شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان

استعلام شماره ۱۴۵ -۲-۴۰۳

موضوع: خرید و اجرای تجهیزات سامانه تله متری و تابلو برق ایستگاه پمپاژ فاضلاب هفتون

تذکرمهم :

تنها پیمانکارانی که از طریق سیستم پیام کوتاه برای آنها دعوت نامه استعلام ارسال شده می توانند در این استعلام شرکت نمایند.

بدیهی است که شرکت از دریافت و بازگشایی اسناد سایر شرکت کنندگان معذور است.

شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان در نظر دارد خرید و اجرای تجهیزات سامانه تله متری و تابلو برق ایستگاه پمپاژ فاضلاب هفتون را از **محل اعتبارات جاری** و از طریق استعلام به پیمانکار واجد شرایط واگذار نماید.

تبصره ۱: با عنایت به تبصره ۷ بند ب ماده ۵ قانون ((حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی)) مصوب ۱۳۹۸/۰۲/۱۵ مجلس شورای اسلامی، کلیه مناقصه گران محترم در تامین تجهیزات و مواد مورد نیاز و ارائه پیشنهاد قیمت و ... ملزم به رعایت الزامات قانون فوق الذکر به ویژه ماده ۵ آن می باشند.

تبصره۲: پیمانکار موظف به رعایت بخشنامه مقام عالی وزارت نیرو در خصوص نحوه مدیریت تعارض منافع به شماره ۹۹/۳۳۱۴۴/۵۰/۱۰۰ مورخ ۹۹/۰۸/۱۸ می باشد.

۱- به پیشنهاد قیمت پیمانکار هیچگونه ضریب تعدیلی تعلق نخواهد گرفت ودرضریب پیشنهادی بایستی هزینه های مربوط به آن پیش بینی شود.

۲- به این پیمان هیچ گونه پیش پرداختی تعلق نخواهد گرفت.

۳- مدت اجرای عملیات سه ماه شمسی می باشد که طبق نظر کارفرما قابل تمدید خواهد بود.

۴- کلیه اوراق اسناد برآورد و مدارک بایستی به امضاء اصل و مهر پیشنهاد دهنده رسیده و تحویل شود.

۵- تصویر مصدق گواهی رسمی اصالت امضای صاحبان امضاء مجاز در زمان انعقاد قرارداد الزامیست.

۶- برنده استعلام موظف می باشد ظرف مدت یک هفته از تاریخ ابلاغ به برنده کلیه مدارک مورد نیاز و ضمانت نامه انجام تعهدات را تحویل دفتر امورقراردادها نماید. بدیهی است پس از اتمام تاریخ فوق برابر مقررات رفتار خواهد شد.

۷- پیمانکار موظف می باشد فرم شماره یک مربوط به مشخصات شرکت را مطابق با آخرین تغییرات شرکت تکمیل و مهر و امضاء کرده و با اسناد و مدارک استعلام تحویل نماید.

۸- کلیه کسورات قانونی مشمول این پیمان نظیر بیمه تامین اجتماعی، مالیات و سایر موارد طبق قوانین جاری کشور به عهده برنده استعلام می باشد.

مهر و امضاء پیمانکار:

شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان

فرم پیشنهاد قیمت

امضاءکننده اسناد اظهار می دارد موارد اعلام شده در سند فوق راکه شامل: ۶۱ صفحه سند استعلام و صفحه آنالیز قیمت و پیوستها می باشد را مطالعه کرده و اقدامات لازم در خصوص تهیه اسناد و مدارک مورد نیاز را انجام و آمادگی خود را جهت شرکت در استعلام به شرح جدول ذیل اعلام می دارد .

ردیف	شرح عملیات	مبلغ پیشنهادی (ریال)
۱	**خرید تجهیزات** به شرح ریز ریالی جدول پیوست ۱	
۲	**هزینه نصب و اجرا و برنامه نویسی** به شرح ریز ریالی جدول پیوست ۱	
	مبلغ کل پیشنهادی پیوست یک با احتساب ضرائب قانونی (بدون در نظر گرفتن ارزش افزوده)(ریال)	به عدد : به حروف :

توضیح ۱) قیمت پیشنهادی مقطوع و بدون تعدیل است .

توضیح ۲) کلیه کسورات قانونی مشمول این پیمان نظیر بیمه تامین اجتماعی، مالیات و سایر موارد طبق قوانین جاری کشور اعمال می شود.

توضیح ۳)تعیین برنده استعلام بر مبنای قیمت کل پیشنهادی بررسی و انجام میگردد.

توضیح ۴) پیشنهاد دهنده بایستی مبلغ پیشنهادی را بر اساس ریز ریالی جدول پیشنهاد قیمت پیوست یک ارائه نماید.

نام شرکت کننده در استعلام :

شماره تلفن و تلفن همراه :

فاکس و پست الکترونیکی :

نشانی و کد پستی:

تاریخ:

مهر و امضاء پیمانکار :

– دیگر شرایط قرارداد :

-۱- در این قرارداد ، پیمانکار به عدم شمول ممنوعیت موضوع قانون راجع به منع مداخله وزرا، نمایندگان و کارکنان دولت در معاملات دولتی و کشوری مصوب دی ماه ۱۳۳۷ اقرار می نماید.

-۲- کالاهای موضوع قرارداد طبق نظر و تایید کارفرما به میزان ۲۵٪ از مبلغ قرارداد قابل کاهش یا افزایش خواهد بود و در صورت افزایش یا کاهش مبلغ یا مدت قرارداد هیچگونه اضافه قیمتی به بهای واحد آن تعلق نخواهد گرفت.

-۳- پیمانکار متعهد می گردد که قیمتهای پیشنهادی تا پایان مدت تهیه ونصب کالا بصورت مقطوع ثابت و معتبر باشد . بدیهی است هیچگونه اضافه قیمت و تعدیل تحت هر عنوان قابل پرداخت نخواهد بود .

-۵- در اجرای تعهدات این قرارداد هیچگونه تاخیری از سوی پیمانکار پذیرفته نیست و مسئولیت هر نوع تاخیری بر عهده وی می باشد و در صورتیکه پیمانکار در انجام تعهدات موضوع این قرارداد بنا به تشخیص دستگاه نظارت کارفرما کلا یا بعضا قصور ورزیده یا در تحویل اقلام موضوع قرارداد به خریدار تاخیر نماید مکلف به پرداخت جریمه برای هر ماه معادل ۵٪ از بهای مقادیری که مشمول قصور یا تاخیر می شود خواهد بود و پیمانکار حق هیچگونه اعتراضی را نخواهد داشت . بدیهی است احتساب جریمه تاخیر تا ایفای کامل تعهدات پیمانکار ادامه خواهد داشت و مشمول هیچگونه محدودیتی نخواهد بود .

-۶- پیمانکار برای کلیه دعاوی و اختلافات احتمالی مربوط به نقض مقررات حقوقی و ثبت علائم تجاری و سایر حقوق مربوطه که مورد استفاده است از کارفرما رفع مسئولیت نموده و مسئولیت این موارد بعهده پیمانکار خواهد بود و همچنین پیمانکار نسبت به کلیه دعاوی و مطالبات و اختلافات و خسارات و هزینه های مربوط به این قبیل موارد جبران خسارتهای کارفرما را تعهد و تقبل می نماید .

-۷- هیچگونه تعدیل مالی شامل افزایش قیمت مواد اولیه و سایر موارد هنگام اجرای قرارداد و حتی در صورت تاخیر در اجرای آن به این قرارداد تعلق نخواهد گرفت .

-۸- پیمانکار موظف است پرسنل تحت پوشش خود را (اعم از کارگران رسمی ، روز مزد و اشخاص ثالث) درخصوص حوادث ناشی از کار به هزینه خود بیمه حوادث نماید. بدیهی است در صورت بروز هرگونه حادثه برای هر یک از کارکنان پیمانکار در رابطه با دیه ، نقص عضو ، غرامت و غیره مسئولیت پرداخت موارد فوق به عهده پیمانکار می باشد و هیچگونه مسئولیتی (اعم از حقوقی و کیفری) متوجه کارفرما نمی باشد . بدیهی است از این بابت هیچ مبلغ اضافه ای به پیمانکار پرداخت نخواهد شد .

-۹- در صورتی که پیمانکار در دوره اجرای این قرارداد ورشکست و یا موسسه وی منحل و تعطیل گردد و شخصا محجور یا ممنوع از مداخله در معاملات و یا به عللی منصرف از اجرای قرارداد شود یا در انجام تعهدات خود مسامحه و نسبت به انجام تعهدات موضوع قرارداد تاخیر نماید و به نحوی از انحاء از مدلول قرارداد تخلف نماید کارفرما مجاز و مختار است بدون هیچگونه تشریفات قضائی نسبت به فسخ قرارداد و وصول و ضبط ضمانت نامه حسن انجام تعهدات پیمانکار به نفع خود اقدام و زیانهای وارده را بر اساس مقررات قانونی و این قرارداد از پیمانکار مطالبه نماید و در این صورت پیمانکار حق هیچگونه ادعا و اعتراضی را نخواهد داشت و بدیهی است حق طرح هرگونه ادعایی در آتیه از سوی پیمانکار در این زمینه نزد مراجع قضایی، اداری و انتظامی سلب و ساقط خواهد بود.

-۱۰- پیمانکار متعهد گردید قبل از شروع کار جهت اخذ دستورالعمل های ایمنی و حفاظتی و استحفاظی و حقوق قانونی کارگران خود به اداره کل تعاون کار و رفاه اجتماعی مراجعه نماید همچنین پیمانکار موظف است از بکارگیری اتباع خارجی فاقد پروانه اشتغال بکار و افراد فاقد گواهینامه مهارت و افرادی که صلاحیت فنی ندارند خودداری نموده و جهت ثبت نام و کسب اطلاعات لازم به اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان اصفهان مراجعه نماید بدیهی است جبران هرگونه خسارت ناشی از عدم رعایت اینگونه دستورالعمل ها به عهده پیمانکار می باشد .

-۱۱- با استناد به بند هـ ماده ۲ از فصل دوم آیین نامه پیشگیری و مبارزه با رشوه در دستگاههای اجرایی در صورتی که به تشخیص کارفرماطرف قرارداد مرتکب یکی از اعمال بندهای ماده یک آیین نامه موصوف شده باشد کارفرما حق فسخ یکطرفه قرارداد بدون مراجعه به مراجع قضایی را دارد.

-۱۲- هرگاه بعلت حوادث قهری و غیر مترقبه هر یک از طرفین قرارداد نتوانند تعهدات خود را انجام دهند عدم انجام تعهدات نقض قرارداد تلقی نخواهد شد و قرارداد بقوت خود باقی خواهد بود . جنگ اعم از اعلام شده یا نشده ، انقلابات و اعتصابات عمومی ، شیوع بیماریهای واگیردار ، زلزله ، سیل و طغیانهای غیرعادی ، خشکسالیهای بی سابقه و همچنین آتش سوزیهای دامنه دار که ناشی از کار پیمانکار نباشد جزء حوادث قهری محسوب شده و در مورد خسارات ناشی از آنها به ترتیب ذیل عمل خواهد شد .

-۱۲-۱- پیمانکار در صورت بروز شرایط فورس ماژور بایستی بلادرنگ موضوع را به اطلاع کارفرمابرساند . کارفرما به تشخیص خود و همفکری با پیمانکار تدابیر لازم را اتخاذ خواهد نمود . در طول مدت تعذر پیمانکار موظف است حداکثر تلاش خود را در جهت حفظ اقدامات انجام شده و مدارک تولید شده به بهترین نحو مطلوب و با کمترین تأخیر بعمل آورد .

۱۳-هر گونه کسب منافع و یا همکاری کلیه کارکنان وزارت نیرو و شرکت های زیر مجموعه، خارج از وظایف و مسئولیت های شغلی و ضوابط و چارچوب های اداری، با اشخاص حقیقی و حقوقی طرف قرارداد ممنوع می باشد. در غیر اینصورت کارفرما می تواند نسبت به فسخ قرارداد به صورت یکطرفه اقدام نماید.

۱۴- اشخاصی که به هر نحو در قراردادها، معاملات، تامین کالا و خدمات، جذب نیروی انسانی و تصویب ضوابط و مقررات در موقعیت تعارض منافع قرار می گیرند به نحوی که منافع شخصی آنان در تضاد با منافع شرکت باشد، موظف به افشاء و اظهار آن بوده و نباید به صورت مستقیم یا غیر مستقیم تاثیری در تصمیمات مرتبط با موارد مذکور داشته باشند.در صورت وقوع به تشخیص کمیته سلامت اداری شرکت قرارداد مربوطه فسخ می گردد

۱۵- به هنگام نیاز پیمانکار به نیروی انسانی، به کارگیری نیروهای بومی استانی (با اولویت محل سکونت نزدیکتر) در شرایط برابر از نظر علمی و تجربی در اولویت می باشد.

تبصره: پیمانکار باید این شرط را در قراردادهای با پیمانکاران دست دوم خود (در صورت وجود) نیز درج و بر اجرای آن نظارت نماید.

-۱۶- پیمانکار منشور اخلاقی شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان (پیوست) را مطالعه و ملزم به رعایت مفاد آن می باشد .

-۱۷- ارائه اصل کلیه مدارک ارسالی از سوی پیمانکار ، قبل از انعقاد قرارداد الزامی است .

-۱۸- پیمانکار متعهد می گردد که کلیه اسناد و مدارک ارسالی مطابق با اصل بوده و در هر زمان از مدت قرارداد که کارفرما درخواست نماید و در اسرع وقت بدون هیچگونه عذری اصل مدارک را ارائه می نماید.

-۱۹- در صورت امتناع پیمانکار از تحویل اصل اسناد و یا مغایرت اصل اسناد با تصاویر مدارک ارسالی کارفرما در هر مرحله از انجام کار ، مجاز و مختار است بدون تشریفات قضایی نسبت به فسخ قرارداد ، وصول و ضبط ضمانتنامه حسن انجام تعهدات پیمانکار به نفع خود اقدام و زیانهای وارده را بر اساس مقررات قانونی و این قرارداد از پیمانکار مطالبه نماید. در این صورت پیمانکار حق هیچگونه ادعا و اعتراضی را نخواهد داشت.

- **موضوع پیمان: تهیه و نصب تجهیزات الکتریکی و اجرای سامانه کنترل و پایش ایستگاه پمپاژ فاضلاب هفتون**
- **این پیمان بین کارفرما و پیمانکار منعقد می گردد در این سند منظور از "کارفرما " شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان و منظور از "پیمانکار" طرف قرارداد که متعهد به انجام مفاد پیمان است می باشد.**
- **هدف از انجام این پروژه تامین تجهیزات و پیاده سازی سخت افزاری و نرم افزاری سامانه تله متری ایستگاه پمپاژ فاضلاب هفتون و نهایتاً انتقال داده های تله متری تصاویر دوربین های مداربسته به دفتر مانیتورینگ اداره منطقه ۴ و ستاد آبفا می باشد، همچنین در این پروژه یک تابلو برق راه انداز و کنترلی برای ایستگاه پمپاژ ساخته و نصب و راه اندازی میگردد.**
- **محل اجرای پروژه تله متری که پیمانکار می بایست کلیه خدمات و مفاد پیمان را برای این موقعیت ها ارائه نماید به شرح زیر است: (شرکتهای پیمانکار می توانند برای برآورد دقیق و ارائه پیشنهاد مالی پس از هماهنگی با اداره حراست کارفرما از موقعیت ها دیدن کند)**

- ایستگاه پمپاژ فاضلاب هفتون: تهیه و پیاده سازی تجهیزات تله متری، تابلو برق راه انداز و کنترلی، مخابراتی، پایش انرژی، دوربین و انجام فعالیت های نرم افزاری طبق مفاد شرح خدمات
- اداره آب و فاضلاب منطقه ۴: تهیه و پیاده سازی تجهیزات تله متری، مخابراتی، انجام فعالیت های نرم افزاری طبق مفاد شرح خدمات
- شرکت آب و فاضلاب اصفهان (ستاد): تهیه و پیاده سازی تجهیزات تله متری، مخابراتی، انجام فعالیت های نرم افزاری طبق مفاد شرح خدمات

شرح خدمات

- **پیمانکار در این قرارداد موظف به انجام و رعایت کامل مفاد شرح خدمات میباشد. این مفاد در ادامه بیان شده است:**
- **مجموعه فعالیت هایی که در ایستگاه پمپاژ فاضلاب هفتون بوسیله پیمانکار میبایست انجام داده شود:**

۱- ساخت و مونتاژ و نصب و راه اندازی تابلو برق راه انداز و کنترلی و تله متری در اتاق برق ایستگاه. تابلو دارای، یک سلول شامل دو مدار راه انداز با اینورتر ، یک سلول شامل دو مدار راه انداز ستاره مثلث و PLC و تجهیزات کنترلی است. سلول کنترلی با سلول دیگر در ارتباط است به گونه که تمامی سیگنالهای ورودی و خروجی مورد نیاز جهت ارسال داده ها، مانیتورینگ و کنترل واحد مورد نظر را مدیریت کند. بر در سلول کنترلی این تابلو یک تاچ پنل نصب میشود که میبایست با رابط گرافیکی مناسب همه پارامتر های سیستم تله متری موجود در این پروژه را نمایش دهد (جزئیات لوازم و مونتاژ و قطعات این تابلو در پیوست شماره ۳ میباشد و نمونه از نقشه سلول کنترلی و سیم بندی PLC در پیوست شماره ۴ میباشد).

۲- نصب و راه اندازی سطح سنج آلتراسونیک درون سازه پمپاژ فاضلاب و بر قراری ارتباط آن با PLC به گونه ای داده های آن به صورت گرافیکی نمایش داده شود و همچنین بر اساس ارتفاع سطح فاضلاب فرمان به مدارات راه انداز صادر شود. سوئیچ سطح حبابی فاضلاب نیز درون سازه پمپاژ توسط پیمانکار میبایست نصب و راه اندازی گردد.

۳- نصب و راه اندازی دوربین نوع یک در محل تابلو برق و دیزل ژنراتور و دوربین نوع دو در سازه پمپاژ فاضلاب و ارسال تصاویر به اداره منطقه ۴ و مرکز کنترل و پایش فاضلاب ستاد.

۴- نصب رادیو روتر بر روی دکل نصب شده ۲۱ متری بر روی پشت بام اتاق ایستگاه به طوریکه با رادیو روتر متناظر بر روی دکل اداره منطقه ۴ ارتباط بر قرار کند.

۵- PLC در این ایستگاه میبایست به صورتی توسط پیمانکار با هماهنگی کارفرما سیم کشی و پروگرام میشود که داده های دستگاه های اینورتر، پاورمتر، مدارات ستاره مثلث، سنسور سطح سنج، فلوتر سوئیچ و وضعیت کلید چنج آور را دریافت کند و برای سامانه مانیتورینگ جهت نمایش و تصمیم گیری ارسال کند. همچنین کنترل و راه ندازی پمپ ها را نسبت به میزان سطح فاضلاب و ساعت کارکرد پمپ ها را انجام دهد.

۶- اجرای دکل G35 با فنداسیون سقفی و با ۷ سکشن سه متری به همراه سه فنداسیون زمینی برای مهاری دکل بر عهده پیمانکار است.

۷- انجام انواع کابل کشی های مورد نیاز (قدرت، سیگنال و شبکه) و مجموعه فعالیت های سخت افزاری و نرم افزاری مورد نیاز جهت راه اندازی تابلو برق ایستگاه و پمپها و برقراری ارتباط تله متری بر عهده پیمانکار است.

- **مجموعه فعالیت هایی که در اداره آبفای منطقه ۴ بوسیله پیمانکار میبایست انجام داده شود:**

۱- نصب و راه اندازی رادیو مودم بر روی دکل منطقه بگونه ای که ارتباط با رادیو روتر متناظر بر روی دکل ستاد آبفا برقرار شود.

۲- نصب و راه اندازی رادیو مودم بر روی دکل منطقه بگونه ای که ارتباط با رادیو روتر متناظر بر روی دکل ایستگاه پمپاژ هفتون برقرار شود.

