



Опыт эффективного применения металлоконструкций в гражданских объектах

Компания ЗАО «Северсталь Стальные Решения»
2015 г.

ЗАО «Северсталь Стальные Решения»: комплексный подход

ЗАО «Северсталь Стальные Решения» является неотъемлемой частью ПАО «Северсталь» и работает в области проектирования, производства и строительства зданий и сооружений на основе металлоконструкций с 2007 года.

Северсталь Стальные Решения



Завод металлоконструкций в г.Орел

Мощность: 18 000 тонн металлоконструкций в год

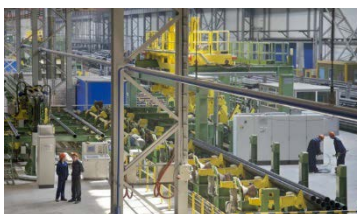
ЗАО «Северсталь Стальные Решения» выполняет полный перечень услуг (от начальной стадии до сдачи под ключ) по:

- проектированию
- изготовлению
- монтажу, генподряду

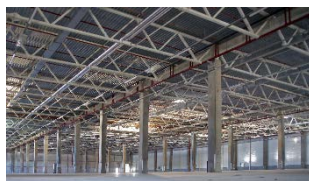
Северсталь Стальные Решения: проекты



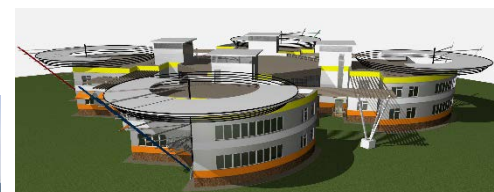
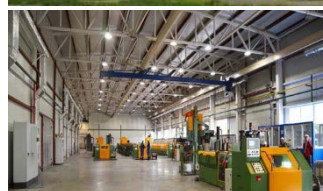
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ



ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ



СКЛАДСКИЕ КОМПЛЕКСЫ



МНОГОУРОВНЕВЫЕ ПАРКИНГИ

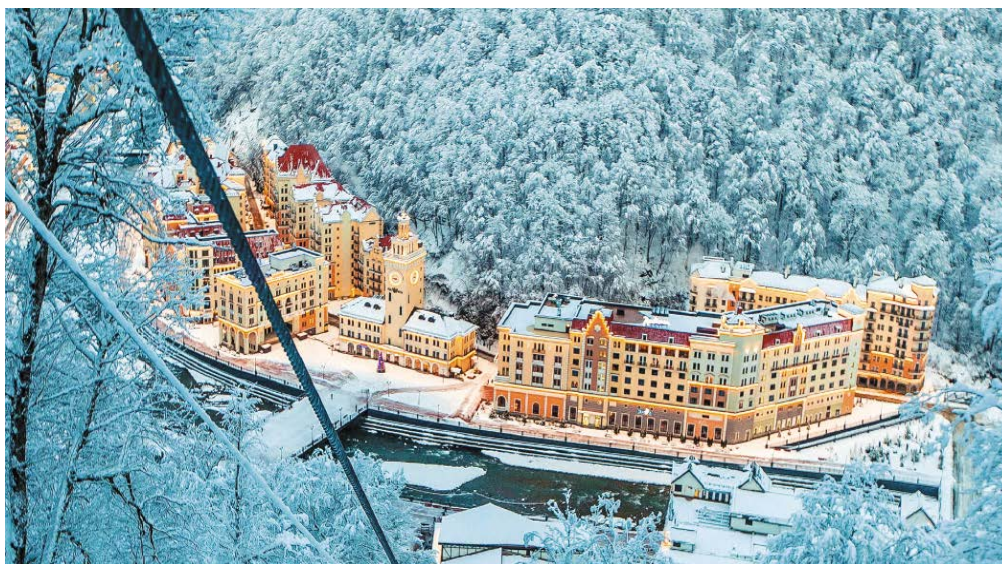


СОЦИАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ

Индивидуальные проекты

Концертный зал «Роза Холл»

- Месторасположение: Краснодарский край, г.Сочи, горнолыжная курортная зона «Роза Хутор»
- Снеговая нагрузка - 675 кг/м^2
- Ветровой район – 3
- Климатический район проектирования - III Б1
- Сейсмичность района строительства: 8 баллов



