



Россия, 127644, г.Москва
ул. Клязьминская, д.11, к.4
тел.: +7(495)101-9-317
www.energosit.ru
info@energosit.ru

Ген. директор

ООО "НПЦ "ЭНЕРГОСИТ"

"НИИ" ЭНЕРГОСИТ

/ В.Г. Николаев/

Утверждаю

Заместитель Главы

Одинцовского округа

Московской области

Одинцовско-
Московской

М.В. Коротаяев/

**«Строительство водозаборного узла,
расположенного по адресу: Московская область,
Одинцовский г.о., д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4.

«Конструктивные решения»

196/24-KP

Tom 4

г. Москва 2024г.

Заказчик: Администрация Одинцовского городского округа Московской области

**«Строительство водозаборного узла,
расположенного по адресу: Московская
область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино.
(в т.ч. ПИР)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. «Конструктивные решения»

Шифр : 196/24-КР

Том 4

Генеральный директор

ООО «НПЛ «ЭНЕРГОСИТ»



/ В.Г. Николаев/

г. Москва 2024 г.



Индивидуальный предприниматель
Павлов Александр Кимович
Адрес: 127282, Россия, Москва, Студеный проезд, дом
4, корп. 6, кв. 91.
тел.: +7 (968) 602 1949, kimch@yandex.ru
ИНН 771308098192

СРО П-150-12032010
НОПРИЗ П-153957

Заказчик: Администрация Одинцовского городского округа Московской области

Согласовано:
Ген. директор
ООО "НПЛ "ЭНЕРГОСИТ"



/В.П. Николаев/

Утверждаю
Заместитель Главы
Одинцовского округа
Московской области



/М.В. Коротаев/

**«Строительство водозаборного узла, расположенного
по адресу: Московская область, Одинцовский г.о.,
д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. «Конструктивные решения»

196/24-КР

Том 4

Г. Москва 2024 г.

Индивидуальный предприниматель
Павлов Александр Кимович
Адрес: 127282, Россия, Москва, Студеный проезд, дом
4, корп. 6, кв. 91.
тел.: +7 (968) 602 1949, kimch@yandex.ru
ИНН 771308098192

СРО П-150-12032010
НОПРИЗ П-153957

Заказчик: Администрация Одинцовского городского округа Московской области

**«Строительство водозаборного узла, расположенного по
адресу: Московская область, Одинцовский г.о.,
д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. «Конструктивные решения»

196/24-КР

Том 4

Индивидуальный предприниматель



/ А.К. Павлов

Главный инженер проекта



/ А.К. Павлов

Г. Москва 2024 г.

Состав проектной документации

Состав проектной документации приведен в Томе 196/24-СП

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

						196/24-АР			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Павлов			11.24	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Нор. контр		Павлов			11.24		П	1	2
							ИП Павлов А.К.		
ГИП		Павлов			11.24				

Проектная документация «Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)» разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасности здания и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Предусмотренное проектом оборудование и(или) строительные материалы допускается заменять на аналогичное или схожее по характеристикам на усмотрение заказчика.

Главный инженер проекта



/ А.К. Павлов /

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	196/24-КР		
	Разраб.		Павлов А.К.			02.25	Записка ГИПа	Стадия	Лист
									Листов
	ГИП		Павлов А.К.			02.25		1	4
	Н.КОНТРОЛЬ		Павлов А.К.			02.25		ИП Павлов А,К,	

Содержание Тома

Подтверждение соответствия проектной документации действующим нормам и правилам

4

Общие данные.

5

А. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

6

б. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

10

в. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

10

г. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства

11

д. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

11

е. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства

15

ж. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

17

л. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;

17

снижение шума и вибраций;

17

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

196/24-КР-С

						196/24-КР-С			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Павлов			11.24	«Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино»	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Павлов			11.24		П	1	44
ГИП		Павлов			11.24		ИП Павлов А.К.		

						5
гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;						17
снижение загазованности помещений;						18
удаление избытков тепла;						18
соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную						18
безопасность;						18
соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической						
эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых						
энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые						
требования энергетической эффективности и требования оснащенности их						
приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);						
м) характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков,						19
перегородок						
о(1)) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований						19
энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на						
энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений						
Графическая часть						21
Здание водоочистки. План на отм. +0.000						23
Здание водоочистки. План кровли						23
Здание водоочистки. План прогонов кровли						24
Здание водоочистки. Разрез 1-1						25
Здание водоочистки. Разрез 2-2						26
Здание водоочистки. Разрез 3-3						27
Здание водоочистки. Опоры и связи по оси А						28
Здание водоочистки. Опоры и связи по оси А						29
Здание водоочистки. Опоры и связи по оси 5						30
Здание водоочистки. Опоры и связи по оси 4						31
Здание водоочистки. Опоры и связи по оси Г						32
Здание водоочистки. Опоры и связи по оси 1						33
Здание водоочистки. План прогонов						34
Здание водоочистки. Стеновые панели перегородок СП-1, СП-2, СП-3 Панель перекрытия						35
ПП-1						36
Здание водоочистки. Стеновые панели перегородок СП-4, СП-5 Панель перекрытия ПП-2						37
Здание водоочистки. Стеновые панели перегородок СП-6, СП-7 Панель перекрытия ПП-3						38
Здание водоочистки. Стеновые панели перегородок СП-8, СП-9 Панель перекрытия ПП-4						39
Инв.№ подл.						Лист
196/24-КР						2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Здание водоочистки. Стропильная ферма	40
Здание водоочистки. Опалубочный чертеж фундаментной плиты. Разрез 1-1	41
Здание водоочистки. План расположения каркаса КП-1 фундаментной плиты, Каркаса 1-1	42
Здание скважины. План на отм. 0.000	43
Здание скважины. Фундаменты здания скважин (под ДГУ)	44

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

						196/24-КР	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Общие данные.

Конструктивные решения Объекта: «Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)» разработаны на основании:

- Задание на проектирование к Муниципальному контракту № 196/24 от «13» ноября 2024г. на выполнение разработки проектно-сметной документации по объекту: «Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино»;
- Технический отчет инженерно-геодезических изысканий 04/24-ИГДИ, выполненный ООО «Инженерные изыскания» в 2025 г.;
- Технический отчет инженерно-геологических изысканий 750-ИГИ, выполненный ООО «Инженерные изыскания» в 2025 г.;
- Технический отчет инженерно-экологических изысканий 751-ИЭИ, выполненный ООО «Инженерные изыскания» в 2025 г.;
- Технический отчет инженерно- гидрометеорологических изысканий 2134-24-ИГМИ, выполненный ООО «Инженерные изыскания» в 2025 г.;

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями действующих технических регламентов и нормативных документов, а именно: ГОСТ 21.1101-2020 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации"; Постановление правительства РФ № 87;

№ 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Распоряжение правительства РФ № 1047-р "Об утверждении национальных стандартов и сводов правил, в результате принятия которых на обязательной основе обеспечить соблюдение требований ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

№ 123-ФЗ «Технический регламент пожарной безопасности»; СП2.13130.2020 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты»; СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»

СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»

СП 41.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции»

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»

СП 260.1325800.2023 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования»

- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- СП 56.13330.2011 «Производственные здания»;

- СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»;

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;

- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	СП 260.1325800.2023 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования» - СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»; - СП 56.13330.2011 «Производственные здания»; - СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»; - СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»; - ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;								
							196/24-КР			Лист	
										5	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

А. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Участок проектируемого строительства расположен в Одинцовском районе Московской области д. Хлюпино.

Геоморфологические условия и рельеф территории.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к Угорско-Шернинской остаточной холмистой моренной равнине. Непосредственно участок работ приурочен к водноледниковой равнине. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах от 191,59 м до 192,02 м (по устьям выработок и точкам полевых испытаний грунтов).

Площадка инженерно-геологических изысканий ровная, частично поросшая деревьями, отсыпана насыпным грунтом (Рисунок 4.1).

Поверхностный сток обеспечен.

Гидрографическая сеть района.

Гидрографическая сеть района исследований представлена р. Плотка, которая протекает на юго-западе, на расстоянии около 1,2 км; р. Пощанка, протекающая на юге, на расстоянии, около 1,9 км от участка работ.

Климат района.

В соответствии со схемой климатического районирования для строительства участок изысканий расположен в строительной климатической зоне II В (СП 131.13330.2020, приложение А). Зона влажности – нормальная (СП 50.13330.2012, приложение В).

Согласно п. 2.1, СП 131.13330.2020, климатические параметры приняты по ближайшему пункту – Новомосковский АО.

Климат района работ умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2020 характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха - плюс 4,9 С;
- абсолютный минимум - минус 44 С;
- абсолютный максимум - плюс 38 С;
- количество осадков за год - 630 мм.

Согласно СП 20.13330.2016 (нагрузки и воздействия) снеговой район – III. Расчетное значение веса снегового покрова S_q на 1 м² горизонтальной поверхности земли 1,8 (180) кПа (кгс/м²).

Гололедный район – II. Величина стенки гололеда над поверхностью земли на высоте 10м составляет не менее 5 мм.

Ветровой район – I. Нормативное значение ветрового давления $W_0 = 0,23$ (23) кПа (кгс/м²) тип местности - В (городские территории, лесные массивы и другие местности, равно-мерно покрытые препятствиями, высотой более 10м).

Климатический район II, климатический подрайон - II В, согласно СП 131.13330.2020.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласно СП 20.13330.2016 (нагрузки и воздействия) снеговой район – III. Расчетное значение веса снегового покрова S_q на 1 м² горизонтальной поверхности земли 1,8 (180) кПа (кгс/м²). Гололедный район – II. Величина стенки гололеда над поверхностью земли на высоте 10м составляет не менее 5 мм. Ветровой район – I. Нормативное значение ветрового давления $W_0 = 0,23$ (23) кПа (кгс/м²) тип местности - В (городские территории, лесные массивы и другие местности, равно-мерно покрытые препятствиями, высотой более 10м). Климатический район II, климатический подрайон - II В, согласно СП 131.13330.2020.					
			196/24-КР					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
6

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)" составляет для:

- суглинков и глин - 118см;
- супесей и песков мелких и пылеватых – 144см;
- песков средней крупности, крупных и гравелистых – 154см;
- крупнообломочных грунтов - 174см.;

Согласно данным карт ОСР-2015, СП 14.13330.2018 и «Списков населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах с указанием расчетной сейсмической активности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет», на рассматриваемой территории возможно землетрясение силой не более 5 баллов для степеней опасности А и В, землетрясение силой не более 6 баллов для степени опасности С.

Геологическое и тектоническое строение

Территория объекта расположена в пределах московско-днепровской морены, сложенной суглинками, супесями, реже глинами твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции. Перекрывается морена водно-ледниковыми отложениями.

В геологическом строении участка до глубины бурения 15,0м, принимают участие:

- отложения четвертичной системы (Q):
- современные техногенные отложения (tIV), представленные насыпными грунтами;
- среднечетвертичные нерасчлененные водно-ледниковые отложения московского горизонта (f,lgIIms), представленные суглинками тугопластичной и мягкопластичной консистенции.
- среднечетвертичные моренные отложения московского горизонта (gIIms), представленные суглинками тугопластичной консистенции.

Более подробное описание выделенных инженерно-геологических элементов приведено в главе 7 «Свойства грунтов».

Гидрогеологические условия

Гидрографические условия площадки работ характеризуются наличием подземных вод постоянного водоносного горизонта.

Подземные воды постоянного водоносного горизонта на участке в период изысканий вскрыты всеми выработками (№№ 1-5,8,9), с глубин 0,80-1,90 м (абсолютные отметки 189,97-191,17 м, см. Том 750-ИГИ).

Подземные воды постоянного водоносного горизонта приурочены к четвертичной (Q) системе, представленной среднечетвертичными нерасчлененными водно-ледниковыми и среднечетвертичными моренными отложениями московского горизонта.

Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счёт инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод.

Разгрузка происходит в местные водотоки, за счет незначительного испарения, а также за счет бокового оттока и в меньшей степени перетеканием в нижележащие водоносные горизонты.

В периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций, возможен подъем

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подземные воды постоянного водоносного горизонта приурочены к четвертичной (Q) системе, представленной среднечетвертичными нерасчлененными водно-ледниковыми и среднечетвертичными моренными отложениями московского горизонта. Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счёт инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Разгрузка происходит в местные водотоки, за счет незначительного испарения, а также за счет бокового оттока и в меньшей степени перетеканием в нижележащие водоносные горизонты. В периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций, возможен подъем						
			196/24-КР						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
									Лист
									7

уровня подземных вод, местами, вплоть до земной поверхности.

Согласно п. 5.4.8, СП 22.13330.2016, по характеру подтопления исследуемая территория является естественно подтопленной (глубина залегания уровня подземных вод менее 3м).

Рекомендуется проведение защитных мероприятий, устройство дренажей и защитной гидроизоляции заглубленных сооружений и конструкций, вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий, вызывающих нарушение условий нормальной эксплуатации сооружения.

На основании расчета оценки подтопляемости (п.п.2.94 -2.104 "Пособия по проектированию...") площадки работ под проектируемое здание водочистки (поз. 2), здания над скважиной (поз. 1), ДГУ (поз. 5) при величине критического (подтапливающего) уровня подземных вод – 2,0 м и значении водопотребления $V=50-500$ м³/сут на 1 га занимаемой сооружением площади относятся к подтопленным (подробно см. Том 750-ИГИ).

На основании расчета оценки подтопляемости (п.п.2.94 -2.104 "Пособия по проектированию...") площадка работ под проектируемый отстойник оборотного водоснабжения (поз. 4) при величине критического (подтапливающего) уровня подземных вод – 3,5 м и значении водопотребления $V=50-500$ м³/сут на 1 га занимаемой сооружением площади относится к подтопленной (подробно см. таблицу № 6.4).

В геологическом разрезе участка выделены следующие слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ №1 – Насыпной грунт: суглинок мягкопластичный, щебень, песок средней крупности, с включением строительного мусора до 15%, tIV. Грунт слежавшийся.

Мощность слоя 0,7-2,0 м.

ИГЭ №2 - Суглинок коричневый, тугоплст., с прослоями суглинка мягкопластич., с прослоями водонасыщенного песка мелкого, с вкл. до 5% дресвы, f,lgIIms.

Грунт среднесжимаемый.

Мощность слоя 1,5-6,0 м.

ИГЭ №3 – Суглинок коричневый, мягкоплст., с прослоями водонасыщенного песка мелкого, с вкл. до 5% дресвы, f,lgIIms.

Грунт среднесжимаемый.

Мощность слоя 2,0-2,8 м.

ИГЭ №4 – Суглинок коричневый, тугоплст., с прослоями суглинка полутв., с прослоями водонасыщенного песка средней крупности, с вкл. до 15% дресвы, с вкл. до 15% щебня, gIIms.

Грунт среднесжимаемый.

Вскрытая мощность слоя 5,0-10,1 м.

Согласно результатам лабораторных анализов, насыпные грунты и грунты естественного сложения на объекте незасолены (по ГОСТ 25100-2020 и СП 34.13330.2021).

Коррозионная агрессивность насыпных грунтов и грунтов естественного сложения по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – средняя. Насыпные грунты и грунты естественного сложения, согласно СП 28.13330.2017:

- неагрессивны к бетонным конструкциям на основе бетонов марок W4, W6, W8, W10, W14 и W16-W20 по степени агрессивности сульфатов в грунтах;
- неагрессивны к железобетонным конструкциям на основе бетонов марок W4, W6, W8,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Грунт среднесжимаемый. Вскрытая мощность слоя 5,0-10,1 м. Согласно результатам лабораторных анализов, насыпные грунты и грунты естественного сложения на объекте незасолены (по ГОСТ 25100-2020 и СП 34.13330.2021). Коррозионная агрессивность насыпных грунтов и грунтов естественного сложения по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – средняя. Насыпные грунты и грунты естественного сложения, согласно СП 28.13330.2017: - неагрессивны к бетонным конструкциям на основе бетонов марок W4, W6, W8, W10, W14 и W16-W20 по степени агрессивности сульфатов в грунтах; - неагрессивны к железобетонным конструкциям на основе бетонов марок W4, W6, W8,											
													196/24-КР	Лист 8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

W10, W12, W14, W16-W20 по степени агрессивности хлоридов в грунтах.

На основании ГОСТ 25100-2020, п. Б.2.18, таблица Б.24 и п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)» по степени морозной пучинистости грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- насыпной грунт (песок средней крупности - Слой 1) - непучинистые (относительная деформации морозного пучения $\epsilon_{fn} < 0,01$).

На основании ГОСТ 25100-2020, таб. Б.24 и СП 22.13330.2016 п.п. 6.8.3, 6.8.4 в соответствии с (рисунками 6.11, 6.12) по степени морозоопасности грунты в зоне сезонного промерзания относятся к следующей категории:

- суглинки тугопластичные (ИГЭ № 2) – слабопучинистые (степень пучинистости $0,01 \leq \epsilon_{fn} < 0,035$);

- суглинки мягкопластичные (ИГЭ № 3, в т.ч Слой 1) – среднепучинистые (степень пучинистости $0,035 \leq \epsilon_{fn} < 0,07$).

Специфические грунты

Специфические грунты на участке изысканий представлены насыпными грунтами. Насыпные грунты (Слой № 1) представлены суглинком мягкопластичным, щебнем, песком средней крупности, с включением строительного мусора до 15%, tIV.

Вскрыты всеми скважинами №№ 1-5,8-9 и ТСЗ 6,7 (интерполированный геологический разрез), в интервале глубин 0,00-2,00 м, мощностью 0,7-2,0 м, абсолютные отметки кровли 191,59-192,02 м; абсолютные отметки подошвы 189,79-191,17 м.

По однородности состава и сложения техногенные грунты относятся к отвалам грунтов и отходам производств. Грунт слежавшийся.

Насыпные грунты не рекомендуется использовать в качестве естественного основания для сооружений, в связи с неоднородность состава и свойств. В соответствии с СП 11-105-97, часть III, п.9.2., в случае, если техногенные грунты не рекомендуется использовать в качестве естественных оснований, определение их физико-механических свойств не требуется.

Мощность и состав насыпных грунтов между скважинами могут отличаться от зафиксированного в самих скважинах.

Грунты обладают различной мощностью. Расчетное сопротивление насыпных грунтов рекомендуется принять равным $R_0=100$ кПа (см. табл. Б.9, СП 22.13330.2016). Позиции по разрабатываемости грунтов, в зависимости от трудности их разработки, согласно ГЭСН 81-02-01-2020, для Слая № 1 – 29В,35В,41а.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	196/24-КР				9

б. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Как неблагоприятные факторы для проектируемого строительства необходимо отметить: наличие в разрезе толщи насыпных грунтов, неравномерно залегающих в плане и по глубине;

По данным отчета изысканий и согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2011, площадка строительства является естественно подтопленной, т. к. глубина залегания уровня подземных вод менее 3,00 м. Следует отметить, что в периоды интенсивного выпадения атмосферных осадков, в паводковые периоды, а также при утечках из водонесущих коммуникаций при строительстве и эксплуатации проектируемого сооружения возможно возникновение вод типа «верховодка» в насыпных грунтах на отметках близких к поверхности.

Карстоопасность территории

В результате рекогносцировочного обследования территории и анализа фондовых материалов, установлено, что проявлений карстово-суффозионных процессов на земной поверхности (наличие карстовых провалов и оседаний земной поверхности, карстовых воронок и т.д., а также связанных с карстом деформаций существующих зданий и их фундаментов на площадке и близлежащей территории) не выявлено.

Категория устойчивости территории относительно карстовых провалов по интенсивности провалообразования, в соответствии с таблицей 5.1 СП 11-105-97, часть II, относится к категории VI, т.е. провалообразование исключается.

Согласно данным карт ОСР-2015, СП 14.13330.2018 и «Списков населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах с указанием расчетной сейсмической активности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет», на рассматриваемой территории возможно землетрясение силой менее 6 баллов для степеней опасности А и В, землетрясение силой не более 6 баллов для степени опасности С.

в. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Согласно результатам лабораторных анализов, насыпные грунты и грунты естественного сложения на объекте не засолены (по ГОСТ 25100-2020 и СП 34.13330.2021). Коррозионная агрессивность насыпных грунтов и грунтов естественного сложения по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – средняя. Насыпные грунты и грунты естественного сложения, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетонным конструкциям на основе бетонов марок W4, W6, W8, W10 W14 и W16-W20 по степени агрессивности сульфатов в грунтах, неагрессивны к железобетонным конструкциям на основе бетонов марок W4, W6, W8, W10, W12, W14, W16-W20 по степени агрессивности хлоридов в грунтах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	грунта в основании объекта капитального строительства																							
			Согласно результатам лабораторных анализов, насыпные грунты и грунты естественного сложения на объекте не засолены (по ГОСТ 25100-2020 и СП 34.13330.2021). Коррозионная агрессивность насыпных грунтов и грунтов естественного сложения по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 – средняя. Насыпные грунты и грунты естественного сложения, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетонным конструкциям на основе бетонов марок W4, W6, W8, W10 W14 и W16-W20 по степени агрессивности сульфатов в грунтах, неагрессивны к железобетонным конструкциям на основе бетонов марок W4, W6, W8, W10, W12, W14, W16-W20 по степени агрессивности хлоридов в грунтах.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	196/24-КР		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
								10																		

г. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте подземной части объекта капитального строительства

Подземные воды постоянного водоносного горизонта на участке в период изысканий вскрыты всеми выработками (№№ 1-5,8,9), с глубин 0,80-1,90 м (абсолютные отметки 189,97-191,17 м, см. Том 750-ИГИ).

Согласно СП 28.13330.2017, подземные воды постоянного водоносного горизонта:

- среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода;
- слабоагрессивны к бетонам марки W4 по водородному показателю.
- неагрессивны к бетонам марок W6, W8, W10-W12.
- неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8, по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты.
- неагрессивны к бетонам марок W10-W14, W16-W20, по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред.

д. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Все проектируемые сооружения относятся к классу КС-2. Класс ответственности зданий, сооружений и конструкций – II.

Класс функциональной пожарной опасности- Ф.5.1

Степень огнестойкости здания - III

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций –К0

Проектируемый объект — одноэтажное здание прямоугольной формы.

Типы конструкций назначены с учетом гидрогеологических и инженерно-геологических условий строительства, принятых способов строительства, глубины заложения и климатических условий.

Здания над скважиной.

Фундамент для зданий над скважинами принят плитным сплошными, толщиной 200 мм, размерами 2,55х5,5м. Выполнен из бетона В25 W6 F150. Фундамент выполняется по подготовке из песчанно-гравийной смеси, утрамбованной вибротрамбовками. Сами здания представляют собой модульные здания заводского изготовления, состоящий из металлического каркаса обшитый сэндвич-панелями.

Для армирования монолитных конструкций принята арматура класса А500С (ГОСТ 34028-2016), А240 (ГОСТ 34028-2016).