۳- نصب و راه اندازی تلویزیون با براکت دیواری در اداره

۴- تهیه کامپیوتر و نصب و راه اندازی نرم افزار مانیتورینگ و نمایش داده های مورد نظر کارفرما

۵- تهیه و نصب و راه اندازی دستگاه NVR به همراه رک دیواری

۶- انجام انواع کابل کشی های و سیم کشی مورد نیاز و مجموعه فعالیت های سخت افزاری و نرم افزاری مورد نیاز جهت راه اندازی کامپیوتر مانیتورینگ و دستگاه NVR و برقراری ارتباط تله متری شبکه کنترل و پایش فاضلاب بر عهده پیمانکار است.

- **مجموعه فعالیت هایی که در مرکز کنترل و پایش ستاد آبفای اصفهان بوسیله پیمانکار میبایست انجام داده شود:**

۱- نصب و راه اندازی رادیو مودم بر روی دکل ستاد بگونه ای که ارتباط با رادیو روتر متناظر بر روی دکل اداره منطقه ۴ برقرار شود.

۲- ایجاد ارتباط نرم افزاری سیستم مانیتورینگ کنترل و پایش فاضلاب با ایستگاه پمپاژ هفتون و ویرایش نرم افزار و الحاق تگ های جدید به نرم افزار با هماهنگی کارفرما

- **مفاد و ملزومات نصب و راه اندازی انرژی سنج (power meter) :**

۱- نصب و راه اندازی تعداد ۱ دستگاه انرژی سنج و ارتباط آنها با تابلو های کنترلی که پیمانکار تهیه و مونتاژ مینماید در محل جهت انتقال کلیه اطلاعات انرژی مصرفی و وضعیت شبکه بر عهده پیمانکار میباشد. انرژی سنج در درب تابلو های توزیع و یا تابلو های راه انداز میبایست توسط پیمانکار نصب و راه اندازی شوند. کابل کشی و راه اندازی و انجام کلیه فعالیت های نرم افزاری و سخت افزاری بعهده پیمانکار میباشد. دستگاه های انرژی سنج امکان پشتیبانی از پروتکل Modbus را داشته باشند و مشخصات فنی کامل آن در پیوست شماره ۲ میباشد.

تذکر : ارتباط با PLC بوسیله پورت سریال RS485 انرژی سنج و با پروتکل MODBUS بایستی انجام گردد. تهیه CT و نصب آن توسط پیمانکار صورت میگیرد و پیمانکار موظف به برقراری ارتباط و سیم کشی و راه اندازی دستگاه انرژی سنج میباشد.

- **مفاد و ملزومات نصب و برنامه ریزی و اجرای کامپیوتر و نرم افزار مانیتورینگ:**

۱- نصب و راه اندازی یک دستگاه کامپیوتر و نصب ویندوز، نرم افزار مانیتورینگ و تمامی نرم افزارهای جانبی مورد نیاز جهت کنترل و مانیتورینگ پروژه (زیر نظر کارفرما) بر عهده پیمانکار است. محل نصب آن در دفتر مانیتورینگ فاضلاب اداره منطقه ۴ میباشد.

۲- نصب و راه اندازی یک دستگاه تلویزیون ال ای دی ۵۵ اینچ جهت مانیتورینگ که محل نصب آن دفتر مانیتورینگ فاضلاب اداره منطقه ۴ میباشد. پیمانکار موظف به تهیه یک عدد براکت نصب دیواری تلویزیون است و مشخصات فنی کامل آن در پیوست شماره ۲ میباشد.

۳- نصب و اجرای نرم افزار مانیتورینگ و رابط های گرافیکی مورد نیاز در ایستگاه پمپاژ هفتون (تاچ پنل)، دفتر مانیتورینگ اداره منطقه ۴ و مرکز کنترل و پایش فاضلاب ستاد بگونه ای که تمامی سیگنالها و مقادیر و پارامترهای فرآیندی واحد مورد نظر قابل کنترل و نمایش بوده، همچنین آلارمها و سیستم گزارش گیری و نمودارها و ثبت اطلاعات و خروجی اطلاعات بصورت فایلهای استاندارد اجرا گردد و در بازه های زمانی انتخابی قابل مشاهده و گزارش گیری باشد. همچنین بکاپ اطلاعات بصورت مداوم فعال باشد. نرم افزار دفتر مانیتورینگ میبایست دارای تمامی تگ های موجود در تاسیسات فاضلاب باشد و امکان نمایش، کنترل و پایش کلیه تجهیزات ایستگاه را دارا باشد. پیمانکار میبایست ورژن آخر نرم افزار Wincc دارای لایسنس های باز شده را تهیه و در کامپیوتر و تاچ پنل (نرم افزار مخصوص تاچ پنل) ایستگاه پمپاژ و دفتر مانیتورینگ شهرستان نصب و راه اندازی کند.

۴- نرم افزار کنترل و مانیتورینگ تله متری میبایست دارای امکانات و شرایط زیر باشد

- داشتن دو سطح دسترسی در نرم افزار مانیتورینگ شامل "فقط مشاهده" و "مشاهده و کنترل (دسترسی کامل)".
- برای تمامی واحد های موجود در ایستگاه پمپاژ میبایست شمای گرافیکی تهیه گردد.
- امکان تعریف رنج اندازه‌گیری سیگنالها در نرم افزار و توسط اپراتور
- امکان تعریف واحد اندازه‌گیری پارامترها در نرم افزار و توسط اپراتور
- امکان تعریف حد بالا و حد پائین و Set point برای سیگنالها
- لاگ گیری تمامی رخدادها و هشدارها و خطا ها
- لاگ گیری ورود و خروج کاربر ها
- محدوده زمانی کار با نرم افزار برای هر کاربر تعیین شود. و برای هر نرمافزار مانیتورینگ سه عدد نام کاربری و کلمه عبور تهیه گردد.
- امکان اجرای نرم افزار به صورت Client در سایر نقاط متصل به شبکه
- قابلیت گزارش گیری از پارامترهای مختلف در بازه زمانی مختلف به صورت نمودار و قابلیت ذخیره داده ها در قالب فایل Excel
- نرم افزار مانیتورینگ قابلیت توسعه را دارا باشد و بتوان تجهیزات متعدد جدید را به سامانه الحاق کرد.

- **مفاد و ملزومات نصب ۷ سکشن دکل G35 گالوانیزه گرم ۳ متری:**

۱- پیمانکار میبایست این دکل را در ایستگاه پمپاژ هفتون نصب کند. دکل برای نصب رادیو روترها مورد استفاده قرار میگیرند. در ایستگاه پمپاژ هفتون دکل ۲۱ متری با فنداسیون سقفی بر روی ساختمان نگهبانی اجرا میشود.

۲- فنداسیون دکل سقفی با سه عدد تیر آهن ۱.۵ متری که به صورت مثلثی به هم جوش داده شده اند اجرا میشود و بیس پلیت دکل بر روی این فنداسیون جوش داده میشود و دکل بر روی آن سرپا و اجرا میگردد. بر زیر فنداسیون سقفی از ایزوگام استفاده میگردد.

۳- سه عدد تیر آهن ۱.۵ متری برای اجرای مهاری ها توسط پیمانکار تهیه و اجرا میشود. یک سمت این تیرآهن ها با زاویه ۶۷ درجه برش داده شده است به صفحه بیس پلیت فنداسیون مهاری ها جوش داده میشود و سمت دیگر آن برای اتصال به میله عصایی سواخ کاری شده است.

۴- مهاری ها به وسیله سه عدد میله عصایی به تیر آهن اجرا شده یر روی فنداسیون های مهاری متصل میگردند.

۵- مکان یابی دقیق اجرای دکل و فنداسیون ها در ایستگاه پمپاژ زیر نظر کارفرما انجام میگیرد.

۶- فنداسیون های مهاری با ابعاد ۹۰۰*۷۰۰ میلیمتر و ارتفاع ۹۰۰ میلیمتر در محوطه ایستگاه توسط پیمانکار، خاموت بندی و بتن ریزی اجرا میگردند. به طوریکه وجه ۷۰۰ م م عمود بر راستای شعاعی دکل باشد. الزامات قالب بندی و بتن ریزی و استفاده از نایلون توسط پیمانکار رعایت شود.

۷- خاموت بندی به صورت استاندارد با ابعاد ۷۰۰*۷۰۰*۵۰۰ با میلگرد آجدار نمره ۱۴ اجرا شود. مجموع وزن میلگرد ها برای هر فنداسیون ۷۰ کیلو گرم میباشد. هشت عدد میلگرد آجدار نمره ۱۴ با سر رزوه شده به عنوان پایه بیس پلیت (آنکر بولت) با ابعاد ۱۰۰۰*۲۵۰ در

مرکز خاموت بندی و متناسب با ابعاد بیس پلیت به صورت متقارن نصب شود (در هر وجه بیس پلیت دو عدد آنکر نصب شود، ۴ عدد بیس پلیت با ابعاد ۳۰۰*۴۰۰*۱۰ تهیه و سوراخکاری و با ۱۶ عدد مهره ۱۴ نصب شود. پیش از بتن ریزی آنکر بولت ها بوسیله بیس پلیت منظم و ثابت میشوند. الزامات و استاندارد خاموت بندی مربوط به فنداسیون میبایست رعایت شود.

۸- بر روی بیس پلیت تیر آهن ۱۴ گالوانیزه گرم (یا دو لایه رنگ) با طول ۱.۵ متر یک سر برش با زاویه ۶۷ درجه (به طرف مرکز دکل) و سر دیگر سوراخ ۱۸ جوش داده میشود. و میله عصایی به آن نصب میگردد. در ایستگاه پمپاژ سه عدد فنداسیون مهاری با مشخصات فوق الذکر توسط پیمانکار میبایست اجرا گردد.

۹- تهیه مواد و مصالح و کلیه فعالیت های سخت و افزاری و عمرانی شامل حمل و پمپ سیمان و قالب بندی و اجرای دکل و اتصالات و یراق آلات مورد نیاز بر عهده پیمانکار است.

- **نصب تعداد ۳ باکس تابلو ABS به ابعاد ۵۰*۳۰*۴۰ سانتی متر:**

نصب تعداد ۳ باکس تابلو ABS به ابعاد ۵۰*۳۰*۴۰ سانتی متر جهت نصب سوییچ و یا POE شبکه بهمراه کابل کشی در موقعیتهایی که مورد نیاز باشد بر عهده پیمانکار است. این باکس بسته به محل مورد نظر ممکن است نیاز به نصب در جاهای مختلف از قبیل نصب بر روی دکل ، نصب بر روی دیوار، نصب در بدنه تابلو های راه انداز و ..... دارد. لذا مهیا ساختن کلیه تجهیزات و امکانات مورد نیاز در این خصوص بعهده پیمانکار میباشد.

- **نصب و راه اندازی و برنامه نویسی تعداد ۴ دستگاه رادیو روتر:**

۱- نصب و راه اندازی و برنامه نویسی تعداد ۴ دستگاه رادیو روتر به گونه ای که ارتباط بین ایستگاه پمپاژ و اتاق مانیتورینگ اداره منطقه ۴ و ستاد را برقرار کند و دستگاه های رادیو روتر مورد نظر میبایست طبق مشخصات فنی پیوست و سازگار با سیستم آبفا باشد.

۲- پیمانکار موظف است رادیو روترها را با شماتیک ارتباط رادیویی مطابق با پیوست شماره ۵ نصب و راه اندازی نمائید و جهت یابی دقیق و تیون کردن رادیو ها بر عهده پیمانکار است.

۳- پیمانکار میبایست پس از نصب و راه اندازی اولیه رادیو روترها و برقراری ارتباط لینک ها، جهت نصب رادیو ها را تنظیم کند تا ارتباط مطمئن لینک با بیشترین پهنای باند برقرارگردد. کابل کشی و راه اندازی و انجام کلیه فعالیت های نرم افزاری و سخت افزاری بعهده پیمانکار میباشد.

۴- پیمانکار میبایست تمامی اقدامات نرم افزاری لازم را حین کانفیگ کردن رادیو روترها در نظر بگیرد تا ارتباط برقرار شده توسط لینک رادیویی دارای بالاترین سطح ممکن امنیتی باشد.

تذکر : در نصب رادیو روتر ها پیمانکار میبایست تنظیم جهت رادیو ها و انجام انواع کانفیگ های نرم افزاری مورد نیاز را انجام دهد تا پهنای باند مناسب جهت ارتباط رادیویی برای انتقال تصاویر دوربین های مدار بسته را بدست آورد. رادیو روترها همگی به همراه دیش هستند و پیمانکار ملزم به اتصال رادیو مودم به دیش و نصب مجموعه در محل مورد نظر کارفرما میباشد. در نصب رادیوروترها در صورت نیاز هرگونه برشکاری ، جوشکاری و تهیه متریال مصرفی مربوطه بعهده پیمانکار میباشد. پیمانکار موظف است مطابق با شماتیک ارتباطی رادیویی (پیوست شماره ۵) لینک های های ایستگاه پمپاژ و اداره منطقه ۴ و سپس اداره منطقه ۴ و ستاد را اجرا کند، برخی از لینک های دارای فواصل زیاد هستند و همچنین از محیط پرنویز و شلوغ شهری میگذرند بنابراین در صورتی که ارتباط بین این لینک ها طبق پیوست شماره ۵ میسر نبود و یا با پهنای باند لازم برقرار نشد، پیمانکار موظف است که در نقاط واسط (که توسط کارفرما تعیین میشود) رادیو روترهای رزور را به عنوان ریپیتر نصب و راه اندازی کند.

۵- موارد گفته شده در مورد تعداد رادیو روتر ها تا ۲۰ درصد قابل افزایش میباشد و همچنین مکان نصب رادیو روتر ها با نظر کارفرما و بنابر مسائل فنی که حین اجرای پروژه بروز خواهد کرد قابل تغییر میباشد.

- **پیمانکار موظف است تعداد ۳ دوربین تحت شبکه را در ایستگاه پمپاژ نصب و راه اندازی نماید. موقعیت نصب دوربین در ابنیه توسط کارفرما مشخص میشود:**

۱- دوربین ها همگی تحت شبکه هستند و اجرای کابل شبکه بین دوربین ها، سوئیچ هاف رادیو روترها، NVR و کامپیوترها همگی بر عهده پیمانکار است و کلیه فعالیت های سخت افزاری و نرم افزاری مورد در این زمینه بر عهده پیمانکار میباشد.

۲- تذکر : دستگاه NVR به همراه یک عدد هارد دیسک با ظرفیت ۴ ترابایتی میباشد که پیمانکار وظیفه تهیه و نصب آن را دارد. هارد دیسک ها باید با کارایی اختصاصی جهت ضبط تصاویر دوربین و نصب در NVR باشد.

تذکر: باتوجه به اینکه تجهیزات نظارت تصویری در محیط پمپاژ فاضلاب با وجود گازهای خورنده اجرا میشوند، تمامی دوربین های ثابت باید حداقل دارای درجه حفاظتی IP67 ، همگی باید اصل و دارای دو سال گارانتی باشند. و مشخصات فنی کامل آن در پیوست شماره ۲ میباشد.

۳- پیمانکار موظف است به نصب یک دستگاه رک در موقعیت مناسب در اتاق مانیتورینگ اداره شهرستان در محل تعیین شده توسط کارفرما میباشد.

۴- نصب و راه اندازی دستگاه NVR در رک در محل اتاق مانیتورینگ اداره شهرستان بر عهده پیمانکار است.

۵- محل نصب دوربین ها بشرح ذیل میباشد.

موقعیت نصب دوربین ها	
موقعیت	نوع دوربین
اتاق دیزل ژنراتور	دوربین نوع یک– ۱ دستگاه
اتاق برق ایستگاه پمپاژ	دوربین نوع یک – ۱ دستگاه
سازه کلکتور ایستگاه پمپاژ فاضلاب	دوربین نوع دو – ۱ دستگاه

- **دیگر مفاد قرارداد که پیمانکار ملزم به انجام و رعایت انها میباشد:**

۱- انجام برنامه نویسی و فعالیت های نرم افزاری مورد نیاز بر روی تابلو ها و PLC ها مطابق با نیاز و پارامتر های کنترلی هر واحد زیر نظر کارفرما بر عهده پیمانکار است. پیمانکار میبایست برنامه نویسی را طبق الگوریتم کنترل و مدیریت مورد نظر کارفرما برای هر واحد انجام دهد و پس از پایان پروژه تمامی برنامه ها را به کارفرما تحویل دهد.

۲- کابل کشی و سیم کشی بمنظور ایجاد ارتباط بین تجهیزات کنترلی با تجهیزات راه انداز موتورها، تاچ پنل ها، تجهیزات ابزار دقیق، سوئیچ و رادیو روتر ها و انرژی سنج همگی بر عهده پیمانکار است. کلیه فعالیت های سخت افزاری و نرم افزاری مورد نیاز در این رابطه بر عهده پیمانکار است.

۳- ایجاد ارتباط بین تابلوهای کنترلی با سیستم نرم افزار مانیتورینگ محلی (تاچ پنل ها) و مرکزی (اداره منطقه ۴) وکلیه فعالیت های سخت افزاری و نرم افزاری مورد نیاز در این رابطه بر عهده پیمانکار است.

تذکر : پروتکل ارتباط با سیستم نرم افزار مانیتورینگ بصورت MODBUS TCP/IP جهت تبادل اطلاعات میباشد.

۴- اجرای کابل شبکه و کابل ۳*۱/۵ به صورت استاندارد بر عهده پیمانکار است. بدیهی است کلیه عملیات حفاری ها، سوراخکاری، نصب لوله فلکسیبل و کاندویت و سینی کابل بعهده پیمانکار میباشد و با نظارت کارفرما میبایست انجام گیرد. و تهیه کلیه تجهیزات مصرفی در این زمینه مانند انواع بست و پیچ رول پلاک و مته و .... همگی بر عهده پیمانکار است.

۵- برنامه نویسی نرم افزار ۱ دستگاه تاچ پنل بگونه ای که تمامی سیگنالها و مقادیر و پارامترهای فرآیندی واحد مورد نظر قابل کنترل و نمایش باشد، همچنین آلارمهای و سیستم گزارش گیری و نمودارها و ثبت اطلاعات بطور کامل اجرا گردد و در بازه های زمانی انتخابی

قابل مشاهده و گزارش گیری باشد و نیازهای کارفرما را برآورده سازد و کابل کشی و راه اندازی و انجام کلیه فعالیت های نرم افزاری و سخت افزاری بعهده پیمانکار میباشد.

۶- ایجاد رابط گرافیکی متناسب با هر واحد (حتی المکان به صورت گرافیک سه بعدی و مطابق با نظر کارفرما) در نرم افزار های مانیتورینگ و تاچ پنل بر عهده پیمانکار است.

۷- پیمانکار میبایست طبق نقشه پیوست شماره ۴ تجهیزات و قطعات را بر صفحه مونتاژ نصب نماید و راه اندازی کند شامل یک دستگاه PLC ، ترانس ایزوله جهت تغذیه PLC ، رله های شیشه ای ۲۳۰ ولت و ۱۰ آمپر جهت تمامی سیگنالهای ورودی و خروجی PLC ، ماژول آنالوگ ورودی ، ترمینال با سایز مناسب و به تعداد کافی ، فیوزها و قطعات حفاظتی مناسب جهت تجهیزات نصب شده ، سیمهای ارتباطی قلع اندود با سایز ۰.۷۵ با رنگهای متفاوت جهت تشخیص انواع سیگنالها ورودی و خروجی و پاور ، شماره سیم ، گلند جهت کابلهای ورودی و خروجی ، پریز ریلی ، سوییچ شبکه ، منبع تغذیه 24 VDC 5A ، تاچ پنل ۱۰ اینچ در صورت لزوم و کلیه لوازم و ملزومات تابلویی استاندارد.

