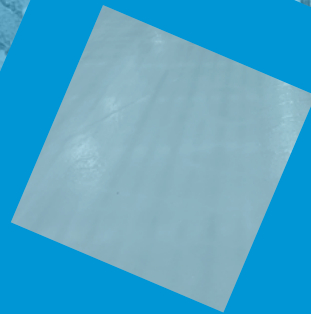
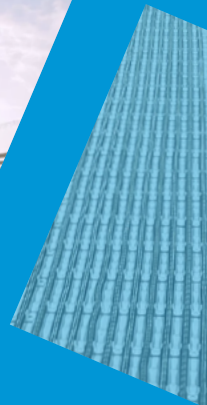


ТЕХНОЛОГИЯ **ICE ROLL SS**

для ледовых катков

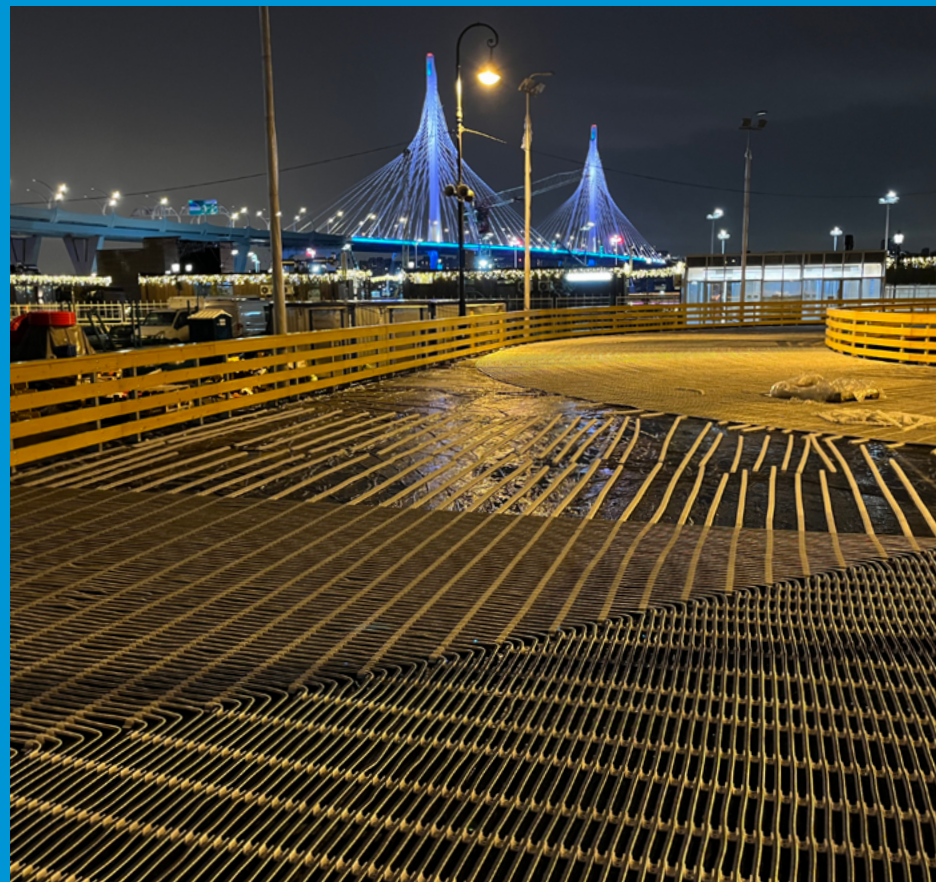


ООО «Формула Льда» является разработчиком и производителем инновационной системы для мобильных и стационарных ледовых площадок ICE ROLL SS® с гофрированной трубой из нержавеющей стали AISI 304 SS ICE®.



Комплект трубной системы по технологии ICE ROLL SS® для ледового катка используется в организации и строительстве ледового катка с искусственным льдом. Трубная система ICE ROLL SS® запатентована Федеральным институтом ромышленной собственности.