Высотные, объемные и архитектурно-планировочные решения проектируемых зданий обусловлены требуемым пространством для обслуживания оборудования скважины и насосного и водомерного оборудования.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Здания над скважиной. Фундамент для зданий над скважинами принят плитным сплошными, толщиной 200 мм, размерами 2,55х5,5м. Выполнен из бетона В25 W6 F150. Фундамент выполняются по подготовке из песчанно-гравийной смеси, утрамбованной виброкотками. Сами здания представляют собой модульные здания заводского изготовления, состоящий из металлического каркаса обшитый сэндвич-панелями. Для армирования монолитных конструкций принята арматура класса А500С (ГОСТ 34028-2016), А240 (ГОСТ 34028-2016). Высотные, объемные и архитектурно-планировочные решения проектируемых зданий обусловлены требуемым пространством для обслуживания оборудования скважины и насосного и водомерного оборудования.					
			196/24-КР					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
11

Фундамент под «систему нулевого стока».

Фундамент для зданий над скважинами принят плитным сплошными, толщиной 200 мм, размерами 2,55х5,5м. Выполнен из бетона В25 W6 F150. Фундамент выполняется по подготовке из отсева, утрамбованной вибротрамбовками. Сами здания представляют собой модульные здания заводского изготовления.

Здание водоподготовки

Здание — одноэтажное, отапливаемое, общей площадью 440,4 кв.м, с размерами в плане в осях 18 х 24 м. Высота здания от отметки 0,000 до низа карниза — 8,250 м, уклон кровли – 15%.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, абсолютная отметка 192,20 мБС.

Фундамент здания водоочистки принят монолитным железобетонным, толщиной 300 мм. Колонны под каркас выполнены стальными квадратного сечения 250х8 по ГОСТ 30245-2012. Сопряжение колонн с фундаментом – жесткое.

Конструктивная схема – связевой каркас.

Фундамент опирается на ИГЭ-1 – насыпной грунт. Данный грунт подлежит замене до нижележащего слоя ИГЭ – 2. Замена производится на песчано-гравийную смесь (40% песка средней крупности, 60% гравия), с послойным уплотнением слоев до $K_{сот}=0,95$

Отметка установки низа внешних стеновых панелей — минус 0,150 м.

Габаритные размеры здания в плане, высотные отметки, конструктивные решения приняты согласно техническому заданию.

Несущими конструкциями наземной части являются:

- стальные колонны постоянного по высоте сечения;
- стальные балки;
- стальные связи и распорки.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость строения обеспечивается вертикальными и горизонтальными несущими элементами, образующими пространственную систему.

В расчете принято жесткое сопряжение колонн, с монолитной ж/б плитой перекрытия.

Ветровые и другие горизонтальные нагрузки воспринимаются связями.

Вертикальные несущие элементы – колонны и стены сооружения.

Горизонтальные несущие элементы – фундаментная плита, плиты перекрытий, балки.

Металлический каркас здания состоит из следующих конструктивных элементов:

- колонны стальные несущего каркаса;
- каркас внутренних стен и перегородок;
- стропильные фермы;
- прогоны кровли;
- связи;
- обвязка проемов.

Материал кровельного покрытия – Кровельная сэндвич-панель.

Металлические конструкции здания, разработаны из тонкостенных гнутых профилей, для производства которых используется конструкционная оцинкованная сталь.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							
Металлический каркас здания состоит из следующих конструктивных элементов: - колонны стальные несущего каркаса; - каркас внутренних стен и перегородок; - стропильные фермы; - прогоны кровли; - связи; - обвязка проемов. Материал кровельного покрытия – Кровельная сэндвич-панель. Металлические конструкции здания, разработаны из тонкостенных гнутых профилей, для производства которых используется конструкционная оцинкованная сталь.									
						196/24-КР			Лист
									12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Соединения металлических элементов предусмотрено выполнить при помощи самосверлящих винтов (саморезов). Крепление колонн и каркасов перегородок к фундаменту производится при помощи анкерных болтов.

Расчетные нагрузки:

1. Природно-климатические нагрузки см. пункт 1.
2. Равномерно-распределённые нормативные нагрузки на перекрытия приняты по табл. 8.3 СП 20.13330.2011 (актуализированной редакции СНиП 2.01.07-85*).
3. Нагрузки от собственного веса конструкций приняты в соответствии с п. 7 СП 20.13330.2011.
4. Снеговые нагрузки приняты в соответствии с п. 10 СП 20.13330.2011.
5. Боковое давление грунта от собственного веса, дополнительное боковое давление от действия грунтовых вод приняты в соответствии с данными отчета об инженерно-геологических изысканиях и посадкой подземной части сооружения на инженерно-геологический разрез.

Для расчета по первой группе предельных состояний учитывались следующие воздействия:

- вертикальная нагрузка от собственного веса конструкций, равномерно распределённые нагрузки, вес материалов и оборудования;
- снеговые нагрузки.

Для расчета по второй группе предельных состояний учитывались следующие ограничения:

- ограничение прогиба перекрытий — $1/200L$ (при $L=6$ м), $1/150$ (при $L=3$ м), где L – пролет перекрытия. При промежуточных значениях $3\text{ м} < L < 6\text{ м}$, предельные прогибы определялись линейной интерполяцией;
- ограничение ширины раскрытия трещин железобетонных элементов, к которым предъявляются требования третьей категории трещиностойкости.

Согласно расчётам по первой и второй группам предельных состояний отдельные конструкции сооружения и сооружение в целом отвечают условиям прочности, устойчивости и пригодности к эксплуатации. Деформации основания находятся в допустимых пределах, прочность и устойчивость конструкции обеспечена. По всем выходным параметрам, полученным по результатам расчётов, обеспечивается выполнение требований Федерального закона №384-ФЗ от 31.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В результате идентификации здания по признаку, предусмотренному пунктом 7 части 1 статьи 4 «Идентификация зданий и сооружений» Федерального Закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», проектируемое сооружение относится к нормальному уровню ответственности. В соответствии с пунктом 2 части 7 статьи 16 Федерального Закона №384-ФЗ, расчетные усилия в элементах строительных конструкций и основании проектируемого сооружения должны быть определены с учетом коэффициента надёжности по ответственности, принятое значение которого должно быть не ниже 1,0. (в отношении здания нормального уровня ответственности). При расчете по второй группе предельных состояний коэффициент надёжности по ответственности принят равным единице.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	В результате идентификации здания по признаку, предусмотренному пунктом 7 части 1 статьи 4 «Идентификация зданий и сооружений» Федерального Закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», проектируемое сооружение относится к нормальному уровню ответственности. В соответствии с пунктом 2 части 7 статьи 16 Федерального Закона №384-ФЗ, расчетные усилия в элементах строительных конструкций и основании проектируемого сооружения должны быть определены с учетом коэффициента надёжности по ответственности, принятое значение которого должно быть не ниже 1,0. (в отношении здания нормального уровня ответственности). При расчете по второй группе предельных состояний коэффициент надёжности по ответственности принят равным единице.							
							196/24-КР		Лист	
									13	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения», и срок эксплуатации проектируемого здания нормального уровня ответственности (класс КС-2), относящегося к объектам массового строительства, составляет менее 50 лет.

При разработке проекта учитывались требования пожарной безопасности Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В помещениях очистного сооружения не предусмотрено постоянное пребывание людей.

Степень огнестойкости здания, пределы огнестойкости несущих и ограждающих конструкций и пределы распространения огня по ним, площади отсеков, выделенных противопожарными стенами и перекрытиями, принимаются в соответствии с требованиями СНиП 21-01-97*, а также в соответствии с принятыми планировочными решениями, в качестве дополнительных мер, обеспечивающими пожарную безопасность.

Исходя из этажности и назначения сооружения принята II степень огнестойкости.

Пределы огнестойкости конструкций на основании СНиП 21-01-97* «Противопожарная безопасность зданий и сооружений» приняты не менее:

- наружные, внутренние несущие стены, колонны, связи и распорки по колоннам - R90;
- элементы покрытий - RE15;
- балки - R45.

Все стальные конструкции наземной части обрабатываются атмосферостойкой огнезащитной краской.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с действующими нормами и правилами строительно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают необходимые противопожарные требования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	196/24-КР			14

Стропильные конструкции (фермы)

Стропильные фермы приняты опертыми на колонны.

Элементы стропильных ферм скреплять между собой саморезами SD5-H15-5,5x19.

Крепление прогонов кровли к фермам предусмотрено при помощи элементов из профиля АИ У 90-90-2 саморезами SD5-H15-5,5x19.

Наружные пары стропил крепятся к стойкам фронтонов и примыкающим к фронтонам внутренним стропилам при помощи уголков 50x50x2

Связи и прогоны покрытия кровли

Прогонами покрытия являются профили АИ ПС 300-45-2 и ПН 150-50-2 которые крепятся по верхним поясам стропильных ферм к соединительным элементам само-резами SD5-H15-5,5x19. по 12 саморезов на элемент соединения. Связи выполняются из профиля АИ ПС 100-45-1,5.

Наружная стальная (сталь С235) лестница с площадкой выполнена из гнутозамкнутых профилей 60x60x5 и круглой стали диаметром 20мм .

Все стальные конструкции должны быть окрашены в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 лакокрасочными материалами группы I, следующего состава:

- грунт ГФ-021 - 1 слой (ГОСТ 25129-82);
- эмаль ПФ-115 - 2 слоя (ГОСТ 6465-76).

Все работы по изготовлению и монтажу металлических конструкций вести в соответствии с ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия», и СП 72.13330.

Для армирования монолитных конструкций принята арматура класса А500С (ГОСТ 34028-2016), А240 (ГОСТ 34028-2016). Армирование плит перекрытия и покрытия выполняется отдельными вязаными арматурными стержнями и состоит из двух фоновых сеток армирования: нижней и верхней, с устройством усиления нижней сетки отдельными арматурными стержнями в пролетной зоне, а верхней сетки – на опоре.

Принятые конструктивные схемы соответствуют требованиям прочности и деформативности в соответствии с нормативными требованиями:

- сечение и класс бетона конструкций достаточны для восприятия приложенных усилий;
- средняя осадка фундамента не превышает значений предельной осадки – 15 см по СП 22.13330.2016 (с Изменением №3 от 30.12.2020г.);
- относительная разница осадок не превышает предельной по СП 22.13330.2016 (с Изменением №3 от 30.12.2020г.);
- горизонтальные предельные перемещения зданий не превышают предельных в соответствии с СП 20.13330.2016 (с Изменением №3 от 30.12.2020г.);
- прогибы горизонтальных конструкций (плит перекрытия, покрытия, маршей лестниц и балок) не превышают предельных, указанных в приложении Д2 СП 20.13330.2016 (с Изменением №3 от 30.12.2020г.).

Обратная засыпка пазух котлована выполняется механическим способом, при котором засыпка грунта осуществляется бульдозером с частичной доработкой вручную и уплотнением вибротрамбовками.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист		
- средняя осадка фундамента не превышает значений предельной осадки – 15 см по <i>СП 22.13330.2016</i> (с Изменением №3 от 30.12.2020г.); - относительная разница осадок не превышает предельной по <i>СП 22.13330.2016</i> (с Изменением №3 от 30.12.2020г.); - горизонтальные предельные перемещения зданий не превышают предельных в соответствии с <i>СП 20.13330.2016</i> (с Изменением №3 от 30.12.2020г.); - прогибы горизонтальных конструкций (плит перекрытия, покрытия, маршей лестниц и балок) не превышают предельных, указанных в приложении Д2 <i>СП 20.13330.2016</i> (с Изменением №3 от 30.12.2020г.). Обратная засыпка пазух котлована выполняется механическим способом, при котором засыпка грунта осуществляется бульдозером с частичной доработкой вручную и уплотнением вибротрамбовками.										196/24-КР	16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

ж. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Здания Объекта не имеют подземных частей.

л. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;

Здания над скважинами.

В соответствии со ст. 11 Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» требования энергетической эффективности не распространяются на отдельно стоящие здания, строения, сооружения, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров.

Толщина теплоизоляционных слоев, тип дверных проемов обеспечивают поддержание расчетной температуры внутри помещений, исключают ненормативный расход энергоресурсов, исключают образование конденсата и обеспечивают нормативную температуру на поверхностях стен и потолков.

При проектировании здания приняты следующие архитектурные решения по тепловой защите здания:

- применяется эффективное минераловатное утепление стен ($\delta = 100$ мм);
- применяется эффективное минераловатное утепление покрытий ($\delta = 150$ мм, $\delta = 100$ мм);
- наружные двери проектируются утепленными с уплотнением притворов;
- светоограждающие конструкции не проектируются.

Здание водоочистки

Теплозащита ограждающих конструкций здания запроектирована согласно требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Отмостка утепляется пеноплексом под ж/б плитой пола

Для утепления стен используется негорючие сэндвич-панели 150 мм .

Для утепления кровли используется кровельные сэндвич-панели 200 мм.

снижение шума и вибраций;

Наружные стены и кровля имеют в своей конструкции утеплитель, который, в свою очередь, имеет высокие показатели по звукопоглощению. Вибраций и других опасных факторов при проектировании выявлено не было.

гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;

Гидро и пароизоляция обеспечивается за счет стеновых и кровельных сэндвич панелей

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Для утепления кровли используется кровельные сэндвич-панели 200 мм.					
			снижение шума и вибраций;					
			Наружные стены и кровля имеют в своей конструкции утеплитель, который, в свою очередь, имеет высокие показатели по звукопоглощению. Вибраций и других опасных факторов при проектировании выявлено не было.					
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;					
			Гидро и пароизоляция обеспечивается за счет стеновых и кровельных сэндвич панелей					
						196/24-КР	Лист	
							17	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

снижение загазованности помещений;

Снижение загазованности помещений не требуется.

удаление избытков тепла;

Удаление избытков тепла не требуется. Расчет тепловыделений выполнен в Томе 196/24-ИОС4.

соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений;

Оборудования испускающих электромагнитные и иных излучения в зданиях не запроектировано

пожарную безопасность;

Строительные конструкции выполненные на основе каркасной системы ООО «Проф-СтальПрокат» соответствуют требуемым пределам огнестойкости строительных конструкций, применяемых в зданиях соответствующей степени огнестойкости, согласно СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Класс функциональной пожарной опасности- Ф.5.1

Степень огнестойкости здания - III

Класс конструктивной пожарной опасности –С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций –К0

Здание с ограждающими конструкциями из стеновых сэндвич-панелей с утеплением минплитой Огнезащите подлежат несущие металлические конструкции здания. Согласно СП 4.13130-2013 "Системы противопожарной защиты" для здания степени огнестойкости III несущие элементы здания должны иметь предел огнестойкости не менее R45. К несущим металлическим конструкциям, участвующим в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре относятся: колонны, распорные ригели, балки прогоны кровли. Для огнезащиты несущих конструкций (металлических колонн и балок) применить заполнение колонн бетоном и защиту металлических конструкций двумя слоями гипсокартона, для достижения предела огнестойкости R45.

Наружные двери - самозакрывающиеся с установленными доводчиками и укомплектованные уплотнителями. Пассивные способы противопожарной защиты включают в себя: – применение объемно планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара. Для обеспечения эвакуации предусматривается: достаточное количество, соответствующие размеры и конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, обеспечение беспрепятственного движения людей, организация и управление движением людей по эвакуационным путям; – применение противопожарных преград (стен, перегородок, перекрытий, дверей, клапанов и т.п.), ограничивающих распространение пожара за пределы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	применить заполнение колонн бетоном и защиту металлических конструкций двумя слоями гипсокартона, для достижения предела огнестойкости R45.																									
			Наружные двери - самозакрывающиеся с установленными доводчиками и укомплектованные уплотнителями. Пассивные способы противопожарной защиты включают в себя: – применение объемно планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара. Для обеспечения эвакуации предусматривается: достаточное количество, соответствующие размеры и конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, обеспечение беспрепятственного движения людей, организация и управление движением людей по эвакуационным путям; – применение противопожарных преград (стен, перегородок, перекрытий, дверей, клапанов и т.п.), ограничивающих распространение пожара за пределы																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">196/24-КР</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>18</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>													196/24-КР	Лист							18	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						196/24-КР	Лист																					
							18																					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																							

пожарного отсека;

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Эвакуационные пути в пределах здания обеспечивают безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы без учета применяемых в здании средств пожаротушения и противодымной защиты. Эвакуация людей организуется через двери непосредственно наружу.

соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);

Теплозащита ограждающих конструкций здания запроектирована согласно требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

м) характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок

Пол здания –бетонный.

Наружные стены- сэндвич панели.

Потолок- сэндвич панели.

Перегородки- с каркасом ЛСТК обшиваются профлистом С 0,8.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	196/24-КР				19

и) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Защита наземных стальных конструкций от коррозии выполняется путем использования оцинкованной стали с покрытием 275 г/м.кв. Класс цинкового покрытия конструкций из тонкостенных гнутых профилей – I (275 г/м.кв.).

Проектом предусмотрена вертикальная планировка участка с созданием уклонов дневной поверхности, обеспечивающих организованный водосток от объекта строительства. Проектом предусмотрена гидроизоляция поверхностей всех конструкций нулевого цикла, соприкасающихся с грунтом, методом обмазки горячим битумом за два раза, Минимальные защитные слои железобетонных конструкций приняты в соответствии с требованиями СНиП 52-01-2003 и рекомендациями выпущенного в его развитие СП 52-101- 2003. Расчетом по I группе предельных состояний проверены все конструкции здания для предотвращения разрушения при действии силовых воздействий в процессе строительства и расчетного срока эксплуатации. Расчеты оформлены приняты в проекте сечения основных несущих элементов здания и методы их защиты: колонны, фермы отвечают требованиям степени огнестойкости здания, классу конструктивной пожарной опасности согласно техническому регламенту о противопожарной безопасности (федеральный закон) и имеют предел огнестойкости при стандартном пожаре продолжительностью 90 минут

Для гидроизоляции стыков, сопряжений примыканий, вводов коммуникаций используется обмазочный гидроизоляционный материал.

В соответствии с технологией использования внутри очистного сооружения отсутствует агрессивная газообразная внутренняя среда. Дополнительных мероприятий по защите не требуется.

о) О описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Для отвода дождевой воды с участка проектирования на естественный рельеф проектом предусмотрена вертикальная планировка.

Для защиты от высоких грунтовых вод под фундаментными плитами слетится водонепроницаемая мембрана Технониколь (или аналог) толщиной не менее 600 мкм. Для минимизации влияния малой агрессивности грунтовых вод к бетону, для фундаментных плит применяется бетон не ниже марки W6.

Для предотвращения проникновения посторонних лиц на территорию, предназначенную для обслуживания Объекта предусматривается периметральное ограждение, схему ограждения смотри в Томе 196/24-СПОЗУ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Для отвода дождевой воды с участка проектирования на естественный рельеф проектом предусмотрена вертикальная планировка. Для защиты от высоких грунтовых вод под фундаментными плитами слетится водонепроницаемая мембрана Технониколь (или аналог) толщиной не менее 600 мкм. Для минимизации влияния малой агрессивности грунтовых вод к бетону, для фундаментных плит применяется бетон не ниже марки W6. Для предотвращения проникновения посторонних лиц на территорию, предназначенную для обслуживания Объекта предусматривается периметральное ограждение, схему ограждения смотри в Томе 196/24-СПОЗУ.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	196/24-КР		Лист
								20

о(1)) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Ограждающие конструкции зданий – сэндвич панели с минплитой толщиной 150мм.
Кровля – сэндвич панели с минплитой 200мм.

Двери - заводского изготовления.

Заполнение зазоров в местах примыкания дверей к конструкциям наружных стен предусмотрено монтажной пеной.

Ограждающие конструкции, контактирующие с фундаментом, запроектированы с устройством гидроизоляции.

В проекте принято:

- максимальный выход полезной площади;
- оптимальная компактность здания для удобства эксплуатации, улучшения энергосбережения и сокращения инженерных коммуникаций.

Монтаж металлических конструкций должен производиться специализированной монтажной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Работы должны выполняться по разработанной технологии сборки, с соблюдением мер по технике безопасности в соответствии с требованиями следующих документов:

- ☐ СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- ☐ СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий»
- ☐ СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»
- ☐ СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»
- ☐ «Рекомендации по монтажу строительных конструкций МДС53.1-2001»
- ☐ СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»

Необходимо обратить внимание на следующие условия выполнения монтажных работ:

1. К моменту приложения снеговой (или действию каких-либо иных случайных нагрузок) полки стоек стеновых панелей должны быть раскреплены ГВЛ В и обрешеткой.

2. В процессе монтажа сверять количество стоек и саморезов, указанных в чертежах, с установленными по факту. Перед началом монтажа конструкций, проверить фундамент на соответствие следующим требованиям:

Допустимое отклонение отметки цоколя по всему периметру здания не более 10 мм.

«Ровность» поверхности цоколя, увязанная с конкретным местом, должна соответствовать показателям:

на замеренной длине L равной или ниже 200 мм. +/- 2 мм.

на замеренной длине L равной или ниже 1000 мм. +/- 3 мм.

на замеренной длине L равной или ниже 2000 мм. +/- 5 мм.

Если отклонения размеров превышают показания, то следует устранить дефект, например, путем укладки цементного раствора в места занижения; долбления или шлифования в местах завышения.

Взам.инв.№		соответствие следующим требованиям:						
		Допустимое отклонение отметки цоколя по всему периметру здания не более 10 мм.						
Подп. и дата		«Ровность» поверхности цоколя, увязанная с конкретным местом, должна соответствовать показателям:						
		на замеренной длине L равной или ниже 200 мм. +/- 2 мм.						
Инв.№ подл.		на замеренной длине L равной или ниже 1000 мм. +/- 3 мм.						
		на замеренной длине L равной или ниже 2000 мм. +/- 5 мм.						
Если отклонения размеров превышают показания, то следует устранить дефект, например, путем укладки цементного раствора в места занижения; долбления или шлифования в местах завышения.								
		196/24-КР						Лист
								21
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

На поверхности цоколя разметить «Проектные Оси».

Диагональные размеры позволяют проверить прямоугольность здания.

В случае использования крана применять ленточные стропы.

