

مشخصات فنی:

## تهیه نرده حصار پیش ساخته جهت

گروه نظارت ساختمان و تاسیسات

این مشخصات در ۵ صفحه که کلیه صفحات آن بامضاء پیمانکار و کارفرما رسیده است جزء لاینفک قرارداد محسوب شده و اجرای دقیق کلیه موارد آن علاوه بر سایر موارد مندرج در دیگر اسناد منضم به پیمان پروژه بعهدہ پیمانکار میباشد. از آنجائیکه جهت اجرای این عملیات هیچگونه اضافه پرداختی نسبت به مبلغ پیمان صورت نخواهد گرفت پیمانکار موظف است کلیه موارد را در قیمت پیشنهادی خویش لحاظ نماید.

## بخش اول : توضیحات تکمیلی

### ۱- مشخصات پروژه:

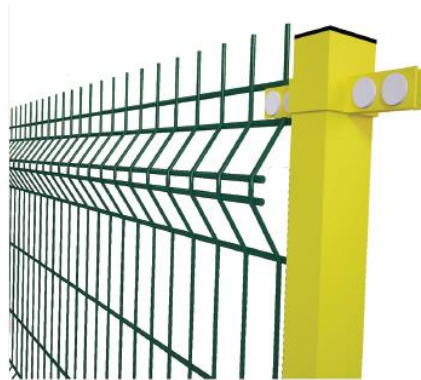


### ۲- شرح خدمات پیمانکار (کلی)

۲. پیمانکار موظف است بلافاصله پس از ابلاغ قرارداد، نسبت به شروع عملیات اجرایی اقدام نماید.
۳. کلیه مصالح و قطعات مصرفی قبل از تهیه و نصب در ساختمان باید به تایید گروه نظارت ساختمان و تاسیسات برسد.
۴. پیمانکار موظف است کارهای موضوع قرارداد را شخصا انجام دهد و حق واگذاری تمام و یا قسمتی از موضوع پیمان را به دیگری ندارد.
۵. پیمانکار موظف است اجرای عملیات را در نهایت استادی انجام دهد و همچنین کیفیت اجرای مناسب و قابل قبول عملیات بر عهده پیمانکار میباشد و انجام هرگونه نظارت و کنترل توسط کارفرما رافع مسئولیت پیمانکار نمیشود.
۶. پیمانکار میبایستی کلیه شرایط فنی و آیتمهای قرارداد را بررسی و آنالیز نماید و اعلام ضریب پیشنهادی از طرف پیمانکار در زمان استعلام و یا مناقصه مبنی بر قبول کلیه شرایط پیمان میباشد و پیمانکار موظف به انجام کلیه آیتمهای قرارداد طبق قیمت اعلام شده و مشخصات فنی مربوطه میباشد و هرگونه اعتراضی پس از مبادله قرارداد و یا در حین اجرا به هیچ عنوان مورد قبول کارفرما نمیشود و پیمانکار موظف است طبق برآورد اولیه و نظر دستگاه نظارت عملیات را به پایان برساند.

## بخش دوم : مشخصات فنی و اجرایی

نرده حصار کشی مورد نظر جهت خرید بایستی از نرده های به شرح مشخصات ذیل و طبقه نقشه های پیوست ساخت و تهیه گردد.



### الف - پایه ها :

- ۱- پایه ها از قوطی  $2 \times 60 \times 60$  میلیمتر فولادی از پروفیل های فابریک مطابق با استانداردهای ملی ۱-۱۷۰۰۳ و ۲- تهیه شده، سپس به ارتفاع مورد نظر از شاخه اصلی برشکاری می شوند. در مرحله بعد با قرارگیری درون شابلون تعدادی مشخصی (مطابق نقشه) سوراخ لوبیایی با قطر  $10 \times 20$  میلیمتر و با فاصله مرکز تا مرکز  $40$  میلیمتر در ترازهای از پیش تعیین شده (مطابق نقشه) جهت عبور پیچ های اتصال روی پایه ها سوراخکاری می شوند.
- ۲- سپس در صورت نیاز به پلیت در زیر پایه ها ( بنا به درخواست کارفرما ) ، پلیت های فولادی به ابعاد مشخص شده (مطابق نقشه) بوسیله جوش  $2CO$  دور تا دور پایه به پایه ها جوشکاری می شوند. جهت ایجاد هواکش برای تخلیه مذابه روی گالوانیزه گرم در مرحله بعد یک عدد سوراخ به قطر  $10$  میلیمتر روی پلیت های کف تعبیه شده است.
- ۳- تهیه صفحه ستون های اتصال به ابعاد  $200 \times 200 \times 10$  میلیمتر با  $4$  عدد بولت جوش شده به فونداسیون منفرد طبق نقشه پیوست.
- ۴- افزایش ارتفاع یکی از پایه ها در هر  $36$  متر طول کلی نرده ها جهت نصب تجهیزات روشنایی به اندازه حداقل  $1/5$  متر.

### ب-تسمه های اتصال :

- ۱- تسمه های اتصال از ورق فولادی با عرض و ضخامت و به ارتفاع مطابق نقشه ها تهیه می شود. سوراخکاری محل عبور پیچ های اتصال در ترازهای متناظر با پایه ها قبل از پرسکاری محل خم ها انجام می شود.
- ۲- پس از پایان مراحل ساخت پایه ها و تسمه ها، عملیات پوشش محافظ گالوانیزه گرم انجام میگردد. در کارخانه عملیات زیر بر روی قطعات فلزی صورت می پذیرد :
  - ۱-۲ چربی زدایی بوسیله غوطه وری در وان کربنات سدیم و سود پرک.
  - ۲-۲ شستشو بوسیله غوطه وری در وان آب.
  - ۲-۳ اسید شویی و زنگ زدایی بوسیله غوطه وری در وان اسید کلریدریک HCL.

