

## Оглавление

А) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения;.....	2
Б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах; .....	2
В) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров; .....	2
Г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное;.....	3
Д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения;.....	2
Е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды; .....	2
Ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод; .....	3
З) Сведения о качестве воды; .....	3
И) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей; .....	3
К) Перечень мероприятий по резервированию воды; .....	3
Л) Перечень мероприятий по учету водопотребления; .....	3
М) Описание системы автоматизации водоснабжения; .....	4
Н) Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии; .....	4
О) описание системы горячего водоснабжения; .....	4
П) расчетный расход горячей воды; .....	4
Р) описание системы обратного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды; .....	4
С) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения; .....	5
Т) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непромышленного назначения;.....	5


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК).ПЗ

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
		Юртиев			
		Науменко			
		Каранина			
		Харченко			
		Каранин			

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	7
TSN		

**А) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения;**

Источником водоснабжения здания образовательной организации по адресу: Санкт-Петербург, Введенская ул., д.3 является городской водопровод.

Водоснабжение объекта осуществляется подключением к городской сети Д=480мм (чугун), проложенной по ул. Пушкарская, с помощью двух вводов водопровода Д=200мм..

В соответствии с техническими условиями на водоснабжения №48-27-3734/15-1-2 от 16.04.2015г. рассматриваемый участок является закольцованным (кольцевание водопровода не требуется).

Проектом предусмотрен хозяйственно - противопожарный водопровод. Система автоматического пожаротушения не рассматривается данным проектом.

В соответствии с техническими условиями на водоснабжения №48-27-3734/15-1-2 от 16.04.2015г, гарантированный напор воды в точке подключения к сети составляет 28 м.в.ст.

Источник горячего водоснабжения – наружные теплосети и индивидуальный тепловой пункт.

**Б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах;**

Данным разделом не предусматриваются.

**В) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров;**

Проектируемый отдельный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод предназначен для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды здания образовательной организации и тушение пожара.

Водоснабжение объекта осуществляется по двум независимым вводам Ду200. На вводе водопровода предусмотрена установка водомерного узла с водосчетчиком с импульсным выходом. Водомерный узел рассчитан на пропуск воды на хоз-питьевые нужды. Требуемый расчетный напор на хоз. питьевые нужды составляет 24,0 м.в.ст.

Требуемый расчетный напор в системе противопожарного водопровода составляет 61м.в.ст.

Проектом предусмотрена установка спаренных пожарных кранов Ду65 мм с расходом 4х5 л/с, согласно СТУ. Напор у последнего пожарного крана 35м, согласно СНиП 2.04.01-85, таблица 3

Размещения пожарных кранов принято из условия орошения каждой точки двумя струями. Подключение противопожарных стояков предусмотрено к магистральному противопожарному трубопроводу Ду125. На пожарных линиях водомерных узлов запроектированы задвижки с электроприводом. Открытие задвижек и включение пожарного насоса производится от кнопок у пожарных насосов. Также предусматривается ручное и автоматическое включение рабочего насоса. При не включении рабочего насоса – включается резервный насос. На пульт в диспетчерскую выводится световая и звуковая сигнализация о работе насосов и открытие электрозадвижек на обводных линиях водомерных узлов. Пожарные краны размещаются на высоте 1,35м от пола в шкафчиках и возможностью размещения в них 2х ручных огнетушителей. Пожарные краны размещаются по 2 крана в одном шкафу.

55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК).ПЗ

Лист

2

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Источник горячего водоснабжения – индивидуальный тепловой пункт.  
 Для обеспечения нормативной температуры в местах водоразбора предусмотрена циркуляция воды в магистральных трубопроводах и стояках с установкой балансировочных клапанов.

Магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого и горячего водопровода прокладываются из полипропиленовых армированных труб PN25, а противопожарный водопровод – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Стояки располагаются открыто и/или в строительных каналах, с устройством лючков в местах установки запорной арматуры.

Магистральные трубопроводы холодной и горячей воды и противопожарного водопровода прокладывают в техническом канале, а также под потолком подвала. Магистральные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям на кронштейнах. Крепление производить по серии 4.904-69 и 5.900-7. Трубы, проходящие через перекрытия, проложить в гильзах из стальных труб.

Трубы систем водопровода покрыть масляно-битумным составом в 2 слоя по грунту ГФ-021. Трубы системы водоснабжения изолируются трубным изоляционным материалом Termaflex ТУ 5768-001-56860401-03. Изоляции подлежат трубопроводы холодного, горячего водоснабжения и циркуляции, включая стояки, кроме подводок к водоразборной арматуре.

Общий максимальный расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды составляет 2,96л/с. Расход воды на внутренне пожаротушение: 20л/с. Максимальный расход для спринклерной секции составляет 36,87 л/с

Общий расход:  $2,96+20+36,87=59.83\text{л/с}$

По таблицам для гидравлического расчета водопроводных труб Шевелева, при расходе 59.83л/с и диаметре трубы 200 мм, скорость движения воды по трубе составляет 1,75м/с, что есть в пределах нормы.

Принимаю диаметр ввода d200мм

**Г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное;**

Расходы воды и стоков определены в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Расчетный расходы приведены в таблице:

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК).ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Наименование водопотребителей	количество U сутки час	нормы расхода воды		расход воды прибором		расход воды водопотребителями			NP $\frac{q_{hr,u} \cdot U}{q_o \cdot 3600}$	NP <sub>hr</sub> $\frac{q_{hr,u} \cdot U}{q_{o,hr}}$	α	α <sub>hr</sub>	максимальный расчетный расход $5 \cdot q_o \cdot \alpha$ л/с	максимальный часовой расход $0.005 \cdot q_{o,hr} \cdot \alpha_{hr}$ л/с
		сутки	час	час	сек	сутки	час	ср. час						
		$q_u^c$ $q_u^h$ л/сут	$q_{hr,u}^c$ $q_{hr,u}^h$ л/ч	$q_{o,hr}^c$ $q_{o,hr}^h$ л/ч	$q_o^c$ $q_o^h$ л/с	$\frac{q_{g,u}^c \cdot U}{1000}$ $\frac{q_{g,u}^h \cdot U}{1000}$ м³/сут	$q_{hr,u}^c \cdot U$ $q_{hr,u}^h \cdot U$ л/ч	$q_{г,т}^c$ $q_{г,т}^h$ м³/ч						

**Расчет расходов холодной воды**

Учащиеся, преподаватели	502/502	10	2.1	60	0.1	5.02	1054.2	0.63	2.93	17.57	1.802*	6.201*	0.9*	1.86*
Столовая	2008/223	8	8	200	0.2	16.06	1784	2.01	2.48	8.92	1.604*	3.798*	1.6*	3.8*
Театр (зрители)	400	5	0.6	40	0.1	2	240	0.33	0.67	6	0.779*	2.891*	0.39*	0.58*
													$q_o=0.14$	$q_{o,hr}=94.74$
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:						23.08	3078.2	2.97	6.08	32.49	2.891	9.957	2.02	4.72
Поливка газона	299	3	-	-	-	0.90	-	0.04	-	-	-	-	-	-
Поливка асфальта	737,8	0.5	-	-	-	0.37	-	-	-	-	-	-	-	-
Поливка трот. плитки	402	0.4	-	-	-	0.16	-	0.01	-	-	-	-	-	-
Итого:						24.51	-	3.04	-	-	-	-	2.02	4.72

**Расчет расходов горячей воды**

Учащиеся, преподаватели	502/502	4	1	60	0.1	2.01	502	0.25	1.39	8.37	1.144*	3.616*	0.57*	1.08*
Столовая	2008/223	4	4	200	0.2	8.03	892	1	1.24	4.46	1.071*	2.352*	1.07*	2.35*
Театр (зрители)	400	5	0.3	40	0.1	2	120	0.33	0.33	3	0.558*	1.84*	0.28*	0.37*
													$q_o=0.14$	$q_{o,hr}=95.65$
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:						12.04	1514	1.58	2.96	15.83	1.802	5.767	1.26	2.76
Поливка газона	299	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поливка асфальта	737,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поливка трот. плитки	402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:						12.04	-	1.58	-	-	-	-	1.26	2.76

**Расчет расходов воды общий**

Учащиеся, преподаватели	502/502	14	3.1	100	0.14	7.03	1556.2	0.88	3.09	15.56	1.84*	5.657*	1.29*	2.83*
Столовая	2008/223	12	12	300	0.3	24.1	2676	3.01	2.48	8.92	1.604*	3.798*	2.41*	5.7*
Театр (зрители)	400	10	0.9	60	0.14	4	360	0.67	0.71	6	0.803*	2.891*	0.56*	0.87*
													$q_o=0.2$	$q_{o,hr}=150.66$
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:						35.13	4592.2	4.56	6.28	30.48	2.956	9.457	2.96	7.12
Поливка газона	299	-	-	-	-	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-
Поливка асфальта	737,8	-	-	-	-	0.37	-	-	-	-	-	-	-	-
Поливка трот. плитки	402	-	-	-	-	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:						36,55	-	4.56	-	-	-	-	2.96	7.12

Принятая норма водопотребления/водоотведения по строке «учащиеся и преподаватели»: согласно СНиП 2.04.01-85, приложение 3, пункт 15, норма расхода воды составляет 14л/сутки, 3.1л/час – общая и 4л/сутки, 1л/час – горячего водоснабжения  
 Расход воды на внутренне пожаротушение: 20л/с ( 4 струи по 5л/с) в течение 3-х часов (согласно СТУ)

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

**Д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения;**

В разделе расход воды на производственные нужды не предусматривается.

**Е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды;**

Требуемый напор при пожаре составляет – 61 м.в.ст. Гарантируемый свободный напор в точке подключения равен 26 м.в.ст. Напор у последнего пожарного крана 35м. Повысительные противопожарные насосы предусматриваются 1 рабочий, 1 резервный.