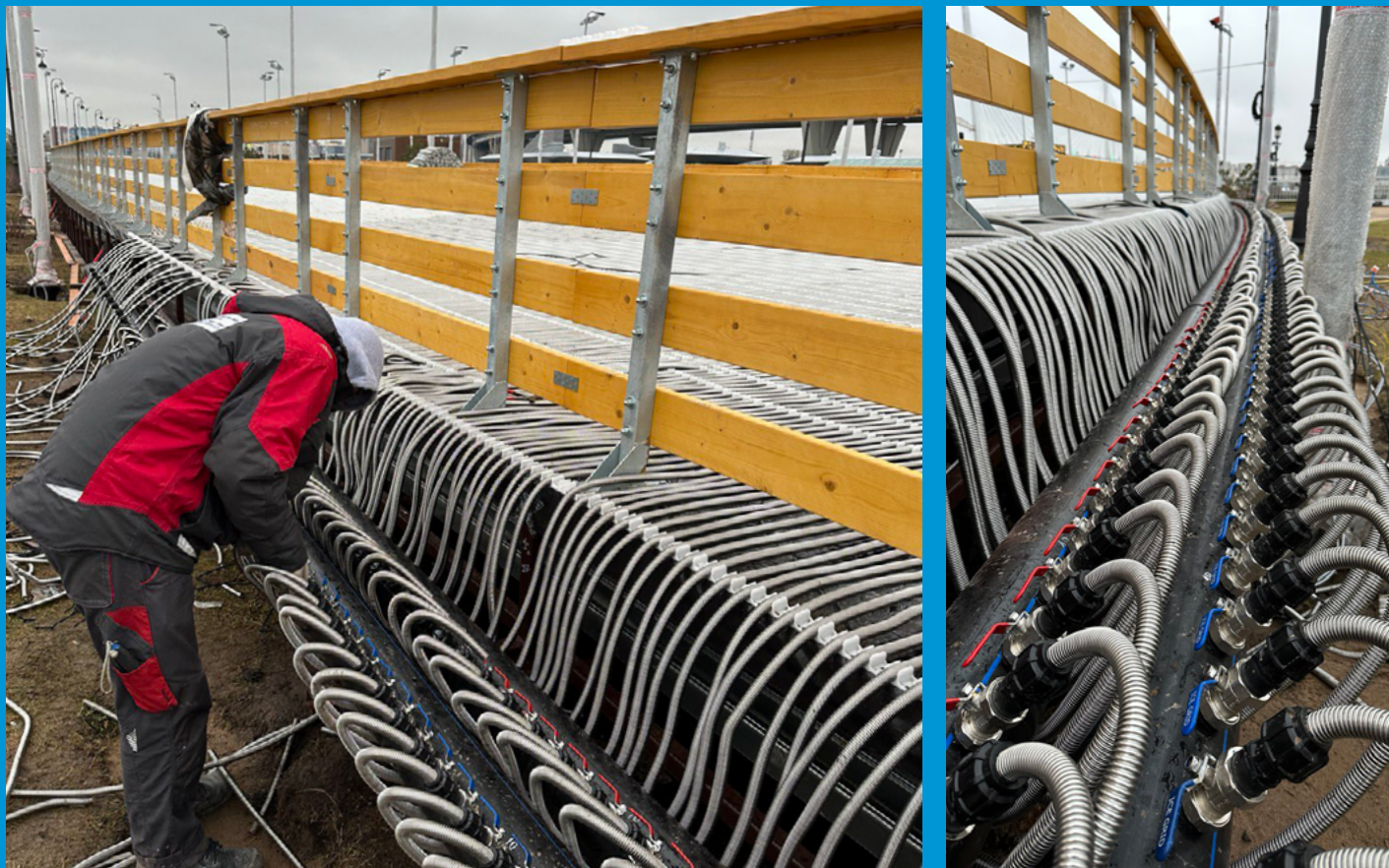




ТРУБНАЯ СИСТЕМА ICE ROLL SS®

Трубная система ICE ROLL SS® представляет собой рулоны трубной системы с гофрированной трубой из нержавеющей стали AISI 304 SS ICE® шириной 50см и длиной равной длине ледового поля (до 250м). Рулоны разматываются по основанию вплотную непосредственно примыкая друг к другу, равномерно покрывая таким образом всю площадь, предназначенную для ледового катка.

Далее трубки подсоединяются к коллекторной системе посредством обжимных фитингов с шаровыми кранами ICE GRID® с быстросъемными соединениями типа «американка». Коллектор через магистрали соединяется с холодильной установкой с гидромодулем, при работе которой по трубной системе циркулирует охлажденный до $-8...-12^{\circ}\text{C}$ охлажденный хладагент и отдает энергию холода набрызгиваемой на трубную систему SS ICE® воде – таким образом вокруг трубной системы образуется ледовый массив.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРУБНОЙ СИСТЕМЫ ICE ROLL SS® К КОЛЛЕКТОРУ

Коллекторная система ПНД устанавливается преимущественно вдоль короткой стороны ледового поля и подсоединяется к холодильной установке с гидромодулем. На каждой трубке установлена водозапорная арматура, что позволяет моментально перекрыть контур в случае нештатной ситуации.