۸- تعداد رله های تک کنتاکت که در سلول تابلو کنترلی استفاده میشود به تعداد هر ورودی و خروجی PLC میباشد. و سیم کشی به این صورت انجام میگیرد که برای هر الکتروموتور سه رله برای سیگنالهای (RUN – FAULT – REMOTE/LOCAL) جهت ورودیهای دیجیتال و یک رله برای سیگنال (START) جهت خروجی دیجیتال PLC بایستی در نظر گرفته شود.

۹- سیگنالهای ورودی مذکور بایستی از سلول راه اندازهای تجهیزات به سلول کنترل و تله متری به صورت AC ۲۳۰ ارسال و سیگنال خروجی از سلول کنترل و تله متری به سلول راه اندازهای تجهیزات نیز بایستی سیم کشی و ارسال گردد.

۱۰- اجرای راد ارت و کابل کشی جهت اتصال زمین (ارتینگ) تابلو برق کنترلی طبق استاندارد توسط پیمانکار میبایست انجام شود.

۱۱- پیمانکار میبایست تجهیزات مورد نیاز هر واحد را مطابق نظر کارفرما در صفحه مونتاژ تابلو نصب کند. نقشه های الکتریکی و چیدمان تجهیزات کنترلی داخل تابلو در پیوست شماره ۴ آورده شده است.

۱۲- پیمانکار موظف است تجهیزات شامل (تابلو برق کنترلی و راه انداز و رک) را بوسیله سیم ارت به اتصالات چاه ارت و یا همبندی ابنیه و تاسیسات متصل نماید. همچنین اجزای داخل تابلو برق که به صورت استاندارد نیاز به ارت دارند را متصل نماید. در تجهیزات ابزاردقیق که در این پروژه توسط پیمانکار به تابلو برق های کنترلی متصل میشوند نیز باید اتصال ارت اجرا شود.

۱۳- با توجه به انجام پروژه در محیط ایستگاه پمپاژ فاضلاب لازم است تمامی دکلها، سینی های فلزی، لوله های کاندویت از نوع گالوانیزه گرم با کیفیت باشند و کیفیت و ضخامت لایه نشانی این مصالح بوسیله واحد کنترل کیفی کارفرما سنجیده میشود. و در صورت عدم تایید کارفرما پیمانکار میبایست مصالح را تعویض و از انواع مرغوب استفاده نماید. ضخامت لایه روی میبایست بیشتر از ۸۰ ماکرون باشد.

۱۴- تامین و بکارگیری تجهیزات مصرفی مانند انواع پیچ و رول پلاک، انواع بست، مته و قلم هیلتی و غیره و همچنین تجهیزات مانند نردبان و بالابر، الکتروجوش، موتور برق و .... همگی بر عهده پیمانکار است.

۱۵- حفر ترانشه و لوله گذاری در صورت لزوم بر عهده پیمانکار میباشد. و هزینه آن در قالب افزایش مبلغ پیمان به پیمانکار پرداخت میشود.

۱۶- آموزش بهره برداری نرم افزارهای اجرا شده به ۵ نفر در محل انجام پروژه بر عهده پیمانکار است. این آموزش بایستی شامل نرم افزار مانیتورینگ، کانفیگ رادیو روترها، بهره برداری ، تعمیرات عیوب احتمالی ، تهیه نسخه پشتیبان باشد.

۱۷- تضمین کارکرد کلیه نرم افزار های نصب و اجرا شده در پروژه توسط پیمانکار شامل، نرم افزار مانیتورینگ ، برنامه نویسی PLC، تاچ پنل، کانفیگ رادیو روترها و ... پس از تحویل موقت پروژه تا مدت یکسال بر عهده پیمانکار است و در صورتی که در دوره یک ساله مشکلات نرم افزاری برای پروژه پیش آید پیمانکار موظف به حضور در محل و رفع ایراد میباشد.

۱۸- پیمانکار موظف است پس از گذشت ۳ ماه از تحویل موقت پروژه به منظور سرویس نرم افزاری پروژه اقدام کند و الگوریتم ها، برنامه نویسی PLC و نرم افزار مانیتورینگ را مطابق با درخواست کارفرما تغییر و بهینه سازی کند. این تغییرات و بهینه سازی مطابق با نظر کارفرما و در محدوده ۲۰ درصد کل فعالیت های نرم افزاری پروژه میباشد و درصورتی که نیاز به تغییرات بیشتر از این درصد باشد هزینه آن به پیمانکار پرداخت میشود.

۱۹- تضمین کلیه تجهیزات و سخت افزار هایی که پیمانکار در پروژه تهیه و نصب میکند پس از تحویل موقت پروژه تا مدت یکسال بر عهده پیمانکار است و در صورتی که در دوره یک ساله ایراد و یا خرابی برای تجهیزات پیش آید پیمانکار موظف به حضور در محل و رفع ایراد میباشد . در صورتی که ارتباط لینک های رادیویی قطع شود و یا دچار مشکل شود پیمانکار در دوره تضمین موظف است مشکل ارتباطی را برطرف کند. در دوره تضمین در صورتی که تجهیزی خراب شود پیمانکار ملزم به تعمیر آن است و در غیر این صورت میبایست آن را با تجهیز نو جایگزین نماید.

۲۰- پیمانکار موظف است که نقشه های الکتریکال چون ساخت تمامی تابلو های راه انداز و کنترلی، انرژی سنج ، تاچ پنل و تجهیزات ابزار دقیق را تهیه کند و در نسخه نرم افزاری (قابل Edit) و کاغذی به کارفرما تحویل دهد. این نقشه ها باید به صورت استاندارد با شماره سیم و لیبل کابل ها مطابق با تابلو کنترلی باشند.

۲۱- پیمانکار موظف است که نقشه چون ساخت شماتیک ارتباط رادیویی تمامی لینک های که در پروژه اجرا شده است را در نسخه نرم افزاری (قابل Edit) و کاغذی به کارفرما تحویل دهد. این نقشه ها باید دارای اطلاعات فاصله بین رادیو روتر ها ارتفاع نصب آنها نوع رادیو و زاویه نصب باشد.

۲۲- پیمانکار میبایست طبق لیست ارائه شده توسط کارفرما به اختصاص نام کاربردی و رمز عبور برای تجهیزات PLC، کامپیوترها، رادیو روتر ها، تاچ پنل ها، و نرم افزارهای پروژه بپردازد.

۲۳- پیمانکار میبایست طبق لیست ارائه شده توسط کارفرما به اختصاص IP برای تجهیزات PLC، کامپیوتر، رادیو روتر ها، تاچ پنل ، و نرم افزارهای پروژه بپردازد.

۲۴- کابل ۳*۱.۵ برای برق رسانی و کابل مخصوص ابزار دقیق برای تجهیزات ابزار دقیق مطابق با نیازهای سیگنالهای ذکر شده قبلی بایستی انجام گیرد. مسیر کابلها بایستی با سینی کابل با درپوش و یا لوله های فلکسیبل یا لوله های کاندوئیت با حفظ آراستگی و نظم چینش کابلها ، قرار گیرند. در ورودی و خروجی های مسیر کابل حتما بایستی از گلند مناسب استفاده گردد. در سربندی کابلها در دو طرف کابل بایستی حتما از سرسیم مناسب استفاده گردد. پیمانکار موظف به شماره بندی کابلها و سیمهای ارتباطی مطابق با نقشه الکتریکالی بوده و نقشه کابل کشی چون ساخت باید به کارفرما ارایه گردد.

۲۵- بمنظور برقراری ارتباط تابلو های کنترلی با تابلو برق های راه انداز و پیاده سازی و اجرای فرامین کنترل و پایش موتورها، نصب و سیم کشی کلید سلکتور سه حالته جهت سیگنال REMOTE/ LOCAL ، بر عهده پیمانکار است.

۲۶- پیمانکار موظف است کلیه کابل کشی های شبکه جهت برقراری ارتباط بین تابلوهای کنترل و تله متری ساخته شده و سوئیچ ها و تاچ پنل ها و رادیو روترها و سیستم نظارت تصویری و شبکه تله متری و کامپیوتر و NVR را انجام دهد. ضمنا در صورت نیاز هر تجهیز شبکه به POE و آداپتور (مانند دوربین و یا رادیو روتر) این تجهیز را نیز باید برای آن توسط پیمانکار مهیا گردد. این ارتباطات بوسیله کابل شبکه cat6 outdoor sftp بایستی انجام گیرد. تمامی کابل های شبکه در این پروژه میبایست داخل لوله فلکسیبل و یا سینی کابل و یا داکت داخل ساختمان اجرا شوند. در ورودی و خروجی های مسیر کابل حتما بایستی از گلند مناسب استفاده گردد. در اتصال کابلهای شبکه در دو طرف مسیر بایستی حتما از سوکت Rj45 مناسب استفاده گردد. پیمانکار موظف به نصب لیبل کابل در محل اتصال کابل به تجهیز با کد تجهیز مورد نظر میباشد.

۲۷- پیمانکار موظف است ورودی و خروجی مکان های اجرای انواع کابل و یا تابلو برق های کنترلی که احتمال ورود حشرات و حیوانات و یا گاز فاضلاب میباشد را با نظر کارفرما با اسپری فوم پلی ارتان بپوشاند.

۲۸- پیمانکار موظف است تمامی تجهیزات پیوست شماره ۱ را تهیه کند.

۲۹- پیمانکار میبایست علاوه بر مواردی که در شرح خدمات بیان شد تمامی فعالیت های پیوست شماره ۱ را انجام دهد.

۳۰- پیمانکار موظف است برای تهیه و خرید تجهیزات علاوه بر مواردی که در شرح خدمات بیان شد طبق پیوست شماره ۲ (مشخصات فنی) عمل نماید. تمامی تجهیزاتی که توسط پیمانکار در این پروژه خرید میشوند میبایست به تائید کارشناسان کنترل کیفی کارفرما برسند و از

نظر تعداد، کیفیت، انطباق با شرح خدمات و پیوست شماره ۲ و انتخاب برند، اصل بودن کالا مورد بررسی قرار میگیرند و درصورت تشخیص مغایرت توسط کارشناسان، پیمانکار ملزم به تعویض کالا میباشد.

۳۱- پیمانکار ملزم است لیست قطعات تابلو موجود در پیوست شماره ۳ را به طور کامل خریداری و نصب و مونتاژ نماید و مفاد این پیوست را به طور کامل اجرا کند و هزینه های آن را در قیمت پیشنهادی ارائه دهد.

۳۲- تمامی نیروهای پیمانکار میبایست در محل پروژه اصول ایمنی را رعایت کنند و پیمانکار میبایست نیروهای خود را بیمه مسیولیت مدنی و تمام خطر مهندسی کند و مسئولیت و عواقب آن بر عهده پیمانکار است.

۳۳- در صورتی که پیمانکار هر کدام از بندهای مطرح شده در شرح خدمات را انجام ندهد و یا اجناس تهیه شده و یا فعالیت های انجام شده توسط پیمانکار دارای نقص و اشکال باشد ، طبق نظر کارفرما بند مورد نظر به علاوه ۳۳٪ از مبلغ آن از صورت وضعیت پیمانکار حذف خواهد شد.

۳۴- لازم است پیمانکار پس از پیکره بندی از تمامی نرم افزارهای مانیتورینگ و شروع بهره برداری، اقدام به تهیه فایل پشتیبان کند و آنرا به کارفرما تحویل دهد.

۳۵- پیمانکار موظف است حین انجام پروژه و به تقاضای کارفرما خریدها و فعالیت های اضافی تا سقف ۲۵ درصد مبلغ پیمان انجام دهد و اجرا نماید.

۳۶- پیمانکار میبایست تاییده های لازم را از سازمان های امنیت اطلاعات و مراجع ذی صلاح امنیتی مانند افتا و حراست آب و فاضلاب کشور داشته باشد . مسئولیت و عواقب ناشی از عدم دریافت مجوز امنیتی بر عهده پیمانکار است.

۳۷- پیمانکار میبایست فرم حفظ محرمانگی اطلاعات تاسیسات و پروژه را زیر نظر اداره حراست آبفا تکمیل و تائید نماید و مسئولیت و عواقب ناشی از عدم تکمیل فرآیند آن بر عهده پیمانکار است.

۳۸- کارفرما در رابطه با ایاب و ذهاب و اسکان تعهدی ندارد و این موارد بر عهده خود پیمانکار میباشد.

۳۹- حمل و نقل کلیه اقلام و اجناس و تجهیزات در این پروژه بعهده پیمانکار میباشد.

پیوست شماره ۱

لیست خرید و انجام فعالیت های پروژه

پیوست شماره ۲

مشخصات فنی

پیوست شماره ۳

الزامات و مشخصات و لیست قطعات تابلو برق ایستگاه پمپاژ

پیوست شماره ۴

نقشه تابلو کنترلی و چیدمان تجهیزات

نقشه و لایوت تابلو مطابق با تعداد ورودی و خروجی معین تهیه شده و لذا پیمانکار میبایست تابلو ها را مطابق تا تعداد و ورودی و خروجی مورد نیاز در هر واحد ساخت و مونتاژ کند.

پیوست شماره ۵

راهنمای ارتباط بیسیم بین تاسیسات

پیوست ۱:

پیوست شماره 1 - لیست هزینه خرید تجهیزات و اجرا سامانه تله متری وتابلو برق ایستگاه پمپاژ هفتون										
ردیف	شرح کالا	تعداد تهیه	تعداد نصب و اجرا	واحد	هزینه تهیه تجهیزات	هزینه نصب و اجرا و برنامه نویسی	هزینه تهیه تجهیزات کل	هزینه نصب و اجرا و برنامه نویسی کل	مجموع (ریال)	توضیحات
1	رادیو روتر ۵ GHz با ۳۰ dbm به همراه دیش ۳۰dbi (نوع ۲ طبق مشصات فنی)	4	4	دستگاه						نصب در ایستگاه پمپاژ و اداره آبفای منطقه 4
2	لوله فلکسیبل ۲۵pg (حلقه ۲۵ متری) (طبق پیوست مشخصات فنی و شرح خدمات)	2	2	حلقه						
3	لوله فلکسیبل ۲۱pg (حلقه ۲۵ متری) (طبق پیوست مشخصات فنی و شرح خدمات)	2	2	حلقه						
4	لوله فلکسیبل pg ۱۶ (حلقه ۲۵ متری) (طبق پیوست مشخصات فنی و شرح خدمات)	2	2	حلقه						
5	لوله کاندویت گالوانیزه گرم ۱۶pg (طبق پیوست مشخصات فنی و شرح خدمات)	10	10	متر						

6	کابل ۳*۱.۵ مرغوب و استاندارد	50	50	متر						
7	کابل شبکه outdoorsftp۶cat (طبق پیوست مشخصات فنی و شرح خدمات)	500	500	متر						
8	کابل پچ کورد ۱ متری	3	3	عدد						
9	کابل پچ کورد ۲ متری	3	3	عدد						
10	دستگاه NVR - با پشتیبانی ۸ کانال - به همراه ۴ ترابایت HDD (طبق پیوست مشخصات فنی و شرح خدمات)	1	1	دستگاه						نصب در اداره آبفای منطقه 4
11	رک دیواری ۴ یونیت با ابعاد ۷۲*۶۷*۴۰ سانتی متر	1	1	دستگاه						
12	سوئیچ ۵ پورت ۱۰۰۰/۱۰۰/۱۰_ Mbp/s (طبق پیوست مشخصات فنی و شرح خدمات)	3	3	دستگاه						
13	دوربین تحت شبکه - ثابت -نوع ۱ (طبق مشخصات فنی)	2	2	دستگاه						اتاق برق ایستگاه پمپاژ و اتاق دیزل

14	دوربین تحت شبکه – ثابت – نوع ۲ (طبق مشخصات فنی)	1	1	دستگاه						سازه ایستگاه پمپاژ
15	انجام فعالیت های نرم افزاری پروژه (نرم افزار مانیتورینگ منطقه و ستاد، رابط های گرافیکی و پرگرم تمامی سخت افزار ها موجود در پروژه)	0	1	سری						
16	تلویزیون ال ای دی ۵۵ اینچ به همراه براکت نصب دیواری	1	1	دستگاه						نصب در اداره آبفای منطقه 4
17	کامپیوتر و متعلقات طبق مشخصات فنی پیوست	1	1	دستگاه						نصب در اداره آبفای منطقه 4
18	سینی کابل با درپوش با عرض ۱۰ سانتیمتر و ضخامت ۱ م م گالوانیزه گرم	10	10	متر						
19	کابل نمره ۲.۵ سبز و زرد ارت	10	10	متر						
20	کلید مینیاتوری تک پل ۲ آمپر	2	2	عدد						
21	پریز تابلویی	5	5	عدد						

22	کلید گردان سه حالته ۰۱۲	4	4	عدد						
23	ریل تابلویی ۳۵DIN جهت نصب کلید مینیاتوری (شاخه ۱ متری)	1	1	شاخه						
24	لیبل کابل شبکه پلاستیکی به همراه بست	35	35	عدد						
25	سوکت شبکه	35	35	عدد						
26	رابط برق ارت دار با کابل ۵ متری و ۴ عدد پریز	1	1	عدد						
27	رابط برق ارت دار با کابل ۳ متری و ۴ عدد پریز	1	1	عدد						
28	کابل HDMI سه متری	1	1	عدد						
29	کابل HDMI پنج متری	1	1	عدد						

30	اسپری فوم پلی ارتان ۷۵۰ میلی لیتری همراه با نازل	1	1	عدد						
31	کلمپ میله ارت و سیم (کلمپ نمره ۲۵ دو پیچ یو شکل جنس آهن با آبکاری با کیفیت مس)	3	3	عدد						
32	کابل مفتولی مسی بدون روکش ۲۵ میلیمتر مربع	35	35	متر						
33	سرج ارستر تک فاز	1	1	عدد						
34	میله ارت ۱.۵ متری با قطر ۱۶ م م و جنس کاملا فولادی ضد زنگ(استیل۳۰۴)	3	3	عدد						
35	باکس تابلو ABS به ابعاد ۳۰*۵۰*۴۰ سانتی متر	3	3	عدد						
36	دکل ۳۵G گالوانیزه گرم - سکشن ۳ متری (طبق پیوست مشخصات فنی و شرح خدمات)	7	7	سکشن						نصب بر بام ساختمان نگهبانی ایستگاه
37	سیم مهار خشک گالوانیزه گرم نمره ۶	175	175	متر						

38	ذوزنقه با ضخامت ۵ میل و سه سوراخ ۱۷ و یک سوراخ ۱۹ میلی متر با فواصل مناسب برای مهارکش ۱۸m	3	3	عدد						دکل ایستگاه
39	پیچ ۸ سانتی و دو مهره خشک ۱۶M با استاندارد لازم برای دکل	24	24	عدد						دکل ایستگاه
40	پیچ۶ سانتی و دو مهره خشک ۱۲M و یک واشر تخت و یک واشر فنری با استاندارد لازم برای دکل	9	9	عدد						دکل ایستگاه
41	بوش طول ۱۴ میلی متر	9	9	عدد						دکل ایستگاه
42	بوش طول ۲۰ ضخامت ۳ و سوراخ ۱۸ الی ۲۰ میلی متر	3	3	عدد						دکل ایستگاه
43	واشر ۲۰ به ۶۰ با ضخامت ۳ میل گالوانیزه	12	12	عدد						دکل ایستگاه
44	مهارکش ۱۸M جنس درجه یک استاندارد دکل های مخابراتی دو سر حلقه	9	9	عدد						دکل ایستگاه
45	گوشواره آب کاری کروم نمره ۸	18	18	عدد						دکل ایستگاه

