ООО «Фитострой-проект»
188800, Ленинградская область, г. Выборг, Гатчинский пер. д.1.
офис 306-308, тел.8921-9816626 ИНН/4704061092/КПП470401001
Свидетельство о допуске Ассоциация «Мастер-Проект»
№СРО П-202-09082018

Заказчик: ГБУК ЛО «ГИАПМЗ «Парк Монрепо»

Проектная документация на строительство сборно-разборного модуля под гараж для стоянки автомобилей и тракторов по адресу: Ленинградская область, г. Выборг, Монрепо парк дом 1.

Стадия Р

Том

Раздел 4 «Конструктивные решения»
- подраздел КМ (конструкции металлические)

шифр 07-05-25 КМ

Директор М.В. Костыльнюк.

г.Выборг
2025г.

Проектная документация на строительство сборно-разборного модуля под гараж для стоянки автомобилей и тракторов по адресу: Ленинградская область, г. Выборг, Монрепо парк дом 1.

Текстовая часть

07-05-25 КМ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Фитострой-проект»
188800, Ленинградская область, г. Выборг, Гатчинский пер. д.1.
офис 306-308, тел.8921-9816626 ИНН/4704061092/КПП470401001
Свидетельство о допуске Ассоциация «Мастер-Проект»
№СРО П-202-09082018

Проектная документация на строительство сборно-разборного модуля под гараж для стоянки автомобилей и тракторов по адресу: Ленинградская область, г. Выборг, Монрепо парк дом 1.

Раздел 4 «Конструктивные решения»
- подраздел КМ (конструкции металлические)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Часть 1. Пояснительная записка.

шифр 07-05-25 КМ/ПЗ3

г. Выборг 2025г.

Общая часть

В качестве исходных данных для разработки раздела Раздел КМ- конструкции металлические. проектной документации по объекту: строительство сборно-разборного модуля под гараж для стоянки автомобилей и тракторов по адресу: Ленинградская область, г. Выборг, Монрепо парк дом 1.

-Задание на проектирование, выданное заказчиком

а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;

В рамках проектирования топографические, инженерно-геологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия земельного участка учитывались, в соответствии со СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» г. Выборг относится к климатическому району II В со следующими природно-климатическими условиями:
-расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток минус 31ºС, наиболее холодной пятидневки минус 27ºС,
-влажностная зона- влажная;
-расчетное значение вес снегового покрова земли - -снеговой район - IV (Sg = 2,4 кН/кв.м)
-скоростной нормативный напор ветра - ветровой район - II (Wo = 0,30 кН/кв.м)

б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства;

В районе строительства особых природных условий не отмечено

в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства;

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определённых лабораторными методами, на основании документации скважин в пределах глубин до 15,0 м выделяются следующие инженерно-геологические элементы

ИГЭ-1 – Насыпные грунты: суглинки пески с гравием, галькой. По степени пучинистости, в соответствии с таблицей Б.24 ГОСТ 25100-2020, относятся к сильнопучинистым грунтам. В соответствии с табл. В.9, прил. В, СП 22.13330.2016, расчетное сопротивление R_0=100 кПа. Грунты неоднородны по составу и плотности сложения. Техногенные грунты в соответствии с СП 11-105-97, часть III, относятся к грунтам особого состояния и свойств. На исследуемой площадке насыпные грунты слежавшиеся. Срок отсыпки насыпных грунтов более 10 лет. Вскрытая мощность отложений составляет от 0.3 до 2.0 м., их подошва пересечена на глубинах от 0.4 до 2.0 м., на абс. отметках от 12.1 до 14.4 м.

ИГЭ-2 – Суглинки легкие пылеватые мягкопластичные коричневато-серые слоистые. По степени пучинистости, в соответствии с таблицей Б.24 ГОСТ 25100-2020, относятся к сильнопучинистым грунтам. Модуль деформации Е = 9 МПа. Нормативный угол внутреннего трения φн = 19˚ при нормативном сцеплении Сн =22 кПа, расчетные значения: φI = 17˚, φII = 19˚ и C_I =15 кПа, C_{II} = 22 кПа. Вскрытая мощность отложений составляет от 2.0 до 5.2 м., их подошва пересечена на глубинах от 3.0 до 6.2 м., на абс. отметках от 8.4 до 11.8 м.

ИГЭ-3 – Суглинки легкие пылеватые мягкопластичные серые с гравием, галькой до 5%. По степени пучинистости, в соответствии с таблицей Б.24 ГОСТ 25100-2020, относятся к сильнопучинистым грунтам. Модуль деформации Е=10 МПа. Нормативный угол внутреннего трения $\varphi_н$ = 21˚ при нормативном сцеплении $C_н$ =26 кПа, расчетные значения: φ_I = 18˚, φ_{II} = 21˚ и C_I =17 кПа, C_{II} = 26 кПа. Пройденная мощность отложений составляет от 8.8 до 12.0 м. Пройдены до глубины 15.0 м, до абс. отметок от минус 1.0 до минус 2.0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет, согласно СП 22.13330.2016:

- для насыпных грунтов ИГЭ 1 – 1,43 м;

- для суглинков ИГЭ 2, 3 – 0,97 м.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016, грунты по отношению к стали характеризуются высокой коррозионной агрессивностью. В соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2017 по отношению к бетону нормальной проницаемости грунты неагрессивны. В соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2017 по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях неагрессивны.

В качестве несущего слоя основания для здания склада приняты суглинки легкие пылеватые мягкопластичные (ИГЭ 2), расчетное сопротивление которого составляет 262кПа, напряжение в грунте составляет 238 кПа. В качестве несущего слоя основания здания АБК приняты насыпные грунты - суглинки пески с гравием, галькой (ИГЭ 1), расчетное сопротивление грунта основания составляет R=80 кПа, напряжение в грунте составляет 45,5 кПа.

г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства;

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый участок характеризуется наличием одного горизонта подземных вод. Водоносный безнапорный горизонт приурочен к техногенным отложениям и к пылевато-песчаным прослоям в связанных грунтах озерно-ледниковых отложений (lg_{III}). Наблюдаемый уровень в период бурения июль 2020 г и по данным архивной скважины отмечен на глубине от 1.0 до 1.9 м, на абс. отметках от 12.2 до 13.7м.

Подземные воды территории к бетону марки W4 - среднеагрессивны, к бетону марки W6 – слабоеагрессивны и к бетону марки W8-W12- неагрессивны.

Участок работ, в соответствии с СП 11-105-97, часть II, прил. И, относится к району I-А-1 постоянно подтопленные в естественных условиях.

д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;

Конструктивные решения зданий приняты в соответствии с заданием на проектирование, выданное Заказчиком, а также с учетом требований действующих документов.

Проектируемое здание по адресу: РФ, Ленинградская область, г. Выборг, Монрепо парк дом 1 прямоугольной формы, этажностью – 1 этаж.
За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа.

Здание состоит из металлического каркаса. Стены выполнены из сэндвич-панелей.

Все помещения или зоны помещений с нормируемыми требованиями к освещенности помещений или зон обеспечены боковым естественным или комбинированным освещением.

