

Рыбинсккомплекс: здание из металлоконструкций «Склад с административной пристройкой», S = 10 104 м²

I.I. Общие данные склада

Проект рабочей документации «Склад» размерами 144,0х60,0 м, одноэтажное с двускатной кровлей, отметка до низа несущих конструкций 6,5 м. Уклон кровли 10%.

1. Металлоконструкции запроектированы:

- Рядовые и крайние рамы:
 - Колонны из трубы квадратного и круглого сечения и из сварных двутавров переменного сечения;
 - Ригели рам из сварных двутавров постоянного и переменного сечения.
 - Распорки из трубы квадратного сечения 100х4.
 - Гибкие связи по кровле – круг $\varnothing 25$ мм с предварительным натяжением, задаваемым с помощью талрепов, равным 3.0 т
 - Связи по стенам - круг $\varnothing 16$ мм с предварительным натяжением, задаваемым с помощью талрепов, равным 3.0 т
 - Прогонь кровли – сварные двутавры постоянного сечения.

2. Жёсткость здания в поперечном направлении обеспечивается рамами, состоящими из колонн и ригелей.

Пространственная жёсткость каркаса обеспечивается системой вертикальных связей и распорок.

3. Все расчеты плоской системы каркаса производились на расчетном комплексе «SCAD» - напряжения в элементах конструкций и перемещения узлов пространственной схемы в пределах существующих норм.

4. Расчёт конструкций произведён на эксплуатационные, технологические и атмосферные нагрузки в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Согласно заданию на проектирование, для расчёта были приняты следующие районы по климатическим характеристикам*:

- по весу снегового покрова – IV район;
- по давлению ветра – I район;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – 31°С;

5. Монтаж конструкций следует производить после сдачи актов по приёмке нулевого цикла работ.

6. Монтажные соединения выполняются на болтах М16 класса точности В, класса прочности 5.8 и высокопрочные болты – М24 40Х «Селект». Указания по выполнению соединений на болтах см. раздел 3.

7. Указания по защите стальных конструкций от коррозии см. раздел 4.

8. Все металлоконструкции запроектированы в соответствии со СНиП II-23-81* «Стальные конструкции».

Изготовление конструкций должно выполняться в соответствии с ГОСТ 23118-99 и рабочей документацией, утвержденной разработчиком и принятой к производству предприятием-изготовителем. Монтаж металлоконструкций должен выполняться в соответствии с главой СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

- Все элементы должны быть выполнены из сталей по ГОСТ 27772-88 (см. ведомость элементов).
- Для фланцевых соединений следует применять высокопрочные болты М24 из стали 40Х «селект» исполнения ХЛ с временным сопротивлением не менее 1100 МПа (110 кгс/мм²), а также гайки высокопрочные и шайбы к ним по ГОСТ 22353-77* - ГОСТ 22356-77*.

11. Для фланцев следует применять листовую сталь по ГОСТ 19903-74* марок 09Г2С-15 по ГОСТ 19282-73* и 14Г2АФ-15 по ТУ 14-105465-82 с гарантированными механическими свойствами в направлении толщины проката. Фланцы могут быть выполнены из других марок низколегированных сталей по ГОСТ 19282-73*, предназначенных для строительных стальных конструкций, при этом сталь должна быть 12-й категории; временное сопротивление и относительное сужение стали в направлении толщины проката должны быть $\sigma_{bz} \geq 0,8\sigma_b$, $\psi_z \geq 20\%$ (где σ_b - нормативное значение временного сопротивления для основного металла, принимаемое по государственным общесоюзным стандартам или техническим условиям). Проверку механических свойств стали в направлении толщины проката осуществляет завод-изготовитель металлоконструкций.

Дефекты стали для фланцев (внутренние расслоения, грубые шлаковые включения и т. п.) должны удовлетворять требованиям, указанным в ПОСОБИИ по проектированию стальных конструкций (к СНиП II-23-81*).

Контроль качества стали методами ультразвуковой дефектоскопии осуществляет завод-изготовитель металлоконструкций.

По усмотрению завода-изготовителя металлоконструкций разрешается дефектоскопический контроль материала фланцев выполнять после приварки их к элементам конструкций.

Для механизированной сварки фланцевых соединений следует применять сплошную сварочную проволоку по ГОСТ 2246-70* или порошковую проволоку ПП-АН8 по ТУ 144-1059-80.

перейти в каталог
здания из металлоконструкций
на r-kompleks.ru >

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Исполнил						Р	5	
Разработал								
Проверил								
Утв.						Общие данные		

* С июня 2017 г. в СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" внесены изменения по нагрузкам и климатическому районированию. Проект выполнен по значениям нагрузок, актуальным до указанной даты.

