

# ООО «АСТРАПУЛ»

ОГРН 1117746225266 ИНН/КПП 7724783623/772401001

Юридический адрес: 115682, г. Москва, Ореховый б-р, д.59, корп.2, кв. 105

Почтовый адрес: 143025, Московская область, Одинцовский р-он, рп Новоивановское,  
ул. Амбулаторная, д.51, офис 423, тел 8(968)8764080

**Объект:** Индивидуальный жилой дом по адресу: МО, Истринский р-н, с/п Обушковское, д. Покровское, ул. Заречная

## Система водоподготовки джакузи

### Эксплуатационная документация

**Заказчик:** Частное лицо

**Шифр:** 08-17-01

**Генеральный директор:**

**Дюдюев А. Б.**

СОГЛАСОВАНО:		
Изм. № подл.		
Подпись, дата		
Взамен инв. №		



## 1 Общие сведения.

Гидромассажная ванна, выполнена в монолитной железобетонной конструкции.

Фильтрация и подогрев воды выполняются непрерывно в автоматическом режиме.

Оборудование системы водоподготовки расположено ниже уровня воды в подвальном помещении.

В бассейне использована скиммерная схема водоподготовки

Эта схема позволяет производить следующие операции:

- Первоначальное заполнение бассейна.
- Начальный нагрев воды до заданной температуры.
- Фильтрация воды с подогревом.
- Химическая обработка воды.
- Возврат очищенной, подогретой и дезинфицированной воды в ванну.
- Промывка фильтра со сбросом грязной воды в канализацию.
- Опорожнение ванны.

Первоначальное наполнение бассейна производится водой питьевого качества по независимой ветке при отключенной системе циркуляции.

Подпитка ванны производится автоматически при помощи автоматической установки контроля уровня жидкости.

Опорожнение ванны в канализацию производится через донные сливы насосом фильтровальной установки.

При фильтрации очищенная вода, подаваемая в бассейн через форсунку возврата воды, вмонтированную в стену ванны, оттесняет верхний, наиболее загрязненный слой воды к скиммеру – стационарному поверхностному водозаборному устройству. Наличие в окошке скиммера поплавкового флажкового устройства позволяет скиммеру принимать лишь тонкий верхний слой воды. Благодаря этому имеется возможность осуществлять забор с большей площади поверхности воды.

Далее, от скиммеров, по системе трубопроводов вода подаётся насосом на фильтр. После механической очистки воды производится её подогрев и последующая дезинфекция. Пройдя через системы фильтрации, подогрева и химической обработки, вода возвращается в ванну через форсунку возврата воды.

Как дополнительную функцию системы водоподготовки следует отметить возможность подключения подводного «пылесоса» для очистки дна ванны.

Обязная арматура и трубопроводы систем выполнены из ПВХ, который обладает достаточной прочностью, малым весом и большей стойкостью к отложению солей и разрушению под действием агрессивных сред, меньшими гидравлическими сопротивлениями. Применение труб и арматуры ПВХ с гладкой внутренней поверхностью увеличивает пропускную способность и срок службы технологических трубопроводов.

Помимо системы водообмена бассейн оборудован аттракционами: системой подсветки воды, системой аэромассажа и системой гидромассажа.

В приложении 1 - к настоящему документу приведена спецификация оборудования; в приложении 2 - принципиальная гидравлическая схема; в приложении 3 - схема нумерации кранов; в приложении 4 - условные обозначения устройств на принципиальной электрической схеме; в приложениях 5 - принципиальная электрическая схема системы водоподготовки.

## 2 Фильтрация воды.

Для очистки воды используется фильтровальная установка.

При загрязнении фильтра, сопротивление в нем повышается, то есть по показанию манометра, возможно, определить необходимость дополнительной промывки фильтрата.

Для поддержания циркуляции применяются два консольных центробежных насоса. Насосы оснащены префильтром грубой очистки на всасывающей линии.

Циркуляция воды в ванне бассейна непрерывная.

Промывка фильтра производится один раз в неделю. Для промывки фильтровальной емкости используется работа одного насоса. При промывке фильтра вода условно чистого качества,

СОГЛАСОВАНО:		
Взамен инв. №		
Подпись, дата		
Инв. № подл.		