Минимальный напор, который необходимо создать у наиболее удаленного пожарного крана составляет 35м, СНиП 2.04.01-85, таблица 3

Отметка, на которой установлен наиболее удаленный пожарный кран – 20.4м

Отметка пола, на которой установлена насосная станция пожаротушения – -2.05м

Геометрическая высота составляет:  $H_r=20,4+2,05=22,45\text{м}$

Потери напора по длине:

Для трубы d125(сталь), длиной  $l=107\text{м}$ , при общем расходе воды на пожарные нужды 20л/с по таблицам для гидравлического расчета водопроводных труб

Шевелева  $1000i=30,5,6$   $v=1,44$

$h_1=(1000i*l)/1000=(30,5*107)/1000=3,26\text{м}$

Для трубы d50(сталь), длиной  $l=25\text{м}$ , при расходе воды на пожарные нужды на

один пожарный кран 5л/с по таблицам для гидравлического расчета водопроводных

труб Шевелева  $1000i=57,3$ ,  $v=1,3$

$h_2=(1000i*l)/1000=(57,3*25)/1000=1,4\text{м}$

$h_d=3,26+1,4=4,66\text{м}$

Местные потери напора:  $h_m=0,1$  \*  $h_d=0,1*4,66=0,466\text{м}$

Общие потери напора:  $H=4,66+0,466=5,13\text{м}$

Напор, который необходим в сети В2:  $H_{В2}=22,45+5,13+35=62,6\text{м}$

В наружной водопроводной сети, согласно ТУ, напор составляет 28м.

Напор насосной станция пожаротушения:  $H_{нс}=62,6-26=36,6\text{м}$  (см. пункт "В")

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК).ПЗ	Лист
							2

Отметка пола, на которой установлен наиболее удаленный водоразборный прибор – 12.3м+1м(высота на которой установлен водоразборный прибор)=13,3м  
 Отметка пола, на которой установлена насосная станция ХВС– -2.65м  
 Геометрическая высота составляет:  $H_r=13,3+2,65=16\text{м}$   
 Потери напора по длине составляют:  $h_d = 5,6\text{м}$   
 Местные потери напора:  $h_m=0,1 * h_d=0,1*5,6=0,56\text{м}$   
 Общие потери напора:  $H=5,6+0,56=6,16\text{м}$   
 Напор, который необходим в сети В1:  $H_{B2}=16+6,16+2=24\text{м}$   
 2м – минимальный свободный напор у водоразборного прибора

**Ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;**

Сети хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются из полипропиленовых армированных труб PN25.

Противопожарный водопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Для предотвращения наружной коррозии, стальные трубопроводы окрашиваются краской БТ-177 ГОСТ 5631-75 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Изоляция трубопроводов принята из вспененного полиэтилена, толщиной 30 мм с покрытием из алюминиевой фольги Thermaflex.

С грунтом и грунтовыми водами трубопроводы систем водоснабжения не соприкасаются, воздействия не испытывают.

**З) Сведения о качестве воды;**

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.»

**И) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей;**

В разделе водоснабжения данный раздел не предусматривается.

**К) Перечень мероприятий по резервированию воды;**

В качестве резервного источника водоснабжения предусмотрен второй ввод наружной водопроводной сети с возможностью переключения между ними.

В случае аварии на вводе водопровода водоснабжение объекта осуществляется через резервный ввод водопровода.

**Л) Перечень мероприятий по учету водопотребления;**

Вводы оборудованы водомерными узлами, предусмотренными по чертежам типовой серии О2А.00.00.00 ЦИРВ, лист 121, 122 со счетчиком 50мм на хозяйственно-питьевой линии и разделенной системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, размещенными в отдельном, освещенном и отапливаемом помещении.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изн.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК).ПЗ	Лист
							2

По СНиП 2.04.01-85, таблица 4, подбираем диаметр условного прохода счетчика – d50 (счетчик ВСХНд-50) по общему часовому расходу, который согласно расчета составляет 7,12м.куб/час.

Согласно СНиП 2.04.01-85, пункт 11.3, потери напора в турбинном счетчике не должны превышать 1м

$$H = S q^2 = 0.011 * 2.96^2 = 0.096 \text{ м}$$

S – гидравлическое сопротивление счетчика, согласно СНиП 2.04.01-85, таблица 4, для d50 – S=0.011

Для учета водопотребления предусмотрена установка водосчетчика

ВСХНд-50 с импульсным выходом на вводе водопровода, по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00

#### **М) Описание системы автоматизации водоснабжения;**

Автоматизацией системы водоснабжения предусматривается включение насосов противопожарного водопровода при пожаре, а также переключение режима работы рабочий - резервный. Включение насосов происходит:

- Автоматически по сигналу противопожарной сигнализации;
- Дистанционно от кнопок, установленных у пожарных кранов;
- Вручную, из помещения насосной станции.

Отключение насосов противопожарного водопровода осуществляется вручную.

Электропитание насосов противопожарного водопровода предусмотрено по 1 категории электроснабжения.

#### **Н) Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии;**

Для рационального использование воды предусмотрено:

- устройства контроля расхода воды;
- использования современных материалов для обеспечения герметичности системы и предотвращения протечек;
- использование эффективных и экономичных санитарно-технических приборов.

#### **О) описание системы горячего водоснабжения;**

Описание системы горячего водоснабжения представлено в пункте В данного документа.

#### **П) расчетный расход горячей воды;**

Расчетный расход горячей воды указан в пункте Г) данного документа.

#### **Р) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды;**

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК).ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		2

Проектом не предусмотрено обратное водоснабжение, а также повторное использование тепла подогретой воды в соответствии с требованиями технических условий на подключение к городским инженерным сетям.

**С) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения;**

Проектируемый объект не попадает в категорию объектов производственного назначения.

**Т) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения;**

Баланс водопотребления представлен в пункте Г) данного документа.

**У) АСУиД системы хоз.-питьевого водоснабжения**

АСУиД предусматривает контроль и управление насосами хоз.-питьевого водоснабжения при помощи ТСА, устанавливаемых в щите ОЩАУ-ХПВ и на ТО.

К ТСА относятся:

1. контроллер;
2. датчик-реле давления;
3. датчик-реле перепада давления;
4. датчик давления;
5. электроприводы исполнительных устройств;
6. коммутационная электроаппаратура;
7. силовая электроаппаратура;
8. светосигнальная электроаппаратура;
9. пускорегулирующая электроаппаратура.

Система контроля и управления обеспечивает следующие функции:

1. контроль работоспособности основного или резервного насоса;
2. контроль давления воды из системы водоснабжения;
3. контроль давления воды в систему водоснабжения;
4. управление основным насосом водоснабжения;
5. управление резервным насосом водоснабжения;
6. отключение насосов по сигналу «ПОЖАР»

Описание алгоритма работы АСУиД системы хоз.-питьевого водоснабжения:

Система хоз.-питьевого водоснабжения состоит из двух насосов (основного и резервного) водоснабжения и КИП, устанавливаемых на технологические трубопроводы.

АСУиД обеспечивает контроль работы насосов при помощи общего датчика перепада давления, установленного на трубопроводе. Сигнал от датчика поступает на контроллер щита ОЩАУ-ХПВ. При неисправности насоса, (отсутствии перепада

Изм. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК).ПЗ	Лист
							2



давления) контроллер осуществляет автоматическое переключение на резервный насос. На щите загорается сигнальная лампа «ОБЩАЯ АВАРИЯ». Сигнал аварии квитируется в памяти контроллера и отсылается на АРМ диспетчера. При неисправности резервного насоса АСУиД останавливает систему. На лицевой панели щита ОЩАУ-ХПВ присутствует сигнальная лампа «РАБОТА НАСОСА». Переключение насосов также возможно в случае предварительно заданных временных промежутков и осуществляется контроллером по таймеру. Одновременная работа насосов не допускается.

В щите ОЩАУ-ХПВ предусматривается два режима работы: автоматический и ручной. В обоих режимах исключается одновременная работа двух насосов. Ручной режим предназначен, в основном, для пуско-наладочных и ремонтных работ.

АСУиД осуществляет контроль давления на входе насосов и на выходе. Контроль давления воды, подаваемой из системы водоснабжения, обеспечивается датчиком-реле давления воды. В случае отсутствия давления датчик посылает сигнал на контроллер. В этом случае, пуск любого из насосов невозможен как в ручном, так и в автоматическом режимах. На щите загорается сигнальная лампа «АВАРИЯ ПО ДАВЛЕНИЮ». Авария квитируется в памяти контроллера и данные отсылаются на АРМ диспетчера.

При помощи датчика давления на выходе насосов отслеживается текущее значение давления воды, подаваемой в систему хоз.-питьевого водоснабжения. Сигнал также выводится на экран АРМа диспетчера.

По сигналу «ПОЖАР» от системы пожарной сигнализации (ПС) насосы отключаются.

Связь АРМ диспетчера со щитом ОЩАУ-ХПВ осуществляется при помощи цифровой передачи данных по интерфейсу Ethernet. Кабельные линии прокладываются в составе раздела СКС настоящего проекта.

#### Ф) АСУиД системы дренажных приемков

АСУиД предусматривает контроль и управление дренажными насосами при помощи ТСА, устанавливаемых в щите ОЩД1 и на ТО.

К ТСА относятся:

1. контроллер;
2. датчик верхнего уровня воды;
3. датчик нижнего уровня воды;
4. электроприводы исполнительных устройств;
5. коммутационная электроаппаратура;
6. силовая электроаппаратура;
7. светосигнальная электроаппаратура;
8. пускорегулирующая электроаппаратура.

Система контроля и управления обеспечивает следующие функции:

1. управление дренажным насосам;
2. контроль уровня воды в приемке.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК).ПЗ	Лист
							2

Описание алгоритма работы АСУиД системы дренажных приемков:  
Система дренажных приемков состоит из дренажного насоса, датчика верхнего уровня воды, датчика нижнего уровня воды.

АСУиД обеспечивает управление дренажным насосом по датчикам верхнего и нижнего уровня воды в дренажном приемке. По сигналу от датчика верхнего уровня воды в приемке включается дренажный насос, который откачивает излишки воды из приемка. По датчику нижнего уровня воды в приемке, насос отключается. Включение и отключение насоса обеспечивается контроллером щита 0ЩД1. В случае запуска насоса и длительного присутствия сигнала о заполнении приемка, контроллер выдает сигнал «АВАРИЯ НАСОСА» на сигнальную лампу, в АРМ диспетчера и квитирует аварию в памяти. Значения уровня воды также передаются на АРМ диспетчера.