Технико-экономические показатели

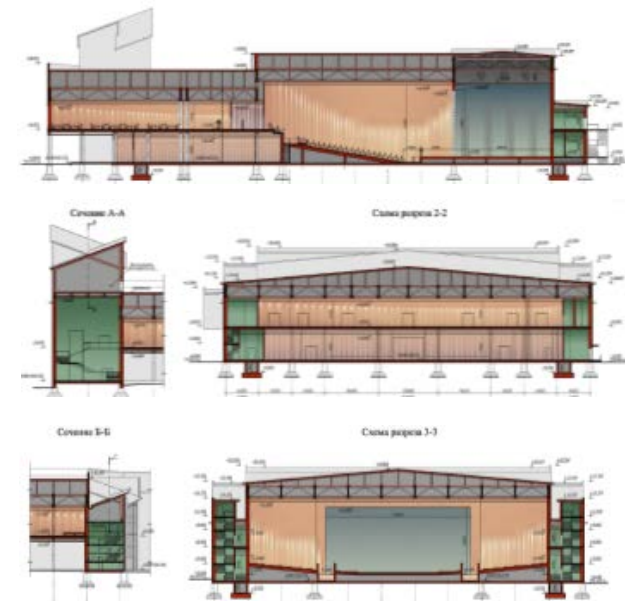
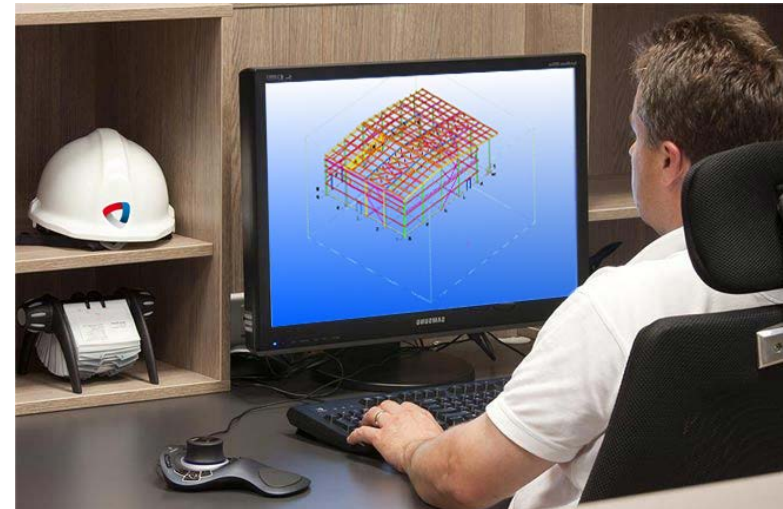
Размер сцены, м	26 x 18
Количество этажей	2
Общая площадь здания, м ²	10 034
Строительный объем, м ³	115 660
Общий объём металлоконструкций, тонн	855
Количество зрителей, чел.	1 500

Индивидуальные проекты

Концертный зал «Роза Холл»

Проектирование

«Северсталь Стальные Решения» работает в Tekla Structures по технологии BIM с применением объёмного проектирования

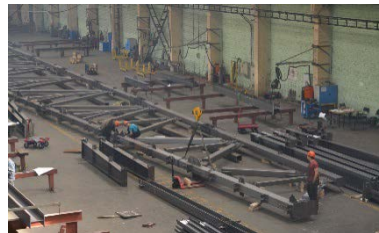


Индивидуальные проекты

Концертный зал «Роза Холл»



Контрольная сборка на заводе



- 5 стропильных ферм прошли контрольную сборку на заводе в Орле
- Каждая длиной 54 м, высотой 5,5 м и весом 23 тонны



Монтаж



- Монтаж здания осуществляет компания ООО «Вента Инжиниринг»
- Общий объём металлоконструкций - 855 тонн

Типовые проекты: ЛегоС 355

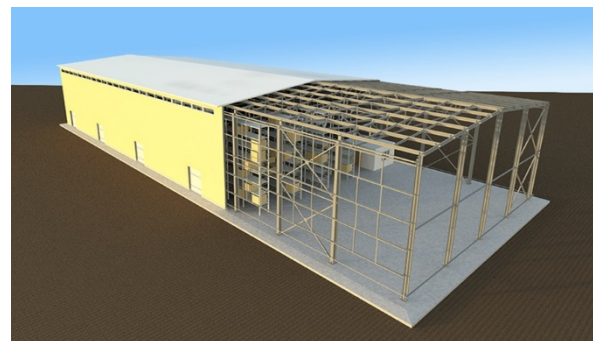


Условия строительства

- Здание спроектировано для эксплуатации до III снегового района.
- Нормативное значение ветрового давления - до II ветрового р-на.
- Расчетная температура - до -40 °С.
- Сейсмичность - до 6 баллов.