46	میله عصائی نمره ۱۸ طول ۰.۵ متر گالوانیزه گرم با یک مهره	3	3	عدد						دکل ایستگاه
47	کرپی شماره ۱۰ آبکاری	36	36	عدد						دکل ایستگاه
48	شاسی تیرآهن سایز ۱۴ گالوانیز یا دو لایه رنگ به صورت ستاره به طول هر شاخه ۱.۵ متر	1	1	عدد						جهت شاسی فنداسیون سقفی دکل
49	تیر آهن ۱۴ گالوانیزه یا دو لایه رنگ با طول ۱.۵ متر یک سر برش با زاویه ۶۷ درجه و سر دیگر سوراخ ۱۸	3	3	عدد						جهت نصب بر روی فنداسیون مهاری
50	تاج دکل ۳۵g	1	1	عدد						دکل ایستگاه
51	صفحه بیس ۳۵G به ضخامت ۸ میل متر	1	1	عدد						دکل ایستگاه
52	جوشکاری تیر آهن ۱۴ به بیس پلیت فنداسیون مهاری و استفاده از لچکی	0	3	سری						جوش 2CO
53	چراغ ۲۴ ولت بهمراه فتوسل	0	1	مجموعه						دکل ایستگاه

54	**مجموعه صاعقه گیر تمام استیل ۳۰۴ با سه شاخک و با طول ۱.۵ متر و قطر ۱۶ م م به همراه کلمپ بست به دکل**	**1**	**1**	**عدد**						دکل ایستگاه
55	کمربند دکل ۳۵G	**3**	**3**	**عدد**						دکل ایستگاه
56	بولت نمره ۲۴ با دو مهره	**6**	**6**	**عدد**						دکل ایستگاه
57	حفاری و خاکبرداری ۱.۵ متر مکعب	**0**	**1**	**عدد**						دکل ایستگاه
58	میلگرد سایز ۱۴	**420**	**420**	**کیلو گرم**						دکل ایستگاه
59	اجرت خاموت بندی ۳ عدد فنداسیون مهاری	**420**	**420**	**کیلو گرم**						دکل ایستگاه
60	تهیه و حمل بتن عیار ۳۵۰	**4.1**	**4.1**	**تن**						معادل 1.7 متر مکعب برای سه عدد فنداسیون مهاری
61	فلوتر سوئیچ حبابی	**1**	**1**	**عدد**						در مخزن ایستگاه پمپاژ نصب میشود

62	سطح سنج فراصوت	1	1	دستگاه						
63	تهیه تجهیزات و ساخت و مونتاژ و انتقال و نصب و راه اندازی تابلو برق راه انداز و کنترلی دو سلولی مطابق با پیوست شماره ۳	1	1	مجموعه						
	مجموع									

پیوست شماره ۲ :

مشخصات فنی تکمیلی

- **مشخصات فنی تجهیزاتی که در شرح خدمات و یا پیوست شماره ۱ آمده اند میبایست مطابق با این پیوست باشد و پیمانکار میباید خرید تجهیزات را طبق این مشخصات فنی انجام دهد.**
- **در صورت تشخیص وجود مغایرت توسط کارشناسان کنترل کیفی کارفرما، پیمانکار موظف است کالا را تعویض نماید و کالایی مطابق با مشخصات فنی به کارفرما تحویل دهد.**
- **جهت سازگاری تجهیزات سه نوع دوربین و دستگاه NVR همگی از یک برند میباشند و فروشنده میبایست برای تمامی این محصولات دو سال ضمانت از طرف فروشنده اصلی ارائه دهد.**
- **با توجه به استفاده از تجهیزات کنترلی در محیط پمپاژ فاضلاب و وجود گاز های با احتمال انفجار و آتش سوزی و با خورندگی بالا لازم است تمامی تجهیزاتی که در محیط های بسته در تصفیه خانه ها به کار گرفته میشوند شامل PLC ها و ماژول های توسعه، دوربین ها و منابع تغذیه ولتاژ میبایست دارای گواهی نامه های زیر باشند:**
  - گواهی KEMA برای استفاده تجهیزات الکتریکی در اتمسفر با وجود گاز قابل انفجار و اشتعال و یا گواهی FM برای بکار گیری تجهیز در محیط های با احتمال وجود گاز های مخاطره آمیز را داشته باشند.
  - گواهی UL در استفاده ایمن از محصول الکتریکی
  - گواهی KC و یا IEC در ایمنی و سازگاری الکترومغناطیسی تجهیزات

- **دوربین نوع ۱ :**

- تذکر: این دوربین به همراه POE و اداپتور میباشد. این دوربین در محیط بسته و با وجود گاز های متصاعد شده از فاضلاب بکار گیری میشود.

درگاه ارتباطی	RJ45 10M/100M self-adaptive Ethernet port
شرایط محیطی	-30 °C to +60 °C (-22 °F to +140 °F), humidity 95% or less
تغذیه	12 VDC ± 25%, 5.5 mm coaxial power plug,PoE (802.3af, class 3)
وزن	بین ۳۶۰ تا ۴۰۰ گرم
درجه حفاظتی	IP 67
گواهی سازگاری و ایمنی امواج الکترومغناطیسی	KC , FCC
گواهی ایمنی تجهیز	UL
پشتیبانی از مرورگر وب	Chrome 57.0+, Firefox 52.0+
سنسور تصویر	1/3" Progressive Scan CMOS
حداقل روشنایی عملکرد	به صورت رنگی ۰.۰۱ لوکس - با IR صفر لوکس
سرعت شاتر	1/3 s to 1/100,000 s قابل تغییر بین
WDR	120dB

IR cut فیلتر	روز و شب
قابل چرخش و تغییر دستی زاویه پایه دوربین	Pan: 0° to 355°, tilt: 0° to 75°
لنز ۲.۸ میلیمتری	2.8 mm, horizontal FOV 98.0°, vertical FOV 53.1 °, diagonal FOV 114.7°
دیافراگم	F2.0
توان تابش و طول موج IR	به صورت هوشمند و تا ۳۰ متر - ۸۵۰ نانومتر
بیشینه رزولوشن	2560 × 1440
استریم های مورد نیاز ویدیو	50 Hz: 20 fps (2560 × 1440) 60 Hz: 20 fps (2560 × 1440)
	25 fps (2304 × 1296, 1920 × 1080, 1280 × 720)
	30 fps (2304 × 1296, 1920 × 1080, 1280 × 720)
کد گذاری فشرده سازی استریم ها	H.265+, H.265, H.264+, H.264
نرخ بیت ریت ویدیو	32 Kbps to 8 Mbps
پشتیبانی از	onvif
پروتکل های ارتباطی	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP™, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, IPv4, UDP, SSL/TLS
ذخیره سازی محلی	Built-in micro SD/SDHC/SDXC slot, up to 128 GB
قابلیت های امنیتی، پردازشی و اعلام هشدار	Motion detection, tampering alarm, Anti-flicker, heartbeat, mirror, password protection, privacy mask, watermark, IP address filter
قابلیت ریست سخت افزاری دوربین	موجود باشد
قابلیت های تنظیم تصاویر	Rotate mode, saturation, brightness, contrast, sharpness, white balance , BLC, 3D DNR

- **دوربین نوع ۲ :**

- تذکر: همراه دوربین پایه جهت نصب و POE و اداپتور میباشد.

درگاه ارتباطی	RJ45 10M/100M self-adaptive Ethernet port

-30 °C to +60 °C (-22 °F to +140 °F), humidity 95% or less	شرایط محیطی
12 VDC ± 25%, 5.5 mm coaxial power plug,PoE (802.3af, class 3)	تغذیه
بین ۶۰۰ تا ۸۰۰ گرم	وزن
IP 67	درجه حفاظتی
فلزی	جنس بدنه
همراه با پایه نصب با قابلیت تنظیم زاویه دوربین در سه محور	پایه نصب
Chrome 57.0+, Firefox 52.0+	پشتیبانی از مرورگر وب
1/3" Progressive Scan CMOS	سنسور تصویر
به صورت رنگی ۰.۰۱ لوکس - با IR صفر لوکس	حداقل روشنایی عملکرد
1/3 s to 1/100,000 s قابل تغییر بین	سرعت شاتر
120dB	WDR
روز و شب	فیلتر IR cut
4 mm, horizontal FOV: 83°, vertical FOV: 45°, diagonal FOV: 99°; 6 mm, horizontal FOV: 51°, vertical FOV: 29°, diagonal FOV: 58°;	لنز ۴ یا ۶ میلیمتری
F1.6	دیافراگم
به صورت هوشمند و تا ۵۰ متر - ۸۵۰ نانومتر	توان تابش و طول موج IR
2688 × 1520	بیشینه رزولوشن
50Hz:25fps (2688 × 1520, 2560 × 1440, 2304 × 1296, 1920 × 1080, 1280 × 720)	استریم های مورد نیاز ویدیو
60Hz: 30fps (2688 × 1520, 2560 × 1440, 2304 × 1296, 1920 × 1080, 1280 × 720)	
50Hz: 25fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240);60Hz: 30fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240)	
H.265+, H.265, H.264+, H.264, MJPEG	کد گذاری فشرده سازی استریم ها
32 Kbps to 16 Mbps	نرخ بیت ریت ویدیو
onvif	پشتیبانی از
TCP/IP, UDP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS	پروتکل های ارتباطی

قابلیت امنیتی	Password protection, complicated password, HTTPS encryption, 802.1X authentication (EAP-TLS 1.2, EAP-LEAP, EAP-MD5), watermark, IP address filter, basic and digest authentication for HTTP/HTTPS, WSSE and digest authentication for ONVIF, TLS1.2
ذخیره سازی محلی	Built-in micro SD/SDHC/SDXC slot, up to 128 GB
قابلیت های هشدار	Motion detection, tampering alarm, network disconnected, IP address conflict, illegal login, HDD full, HDD error, Line crossing detection, intrusion detection, face detection
قابلیت ریست سخت افزاری دوربین	موجود باشد
قابلیت های تنظیم تصاویر	Rotate mode, saturation, brightness, contrast, sharpness, AGC, and white balance

تذکر : POE ها و دستک و پایه نصب همراه دوربین ها از برند خود دوربین میبایست باشند.

- **منبع تغذیه :**

Specifiecation

- Input 1-phase, AC
- Voltage range 170-264 V (automatic range switchover)
- Output voltage can be adjusted in the range 22.2 (24)...28 V
- Brief overload capability of 150% for 5 s/min
- Continuous overload capability of 120% up to an ambient temperature of +45° C
- Ambient temperature -25 (0)...+70 °C
- Mounting rail DIN35
- Power failure buffering at rated time Min (20ms)
- Rated line frequency 50/60 Hz
- Line frequency range 47...63 Hz
- Power loss at least rated max 15%
- Short-circuit protection
- Output overvoltage protection
- Connection system Screw-type terminal
- Connections / line supply L, N, PE / output : screw terminal each for 0.5 ... 2.5 mm² solid/finely stranded
- Mounting Can be snapped onto standard EN 60715 35x7,5/15 mounting rails

Safety, approvals, EMC

Safety

● Primary/secondary galvanic isolation

● Galvanic isolation SELV output voltage Ua according to EN 60950-1 and EN 50178 Transformer according to EN 61558-2-16

● Protection class Class I

● Degree of protection (EN 60529) IP20

● Leakage current, typ. 1 mA

● Leakage current, max. 3.5 mA

● Having Test voltage table

Approvals

● CE marking, (2004/108/EG and 2006/95/EG)

● CSA approval,

● CSA C22.2 No. 60950-1, cCSAus (ANSI/ISA 12.12.01)

● UL/cUL approval cULus-listed (UL 508, CSA 22.2 No. 107.1), File E197259

● Explosion protection ATEX EX II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc; cCSAus Class I, Div. 2, GROUPS A, B, C, D, T4 CB approval

● CB-Scheme IEC 60950-1

● Marine approvals Germanischer Lloyd (GL), BV marine

EMC

● Electrostatic discharge EN 61000-4-2 8 kV contact

● Electromagnetic fields EN 61000-4-3 80…1,000 MHz 10 V/m 1400…2,000 MHz 10 V/m 2000…2700 MHz 10 V/m 895…905 MHz and 1.89 GHz 10 V

● High-speed transient disturbance variables (burst) EN 61000-4-4 output 4 kV at line connections 2 kV at DC output

● Surge voltages EN 61000-4-5 2 kV symmetrical at the line connections 4 kV asymmetrical at the line connections 500 V symmetrical/asymmetrical on DC output cables

● High-frequency fields EN 61000-4-6 10 V; 0.15…80 MHz

● Magnetic fields EN 61000-4-8 30 A/m; 50 Hz

● Voltage dips EN 61000-4-11 100% for 20 ms, 60% for 200 ms, 30% for 500 ms

● Voltage interruptions EN 61000-4-11 100% for 5000 ms

● Emitted interference EN 55022 Class B

● Line harmonics limitation EN 61000-3-2 Class A

●Generic standards EN 61000-6-2 Immunity for industrial environments EN 61000-6-3 Emission for residential areas

- مشخصات **CPU PLC** :

- Display
- No

- Supply voltage
- Rated value (AC)
- ● 120 V AC Yes
- ● 230 V AC Yes
- permissible range, lower limit (AC) 85 V
- permissible range, upper limit (AC) 264 V
- Line frequency
- ● permissible frequency range, lower limit 47 Hz
- ● permissible frequency range, upper limit 63 Hz
- Input current
- Current consumption (rated value) 100 mA at 120 V AC; 50 mA at 240 V AC
- Current consumption, max. 300 mA at 120 V AC; 150 mA at 240 V AC
- Inrush current, max. 20 A; at 264 V
- Output current
- Current output to backplane bus (DC 5 V), max. 1 600 mA; Max. 5 V DC for SM and CM
- Power losses
- Power loss, typ. 14 W
- Memory
- Type of memory EEPROM
- Work memory
- ●Integrated 100 kbyte
- ●expandable No
- Load memory
- ●Integrated 4 Mbyte
- ●Plug-in (SIMATIC Memory Card), max. with SIMATIC memory card
- Backup
- ●present Yes; maintenance-free
- ●without battery Yes
- CPU processing times
- for bit operations, typ. 0.085 µs; / instruction
- for word operations, typ. 1.7 µs; / instruction
- for floating point arithmetic, typ. 2.5 µs; / instruction
- CPU-blocks
- Number of blocks (total) DBs, FCs, FBs, counters and timers. The maximum number of
- addressable blocks ranges from 1 to 65535. There is no
- restriction, the entire working memory can be used
- OB
- ●Number, max. Limited only by RAM for code
- Data areas and their retentivity
- retentive data area in total (incl. times, counters,
- flags), max.
- 10 kbyte
- Flag
- ●Number, max. 8 kbyte; Size of bit memory address area
- Process image
- ●Inputs, adjustable 1 kbyte
- ●Outputs, adjustable 1 kbyte
- Hardware configuration
- Number of modules per system, max. 3 comm. modules, 1 signal board, 8 signal modules
- Time of day

- Clock
- ●Hardware clock (real-time clock) Yes
- ●Deviation per day, max. 60 s/month at 25 °C
- ●Backup time 480 h; Typical
- Digital inputs
- Number of digital inputs 14; Integrated
- ●of which, inputs usable for technological
- functions
- 6 ;HSC (High Speed Counting(
- integrated channels (DI) 14
- m/p-reading Yes
  Number of simultaneously controllable inputs
- all mounting positions
- — up to 40 °C, max. 14
- Input voltage
- ● Rated value (DC) 24 V
- ● for signal "0" 5 V DC at 1 mA
- ● for signal "1" 15 VDC at 2.5 mA
- Input current
- ● for signal "1", typ. 1 mA
- Input delay (for rated value of input voltage)
- for standard inputs
- — Parameterizable 0.2 ms, 0.4 ms, 0.8 ms, 1.6 ms, 3.2 ms, 6.4 ms and 12.8 ms,
- selectable in groups of four
- — at "0" to "1", min. 0.2 ms
- — at "0" to "1", max. 12.8 ms
- for interrupt inputs
- — Parameterizable Yes
- for counter/technological functions
- — Parameterizable Yes; Single phase : 3 at 100 kHz & 3 at 30 kHz, differential: 3 at
- 80 kHz & 3 at 30 kHz
- Cable length
- ● shielded, max. 500 m; 50 m for technological functions
- ● Unshielded, max. 300 m; For technological functions: No
- Digital outputs
- Number of digital outputs 10; Relays
- integrated channels (DO) 10
- short-circuit protection No; to be provided externally
- Switching capacity of the outputs
- ● with resistive load, max. 2 A
- ● on lamp load, max. 30 W with DC, 200 W with AC
- Output delay with resistive load
- ● "0" to "1", max. 10 ms; max.
- ● "1" to "0", max. 10 ms; max.
- Switching frequency
- ● of the pulse outputs, with resistive load, max. 1 Hz
- Relay outputs
- ● Number of relay outputs, integrated 10
- ● Number of relay outputs 10
- ● Number of operating cycles, max. mechanically 10 million, at rated load voltage 100,000

- Cable length
- ● shielded, max. 500 m
- ● Unshielded, max. 150 m
- Analog inputs
- Number of analog inputs 2
- Integrated channels (AI) 2; 0 to 10 V
- Input ranges
- ● Voltage Yes
- Input ranges (rated values), voltages
- ● 0 to +10 V Yes
- ● Input resistance (0 to 10 V) ≥100k ohms
- Cable length
- ● shielded, max. 100 m; twisted and shielded
- Analog value creation
- Integration and conversion time/resolution per channel
- ● Resolution with overrange (bit including sign),
- max.
- 10 bit
- ● Integration time, parameterizable Yes
- ● Conversion time (per channel) 625 µs
- Encoder
- Connectable encoders
- ● 2-wire sensor Yes
- 1st interface
- Interface type PROFINET
- Physics Ethernet
- Isolated Yes
- Automatic detection of transmission speed Yes
- Autonegotiation Yes
- Autocrossing Yes
- Functionality
- ● PROFINET IO Device Yes
- ● PROFINET IO Controller Yes
- PROFINET IO Controller
- ● Transmission rate, max. 100 Mbit/s
- ● Number of connectable IO devices, max. 16
- ● Prioritized startup
- — Number of IO Devices, max. 16
- PROFINET IO Device
- Services
- — Shared device Yes
- — Number of IO controllers with shared
- device, max.
- 2
- Communication functions
- S7 communication
- ● supported Yes
- ● as server Yes
- ● As client Yes
- Open IE communication

- ● TCP/IP Yes
- ● ISO-on-TCP (RFC1006) Yes
- ● UDP Yes
- Web server
- ● supported Yes
- ● User-defined websites Yes
- Number of connections
- ● overall 16; dynamically
- Test commissioning functions
- Status/control
- ● Status/control variable Yes
- ● Variables Inputs/outputs, memory bits, DBs, distributed I/Os, timers,
- counters
- Forcing
- ● Forcing Yes
- Diagnostic buffer
- ● present Yes
- Traces
- ● Number of configurable Traces 2; Up to 512 KB of data per trace are possible
- Integrated Functions
- Number of counters 6
- Counter frequency (counter) max. 100 kHz
- Frequency meter Yes
- controlled positioning Yes
- PID controller Yes
- Number of alarm inputs 4
- Galvanic isolation
- Galvanic isolation digital inputs
- ● Galvanic isolation digital inputs 500V AC for 1 minute
- ● between the channels, in groups of 1
- Galvanic isolation digital outputs
- ● Galvanic isolation digital outputs Relays
- ● between the channels No
- ● between the channels, in groups of 2
- Permissible potential difference
- between different circuits 500 V DC between 24 V DC and 5 V DC
- EMC
- Interference immunity against discharge of static electricity
- ● Interference immunity against discharge of
- static electricity acc. to IEC 61000-4-2
- Yes
- — Test voltage at air discharge 8 kV
- — Test voltage at contact discharge 6 kV
- Interference immunity to cable-borne interference
- ● Interference immunity on supply lines acc. to
- IEC 61000-4-4
- Yes
- ● Interference immunity on signal lines acc. to
- IEC 61000-4-4
- Yes