Ворота секционные "ALUTECH"

Каркас образован металлическими колоннами, прогонами и вертикальными связями. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается наличием вертикальных связей и диска жесткости образованного сэндвич-панелями покрытия. Крепление элементов каркаса между собой выполняется в виде болтовых соединений.

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 и эксплуатации объекта капитального строительства;

Пространственная жесткость каркаса здания обеспечивается соединением колонн с фундаментами, наличием связей в каркасе. В продольном и поперечном направлениях предусмотрена установка вертикальных связей. В горизонтальной плоскости предусмотрена установка горизонтальных связей, а также создание диска жесткости профлистом покрытия. Соединение колонн с фундаментом принято жестким с креплением через анкерную группу, соединения колонн с фермами покрытия принято шарнирным.

ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства;

Фундамент здания представляет собой единую фундаментную плиту, без ребра жесткости под несущие колоны.

з) описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства;

Объемно-планировочные решения и состав помещений здания приняты в соответствии с заданием на проектирование, выданное Заказчиком, а также с учетом требований нормативных документов.

Объемно-планировочные решений здания приняты в соответствии с технологическими требованиями, климатическими, инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями площадки.

и) обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения;

Номенклатура, компоновка, площади и прочие характеристики всех групп помещений проектируемого здания приняты на основании задания на проектирование.

Помещения размещены с учетом функционального назначения в здании. Площадь помещений и их высота приняты согласно действующим санитарным нормам.

к) обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения;

Номенклатура, компоновка, площади и прочие характеристики всех групп помещений проектируемого здания приняты на основании задания на проектирование.

Помещения размещены с учетом функционального назначения в здании. Площадь помещений и их высота приняты согласно действующим санитарным нормам.

л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

Все применяемые материалы должны быть сертифицированы для применения на территории Российской Федерации.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций обеспечивается применением для стен сэндвич-панелей с минеральной ватой толщиной 100 мм обеспечивающих удельное сопротивление теплопередаче

4,00 м^2 °С/Вт; применением минеральной ваты толщиной 150 мм для кровли, обеспечивающей удельное сопротивление теплопередаче 5,40 м^2 °С/Вт.

В здании отсутствует оборудование с высоким уровнем шума.

Загазованность помещений, требующая разработки специальных мероприятий конструктивными и объемно планировочными решениями, не имеется.

Удаление избытков тепла осуществляется с помощью системы вентиляции.

Устанавливаемое в здании оборудование, при его эксплуатации, не является источником электромагнитного и иного излучения, поэтому специальных мероприятий

по уменьшению воздействия излучений на обслуживающий персонал не требуется.

В здании предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и организационные мероприятия, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации и спасения людей: обеспечивается шириной дверей, коридоров и проходов, открыванием дверей, принятых в сторону выхода на путях эвакуации из помещений.

- ограничение прямого и косвенного материального ущерба: обеспечивается применением несущих и ограждающих конструкций с соответствующими пределами огнестойкости и пределами распространения огня, применением в ограждающих конструкциях негорючих утеплителей. Применением отделочных материалов в соответствии со статьёй 134 Федерального закона от22 июля 2008 г. №123-ФЗ.

Наружное пожаротушение предусмотрено, до прибытия пожарных расчетов от пожарных мотопомп из пожарных резервуаров, находящихся на территории.

Перечень мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности приведены в томе «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требования оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

м) характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений;

Для отделки стен, потолков и других поверхностей, в том числе внутренних строительных конструкций, в помещениях предусмотрены материалы, предотвращающие сорбцию и допускающие систематическую очистку, влажную и вакуумную уборку.

н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения;

Металлические конструкции обработать Комбинированная огнезащитная система (конструктивная огнезащита) БОКА КИНЗОКИ-К модификации «ОР» Система предназначена для огнезащиты металлоконструкций с целью повышения их огнестойкости до 150 минут, в том числе на объектах I и II проектной степени

огнестойкости в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012, п. 5.4.3, и предотвращения распространения пламени при развитии пожара.

По боковым поверхностям фундаментов соприкасающихся с грунтом, устроить гидроизоляцию в 2 слоя на резинобитумной мастике.

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;

В границах земельного участка не действуют опасные природные и техногенные процессы, соответствующие мероприятия не разрабатывались.

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

Перечень мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности приведены в томе «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требования оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Составил: М.В. Костыльнюк.

Проектная документация на строительство сборно-разборного модуля под гараж для стоянки автомобилей и тракторов по адресу: Ленинградская область, г. Выборг, Монрепо парк дом 1.

Графическая часть

07-05-25 КМ

Общие данные к проекту CHLW-2 - КМ.

"Металлоконструкции каркаса укрытия площадки для хранения песка и щебня" ,

расположенного по адресу: Ленинградская обл. Г. Выборг, парк"МОНРЕПО".

1. Исходные данные для проектирования.

Рабочая документация (чертежи КМ) металлоконструкций разработана в соответствии с действующими нормами Российской Федерации.

1.1 Проектируемые конструкции возводятся в районе строительства со следующими характеристиками:

-снеговой район - IV (Sg = 2,4 кН/кв.м)

-ветровой район - II (Wo = 0,30 кН/кв.м)

1.2. Рабочая документация (чертежи раздела "КМ")выполнена в соответствии с эскизом заказчика (ООО " Завод металлоконструкций"), письмо от 12.03.2025.

2.Конструктивные решения.

2.1. Металлоконструкции запроектированы исходя из требований по несущей способности и деформативности.

2.2.Геометрическая неизменяемость и устойчивость каркаса в продольном и поперечном направлениях обеспечивается жесткими узлами крепления стоек к ж/б основанию и наличием вертикальных связей.

Для проектирования металлоконструкций каркаса применены прокатные профили - нормальные двутавры, швеллера, гнутые сварные профили, листовой прокат .Соединения всех элементов болтовые и сварные.

2.4.Крепление стоек к ж/б основанию с применением клиновых анкеров М20 .

2.5.Ограждающие конструкции: стеновые "Сэндвич" панели толщиной 100мм; кровельные "Сэндвич" панели толщиной 150мм

3.Расчет конструкций.

3.1.Расчёт конструкций выполнен в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 Актуализированная версия СНиП II-23-81* "Стальные конструкции", СП 20.13330.2016 Актуализированная версия СНиП 2.01.07-85*"Нагрузки и воздействия"

3.2. При проектировании приняты следующие расчётные нагрузки:
- Собственный вес конструкций.
- Расчётная снеговая нагрузка.
- Расчётная ветровая нагрузка.

4.Материал для изготовления конструкций.

4.1.Конструкции эксплуатируются при непосредственном воздействии статической нагрузки.

Марка стали металлических конструкций должна быть не ниже С-245 по ГОСТ 27772-15 или Вст3пс6 по ГОСТ 380-88*.

4.2. Стеновые и кровельные "Сэндвич" панели Фирма и марка по желанию заказчика.

4.3.Электроды Э46 (для стали С-245) по ГОСТ9467, сварочная проволока Св-08ГА (для стали С-245), согласно таблице Г.1 СП 16.13330.2017.

4.4. Болты кл. прочности 8.8 М20 М16(для связей), кл. точности В.