Указания по выполнению монтажных соединений

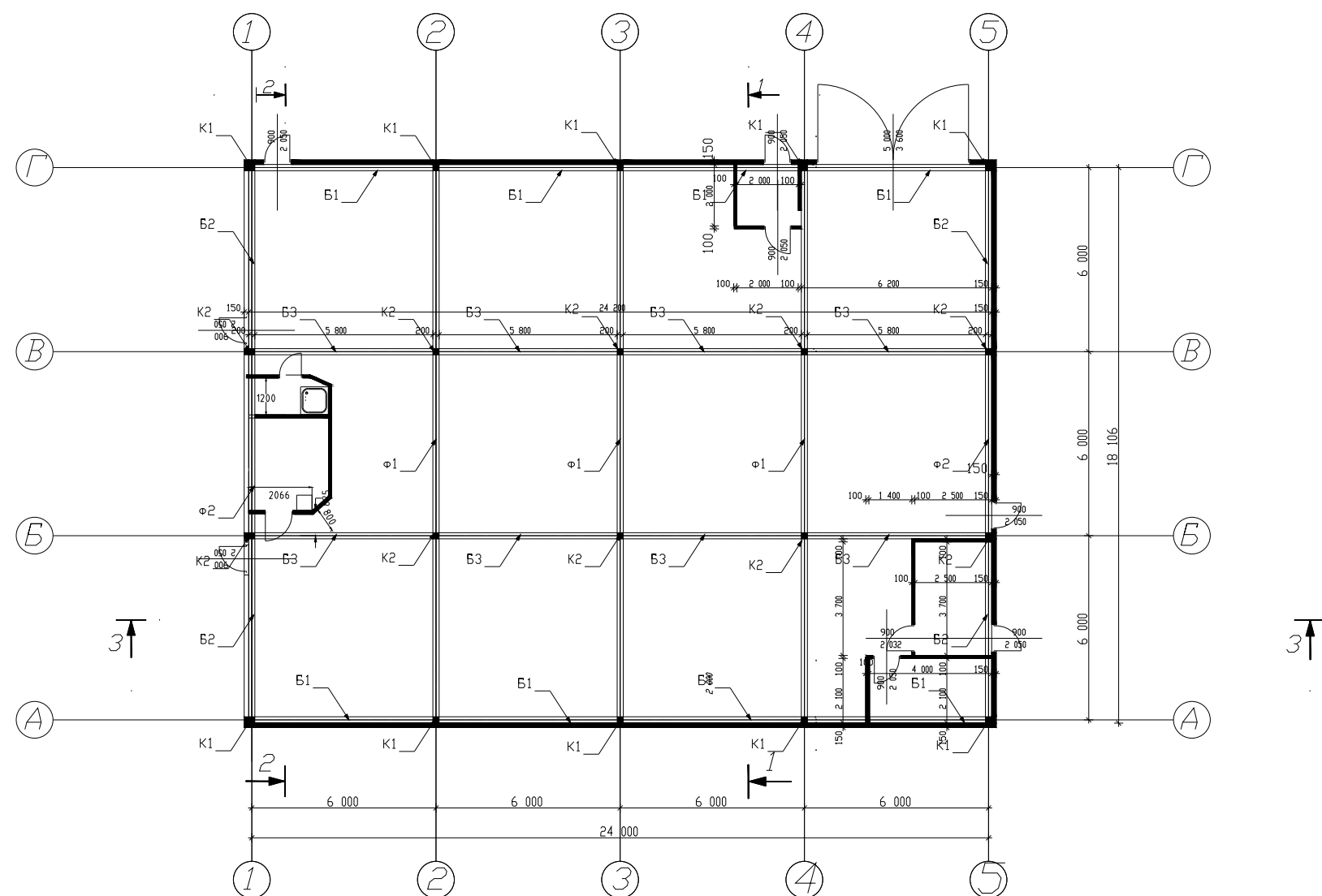
Основными метизами для расчетных соединений профилей между собой в стальных конструкциях являются самосверлящие самонарезающие винты диаметром от 4,2 до 5,5 мм.

Саморезы марки SL4-F использовать в тех места соединений элементов, где в дальнейшем предполагается примыкание листов ГВЛ к головкам саморезов. Если в местах стыков элементов не предполагается примыкание облицовочных листов ГВЛ, рекомендуется использовать обычные самонарезающие винты с шестигранной головкой.

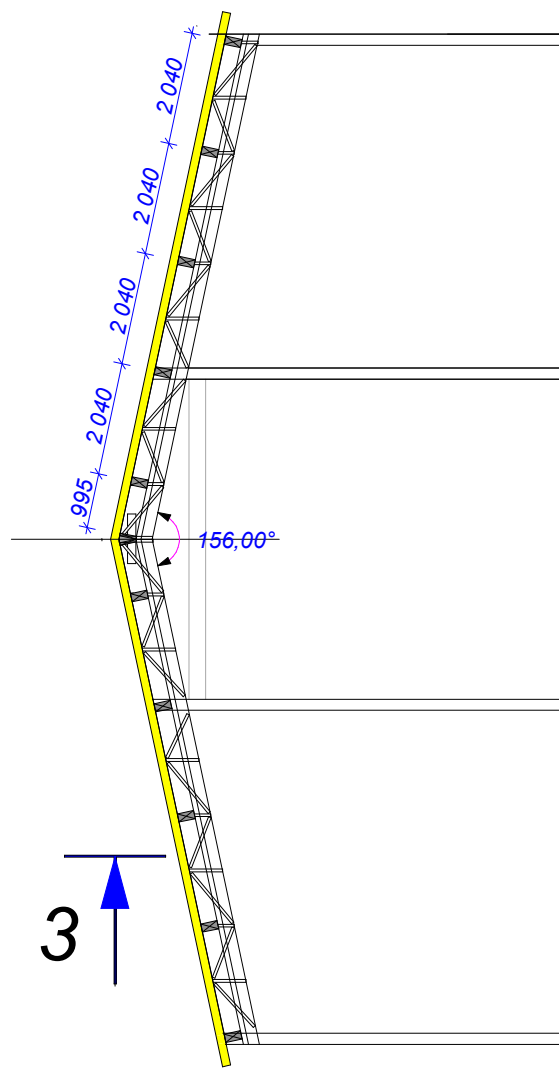
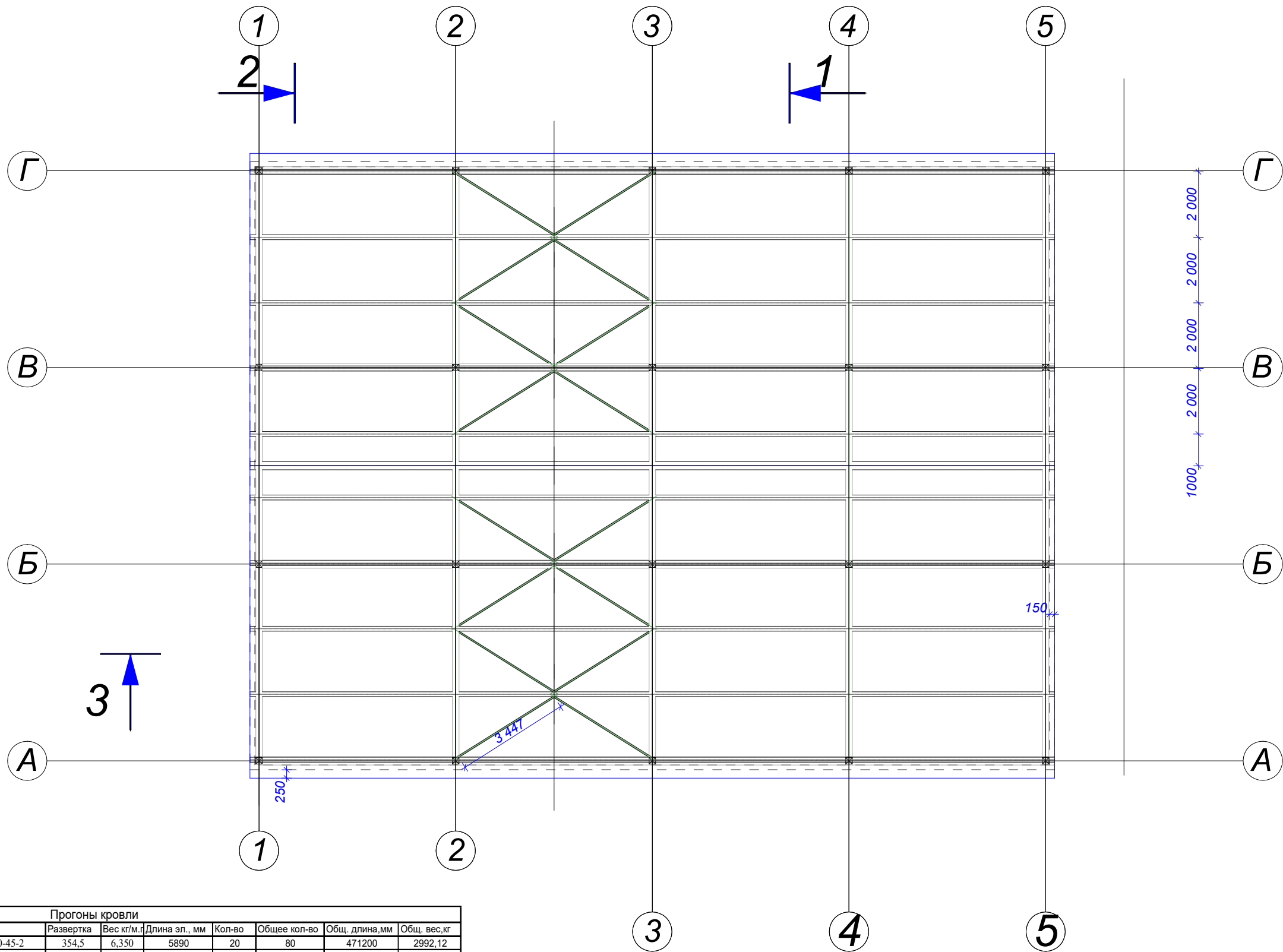
Расстояние между центрами винтов в любом направлении должно быть не менее 2-х диаметров пресс-шайбы винтов, а расстояние от центра винта до края элемента – не менее 1,5 диаметра пресс-шайбы винта.

Стойки наружных стеновых панелей, соединенные между собой в коробчатый про-филь, перед сборкой заполнять утеплителем.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	196/24-КР	Лист	
							22	



						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлов			07.25		П	1	
Нор. контр		Павлов			07.25				
						План на отм. +0.000	ИП Павлов А.К.		
ГИП		Павлов			07.25				



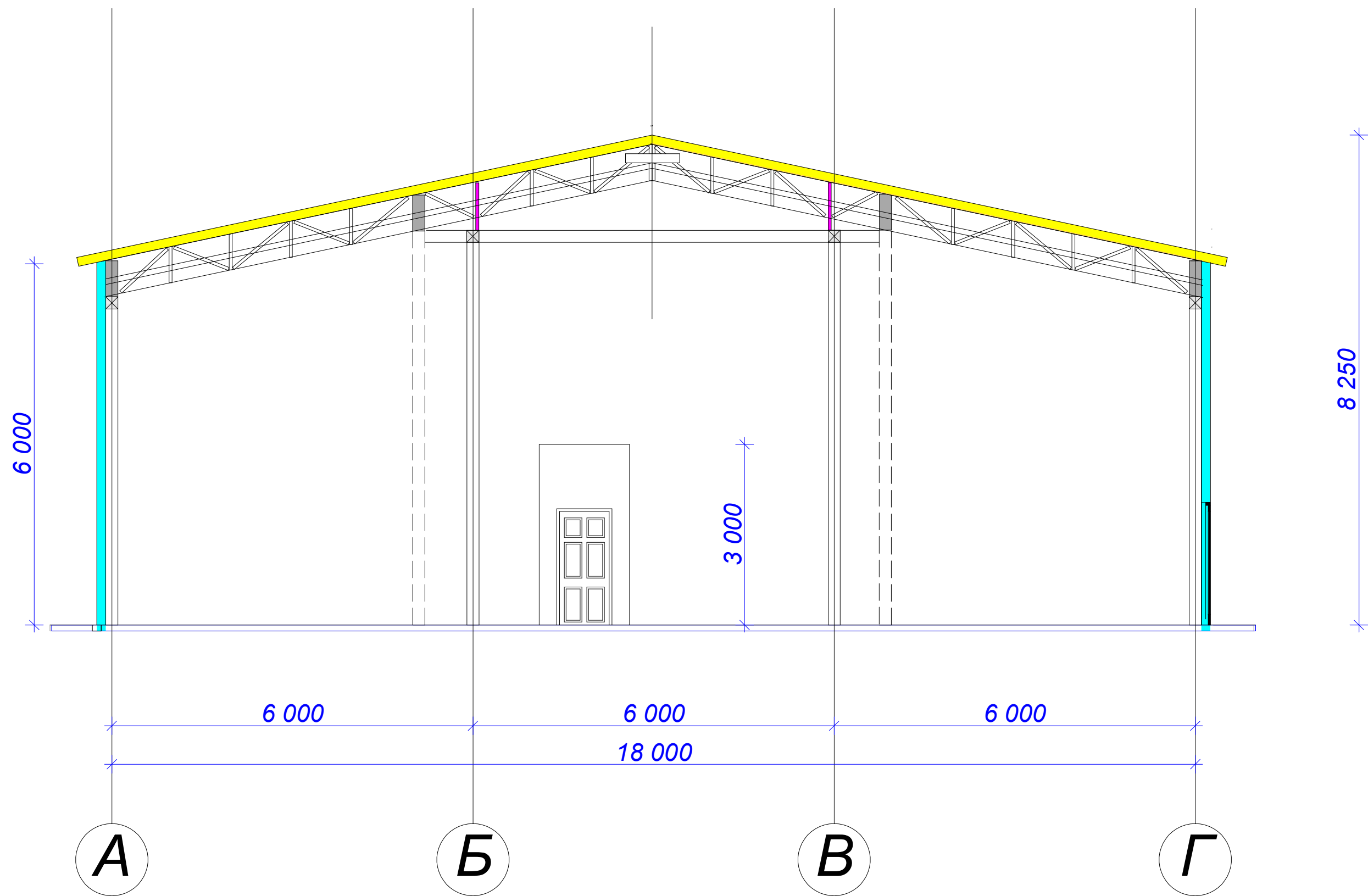
Прогоны кровли							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 300-45-2	354,5	6,350	5890	20	80	471200	2992,12
АИ ПН 150-50-2	247	3,880	5890	20	80	471200	1828,26
АИ ПС 300-45-2	354,5	6,350	1895	16	64	121280	770,13
АИ ПС 300-45-2	354,5	6,350	5890	2	8	47120	299,21
АИ У 90-90-2 156 град	176,5	2,808	5890	1	4	23560	66,16
АИ У 200-200-2 156 град	176,5	2,808	6000	1	4	24000	67,39
АИ У 90-90-2	176,5	2,808	290	40	160	46400	130,29
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	290	32	128	37120	57,91
Связи КРОВЛИ							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,5	204,5	2,410	3570	2	16	57120	137,66
АИ У 70-150-2	216,5	3,432	400	1	8	3200	10,98
АИ У 70-150-2	216,5	3,432	200	2	16	3200	10,98
АИ П 250-1,5	250	2,925	200	1	16	3200	9,36
АИ П 250-1,5	250	2,925	400	1	8	3200	9,36

6211,46

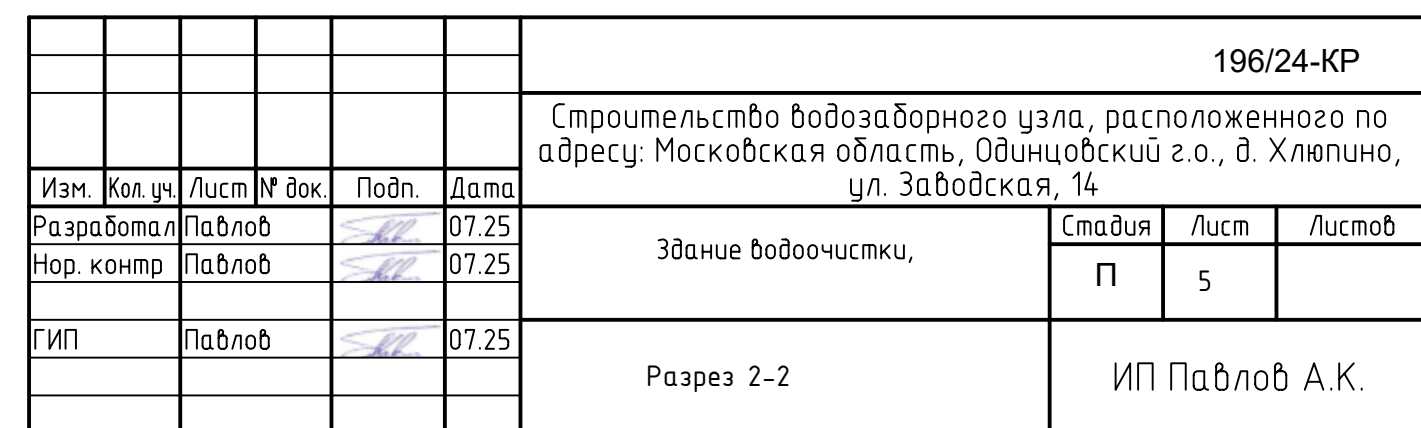
178,34

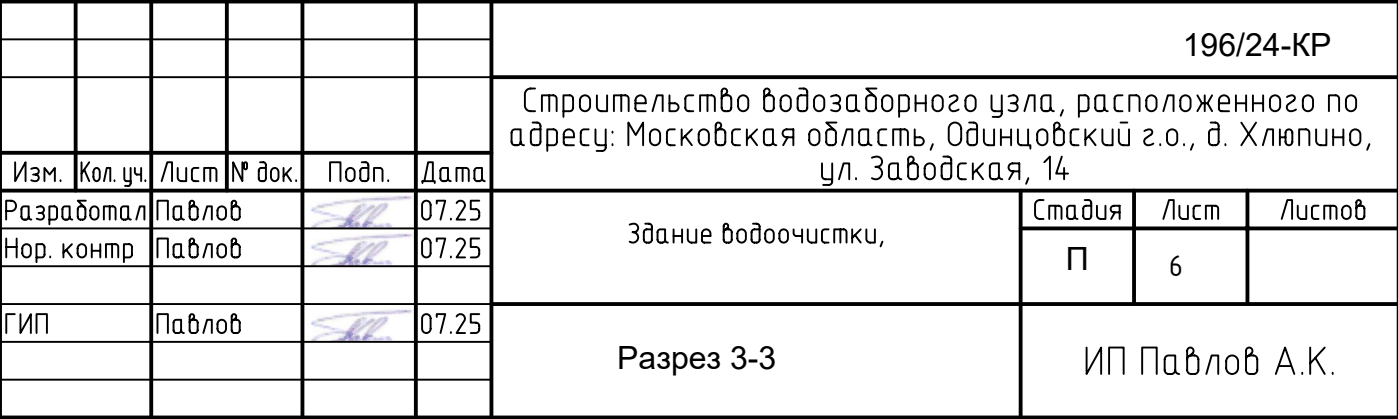
178,34

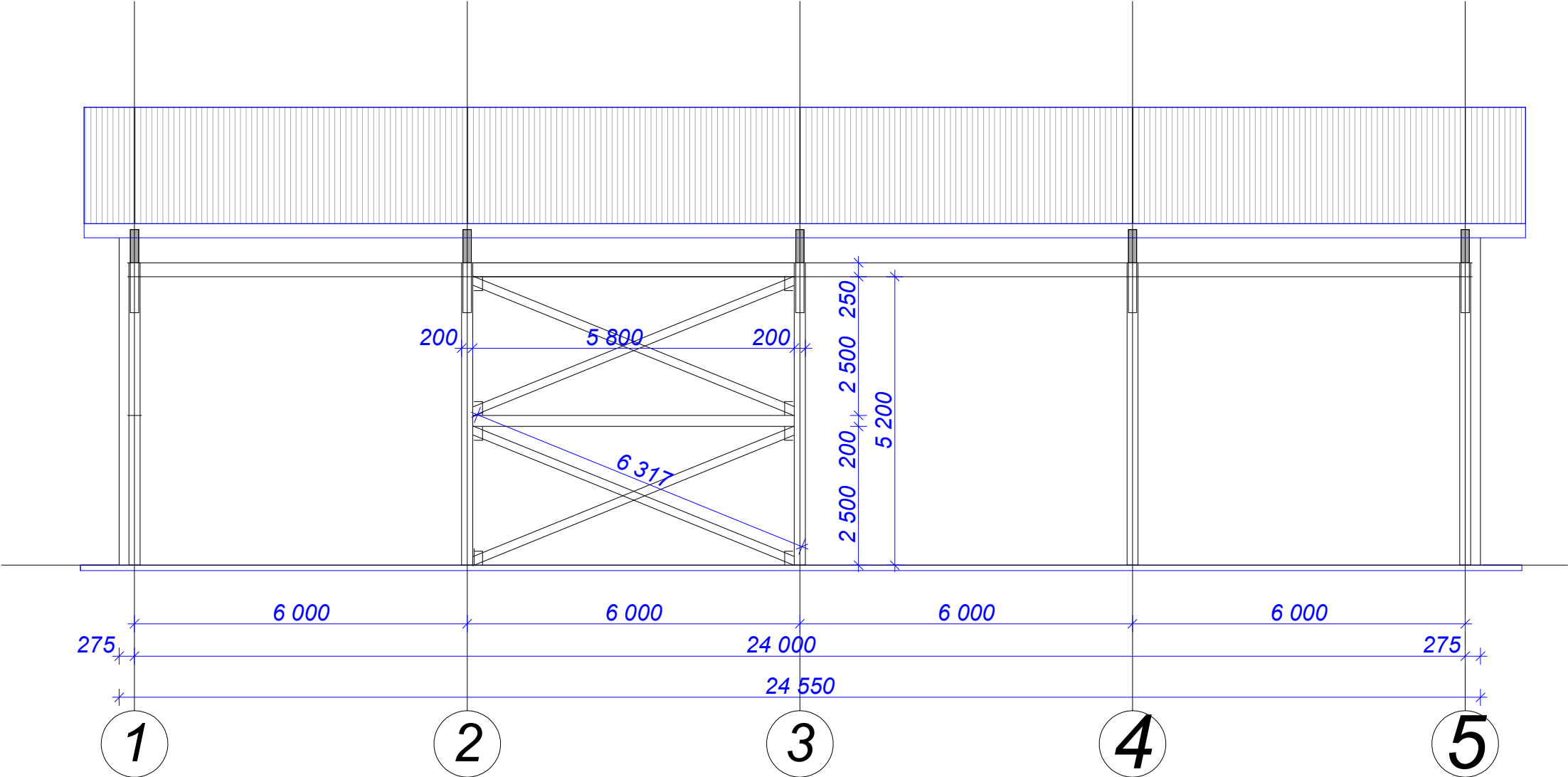
						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				07.25		П	3	
Нор. контр	Павлов				07.25	План прогонов кровли	ИП Павлов А.К.		
ГИП	Павлов				07.25				



						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлов			07.25		П	4	
Нор. контр		Павлов			07.25	Разре 1-1	ИП Павлов А.К.		
ГИП		Павлов			07.25				







Связи ветровые							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	6336	4	16	101376	304,13
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	6336	2	8	50688	147,50
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5795	2	12	69540	332,40
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5795	2	12	69540	202,36
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ У 70-150-2	216,5	3,432	250	16	64	16000	54,91