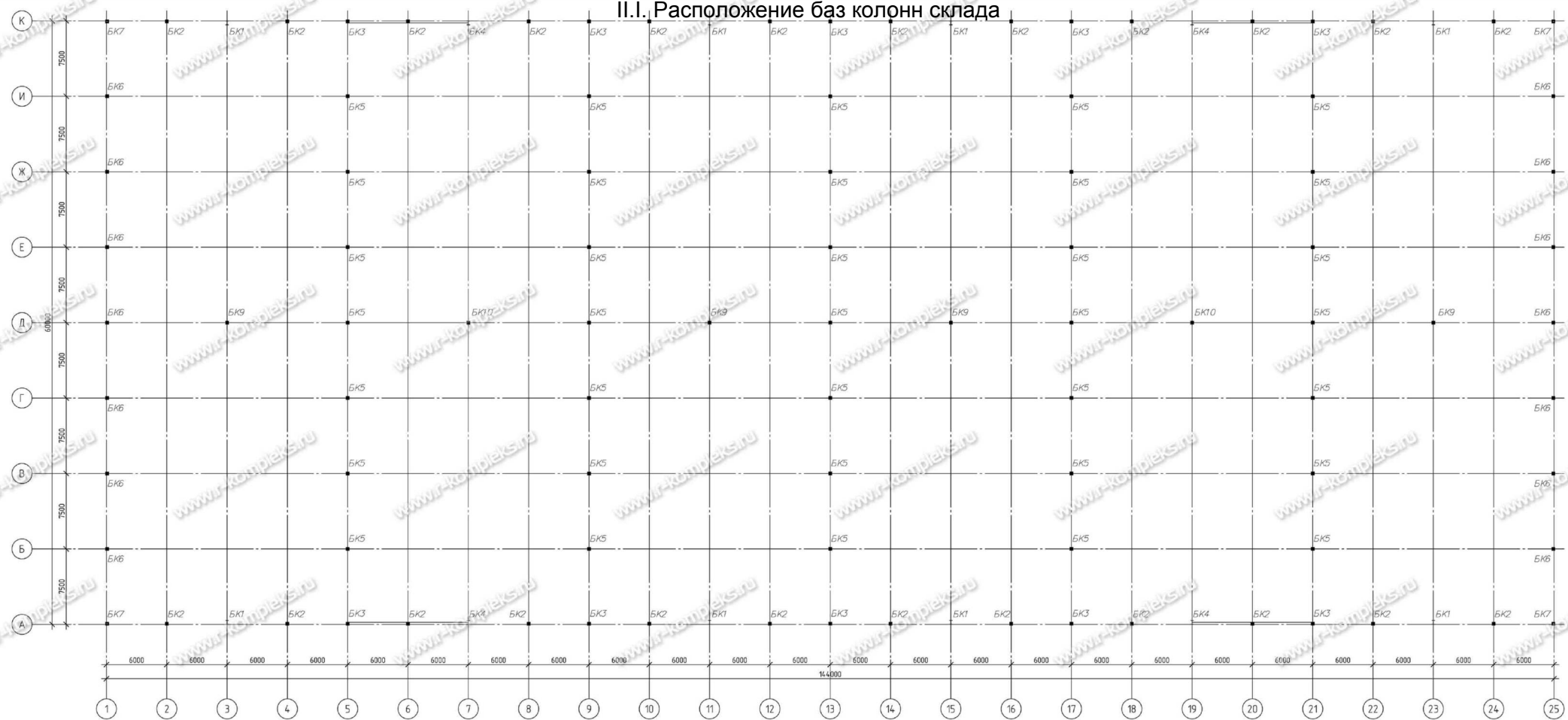
I.II. Общие данные АБК

Проект рабочей документации «Здание АБК» размерами 12,0х60,0 м, двухэтажное, отметка до низа несущих конструкций – 6,8 м.