4.5. Самонарезающие винты В5,5х30.

4.6. Антикоррозионное покрытие:

- Степень очистки поверхности под окраску - III по ГОСТ 9.402-2004
- Окраска эмалью ПФ115 по двум слоям грунта ГФ-021.

5. Изготовление и монтаж.

5.1. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций", СП 70.13330.2012 " Актуализированная версия СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

5.2. Крепление элементов металлоконструкций производить с помощью ручной электродуговой сварки и болтов.

5.3. Крепление Стеновых и кровельных панелей соответственно с рекомендациями поставщика панелей.

5.4. Монтаж конструкций должен производиться в соответствии с Проектом производства работ.

5.5. Заводские и монтажные соединения сварные, сварку выполнять в соответствии с требованиями таблицы Г.1 СП 16.13330.2017.

Контроль сварных швов физическими методами не требуется.

Катеты швов принимать по таблице 38 СП 16.13330.2017.

5.6. После выполнения сварки в условиях стройплощадки - лакокрасочное покрытие восстановить нанесением всех необходимых слов.

5.7. Болты постоянные - затягивать "до отказа" с помощью монтажных гаечных ключей (длина рукояти ключа в соответствии с СП 70.13330.2012). Предусмтреть установку контргаек.

5.8. При производстве работ предусмотреть меры пожарной безопасности.

5.9. Перечень видов работ, для которых необходимо составить Акты освидетельствования скрытых работ:

- электродуговая сварка металлоконструкций;
- антикоррозионная защита металлоконструкций;

Ведомость рабочих чертежей

№ п/п	Наименование	Примечания
1	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей	
2	Спецификация металлопроката. Ведомость элементов.	
3	Схема расположения колонн. Схема расположения конструкций покрытия.Разрезы 1-1; 2-2.	
4	Разрезы 3-3; 4-4	
5	Узлы 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7	
6	Схемы раскладки стеновых и кровельных панелей	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Исполнил		Шамота Г.А.			
Проверил		Геберлейн В.И.			
Н. контр.		Гончар В.П			

07-05-25КМ

Сборно-разборный модуль под гараж.
Ленинградская обл. г. Выборг. Парк " МОНРЕПО"

Металлоконструкции каркаса

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие указания. Ведомость рабочих чертежей.

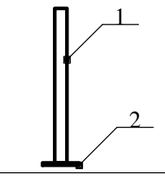
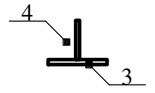
ООО "Фитострой-проект"

Формат А2

Спецификация металлопроката

Наименование профиля, ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по эл-м, т					Масса общ. т
				Колонны	Балки	Связи	ригели фахверка	Прогоны	
1	2	3	4						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ19903-15	С245	t16	1	0,12	-				0,12
	ГОСТ 27772-15	t8	3	0,10	0,03	0,07			0,20
		t6	4	0,05	0,07				0,12
		Итого		**0,27**	**0,10**	**0,07**			**0,44**
Швеллеры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ 8240-89	С245	⊏20П	5	-	0,81	-	-	-	0,81
	ГОСТ 27772-15								
		Итого			**0,81**				**0,81**
Профили стальные гнутые сварные замкнутые квадратные ГОСТ 30245-2012	С245	Гн□140х5	6	1,45	-	-	0,22		1,67
		Гн□100х4	7	-	-	0,31	-		0,31
		Гн□60х4	8			0,12			0,12
		Итого		**1,45**	**-**	**0,43**	**0,22**		**2,10**
Нормальные двутавры по ГОСТ57837-2017	С245	⌶30Б1	9		1,00				1,00
	ГОСТ 27772-15								
		Итого			**1,00**				**1,00**
Уголки стальные горячекатаные ГОСТ 8509-93	С245		10	0,02					0,02
	ГОСТ 27772-15								
		Итого		**0,02**	**-**				**0,02**
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ8278-83		Гн⊏140х80х4	11					0,4	0,4
		Итого						**0,4**	**0,4**
		ИТОГО		**1,74**	**1,91**	**0,50**	**0,22**	**0,4**	**4,77**

Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечания
	Эскиз	Поз.	Состав	M тс.м	N тс	Q тс			
К1		1	Гн□140х5	1,1	4,19	0,58		С245	по предельной гибкости
		2	t16					С245	
								С245	
Б1			⌶30Б1			4,2		С245	
Б2			⊏20П			2,1		С245	Конструктивно
Б3			⊏20П					С245	
РФ1			Гн□140х4					С245	Конструктивно
СВ1			Гн□100х4					С245	По предельной гибкости
СВ2			Гн□60х4					С245	По предельной гибкости
СФ1			∟100х8						
СФ2		3	-120х8						
		4	-80х6						
Пр1			Гн⊏140х80х4			1,2		С245	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Исполнил		Шамота Г.А.			
Проверил		Геберлейн В.И.			
Н. контр.		Гончар В.П			

07-05-25КМ

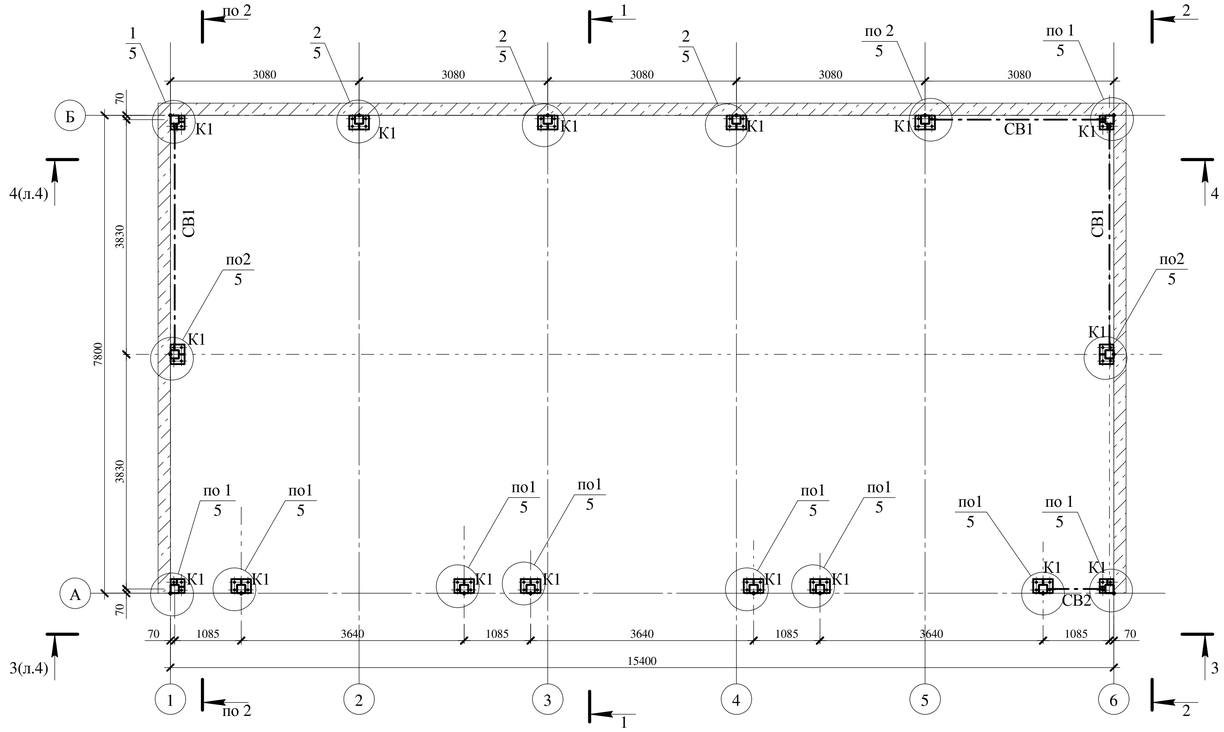
Сборно-разборный модуль под гараж

Ленинградская обл. г. Выборг. Парк Монрепо "