1058,28

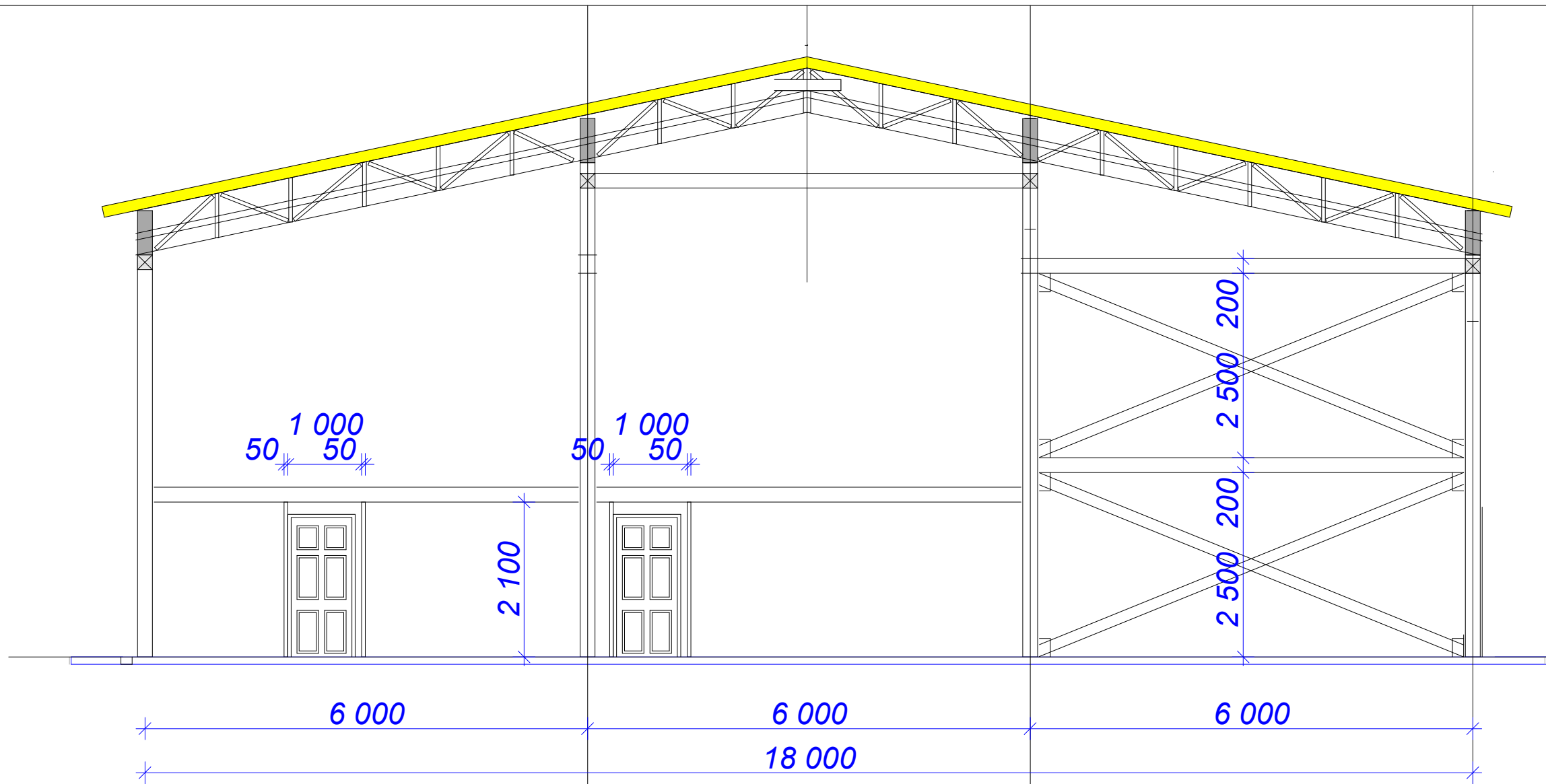
1058,28

Обвязка проемов							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5795	2	8	46360	221,60
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5795	2	8	46360	134,91
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	2100	1	6	12600	37,80
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2050	1	6	12300	35,79
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	24	3360	5,24
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	3000	2	4	12000	36,00
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2900	2	4	11600	33,76
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	4	560	0,87

522,95

522,95

						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлов			07.25		П	7	
Нор. контр		Павлов			07.25				
						Опоры и связи по оси А	ИП Павлов А.К.		
ГИП		Павлов			07.25				



Связи ветровые							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	6336	4	16	101376	304,13
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	6336	2	8	50688	147,50
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5795	2	12	69540	332,40
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5795	2	12	69540	202,36
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ У 70-150-2	216,5	3,432	250	16	64	16000	54,91

Б

1058,28

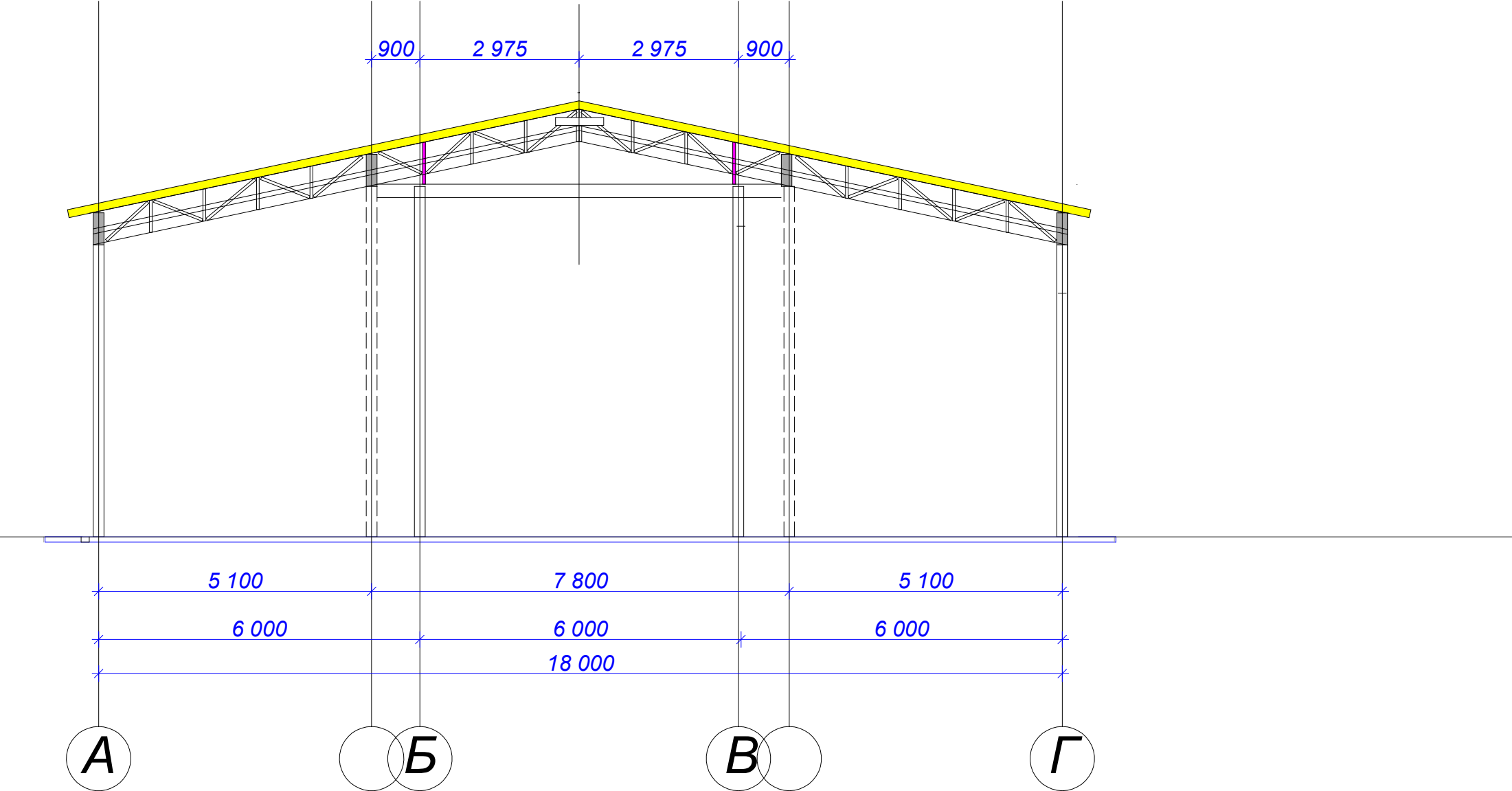
В

Г

Обвязка проемов							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5795	2	8	46360	221,60
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5795	2	8	46360	134,91
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	2100	1	6	12600	37,80
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2050	1	6	12300	35,79
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	24	3360	5,24
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	3000	2	4	12000	36,00
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2900	2	4	11600	33,76
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	4	560	0,87

522,95

						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				07.25		П	8	
Нор. контр	Павлов				07.25	Опоры и связи по оси 5	ИП Павлов А.К.		
ГИП	Павлов				07.25				



Связи ветровые							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	6336	4	16	101376	304,13
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	6336	2	8	50688	147,50
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5795	2	12	69540	332,40
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5795	2	12	69540	202,36
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ У 70-150-2	216,5	3,432	250	16	64	16000	54,91

1058,28

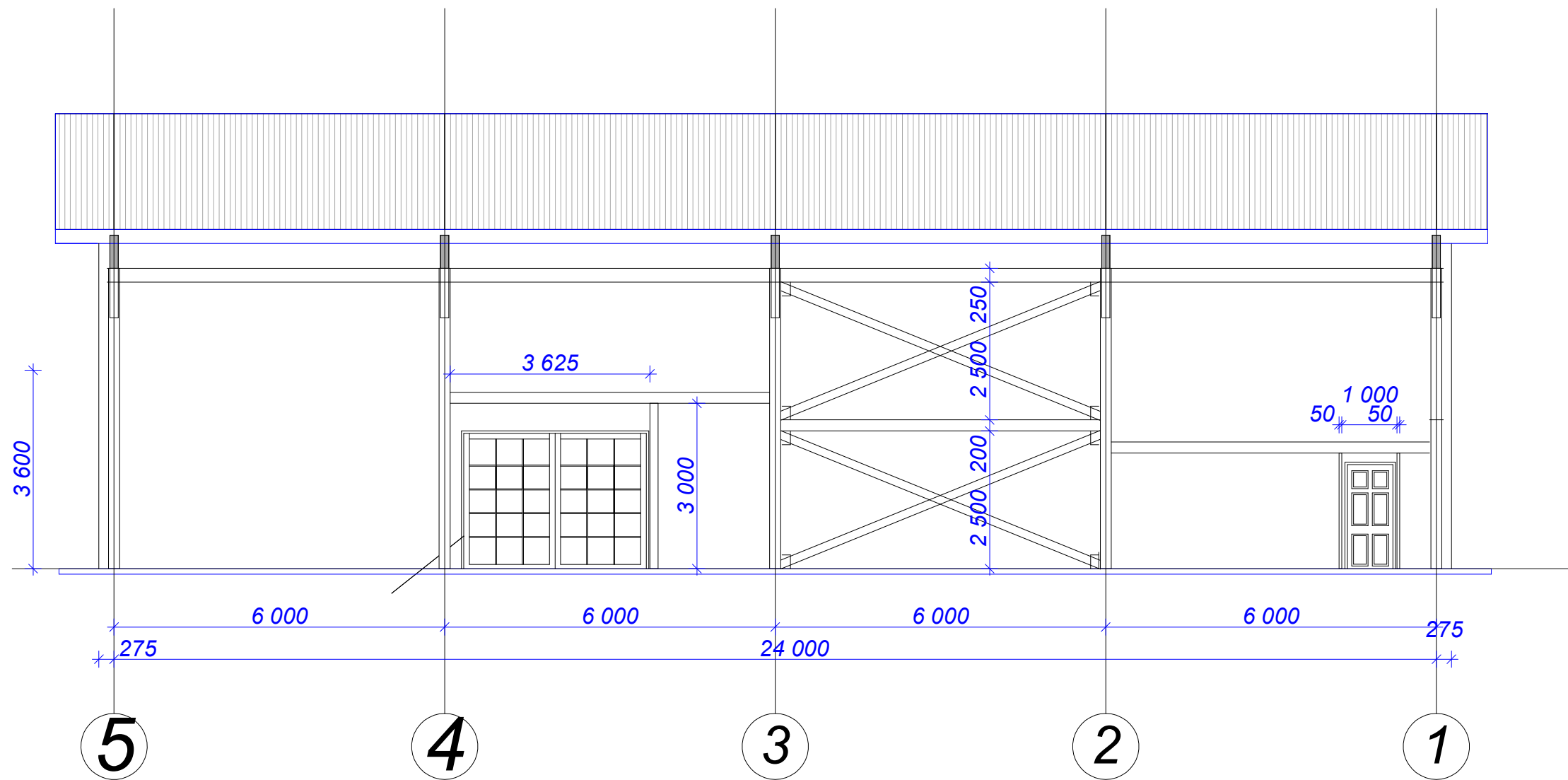
1058,28

Обвязка проемов							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5795	2	8	46360	221,60
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5795	2	8	46360	134,91
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	2100	1	6	12600	37,80
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2050	1	6	12300	35,79
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	24	3360	5,24
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	3000	2	4	12000	36,00
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2900	2	4	11600	33,76
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	4	560	0,87

522,95

522,95

						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				07.25		П	9	
Нор. контр	Павлов				07.25	Опоры и связи по оси 4	ИП Павлов А.К.		
ГИП	Павлов				07.25				



Связи ветровые							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	6336	4	16	101376	304,13
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	6336	2	8	50688	147,50
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5795	2	12	69540	332,40
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5795	2	12	69540	202,36
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ У 70-150-2	216,5	3,432	250	16	64	16000	54,91

1058,28

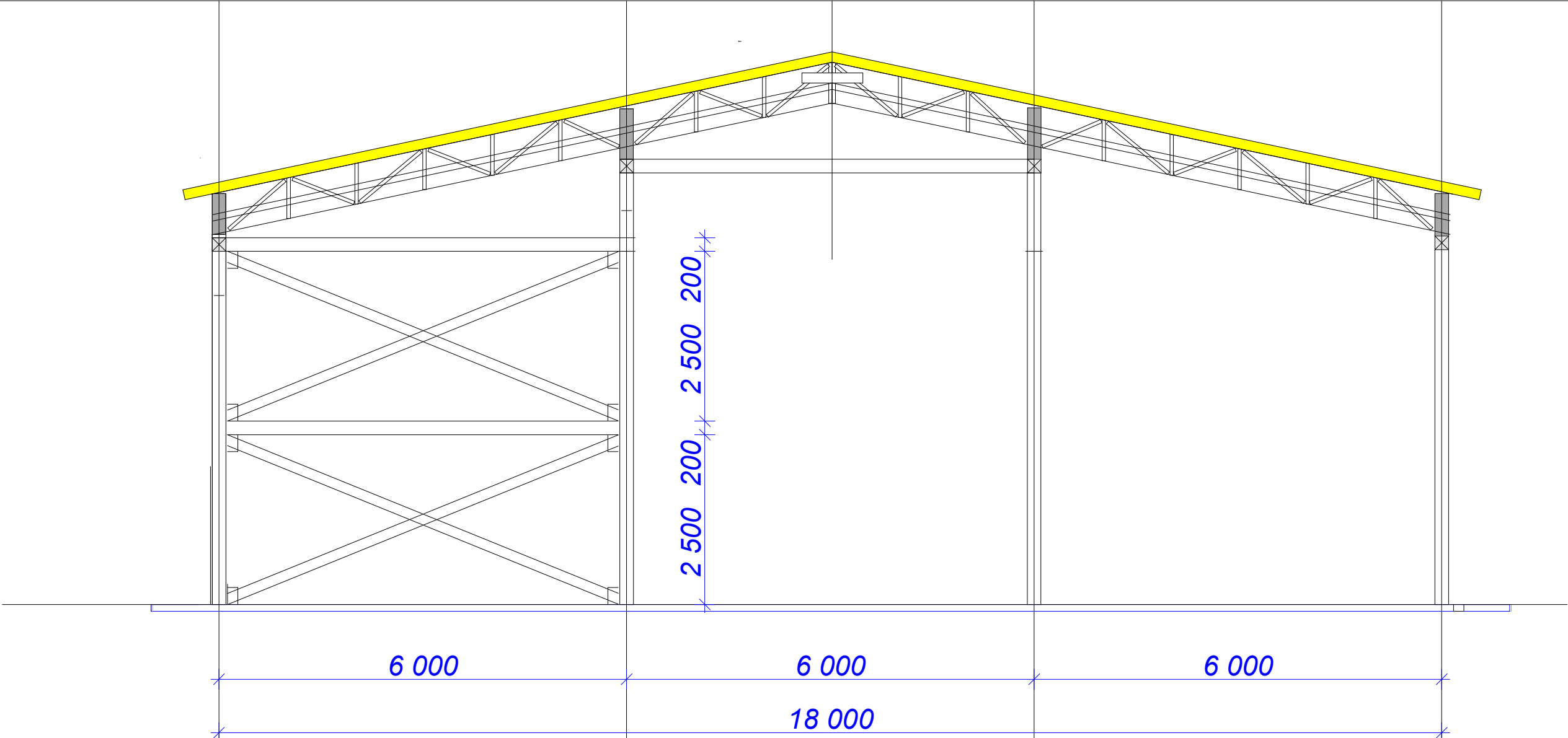
1058,28

Обвязка проемов							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5795	2	8	46360	221,60
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5795	2	8	46360	134,91
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	2100	1	6	12600	37,80
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2050	1	6	12300	35,79
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	24	3360	5,24
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	3000	2	4	12000	36,00
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2900	2	4	11600	33,76
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	4	560	0,87

522,95

522,95

						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				07.25		П	10	
Нор. контр	Павлов				07.25	Опоры и связи по оси Г	ИП Павлов А.К.		
ГИП	Павлов				07.25				



Связи ветровые							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.г	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	6336	4	16	101376	304,13
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	6336	2	8	50688	147,50
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5795	2	12	69540	332,40
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5795	2	12	69540	202,36
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ У 70-150-2	216,5	3,432	250	16	64	16000	54,91

1058,28

1058,28

Обвязка проемов							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.г	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5795	2	8	46360	221,60
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5795	2	8	46360	134,91
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	2100	1	6	12600	37,80
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2050	1	6	12300	35,79
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	24	3360	5,24
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	3000	2	4	12000	36,00
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2900	2	4	11600	33,76
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	4	560	0,87

522,95

522,95

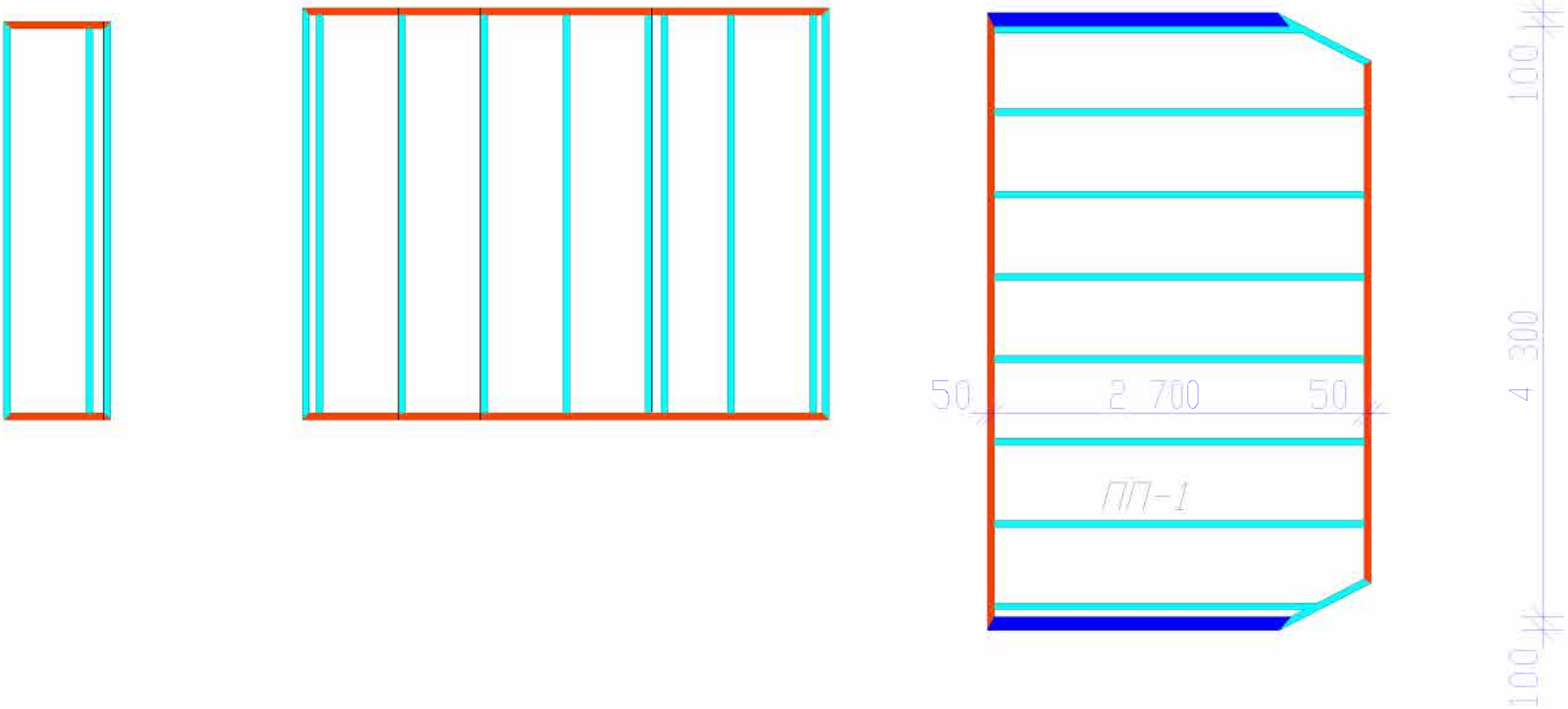
						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлов			07.25		П	11	
Нор. контр		Павлов			07.25				
						Опоры и связи по оси 1	ИП Павлов А.К.		
ГИП		Павлов			07.25				

сп-10

сп-11

пп-1

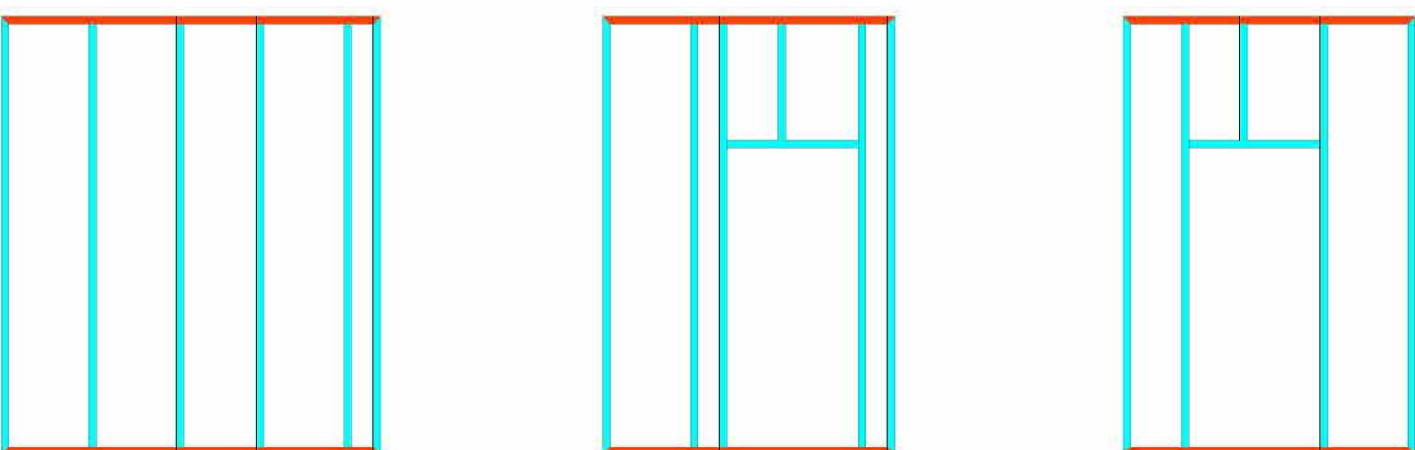
50 2 700 50



сп-1

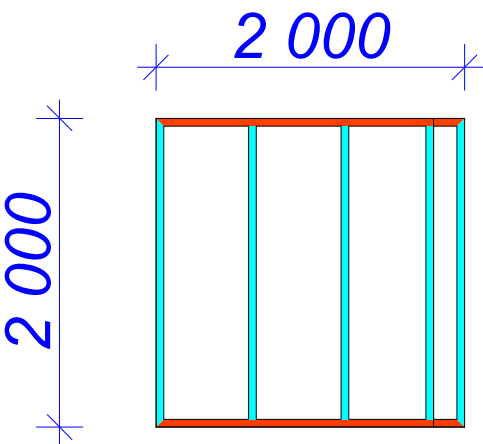
сп-2

сп-3

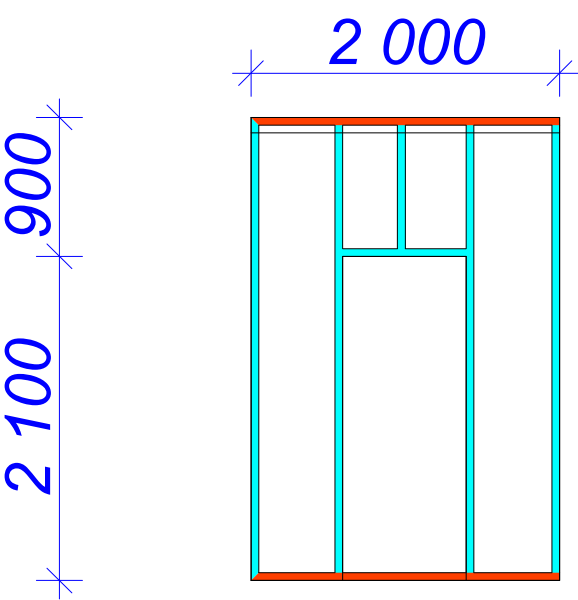


						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлов			07.25		П	13	
Нор. контр		Павлов			07.25				
ГИП		Павлов			07.25	Опоры и связи по оси 1	ИП Павлов А.К.		