Технические характеристики

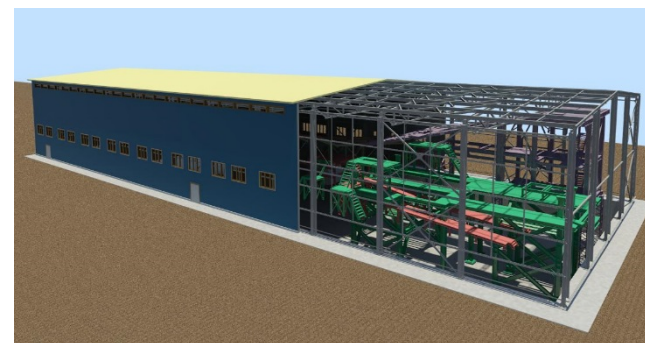
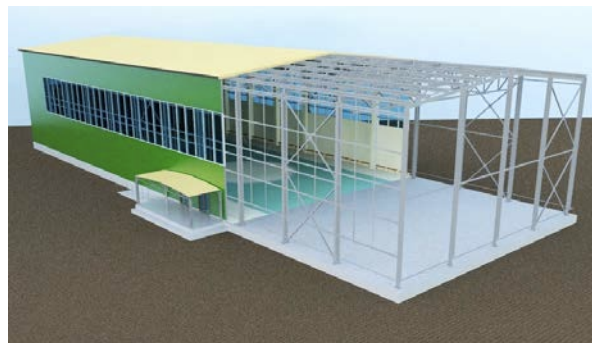
Ширина пролетов	18, 24, 30 м
Высота до нижнего края ферменных конструкций	6; 7,2; 8,4; 9,6 м
Длина	не ограничена
Стропильные фермы, колонны и связевая система	огрунтованные
Прогонная система стен и кровли	оцинкованные
Минимальный предел огнестойкости незащищенных конструкций	R15 (IV степень огнестойкости)
Кровля (уклон)	10%



Типовые проекты: ЛегоС 355

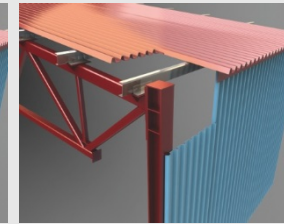
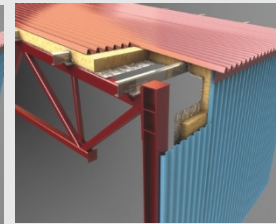
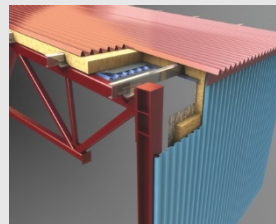
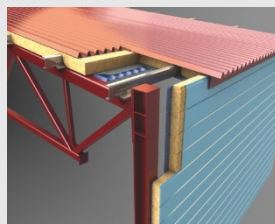
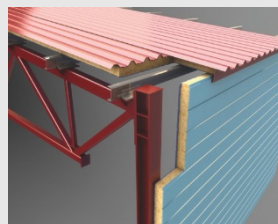
Назначение зданий:

- Склады для хранения, ангары
- Промышленные здания
- Автосервисы, мастерские
- Спортивные здания



Ограждающие конструкции могут быть реализованы в 5 вариантах:

- сэндвич-панели
- полистовая сборка
- профлист
- смешанные варианты



Реализованный проект



Типовые многоярусные паркинги

Большое количество вариантов типовых паркингов:

- Двух-, трех-, четырех-, пятиэтажные паркинги
- Закрытого и открытого типа
- Линейный двухрядный; линейный четырехрядный; линейный четырехрядный с радиальной рампой

- **Основной несущий каркас** – заводского изготовления (колонны, балки, связи, лестницы) на болтовых соединениях.



- **Кровельное ограждение:** цементно-песочная стяжка, армированная с гидроизоляцией, снабженная молниезащитой
- Здание оборудуется **лифтами**, в т.ч. лифтом для подъема пожарных подразделений.

Варианты межэтажных перекрытий:

- сборный железобетон с устройством сталефибробетонного монолитного пола с упрочняющим покрытием «Мастертоп 100»;
- монолитное перекрытие по несъемной опалубке из профнастила Н 75-750-0,8, бетон В15 – 220мм и последующим устройством упрочняющего слоя бетона В30 – 80 мм с полиуретановым покрытием.

- **Фундаменты** – свайные или плитные.
- В качестве базовой **огнезащиты** может быть заложена штукатурка ВЦС-350, толщиной покрытия не более 38мм для предела огнестойкости 90 мин.