- Surge immunity
- ● on the supply lines acc. to IEC 61000-4-5 Yes
- Immunity against conducted interference induced by high-frequency fields
- ● Interference immunity against high-frequency
- radiation acc. to IEC 61000-4-6
- Yes
- Emission of radio interference acc. to EN 55 011
- ● Limit class A, for use in industrial areas Yes; Group 1
- ● Limit class B, for use in residential areas Yes; When appropriate measures are used to ensure compliance
- with the limits for Class B according to EN 55011
- Degree and class of protection
- Degree of protection to EN 60529
- ● IP20 Yes
- Standards, approvals, certificates
- CE mark Yes
- UL approval Yes
- cULus Yes
- RCM (formerly C-TICK) Yes
- FM approval Yes
- KC approval Yes
- Marine approval
- ● Marine approval Yes
- Ambient conditions
- Free fall
- ● Drop height, max. (in packaging) 0.3 m; five times, in dispatch package
- Ambient temperature in operation
- ● Min. -20 °C
- ● max. 60 °C; Number of simultaneously activated inputs or outputs 7 or
- 5 (no adjacent points) at 60 °C horizontal or 50 °C vertical, 14 or
- 10 at 55 °C horizontal or 45 °C vertical
- ● horizontal installation, min. -20 °C
- ● horizontal installation, max. 60 °C
- ● vertical installation, min. -20 °C
  ● vertical installation, max. 50 °C
- Storage/transport temperature
- ● Min. -40 °C
- ● max. 70 °C
- Air pressure acc. to IEC 60068-2-13
- ● Storage/transport, min. 660 hPa
- ● Storage/transport, max. 1 080 hPa
- ● Permissible operating height -1000 to 2000 m
- Relative humidity
- ● Operation, max. 95 %; no condensation
- ● Permissible range (without condensation) at 25
- °C
- 95 %
- Vibrations
- ● Vibrations 2G wall mounting, 1G DIN rail
- ● Operation, checked according to IEC 60068-2-
- 6

- Yes
- Shock test
- ● checked according to IEC 60068-2-27 Yes; IEC 68, Part 2-27 half-sine: strength of the shock 15 g (peak
- value), duration 11 ms
- Pollutant concentrations
- — SO2 at RH < 60% without condensation S02: < 0.5 ppm; H2S: < 0.1 ppm; RH < 60% condensation-free
- programming
- Programming language
- — LAD Yes
- — FBD Yes
- — SCL Yes
- Cycle time monitoring
- ● can be set Yes
- Dimensions
- Width 110 mm
- Height 100 mm
- Depth 75 mm
- Weights
- Weight, approx. 455 g

- **مشخصات ماژول ارتباطی RS485 :**

General information

Product type designation RS 422 / 485

Supply voltage

Rated value (DC) 24 V

permissible range, lower limit (DC) 20.4 V

permissible range, upper limit (DC) 28.8 V

Input current

Current consumption, max. 220 mA; From backplane bus 5 V DC

Power loss

Power loss, typ. 1.1 W

Interfaces

Interfaces/bus type RS 422 / 485 (X.27(

Number of interfaces 1

Point-to-point connection

●Cable length, max. 1 000 m

Integrated protocol driver

—Freeport Yes

—ASCII Yes; Available as library function

—Modbus RTU master Yes

—MODBUS RTU slave Yes

—USS Yes; Available as library function

Protocols

Integrated protocols

Freeport

—Telegram length, max. 1 kbyte

—Bits per character 7 or 8

—Number of stop bits 1 (Standard), 2

—Parity No parity (standard); even, uneven, mark (parity bit always 1); space

)parity bit always 0(

) ۳۹۶۴R(

—Telegram length, max. 1 kbyte

—Bits per character 7 or 8

—Number of stop bits 1 (Standard), 2

—Parity No parity (standard); even, uneven, mark (parity bit always 1); space

)parity bit always 0(

Modbus RTU master

—Address area 1 through 49 999 (Standard Modbus addressing(

;۲۴۷slave numbers 1 through 247, per MODBUS network segment

maximum 32 devices, additional repeaters needed to expand the

—Number of slaves, max.
network to maximum configuration

MODBUS RTU slave

—Address area 1 through 49 999 (Standard Modbus addressing(

Interrupts/diagnostics/status information

Diagnostics function Yes

Diagnostics indication LED

●for status of the outputs Yes

Degree and class of protection

IP degree of protection IP20

Standards, approvals, certificates

CE mark Yes

CSA approval Yes

UL approval Yes

cULus Yes

FM approval Yes

RCM (formerly C-TICK) Yes

KC approval Yes

Marine approval Yes

Ambient conditions

Free fall

- Fall height, max. 0.3 m; five times, in product package

Ambient temperature during operation

- min. -20 °C
- max. 60 °C
- horizontal installation, min. -20 °C
- horizontal installation, max. 60 °C
- vertical installation, min. -20 °C
- vertical installation, max. 50 °C
- permissible temperature change 5°C to 55°C, 3°C / minute

Ambient temperature during storage/transportation

- min. -40 °C
- max. 70 °C

Air pressure acc. to IEC 60068-2-13

- Operation, min. 795 hPa
- Operation, max. 1 080 hPa
- Storage/transport, min. 660 hPa
- Storage/transport, max. 1 080 hPa

Relative humidity

- Operation at 25 °C without condensation, max. 95%

Dimensions

Width 30 mm

Height 100 mm

Depth 75 mm

Weights

Weight, approx. 155 g

- **مشخصات سیگنال ماژول با ۴ ورودی آنالوگ :**

General information

Product type designation, AI 4x13 bit

Supply voltage

Rated value (DC) 24 V

Input current

Current consumption, typ. 45 mA

from backplane bus 5 V DC, typ. 80 mA

Power loss

Power loss, typ. 1.5 W

Analog inputs

Number of analog inputs 4; Current or voltage differential inputs

permissible input voltage for voltage input (destruction

limit), max.

۳۵V

permissible input current for current input (destruction

limit), max.

۴۰mA

Cycle time (all channels) max. 625 µs

Input ranges

●Voltage Yes; ±10V, ±5V, ±2.5V

●Current Yes; 4 to 20 mA, 0 to 20 mA

●Thermocouple No

●Resistance thermometer No

●Resistance No

Input ranges (rated values), voltages

۱۰- ●V to +10 V Yes

—Input resistance (-10 V to +10 V) ≥9 MOhm

۲.۵- ●V to +2.5 V Yes

—Input resistance (-2.5 V to +2.5 V) ≥9 MOhm

۵- ●V to +5 V Yes

—Input resistance (-5 V to +5 V) ≥9 MOhm

Input ranges (rated values), currents

۰ ●to 20 mA Yes

—Input resistance (0 to 20 mA) 280 Ω

۴ ●mA to 20 mA Yes

—Input resistance (4 mA to 20 mA) 280 Ω

Analog value generation for the inputs

Integration and conversion time/resolution per channel

●Resolution with overrange (bit including sign), max. 12 bit; + sign

●Integration time, parameterizable Yes

●Interference voltage suppression for interference

frequency f1 in Hz

۴۰dB, DC to 60 V for interference frequency 50 / 60 Hz

Smoothing of measured values

●parameterizable Yes

●Step: None Yes

●Step: low Yes

●Step: Medium Yes

●Step: High Yes

Errors/accuracies

Temperature error (relative to input range), (+/-) 25 °C ±0.1%, to 55 °C ±0.2% total measurement range

Basic error limit (operational limit at 25 °C(

●Voltage, relative to input range, (+/-) 0.1٪

●Current, relative to input range, (+/-) 0.1٪

Interference voltage suppression for f = n x (f1 +/- 1 %), f1 = interference frequency

●Common mode voltage, max. 12 V

Interrupts/diagnostics/status information

Alarms Yes

Diagnostics function Yes

Alarms

●Diagnostic alarm Yes

Diagnoses

- Monitoring the supply voltage Yes
- Wire-break Yes

Diagnostics indication LED

- for status of the inputs Yes
- for maintenance Yes

Degree and class of protection

IP degree of protection IP20

Standards, approvals, certificates

CE mark Yes

CSA approval Yes

UL approval Yes

cULus Yes

FM approval Yes

RCM (formerly C-TICK) Yes

KC approval Yes

Marine approval Yes

Ambient conditions

Ambient temperature during operation

- min. -20 °C
- max. 60 °C
- horizontal installation, min. -20 °C
- horizontal installation, max. 60 °C
- vertical installation, min. -20 °C
- vertical installation, max. 50 °C

Ambient temperature during storage/transportation

- min. -40 °C
- max. 70 °C

Air pressure acc. to IEC 60068-2-13

- Operation, min. 795 hPa
- Operation, max. 1 080 hPa
- Storage/transport, min. 660 hPa
- Storage/transport, max. 1 080 hPa

Relative humidity

●Operation at 25 °C without condensation, max. 95٪

Pollutant concentrations

●SO2 at RH < 60% without condensation S02: < 0.5 ppm; H2S: < 0.1 ppm; RH < 60% condensation-free

connection method / header

required front connector Yes

Mechanics/material

Enclosure material (front(

●Plastic Yes

Dimensions

Width 45 mm

Height 100 mm

Depth 75 mm

Weights

Weight, approx. 180 g

- تذکر: تمامی CPU و ماژول های ورودی و خروجی و ارتباطی میبایست با هم سازگار و از باشند.

- **تاچ پنل HMI**:

- **Main**
- Display type LCD touch screen
- Display colour 65536 colours
- Display resolution 800 x 480 pixels WVGA
- Display size 10.1 inch
- **Complementary**
- Backlight lifespan 20000 hours
-]Us] rated supply voltage 24 V DC
- Software designation Vijeo Designer Basic configuration software
- Memory description Internal, 48 MB for application
- Internal DDR, 128 MB
- Internal, 128 kB for backup
- Integrated connection type USB type mini B
- COM1 serial link: 9-way male SUB-D connector, RS232C
- COM2 serial link: 9-way male SUB-D connector, RS422/RS485
- USB type A
- Ethernet 10/100BASE-TX
- Cut-out dimensions 255 x 185 mm
- **Environment**
- Quality labels CE
- Ambient air temperature for
- operation

- ° ۵۰…۰C
- Ambient air temperature for
- storage
- ° ۶۰…۲۰-C
- IP degree of protection IP65 (front panel(
- **Packing Units**
- Unit Type of Package 1 PCE
- Number of Units in Package 1 1
- Package 1 Weight 1.5 kg
- Disclaimer: This documentation is not intended as a substitute for and is not to be used for determining suitability or reliability of these products for specific user applications
- Jan 10, 2022 1
- Package 1 Height 94 mm
- Package 1 width 239 mm
- Package 1 Length 324 mm
- Unit Type of Package 2 S04
- Number of Units in Package 2 7
- Package 2 Weight 11398 g
- Package 2 Height 30 cm
- Package 2 width 40 cm
- Package 2 Length 60 cm
- Unit Type of Package 3 P12
- Number of Units in Package 3 84
- Package 3 Weight 145776 g
- Package 3 Height 950 mm
- Package 3 width 800 mm
- Package 3 Length 1200 mm
- **Offer Sustainability**
- Sustainable offer status Green Premium product
- REACh Regulation REACh Declaration
- EU RoHS Directive Pro-active compliance (Product out of EU RoHS legal scope(
- EU RoHS Declaration
- Mercury free Yes
- RoHS exemption information Yes
- China RoHS Regulation China RoHS declaration
- Environmental Disclosure Product Environmental Profile
- Circularity Profile End of Life Information
- Upgradeability Upgradeable through digital modules

- **دستگاه انرژی سنج :**

دارای قابلیت اندازه گیری و ارتباطی زیر باشد:

- (توان ظاهری، اکتیو و راکتیو، جریان های هر فاز، ولتاژ های فاز و خط ، فرکانس ، هارمونیک جریان و ولتاژ هر فاز (تا هارمونیک ۵ ام)، ضریب توان، انرژی کل، اکتیو و راکتیو)
- RS485 با پروتکل modbus
- دمای کاری -20 to 55 centigrad

- **رادیو روتر :**

- تذکر : این رادیو روتر به همراه آنتن دیش به همراه متعلقات (موجبر و بست و ... تجهیزات نصب دیش) میباشد.

CPU nominal frequency 600 MHz

Size of RAM 64 MB

Storage Flash NAND 128 MB

10/100/1000 Ethernet ports 1

Wireless 5 GHz 802.11a/n, dual-chain

Frequency range 4900-5920MHz

Antenna headers 2, RP-SMA connectors

PoE in Yes

Supported input voltage 10 - 30 V

USB 1 USB type A, max 1 A

PCB temperature monitor Yes

Voltage monitor Yes

Beeper Yes

Dimensions 246 x 135 x 50 mm

MTBF Approximately 100'000 hours at 25C

SIM slot Yes, Mini SIM

miniPCIe slot 1

Dimensions 246 x 135 x 50 mm

Operating temperature -40°C .. +70°C tested

Max power consumption 23 W

License level 4

Operating System RouterOS

5 GHz	**Transmit (dBm)**	**Receive Sensitivity**
6MBit/s	30	-96
54MBit/s	27	-78

آنتن دیش :

Dual polarization

Wind loading(operating) 140 Km/h

Wind loading(survival) 200 Km/h

Dimensions: 750*750*351 mm or higher

Connector 2 SMA سازگار با درگاه رادیو مودم

Gain 30 dBi

Frequency range bandwidth 5.1 – 5.8 Ghz

Impedance 50 ohm

Input power 25 W

vswr 1.4

13.5 Kg

دارای قابلیت تنظیم سه بعدی جهت آنتن

- **دکل G35 گالوانیزه گرم – دارای سکشن های ۳ متری :**
  - ارتفاع هر سکشن : ۳ متر
  - وزن هر سکشن : ۲۸ کیلوگرم
  - لوله بدنه : قطر لوله ۳۲ – ۲ ضخامت میل
  - بوشن : قطر لوله ۴۲ و ضخامت ۳ میل
  - گالوانیزه گرم حداقل ۷۵ میکرون
  - میل گرد: میل گرد فابریک ۱۰
  - کلیه اتصالات توسط جوش CO2

- **رله شیشه ای تک کنتاکت**
  - بوبین ۱۸۵ – ۲۴۰ ولت AC
  - ۴۵ تا ۵۵ هرتز
  - رله ۱۰ آمپر
  - دارای چراغ و فلگ
  - ۵ پایه
  - دارای پایه ریلی
  - دمای کاری : ۴۰- تا ۸۵+ درجه سانتی گراد
  - رطوبت کاری : ۳۵ تا ۸۵ درصد
  - دارای عملگر دستی
-

- **سوئیچ ۵ پورت ۱۰۰۰/۱۰۰/۱۰**

Size • Desktop

Interfaces • Five 10/100/1000 Gigabit LAN ports

Advanced Features • Green Ethernet • 10 Gbps switching fabric • Auto MDI/MDIX crossover for all ports • Secure store-and-forward switching scheme • Full/half-duplex for Ethernet/Fast Ethernet speeds • IEEE 802.3x Flow Control • Supports 9,216 Byte Jumbo Frames • Supports IEEE 802.1p QoS (4 Queues, Strict Mode) • Supports Cable Diagnostics Function

Standards• IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) • IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) • IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted-pair copper) • ANSI/IEEE 802.3 NWay auto-negotiation • IEEE 802.3x Flow Control • IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet (EEE)

Media Interface Exchange • Auto MDI/MDI-X adjustment on all ports

Transmission Method • Store-and-forward

Data Transfer Rates • Ethernet: • 10 Mbps (half duplex) • 20 Mbps (full duplex) • Fast Ethernet: • 100 Mbps (half duplex) • 200 Mbps (full duplex) • Gigabit Ethernet: • 2000 Mbps (full duplex)

RAM Buffer • 128 KB per device

MTBF • 1,261,786.896 hours

- **دستگاه NVR ۸ کانال دوربین تحت شبکه :**
  - تذکر : این ردیف به همراه ۴ ترابایت حافظه HDD میباشد.
  - **NVR :**
  - **Network Interface** 2 RJ-45 10/100/1000 Mbps self-adaptive Ethernet interfaces
  - **SATA** 2 SATA interfaces
  - **Capacity** Up to 6TB capacity for each HDD
  - **Serial Interface** 1 RS-485 (half-duplex), 1 RS-232, 1 keyboard (optional)
  - **USB Interface** Front panel: 2 × USB 2.0; Rear panel: 1 × USB 3.0
  - **Alarm In/Out** 16/4
  - **Power Supply** 100 to 240 VAC, 50 to 60Hz, 1 A
  - **Consumption** ≤ 20 W
  - **Working Temperature** -10 °C to 55 °C (14 °F to 131 °F)
  - **Working Humidity** 10 to 90 %
  - ≤ 5 kg (11. lb)
  - **IP Video Input** 8-ch
  - **Incoming Bandwidth** 256 Mbps
  - **Outgoing Bandwidth** 160 Mbps
  - **HDMI Output** 4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
  - **VGA Output** 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
  - **Audio Output** 1-ch, RCA (Linear, 1 KΩ)
  - **Two-Way Audio** 1-ch, RCA (2.0 Vp-p, 1kΩ)
  - **Decoding Format** H.265/H.265+/H.264+/H.264/MPEG4
  - **Recording Resolution** 8 MP/6 MP/5 MP/4 MP/3 MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF
  - **Synchronous Playback** 4-ch
  - **Decoding Capability** 2-ch @ 8 MP (25fps) / 4-ch @ 4MP (30fps) / 8-ch @ 1080p (30fps)
  - **Network Protocol**
  - TCP/IP, DHCP, IPv4, Hik-Connect, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP,
  - SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS

:HDD

- ظرفیت ۴ ترابایت
- نوع ثبت داده ها متناسب جهت کاربری ضبط تصاویر دوربین و NVR باشد
- رابط sata 3
- حافظه کش ۱۲۸ مگابایت
- rpm ۵۷۰۰

تذکر : سه نوع دوربین و دستگاه NVR همگی میبایست از یک برند باشند.

- **کابل شبکه :**

- cat 6 outdoor sftp
- استاندارد و دارای تاییده باشد.
- دارای روکش PVC
- سازگار با تابش آفتاب

- **تلویزیون :**
  - ال ای دی ۵۵" با حداقل حاشیه ، full HD و دارای حداقل ۳ درگاه HDMI
  - تذکر : این ردیف به همراه براکت نصب دیواری میباشد.
- **کامپیوتر و متعلقات :**
  - پردازنده : نسل ۱۲ به بالا ، ۸ هسته ای و با ۲۰ رشته - حداقل فرکانس ۳.۶ گیگا هرتز- MB۱۲ حافظه کش – حداکثر لیتوگرافی ۱۴ نانومتری
  - برد اصلی : ۴ عدد اسلات حافظه - دو عدد اسلات M2 PCI express*16
  - حافظه رم : ۱۶ گیگابایت DDR5 با فرکانس ۳۲۰۰ مگاهرتز
  - حافظه ذخیره سازی : TB۱ با حافظه کش ۶۴ مگابایت ، SSD
  - درایو نوری : DVD internal- RW
  - کارت گرافیکی : GB۲ حافظه DDR5 با فرکانس ۵۰۱۲ مگاهرتز - پهناد باند ۶۴ بیت - دارای پورتهای HDMI و VGA
  - کیس و power متناسب با موارد فوق
  - موس و کیبورد
  - توجه: پردازنده و برد اصلی و حافظه رم و کارت گرافیکی و حافظه ذخیره سازی میبایست همگی با هم سازگار باشند.