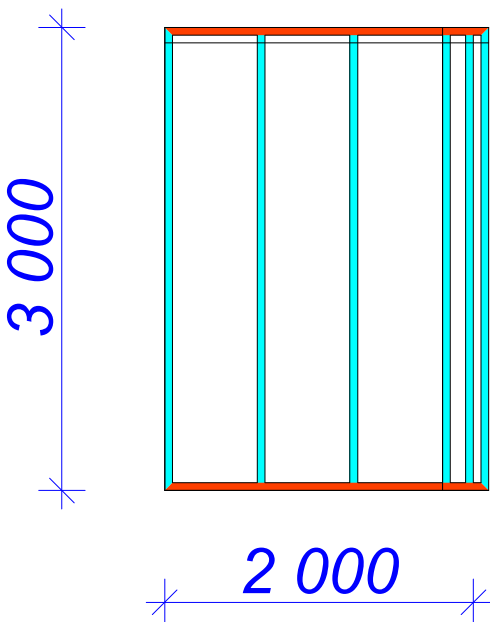
ПП-2



СП-4



СП-5



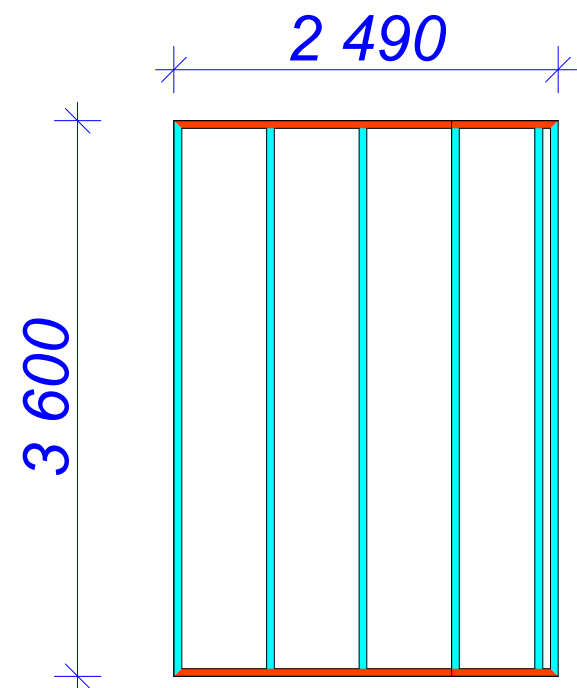
СП 4							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	4	4	12000	23,16
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	900	1	1	900	1,74
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2000	2	2	4000	7,44
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	1000	1	1	1000	1,86
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	10	10	900	0,67
							34,87

СП 5							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	6	6	18000	34,74
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2100	2	2	4200	7,81
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	12	12	1080	0,81
							43,36

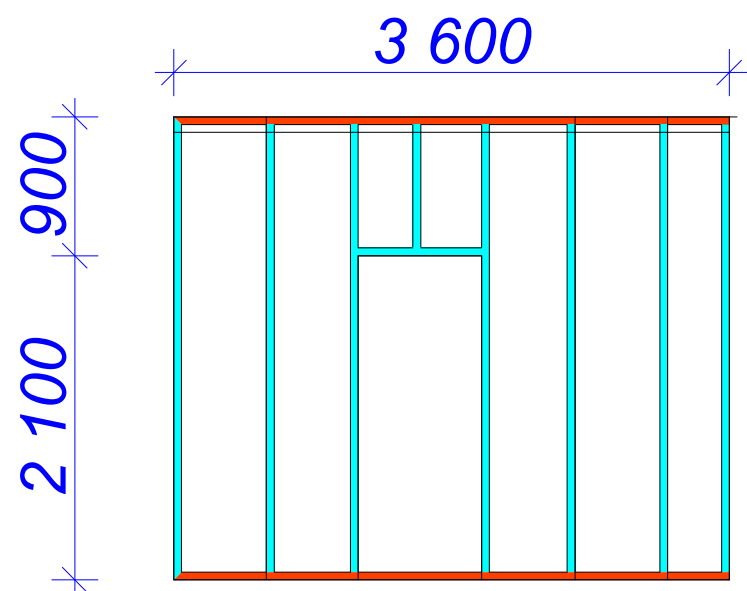
ПП 2							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	2000	5	5	10000	19,30
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2000	2	2	4000	7,44
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	10	10	900	0,67
							27,41

						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлов			07.25		П	14	
Нор. контр		Павлов			07.25				
ГИП		Павлов			07.25	Стеновые панели перегородок СП-4, СП-5 Панель перекрытия ПП-2	ИП Павлов А.К.		

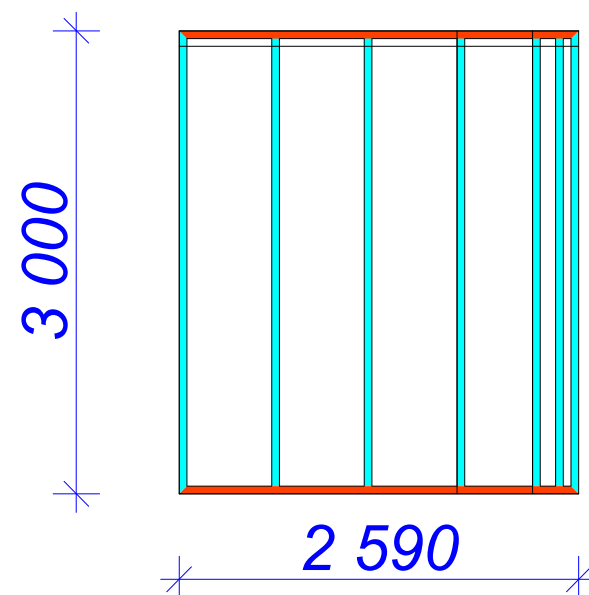
ПП-3



СП-6



СП-7



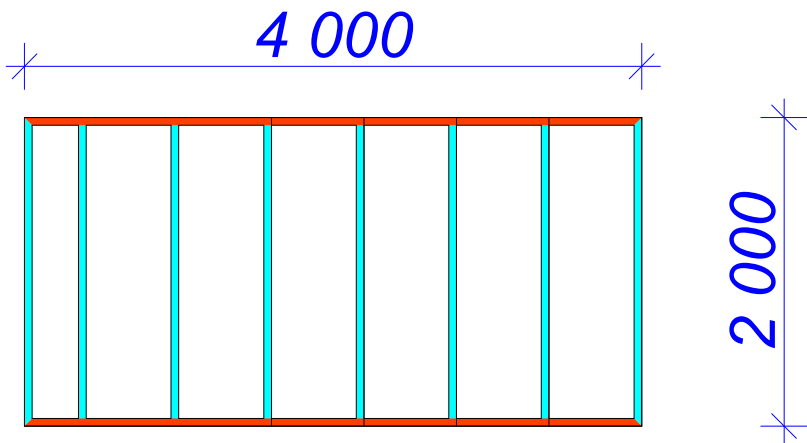
СП 6							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	7	7	21000	40,53
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	900	1	1	900	1,74
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	3600	2	2	7200	13,39
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	1000	1	1	1000	1,86
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	16	16	1440	1,08
							58,60

СП 7							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	7	7	21000	40,53
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2590	2	2	5180	9,63
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	14	14	1260	0,94
							51,11

ПП 3							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3600	6	6	21600	41,69
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2490	2	2	4980	9,26
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	12	12	1080	0,81
							51,76

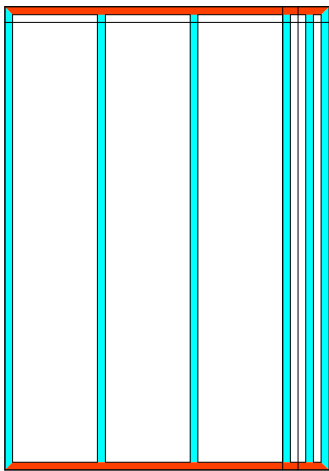
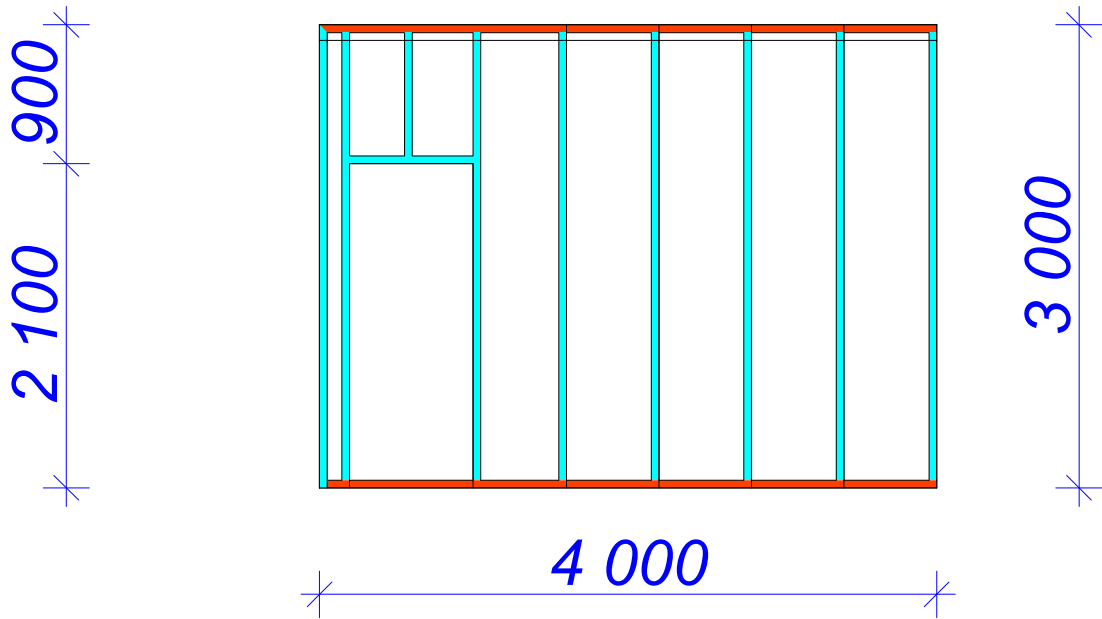
						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				07.25		П	15	
Нор. контр	Павлов				07.25				
ГИП	Павлов				07.25	Стеновые панели перегородок СП-6, СП-7 Панель перекрытия ПП-3		ИП Павлов А.К.	

пп-4



сп-8

сп-9



СП 8							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.г	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	8	8	24000	46,32
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	900	1	1	900	1,74
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	4000	2	2	8000	14,88
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	1000	1	1	1000	1,86
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	18	18	1620	1,21
							66,01

СП 9							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.г	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	6	6	18000	34,74
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2100	2	2	4200	7,81
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	12	12	1080	0,81
							43,36

ПП 4							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.г	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	2000	8	8	16000	30,88
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	4000	2	2	8000	14,88
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	16	16	1440	1,08
							46,84

						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлов			07.25		П	16	
Нор. контр		Павлов			07.25				
ГИП		Павлов			07.25	Стеновые панели перегородок СП-8, СП-9 Панель перекрытия ПП-4		ИП Павлов А.К.	

Ферма 1							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.г	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПН 300-45-2	397	6,250	9420	4	12	113040	706,50
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	9420	4	12	113040	540,33
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	1053	1	6	6318	20,30
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	600	5	30	18000	57,84
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	1170	2	12	14040	45,12
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	975	2	12	11700	37,60
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	881	1	6	5286	16,99
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	1063	1	6	6378	20,49
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	600	3	18	10800	34,70
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	1170	1	6	7020	22,56
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	975	1	6	5850	18,80
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	900	2	6	5400	16,20
АИ У 90-90-2 102 град	176,5	2,808	200	4	12	2400	6,74

1544,16

Ферма 2							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.г	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПН 300-45-2	397	6,250	9420	2	4	37680	235,50
АИ ПН 300-45-1,5	397	4,688	9420	2	4	37680	176,63
АИ ПС 300-45-1,5	404,5	4,763	9420	2	4	37680	179,45
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	9420	4	8	75360	360,22
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	1053	1	4	4212	13,53
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	600	5	20	12000	38,56
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	1170	2	8	9360	30,08
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	975	2	8	7800	25,06
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	881	1	4	3524	11,32
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	1063	1	4	4252	13,66
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	600	3	12	7200	23,14
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	1170	1	4	4680	15,04
АИ ПС 100-45-2	204,5	3,21	975	1	4	3900	12,53
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	900	2	4	3600	10,80
АИ У 90-90-2 102 град	176,5	2,808	200	4	8	1600	4,49

1150,02

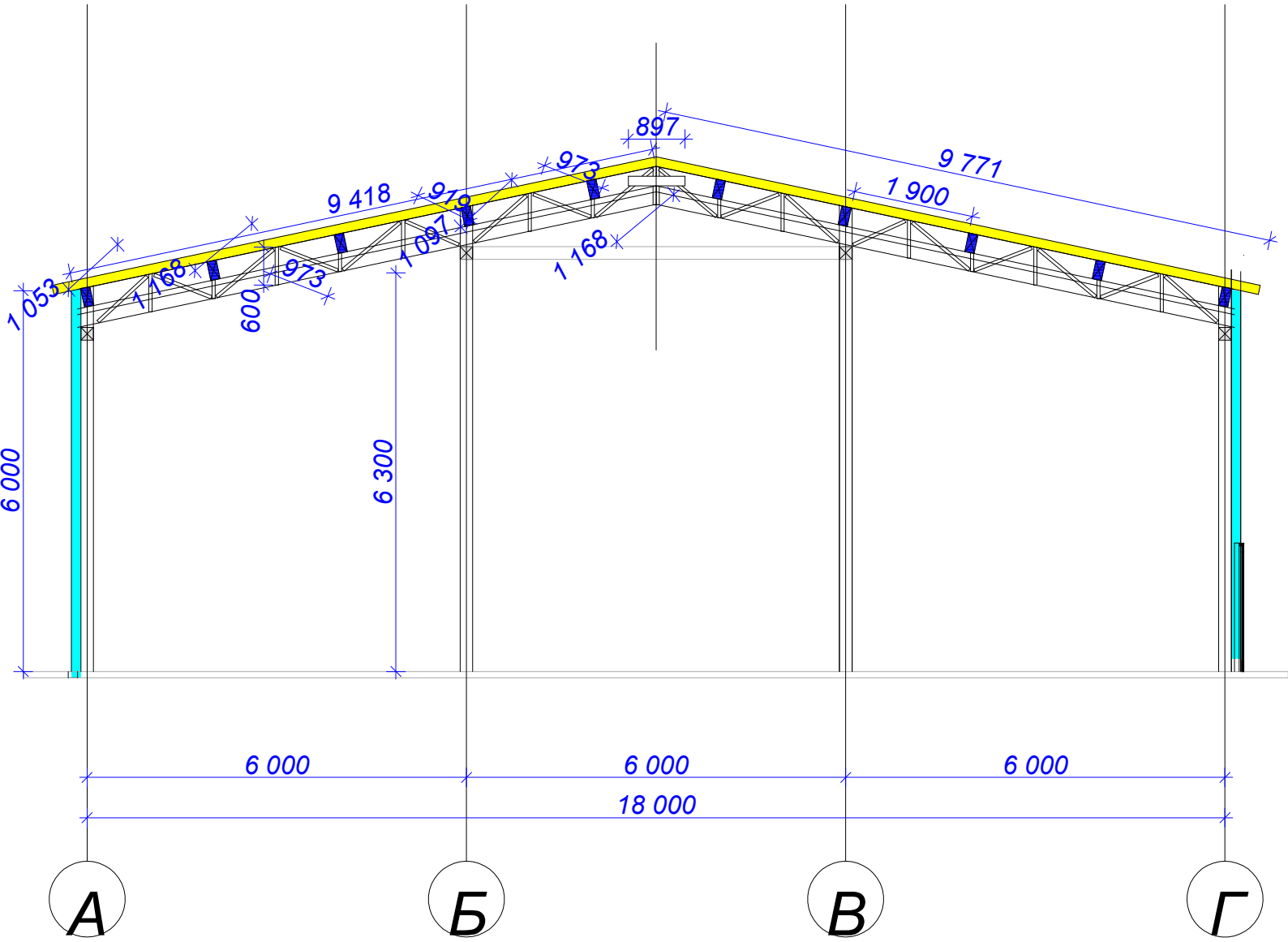
Прогоны кровли							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.г	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 300-45-2	354,5	6,350	5890	20	80	471200	2992,12
АИ ПН 150-50-2	247	3,880	5890	20	80	471200	1828,26
АИ ПС 300-45-2	354,5	6,350	1895	16	64	121280	770,13
АИ У 90-90-2	176,5	2,808	290	40	160	46400	130,29
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	290	32	128	37120	57,91

5778,70

1544,16

1150,02

5778,70



						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание водоочистки,	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов				07.25				
Нор. контр	Павлов				07.25	Стропильня ферма	П	17	
ГИП	Павлов				07.25		ИП Павлов А.К.		

Геологический разрез

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

I СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ

- tIV
- f,lgllms
- glms
- Современные техногенные отложения
- Среднечетвертичные нерасчлененные водно-ледниковые отложения московского горизонта
- Среднечетвертичные моренные отложения московского горизонта

II ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ

- Насыпной грунт
- Выполнить замену грунта на песчано гравийную смесь (40% песка средней крупности, 60% гравия) по ГОСТ 23735-2014 четвертой группы с фракцией гравия 20-40 мм
- Суглинок
- Прослой песка
- Включение дресвы и щебня
- Водонасыщенные прослой песка
- Прослой суглинка

III ПРОЧИЕ

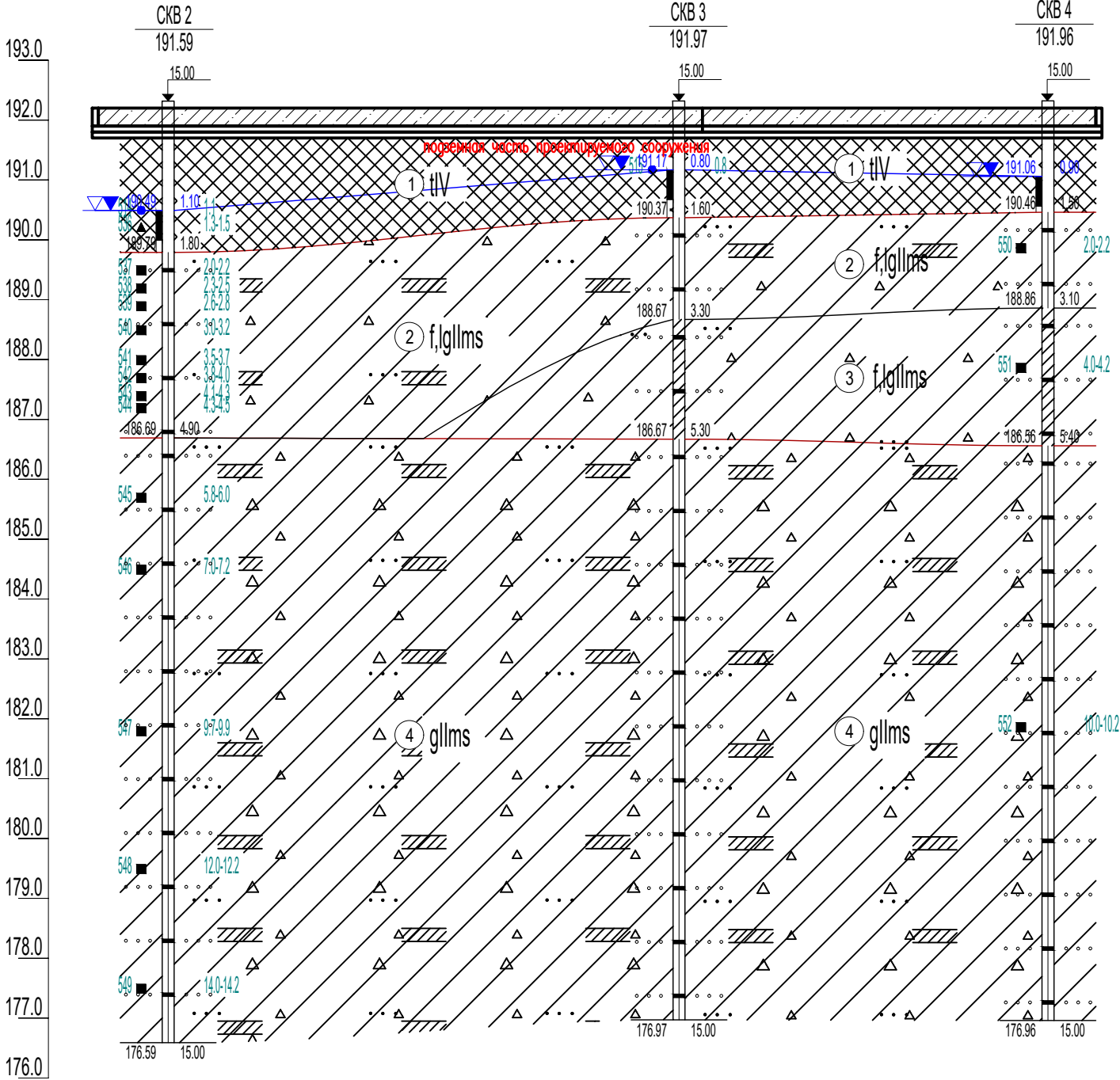
- Граница между инженерно-геологическими элементами
- Уровень подземных вод
- 1

Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- 1653 2.7-2.9
- Проба грунта с ненарушенной структурой, его лабораторный номер и глубина отбора
- ▲

1629 8.0-8.2
- Проба грунта с нарушенной структурой, его лабораторный номер и глубина отбора
- 1674 7.6
- Проба воды, его лабораторный номер и глубина отбора

1. За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 192,20
2. Устройство фундаментной плиты выполнить по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.
3. Под бетонную подготовку выполнить замену насыпного грунта (суглинок мягкопластичный с вкл. мусора) на песчано гравийную смесь (40% песка средней крупности, 60% гравия) по ГОСТ 23735-2014 четвертой группы с фракцией гравия 20-40 мм с послойным уплотнением при оптимальной влажности равномерно, с обеспечением плотности – 1,8 т/м3. Замену грунта выполнить до нижележащего слоя (ИГЭ-2 – суглинок тугопластичный). Ориентировочный объем замены грунта – 556,87м³.