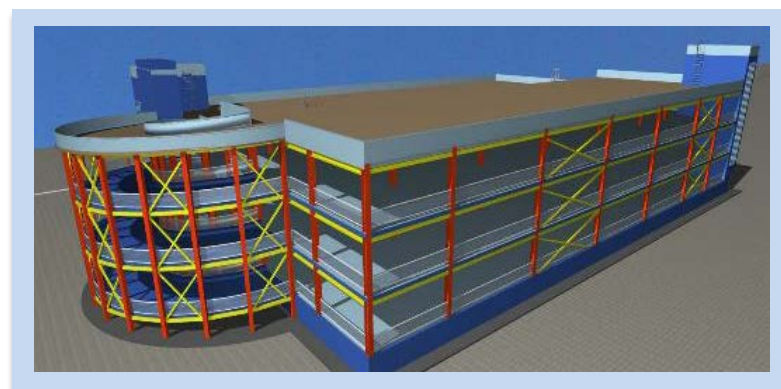
Типовые многоярусные паркинги

Типовой многоярусный паркинг

- **Ограждающие конструкции фасадов:** большое разнообразие - сэндвич-панели, фасадные кассеты, профилированный лист, газобетонные блоки, сеточное ограждение.



Различные цветовые варианты фасадов



Типовые многоярусные паркинги

Реализованный проект многоярусного паркинга в Самаре на 2000 машино-мест



6 уровней



Площадь
56 000 м²

Многоярусный паркинг
в Череповце на 300 машино-мест

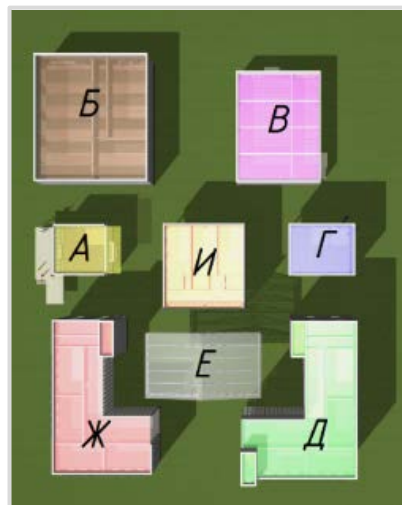


Модульные проекты: школьные учреждения на 275, 550 и 875 мест



Проект школы:

- В основу конструирования школы положен **модульный принцип**.
- Благодаря модульному принципу появляется возможность создания большого разнообразия вариантов из набора основных компонентов. Мы можем формировать проекты школ:
 - под разное количество учащихся,
 - различной этажности,
 - фокусируясь на определенных блоках (увеличивать количество классов и т.д.)



Модули	Этажи	Площадь, м ²	Назначение модуля
А	2	122	входная группа и вестибюль
Б	2	680	2 спортзала с помещениями (снарядные, тренерские, раздевалки, душевые, туалеты)
В	1	445	столовая на 300 мест (полный цикл)
Г	2	289	актовый зал, библиотека
Д	2-3-4	1076 / 1614 / 2152	блок средних классов (5-11 классы)
Е	внутрен. двор	326	зона отдыха и проведения общешкольных мероприятий
Ж	2-3	993 / 1490	блок начальных классов (1-4 классы)
И	3	920	административно-лабораторный корпус

Модульные проекты: школьные учреждения на 275, 550 и 875 мест



Технико-экономические показатели

Количество учащихся, чел.	275	550	875
Количество классов	11	22	33
Количество этажей	2	3	4
Общая площадь здания, м ²	4 543	5 578	6 116
Строительный объем, м ³	33 959	38 258	40 492
Площадь застройки, м ²	3 233	3 233	3 233
Металлоемкость, тонн	289	354	388