Щит 0ЩД1 предусматривает два режима работы: ручной, при помощи кнопок на лицевой панели щита и автоматический по датчикам уровня воды.

Связь АРМ диспетчера со щитом 0ЩД1 осуществляется при помощи цифровой передачи данных по интерфейсу Ethernet. Кабельные линии прокладываются в составе раздела СКС настоящего проекта.

### Х) АСУиД водомерного узла

АСУиД предусматривает контроль количества потребляемой воды при помощи ТСА, устанавливаемых в щите 0ЩАУ-ВУ и на ТО.

К ТСА относятся:

1. контроллер;
2. расходомер.

Система контроля и управления обеспечивает следующие функции:

1. учет расхода воды.

Описание алгоритма работы АСУиД водомерного узла:

Водомерный узел состоит из ручных задвижек, фильтра, расходомера.

АСУиД обеспечивает учет расхода воды по импульсным сигналам от расходомера. Импульсы передаются на контроллер щита ЩАУ-ВУ. Контроллер ведет вычисления расхода воды и передает данные в АРМ диспетчера.

Связь АРМ диспетчера со щитом ЩАУ-ВУ осуществляется при помощи цифровой передачи данных по интерфейсу Ethernet. Кабельные линии прокладываются в составе раздела СКС настоящего проекта.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК).ПЗ

Лист

2

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий и правил эксплуатации оборудования.

Главный инженер проекта



Каранин А.С

олио Винокуро

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК).ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		2

### Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

олио Винокуро

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



ИНЖЕНЕРНЫЕ  
СИСТЕМЫ

191144, г. Санкт-Петербург, Новгородская ул., дом № 14, литера А, пом. 303, ИНН 7801633495, КПП 784201001,  
ОГРН 1147847243059, ОКПО 34380965, тел.(факс)454-00-58, р/с 40702810506000008208 в СТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
Ф-Л ПАО "ПРОМСВЯЗЬБАНК", САНКТ-ПЕТЕРБУРГ Г, БИК 044030920, к/сч 30101810000000000920

Балансовая таблица по водопотреблению и водоотведению  
Объект: Реконструкция здания образовательной организации по адресу: г. Санкт-Петербург, Введенская ул., д.3, литера А.

Наименование водопотребителей	количество U сутки час	нормырас- ходаводы		расходводы прибором		расходводы водопотребителями			NP $q_{hr,u} \cdot \frac{U}{q_o \cdot 3600}$	NP <sub>hr</sub> $q_{hr,u} \cdot \frac{U}{q_o,hr}$	α	α <sub>hr</sub>	макси- мальный расчетный расход $5 \cdot q_o \cdot \alpha$ q <sup>c</sup> , q <sup>h</sup> л/с	макси- мальный часовой расход $0.005 \cdot q_o,hr \cdot \alpha_{hr}$ q <sup>c</sup> <sub>hr</sub> , q <sup>h</sup> <sub>hr</sub> м <sup>3</sup> /ч
		сутки	час	час	сек	сутки	час	ср. час						
		q <sup>c</sup> <sub>u</sub> q <sup>h</sup> <sub>u</sub> л/сут	q <sup>c</sup> <sub>hr,u</sub> q <sup>h</sup> <sub>hr,u</sub> л/ч	q <sup>c</sup> <sub>o,hr</sub> q <sup>h</sup> <sub>o,hr</sub> л/ч	q <sup>c</sup> <sub>o</sub> q <sup>h</sup> <sub>o</sub> л/с	$\frac{q_o^c \cdot U}{1000}$ $\frac{q_o^h \cdot U}{1000}$ м <sup>3</sup> /сут	q <sup>c</sup> <sub>hr</sub> · U q <sup>h</sup> <sub>hr</sub> · U л/ч	q <sup>c</sup> <sub>T</sub> q <sup>h</sup> <sub>T</sub> м <sup>3</sup> /ч						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Расчет расходов холодной воды</b>														
Учащиеся, преподаватели	502/502	10	2.1	60	0.1	5.02	1054.2	0.63	2.93	17.57	1.802*	6.201*	0.9*	1.86*
Столовая	2008/223	8	8	200	0.2	16.06	1784	2.01	2.48	8.92	1.604*	3.798*	1.6*	3.8*
Театр (зрители)	400	5	0.6	40	0.1	2	240	0.33	0.67	6	0.779*	2.891*	0.39*	0.58*
													q <sub>o</sub> =0.14	q <sub>ohr</sub> =94.74
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:						23.08	3078.2	2.97	6.08	32.49	2.891	9.957	2.02	4.72
Поливкагазона	299	3	-	-	-	0.90	-	0.04	-	-			-	-
Поливкаасфальта	737,8	0.5	-	-	-	0.37	-	-	-	-			-	-
Поливкатрот.плитки	402	0.4	-	-	-	0.16	-	0.01	-	-			-	-
Итог:						24.51	-	3.04	-	-	-	-	2.02	4.72
<b>Расчет расходов горячей воды</b>														
Учащиеся, преподаватели	502/502	4	1	60	0.1	2.01	502	0.25	1.39	8.37	1.144*	3.616*	0.57*	1.08*
Столовая	2008/223	4	4	200	0.2	8.03	892	1	1.24	4.46	1.071*	2.352*	1.07*	2.35*
Театр (зрители)	400	5	0.3	40	0.1	2	120	0.33	0.33	3	0.558*	1.84*	0.28*	0.37*
													q <sub>o</sub> =0.14	q <sub>ohr</sub> =95.65
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:						12.04	1514	1.58	2.96	15.83	1.802	5.767	1.26	2.76
Поливкагазона	299	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-
Поливкаасфальта	737,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-

Поливкатрот.плитки	402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:						12.04	-	1.58	-	-	-	-	1.26	2.76
<b>Расчет расходов воды общий</b>														
Учащиеся, преподаватели	502/502	14	3.1	100	0.14	7.03	1556.2	0.88	3.09	15.56	1.84*	5.657*	1.29*	2.83*
Столовая	2008/223	12	12	300	0.3	24.1	2676	3.01	2.48	8.92	1.604*	3.798*	2.41*	5.7*
Театр (зрители)	400	10	0.9	60	0.14	4	360	0.67	0.71	6	0.803*	2.891*	0.56*	0.87*
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:						35.13	4592.2	4.56	6.28	30.48	2.956	9.457	2.96	7.12
Поливкагазона	299	-	-	-	-	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-
Поливкаасфальта	737,8	-	-	-	-	0.37	-	-	-	-	-	-	-	-
Поливкатрот.плитки	402	-	-	-	-	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:						36,55	-	4.56	-	-	-	-	2.96	7.12

Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки						Водоотведение, м <sup>3</sup> /сутки	
Наименование водопотребителей, U	Кол-во водопотребителей U	Холодная вода		Горячая вода		Бытовые стоки	Безвозвратные потери
		Нормы расхода холодной воды q <sup>c</sup> <sub>u</sub> л/сут	Расход воды q <sup>c</sup> <sub>u</sub> ·U 1000 м <sup>3</sup> /сут	Нормы расхода горячей воды q <sup>h</sup> <sub>u</sub> л/сут	Расход воды q <sup>h</sup> <sub>u</sub> ·U 1000 м <sup>3</sup> /сут		
1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование расчета							
Учащиеся, преподаватели	502/502	10	5.02	4	2.01	7.03	-
Столовая	2008/223	8	16.06	4	8.03	24.09	-
Театр (зрители)	400	5	2	5	2	4	-
Итого - хозяйственно-питьевые нужды:			23.08		12.04	35.12	-
Поливкагазона	299	3	0.90	-	-	-	0.90
Поливкаасфальта	737,8	0.5	0.37	-	-	-	0.37
Поливкатрот.плитки	402	0.4	0.16	-	-	-	0.16
Итого по участку:			24.51		12.04*	35.12	1.43

\*Схема подключения – закрытая. ГВС готовится в ИТП. Расход добавляется к ХВС и равен 36,55 м<sup>3</sup>/ч.

Тепловой поток в течение часа максимального водопотребления 165600(Ккал/ч) 264.96(КВт/ч).

Тепловой поток в течение среднего часа 94800(Ккал/ч) 151.68(КВт/ч).

**Расход воды на внутренне пожаротушение:** 20 л/с (4 струи по 5 л/с) в течение 3-х часов (согласно СТУ). Пожарных кранов - более 12штук.

**Расход воды на автоматическое пожаротушение тонкораспыленной водой:** 36,87л/с, в т.ч. 31,6л/с дренчерные завесы (Согласно СП5.13130.2009)

**Расход воды на наружное пожаротушение:** 30 л/с в течение 3 часов (согласно СТУ).

**Расход бытовых стоков:**

в сутки – 35,12м<sup>3</sup>/сут;

за час – 7,12 м<sup>3</sup>/ч;

расчетный секундный расход стоков –4,56 л/с.

**Расход внутренних водостоков:** 23,3 л/с

**Расчет дождевой канализации**

Объект «Реконструкция здания государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №91

Петроградского района Санкт-Петербурга по адресу: Введенская ул., д.3, литера А»

Расчет объема стока по методике расчета объемов организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока в системы коммунальной канализации («Правила пользования системами коммунальной канализации Санкт-Петербурга» от 11.06.2000г.)[1]

Площадь земельного участка – 0,3645 га Площадь кровли – 0,22062 га Площадь асфальтового покрытия – 0,07378 га Площадь Плиточного покрытия тротуаров – 0,0402 га Площадь газонов – 0,0299 га. Площади покрытий приняты по технико-экономическим данным Генплана от 18.03.2015.