1. Metalloконструкции запроектированы из:
 - Рядовые и крайние рамы:
 - Колонны из трубы квадратного сечения и колонн из прокатных двутавров;
 - Балки из прокатных двутавров.
 - Распорки из трубы квадратного сечения 100х4.
 - Гибкие связи по кровли – круг $\varnothing 25$ мм с предварительным натяжением, задаваемым с помощью талрепов, равным 3,0 т.
 - Прогоны кровли – гнутый профиль ВПС 280х80х2.
2. Жёсткость здания в поперечном направлении обеспечивается рамами, состоящими из колонн и ригелей, шарнирно соединённых между собой. Соединение колонн с фундаментом - жесткое. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается системой вертикальных связей и распорок.
3. Все расчеты плоской системы каркаса производились на расчетном комплексе «SCAD» - напряжения в элементах конструкций и перемещения узлов пространственной схемы в пределах существующих норм.
4. Расчёт конструкций произведён на эксплуатационные, технологические и атмосферные нагрузки в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Согласно заданию на проектирование, для расчёта были приняты следующие районы по климатическим характеристикам:
 - по весу снегового покрова – IV район;
 - по давлению ветра – I район;
 - температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – 31 °С;
5. Конструкции зданий рассчитаны на нагрузки от ограждающих конструкций покрытия и стен :
 - сэндвич панель 150 мм;
 - кровля - профлист Н-60-845-0.7, утеплитель 150 мм
6. Монтаж конструкций следует производить после сдачи актов по приёмке нулевого цикла работ.
7. Монтажные соединения выполняются на болтах М16, М20, М24 класса точности В, класса прочности 5.. Указания по выполнению соединений на болтах см. раздел 3.
8. Указания по защите стальных конструкций от коррозии см. раздел 4.
9. Все металлоконструкции запроектированы в соответствии со СНиП II-23-81* «Стальные конструкции». Изготовление конструкций должно выполняться в соответствии с ГОСТ 23118-99 и рабочей документацией, утверждённой разработчиком и принятой к производству предприятием-изготовителем. Монтаж металлоконструкций должен выполняться в соответствии с главой СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».
10. Все элементы должны быть выполнены из сталей по ГОСТ 27772-88 (см. ведомость элементов).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Стадия	Лист	Листов		
						Р	2.1			
ГИП						Общие указания				
Проверил										
Разработал										
						 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ РЫБИНСКОМПЛЕКС www.r-kompleks.ru				

II.I. Расположение баз колонн склада



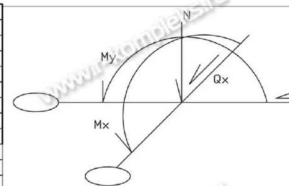
IV.I. Детализация баз колонн склада



III.I. Таблица нагрузок на фундаменты склада

Расчетные нагрузки на фундаменты

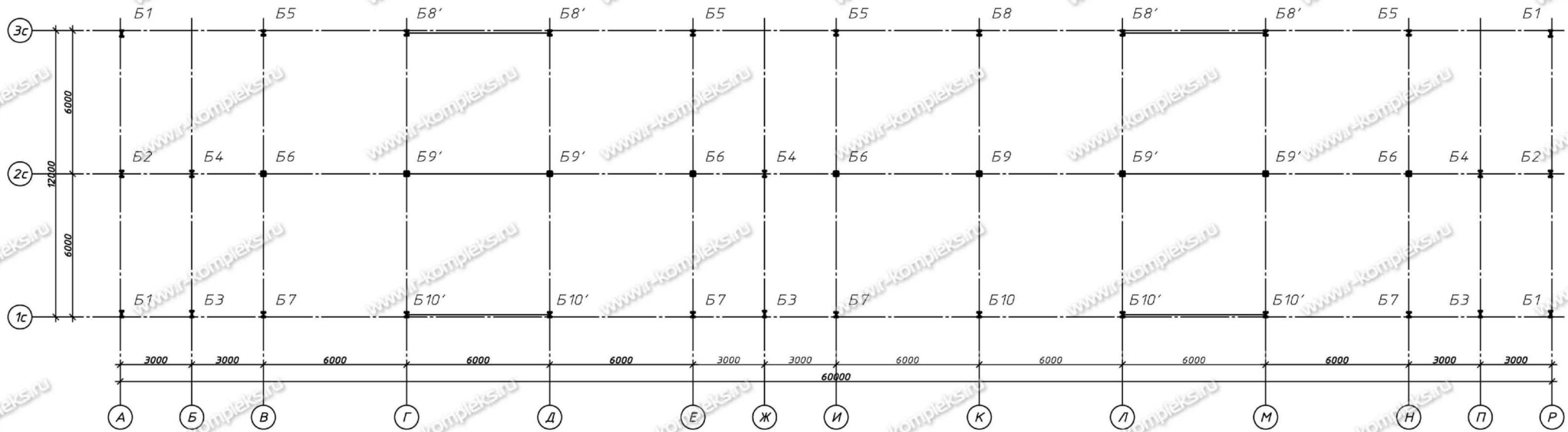
Ид. баз	Максимальные значения					Минимальные значения				
	Мх, т	Н, т	Qx, т	Qy, т	Mу, тм	Мх, т	Н, т	Qx, т	Qy, т	Mу, тм
БК1	-53.3	19.8	---	---	---	-14.6	4.2	---	---	---
БК2	+0.8	-3.6	+0.3	---	---	+0.8	-3.6	+0.3	---	---
БК3	-12.0	+0.4	+0.8	---	---	-2.8	+0.5	+0.8	---	---
БК4	-53.8	19.8	+0.8	---	---	-14.8	4.2	+0.8	---	---
БК5	-27.6	+0.2	+0.8	---	---	-6.4	+0.2	+0.8	---	---
БК6	-16.1	+0.3	+0.5	---	---	-3.7	+0.3	+0.5	---	---
БК7	-3.7	+0.1	+0.5	---	---	-1.7	+0.3	+0.4	---	---
БК9	-123.5	+0.6	---	---	---	-28.5	+0.6	---	---	---
БК10	-124.0	+0.6	+0.8	---	---	-29.0	+0.6	+0.8	---	---