Металлоконструкции каркаса	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Спецификация металлопроката. Ведомость элементов.	ООО "Фитострой-проект"		

Формат А3

Схема расположения колонн на отм. 0.000



1-1

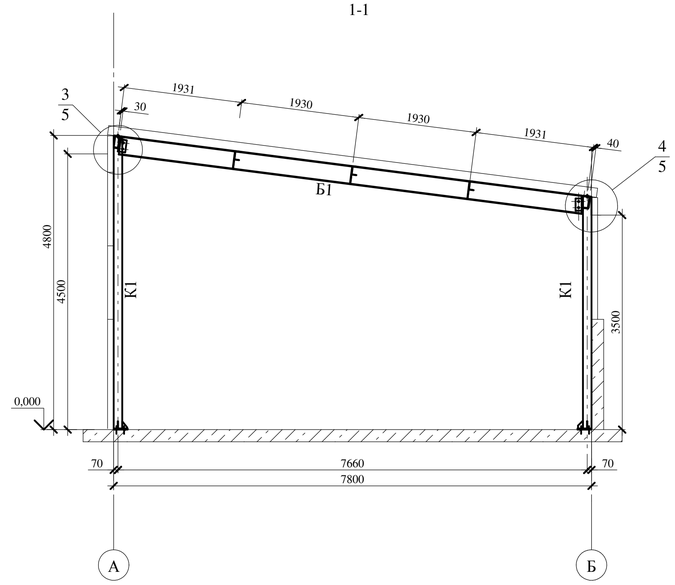
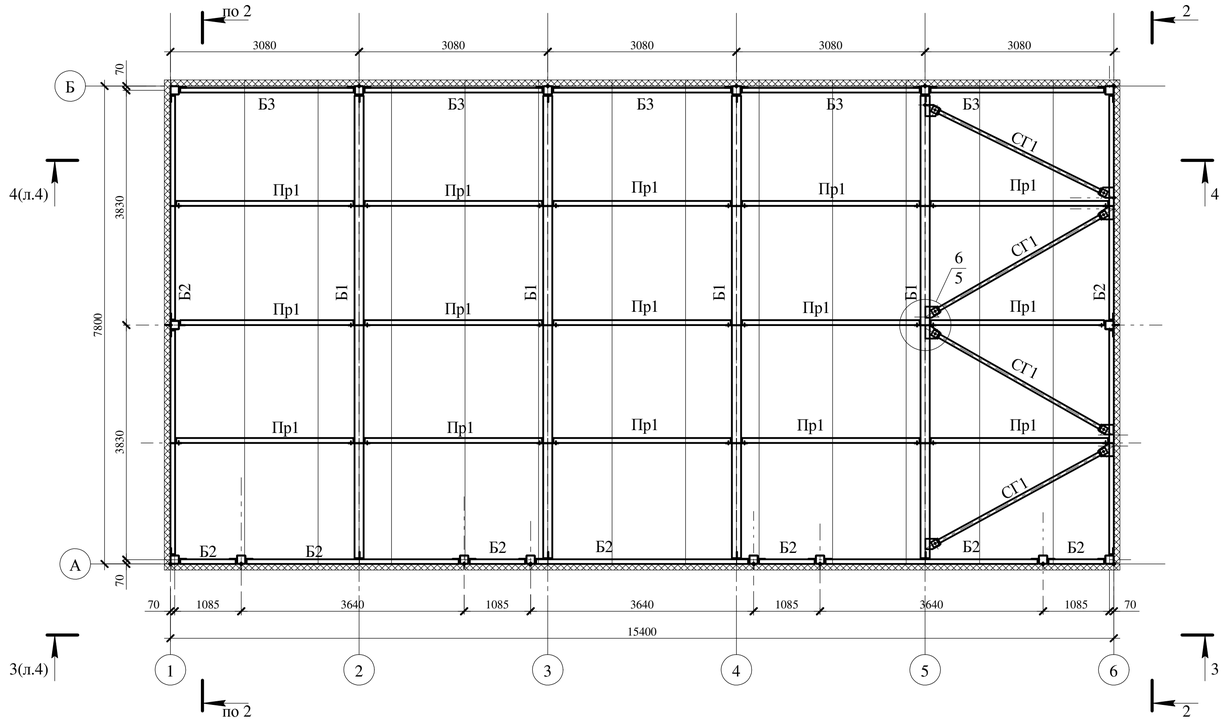
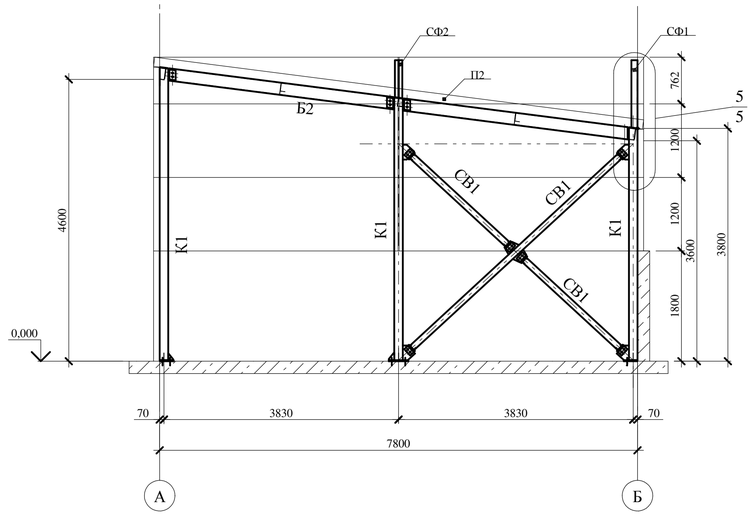


Схема расположения балок покрытия



2-2



Примечания:

1. Работать совместно с л.1 "Общие данные".
2. После выполнения сварки в условиях стройплощадки - лакокрасочное покрытие восстановить нанесением всех необходимых слоёв.
3. Ведомость элементов и Спецификацию металлопроката см. лист 2.