Варианты двух- и трехэтажных школ

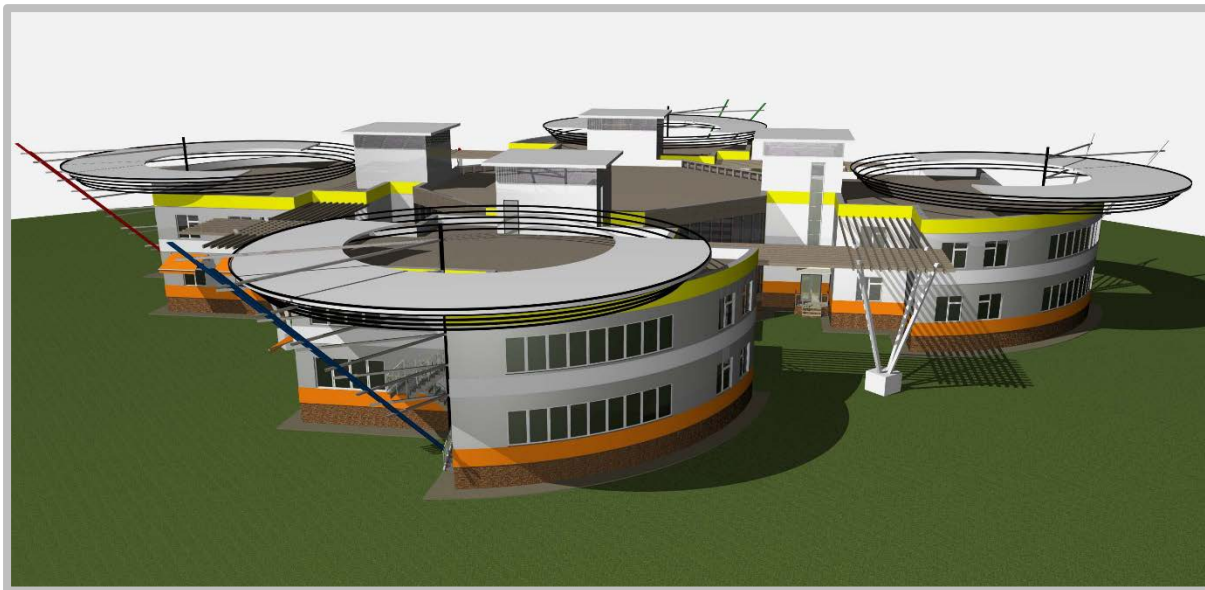


Модульные проекты: школьные учреждения на 275, 550 и 875 мест



- Основные конструкции каркаса – металлические
- Основные ограждающие конструкции – газобетон с навесными панелями, сэндвич-панели.
- Перекрытие – сборный железобетон

Модульные проекты: дошкольные учреждения на 120 и 180 мест



Проект детского сада:

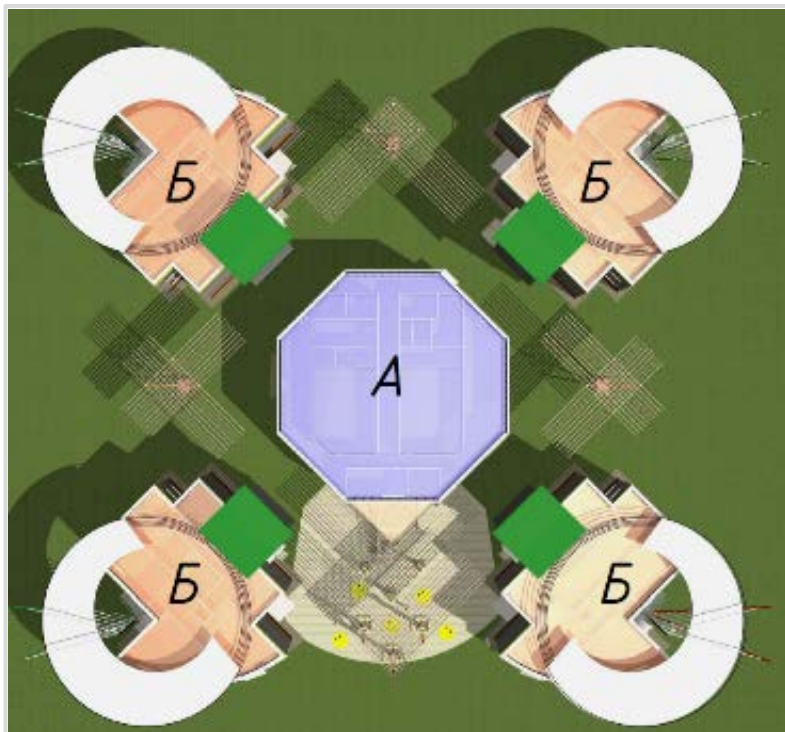
- В основе конструирования заложен **блочный принцип**.
- Благодаря блочному принципу появляется возможность создания разнообразных вариантов из набора основных компонентов. Мы можем формировать проекты детских садов:
 - под разное количество детей,
 - различной этажности

Технико-экономические показатели

	120	180
Количество детей, чел.	120	180
Количество этажей	2	3
Площадь застройки, м ²	2 065,4	2 065,4
Строительный объем, м ³	19 139,2	26 560,4
Полезная площадь, м ²	3 909,1	5 810,4



Модульные проекты: дошкольные учреждения на 120 и 180 мест



- **Блок А:** административный блок
- **Блок Б:** групповые блоки



Достичь большего вместе

Северсталь 2015. Любое несанкционированное использование, копирование, раскрытие или распространение материалов, содержащихся в данном документе (или приложениях к нему), строго запрещено. Коммерческая тайна ПАО «Северсталь». 162600, Российская Федерация, Вологодская область, г. Череповец, ул.Мира, 30