- Общие указания см. лист 2.
- В плоскости X значение моментов и поперечных сил направлены вдоль главных осей элемента.
- Класс бетона фундаментов не ниже В15.

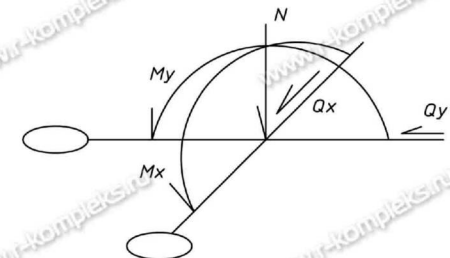
Изм.	№	Исполн.	№ док.	Подп.	Дата
Конструкции баз колонн и нагрузки на фундаменты					
ГИП Рыбинск Разработка					Корзин Полубов Корзин
РИНСКОМКОМПЛЕКС www.r-kompleks.ru					Лист 3 Листов 3

II.II. Расположение баз колонн АБК



III.II. Таблица нагрузок на фундаменты АБК

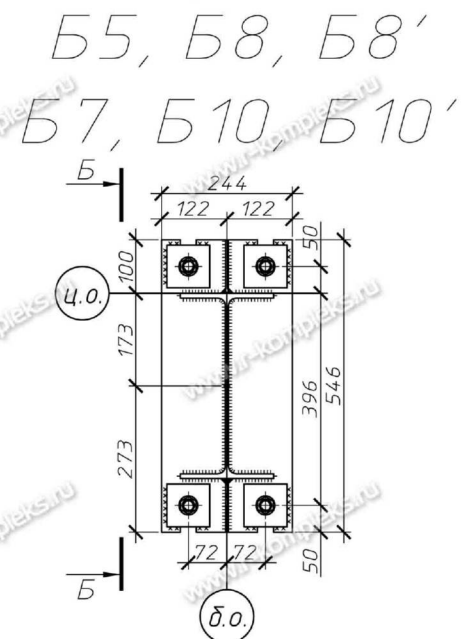
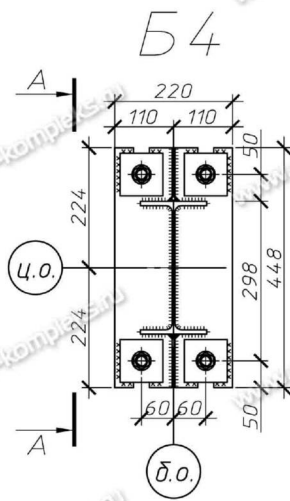
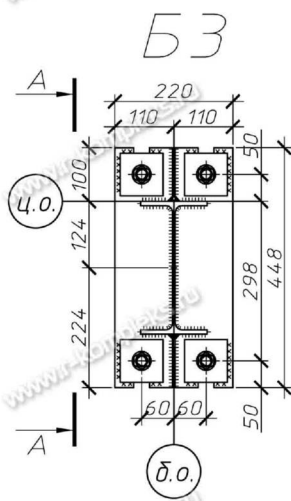
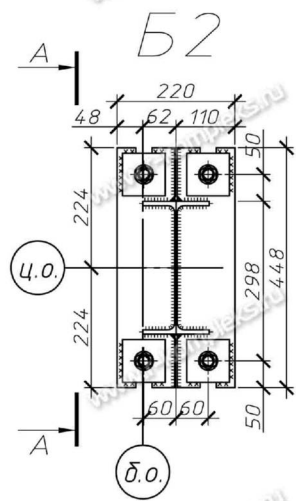
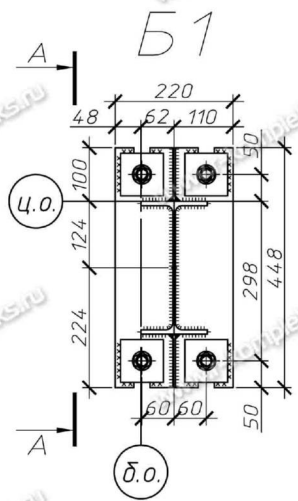
вид базы	Минимальные значения					Максимальные значения				
	M_x , тм	N , т	Q_x , т	Q_y , т	M_y , тм	M_x , тм	N , т	Q_x , т	Q_y , т	M_y , тм
БК1	±0.4	6.7	±0.2	±0.1	---	±0.4	6.7	±0.2	±0.1	---
БК2	±0.2	13.1	±0.1	±0.1	---	±0.2	13.1	±0.1	±0.1	---
БК3	±0.4	7.2	±0.4	---	---	±0.4	7.2	±0.4	---	---
БК4	±0.4	7.2	±0.4	---	---	±0.4	7.2	±0.4	---	---
БК5	±1.0	18.5	±0.8	---	---	±1.0	18.5	±0.8	---	---
БК6	±0.1	40.7	±0.1	---	---	±0.1	40.7	±0.1	---	---
БК7	±0.9	16.3	±0.7	---	---	±0.9	16.3	±0.7	---	---
БК8	±0.8	29.5	±0.5	---	---	±0.8	29.5	±0.5	---	---
БК9	±0.3	47.4	±0.1	---	---	±0.3	47.4	±0.1	---	---
БК10	±0.7	24.8	±0.4	---	---	±0.7	24.8	±0.4	---	---
БК8'	±0.8	31.6	±0.5	±2.1	---	±0.8	31.6	±0.5	±2.1	---
БК9'	±0.3	49.5	±0.1	±2.1	---	±0.3	49.5	±0.1	±2.1	---
БК10'	±0.7	26.9	±0.4	±2.1	---	±0.7	26.9	±0.4	±2.1	---