						07-05-25КМ	
						Сборно-разборный модуль под гараж. Лен. область г. Выборг. Парк " МОНРЕПО"	
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Исполнил		Шамота Г. А.				Металлоконструкции каркаса	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Проверил		Геберлейн В.И.					
Н. контр.		Гончар В.П				Схема расположения колонн. Схема расположения конструкций покрытия.	ООО "Фитострой-проект"

Формат А1

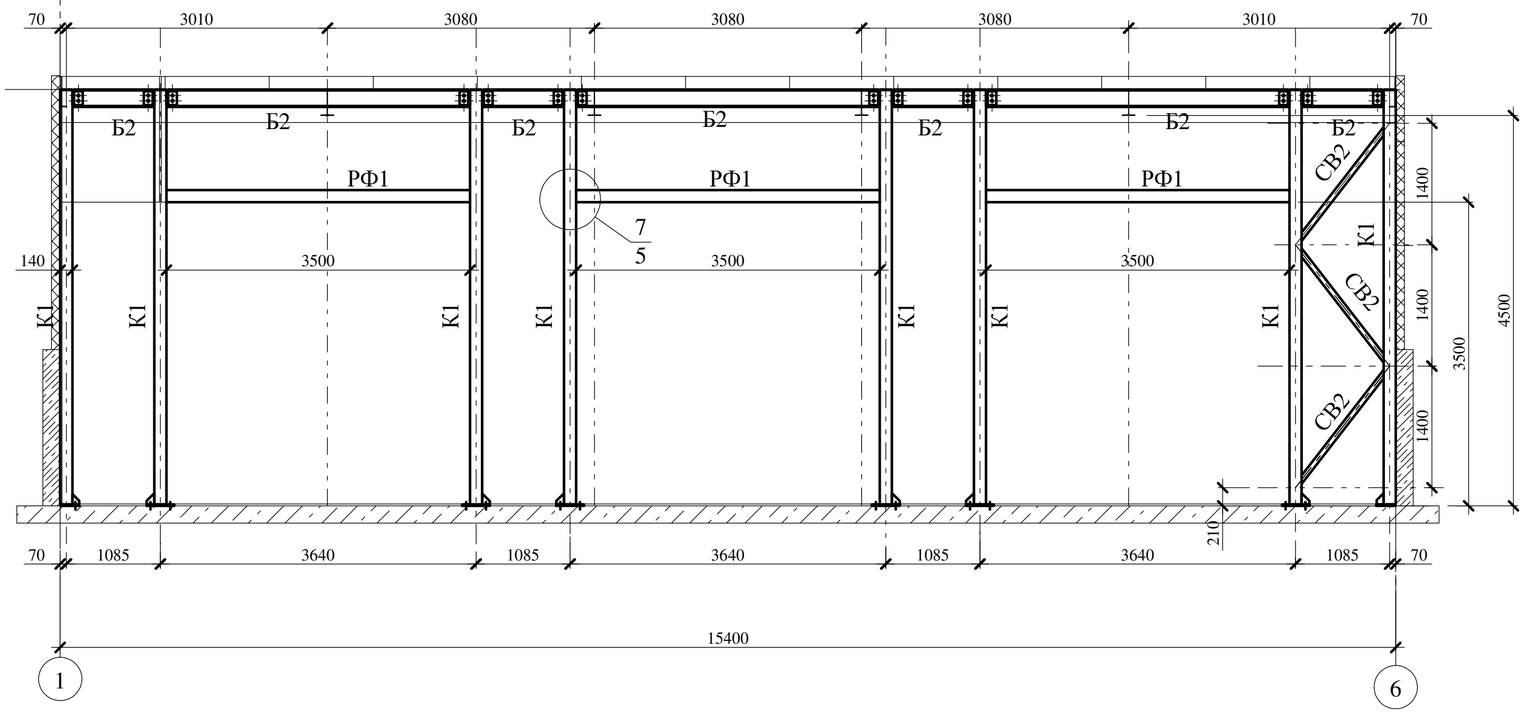
Согласовано

Взам. инв. №

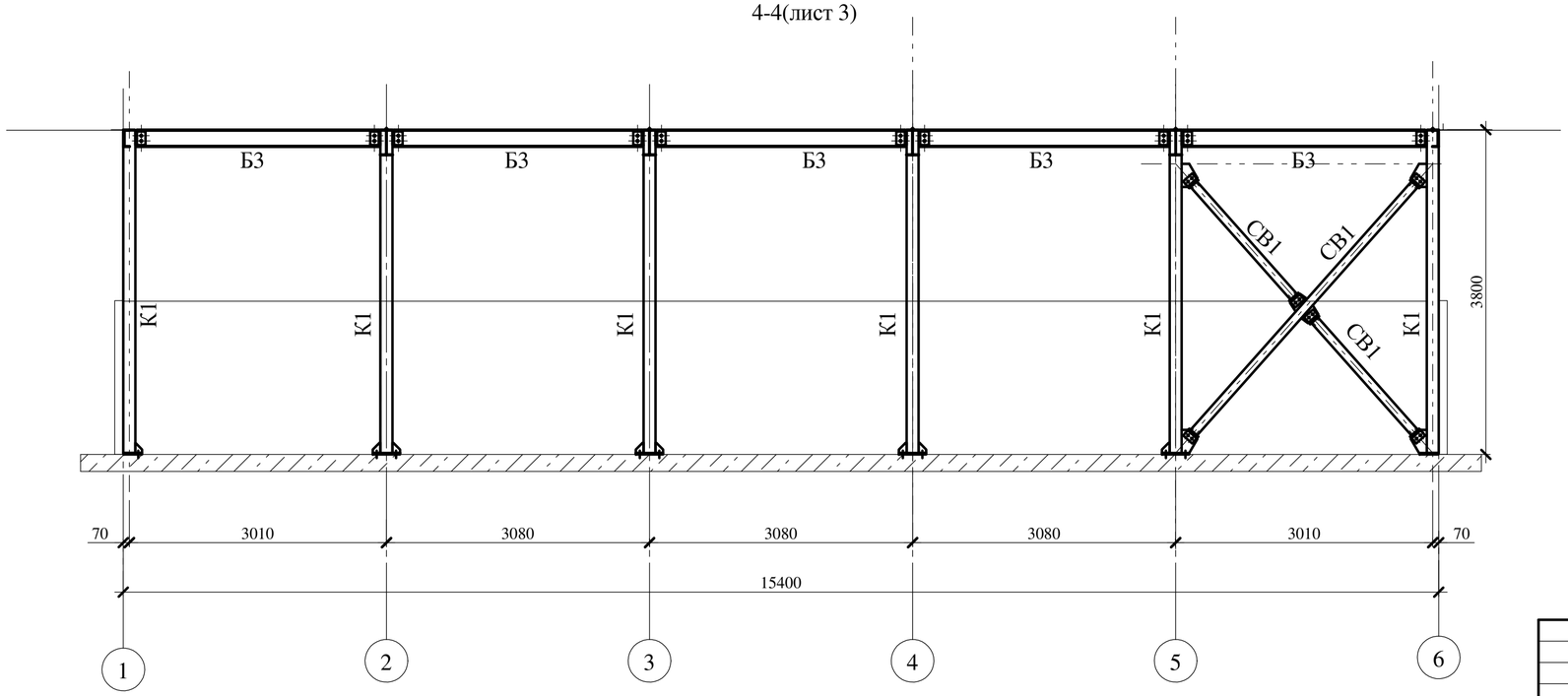
Подп. и дата

Инв. № подл.