Согласовано:		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв.№ подл.		

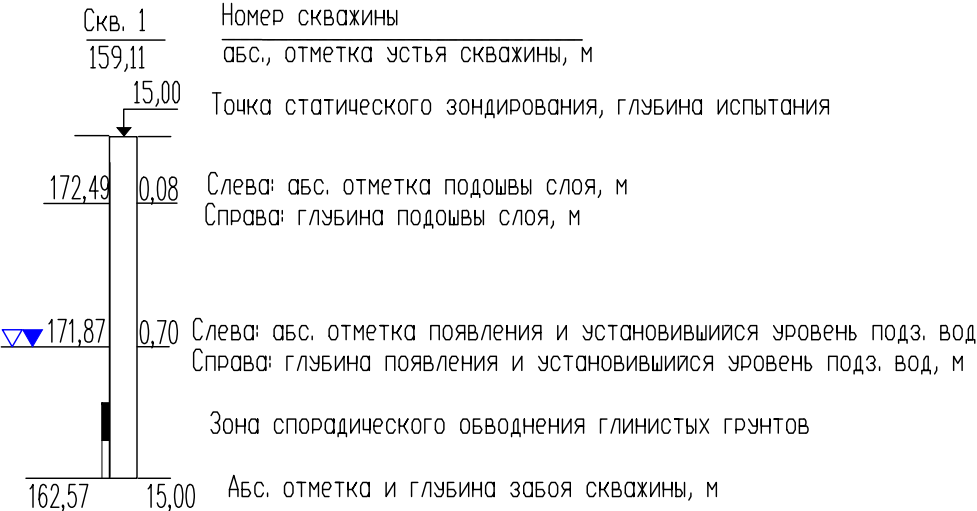


IV СОСТОЯНИЕ ГРУНТОВ

Консистенция глинистых грунтов

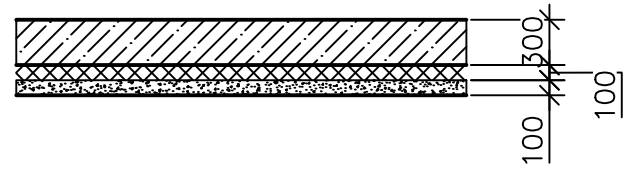
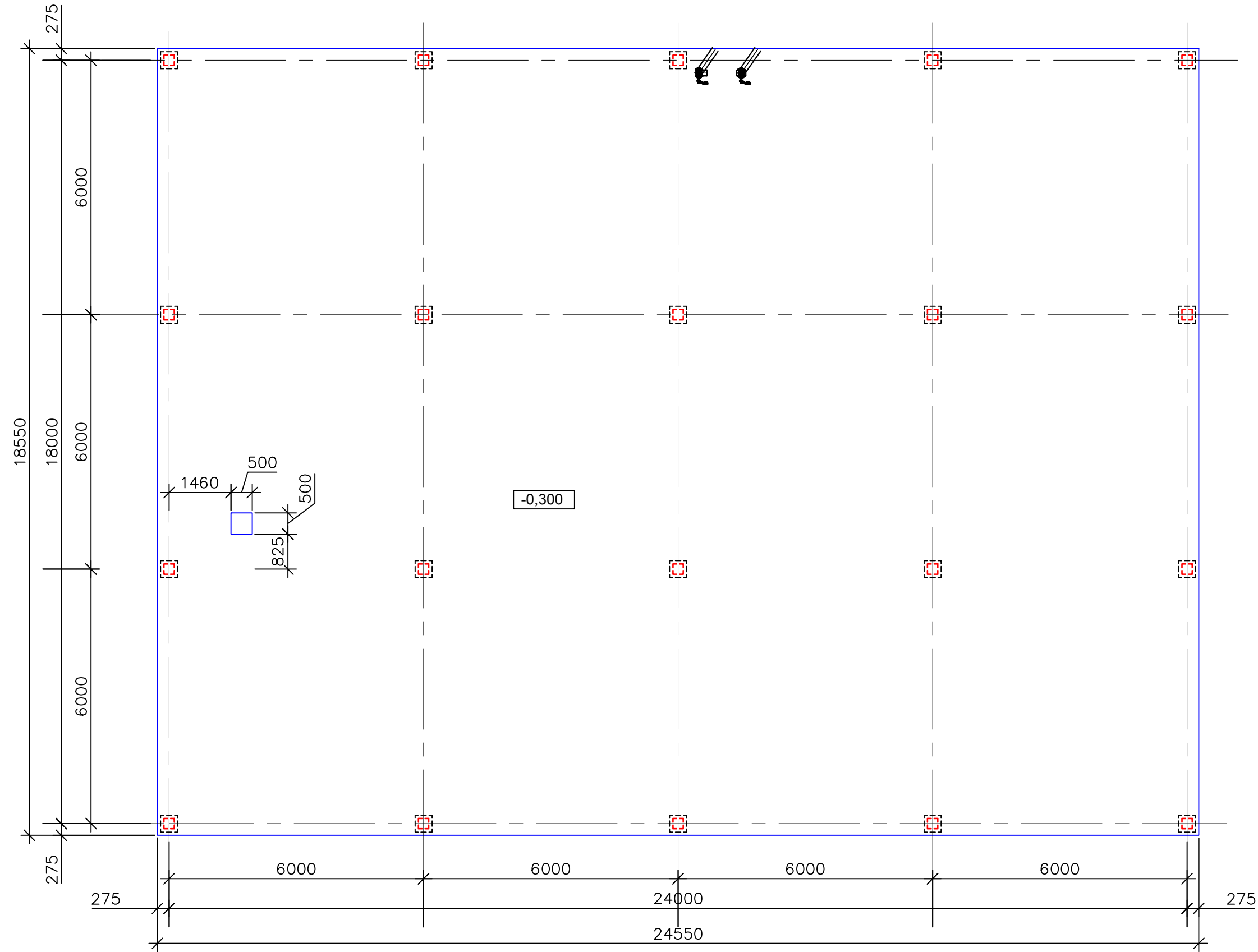
- тугопластичная
- мягкопластичная

V БУРОВАЯ СКВАЖИНА



						196/24-КР			
						"Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание водоочистки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Павлов		Роб	12.24		П	18	
ГИП		Павлов		Роб	12.24				
Н. контр.		Павлов		Роб	12.24	Геологический разрез с посадкой фундамента	ИП Павлов А.К.		

Опалубочный чертеж фундаментной плиты



Примечания:

1. За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 192,20
2. Устройство фундаментной плиты выполнить по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

3. Под бетонную подготовку выполнить замену насыпного грунта (суглинок мягкопластичный с вкл. мусора) на песчано гравийную смесь (40% песка средней крупности, 60% гравия) по ГОСТ 23735—2014 четвертой группы с фракцией гравия 20—40 мм с последующим уплотнением при оптимальной влажности равномерно, с обеспечением плотности — 1,8 т/м³. Замену грунта выполнить до нижележащего слоя (ИГЭ—2 — суглинок тугопластичный). Ориентировочный объем замены грунта — 556,87 м³.

4. Толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры минимум 40 мм.

5. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% от проектной прочности.

Спецификация к опалубочной схеме

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Фундаментная плита здания	1		
	ГОСТ 7473–2010	Бетон В25 F200 W8	136,62		м3
	ГОСТ 7473–2010	Бетон В7.5 (подготовка)	46,4		м3

						196/24 –КР			
						“Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)”			
Изм. Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Павлов		<i>Роб</i>	12.24		Здание водоочистки	П	19	
ГИП	Павлов		<i>Роб</i>	12.24					
Н. контр.	Павлов		<i>Роб</i>	12.24		Опалубочный чертеж фундаментной плиты	ИП Павлов А.К.		

Согласовано:

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

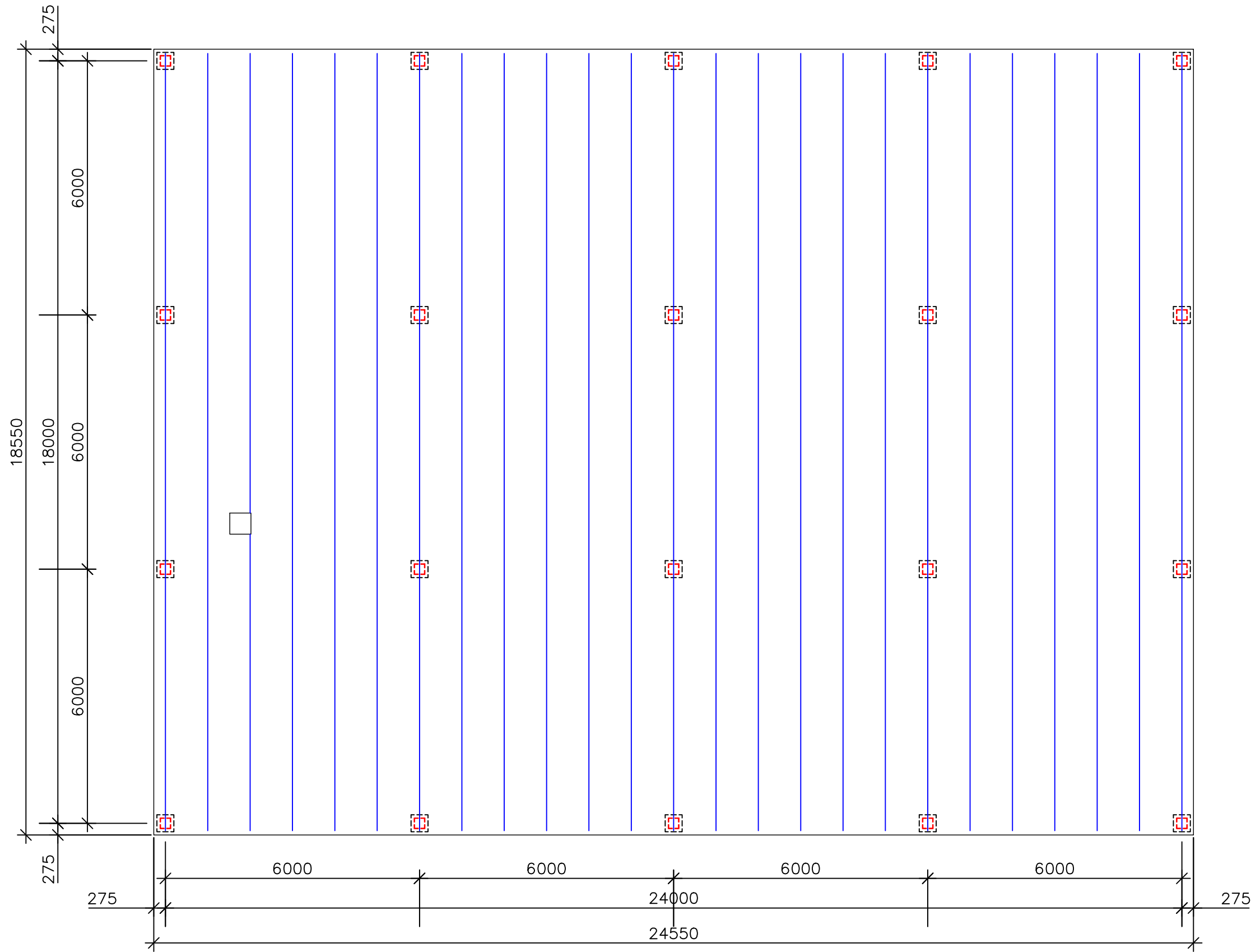
Подпись и дата

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №	
--------------	--

План расположения каркаса КП–1 фундаментной плиты



Спецификация на один погонный метр элемента

Поз. Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Каркас Кп–1		3,96	м. пог.
1	ГОСТ 34028–2016	∅Ф10 А240 L=1000мм	3	0,617	
2	ГОСТ 34028–2016	∅Ф10 А240 L=682мм	5	0,421	

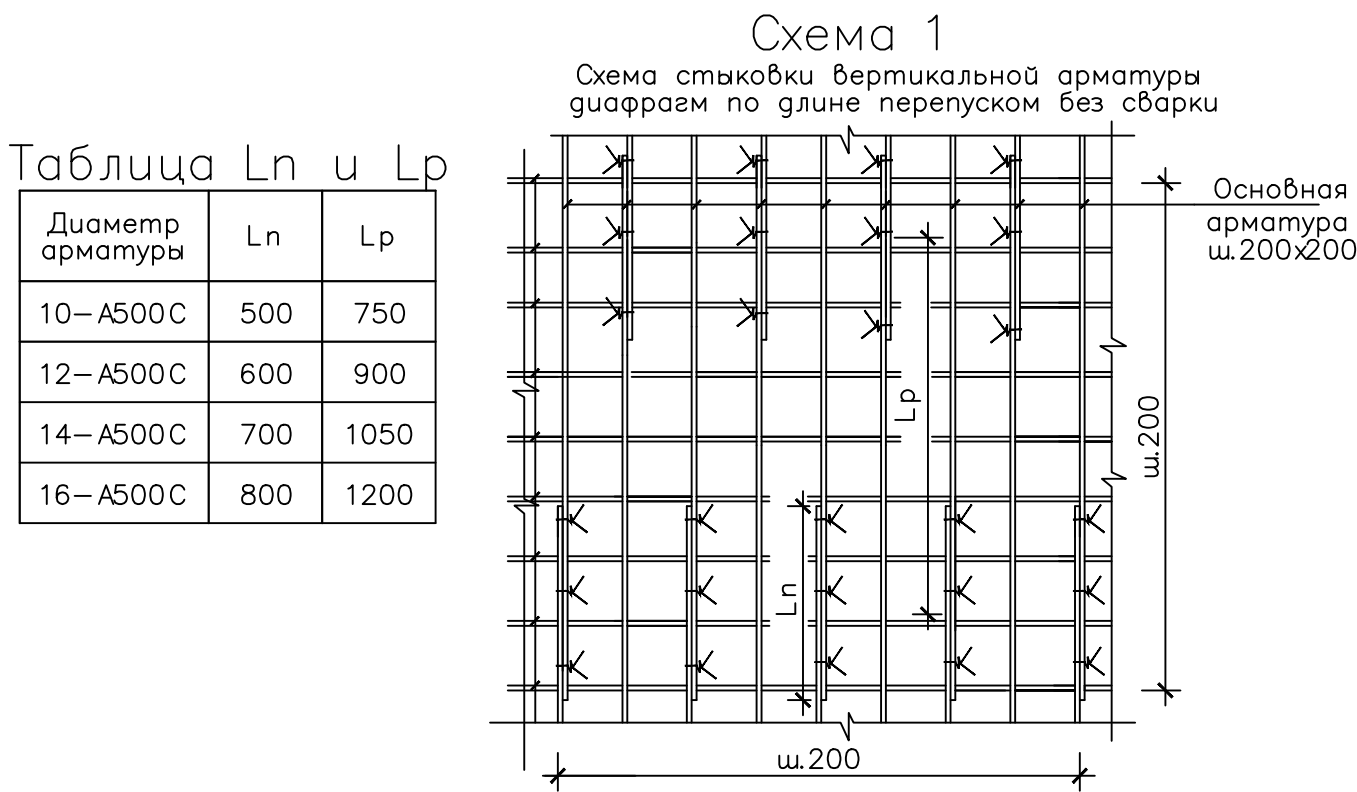
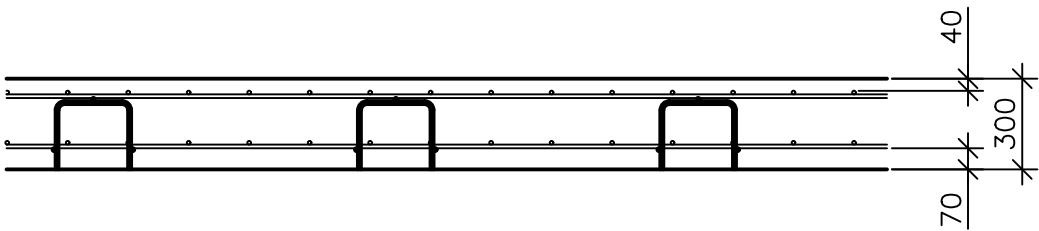
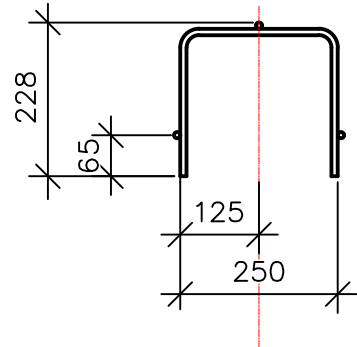


Таблица Ln и Lp

Диаметр арматуры	Ln	Lp
10–А500С	500	750
12–А500С	600	900
14–А500С	700	1050
16–А500С	800	1200

Каркас пространственный Кп–1



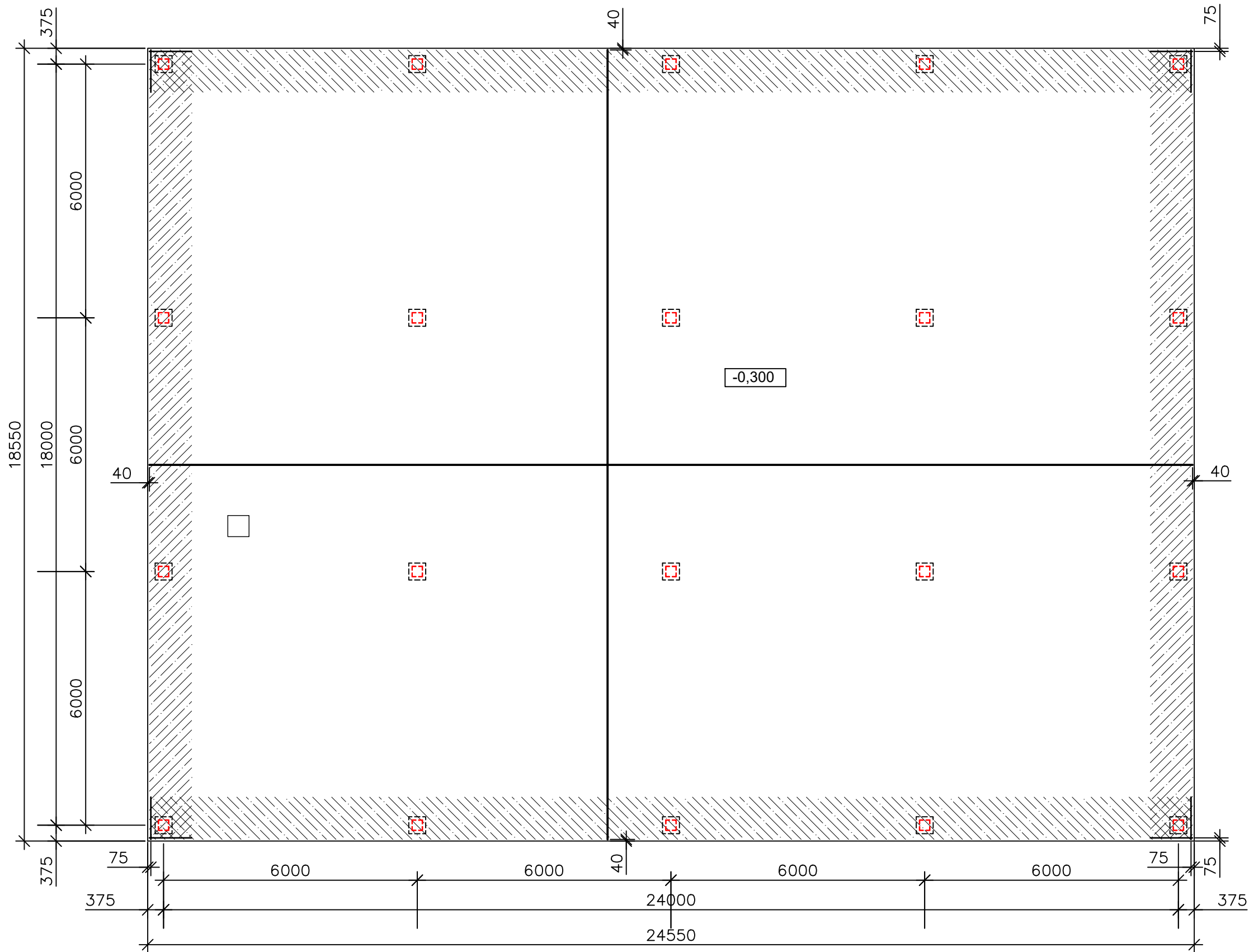
Примечание:
1. Ведомость деталей смотри лист 7;
2. Шаг каркаса КП–1 принять 1000мм;
3. Соединение стержней каркаса в местах пересечения производить сваркой.