Среднегодовой объем дождевых вод

$W_d = 10 \times \Psi_{ср} \times H_d \times F$  м<sup>3</sup>

где  $H_d$  – слой выпавших атмосферных осадков за теплый период года, принимается равным  $H_{20д}$  по табл.3 [1];

$F$  - площадь стока коллектора;

$\Psi_{ср}$  - усредненный коэффициент стока дождевых вод, учитывающий различные виды поверхностей в составе общей территории:

$\Psi_{ср} = \sum(F_i \times \Psi_i) / \sum F_i$ ,

где  $\sum F_i$  – общая площадь территории, га;

$F_i$  – площадь определенного вида покрытия в составе общей территории, га;

$\Psi_i$  – коэффициент стока, соответствующий определенному виду покрытия.

$\Psi_{ср} = (0,22062 \times 0,6 + 0,07378 \times 0,6 + 0,0402 \times 0,4 + 0,0299 \times 0,1) / 0,3645 = 0,5369$

$W_d = 10 \times 0,5369 \times 468 \times 0,3645 = 915,88$  м<sup>3</sup>/год

Среднегодовой объем талых вод

$W_t = 10 \times \Psi_T \times H_T \times F \times K_u$ , м<sup>3</sup>

где  $\Psi_T = 0,7$  -коэффициент стока талых вод;

$F$  –общая площадь территории, га;

$H_T$  - слой выпавших атмосферных осадков за холодный период, принимается равным  $H_{20Т}$  по табл.3 [1];

$K_u$  – коэффициент, учитывающий уборку и частичный вывоз снега:

$K_u = 0,5$  – для абонентов, предметом деятельности которых в соответствии с учредительными документами является уборка территории, находящихся в собственности Санкт-Петербурга;

$K_u = 0,8$  – для прочих абонентов.

$W_t = 10 \times 0,7 \times 252 \times 0,3645 \times 0,8 = 514,38$  м<sup>3</sup>/год

Среднегодовой объем дренажного стока

При наличии у абонента внутриплощадочных канализационных сетей одного вида (общесплавной, дождевой, бытовой) – по формуле:

$W_{др} = 2860 \times H \times F / 673$ , м<sup>3</sup>

где 2680 – величина годового дренажного (инфильтрационного) стока, м<sup>3</sup>/га, соответствующая среднегодовому слою атмосферных осадков;

H – слой выпавших атмосферных осадков, при определении расчетного объема принимается равным H<sub>20</sub> по табл.3 [1];

F–площадь территории абонента, га.

$$W_{др} = 2860 \times 720 \times 0,3645 / 673 = 1115,27 \text{ м}^3/\text{год}$$

Годовой объем поверхностного стока

$$W_{г} = W_{д} + W_{т} + W_{др}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где W<sub>д</sub>, W<sub>т</sub> и W<sub>др</sub> - среднегодовой объем дождевых, талых и дренажных вод соответственно, м<sup>3</sup>.

$$W_{г} = W_{д} + W_{т} + W_{др} = 915,88 + 514,38 + 1115,27 = 2545,53 \text{ м}^3/\text{год}$$

Суточный объем поверхностного стока

$$W_{сут} = W_{г} / 365 = 2545,53 / 365 = 6,97 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Часовой расход поверхностного стока

$$Q = W_{сут} / 6 = 6,97 / 6 = 1,16 \text{ м}^3/\text{сут}$$

**Расчет общего стока дождевых вод с территории участка (секундный расход)**

В соответствии со СНиП 2.04.03-85 по методу предельных интенсивностей.

$$q_{г} = Z_{mid} \times A_{1,2} \times F / t_{г}^{1,2n-0,1}$$

$$A = q_{20} \times 20^n \times (1 + LgP / Lgmr)^\gamma$$

$$A = 60 * 84,24 * (1 + Lg0,33 / Lg120)^{1,33} = 178,26$$

$$q_{г} = 0,26 * 502,65 * 0,14388 / 2,15 = 8,75 \text{ л/с}$$

**Общий расход стоков с территории объекта: 8,75 л/с**

**Итого общий расход стоков с территории и кровли объекта: 32,05 л/с**

# ГФolio Винокуроев

ГИП ООО "ЕНС"

Дегтяренко А.Е.

Исполнитель

Курганов Дмитрий

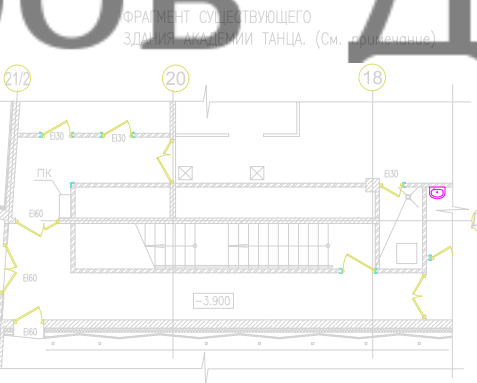
м.т. +79219329088

18.03.2015г





ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ				ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кат. помещения	N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кат. помещения
2.0.01	Вестибиль	129.99		10.32	Канал для прокладки инженерных коммуникаций	4.86	
2.0.02	Гардероб	49.95	В3	10.33	Венткамера	75.15	
2.0.03	Холодильные камеры	11.48		10.34	ГРЦ	39.01	
2.0.04	Инвентарная	4.64	В4	10.35	Серварная	35.59	
2.0.05	Кладовая овощей	4.92	В4	10.36	ИТП	26.13	
2.0.06	Кладовая сухих продуктов	5.12	В3	10.37	Бойлерная	9.74	
2.0.07	Коридор	4.13		10.38	Венткамера	21.83	
2.0.08	Зарядочная	7.86	В3	10.39	Насосная станция ЖВС	17.55	
2.0.09	С/у	26.80		10.40	Насосная станция пожаротушения	19.60	
2.0.10	С/у	28.06		10.41	Коридор	10.45	
2.0.11	Коридор	34.87		10.42	Коридор	51.49	
2.0.12	С/у для инвалидов	4.45		10.43	Коридор	10.59	
2.0.13	Тандер-шлюз	6.01		10.44	Коридор	33.68	
2.0.14	С/у для инвалидов	4.45		10.45	Коридор	44.05	
2.0.15	МОП	12.89		10.46	Коридор	12.88	
2.0.16	МОП	3.55		10.47	Водяной узел	20.19	
2.0.17	Бытовка тех. персонала	37.57		10.48	Служебное тех.помещение	29.61	
2.0.18	Тех.подполье	52.36		10.49	Служебное тех.помещение	19.85	
2.0.19	Тех.подполье	41.15		10.50	Техподполье	61.29	
2.0.20	Тех.подполье	41.11		10.51	Техподполье	34.07	
2.0.21	Тех.подполье	52.35		152	Лестница ЛК-3	26.51	
2.0.22	Коридор	108.24		153	Лестница ЛК-4	26.77	
2.0.23	Тандер-шлюз	6.00		154	Лестница ЛК-5	25.98	
2.0.24	Задвижкай производств	13.87		255	Лестница ЛК-2	17.34	
2.0.25	Гардероб с душевой и с/у	27.05		256	Лестница ЛК-1	22.46	
2.0.26	Склад декораций	56.37	В1	257	Лестница ЛК-2	11.76	
2.0.27	Ремонтно-подвальная мастерская	44.34	В2	258	Лестница ЛК-8	8.43	
2.0.28	Тандер-шлюз	5.90					
2.0.29	Тех.помещение	15.13					
2.0.30	Лифтовой холл	6.12					
2.0.31	Венткамера	37.49					
		880.83					



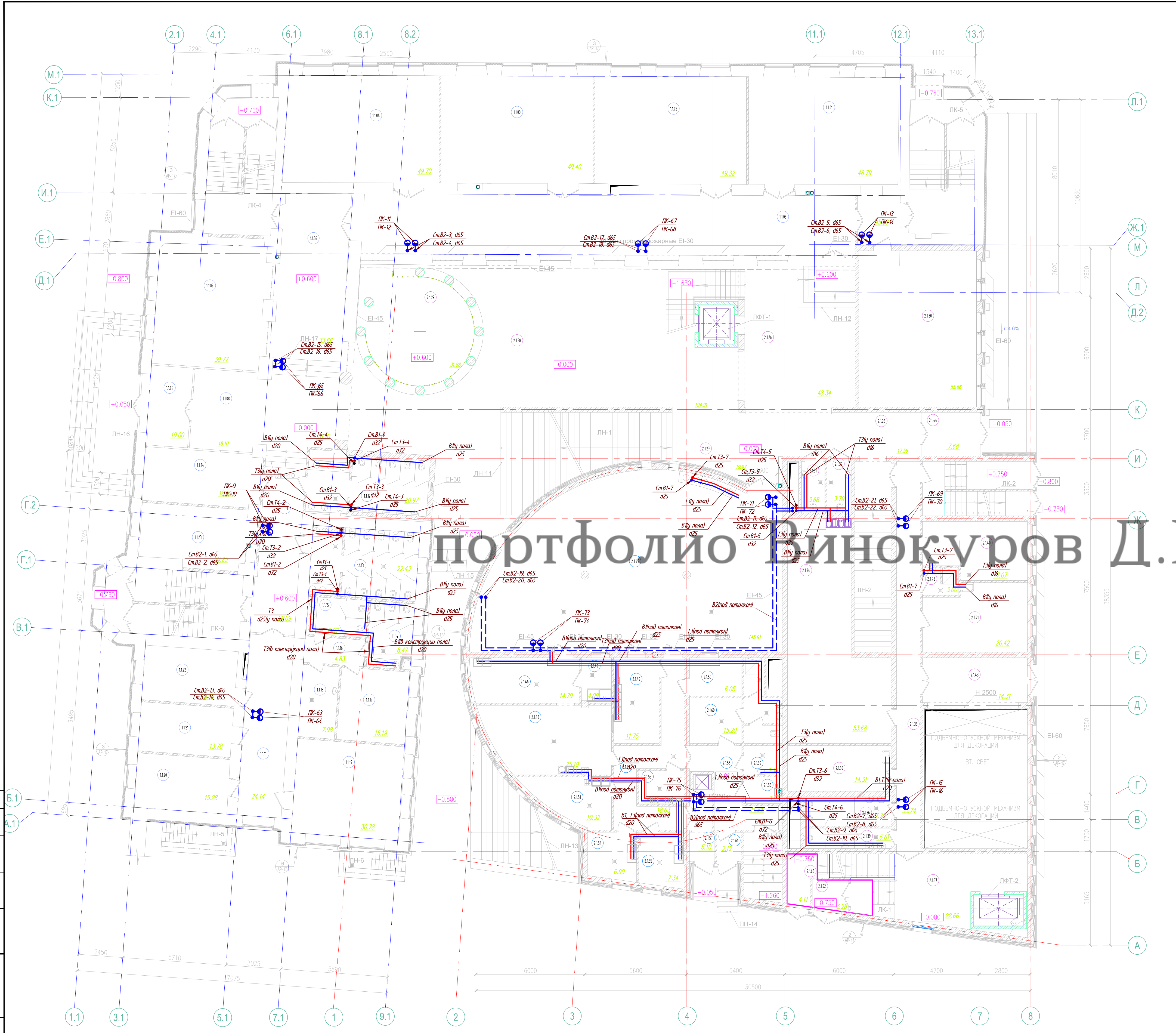
ПОРТФОЛИО ВИНЮКУРОВ Д.И.

