

Рекомендации для подготовки тендерной документации по ограждениям территории.

Цель документа: Корректно составить документацию на закупку качественной продукции по конкурентным ценам.

1. Риски при закупке ограждений для уличного использования:

1.1. Технические характеристики

- Не прописаны диаметры прутков металла без покрытия. Приводит к поставке продукции с меньшим диаметром, сниженными прочностными характеристиками панелей
- Не прописаны размеры ячеек. Как следствие не соответствие нормативным документам, гостам, постановлениям правительства об антитеррористической деятельности и безопасности. Поставка ячеек с увеличенным (например 60мм*230мм) размером приводит к снижению прочностных характеристик. Такие панели легко использовать для перелаза (нога легко встает на ячейку).
- Не прописаны комплектации входных групп. Например не указан угол открывания калиток, направление открывания, зазор от земли, тип установки на фланце или под бетонирование, сечение створок, наличие врезного замка, петель для замка и пр. Приводит к ухудшению эксплуатационных характеристик.
- Не указана глубинагиба панели. Гиб он же ребро жесткости имеет малый размер (менее 40мм), что приводит к экономии металла и снижению жесткости панелей. Как следствие прогибам от снеговой или ветровой нагрузки. Панели «улыбаются» на следующий год.

1.2. Качественные характеристики

- **Не оцинкованные элементы с полимерной окраской.** Неоцинкованные металлы имеют в 10-100раз короче срок окисления в отличии от оцинкованных. Преждевременное окисление конструкции, отслоения краски, мест сварки прутков, столбов, других сварных соединений и листовых поверхностей менее года.
- **Использование сварных горячеоцинкованных столбов с полимерным покрытием.** В процессе производства используется оцинкованный штрипс (полоса) сформированный на прокатном оборудовании в профиль и сваренный на месте стыка. В момент сварки используется стандартная технология сварки для не оцинкованных металлов, с высокой температурой нагрева, что приводит к перегреву (выгоранию) цинкового покрытия по большей части оцинкованного столба. Перегретый (выгоревший) цинк не обладает требуемыми защитными свойствами и подвержен более быстрому окислению (в несколько раз), чем первоначально оцинкованное покрытие.
- **Коррозии в узлах сварки** (прутки в пересечении и столбы с фланцами, входные группы). Данный вопрос за частую не решается, т.к. требует специальной технологии сварки и технологии многослойной многостадийной окраски. При сварке прутков на недорогом оборудовании температура и длительность сварки не стабильны и выше, что приводит к перегреву цинка в узле сварки. Прочность на отрыв прутков панели ограждения такого шва менее 15 Н/м (сварной шов у прутков машины IDEAL более 35 Н/м). Что приводит к отшелкиванию прутков в 5ти летний срок эксплуатации панелей. Гарантийные обязательства таких производителей либо размыты либо имеют короткие сроки.
- **Использование изделий оцинкованных методом гальванического оцинкования** (холодное оцинкование). Слой нанесения 1-9мкн (горячий цинк 20-200мкн), плотность слоя по Виккерсу 75 (горячий цинк плотность 200 по Виккерсу). Поэтому метод гальванизации используется для тонкого неплотного антикоррозийного покрытия, создания декоративных свойств и в основном для применения внутри помещений. Использование материалов с антикоррозийным покрытием методом горячего оцинкования значительно превышает антикоррозийные свойства и срок службы изделий. В условиях длительной доставки изделий (неделя и более) процесс коррозии начинается еще до установки, с чем связаны не приемки продукции на объекте заказчиком. Производители таких изделий обычно

имеют размытую гарантию, не распространяющуюся на следы коррозии или на регионы с умеренным или сложным климатом.

- **Окраска поверхности.** Оцинкованные ограждения с упрощенной полимерной окраской без подготовки поверхности цинка к окраске и мест сварки. Окраска однослойная и с простой подготовкой или без подготовки поверхности имеет низкую адгезию краски к цинку. Низкий барьер проникновения кислорода на поверхность цинка. Цинк окисляется и разрушается под воздействием окружающей среды в течении 1-5 лет под слоем полимерного покрытия, одновременно происходит отслоение краски, далее процесс аналогичен не оцинкованным элементам ограждения. (Процесс нанесения покрытия на специализированной конвейерной линии для ограждений состоит из 4-х слойного нанесения покрытия (Tentopon, Deoxedin, Bonderite – каждый слой имеет свойства защиты от коррозии, адгезионные свойства. Полимерно порошковое покрытие), 10ти стадийной окраски по технологии Henkel)

2. Наличие скрытых и не честных поставщиков

При поставке сложно проверить качественные показатели, часть характеристик (оборудование на котором изготовлены элементы ограждения, соблюдение технологии окраски, соблюдение входного контроля, качества внутренних процессов, ТУ, производственных чертежей и пр.).

Поэтому обязательно прописываются наличие экспертных документов независимых источников:

- Наличие протокола успешного испытания соляного тумана не менее 2000 часов
- Наличие протокола успешного все климатического испытания не менее 5 циклов
- Наличие сертификатов соответствия.
- Наличие на балансе производителя оборудования для многослойной окраски, сварки панелей, прокатки труб, штамповки крепежа, производства входных групп
- Наличие свидетельства применения технологии многослойно окраски (например от Henkel) на данного производителя
- Наличие паспорта на оборудование и гарантийного талона
- Наличие ТУ производственного процесса
- Наличие опыта поставки на сумму превышающую данную закупку в 3 раза

3. Таблица 1. Пример описания тех характеристик ограждения.

Элемент	Не правильное описание	Правильное описание
Панель	Панель оцинкованная, высота 2500мм, Длина 2500мм, пруток 4мм. Цвет RAL7040	Панель изготовлена из стального горячеоцинкованного прутка слоем 275г/м2, с полимерным покрытием от 80мкн, пруток диаметром 4,0мм. Размер панели 2500х2430мм, размер ячейки 55х200мм, 4 ребра жесткости, глубинойгиба более 40мм. Окраска в 4 слоя 10 стадий, (технология Henkel).
Столб	Столб 60*40мм, длина 2300мм	Столб профилированный безсварной горячеоцинкованный слоем от 275г/м2, с замковым соединением. Сечение 60х40, толщина стенки 1,5мм, длина 2300мм, в комплекте заглушка пластиковая. Окраска в 4 слоя 10 стадий, (технология Henkel).
Калитка	Калитка 1000*2000мм.	Калитка изготовлена из безсварного прокатного горячеоцинкованного профиля с замковым соединением. высота 2100мм. В состав калитки входят: столбы безсварные профилированные оцинкованные сечением 60х60х2мм длиной 3000мм - 2шт, створка из безсварной профилированной горячеоцинкованной трубы 60х40х1,5мм с заполнением из горячеоцинкованной сетчатой панели 3D ячейкой - ячейки 55х200мм , пруток 4мм, регулируемые петли - 2шт, врезной замок с комплектом ключей - 1 шт, ручка на планке- 1 комплект. Открывание левое на 180гр. Ширина проема 1020мм. Окраска в 4 слоя 10 стадий, (технология Henkel).