3-3(лист 3)



4-4(лист 3)



Примечания:

1. Работать совместно с л.1 "Общие данные".
2. После выполнения сварки в условиях стройплощадки - лакокрасочное покрытие восстановить нанесением всех необходимых слоёв.
3. Ведомость элементов и Спецификацию металлопрката см. лист 2.

						07-05-25КМ	
						Сборно-разборный модуль под гараж . Лен. область г. Выборг. Парк " МОНРЕПО"	
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Исполнил		Шамота Г.А.				Металлоконструкции каркаса	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Проверил		Геберлейн В.И.					
Н. контр.		Гончар В.П				Разрезы 3-3; 4-4.	ООО "Фитострой-проект"

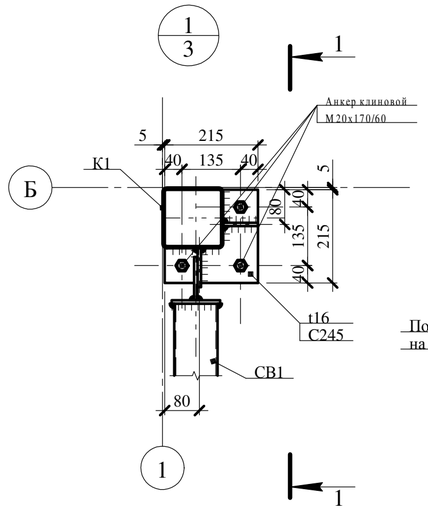
Согласовано

Взам. инв. №

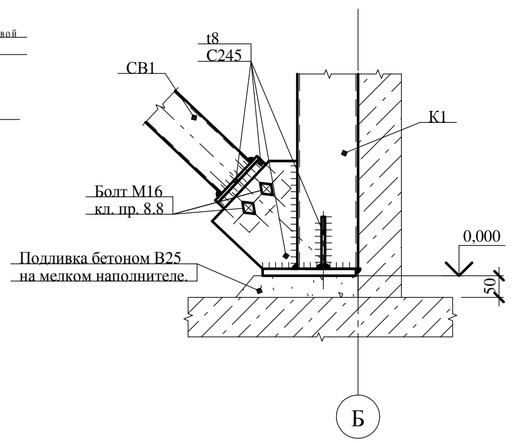
Подп. и дата

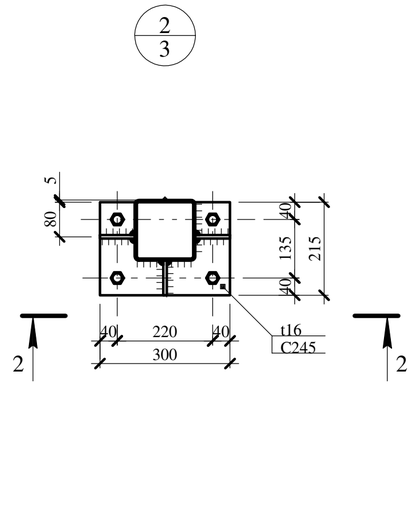
Инв. № подл.