55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК)							
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО АДРЕСУ: ВВЕДЕНСКАЯ УЛ., Д.3, ЛИТЕРА А							
Имя	Фамилия	Дата	№ инст.	Подпись	Дата		
Разраб.	Юртыев	11.12.12	79/1		11.12.12		
Проб.	Науменко	11.12.12	10/1		11.12.12		
ГИП	Караченко	11.12.12	10/1		11.12.12		
Н.контр	Харченко	11.12.12	10/1		11.12.12		
Умб.	Каранин	11.12.12	10/1		11.12.12		
УЧЕБНЫЙ ТЕАТР					Этажи	Лист	Листов
ПАН НА ОТП. -3.600 с сетями В1, В2, Т3, Т4					П	3	
<b>TSN</b>							



# портфолио Винокуров Д.И.

Экспликация помещений			Экспликация помещений			
N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	
1.101	Кабинет младшей школы	48.79	2.126	Рекреация	4.781	
1.102	Кабинет младшей школы	49.32	2.127	Вестибиль	21.89	
1.103	Кабинет младшей школы	49.40	2.128	Коридор	18.24	
1.104	Кабинет младшей школы	49.70	2.129	Рекреация	31.88	
1.105	Коридор-рекреация	95.56	2.130	Продленный класс	55.66	
1.106	Коридор-рекреация	33.66	2.131	С/у	3.68	
1.107	Гардероб	39.77	ВЗ	2.132	С/у	3.79
1.108	Вестибиль	18.10	2.133	Коридор	33.74	
1.109	Тамбур	10.00	2.134	Костюмерная	54.01	ВЗ
1.110	Коридор	21.09	2.135	Гримуарная	14.31	
1.111	Коридор	24.14	2.136	С/у	13.79	
1.112	С/у	20.90	2.138	Лифтовый холл	6.12	
1.113	С/у	22.43	2.139	Приемная врача	4.88	
1.114	С/у	8.47	2.140	Кабинет врача	11.89	
1.115	С/у	6.87	2.141	Гримуарная	20.42	
1.116	Коридор	4.83	2.142	Душевая	3.00	
1.117	Комната технического персонала	15.19	ВЗ	2.143	Погрузочная площадка	14.31
1.118	Помещение уборочного инвентаря	7.98	ВЗ	2.144	Тамбур	7.68
1.119	Кабинет директора	30.78	2.145	Кафе	145.91	
1.120	Кабинет заместителя директора по учебно-воспитательной работе	15.28	2.146	Холодный цех	14.92	В4
1.121	Кабинет заместителя директора по административно-хозяйственной работе и бухгалтерия	13.78	2.147	Моечная кухонной посуды	4.00	Д
1.122	Кабинет организатора внеклассной и внешкольной работы	15.46	2.148	Горячий цех с участком выпечки	24.95	В4
1.123	Диспетчерская	20.25	2.149	Моечная столовой посуды	11.75	Д
1.124	Помещение охраны	18.99	2.150	Кабинет заведующего столовой	6.05	
1.125	Коридор-рекреация	22.84	2.151	Мясно-рыбный цех	10.59	В4
		663.58	2.152	Коридор	18.63	
			2.153	Моечная яиц	4.58	Д
			2.154	Цех вторичной обработки овощей	7.19	В4
			2.155	Цех первичной обработки овощей	7.34	В4
			2.156	Коридор	14.94	
			2.157	Помещение загрузки продуктов	2.23	ВЗ
			2.158	Помещение отходов	3.07	В4
			2.159	Помещение уборочного инвентаря	3.38	ВЗ
			2.160	Гардероб персонала с душевой и с/у	15.20	ВЗ
			2.161	Тамбур	2.12	
			2.162	Тамбур	3.28	
			2.163	Тамбур	4.11	
			2.164	Атриум	224.24	
					895.57	



55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК)					
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО АДРЕСУ: ВВЕДЕНСКАЯ УЛ., Д.3, ЛИТЕРА А					
Иск.	Колду.	Лист	№ зр.	Период	Дата
Разраб.	Зуртнев	4	02		11.12.12
Проб.	Науменко				11.12.12
ГИП	Караченко АС				11.12.12
Н.контр.	Харченко				11.12.12
Утв.	Каранин				11.12.12
УЧЕБНЫЙ ТЕАТР					Листов
ПЛАН НА ОТМ. -0.000 с сетями В1, В2, Т3, Т4					4







портфолио **Винокуров Д.И.**

Экспликация помещений				Экспликация помещений			
№ пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кот.* помеще-ния	№ пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кот.* помеще-ния
1.2.01	Учительская-методический кабинет	46.02		2.2.15	Рекреация	48.71	
1.2.02	Кабинет иностранного языка	31.06		2.2.16	Сцена	335.17	В1
1.2.03	Кабинет иностранного языка	35.51		2.2.17	Зрительный зал	280.33	229.00
1.2.04	Кабинет иностранного языка	36.69		2.2.18	Комната ожидания выхода на сцену	15.74	
1.2.05	Кабинет младшей школы	50.13		2.2.19	Лифтовой холл	6.12	
1.2.06	Кабинет младшей школы	49.90		2.2.20	Тамбур	9.51	
1.2.07	Кабинет младшей школы	49.27		2.2.21	Кабинет младшей школы	55.66	
1.2.08	Кабинет младшей школы	49.40		2.2.22	Рекреация	30.27	
1.2.09	Коридор- рекреация	96.68		2.2.23	Камера статического давления	289.65	
1.2.10	Коридор- рекреация	103.74		2.2.24	Вестибиль	16.82	
1.2.11	Кабинет химии	61.69				1087.98	
1.2.12	Лаборантская	14.97					
1.2.13	С/у	22.51					
1.2.14	С/у	19.53					
		667.10					

55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК)					
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО АДРЕСУ: ВВЕДЕНСКАЯ УЛ., Д.3, ЛИТЕРА А					
УЧЕБНЫЙ ТЕАТР					
Иск.	Колул.	Лист	№ зм.	Подпись	Дата
Разраб.	Эрмишев	5/2			11.12.12
Проб.	Нурменко	3/2			11.12.12
ГИП	Харченко АС	1/2			11.12.12
Н.контр.	Харченко	1/2			11.12.12
Утв.	Каранин	1/2			11.12.12
План на отм. +4.500, +4.950, +6.150 с сетями В1, В2, Т3, Т4				Страна	Лист
				П	5
				Листов	





ПЛАН НА ОТМ +8.400



Экспликация помещений			Экспликация помещений				
N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кот.* помеще-ния	N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кот.* помеще-ния
1.3.01	Учительская	46.16		2.3.14	Кабинет средней школы	55.66	
1.3.02	Кабинет средней школы	53.19		2.3.15	VIP-ложа	7.02	
1.3.03	Лаборантская-практикум	26.67		2.3.16	VIP-ложа	7.04	
1.3.04	Кабинет средней школы	50.10		2.3.17	Тамбур	8.89	
1.3.05	Кабинет средней школы	49.80		2.3.18	Комната помощника режиссера	15.74	
1.3.06	Кабинет средней школы	49.58		2.3.19	Лифтовой холл	12.41	
1.3.07	Кабинет средней школы	48.34		2.3.20	Рекреация	30.09	
1.3.08	Коридор- рекреация	202.31		2.3.21	Рекреация	48.90	
1.3.09	Кабинет физики	61.29		2.3.22	Вестибиль	16.82	
1.3.10	Лаборантская	14.88		2.3.33	Аппаратные света и звука	11.95	
1.3.11	С/у	22.45					
1.3.12	С/у	19.55					
1.3.13	Лаборантская- практикум	23.49					
		667.80					

