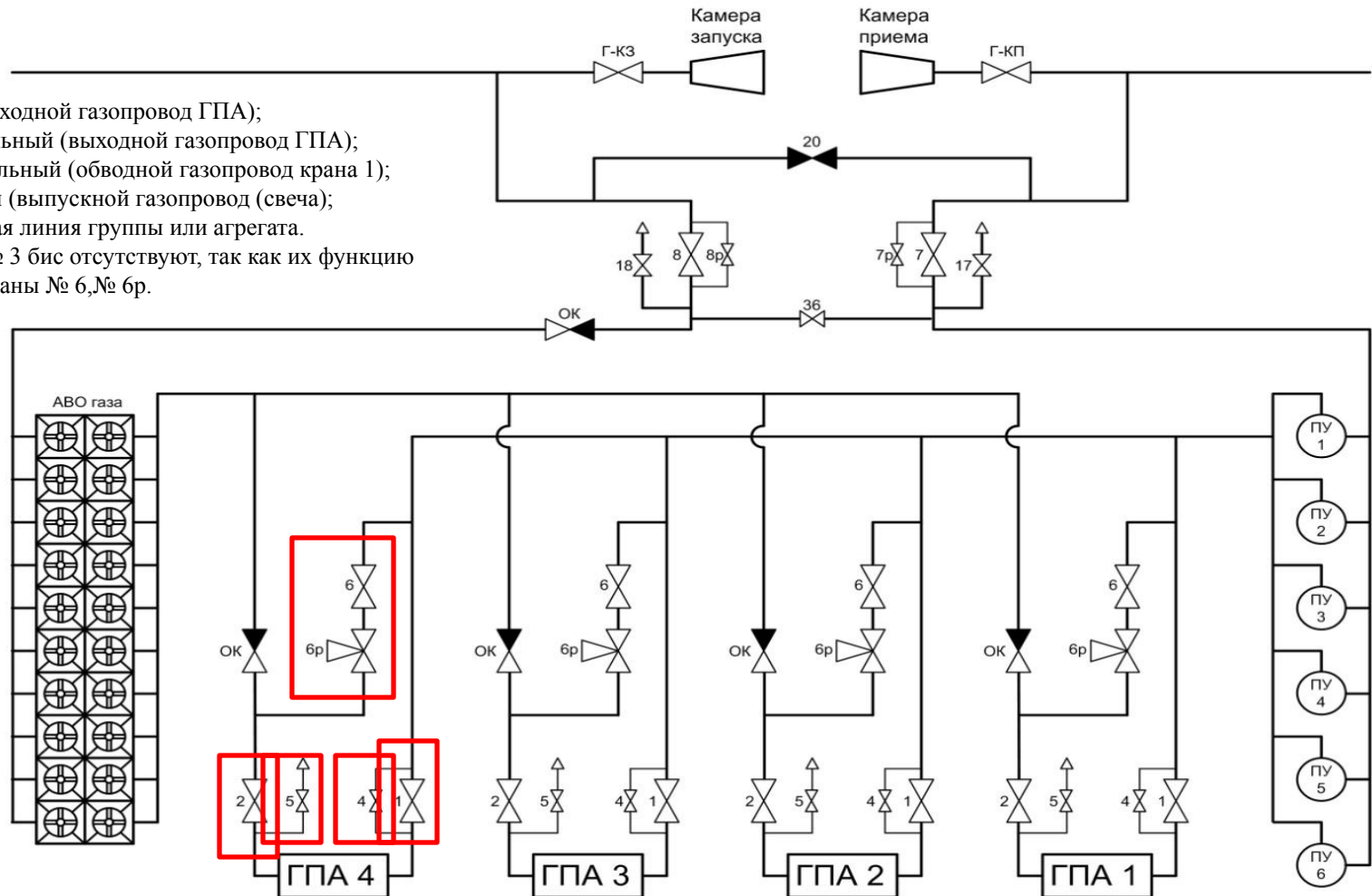
В последовательной обвязке ГПА, присутствуют следующие технологические краны:

- 1 – входной (входной газопровод ГПА);
- 2 – нагнетательный (выходной газопровод ГПА);
- 3, 3 бис – обводной (трубопровод между входным и выходным);
- 4 – наполнительный (обводной газопровод крана № 1);
- 5 – выпускной (выпускной газопровод (свеча) ГПА);
- 6 – обводная линия группы или агрегата.