Труба коллектора не входит в комплект поставки, т. к. поставляется совместно с трубами общей магистрали. Для большей эстетики фитинги ввариваются в трубу коллектора непосредственно на месте проведения работ.



ГАБАРИТНО-ВЕСОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ ICE ROLL SS®

Вес 1 м² трубной системы
ICE ROLL SS® ледового поля
составляет

3,0 кг

(без учета коллектора и фитингов)



Диаметр и вес

рулона ICE ROLL SS® для ледового поля:

длиной 40 м – Ø 90 см |  60 кг

длиной 60 м – Ø 118 мм |  90 кг

Комплект трубной системы
ICE ROLL SS® ледового поля **30х60 м**
в собранном виде состоит
из **60-ти рулонов шириной 55 см**
и **диаметром 118 см** и полностью
помещается в одну стандартную
еврофуру с **длиной кузова 13,6 м**

Общий объем

20 паллетов размером 120х120 см
высотой 185 см (3 рулона на паллете)

Общий вес брутто

6 300 кг

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ТРУБНОЙ СИСТЕМЫ ICE ROLL SS® ДЛЯ ЛЕДОВОГО КАТКА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ:

- **Трубная система с гофрированной трубой из нержавеющей стали AISI 304 SS ICE® диаметром ID/OD = 17/21 мм.**

Труба SS ICE® изготавливается из ленты нержавеющей стали AISI 304 согласно сертификата качества

- **Направляющие планки с межтрубным расстоянием 50 мм и шагом между соседними планками каждые 25 см.**

Планка изготавливается из полипропилена, возможна состыковка планок одна в другую с фиксацией замками на концах планки. В основании предусмотрены отверстия для крепления крепежными скобами в основание площадки.

Цвет возможно выбрать по RAL. Предпочтительный цвет использования – белый или светло-серый.

Межосевое расстояние между соседними трубками составляет 50 мм. Труба SS ICE® защелкивается в зажимы планки и жестко фиксируется от продольных и поперечных перемещений.

Весь комплект поставляется в собранном в рулоны виде

остается только впаять фитинги с шаровыми кранами ICE GRID® в трубу коллектора и подсоединить трубу SS ICE® к фитингу (специальный инструмент не требуется) и размотать рулоны

- **Подсоединительные фитинги в комплекте с шаровым краном ICE GRID®.**

Состоят из сваренных в одно целое комплектующих:

- обжимные фитинги с цанговым зажимом с уплотнением с помощью O-RING для обеспечения герметичности соединения гофрированной трубы с коллектором;
- шаровые краны ICE GRID® для перекрытия/регулировки потока хладагента в трубную систему;
- двойные быстросъемные соединения типа «американка» – для быстрого и легкого отсоединения трубной системы от коллекторов (специальный инструмент не требуется);
- угловая или прямая втулка из ПНД для приварки к ПНД коллектору трубной системы.





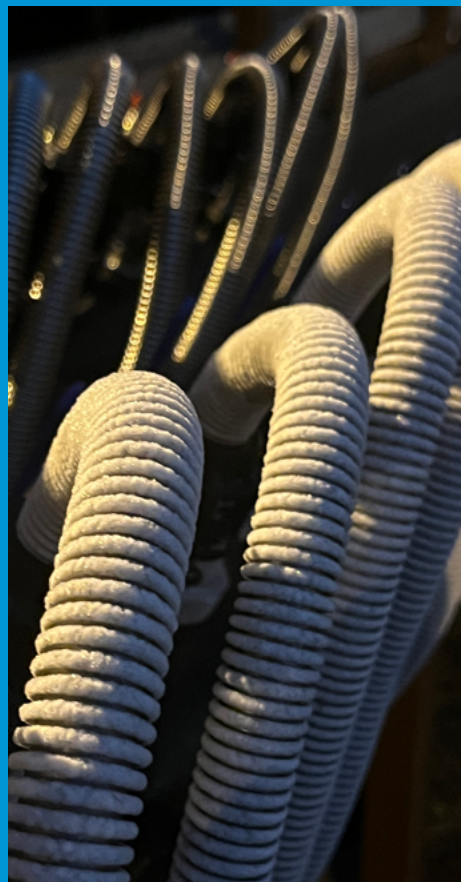
ВАЖНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД ДРУГИМИ ТРУБНЫМИ СИСТЕМАМИ ЛЕДОВЫХ ПОЛЕЙ:

- **Самый быстрый монтаж ледового поля благодаря большой ширине рулона 50 см и быстрой размотке рулонов ICE ROLL SS®.**

Для монтажа трубной системы ICE ROLL SS® ледовой площадки размером 30×60 м силами 5 монтажников потребуется

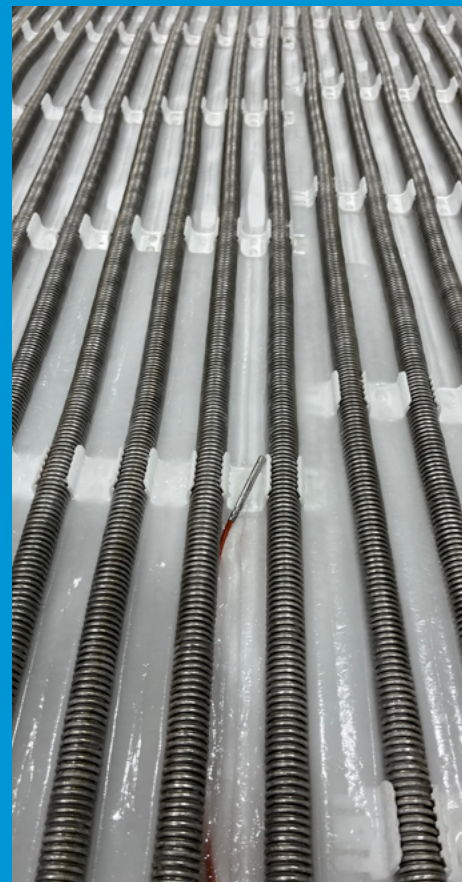
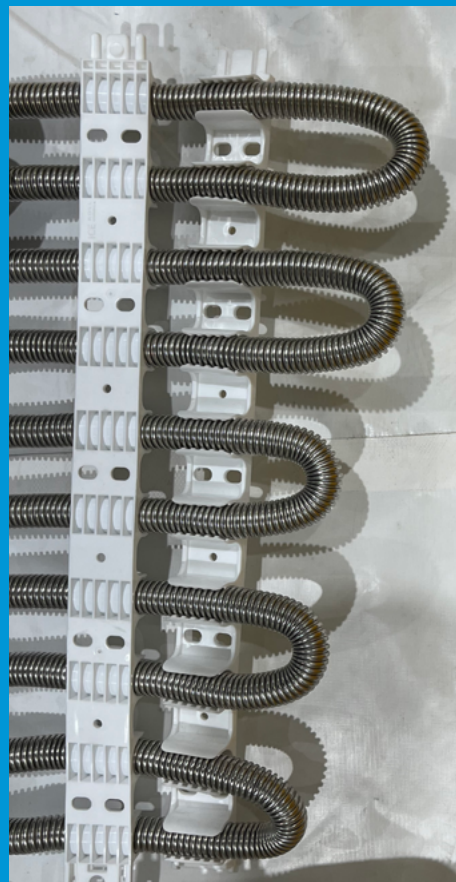
всего 2 часа

- Самое главное преимущество – моментальная наморозка ледовой поверхности благодаря низкому коэффициенту теплопроводности нержавеющей стали в сравнении с ПНД, ПП, EPDM. Для наморозки ледовой поверхности потребуется всего от 24 до 48 часов!
- Второе главное преимущество использования гофрированной трубы из нержавеющей стали SS ICE® – экономия электропотребления до 20 % благодаря низкому коэффициенту теплопроводности нержавеющей стали в сравнении с ПНД, ПП, EPDM.