а Уровень воды довести до середины окошек скиммеров

<b>Внимание!</b>	До завершения наполнения ванны недопустимо включение насосов фильтровальной установки и насосов аттракционов. Необходим обязательный визуальный контроль над процессом наполнения ванны.
<b>Внимание!</b>	После завершения наполнения ванны, перед первым включением насосов системы фильтрации необходимо произвести <b>промывку фильтра</b> (см. п. 9)

а После завершения наполнения ванны, установить краны в следующее положение:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Условные обозначения: <input type="checkbox"/> – кран открыт, <input checked="" type="checkbox"/> – кран закрыт									

### 7 Подпитка ванны.

В процессе эксплуатации бассейна некоторое количество воды в ванне необратимо расходуется (испарение, расплескивание купающимися, промывка фильтра и т.п.).

В то же время, для нормальной циркуляции воды через фильтровальную установку необходимо, чтобы уровень воды в ванне не опускался ниже середины окошка скиммера.

Поэтому необходимо контролировать уровень воды в ванне и, при необходимости, восполнять потери воды.

В описываемой системе водоподготовки подпитка ванны производится автоматически, доливом управляет автоматическая установка контроля уровня жидкости.

<b>Внимание!</b>	Если уровень воды в ванне находится ниже окошка скиммера, то запуск фильтровальных установок может вывести из строя электродвигатели насосов.
------------------	---

Подробные сведения о правилах установки и эксплуатации автоматической установки контроля уровня жидкости содержатся в технической документации к ней.

### 8 Фильтрация и подогрев воды.

Фильтрация воды выполняется непрерывно в автоматическом режиме.

Управление периодичностью и продолжительностью работы насосов фильтровальной установки производится с помощью настройки следующих 2-х таймеров:

- Таймер в автоматическом вентиле Aquastar Comfort 6501 – определяет суточный режим работы фильтровальной установки и определяет периодичность выполнения автоматической промывки фильтровальной емкости.

Для обеспечения непрерывной работы насосов фильтровальной установки, установите 2-х канальный таймер, расположенный в корпусе автоматического вентиля, в постоянно включенное положение в соответствии с эксплуатационной документацией на «Aquastar Comfort 6501».

- Таймер в распределительном щите системы водоподготовки – управляет очередностью включения и продолжительностью работы насосов фильтровальной установки.

При начальной настройке этого таймера следует иметь в виду следующие его свойства:

- Нажатые белые сегменты на наборном поле таймера соответствуют времени работы 1-го насоса фильтровальной установки (один сегмент соответствует 30 мин. работы насоса).
  - Ненажатые белые сегменты на наборном поле таймера соответствуют времени работы 2-го насоса фильтровальной установки (один сегмент соответствует 30 мин. работы насоса).
  - Рекомендуемая настройка суточной работы фильтровальной установки должна обеспечивать следующий режим работы насосов:
- 1-ый насос – 6 ч., 2-ой насос – 6 ч., 1-ый насос – 6 ч., 2-ой насос – 6 ч.

<b>Внимание!</b>	Недопустима непрерывная работа насоса свыше 6 часов.
------------------	--

<b>Внимание!</b>	Недопустима суммарная работа насоса в сутки свыше 12 часов.
------------------	---

а Установить краны в следующее положение:

СОГЛАСОВАНО:		
Взамен инв. №		
Подпись, дата		
Инв. № подл.		





## 12 Система подводной подсветки

<b>Внимание!</b>	При опорожненной ванне включать прожектора запрещается!
------------------	---

Система подсветки включает в себя следующие компоненты:

- |  |         |
|--|---------|
| □ прожектор                                | - 5 шт; |
| □ коробка монтажная                        | - 5 шт; |
| □ трансформатор 300Вт/12В «Kripsol T300.C» | - 1 шт. |

Включение/выключение прожектора выполняется при помощи настенного выключателя расположенного в помещении ванны бассейна.

Подробные сведения о правилах установки и эксплуатации подводной подсветки содержатся в технической документации к ней.

## 13 Использование системы гидромассажа.

Принцип действия системы гидромассажа заключается в следующем:

Вода из бассейна через всасывающие фитинги (желоба водозабора) поступает в насосы. После ускорения, вода под напором из насосов направляется непосредственно в гидромассажные форсунки, размещенные в борту ванны. Эти форсунки имеют специальную конструкцию, предусматривающую подачу воздуха в струю воды с помощью воздушного эжектора. Форсунки имеют отдельный воздушный контур, соединяющую воздушную камеру с регулятором доступа воздуха. Данный клапан позволяет регулировать подачу воздуха к гидромассажной форсунке. Эжекция воздуха в водную струю, значительно усиливает тактильный и проникающий эффект гидромассажа, придает водяному потоку мягкость.