Формат А2

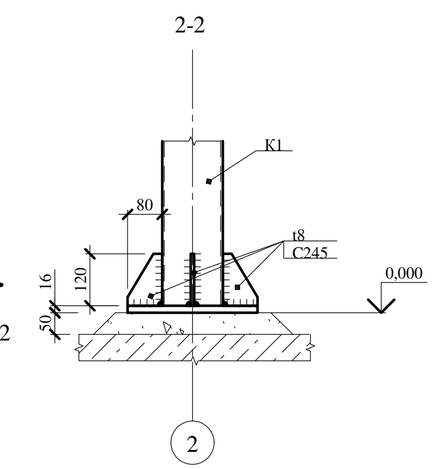


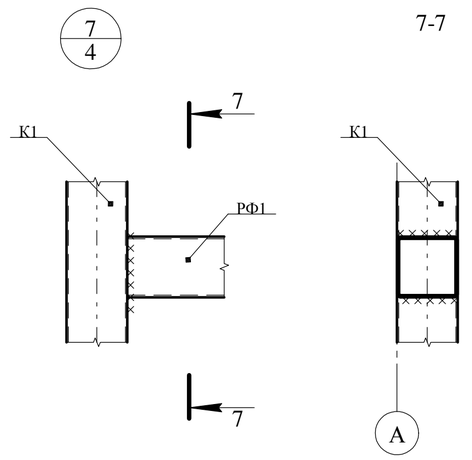
1-1

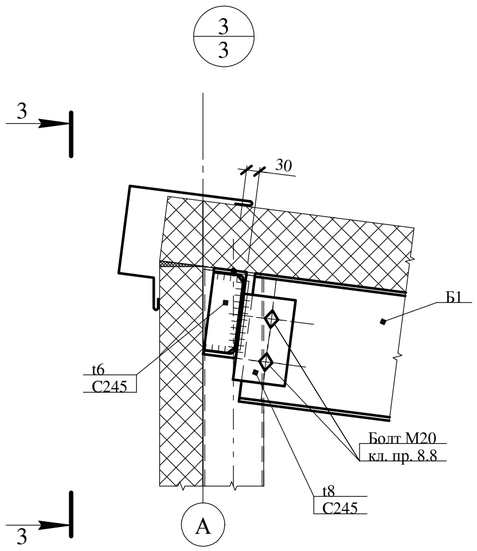




2-2

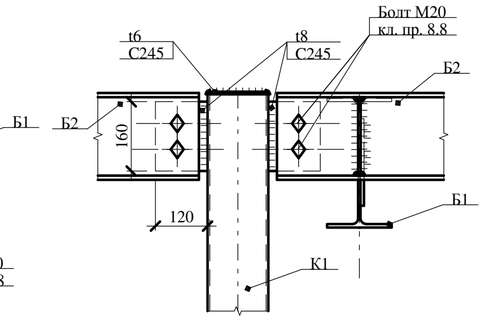


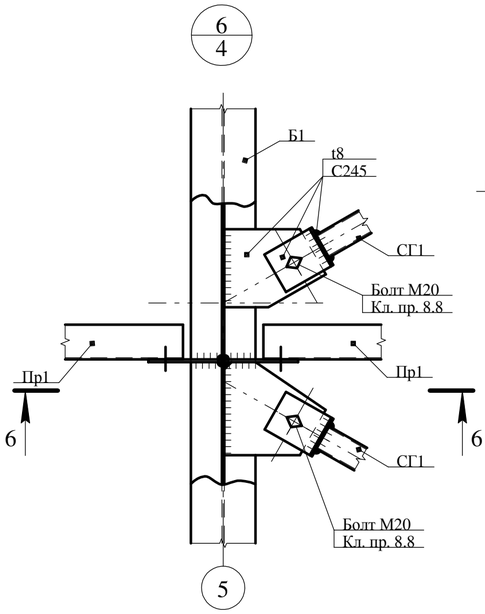


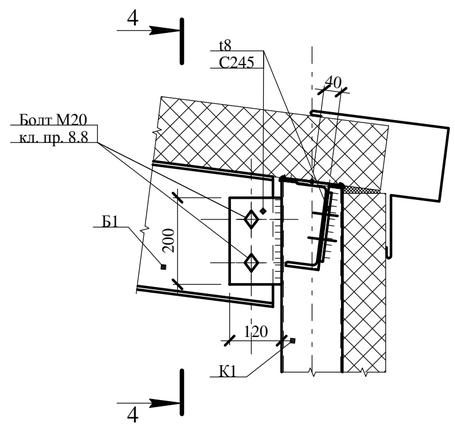


5-5

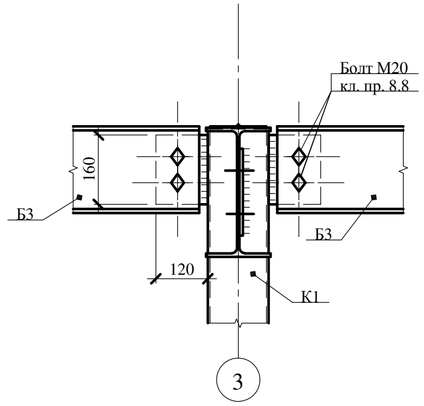
3-3



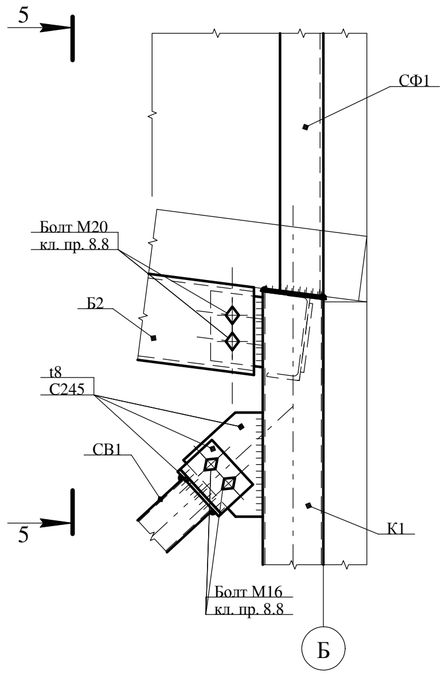


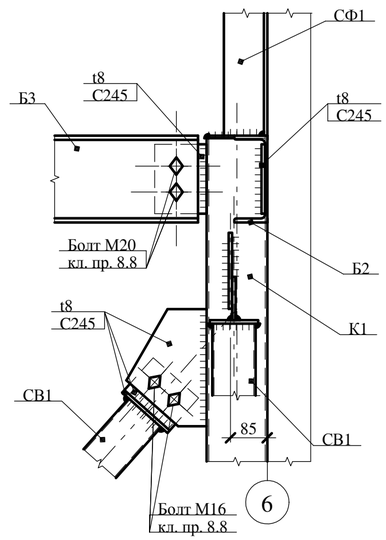


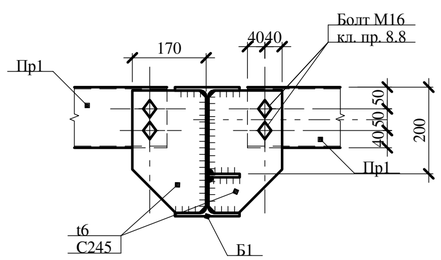
6-6



4-4







Примечания:

1. Работать совместно с л.1 "Общие данные".
2. После выполнения сварки в условиях стройплощадки - лакокрасочное покрытие восстановить нанесением всех необходимых слоёв.
3. Ведомость элементов и Спецификацию металлопрката см. лист 2.

						07-05-25КМ	
						Сборно-разборный модуль под гараж Лен область. г. Выборг. Парк " МОНРЕПО"	
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Исполнил		Шамота Г.А.				Металлоконструкции каркаса	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Проверил		Геберлейн В.И.					
Н. контр.		Гончар В.П				Узлы 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7	ООО "Фитострой-проект"

Согласовано

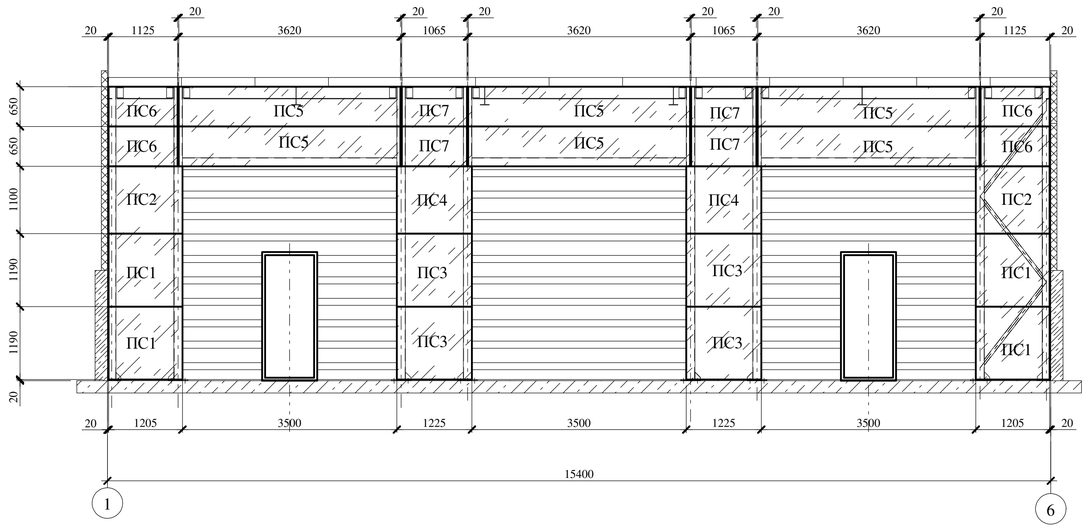
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Фасад А/1-6