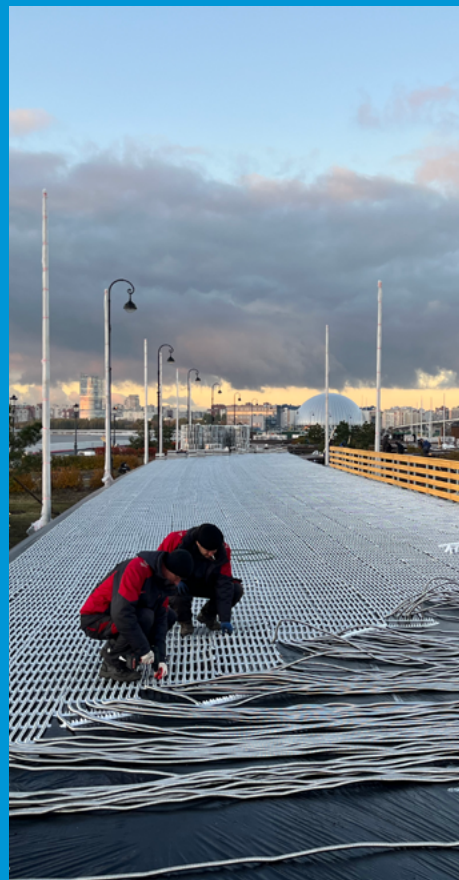
ВАЖНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД ДРУГИМИ ТРУБНЫМИ СИСТЕМАМИ ЛЕДОВЫХ ПОЛЕЙ:

- Благодаря ребристости поверхности применяемой гофрированной трубы из нержавеющей стали SS ICE®, площадь поверхности трубы больше на 80 %, что повышает теплопередачу увеличивая эффективность работы холодильного оборудования, позволяя равномерно распределять нагрузки и снижать электропотребление – как результат – возможно использование холодильного оборудования меньшей холодопроизводительности.
- Наличие шарового крана ICE GRID® на каждой трубке позволяет в случае нештатного пробоя трубы не выключать все поле, а локально отключить пару трубок без остановки эксплуатации катка и в спокойном режиме произвести ремонтные работы.



ВАЖНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД ДРУГИМИ ТРУБНЫМИ СИСТЕМАМИ ЛЕДОВЫХ ПОЛЕЙ:

- Быстросъемные соединения («американка») на каждой трубке позволяют быть комплекту высокомобильным, не требующим наличие профессиональных монтажников со специальной подготовкой. Кроме того, на сезонное хранение хладоноситель может быть оставлен в трубках и надежно закрыт шаровым краном ICE GRID®.
- Эластичность гофрированной трубы из нержавеющей стали SS ICE® позволяет применять возвратные петли, так называемые обратные повороты на стороне поля, противоположной от коллектора, избегать тем самым паянных или компрессионных соединений – труба одним отрезком идет через все ледовое поле, нет ни одного соединения трубы с фитингами в зоне ледового массива – соединение трубы и подсоединительного фитинга коллектора осуществляется только в канале коллектора. Таким образом увеличивается надежность всей системы в целом.



ВАЖНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД ДРУГИМИ ТРУБНЫМИ СИСТЕМАМИ ЛЕДОВЫХ ПОЛЕЙ:

- Достаточная толщина стенки и гофрированность поверхности позволяют трубе из нержавеющей стали SS ICE® быть достаточно прочной, выдерживать давление на разрыв до 150 BAR и обладать достаточной сопротивляемостью возможным проколам.
- Благодаря достаточному диаметру ID/OD=17/21 мм используемой трубы из нержавеющей стали SS ICE® и ее прочности «на разрыв» возможно строительство ледовой площадки с длиной до 250 м.
- Благодаря используемым стандартным ремонтным комплектам устранение возможного разрыва легко может быть выполнено неквалифицированным персоналом.



ВАЖНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД ДРУГИМИ ТРУБНЫМИ СИСТЕМАМИ ЛЕДОВЫХ ПОЛЕЙ:

- Практически «вечный» срок эксплуатации трубной системы из гофрированной трубы из нержавеющей стали SS ICE®
- Моментальная оттайка ледовой поверхности с использованием дизельной котельной
- Экологическая составляющая – нержавеющая сталь AISI 304, используемая при производстве гофрированной трубы – абсолютно на 100 % перерабатываемый продукт

На растопку ледового массива
толщиной 10 см требуется

12...18 часов



ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ICE ROLL SS®



• Стационарное

Технология ICE ROLL SS® применяется при строительстве стационарных катков. Будь то тренировочная площадка или зрелищная арена, вы получите необходимое качество льда с гораздо меньшими затратами и минимальными сроками монтажа.

Скорость монтажа при возведении стационарных объектов позволяет экономить не только на строительстве ледовой поверхности, но также и при монтаже сопутствующих систем, сокращая сроки строительства всего объекта.