Согласовано:				
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

						196/24–КР			
						“Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)”			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Здание водоочистки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Павлов		Роб	12.24		П	20	
ГИП		Павлов		Роб	12.24	План расположения каркаса КП–1 фундаментной плиты	ИП Павлов А.К.		
Н. контр.		Павлов		Роб	12.24				

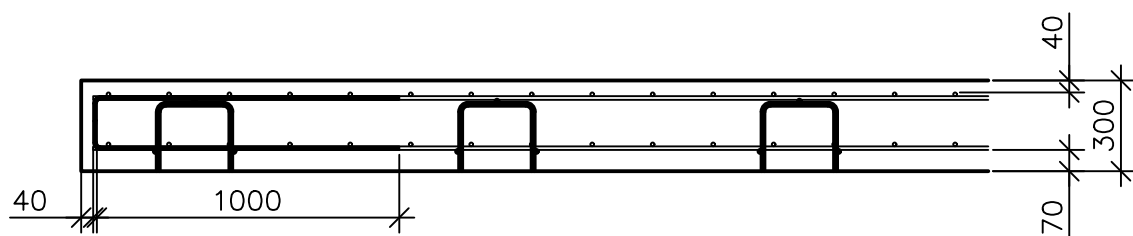
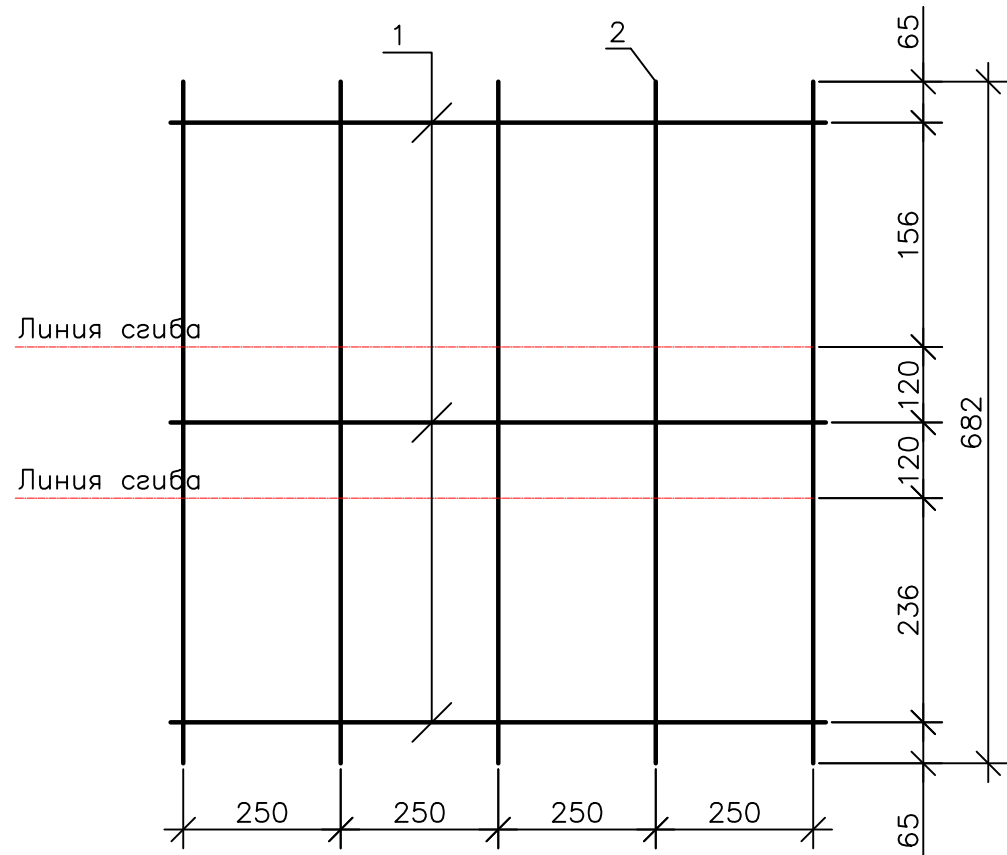
Схема расположения нижнего и верхнего основного армирования фундаментной плиты

Спецификация

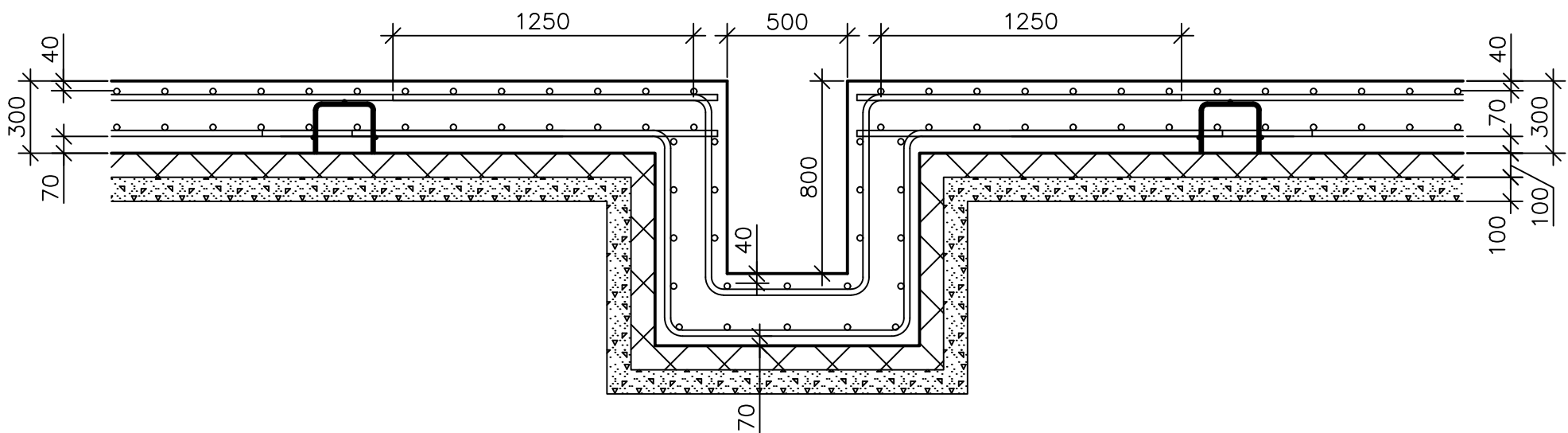


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
1		Ф16–А500С ГОСТ 34028–2016 L=п.м.	9268,1	1,58	
П–1	см. ведомость деталей	Ф16–А500С ГОСТ 34028–2016 L=2155	436	2,1	
Кп–1		Каркас поддерживающий Кп–1	466,75	3,96	
2	см. ведомость деталей	Ф16–А500С ГОСТ 34028–2016 L=4850	6	7,66	
3	см. ведомость деталей	Ф16–А500С ГОСТ 34028–2016 L=5230	10	8,26	
4	см. ведомость деталей	Ф16–А500С ГОСТ 34028–2016 L=2500	28	3,95	

Каркас Кп–1 (прямо́к, развертка)



Армирование приямка

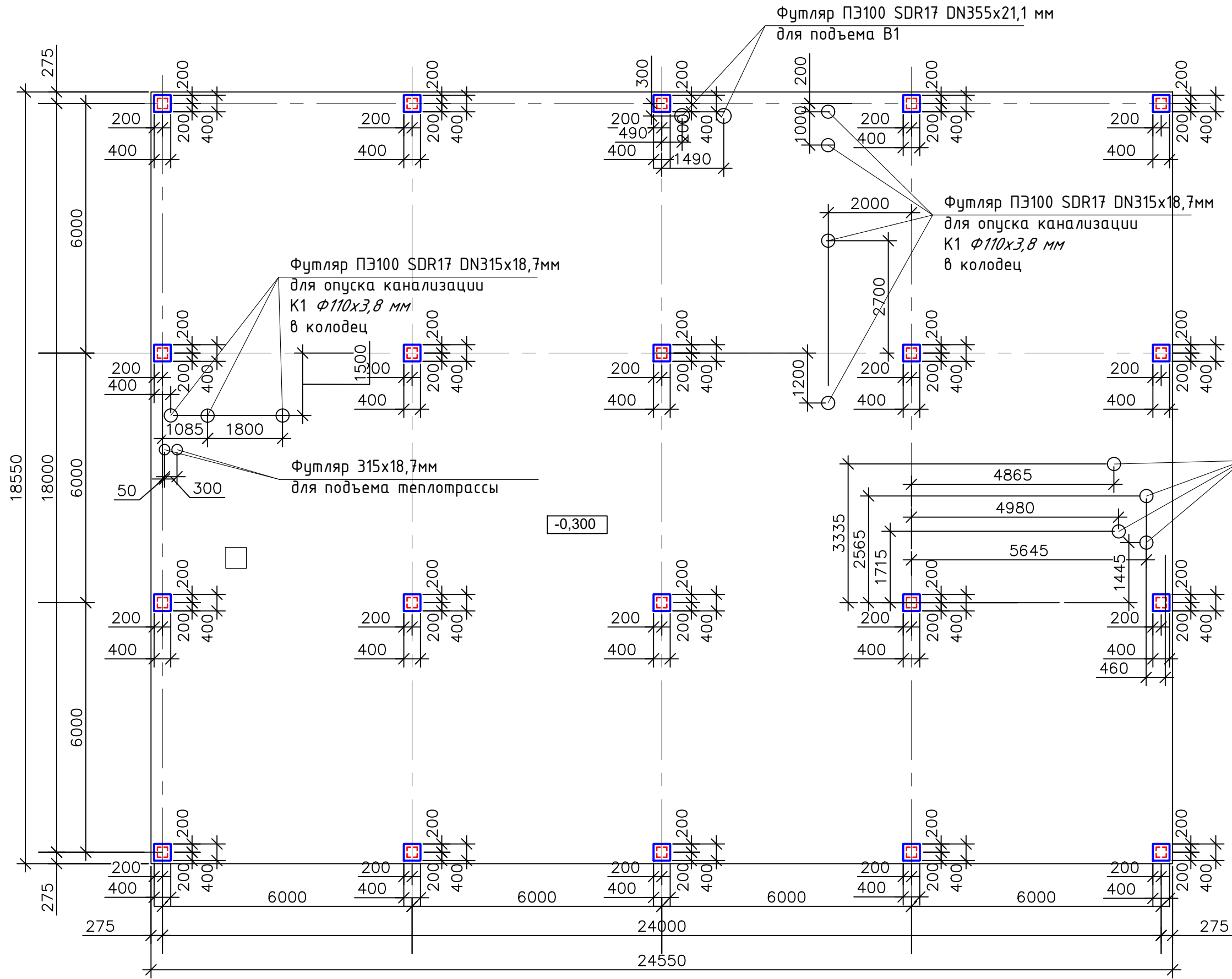


- 1 Соединение стержней в каждом пересечении осуществлять вязальной отоженной проволокой. Расход проволоки принять 1% от веса арматуры.
- 2 Стыки арматуры выполнять внахлестку и располагать вразбежку. В одном поперечном сечении стыковать не более 50% арматуры.
3. Ведомость деталей смотри лист 7.

						196/24–КР			
						“Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)”			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Здание водоочистки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Павлов		Роб	12.24		п	21	
ГИП		Павлов		Роб	12.24				
Н. контр.		Павлов		Роб	12.24	Схема расположения нижнего и верхнего основного армирования фундаментной плиты	ИП Павлов А.К.		

Согласовано:			
Инв.№ подл.		Взам. инв. №	
Подпись и дата			

Схема расположения закладных деталей и колонн здания



Ведомость деталей

5

1	2
П-1 16-А500С l=2155	
2 16-А500С l=4850	
3 16-А500С l=5230	
4 16-А500С l=2500	2500 загнуть по месту*

*Размеры деталей даны по внутренним граням.

Спецификация элементов колонн здания резервуаров

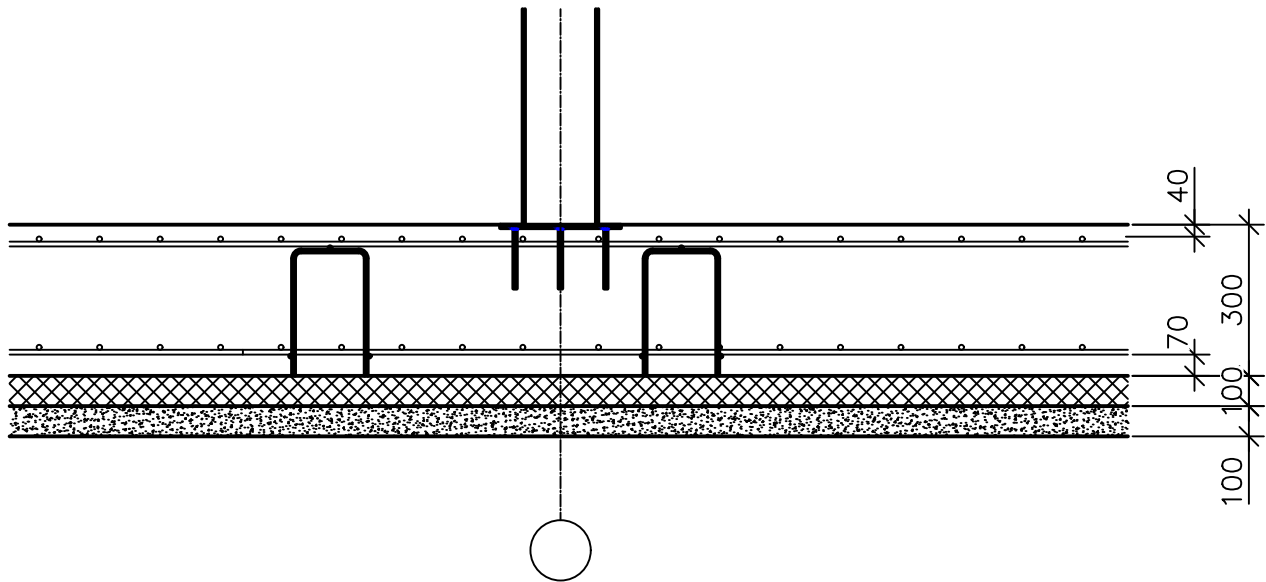
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Колонна К-1	10		
К-1	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба 250x250x8мм, L=6650	1	392,82	кг
ЗД-1	196/24-КЖО.И-1	Закладная деталь ЗД-1	1	16,86	кг
		Колонна К-1	10		
К-1	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба 250x250x8мм, L=5550	1	327,84	кг
ЗД-1	196/24-КЖО.И-1	Закладная деталь ЗД-1	1	16,86	кг

Ведомость расхода стали, кг

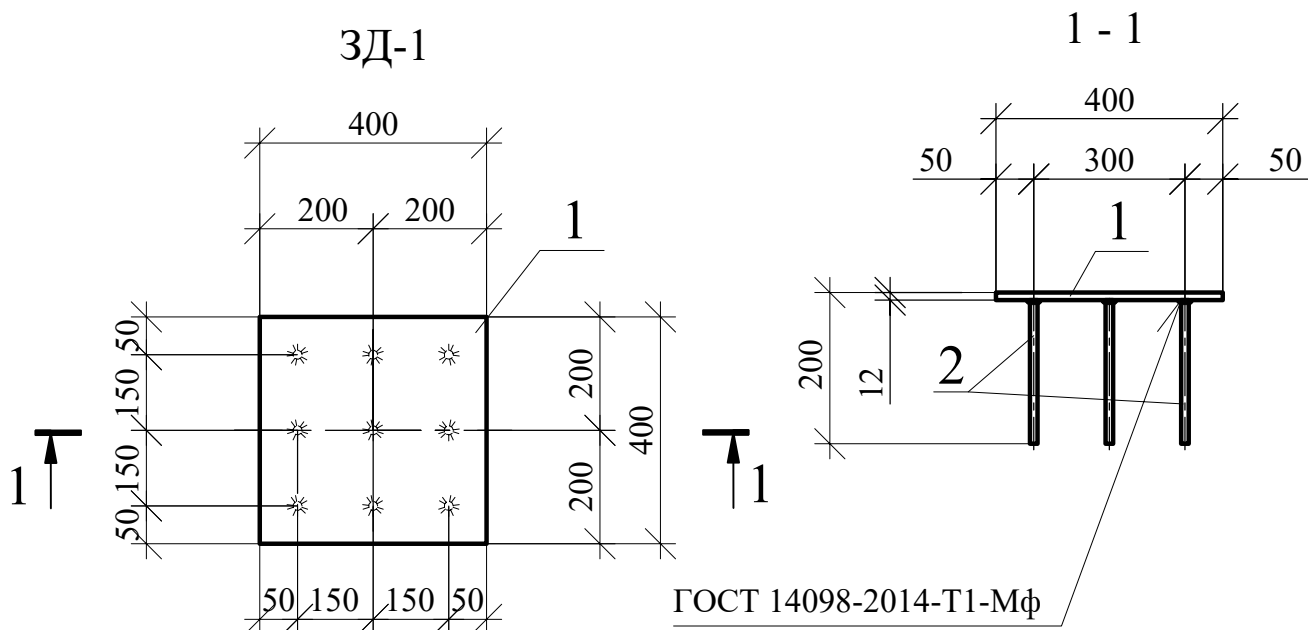
Марка элемента	Изделия арматурные						
	Арматура класса						Всего
	А500С				А240		
	ГОСТ 34028–2016				ГОСТ 34028–2016		
	Ø10	Ø12	Ø16	Итого	Ø8	Итого	
Плита фундамента	1903,8	–	7652,6	19556,4	–	–	19556,4

- Степень огнестойкости здания — II по СП 2.13130.2009.
- Выполнить огнезащиту металлических конструкций огнезащитным составом Декотерм (или аналог) до предела огнестойкости R45 (min). Возможно использование материалов других фирм, с аналогичными свойствами.
- Предел огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой должен быть не ниже требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций.
- Огнезащиту стальных строительных конструкций выполнять в соответствии с проектом производства огнезащитных работ (ППОР), разрабатываемым лицом, осуществляющим строительство, в соответствии с СП 433.1325800.2019, требованиями технологических регламентов и инструкций производителей огнезащитных составов.
- Толщина покрытия будет уточнена проектом по разработке огнезащиты.

5 — 5



						196/24-КР			
						“Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)”			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Здание водоочистки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Павлов		Роб	12.24		п	22	
ГИП		Павлов		Роб	12.24				
Н. контр.		Павлов		Роб	12.24	Схема расположения закладных деталей и колонн здания	ИП Павлов А.К.		



Спецификация на изделие

Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет., кг	Масса изделия, кг
Зд1	1	Лист 12x400x400 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	1	15,07	16,86
	2	12-A500С-ГОСТ 34028-2016, L=200	9	0,18	
		1% на сварные швы		0,17	

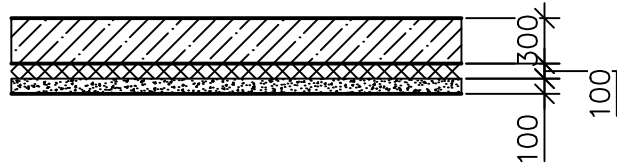
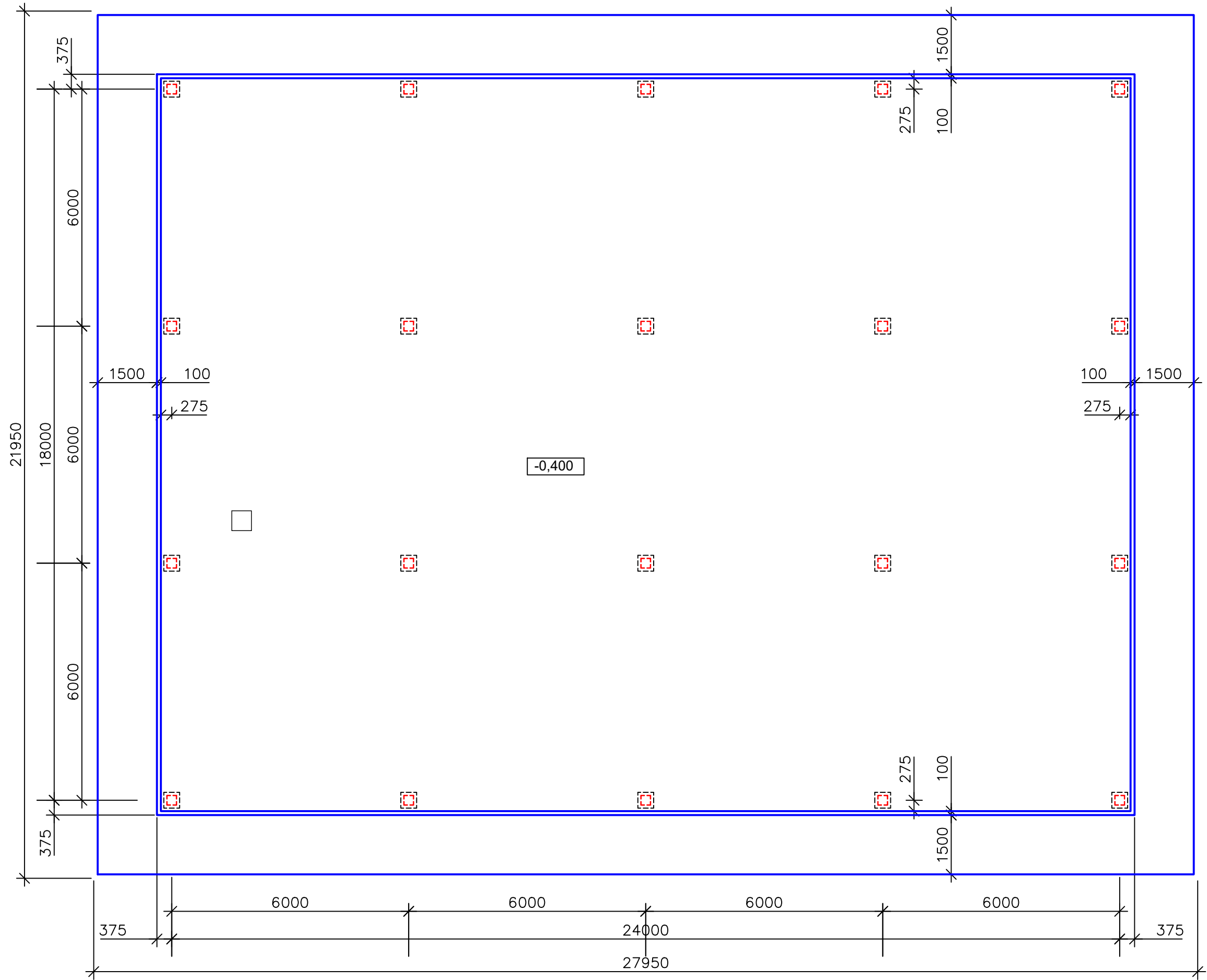
Сварку вести электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

196/24-КЖ0.И-1

Закладная деталь ЗД-1

Стад.	Масса	Масшт.
Р	16,86	1:10
Лист		Листов 1
ИП Павлов А.К.		

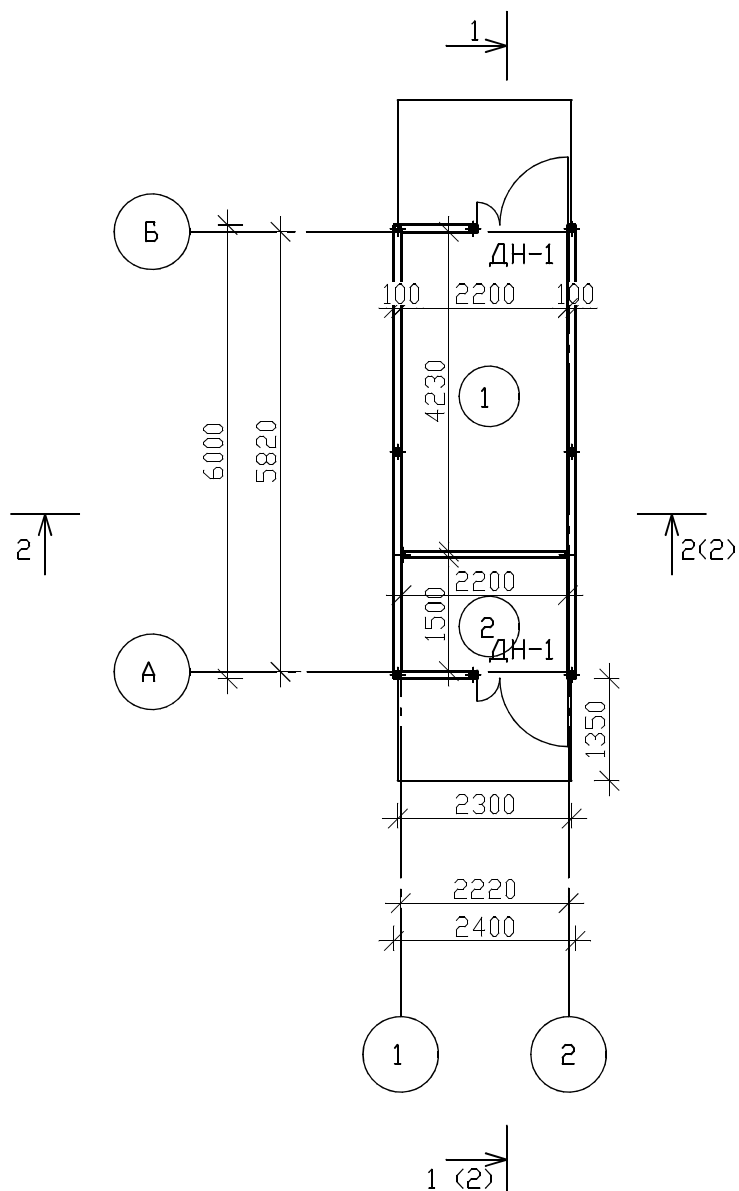
План утепления фундамента



1. Устройство утепления фундамента и отмостки смотри лист КЖО– л.9

							196/24-КР			
							"Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино. (в т.ч. ПИР)"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Здание водоочистки	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Павлов		<i>Роб</i>	12.24			П	23	
ГИП		Павлов		<i>Роб</i>	12.24		План утепления фундамента	ИП Павлов А.К.		
Н. контр.		Павлов		<i>Роб</i>	12.24					

Согласовано:		Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.