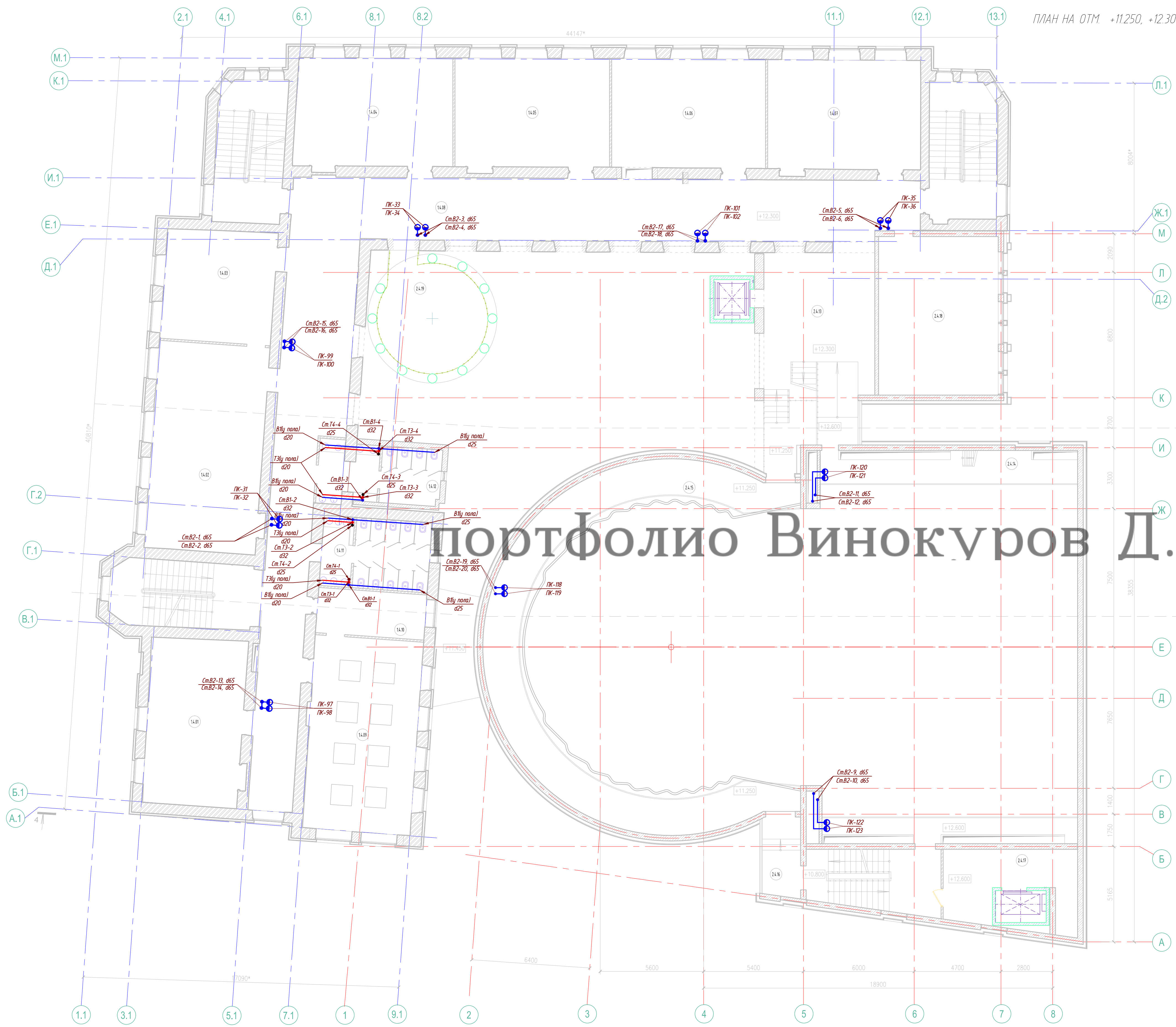
портфолио **Винокуров Д.И.**

Составитель:	
Проверил:	
Инженер:	
Архитектор:	
Структурный инженер:	
Инженер по охране труда:	
Инженер по безопасности:	
Инженер по экологии:	
Инженер по энергетике:	
Инженер по вентиляции:	
Инженер по отоплению:	
Инженер по водоснабжению:	
Инженер по канализации:	
Инженер по электротехнике:	
Инженер по связи:	
Инженер по автоматике:	
Инженер по охране окружающей среды:	
Инженер по пожарной безопасности:	
Инженер по гражданской обороне:	
Инженер по сейсмостойкости:	
Инженер по акустике:	
Инженер по радиационной безопасности:	
Инженер по безопасности жизнедеятельности:	
Инженер по охране здоровья:	
Инженер по охране труда и здоровья:	
Инженер по охране окружающей среды и здоровья:	
Инженер по охране окружающей среды, здоровья и безопасности:	
Инженер по охране окружающей среды, здоровья, безопасности и качества:	
Инженер по охране окружающей среды, здоровья, безопасности, качества и инновациям:	

55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК)					
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО АДРЕСУ: ВВЕДЕНСКАЯ УЛ., Д.3, ЛИТЕРА А					
Иск.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Эрмишев	1	11.12.12		
Проб.	Науменко	2	11.12.12		
ГИП	Карачина АС	3	11.12.12		
Н.контр.	Харченко	4	11.12.12		
Утв.	Каранин	5	11.12.12		
УЧЕБНЫЙ ТЕАТР					Лист
ПЛАН НА ОТМ +8.400 с сетями В1, В2, Т3, Т4					Листов
					6
					TSN



ПЛАН НА ОТМ. +11.250, +12.300, +12



Экспликация помещений				Экспликация помещений		
N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кат. помещения	N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.
1.4.01	Библиотека – справочно-информационный центр	46.86		2.4.13	Рекреация	52.94
1.4.02	Кабинет географии	67.77		2.4.14	Галерея	34.36
1.4.03	Лаборантская – практикум	36.17		2.4.16	Тамбур	8.89
1.4.04	Кабинет старшей школы	50.06		2.4.17	Щитовая электропривода сцены	23.34
1.4.05	Кабинет старшей школы	49.27		2.4.18	Кабинет старшей школы	55.66
1.4.06	Кабинет старшей школы	49.15		2.4.19	Рекреация	30.10
1.4.07	Кабинет старшей школы	49.01				205.30
1.4.08	Коридор-рекреация	200.73				
1.4.09	Кабинет биологии	61.47				
1.4.10	Лаборантская	14.36				
1.4.11	С/у	22.24				
1.4.12	С/у	19.54				
		666.64				

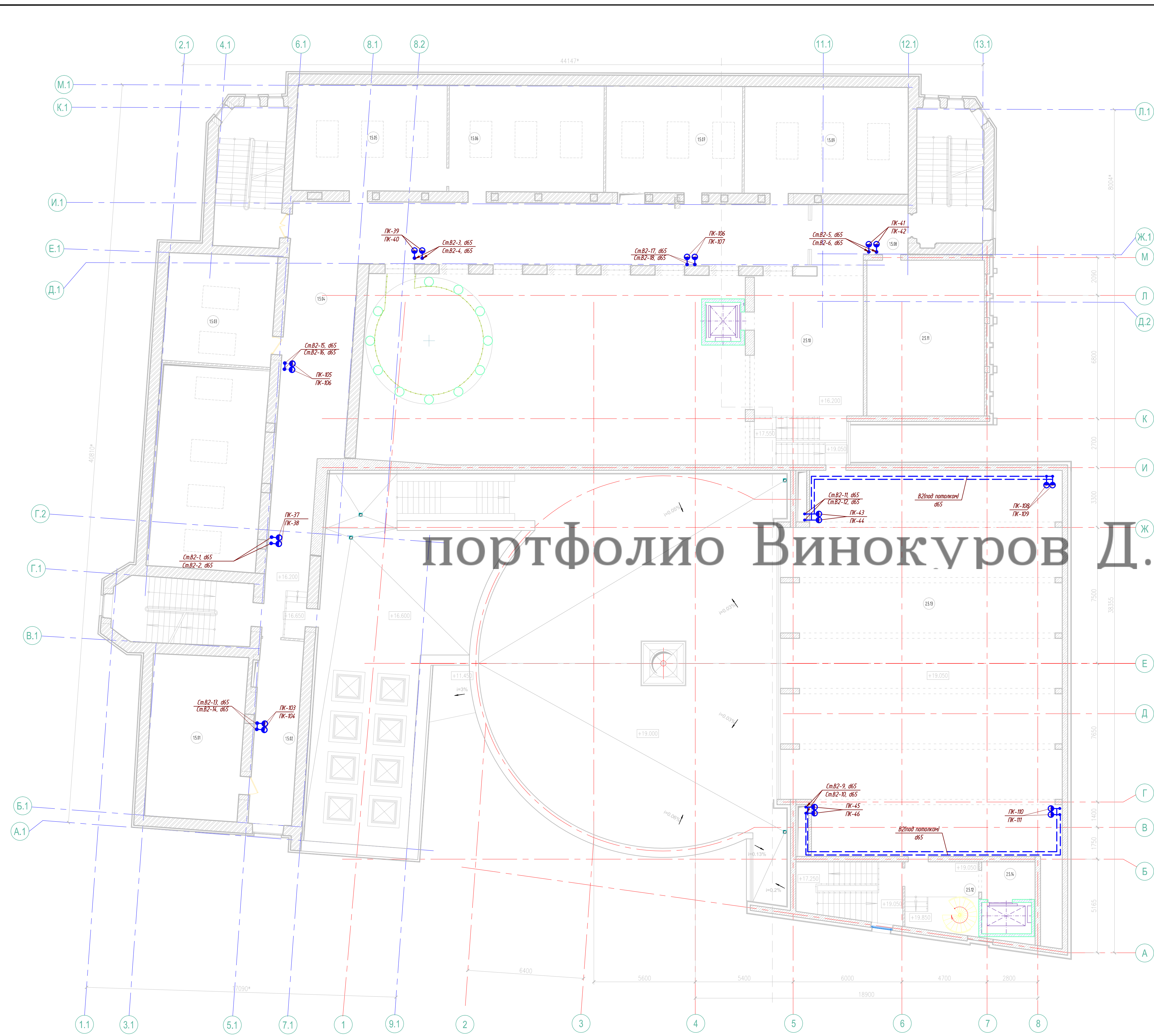
# портфолио Винокуров Д.И.