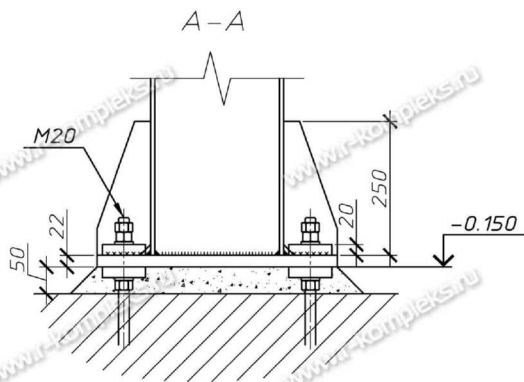
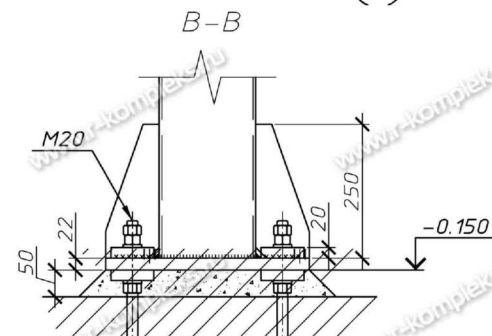
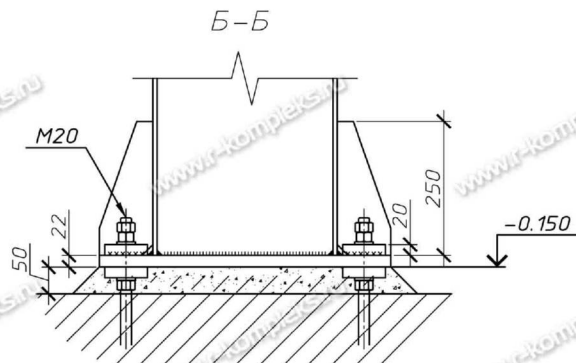
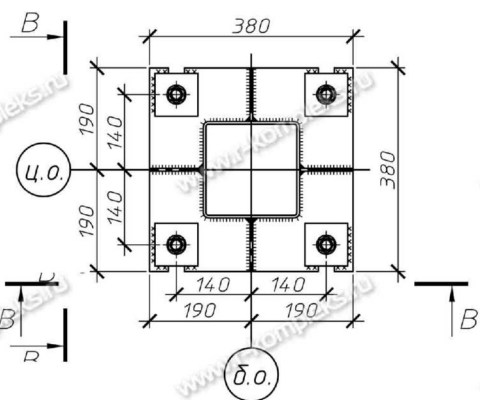
- Общие указания см. лист 2.
- За положительное направление моментов и поперечных сил принято направление действия усилий из здания.
- Конструкции баз колонн см. лист 4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	3	
ГИП						Схема расположения баз колонн и нагрузки на фундамент		
Проверил								
Разработал								