• Мобильное

Технология ICE ROLL SS® может применяться при строительстве мобильных ледовых площадок любого размера и конфигурации. Это позволяет использовать ее при строительстве временных сезонных катков, проведении ледовых шоу, а также при строительстве ледовых гор и вертикальных поверхностей из льда.

Такие площадки имеют массу преимуществ и соответствуют требованиям современной жизни. Они могут быть размещены на любой ровной поверхности за короткий промежуток времени, легко монтируются и демонтируются. Для демонтажа мобильного ледового поля не требуется специальный персонал. Также одним из преимуществ является удобство хранения и транспортировки.



• Многофункциональное

Технология ICE ROLL SS® применяется при возведении многофункциональных площадок, их можно использовать для проведения самых различных мероприятий спортивного и развлекательного характера в разное время года.

Трубная система может быть засыпана песком и поверх может быть уложен отсев из гранитной крошки или искусственная трава. Также поверх трубной системы возможно нанести твердое кварце-полимерное покрытие. В зимний период площадка используется как ледовый каток, в летний – как площадка для спортивных игр в футбол, баскетбол, волейбол, теннис или просто твердая жесткая общественная площадка (в случае кварце-полимерного покрытия).

Неоспоримые преимущества таких многофункциональных площадок:

- отсутствие необходимости сезонных монтажно-демонтажных работ по обустройству ледового катка;
- отсутствие необходимости транспортировки и сезонного хранения комплекта оборудования.

С приходом зимнего периода достаточно просто включить холодильную установку и набрызгать воду прямо на существующую поверхность многофункциональной площадки до образования ледового массива. С приходом весны достаточно просто выключить холодильную установку, растаявший лед в виде воды уйдет в дренаж и площадка вновь готова к летней эксплуатации.



СРОК ПРОИЗВОДСТВА

Производство трубной системы по технологии ICE ROLL SS® освоено в России и Китае. Благодаря российскому производству и постоянному наличию необходимых комплектующих на складе срок изготовления комплекта мобильного ледового поля составляет до 14... 30 дней.

Благодаря освоенному производству в Китае возможна поставка комплекта трубной системы по технологии ICE ROLL SS®

в любую точку мира





ОБЪЕКТЫ, ПОСТРОЕННЫЕ НА ТЕХНОЛОГИИ ICE ROLL SS®

Одним из главных проектов года на основе передовой технологии ICE ROLL SS® является каток у Флагштока – крупнейший открытый каток Петербурга.

В 2023 году каток получил награду бизнес-рейтинга

«Проект года»



Сезонный каток площадью 11 400 квадратных метров был установлен в непосредственной близости от Финского Залива у Газпром Арены в Санкт-Петербурге. Каток имеет необычную форму, огибает берег Финского залива и принимает очертания побережья. Этот проект не только создал уникальное развлекательное пространство для горожан и гостей, но и подчеркнул инновационный подход к созданию ледяных сооружений.



ОБЪЕКТЫ, ПОСТРОЕННЫЕ НА ТЕХНОЛОГИИ ICE ROLL SS®

Другим успешным проектом с применением технологии ICE ROLL SS®, стало строительство открытого мобильного катка в Ханты-Мансийске в рамках проекта «Русская классика».

Благодаря технологии ICE ROLL SS® хоккейная площадка была построена

в рекордные сроки



На открытом стадионе «Югра-Атлетикс» был установлен мобильный каток размером 26×56 м для регулярного чемпионата Всероссийской Хоккейной Лиги.

Этот проект предоставил участникам и болельщикам отличную возможность насладиться игрой на профессиональном уровне на открытой арене и способствовал развитию спортивной жизни региона.



ОБЪЕКТЫ, ПОСТРОЕННЫЕ НА ТЕХНОЛОГИИ ICE ROLL SS®

Технология ICE ROLL SS® покоряет не только российские ледовые площадки.

Еще одним примером применения технологии ICE ROLL SS® стал проект в городе Ухань, Китай, где были установлены два стационарных тренировочных ледовых катка размером 25×56 м каждый.

Поставка технологии и монтаж оборудования были выполнены на высоком профессиональном уровне, обеспечив **надежность и качество исполнения проекта**



Эти катки представляют собой современные спортивные объекты, способствующие развитию ледовых видов спорта и активному образу жизни жителей города.



Срок изготовления и поставки –

14... 30 дней



Производство трубной системы
ICE ROLL SS открыто в

**России
и Китае**



Вместимость:

45 шт. ледяных рулонов
длиной 60 м, помещенных
в один 40-футовый контейнер