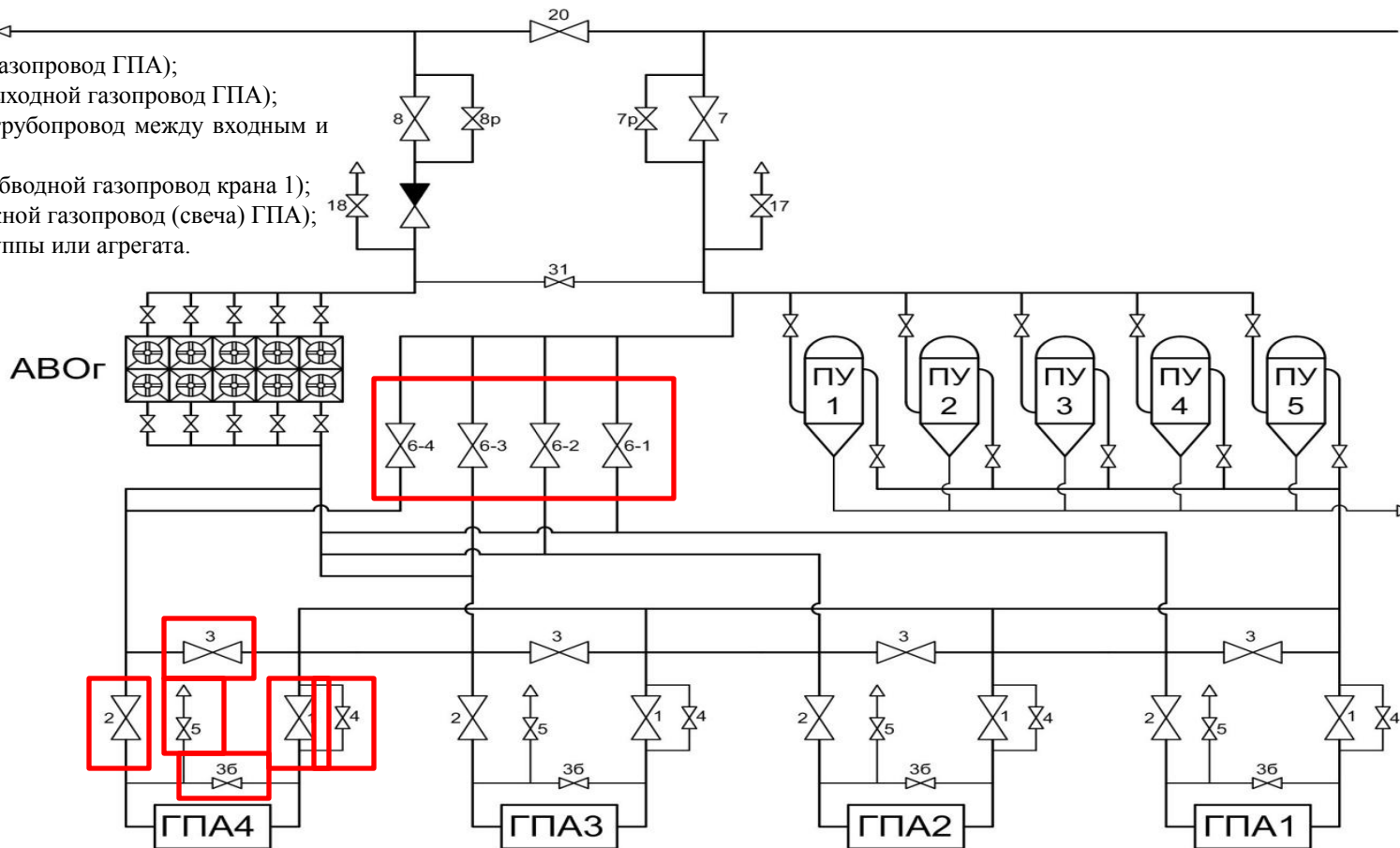
В коллекторной обвязке ГПА, присутствуют следующие технологические краны:

- 1 – входной (входной газопровод ГПА);
  - 2 – нагнетательный (выходной газопровод ГПА);
  - 4 – наполнительный (обводной газопровод крана 1);
  - 5 – выпускной (выпускной газопровод (свеча));
  - 6, 6р – обводная линия группы или агрегата.
- Краны № 3, № 3 бис отсутствуют, так как их функцию выполняют краны № 6, № 6р.



В универсальной обвязке ГПА, присутствуют следующие технологические краны:

- 1 – входной (входной газопровод ГПА);
- 2 – нагнетательный (выходной газопровод ГПА);
- 3, 3 бис – обводной (трубопровод между входным и выходным);
- 4 – наполнительный (обводной газопровод крана 1);
- 5 – выпускной (выпускной газопровод (свеча) ГПА);
- 6 – обводная линия группы или агрегата.



•СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Инженер Вологодского отделения ОП УПЦ  
Комаров Павел Витальевич

Тел. : 50-264