IV.II. Детализация баз колонн АБК



Б6, Б9, Б9'

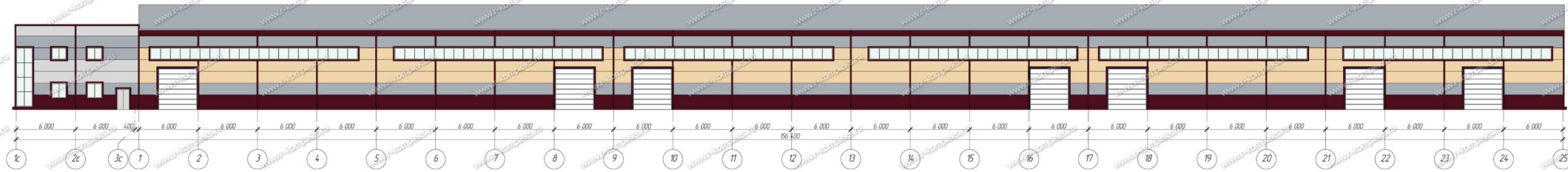


1. Общие указания см. лист 2.
2. Класс бетона фундаментов не ниже В15.
3. Неуказанные катеты сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов

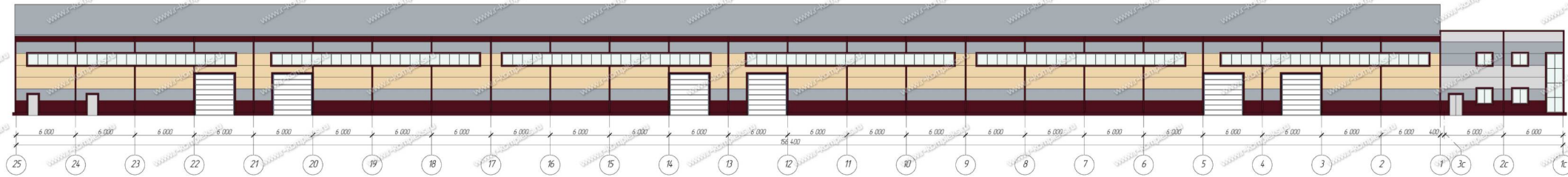
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
								Стадия	Лист
								Р	4
ГИП						Схема расположения баз колонн и нагрузки на фундамент			
Проверил									
Разработал									
								РЫБИНСКИЙ КОМПЛЕКС www.r-kompleks.ru	