- **سطح سنج فراصوت**
  - دارای بیم فراصوت باریک و حداکثر برد اندازه گیری ۴ متر
  - دارای درجه حفاظتی IP68 و جنس آلومینیوم و یا پلی اتیلن و یا استیل ۳۰۴
  - دارای خروجی ۰-۲۰ میلی آمپر و RS485

- **درایو کنترل دور و راه انداز الکتروموتور**

Power Supply Voltage 380...480 V
Network Number Of Phases 3 phases
Line Current 42 A for 480 V 3 phases 22 kW / 30 hp
A for 380 V 3 phases 22 kW / 30 hp ۵۰
Emc Filter Integrated
Assembly Style With heat sink
Nominal Output Current 40 A at 4 kHz 460 V 3 phases 22 kW / 30 hp
A at 4 kHz 380 V 3 phases 22 kW / 30 hp ۴۸
Maximum Transient Current 72 A for 60 s 3 phases 22 kW / 30 hp
A for 2 s 3 phases 22 kW / 30 hp ۷۹.۲
Output Frequency 0.1...599 Hz
Nominal Switching Frequency 4 kHz
Switching Frequency 1...16 kHz adjustable
Asynchronous Motor Control
Profile
ENA (Energy adaptation) system for unbalanced loads
(Flux vector control (FVC) with sensor (current vector
(Voltage/frequency ratio (2 or 5 points
(Sensorless flux vector control (SFVC) (voltage or current vector

Power Supply Voltage Limits 323…528 V

Power Supply Frequency 50...60 Hz
Power Supply Frequency Limits 47.5...63 Hz
Analogue Input Number 2
Analogue Input Type AI1-/AI1+ bipolar differential voltage: +/- 10 V DC 24 V max, resolution 11 bits + sign
AI2 software-configurable current: 0...20 mA, impedance: 242 Ohm, resolution 11
bits
,AI2 software-configurable voltage: 0...10 V DC 24 V max, impedance: 30000 Ohm
resolution 11 bits
Analogue Output Number 1
Analogue Output Type AO1 software-configurable logic output 10 V 20 mA
AO1 software-configurable current 0...20 mA, impedance: 500 Ohm, resolution 10
bits
AO1 software-configurable voltage 0...10 V DC, impedance: 470 Ohm, resolution 10
bits
Discrete Output Number 2
Discrete Output Type Configurable relay logic: (R1A, R1B, R1C) NO/NC - 100000 cycles
Configurable relay logic: (R2A, R2B) NO - 100000 cycles
Discrete Input Number 7
Discrete Input Type LI1...LI5: programmable 24 V DC with level 1 PLC, impedance: 3500 Ohm
LI6: switch-configurable 24 V DC with level 1 PLC, impedance: 3500 Ohm
LI6: switch-configurable PTC probe 0…6, impedance: 1500 Ohm
PWR: safety input 24 V DC, impedance: 1500 Ohm conforming to ISO 13849-1 level
D
Protection Type Against exceeding limit speed: drive
Against input phase loss: drive
Break on the control circuit: drive
Input phase breaks: drive
Line supply overvoltage: drive
Line supply undervoltage: drive
Overcurrent between output phases and earth: drive
Overheating protection: drive
Overvoltages on the DC bus: drive
Short-circuit between motor phases: drive
Thermal protection: drive
Motor phase break: motor
Power removal: motor
Thermal protection: motor
Communication Port Protocol CANopen
Modbus
Connector Type 1 RJ45 (on front face) for Modbus
RJ45 (on terminal) for Modbus ۱
Male SUB-D 9 on RJ45 for CANopen
Physical Interface 2-wire RS 485 for Modbus
Transmission Frame RTU for Modbus
Transmission Rate 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps for Modbus on terminal
bps, 19200 bps for Modbus on front face ۹۶۰۰
kbps, 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps for CANopen ۲۰
Data Format 8 bits, 1 stop, even parity for Modbus on front face

bits, odd even or no configurable parity for Modbus on terminal ٨

Number Of Addresses 1…127 for CANopen
for Modbus ٢۴٧…١

Operating Position Vertical +/- 10 degree
Height 420 mm
Depth 236 mm
Width 230 mm
Net Weight 21 kg
Noise Level 59.9 dB conforming to 86/188/EEC
Dielectric Strength 3535 V DC between earth and power terminals
V DC between control and power terminals ۵٠٩٢

Electromagnetic Compatibility 1.2/50 µs - 8/20 µs surge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-5
Conducted radio-frequency immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-6
Electrical fast transient/burst immunity test level 4 conforming to IEC 61000-4-4
Electrostatic discharge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-2
Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test level 3 conforming to
IEC 61000-4-3
Voltage dips and interruptions immunity test conforming to IEC 61000-4-11
Standards EN/IEC 61800-5-1
EN 61800-3 environments 1 category C3
EN 61800-3 environments 2 category C3
UL Type 1
IEC 60721-3-3 class 3C1
EN 55011 class A group 2
EN/IEC 61800-3

IEC 60721-3-3 class 3S2

پیوست ۳:

مشخصات بدنه تابلو برق و تجهیزات مورد نیاز				
ردیف	تجهیزات مورد نیاز	تعداد		مشخصات
1	تابلو به صورت ایستاده ساخته میشود. بدنه تابلو برق با ورق ۱.۵ م م گالوانیزه دارای رنگ الکترواستاتیک کوره ای سفید دارای دو سلول (سلول ورودی و سلول های ستاره مثلث) سلول ورودی با عرض ۹۵ سانتیمتر و سلول درایو با عرض ۹۰ سانتیمتر، ابعاد کل تابلو ۱۸۵ سانتیمتر عرض و عمق ۵۰ سانتیمتر و ارتفاع ۱۷۰ سانتیمتر میباشد. صفحه مونتاژ با ورق ۱.۲۵ م م گالوانیزه – هر سلول دارای یک درب با سه عدد لولای استیل و دو عدد قفل زیمنسی – بمنظور جلوگیری از تابدار شدن، در پشت درب ها پروفیل پیش ساخته نصب گردد. فوم تزریقی برای دور درب ها اجرا شود. چهار عدد قلاب برای جابجایی تابلو در بالای تابلو نصب گردد. در زیر تابلو ۱۰ سانتیمتر شاسی طراحی و نصب میشود و ارتفاع کلی تابلو ۱۸۰ سانتیمتر میباشد.	1	مجموعه	
2	کلید اتوماتیک ورودی اصلی تابلو ۲۵۰ آمپر	1	دستگاه	ورودی تابلو
3	کنترل فاز بار	4	دستگاه	برای هر مدار ستاره مثلث یک عدد
4	رله دو کنتاکت اهرم دار و فلگ دار ۲۳۰ ولت ۱۰ آمپر	17	دستگاه	برند کاکون یا دیگر برند های مورد تایید کارفرما – برای حالت دستی و اتوماتیک و خطا
5	رله تک کنتاکت اهرم دار فلگ دار ۲۴ ولت ۱۰ آمپر	12	دستگاه	برند کاکون یا دیگر برند های مورد تایید کارفرما – level switch
6	پاور متر به همراه CT با ابعاد مورد نیز با کلاس ۰.۵	1	دستگاه	دارای ۴۸۵RS ، بر روی درب سلول با عرض ۹۵ سانتیمتر نصب شود. ۲۲۰۰ اشنایدر یا تجهیزی با مشخصات معادل آن
7	ترانس جریان ۵/۲۰۰ کلاس ۰.۵	3	عدد	در ورودی اصلی تابلو نصب شود
8	ترمینال فیوز شیشه ای دارای نشانگر تعویض	15	عدد	چراغ های سیگنال و ورودی های آنالوگ

9	cpu ac/dc/rly	1	دستگاه	دارای ۱۴ ورودی و ۱۰ خروجی و ۲ ورودی آنالوگ ولتاژی
10	کارت مد باس ۴۸۵RS	1	عدد	
11	کارت ۴ ورودی آنالوگ ۰-۲۰ میلی آمپر	1	عدد	
12	کارت ۸ ورودی دیجیتال	1	عدد	
13	ترانس ایزوله ۳۰۰ ولت آمپر ۲۳۰ ولت	1	عدد	تغذیه CPU
14	منبع تغذیه ۲۴ ولت ریلی ۵ آمپر	1	عدد	یا دیگر برند های مورد تائید کارفرما meanwell
15	ترمینال ۲.۵ آمپر ریلی	3	عدد	برند رعد یا تجهیزی با مشخصا ت معادل آن level switch
16	کلید مینیاتوری تک پل ۱۶ آمپر	1	عدد	مدار پریز- برند رعد یا تجهیزی با مشخصا ت معادل آن
17	کلید مینیاتوری دو پل ۲ آمپر	1	عدد	برق ورودی ترانس ایزوله- برند رعد یا تجهیزی با مشخصا ت معادل آن
18	کلید مینیاتوری تک پل ۲ آمپر	4	عدد	مدار فرمان -برند رعد یا تجهیزی با مشخصا ت معادل آن
19	کلید مینیاتوری تک پل ۲ آمپر	2	عدد	روشنایی-برند رعد یا تجهیزی با مشخصا ت معادل آن
20	لامپ ال ای دی برای روشنایی تابلو	2	عدد	در هر سلول یک عدد
21	پریز تابلویی	1	عدد	در سلول ورودی نصب شود ، ۲۵ آمپری
22	چراغ سیگنال	23	عدد	نمایش ولتاژ سه فاز ورودی و حالت روشن و خطا برای هر موتور
23	کلید اتوماتیک ۶۳ آمپر	4	دستگاه	برق ورودی هر مدار راه انداز ستاره مثلث
24	کلید مینیاتوری سه پل ۲۵ آمپر	2	عدد	مدار خازن
25	خازن استوانه ای گازی ۱۰ کیلو وار	2	دستگاه	دارای گواهی تاییده کیفیت کالا
26	کنتاکتور خازنی ۲۰ کیلو وار در ۴۱۵ ولت	2	دستگاه	برند اشنایدر یا تجهیزی با مشخصا ت معادل آن
27	کلید گردان ۱و۲	4	عدد	وضعیت دستی و اتوماتیک پمپ ها
28	کلید استارت	4	عدد	
29	کلید استاپ	4	عدد	
30	ترمینال ۷۶ آمپر ریلی	19	عدد	ترمینال ریلی رعد ۱۶RTP یا تجهیزی با مشخصا ت معادل آن- هجده عدد خروجی تابلو و یک عدد ورودی نول تابلو

31	ترمینال ۱۹۲ آمپر ریلی	3	عدد	ترمینال ریلی رعد RTP۷۰ برند رعد یا تجهیزی با مشخصا ت معادل آن- ورودی سه فاز تابلو
32	کنتاکتور ۳۸ آمپر	6	عدد	مدار قدرت
33	ماژول تایمر ستاره مثلث	2	عدد	مدار فرمان
34	درایو کنترل دور الکترو موتور با توان ۲۲ کیلووات	2	دستگاه	طبق مشخصات فنی پیوست
35	تاچ پنل ۱۰.۱ اینچی با پورت LAN	1	دستگاه	نصب و راه اندازی بر روی در سلول اتوماسیون

توجه : اجرای کابل RS۴۸۵ و سیم کشی برای دستگاه PLC و درایوها و پاورمتر بر عهده پیمانکار است و پرگرم کردن آن بر نیز عهده کارفرما میباشد. پرگرم گردن دستگاه تاچ پنل و ارتباط شبکه آن با PLC بر عهده پیمانکار است. از هر مدار راه انداز سه گزارش RUN-FULT_LOCAL/REMOT به plc ارسال میشود(راه انداز ستاره مثلث توسط ورودی ها و راه انداز درایو بوسیله rs۴۸۵) و همچنین برای هر مدار راه انداز یک فرمان run توسط خروجی plc اعمال میشود . که سیم کشی آن زیر نظر کارفرما و مطابق با پیوست ۴ میباشد.

توجه : کلیه ملزومات تابلویی از قبیل داکت و ریل و سر سیم و کابل شو و گلند وترمینال و پشت بند ترمینال وشماره سیم و جیب نقشه و... به تعداد کافی و استاندارد میبایست در ساخت تابلو استفاده شود و بر عهده پیمانکار است.

توجه : تمام کابل کشی مدار فرمان با سیم نمره ۰.۷۵ قلع اندود انجام میشود.

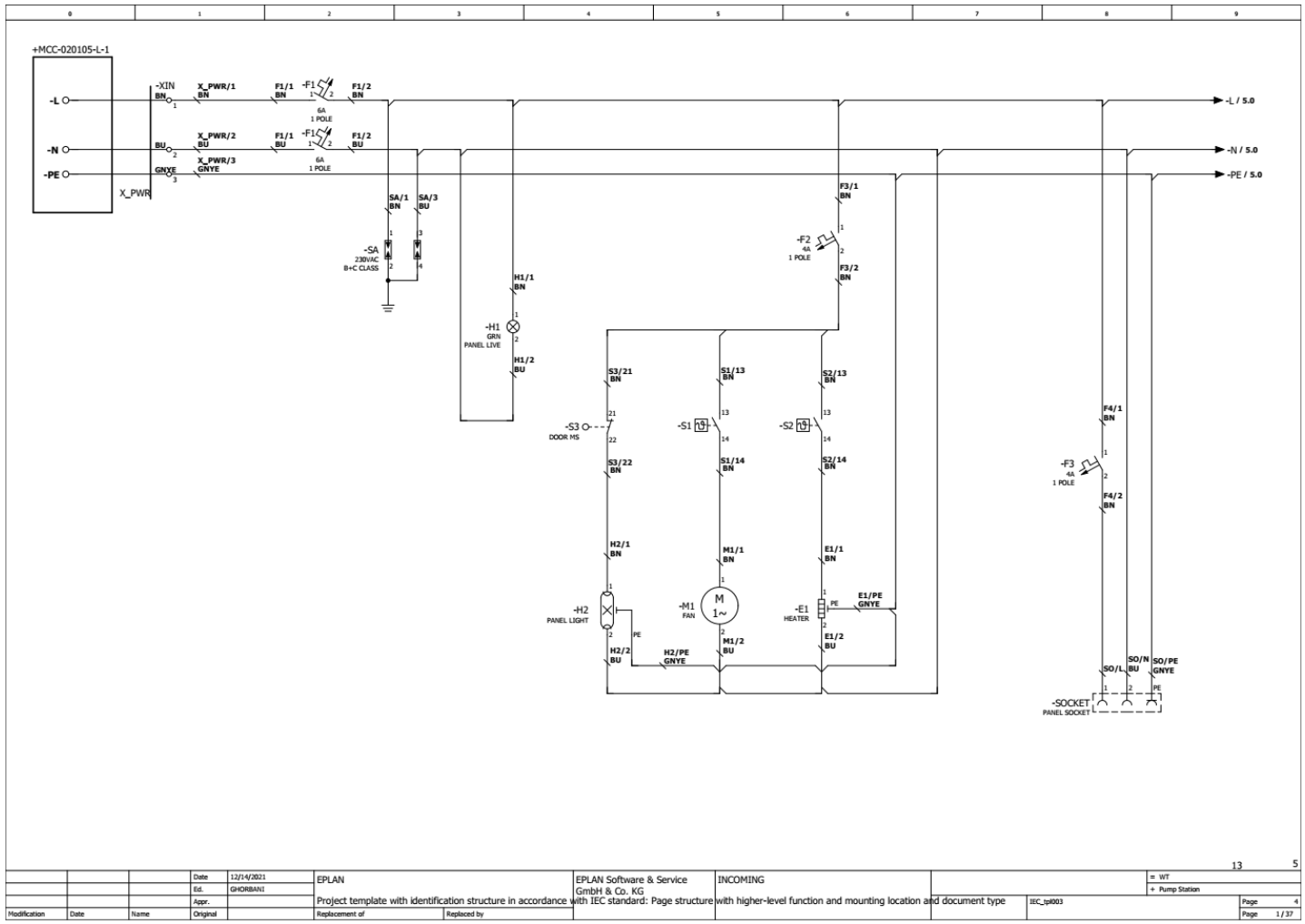
توجه : کابل کشی قدرت تابلو از پایین سلول ورودی با سیم ۷۰ م م شروع میشود و بعد از کلید اتوماتیک اصلی در قسمت بالای تابلو در شمش ۲۰*۵ م م توزیع میشود و سپس برای مدارهای راه انداز از سیم ۱۶ م م استفاده میشود.تمامی سیم و کابل و شمش از جنس مس میباشد. به تعداد کافی مقره جهت اتصال شمشها به تابلو در نظر گرفته شود. با توجه به بکار گیری تابلو در محیط ایستگاه پمپاژ فاضلاب لازم است پیمانکار پس از ساخت تابلو شمش ها را باز کرده و بطور کامل قلع اندود (به صورت گرم) نماید و سپس دوباره بر روی کار بسته شود. در قسمت پایین سلول ورودی ، شمش نول و زمین اجرا شود.

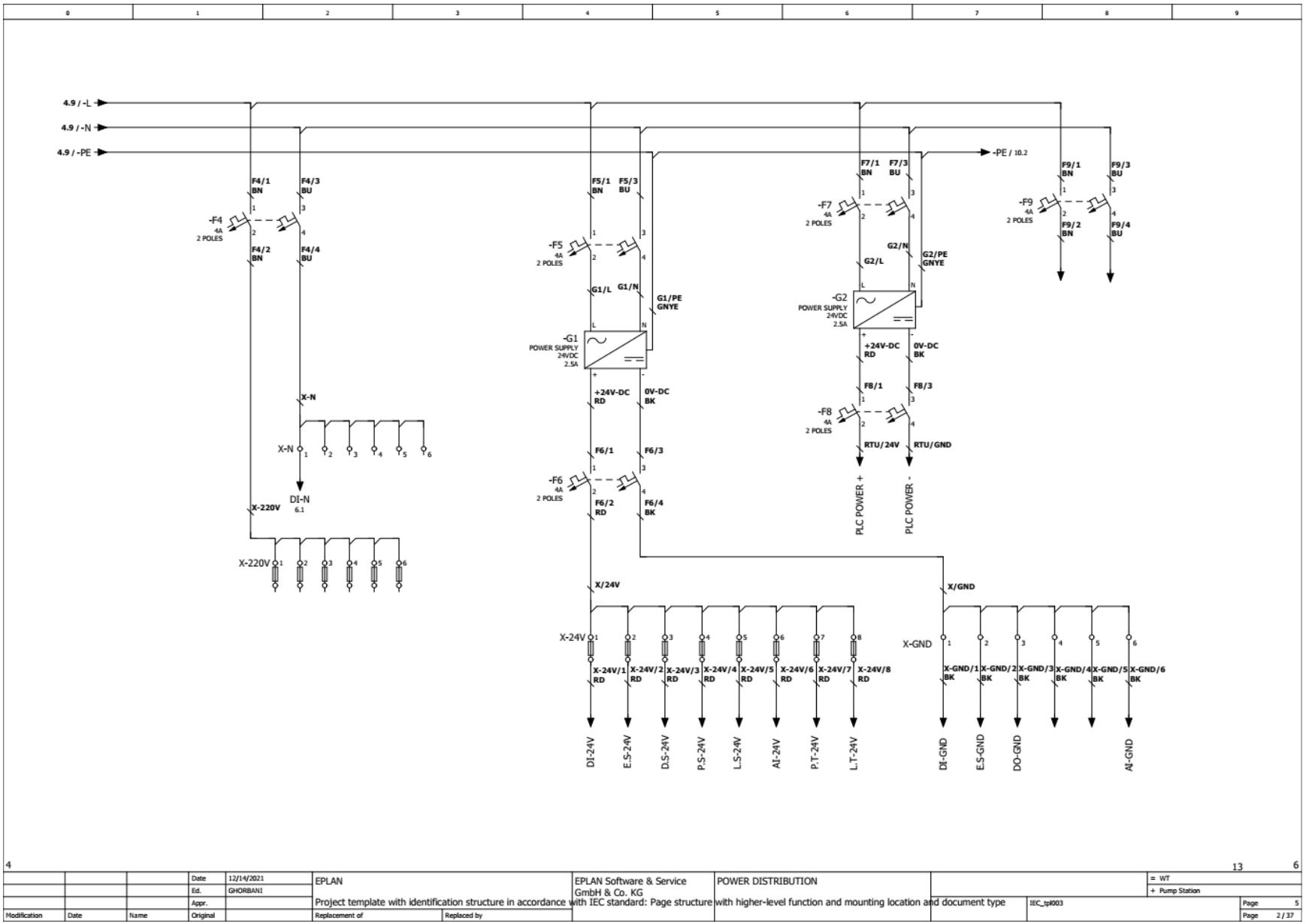
توجه : در کف هر دو سلول سینی گالوانیزه با ورق ۱.۵ با ابعاد مناسب و گلند متاسب با قطر کابل ها در نظر گرفته شود. هردو درب تابلو دارای ریل نگهدارنده باشند و اتصال زمین به درب تابلو ها اجرا گردد.