Фасад Б/6-1

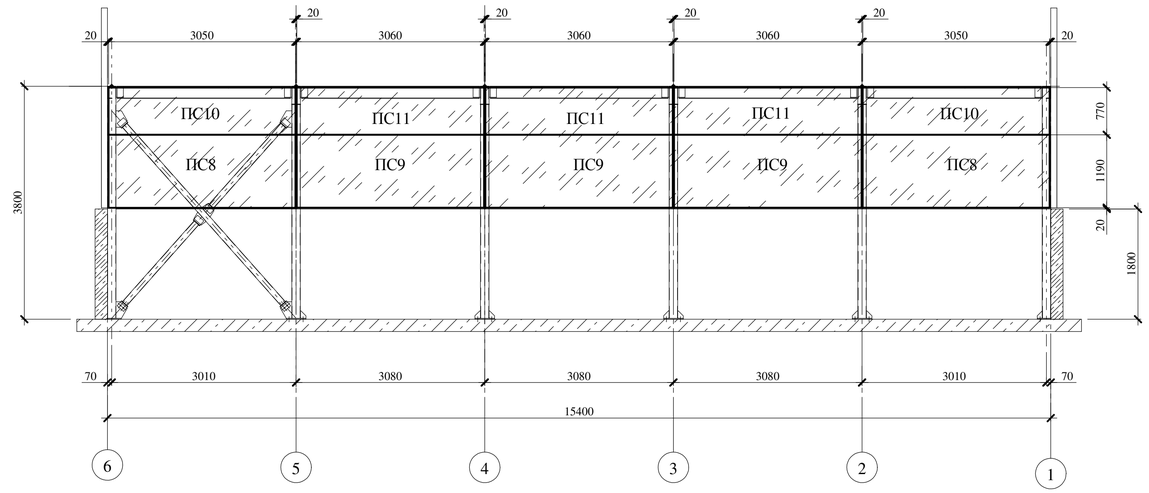
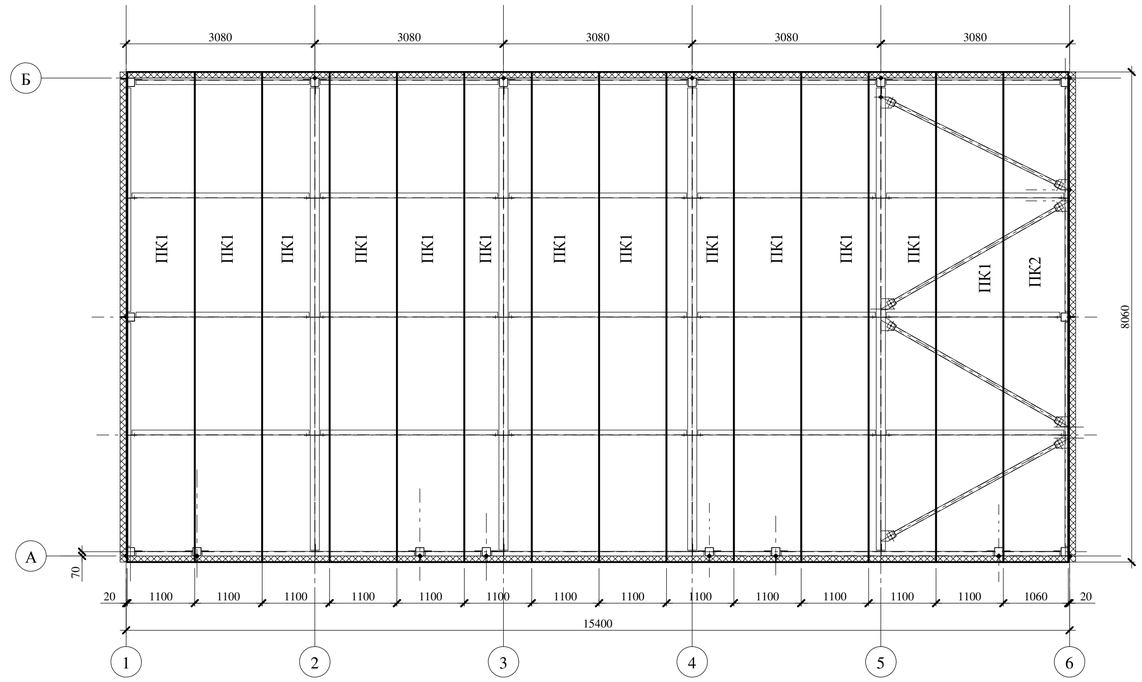


Схема раскладки кровельных панелей

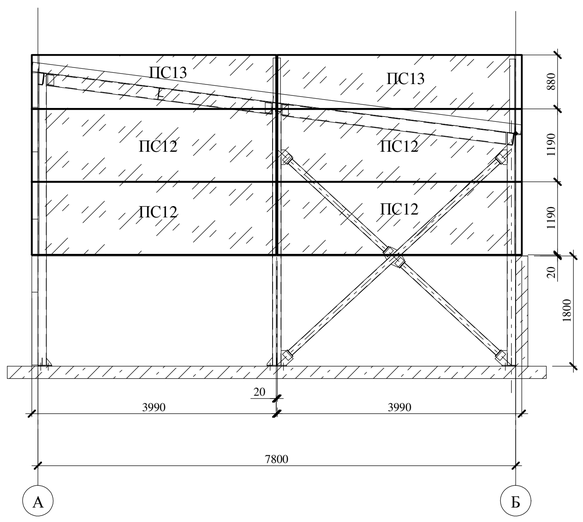


Примечания:

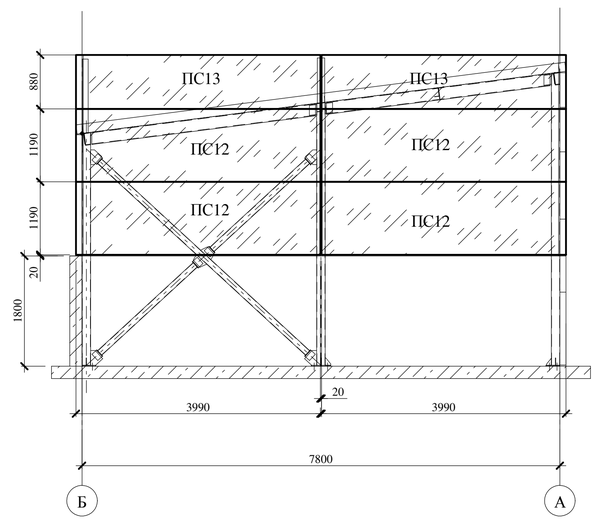
1.Размеры панелей (ширина) можно уточнить в зависимости от рекомендациями поставщика панелей .

2. Крепеж для панелей, уплотнительная прокладка, материал для заделки стыков-см. рекомендации поставщика панелей.
3. Ворота секционные "ALUTECH"

Фасад 6/А-Б



Фасад 1/Б-А



Спецификация стеновых и кровельных панелей.

Марка	Длина мм	Ширина мм	Толщина мм	Покрытие	Цвет	Кол-во шт.	Площадь м2
ПС1	1205	1190	100	Полиэстер	по желанию заказчика	4	5,74
ПС2	1205	1100	100	Полиэстер		2	2,65
ПС3	1225	1190	100	Полиэстер		4	5,83
ПС4	1225	1100	100	Полиэстер		2	2,70
ПС5	3620	650	100	Полиэстер		6	14,1
ПС6	1125	650	100	Полиэстер		4	2,93
ПС7	1065	650	100	Полиэстер		4	2,77
ПС8	3050	1190	100	Полиэстер		2	7,26
ПС9	3060	1190	100	Полиэстер		3	10,92
ПС10	3050	770	100	Полиэстер		2	4,70
ПС11	3060	770	100	Полиэстер		3	7,07
ПС12	3990	1190	100	Полиэстер		8	37,99
ПС13	3990	880	100	Полиэстер		4	14,04
				ИТОГО		**48**	**118,7**
ПК1	8060	1100	150	Полиэстер		13	115,26
ПК2	8060	1060	150	Полиэстер		1	8,54
				ИТОГО		**14**	**123,8**

							07-05-25КМ		
							Сборно-разборный модуль под гараж Лен. область г. Выборг. Парк " МОНРЕПО"		
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Исполнил		Шамота Г.А.					Металлоконструкции каркаса	Стадия: Р	Лист: 6	Листов:
Проверил		Габерлейн В.И.								
Н. контр.		Гончар В.П					Схемы раскладки стеновых и кровельных панелей.	ООО "Фитострой-проект"		

Формат А1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.