۴-۲ شستشو بوسیله غوطه وری در وان آب.

۵-۲ غوطه وری در مواد فلاکس (جهت ایجاد چسبندگی روی سطح فلز برای جذب روی) شامل کلرید روی و نشادر.

۶-۲ غوطه وری در وان روی مذاب با دمای ۴۴۰ درجه سانتیگراد.

۷-۲ محصول نهایی دارای پوشش گالوانیزه گرم به میزان حداقل ۴۰۰ گرم بر متر مربع سطح پروفیل و تسمه خواهد بود. محصولات گالوانیزه شده جهت رنگ آمیزی مجدداً به کارخانه عودت می شوند و در سیکل رنگ آمیزی قرار می گیرند.

### پ- پیچ و مهره :

پیچ و مهره از پیچ نمره ۸ اتاقی (پیچ فاقد آچار خور) به طول ۱۲ سانتیمتر دارای پوشش گالوانیزه سرد (گالوانیزه به روش آبکاری معروف به گالوانیزه زیتونی ارتشی) از بازار تهیه می شوند.

### ج - پانل نرده :

پانلهای نرده از مواد اولیه میلگرد فولادی گالوانیزه شده ساخته می شوند.

۱- تولید پانل نرده شامل مراحل زیر می شوند :

۲- شاخه کردن میلگردها بوسیله دستگاه شاخه کن جهت میلگردهای افقی و بازکردن کلاف و خطی سازی میلگرد جهت میلگردهای عمودی.

۳- ساخت پانل نرده بوسیله دستگاه مش باف، پانل نرده بوسیله جوشکاری میلگردهای افقی و میلگردهای عمودی به طول های مشخص تولید میشوند.

۴- جوشکاری میلگردهای افقی و عمودی بوسیله جوش های نقطه ای مقاومتی و با بوجود آوردن چشمه های به ابعاد ۱۳۸×۶۰ میلیمتر (مرکز تا مرکز میلگردها) صورت می پذیرد. جوش مقاومتی توسط الکترودهای دستگاه مش باف از طریق ایجاد میدان القایی با ولتاژ ۴ ولت و آمپراژ ۶۰۰۰ آمپر در زمان ۰.۰۴ ثانیه و با اعمال همزمان و لحظه ای نیروی فشاری معادل ۸۰ کیلوگرم در هر نقطه اتصال صورت می پذیرد. هر نقطه جوش قابلیت تحمل نیروی کششی معادل ۴۰۰ کیلوگرم را دارا خواهد بود.

۵- پرسکاری محل خم های مقاومتی بوسیله پرس ۵۰ تن.

### ح - پروسه رنگ آمیزی :

۱- رنگ آمیزی قطعات بوسیله رنگ پودری الکترواستاتیک و پخت کوره ای صورت می پذیرد. رنگ آمیزی قطعات توسط خط رنگ رباتیک و به روش continuous صورت می پذیرد. در این روش قطعات پس از آویزان شدن از تسمه نقاله با سرعت حرکت ۱.۵ متر در دقیقه وارد سایکلون پاشش رنگ می شوند. مکانیزم خط تولید در بخش سایکلون با القاء بار منفی به قطعات و القاء بار مثبت به پودر رنگ باعث جمع شدن و چسبیدن ذرات حول قطعه می شود.

۲- پاشش رنگ توسط ۸ عدد گان مخصوص (۴ عدد در هر طرف قطعه) که به کمک بازوهای رباتیک در ترازهای مشخصی در حال حرکت در راستای عمودی هستند انجام می شود. بطوریکه با حرکت بالا و پایین نازل ها تمام ارتفاع پانل بوسیله پودر رنگ پوشش داده خواهد شد. سپس قطعه وارد کوره رنگ به طول ۳۰ متر خواهد شد بطوریکه به مدت ۴۵ دقیقه در معرض حرارت غیر مستقیم با دمای ۲۲۰ درجه سانتیگراد قرار گیرد.

۳- ضخامت رنگ پس از پخت برای پانل ها ۱۳۰ میکرون و برای پایه ها و تسمه ها ۷۰ میکرون خواهد بود. پودر رنگ به عنوان تنها مواد اولیه رنگ آمیزی قطعات از کارخانه جات معتبر تولید رنگ داخلی تهیه می گردند.

#### د- موارد تکمیلی :

۱- این محصول دارای استاندارد ملی به شماره ۲۱۱۳۲ می باشد. پیمانکار می بایست قبل از حمل کالا گواهی مبدأ و فرم تأیید شده کنترل کیفیت و همچنین پروانه کاربرد علامت استاندارد کارخانه تولیدکننده را به تأیید دستگاه نظارت برساند. بدیهی است کارفرما مجاز خواهد بود در هر زمان نسبت به انجام آزمایشات دوره ای کالا اقدام نماید و هزینه آزمایشات مربوطه بعهده پیمانکار می باشد.

۲- پانل ها و پایه ها در بسته های ۵۴ تایی بر روی پالتهای چوبی بسته بندی شده و به نحوی به وسیله تسمه کشی و پلاستیک استرچ به هم محکم می شوند که در طول زمان بارگیری، حمل و تخلیه آسیبی به رنگ و ساختار محصول وارد نشود و در نهایت به وسیله جرثقیل قابل تخلیه باشد.

۳- کلیه پروسه تولید مطابق مشخصات می بایست به صورت صنعتی و با ماشین آلات تمام اتوماتیک مطابق استاندارد ۲۱۱۳۲ تولید شود.