Система гидромассажа включает в себя следующие компоненты:

- |                                |          |
|--------------------------------|----------|
| □ Форсунка                     | - 20 шт. |
| □ Насос                        | - 2 шт.  |
| □ Кнопка                       | - 2 шт.  |
| □ Щит управления аттракционами | - 2 шт.  |
| □ Желоб водозабора             | - 4 шт.  |
| □ Регулятор доступа воздуха    | - 8 шт.  |

Перед запуском системы в работу следует убедиться, что уровень воды в ванне достаточен (форсунки гидромассажа и желоба водозабора должны находиться под водой), а краны №16- №19 открыты.

Непосредственный запуск системы производится нажатием кнопки, размещенной на борту ванны. Остановка системы производится повторным нажатием кнопки.

<b>Внимание!</b>	Следите за уровнем воды в ванне! Холостой ход насоса приводит к выходу его из строя.
------------------	--

Подробные сведения о правилах установки и эксплуатации оборудования системы гидромассажа содержатся в технической документации к нему.

## 14 Использование системы аэромассажа.

Принцип действия системы гейзера заключается в следующем:

Воздух из технического помещения с помощью компрессора низкого давления подается в аэромассажный лежак, размещенное в дне гидромассажной ванны. Поднимаясь со дна ванны, воздух увлекает в движение воду. Создаваемая таким образом зона водо-воздушной турбулентности («бурлящая вода»), обладает хорошим массажным эффектом, а также привлекательна с декоративной точки зрения.

Для выравнивания давления воздуха между техническим помещением (откуда воздух выкачивается) и помещением ванны бассейна (куда воздух нагнетается) должна быть предусмотрена система соответствующих вентиляционных отверстий.

Система гейзера включает в себя следующие компоненты:

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

- Компрессор низкого давления – 1 шт.
- Лежак аэромассажный – 1 шт.
- Щит управления аттракционами – 1 шт.
- Кнопка – 1 шт.

Непосредственный запуск системы производится нажатием кнопки, расположенной на борту ванны. Остановка системы производится повторным нажатием кнопки. При помощи кран №20 предусмотрена возможность регулировки расхода воздуха через аэромассажное плато.

Подробные сведения о правилах установки и эксплуатации генератора воздуха содержатся в технической документации к нему.

СОГЛАСОВАНО:		

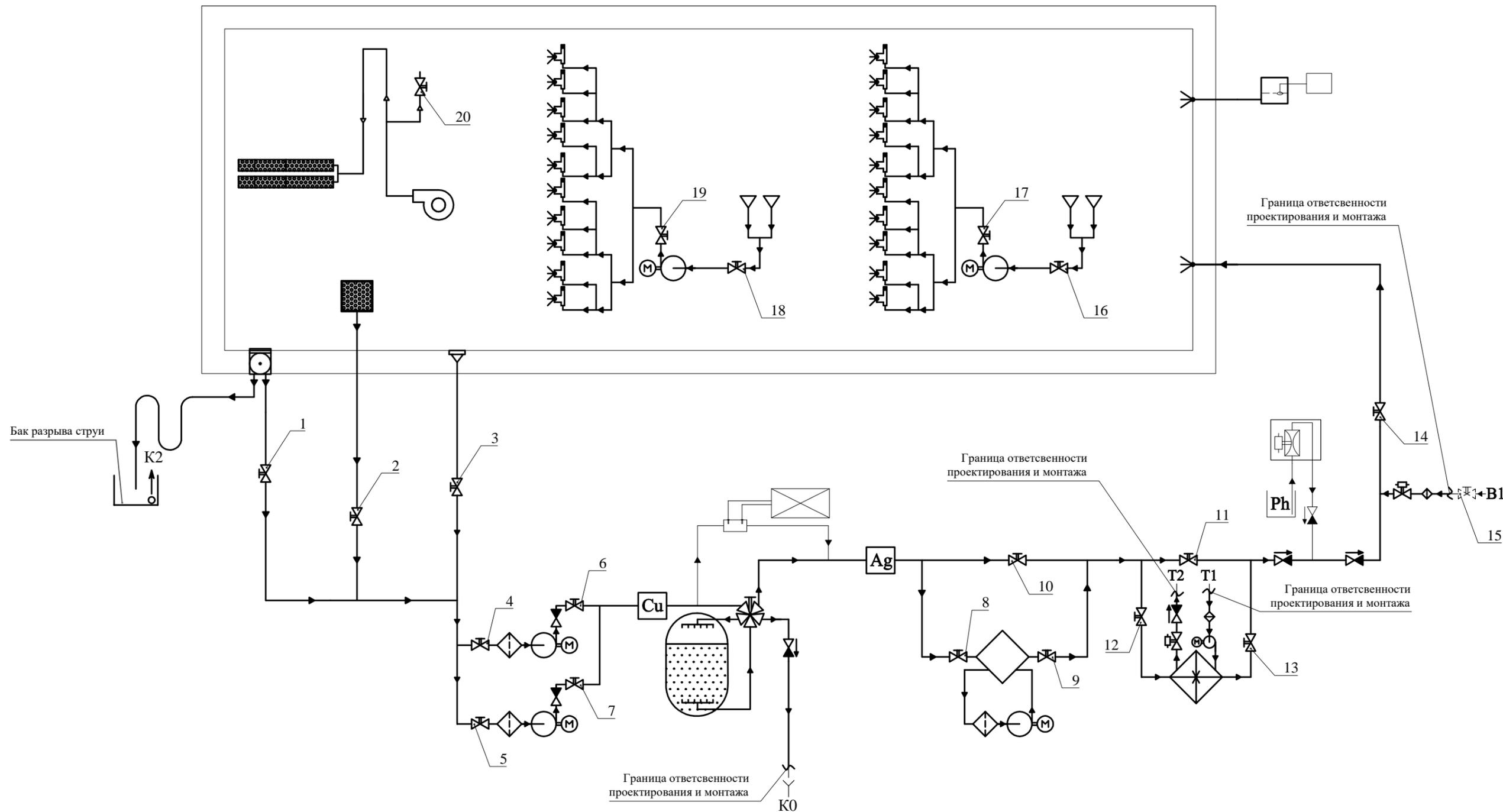
Ивл. № подл.	Подпись, дата	Взамен инв. №	