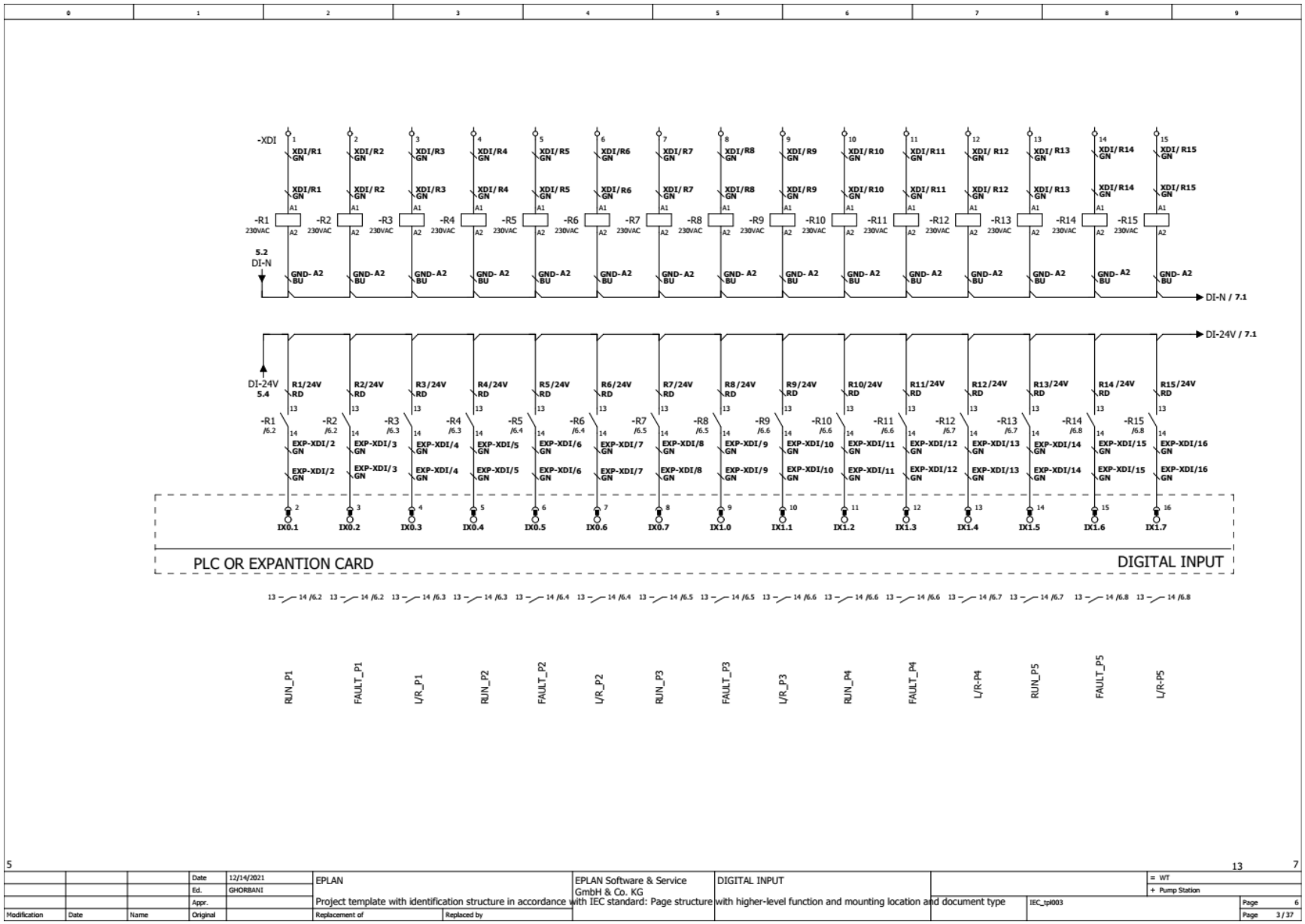
توجه : دو سلول توسط ورق گالوانیزه به از هم جدا میشوند و برای سلول درایو ۲ عدد فن ۲۴ بلبرینگی و ۲ عدد ورودی هوا با فیلتر در نظر گرفته شود. برای سلول ستاره مثلث یک فن ۱۲ و یک ورودی هوا در نظر گرفته شود. برای کل تابلو سه عدد ترموستات میبایست توسط پیمانکار نصب و راه اندازی گردد.

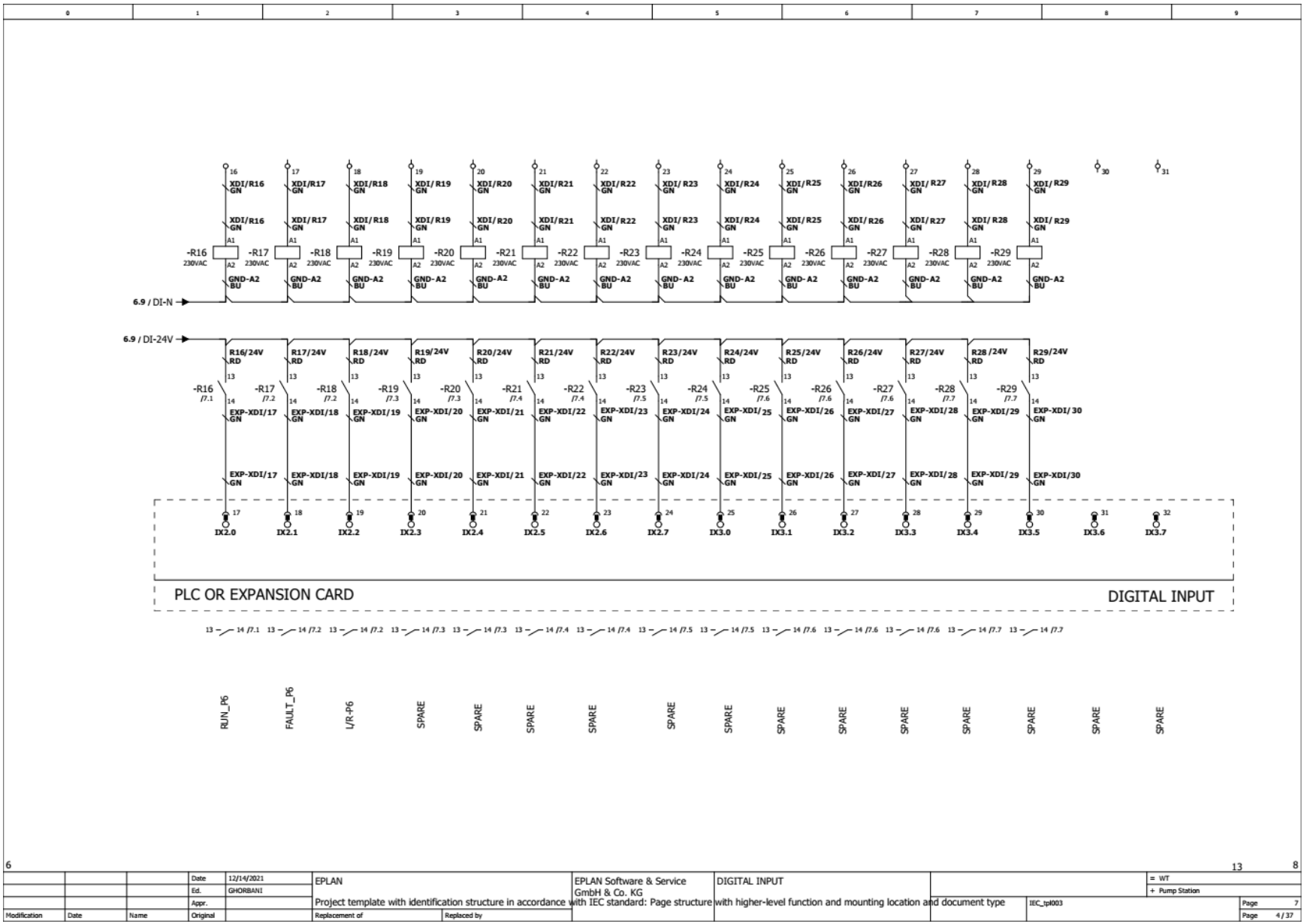
توجه :پیمانکار میبایست برق و موتور سه فاز جهت تست تابلو در کارگاه در اختیار داشته باشد. حمل تابلو تا محل ایستگاه پمپاژ فاضلاب بر عهده پیمانکار است. نصب و راه اندازی و سربندی تابلو برق جدید با کابل های الکتروموتورها بر عهده پیمانکار است. پس از تکمیل و تست تابلو نقشه چون ساخت تابلو (به صورت استاندارد و با شماره سیم) توسط پیمانکار تهیه و در تابلو قرارداده میشود.

پیوست چهار: (فایل نقشه ها)

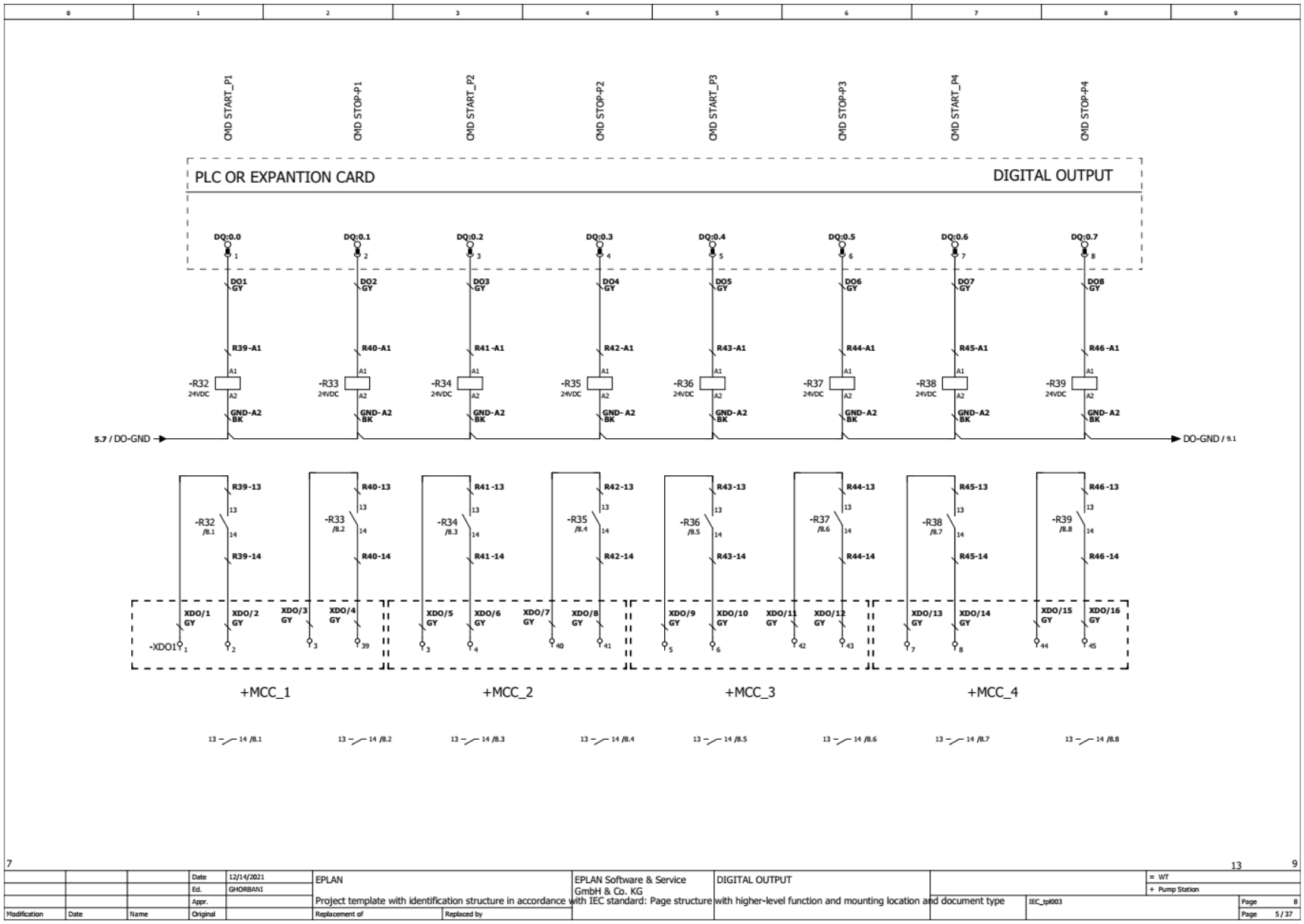

+MCC-020105-L-1
-L
-N
-PE
X_PWR
-XIN
X_PWR/1
X_PWR/2
X_PWR/3
-F1
6A
1 POLE
F1/1
F1/2
-SA
230VAC
B+C CLASS
SA/1
SA/3
-H1
GRN
PANEL LIVE
H1/1
H1/2
-F2
4A
1 POLE
F3/1
F3/2
-S3
DOOR MS
-S1
-S2
S3/21
S3/22
S1/13
S1/14
S2/13
S2/14
-H2
PANEL LIGHT
-M1
FAN
M
1~
-E1
HEATER
H2/1
H2/2
M1/1
M1/2
E1/1
E1/2
H2/PE
E1/PE
-F3
4A
1 POLE
F4/1
F4/2
-SOCKET
PANEL SOCKET
SO/L
SO/N
SO/PE
-L / 5.0
-N / 5.0
-PE / 5.0
EPLAN
Project template with identification structure in accordance with IEC standard: Page structure
EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG
INCOMING
with higher-level function and mounting location and document type
= WT
+ Pump Station
Page 4
Page 1 / 37

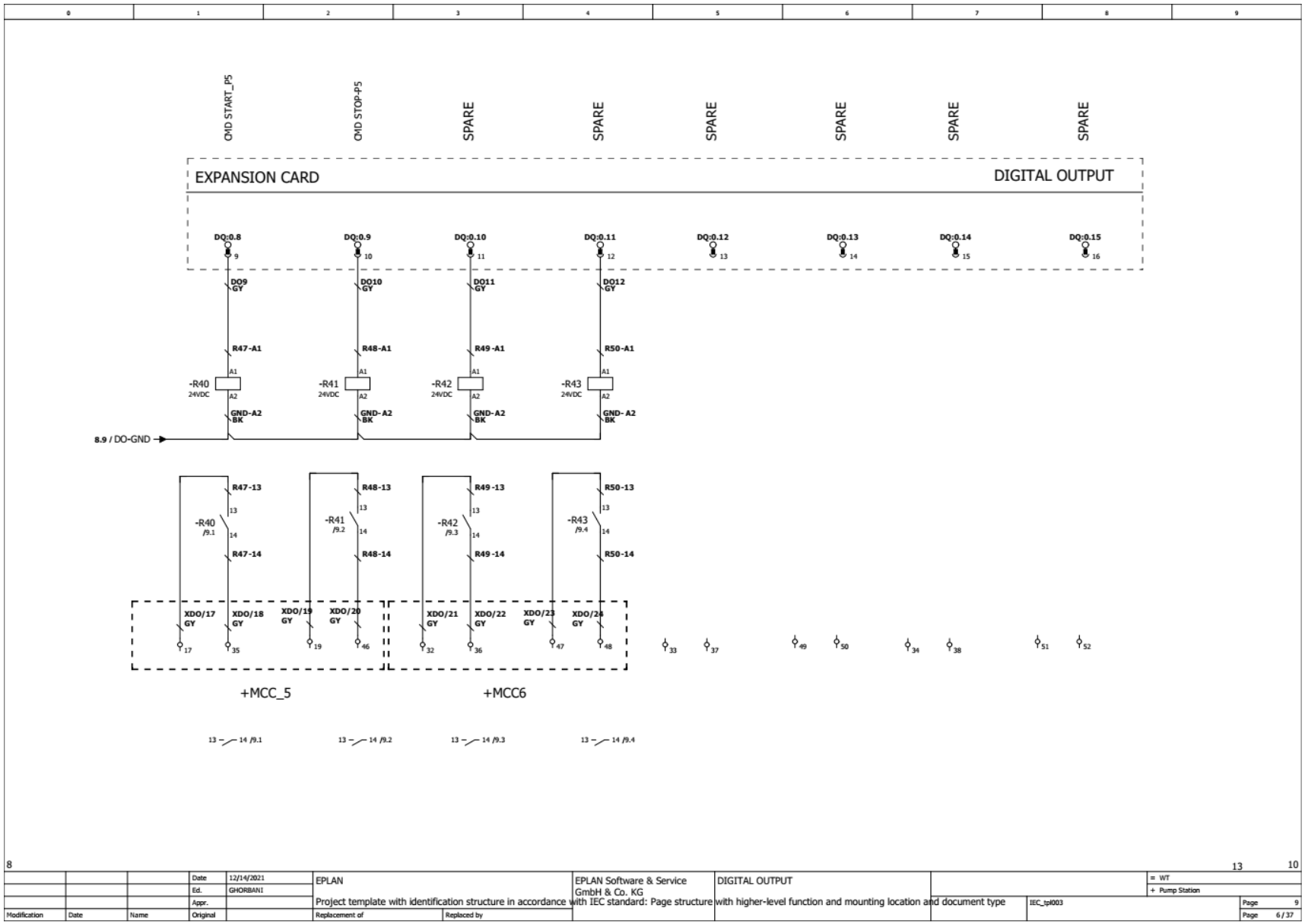

4.9 / -L
4.9 / -N
4.9 / -PE
-PE / 10.2
-F4
-F5
-F6
-F7
-F8
-F9
-G1
POWER SUPPLY 24VDC 2.5A
-G2
POWER SUPPLY 24VDC 2.5A
X-N
DI-N
6.1
X-220V
+24V-DC
0V-DC
RTU/24V
RTU/GND
PLC POWER +
PLC POWER -
X/24V
X/GND
X-24V
X-GND
DI-24V
E.S-24V
D.S-24V
P.S-24V
L.S-24V
AI-24V
P.T-24V
L.T-24V
DI-GND
E.S-GND
DO-GND
AI-GND
EPLAN
Project template with identification structure in accordance with IEC standard: Page structure
EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG
POWER DISTRIBUTION
with higher-level function and mounting location and document type
IEC_tpl003
= WT
+ Pump Station
Page 5
Page 2 / 37
Date 12/14/2021
Ed. GHORBANI
Appr.
Modification
Date
Name
Original
Replacement of
Replaced by