V. 2D фасады здания

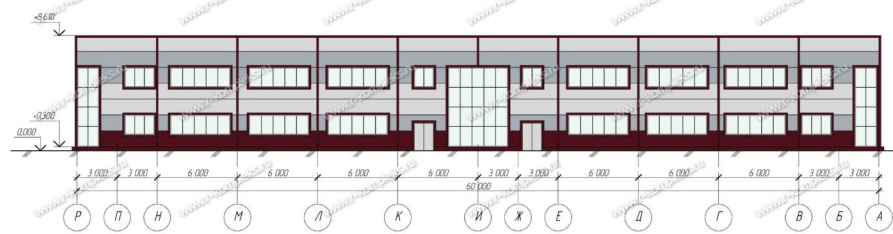
Фасад по оси А



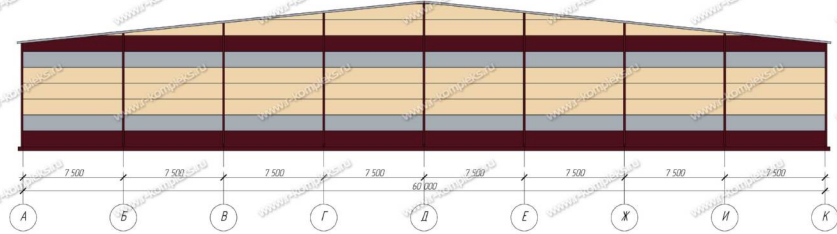
Фасад по оси К



Фасад по оси 1

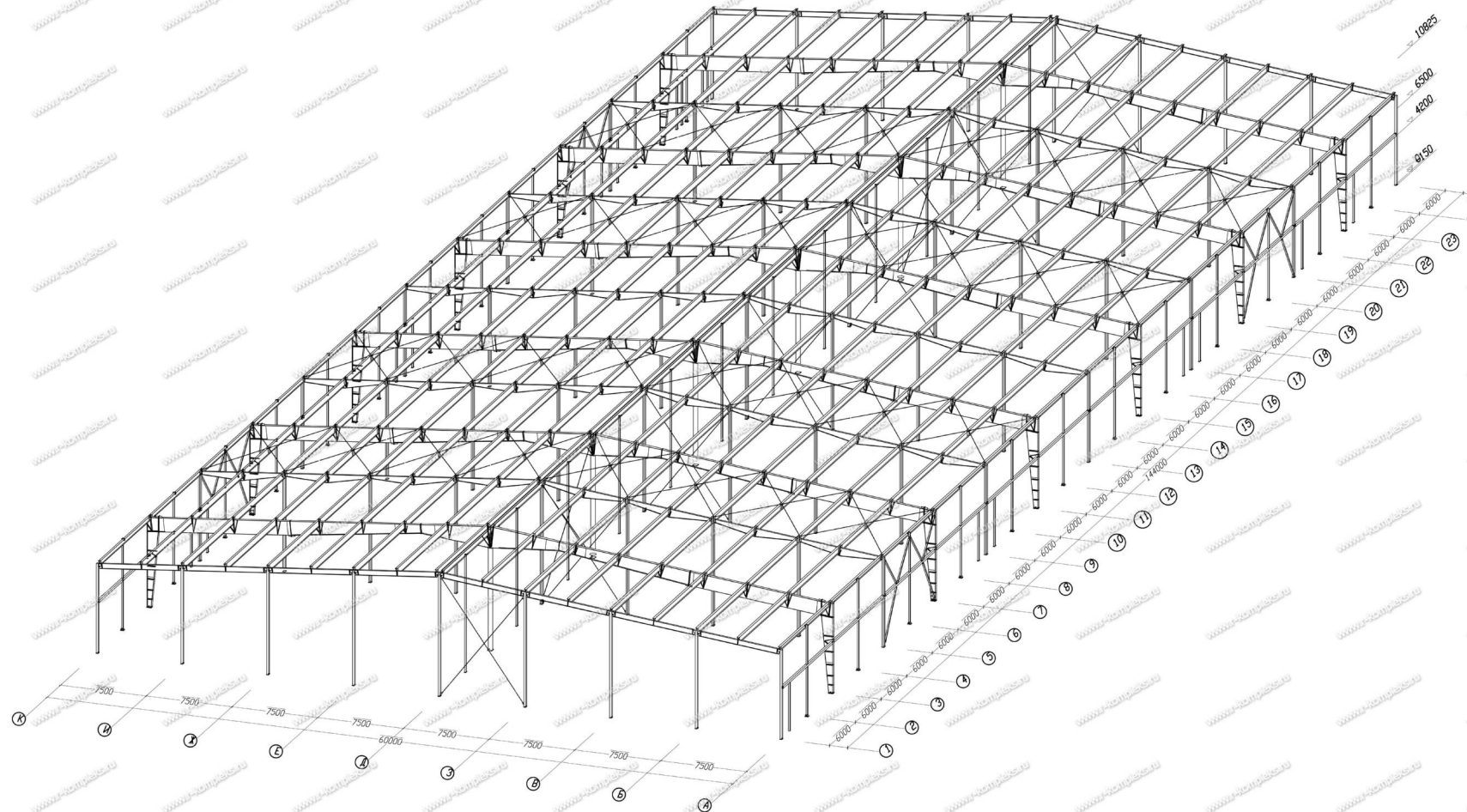


Фасад по оси 25



№	Имя	Фамилия	Инициалы	Дата	Страна
1	Иван	Иванов	И.И.	2023	Россия
2	Петр	Петров	П.П.	2023	Россия
3	Сергей	Сергеев	С.С.	2023	Россия
4	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия
5	Михаил	Михайлов	М.М.	2023	Россия
6	Дмитрий	Дмитриев	Д.Д.	2023	Россия
7	Андрей	Андреев	А.А.	2023	Россия
8	Кирилл	Кириллов	К.К.	2023	Россия
9	Игорь	Игорьев	И.И.	2023	Россия
10	Владимир	Владимиров	В.В.	2023	Россия
11	Алексей	Алексеев	А.А.	2023	Россия
12	Антон	Антоньев	А.А.	2023	Россия
13	Максим	Максимов	М.М.	2023	Россия
14	Евгений	Евгеньев	Е.Е.	2023	Россия
15	Артём	Артёмов	А.А.	2023	Россия
16	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия
17	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия
18	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия
19	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия
20	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия
21	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия
22	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия
23	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия
24	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия
25	Александр	Александров	А.А.	2023	Россия