Согласовано:	
Имя, Ф.И.О.:	
Подпись:	
Дата:	

55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 – ВК)					
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО АДРЕСУ: ВВЕДЕНСКАЯ УЛ., Д.3, ЛИТЕРА А					
Иск.	Кадр.	Лист	№ стр.	Получено	Дата
Разраб.	Эрмиев	№ 01			11.12.12
Проб.	Науменко	№ 02			11.12.12
ГИП	Карачина АС	№ 03			11.12.12
Н.контр.	Харченко	№ 04			11.12.12
Утв.	Каранин	№ 05			11.12.12
УЧЕБНЫЙ ТЕАТР				Страниц	Лист
				П	7
ПЛАН НА ОТМ. +11.250, +12.300, +12.600 с сетями В1, В2, Т3, Т4				Листов	





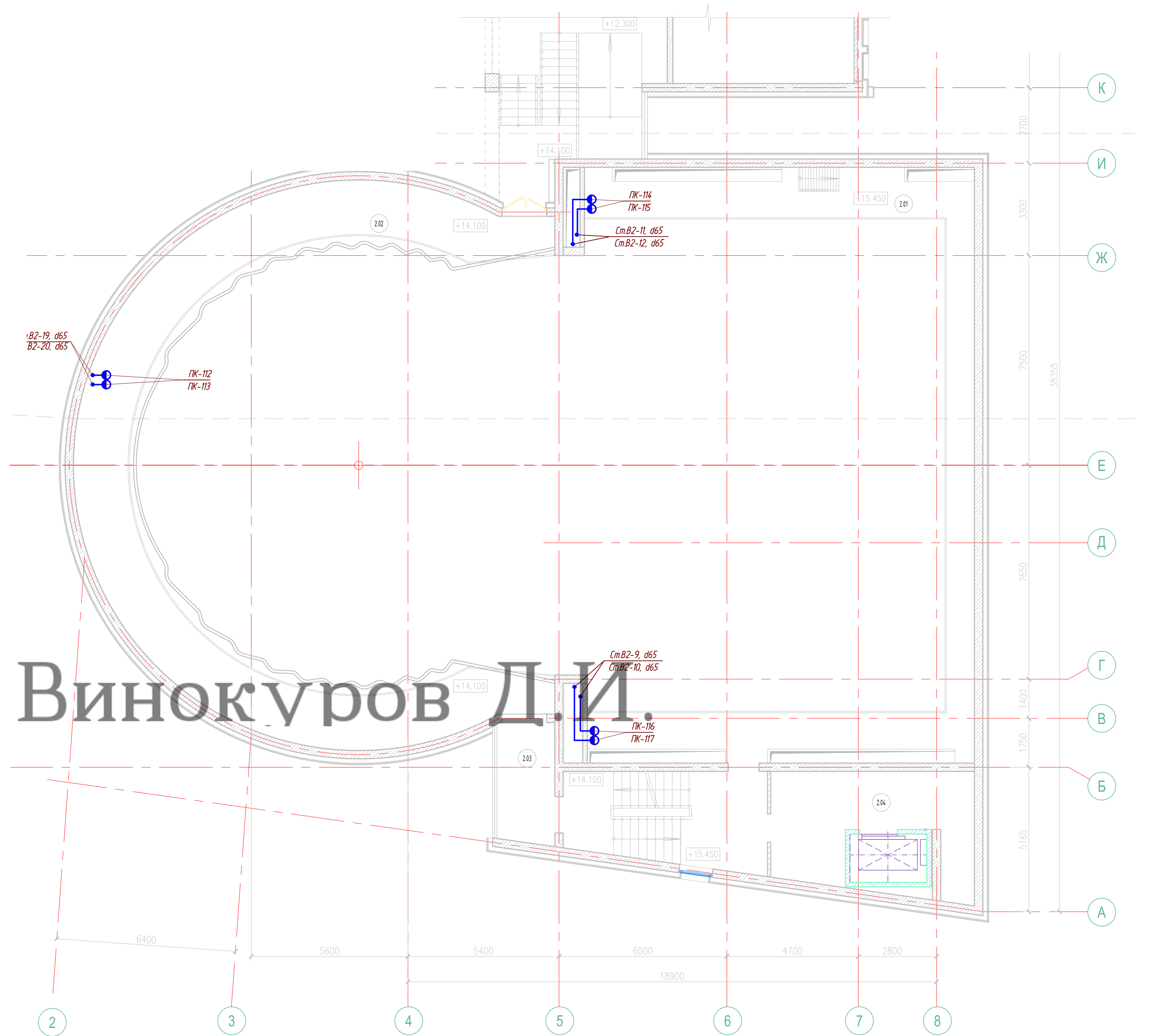
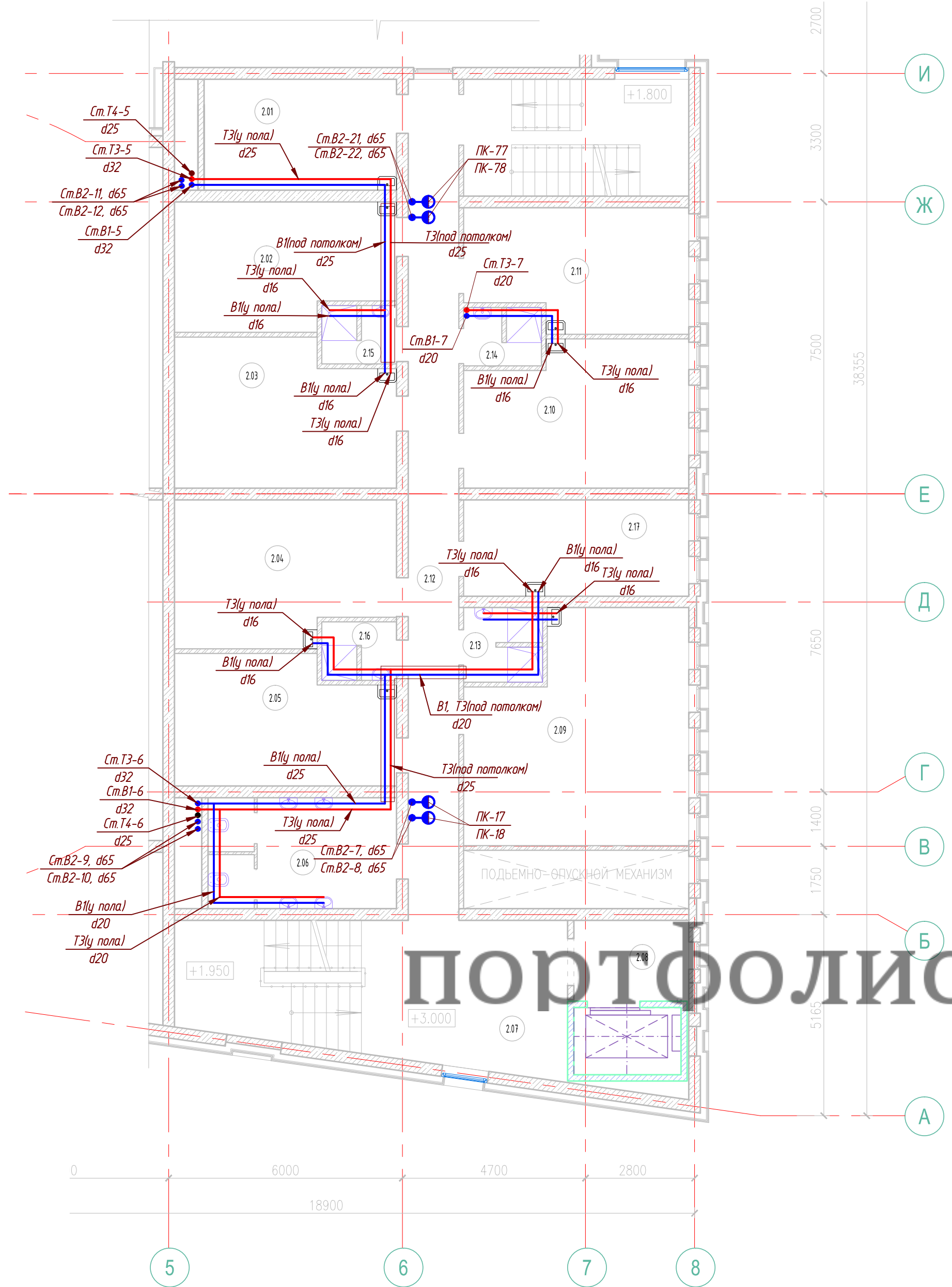


Экспликация помещений				Экспликация помещений			
N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кат. помещения	N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кат. помещения
1.5.01	Венткамера	46.82	2.5.10	Рекреация	47.99		
1.5.02	Венткамера	24.41	2.5.11	Венткамера	55.66		
1.5.03	Службное тех. помещение	36.21	2.5.12	Службное помещение	15.76		
1.5.04	Коридор	162.59	2.5.13	Репетиционный зал	326.71		
1.5.05	Службное тех.помещение	49.13	2.5.14	Лифтовой холл	6.12		
1.5.06	Службное тех. помещение	50.23			452.24		
1.5.07	Службное тех. помещение	44.44					
1.5.08	Коридор	16.11					
1.5.09	Службное тех. помещение	53.37					
		483.32					

портфолио Винокуров Д.И.

Составитель:	
Проверил:	
Инженер:	
Архитектор:	
Структурный инженер:	
Инженер по охране труда:	
Инженер по безопасности:	
Инженер по экологии:	
Инженер по энергетике:	
Инженер по охране окружающей среды:	
Инженер по пожарной безопасности:	
Инженер по радиационной безопасности:	
Инженер по безопасности при использовании источников ионизирующего излучения:	
Инженер по безопасности при использовании источников неионизирующего излучения:	
Инженер по безопасности при использовании источников электромагнитного излучения:	
Инженер по безопасности при использовании источников акустического излучения:	
Инженер по безопасности при использовании источников механического излучения:	
Инженер по безопасности при использовании источников тепловых излучений:	
Инженер по безопасности при использовании источников химических излучений:	
Инженер по безопасности при использовании источников биологических излучений:	
Инженер по безопасности при использовании источников космического излучения:	
Инженер по безопасности при использовании источников других видов излучения:	

55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК)					
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО АДРЕСУ: ВВЕДЕНСКАЯ УЛ., Д.3, ЛИТЕРА А					
УЧЕБНЫЙ ТЕАТР					
Иск.	Колуч.	Лист	№ зм.	Получил	Дата
Разраб.	Зуртчиев	11.12.12	11.12.12		
Проб.	Науменко	11.12.12	11.12.12		
ГИП	Карачин АС	11.12.12	11.12.12		
Н.контр.	Харченко	11.12.12	11.12.12		
Утв.	Карачин	11.12.12	11.12.12		
ПЛАН НА ОМ. +16.200, +19.050 с сетями В1, В2, Т3, Т4					
				Страна	Лист
				П	9
				Листов	
				TSN	