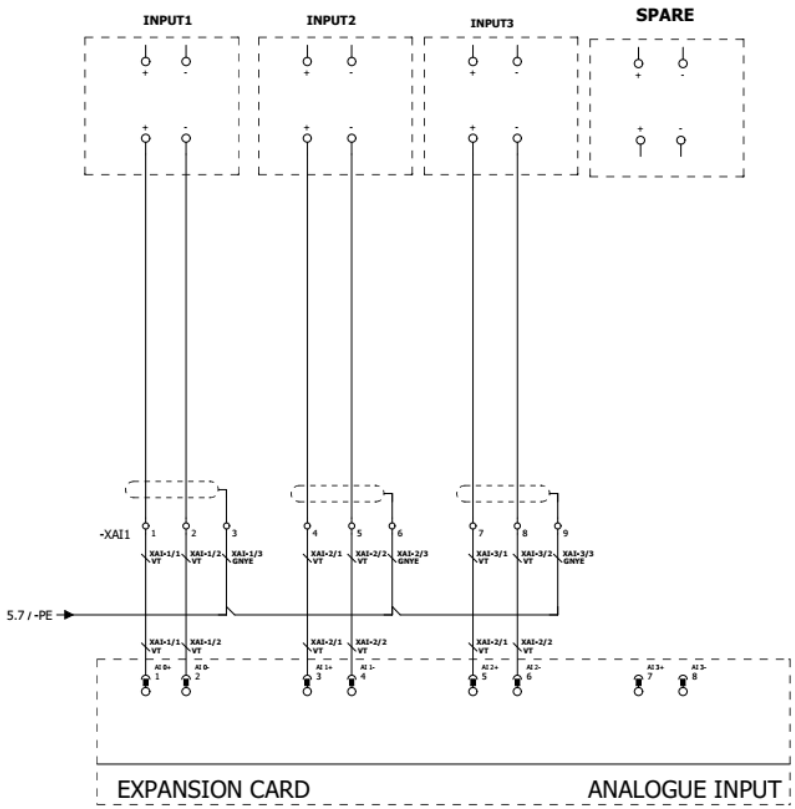

-XDI
XDI/R1 GN
XDI/R2 GN
XDI/R3 GN
XDI/R4 GN
XDI/R5 GN
XDI/R6 GN
XDI/R7 GN
XDI/R8 GN
XDI/R9 GN
XDI/R10 GN
XDI/R11 GN
XDI/R12 GN
XDI/R13 GN
XDI/R14 GN
XDI/R15 GN
-R1 230VAC
-R2 230VAC
-R3 230VAC
-R4 230VAC
-R5 230VAC
-R6 230VAC
-R7 230VAC
-R8 230VAC
-R9 230VAC
-R10 230VAC
-R11 230VAC
-R12 230VAC
-R13 230VAC
-R14 230VAC
-R15 230VAC
5.2
DI-N
GND- A2 BU
DI-N / 7.1
DI-24V / 7.1
DI-24V 5.4
R1/24V RD
R2/24V RD
R3/24V RD
R4/24V RD
R5/24V RD
R6/24V RD
R7/24V RD
R8/24V RD
R9/24V RD
R10/24V RD
R11/24V RD
R12/24V RD
R13/24V RD
R14 /24V RD
R15/24V RD
-R1 /6.2
-R2 /6.2
-R3 /6.3
-R4 /6.3
-R5 /6.4
-R6 /6.4
-R7 /6.5
-R8 /6.5
-R9 /6.6
-R10 /6.6
-R11 /6.6
-R12 /6.7
-R13 /6.7
-R14 /6.8
-R15 /6.8
EXP-XDI/2 GN
EXP-XDI/3 GN
EXP-XDI/4 GN
EXP-XDI/5 GN
EXP-XDI/6 GN
EXP-XDI/7 GN
EXP-XDI/8 GN
EXP-XDI/9 GN
EXP-XDI/10 GN
EXP-XDI/11 GN
EXP-XDI/12 GN
EXP-XDI/13 GN
EXP-XDI/14 GN
EXP-XDI/15 GN
EXP-XDI/16 GN
IX0.1
IX0.2
IX0.3
IX0.4
IX0.5
IX0.6
IX0.7
IX1.0
IX1.1
IX1.2
IX1.3
IX1.4
IX1.5
IX1.6
IX1.7
PLC OR EXPANTION CARD
DIGITAL INPUT
RUN_P1
FAULT_P1
L/R_P1
RUN_P2
FAULT_P2
L/R_P2
RUN_P3
FAULT_P3
L/R_P3
RUN_P4
FAULT_P4
L/R-P4
RUN_P5
FAULT_P5
L/R-P5
Date 12/14/2021
Ed. GHORBANI
Appr.
Original
Modification
Name
EPLAN
Project template with identification structure in accordance with IEC standard: Page structure
Replacement of
Replaced by
EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG
DIGITAL INPUT
with higher-level function and mounting location and document type
= WT
+ Pump Station
IEC_tpl003
Page 6
Page 3 / 37



			Date	12/14/2021	EPLAN	EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG	DIGITAL INPUT		= WT		
			Ed.	GHORBANI					+ Pump Station		
			Appr.		Project template with identification structure in accordance with IEC standard: Page structure		with higher-level function and mounting location and document type		IEC_tpl003	Page	7
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by				Page	4 / 37


CMD START_P1
CMD STOP-P1
CMD START_P2
CMD STOP-P2
CMD START_P3
CMD STOP-P3
CMD START_P4
CMD STOP-P4
PLC OR EXPANTION CARD
DIGITAL OUTPUT
DQ:0.0
DQ:0.1
DQ:0.2
DQ:0.3
DQ:0.4
DQ:0.5
DQ:0.6
DQ:0.7
DO1 GY
DO2 GY
DO3 GY
DO4 GY
DO5 GY
DO6 GY
DO7 GY
DO8 GY
R39-A1
R40-A1
R41-A1
R42-A1
R43-A1
R44-A1
R45-A1
R46-A1
-R32 24VDC
-R33 24VDC
-R34 24VDC
-R35 24VDC
-R36 24VDC
-R37 24VDC
-R38 24VDC
-R39 24VDC
GND-A2 BK
5.7 / DO-GND
DO-GND / 9.1
R39-13
R39-14
R40-13
R40-14
R41-13
R41-14
R42-13
R42-14
R43-13
R43-14
R44-13
R44-14
R45-13
R45-14
R46-13
R46-14
-R32 /8.1
-R33 /8.2
-R34 /8.3
-R35 /8.4
-R36 /8.5
-R37 /8.6
-R38 /8.7
-R39 /8.8
XDO/1 GY
XDO/2 GY
XDO/3 GY
XDO/4 GY
XDO/5 GY
XDO/6 GY
XDO/7 GY
XDO/8 GY
XDO/9 GY
XDO/10 GY
XDO/11 GY
XDO/12 GY
XDO/13 GY
XDO/14 GY
XDO/15 GY
XDO/16 GY
-XDO1
+MCC_1
+MCC_2
+MCC_3
+MCC_4
13 14 /8.1
13 14 /8.2
13 14 /8.3
13 14 /8.4
13 14 /8.5
13 14 /8.6
13 14 /8.7
13 14 /8.8
EPLAN
Project template with identification structure in accordance with IEC standard: Page structure
EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG
DIGITAL OUTPUT
with higher-level function and mounting location and document type
IEC_tpl003
= WT
+ Pump Station
Page 8
Page 5 / 37
Date 12/14/2021
Ed. GHORBANI
Appr.
Modification
Date
Name
Original
Replacement of
Replaced by

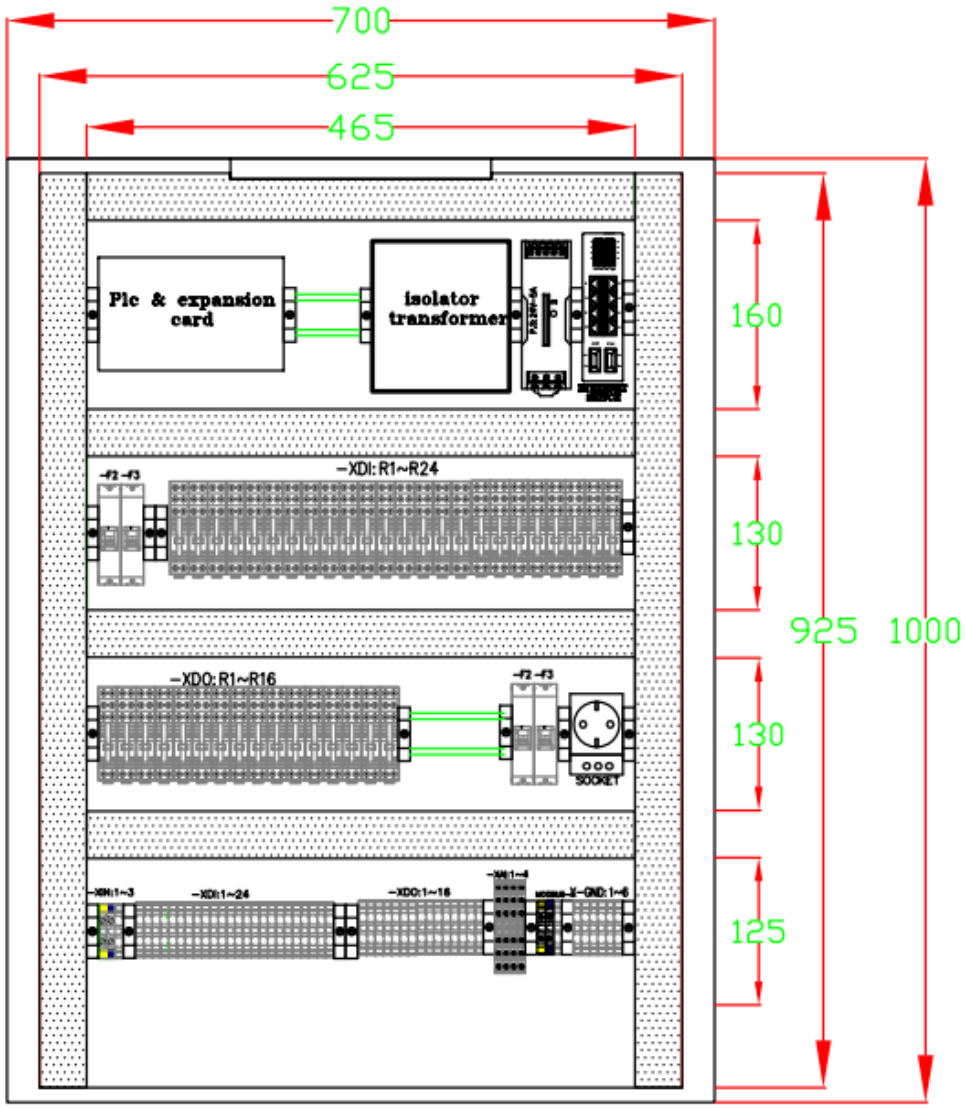

CMD START_P5
CMD STOP-P5
SPARE
SPARE
SPARE
SPARE
SPARE
SPARE
EXPANSION CARD
DIGITAL OUTPUT
DQ:0.8
DQ:0.9
DQ:0.10
DQ:0.11
DQ:0.12
DQ:0.13
DQ:0.14
DQ:0.15
DQ9 GY
DQ10 GY
DQ11 GY
DQ12 GY
R47-A1
R48-A1
R49-A1
R50-A1
-R40 24VDC
-R41 24VDC
-R42 24VDC
-R43 24VDC
GND-A2 BK
8.9 / DO-GND
R47-13
R48-13
R49-13
R50-13
R47-14
R48-14
R49-14
R50-14
XDO/17 GY
XDO/18 GY
XDO/19 GY
XDO/20 GY
XDO/21 GY
XDO/22 GY
XDO/23 GY
XDO/24 GY
+MCC_5
+MCC6
13 - 14 /9.1
13 - 14 /9.2
13 - 14 /9.3
13 - 14 /9.4
EPLAN
Project template with identification structure in accordance with IEC standard: Page structure
EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG
DIGITAL OUTPUT
with higher-level function and mounting location and document type
IEC_tpl003
= WT
+ Pump Station
Page 9
Page 6 / 37
Date 12/14/2021
Ed. GHORBANI
Appr.
Original
Modification
Date
Name
Replacement of
Replaced by



9

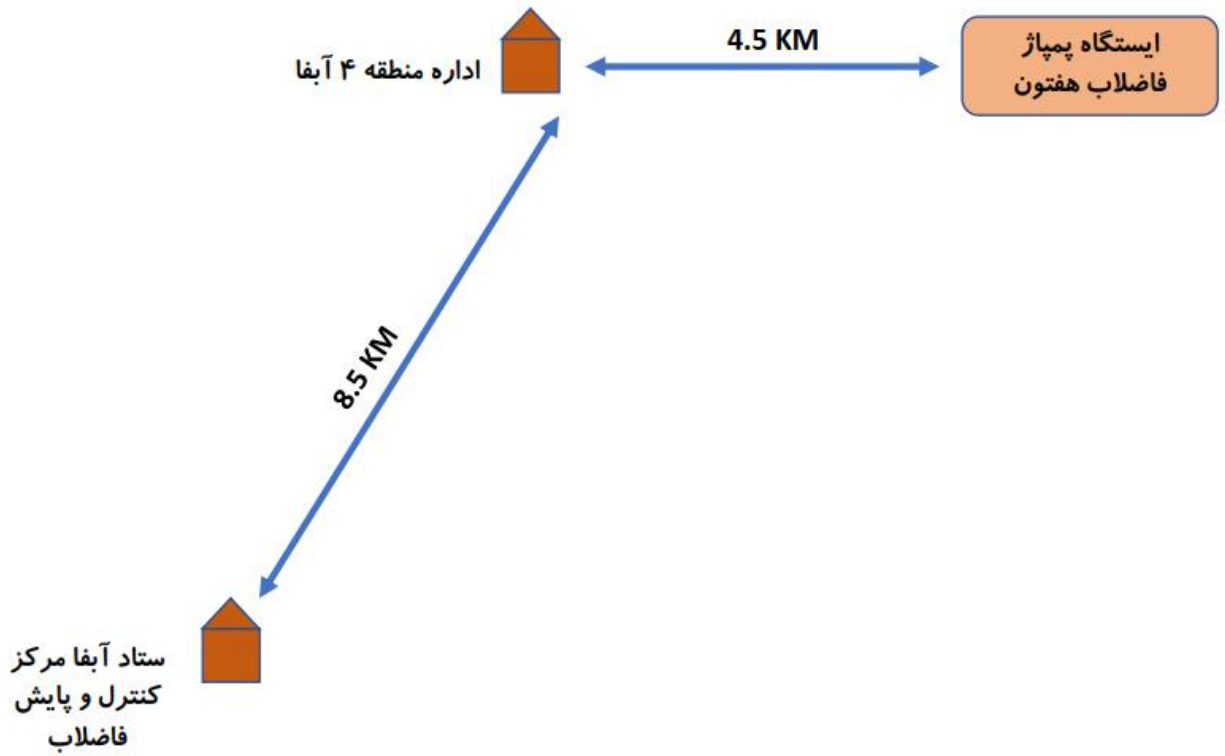
13 Airation_1/4

			Date	12/14/2021	EPLAN	EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG	ANALOG INPUT	= WT	
			Ed.	GHORBANI	Project template with identification structure in accordance with IEC standard: Page structure		with higher-level function and mounting location and document type	+ Pump Station	
			Appr.					IEC_tpl003	Page 10
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by			Page 7 / 37


700
625
465
Plc & expansion card
isolator transformer
-XDI: R1~R24
-XDO: R1~R16
160
130
925
1000
130
125

پیوست ۵:

شماتیک ارتباط رادیویی پروژه



بسمه تعالي

تعهد نامه پیشنهاد دهنده در مورد عدم شمول قانون منع مداخله کارمندان در معاملات دولتی به تاریخ ۱۳۳۷/۱۰/۲۲

مربوط استعلام :

این پیشنهاددهنده با امضاء ذیل این ورقه ، بدینوسیله تایید می نماید که مشمول ممنوعیت مذکور در قانون منع مداخله کارمندان دولت در معاملات دولتی مصوب دیماه ۱۳۳۷ نمی باشد و چنانچه خلاف این موضوع به اثبات برسد ، کارفرما یا مناقصه گزار حق دارد که پیشنهاد ارائه شده برای استعلام فوق را مردود نماید .

همچنین قبول و تایید میگردد که هر گاه این پیشنهاد دهنده برنده استعلام فوق تشخیص داده شود و بعنوان پیمانکار ، پیمان مربوط را امضا نماید و خلاف اظهارات فوق در خلال مدت پیمان (تا تحویل موقت) به اثبات برسد یا چنانچه افرادی را که مشمول ممنوعیت مذکور در قانون فوق هستند در این پیمان سهیم و ذینفع نماید و یا قسمتی از کار را به آنها محول کند کارفرما حق خواهد داشت که قرارداد را فسخ و ضمانت نامه انجام تعهدات پیمانکار را ضبط و خسارت وارده در اثر فسخ پیمان و تأخیر اجرای کار را از اموال او اخذ نماید تعیین میزان خسارت وارده با تشخیص کارفرما می باشد .

این پیشنهاد دهنده متعهد می شود چنانچه در حین اجرای پیمان به دلیل تغییرات و یا انتصابات در دستگاه دولتی مشمول قانون مزبور گردد مراتب را بلافاصله به اطلاع کارفرما برساند تا طبق مقررات به پیمان خاتمه داده شود ، بدیهی است چنانچه این پیشنهاد دهنده مراتب فوق را بلافاصله به اطلاع کارفرما نرساند نه تنها کارفرما حق دارد پیمان را فسخ نموده و ضمانت نامه های مربوط را ضبط نماید بلکه خسارات ناشی از فسخ پیمان و یا تاخیر در اجرا را نیز بنا به تشخیص خود از اموال این پیشنهاد دهنده وصول خواهد نمود.

مضافا این پیشنهاد دهنده اعلام می دارد که بر مجازاتهای مترتب بر متخلفین از قانون فوق آگاهی کامل دارد و در صورت تخلف مستحق مجازاتهای مربوطه می باشد .

تاریخ : / / **نام پیشنهاد دهنده :**

نام و نام خانوادگي -- سمت و امضاي صاحبان مجاز تعهد آور و مهر پیشنهاد دهنده :

پاکت اصلی (شامل برآورد،سند وپیشنهادقیمت،پیوست ها و نقشه ها)

فرم مخصوص نصب بر روی پاکت پیشنهاد

شماره استعلام : ۴۰۳-۲-۱۴۵

موضوع استعلام : تهیه و نصب تجهیزات الکتریکی و اجرای سامانه کنترل و پایش تصفیه خانه های فاضلاب نائین و ایستگاه پمپاژ فاضلاب بافران و دفتر مانیتورینگ اداره آبفای نائین

نام شرکت کننده : شماره تلفن:

محل تحویل اسناد: دبیرخانه معاملات شرکت آبفای استان اصفهان اتاق شماره(۲۹۲)

مهلت تحویل اسناد:تا یکشنبه به تاریخ ۱۴ /۱۴۰۳/۰۵ ساعت ۱۲

مهر و امضاءشرکت کننده :

بسمه تعالی

فرم شماره:۱

❖ **نوع شرکت:** حقوقی ☐ حقیقی ☐

نام شرکت: .....

شماره ثبت شرکت: .....

شناسه ملی شرکت: .....

کد اقتصادی شرکت: .....

❖ **شماره و تاریخ گواهی صلاحیت پیمانکاری:**

شماره: ..... **تاریخ:** ..... **رشته:** ..... **رتبه:** .....

ثبت در اداره ثبت شرکتها و موسسات غیر تجاری استان .....

❖ **شماره و تاریخ گواهی صلاحیت ایمنی:**

شماره: ..... **تاریخ:** ..... **رشته:** .....

❖ **نام و نام خانوادگی صاحب یا صاحبان امضاء:**

۱- ..... **کد ملی:** ..... **سمت:** .....

۲- ..... **کد ملی:** ..... **سمت:** .....

❖ **شماره حساب شرکت:**

بانک ملی: **شماره حساب** ..... **شعبه** ..... **کد شعبه**.....

بانک ..... : **شماره حساب** ..... **شعبه** ..... **کد شعبه**.....

آدرس کامل پستی شرکت: .....

کدپستی : .....**تلفن همراه :** **دور نگار**

(شماره حساب برای طرح های عمرانی الزاما" بانک ملی و برای طرح های جاری ترجیحا" بانک ملت)

مهر و امضاءشرکت کننده :

بنام خدا

فرم خود اظهاری شرکتهای پیمانکاری و اشخاص حقیقی و حقوق ، مشاوران ، تامین کنندگان کالا در خصوص تعارض منافع **فرم شماره: ۴**

نام شرکت : موضوع / مناقصه / مزایده / مشاوره:

چنانچه از بستگان درجه ۱ و ۲ و... اعضای این شرکت در شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان شاغل تحت هر عنوان (رسمی ،قراردادی ،...) می باشند را مطابق جدول ذیل تکمیل نمایید

مشخصات اعضاء										مشخصات فرد شاغل در آبفای اصفهان دارای نسبت با اعضاء شرکت			
ردیف	نام و نام خانوادگی	نام پدر	شماره شناسنامه	محل صدور	تاریخ تولد	محل تولد	کد ملی	سمت	ردیف	نام و نام خانوادگی	کد ملی	نسبت
۱								مدیر عامل	۱			
۲								رئیس هیات مدیره	۲			
۳								نائب رئیس هیات مدیره	۳			
۴								عضو	۴			
۵								سهامدار	۵			
۶									۶			
۷									۷			
۸									۸			
۹									۹			
۱۰									۱۰			

نام ونام خانوادگی

تاریخ تکمیل فرم :

مهر شرکت و امضاء:

اثر انگشت :