VI.I. Модель каркаса из КМД склада

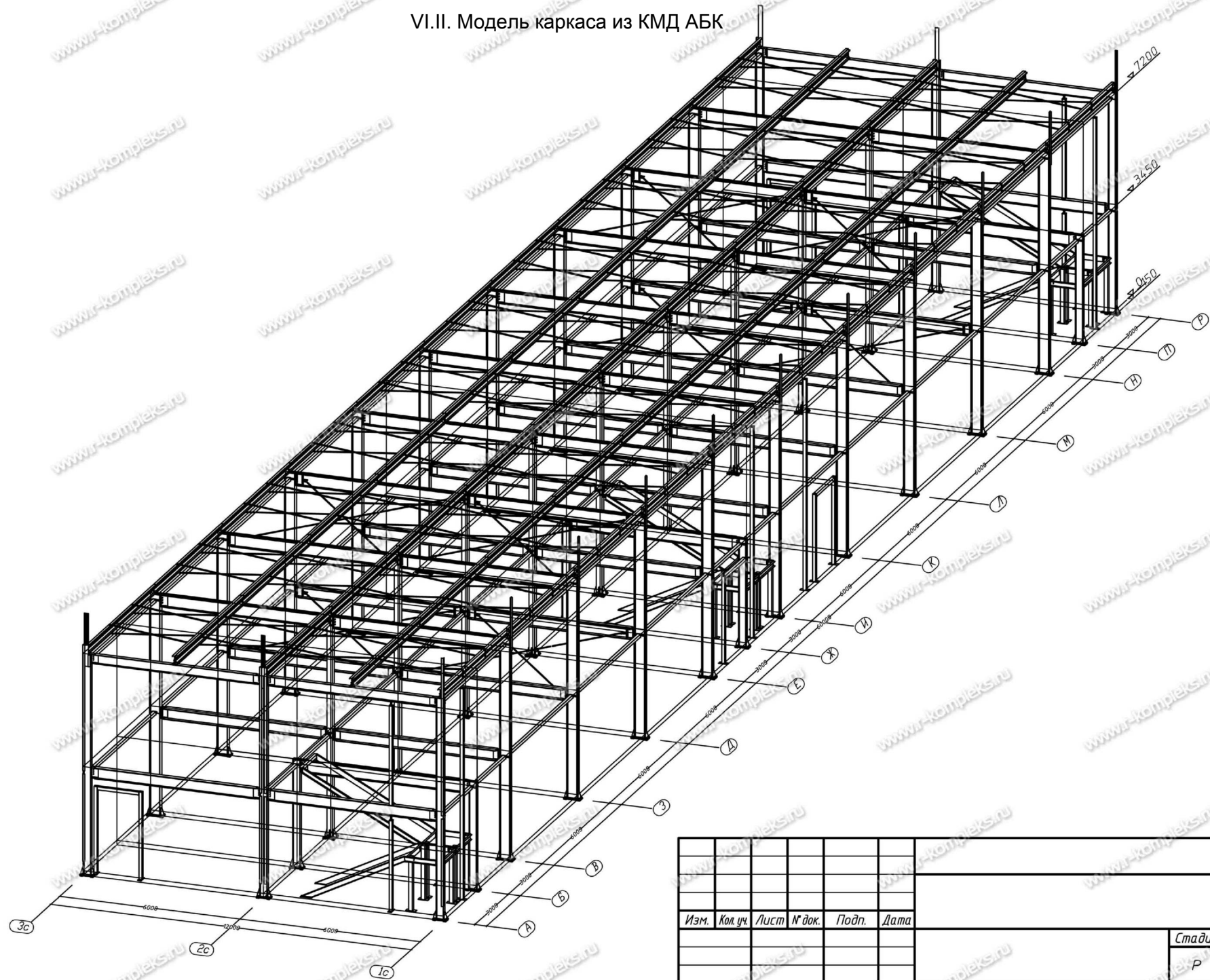


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Матюшина				4	
Проб.							
И контр.							
Удб.							

Общий вид элементов каркаса

Рыбинский комплекс
www.r-kompleks.ru

VI.II. Модель каркаса из КМД АБК



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
								Стадия	Лист	
								Р	5	
ГИП										
Проверил										
Разработал										
							Общий вид		ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ РЫБИНСКОМПЛЕКС www.r-kompleks.ru	