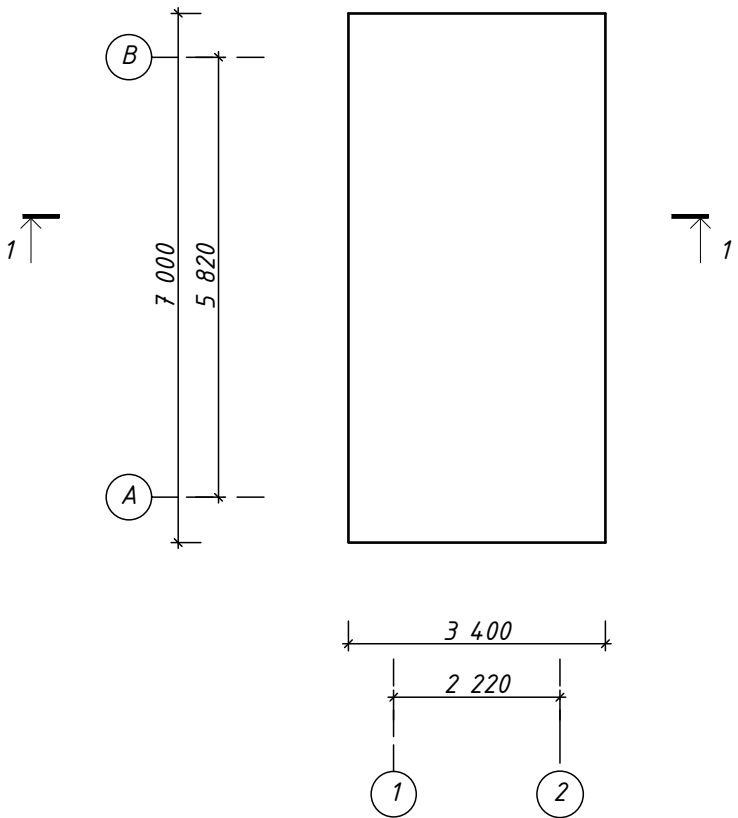
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ пом.	Наименование	Площадь, м ²
1	ДГУ	9.28
2	Склад реагентов	3.3

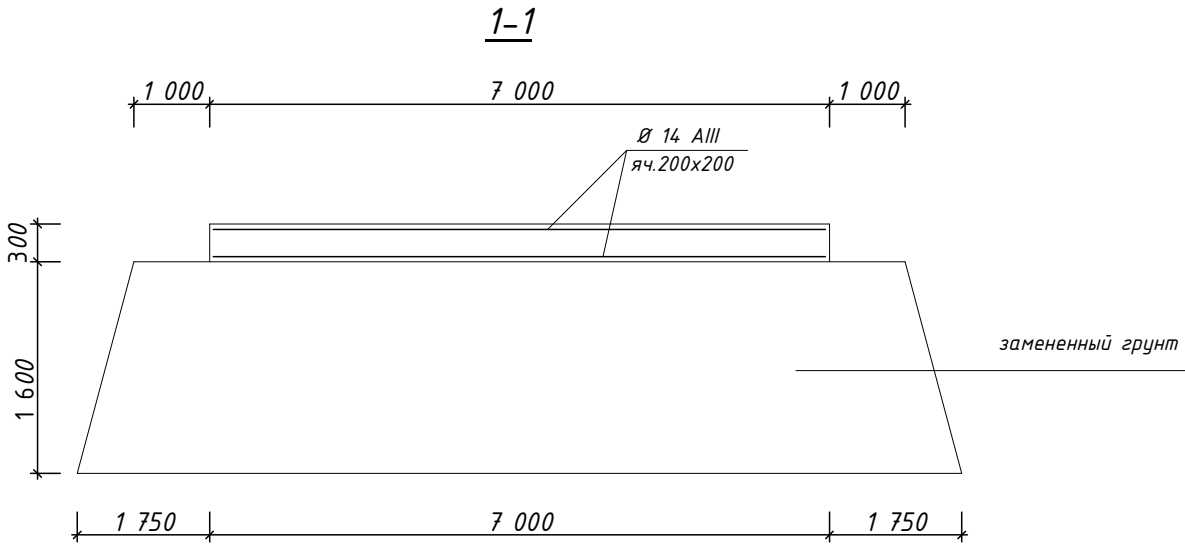
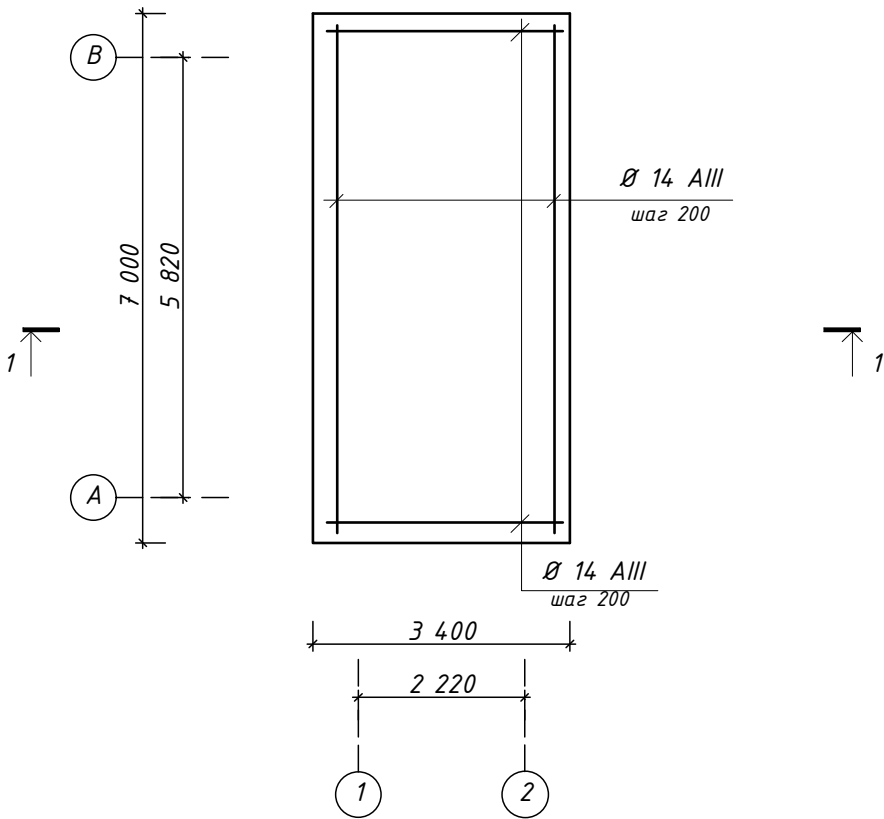
1. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола
2. Наружные двери ДН-1 предусмотреть samozакрывающейся с установкой автодоводчика и укомплектованными уплотнителями. Дверное полотно оборудовать дверным замком с ключом.

						196/24-КР		
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание скважин РЧВ, насосной 2-го подъема	Стадия	Лист
Разработал	Павлов				07.25		П	24
Нор. контр	Павлов				07.25	План ан отм. +0.000	ИП Павлов А.К.	
ГИП	Павлов				07.25			

Фундаментная плита



армирование фундаментной плиты
/верхняя и нижняя арматура/



За относительную отметку +0,000 принята абсолютная отметка 192,40.

Проектом предусмотрено замена насыпного грунта на песчано гравийную смесь (40% песка средней крупности, 60% гравия) по ГОСТ 23735-2014 четвертой группы с фракцией гравия 20-40 мм с послойным уплотнением при оптимальной влажности равномерно, с обеспечением плотности - 1,8 т/м3. Замену грунта выполнить до нижележащего слоя (ИГЭ-2 - суглинок тугопластичный).

Ориентировочный объем замены грунта - 164,9 м3 (под обоими зданиями над скважинами).

1. С отм. -0,300 (191,90) до отм. -1,6 (190,90) под всеми фундаментами выполнить замену грунта с послойным уплотнением (слоями 10-50 мм) 25-тонными катками на пневмоходу при 6-8 проходах по одному следу при коэффициенте уплотнения $k_{com}=0,95$

2. Работы по устройству грунтового основания производить в следующей последовательности:

3 Вырыть котлован под проектируемое сооружение

4 Котлован по периметру оградить обвалованием для предотвращения попадания атмосферных вод с окружающей территории

5 При наличии грунтовых вод организовать удаление грунтовых вод с помощью насосов

6. Плотность укатанного слоя не менее 1,65 т/м3, оптимальная влажность уплотненного грунта 12-18%;

7 Расчетное сопротивление уплотненного грунта 0.3-0.32 МПа;

8. Уплотнение производить слоями толщиной 0,25-0,3 м.

9. До начала работ произвести опытное уплотнение для выяснения числа проходов катка по следу, средней плотности грунта в уплотняемом слое, толщины отсыпаемого слоя.

10. Выполнение опытного уплотнения зафиксировать актом согласно Приложения 3 «Пособия по производству работ при устройстве оснований и фундаментов»

11. Методы производства работ, технологический комплект механизмов и ориентированное количество их проходов для уплотнения грунтов требуемой плотности, технологическая последовательность операции (ППР), общая схема и график производства работ/ПОР/ разрабатываются строительной организацией

По окончании устройства грунтового основания произвести контроль качества уплотнения, контрольные определения влажности и плотности грунта производить из расчета одного пункта определения на каждые 300 м, но не менее двух. Пункты размещения контрольных определений должны располагаться равномерно по всей площади и охватывать все уплотненные слои грунта. Производство работ вести в соответствии с СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.03.01-87, СнИП П-7-81*.

Толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры минимум 40 мм.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% по проектной мощности.

						196/24-КР		
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание скважин	Стадия	Лист
Разработал	Павлов				07.25		П	25
Нор. контр	Павлов				07.25	Фундаменты здания скважин,	ИП Павлов А.К.	
ГИП	Павлов				07.25			

Стойки наружных стеновых панелей, соединенные между собой в коробчатый профиль, перед сборкой заполнять утеплителем.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение	Длина элемента	Количество элементов	Марка металла	Примечание
К1	2хПН 200-50-2 + 2хПС 200-45-2	5450	10	350	
К2	2хПН 200-50-2 + 2хПС 200-45-2	6700	10	350	
Б1	2хПН 200-50-1,5 + 2хПС 250-45-1,5	5795	8	350	
Б2	2хПН 200-50-1,5 + 2хПС 250-45-1,5	5795	2	350	
Б3	2хПН 200-50-1,5 + 2хПС 250-45-1,5	5795	11	350	
Б4	2хПН 200-50-1,5 + 2хПС 250-45-1,5	5795	3	350	
Св1	ПН 150-50-1,5 + ПС 150-45-1,5	6266	8	350	
Св2	ПН 150-50-1,5 + ПС 150-45-1,5	6266	8	350	
Св3	ПС 100-45-1,5	3570	16	350	
Ст1	2хПН 150-50-1,5 + 2хПС 150-45-1,5	3000	2	350	
Ст2	ПН 150-50-1,5 + ПС 150-45-1,5	2100	8	350	
Пр1	2хПН 150-50-1,5 + 2хПС 300-45-1,5	5890	40	350	
Ф1	2хПН 150-50-2 + 2хПС 200-45-2 + ПС150-45-1,5	2х9350	3	350	

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							196/24-КР			
									Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14»			
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Нодок	Подпись	Дата				
			ГИП		Павлов				ВЗУ Хлюпино	Стадия	Лист	Листов
			Разраб		Павлов					П	13	-
							Пояснительная записка		ИП Павлов А.К.			

Ф2	2хПН 150-50-2 + 2хПС 200-45-2 + ПС150-45-1,5	2х9350	2	350	
----	---	--------	---	-----	--

Здание 24х18

37,88 16364

Опоры							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 250-45-2	354,5	5,570	5450	2	20	109000	607,13
АИ ПН 250-50-2	347	5,450	5450	2	20	109000	594,05
АИ ПС 250-45-2	354,5	5,570	6700	2	20	134000	746,38
АИ ПН 250-50-2	347	5,450	6700	2	20	134000	730,30
АИ ПС 250-45-2	354,5	5,570	1500	2	40	60000	334,20
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	600	2	40	24000	69,84
АИ У 90-90-2	176,5	2,808	350	2	40	14000	39,31
АИ У 90-90-2	176,5	2,808	240	2	40	9600	26,96

3148,17

Ферма 1							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПН 300-45-2	397	6,250	9420	4	12	113040	706,50
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	9420	4	12	113040	540,33
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	1053	1	6	6318	18,95
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	600	5	30	18000	54,00
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	1170	2	12	14040	42,12
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	975	2	12	11700	35,10
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	881	1	6	5286	15,86
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	1063	1	6	6378	19,13

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						196/24-КР				
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14»				
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата					
						ВЗУ Хлюпино		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Павлов						П	14	-
Разраб		Павлов				Пояснительная записка		ИП Павлов А.К.		
Н.контр		Павлов								

АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	600	3	18	10800	32,40
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	1170	1	6	7020	21,06
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	975	1	6	5850	17,55
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	900	2	6	5400	16,20
АИ У 90-90-2 102 град	176,5	2,808	250	4	12	3000	8,42
1527,63							

Ферма 2							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПН 300-45-2	397	6,250	9420	2	4	37680	235,50
АИ ПН 300-45-1,5	397	4,688	9420	2	4	37680	176,63
АИ ПС 300-45-1,5	404,5	4,763	9420	2	4	37680	179,45
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	9420	4	8	75360	360,22
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	1053	1	4	4212	12,64
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	600	5	20	12000	36,00
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	1170	2	8	9360	28,08
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	975	2	8	7800	23,40
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	881	1	4	3524	10,57
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	1063	1	4	4252	12,76
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	600	3	12	7200	21,60
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	1170	1	4	4680	14,04
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	975	1	4	3900	11,70
АИ ПС 150-45-1,5	304,5	3,000	900	2	4	3600	10,80
АИ У 90-90-2 102 град	176,5	2,808	250	4	8	2000	5,62
1139,00							

Балки							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 250-45-1,5	354,5	4,170	5745	2	32	183840	766,61
АИ ПН 250-50-1,5	347	4,090	5745	2	32	183840	751,91

Взам. инв. №											
Подп. и дата							196/24-КР				
							Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14»				
	Изм.	Коп.уч.	Лист	Нодок	Подпись	Дата					
Инв. № подл.	ГИП		Павлов				ВЗУ Хлюпино		Стадия	Лист	Листов
	Разраб		Павлов						П	15	-
	Н.контр		Павлов				Пояснительная записка		ИП Павлов А.К.		

АИ ПС 250-45-1,5	354,5	4,170	5745	2	10	57450	239,57
АИ ПН 250-50-1,5	347	4,090	5745	2	10	57450	234,97
АИ У 90-90-1,5	176,5	2,106	250	1	42	10500	22,11
АИ У 90-90-1,5	176,5	2,106	250	1	16	4000	8,42
АИ П 250-1,5	250	2,925	400	1	24	9600	28,08
АИ П 250-1,5	250	2,925	325	1	16	5200	15,21
							2066,88

Прогоны кровли							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. дли-на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 300-45-2	354,5	6,350	5840	20	80	467200	2966,72
АИ ПН 150-50-2	247	3,880	5840	20	80	467200	1812,74
АИ ПС 300-45-2	354,5	6,350	1895	16	64	121280	770,13
АИ У 90-90-2	176,5	2,808	290	40	160	46400	130,29
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	290	32	128	37120	57,91
							5737,78

Связи ветровые							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. дли-на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	6266	4	16	100256	300,77
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	6266	2	8	50128	145,87
АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5740	2	16	91840	439,00
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5740	2	16	91840	267,25
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ У 70-150-2	216,5	3,432	250	16	64	16000	54,91
							1224,77

Обвязка проемов							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. дли-на, мм	Общ. вес, кг

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								196/24-КР					
											Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14»				
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Нодок	Подпись	Дата							
			ГИП		Павлов				ВЗУ Хлюпино		Стадия	Лист	Листов		
			Разраб		Павлов						П	16	-		
												Пояснительная записка		ИП Павлов А.К.	

АИ ПС 200-45-2	304,5	4,780	5740	2	16	91840	439,00
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	5740	2	16	91840	267,25
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	200	4	32	6400	9,98
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	32	4480	6,99
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	2100	1	6	12600	37,80
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	2050	1	6	12300	35,79
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	24	3360	5,24
АИ ПС 150-45-1,5	254,5	3,000	3000	2	2	6000	18,00
АИ ПН 150-50-1,5	247	2,910	3000	2	2	6000	17,46
АИ У 50-50-1,5	96,5	1,560	140	4	4	560	0,87

838,39

Связи КРОВЛИ							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. дли-на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,5	204,5	2,410	3500	2	16	56000	134,96
АИ У 70-150-2	216,5	3,432	400	1	8	3200	10,98
АИ У 70-150-2	216,5	3,432	200	2	16	3200	10,98
АИ П 250-1,5	250	2,925	200	1	16	3200	9,36
АИ П 250-1,5	250	2,925	400	1	8	3200	9,36

175,64

Лестница							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. дли-на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 300-45-2	354,5	6,350	6780	2	2	13560	86,11
АИ ПН 300-45-1,5	397	4,680	6780	2	2	13560	63,46
АИ ПС 300-45-2	354,5	6,350	1000	20	20	20000	127,00
АИ ПС 200-45-1,5	304,5	3,500	1000	20	20	20000	70,00
АИ У 40-40-2	96,5	1,560	190	2	40	7600	11,86
АИ У 40-40-2	96,5	1,560	240	2	40	9600	14,98
АИ У 90-90-2	96,5	3,120	300	2	8	2400	7,49

Инв.№подл.	Изм.	Коп.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	196/24-КР	Стadia	Лист	Листов
Инв.№подл.	Изм.	Коп.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14»	ВЗУ Хлюпино	П	17
Инв.№подл.	Изм.	Коп.уч.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	ИП Павлов А.К.		

СП 1							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	5	5	15000	28,95
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	1900	2	2	3800	7,07
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	10	10	900	0,67
							36,69

СП 2							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	4	4	12000	23,16
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	900	1	1	900	1,74
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	1300	2	2	2600	4,84
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	800	1	1	800	1,49
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	10	10	900	0,67
							31,89

СП 3							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на,мм	Общ. вес,кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	5	5	15000	28,95
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	1900	2	2	3800	7,07
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	10	10	900	0,67
							36,69

ПП 1							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	1300	5	5	6500	12,55
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	1800	2	2	3600	6,70

Взам. инв. №	Профиль		Развертка	ВЗУ кг/м.п.	длина эл., мм	кол- во	общее кол-во	общ. дли- на, мм	общ. вес, кг
	АИ ПС 100-45-1,2		204,5	1,93	1300	5	5	6500	12,55
	АИ ПН 100-50-1,2		197	1,86	1800	2	2	3600	6,70

Подп. и дата						196/24-КР			
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14»			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Подпись	Дата			
Инв. № подл.						ВЗУ Хлюпино	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Павлов				П	18	-
	Разраб		Павлов			Пояснительная записка	ИП Павлов А.К.		
	Н.контр		Павлов						

АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	10	10	900	0,67
19,91							

СП 4							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	4	4	12000	23,16
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	900	1	1	900	1,74
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2000	2	2	4000	7,44
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	1000	1	1	1000	1,86
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	10	10	900	0,67
34,87							

СП 5							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	6	6	18000	34,74
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2100	2	2	4200	7,81
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	12	12	1080	0,81
43,36							

ПП 2							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	2000	5	5	10000	19,30
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2000	2	2	4000	7,44
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	10	10	900	0,67
27,41							

СП 6							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол-во	Общее кол-во	Общ. длина, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	7	7	21000	40,53
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	900	1	1	900	1,74

Взам. инв. №	СП 6							
	Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
	АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	7	7	21000	40,53
	АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	900	1	1	900	1,74

Подп. и дата						196/24-КР						
						Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14»						
	Изм.	Коп.уч.	Лист	Нодок	Подпись	Дата						

Инв. № подл.	ГИП		Павлов			ВЗУ Хлюпино	Стадия	Лист	Листов
	Разраб		Павлов				П	19	-
	Н.контр		Павлов			Пояснительная записка	ИП Павлов А.К.		

АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	3600	2	2	7200	13,39
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	1000	1	1	1000	1,86
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	16	16	1440	1,08
							58,60

СП 7							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	7	7	21000	40,53
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2590	2	2	5180	9,63
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	14	14	1260	0,94
							51,11

ПП 3							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3600	6	6	21600	41,69
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2490	2	2	4980	9,26
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	12	12	1080	0,81
							51,76

СП 8							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	8	8	24000	46,32
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	900	1	1	900	1,74
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	4000	2	2	8000	14,88
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	1000	1	1	1000	1,86
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	18	18	1620	1,21
							66,01

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
									196/24-КР		
									Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14»		
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Нодк	Подпись	Дата			
							ВЗУ Хлюпино		Стадия	Лист	Листов
									П	20	-
							Пояснительная записка		ИП Павлов А.К.		
ГИП		Павлов									
Разраб		Павлов									
Н.контр		Павлов									

СП 9							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	3000	6	6	18000	34,74
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	2100	2	2	4200	7,81
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	12	12	1080	0,81
							43,36

ПП 4							
Профиль	Развертка	Вес кг/м.п.	Длина эл., мм	Кол- во	Общее кол-во	Общ. дли- на, мм	Общ. вес, кг
АИ ПС 100-45-1,2	204,5	1,93	2000	8	8	16000	30,88
АИ ПН 100-50-1,2	197	1,86	4000	2	2	8000	14,88
АИ У 40-40-1,2	96,5	0,749	90	16	16	1440	1,08
							46,84

Сэндвич-панели

Фасад Г-А				98,89	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	5990	6	шт	29,95	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	6265	12	шт	62,65	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	7550	1	шт	6,29	м.кв		

Фасад А-Г				98,89	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	5990	6	шт	29,95	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	6265	12	шт	62,65	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	7550	1	шт	6,29	м.кв		

Фасад 5-1				96,58	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	5990	8	шт	39,93	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	6265	8	шт	41,77	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	2390	2	шт	3,98	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	6540	2	шт	10,90	м.кв		

Фасад 1-5				102,13	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	5990	10	шт	49,92	м.кв		
Сэндвич панель 1200x150	6265	10	шт	52,21	м.кв		

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							196/24-КР				
									Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14»				
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Подк.	Подпись	Дата					
									ВЗУ Хлюпино		Стадия	Лист	Листов
									Пояснительная записка		П	21	-
										ИП Павлов А.К.			

Кровля	309,38 м.кв		
Сэндвич панель 1000х200	9770	38	шт
309,38 м.кв			

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							196/24-КР				
									Строительство водозаборного узла, расположенного по адресу: Московская область, Одинцовский г.о., д. Хлюпино, ул. Заводская, 14»				
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Нодок	Подпись	Дата					
			ГИП		Павлов				ВЗУ Хлюпино		Стадия	Лист	Листов
			Разраб		Павлов						П	22	-
			Н.контр		Павлов				Пояснительная записка		ИП Павлов А.К.		