портфолио **Винокуров Д.И.**

Экспликация помещений антресоли на отм +2.850			
N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кат. помещ.
2.01	Гримборная	14.08	
2.02	Гримборная	17.44	
2.03	Гримборная	20.46	
2.04	Гримборная	20.15	
2.05	Гримборная	17.76	
2.06	С/у	13.79	
2.08	Лифтовой холл	6.12	
2.09	Гримборная	30.96	
2.10	Гримборная	20.42	
2.11	Гримборная	17.07	
2.12	Коридор	27.95	
2.13	Душевая	3.90	
2.14	Душевая	3.00	
2.15	Душевая	2.88	
2.16	Душевая	2.88	
2.17	Гримборная	14.31	
		233.17	

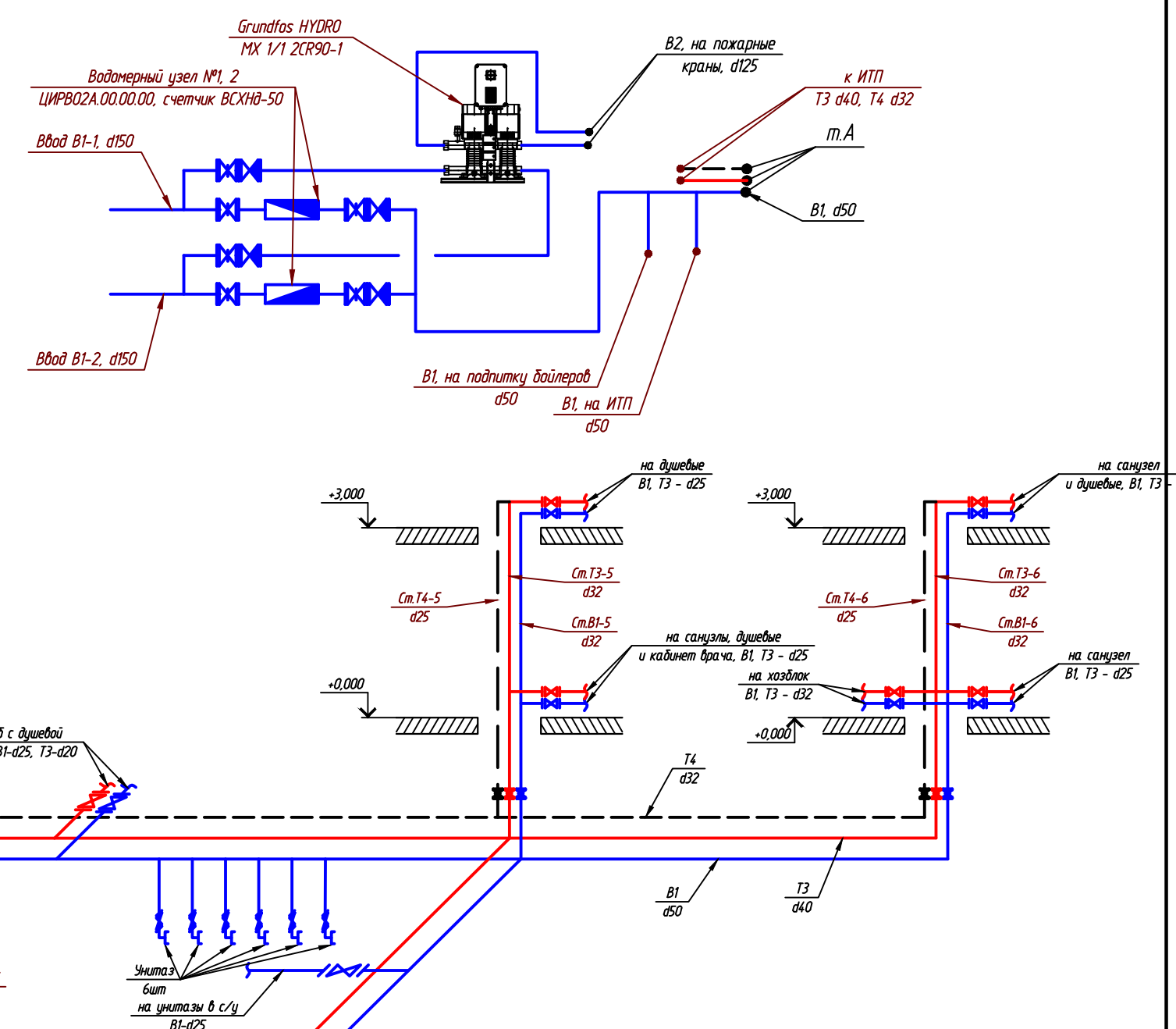
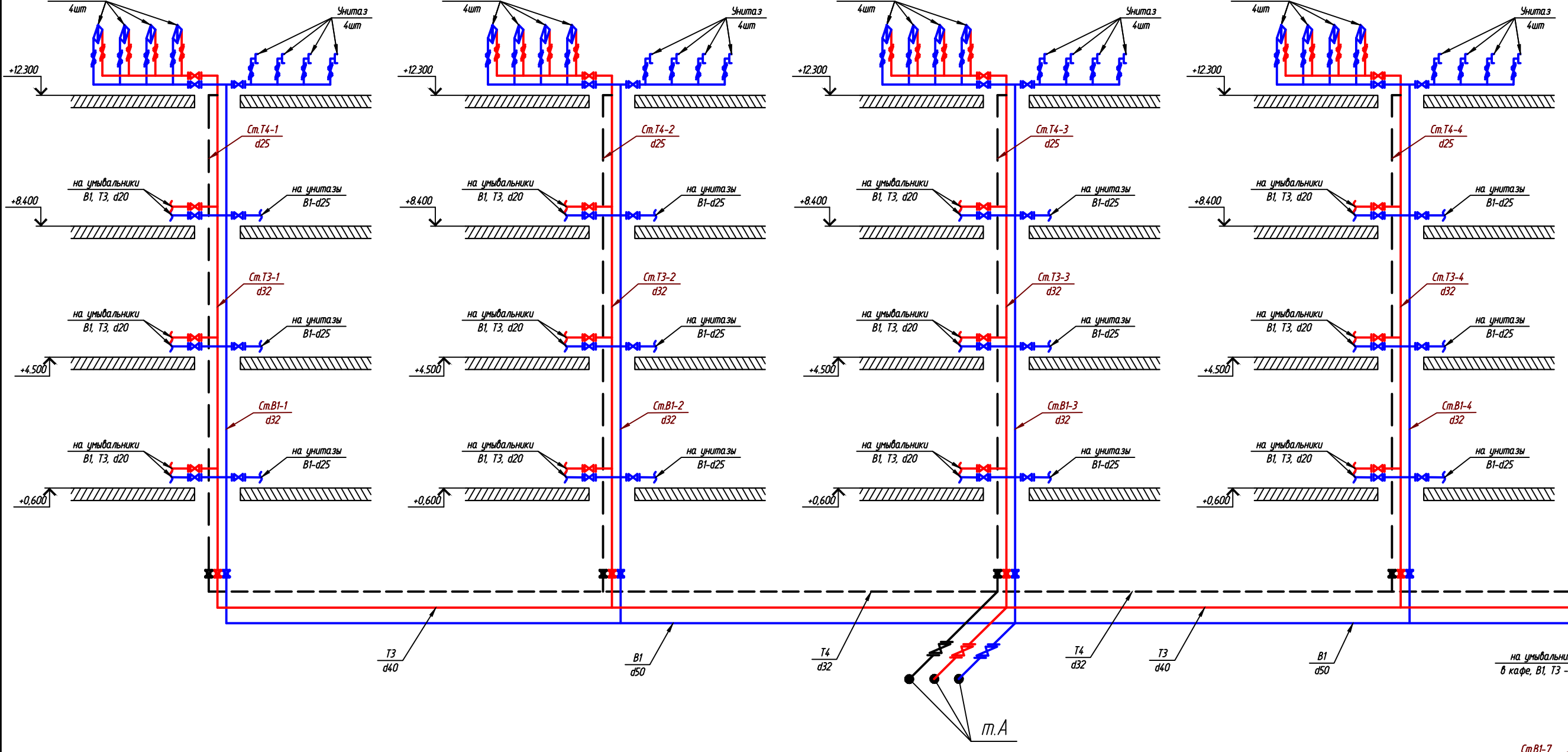
Экспликация помещений антресоли на отм +14.550			
N пом.	Наименование	Площадь, кв.м.	Кат. помещ.
2.01	Галерея	57.60	
2.02	Галерея	84.15	
2.03	Тамбур	8.89	
2.04	Диммерная	23.31	B2
		173.95	

Согласовано:	
Имя, № подл.	Текст
Взв. инв.№	Текст
Подп. и дата	

55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК)				
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО АДРЕСУ: ВВЕДСКАЯ УЛ., Д.3, ЛИТЕРА А				
УЧЕБНЫЙ ТЕАТР				
ПЛАН НА ОТМ. +3.000,+14.550 с сетями В1, В2, Т3, Т4				
Им.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Юртимов	1	11.12.12	
Проб.	Науменко	1	11.12.12	
ГИП	Каранин АС	1	11.12.12	
Н.контр	Харченко	1	11.12.12	
Утв.	Каранин	1	11.12.12	
Специя	Лист	Листов		
П	8			
<b>TSN</b>				



Принципиальная схема системы холодного и горячего водоснабжения В1, Т3, Т4



Принципиальная схема системы пожаротушения В2



В2, от пожарных насосов d125

портфолио Винокуров Д.И.

55/ОК-14-ИОС2.2 (55/ОК-14 - ВК)				
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПО АДРЕСУ ВВЕДЕНСКАЯ УЛ., Д.3, ЛИТЕРА А				
Изм.	Кол. ут.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Витиев	11.12.12	11.12.12	11.12.12
Проб.	Карамина А.С.	11.12.12	11.12.12	11.12.12
ГИП	Карамина А.С.	11.12.12	11.12.12	11.12.12
Инж.пр.	Харченко	11.12.12	11.12.12	11.12.12
Экз.	Карамин	11.12.12	11.12.12	11.12.12
УЧЕБНЫЙ ТЕАТР				
Страниц	Лист	Листов		
7	10	10		
Принципиальная схема системы холодного и горячего водоснабжения В1, Т3, Т4				
Копирол				
<b>TSN</b>				