						Заказчик: Частное лицо	Шифр: 08-17-01-РЭ2	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			9





Схема нумерации кранов



СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Заказчик: Частное лицо

Шифр: 08-17-01-РЭ2

A0	Щит распределительный	
A1	Вентиль автоматический 1_1/2"	Aquastar Comfort 6501
A2	Автомат долива воды	
A3	Датчик контроля уровня воды	
A4	Датчик температуры	
A5	Электронный блок управления	SilverPRO LIGHT 3.2
A6	Станция для дозации рН.	MONOJUNIOR
A7	Установка ультрафиолетовая 7,5 м3/ч, 0,087 кВт, 220В	НПО-ЛИТ
A8-10	Панель управления аттракционами	
A11-15	Короб распаячный	
M1-2	Насос 6 м3/ч, 0,3 кВт, 220В	
M3	Насос циркуляционный	Grundfos UPS 25-60
M4	Компрессор низкого давления (210/108* м3/ч, 1,75 кВт, 380В)	
M5-6	Насос 44м3/ч, 2,2кВт, 380В	
YA1-2	Клапан электромагнитный, 1"	
XS	Розетка для наружной проводки (220 В)	
T	Трансформатор 300Вт/12В	
S	Выключатель настенный (220 В)	
EL1-5	Прожектор с LED элементами (в комплекте с закладной)	
<u>Комплектация распред. щита</u>		
QF1	Выключатель автоматический (4 x 25 А)	ABB S 234R C 25
QF2	Устройство защитного отключения (4 x 25 А)	ABB F 364 C 25
QF3-10	Выключатель автоматический (1 x 6 А)	ABB S 231R C 6
QF11-13	Выключатель автоматический (3 x 10 А)	ABB S 233R C 10
QF14	Выключатель автоматический (1 x 6 А)	ABB S 231R C 6
KM1-2	Контактор модульный ESB (2 x 20А)	ABB ESB 20-20
КТ	Реле времени программируемое	
KM3	Контактор модульный ESB (4 x 24А)	ABB ESB 24-40
KM4	Контактор модульный ESB (2 x 20А)	ABB ESB 20-11
SA 1-2	Переключатель 2-х поз.	
X1-4	Клеммник под рельсу	Eexel WK 4,0/U
X5-30	Клеммник под рельсу	Eexel WK 2,5/U
	Шина 18 мест	
	Корпус распределительного щита IP65 (3 x 18 м)	
	Концевики, клемма обжимная, провода	

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

