



شرکت ملی گاز ایران  
شرکت گاز استان خراسان رضوی (سهامی خاص)

تاریخ: ۸۷/۱۲/۱۲  
شماره: گ ۴۲/۰۵۰/۲۰۹

دعوت نامه معاون پژوهشی دانشگاه علم و صنعت

موضوع: بررسی، مدلسازی و طراحی مقدماتی ایستگاههای تقلیل فشار هوشمند درون شهری

شرکت گاز استان خراسان رضوی بدین وسیله جهت شرکت در استعلام فوق الذکر از آن استاد/دانشگاه محترم دعوت مینماید، پس از مطالعه و بررسی دقیق با توجه به تعهدات و امکانات لازم مندرج در مدارک پیوست و در صورت تمایل به شرکت در این استعلام، با رعایت شرایط ذیل، مدارک را تکمیل نموده و در پاکت سربسته لاک و مهر شده حداکثر تا ساعت ۱۴ مورخ ۱۳۸۷/۱۲/۲۶ به دفتر امور حقوقی و قراردادهای شرکت گاز استان خراسان رضوی واقع در مشهد، بلوار خیام، ابتدای بلوار ارشاد، اداره مرکزی طبقه دوم تحویل نمائید:

- ۱- پیشنهاد دهندگان بایستی پرسشنامه طرح پژوهشی و جداول ضمیمه پیوست را تکمیل و مبلغ یک قلم پیشنهادی بدون هیچگونه خط خوردگی را در جدول کل هزینه ها درج نموده و بعد از مهر و امضاء کلیه صفحات اسناد استعلام، که نشانگر بررسی و مطالعه و پذیرفتن کلیه شرایط قرارداد است، در پاکت فوق الذکر قرار دهند.
- ۲- هر گونه اصلاح، جایگزینی و یا پس گرفتن پیشنهاد تا ساعت و تاریخ مزبور امکان پذیر می باشد.
- ۳- به پیشنهادات ناقص، مبهم، مشروط، مخدوش و پیشنهادهایی که بعد از مهلت مقرر تسلیم گردد، ترتیب اثر نخواهد شد.
- ۴- چنانچه به علی مایل به شرکت در این استعلام نمی باشید، ظرف مدت ۵ روز از تاریخ دریافت دعوت نامه، انصراف خود را به این شرکت اعلام فرمایید.
- ۵- تاریخ های فوق به هیچ وجه قابل تغییر نمیباشد بجز در مواردی که توسط شرکت گاز استان خراسان رضوی بصورت کتبی

اطلاع رسانی شود.

حسین هلازاده  
رئیس امور حقوقی و قراردادها

نظارتی اطلاع رسانی

ضمائم پیوست:

- ❖ نمونه قرارداد پژوهشی
- ❖ پرسشنامه پژوهشی

باسمه تعالی

شرح خدمات پروژه پژوهشی



عنوان پروژه: بررسی، مدلسازی و طراحی مقدماتی ایستگاه های تقلیل فشار هوشمند درون شهری

نوع پروژه: توسعه ای  کاربردی  بنیادی  سایر

### تعریف و ضرورت پروژه (Problem Definition):

یکی از موارد حائز اهمیت در ایستگاه های تقلیل فشار گاز موجود وجود یک سیستم کنترلی مناسب می باشد. در وضعیت موجود ایستگاه های تقلیل فشار کنترل تنها توسط رگولاتورها انجام شده که قابلیت هوشمندی و فرمانبری بالایی نداشته و بوسیله پیچ های تنظیم فیدر-پایلووت عمل می کنند. همچنین یکپارچه سازی تمامی ایستگاه های تقلیل فشار یک شهر، یک ضرورت به حساب می آید به ویژه برای شهرهای توسعه یافته ای مانند مشهد که گاهاً دو ایستگاه یک مجموعه خطوط مشترک داشته و لذا تعیین این که کدام یک از ایستگاه ها بار مصرفی مورد نیاز بخش مشترک شبکه را تامین می نمایند، نیازمند یک سیستم هوشمند کنترلی جامع می باشد. لذا ضرورت به کارگیری تکنولوژی های نوین در سیستم کنترلی ایستگاه های تقلیل فشار شهری که قابلیت پاسخ گویی سریع و مناسب را به انواع مختلف مصارف در شبکه داشته و به خوبی سیستم توزیع گاز را راهبری نماید، ضروری به نظر می رسد. عملیات قابل انجام توسط سیستم هوشمند بر روی ایستگاه تقلیل فشار عبارت است از:

- خواندن پارامترهای ورودی و خروجی نظیر فشار و دمای ایستگاه و میزان دبی هر خط که این عمل با سه گروه سنسور دما، فشار و دبی صورت می پذیرد.
- کنترل خط توسط موتور الکتریکی یا هر سیستم محرک دیگری که قابل کنترل نیز باشد
- سیستم انتقال اطلاعات ایستگاه تا مرکز کنترل که بسته به تکنولوژی استفاده شده (از طریق خط تلفن و یا سیستم امن بیسیم می تواند متفاوت باشد).
- انجام عملیات ضبط دائم پارامترهای ارسالی از مرکز و اعلان وضعیت های اضطراری توسط سیستم نرم افزاری خاص لازم به ذکر است که این موارد را می توان به سیستم فوق اضافه کرد از جمله:
- عملیات ضبط اطلاعات آماری بصورت پیوسته در سیستم مستقر در ایستگاه با سیستم فوق قابل انجام است و نیازی به ارتباط دائم با مرکز کنترل نمی باشد و ارتباط با اپراتور مرکز کنترل را می توان به زمانهای خاص محدود کرد.
- و نیز می توان در مواقع ضروری که اشکال پیش بینی نشده ای برای سیستم پیش می آید، مراتب را توسط سیستم ارسال SMS به مراجع مربوطه اطلاع داد.
- طراحی یک سیستم کنترلی کامل ایستگاه برای مواقع بروز حوادث طبیعی و دادن برنامه های لازم به سیستم برای جلوگیری از افزایش خسارات در حوادثی مانند زلزله های مخرب.

از دلایل ضرورت انجام این پروژه عبارتست از:

- ۱- افت فشار شدید در ورودی ایستگاه ها در سال گذشته و عدم امکان کنترل آنها در شرایط سخت زمستان
- ۲- کاهش هزینه نگهداری ایستگاه ها از طریق کاهش مراجعات کارکنان به ایستگاه ها
- ۳- بالانس خطوط و کاهش مصرف قطعات یدکی
- ۴- افزایش قابلیت اطمینان و کاهش قطع گاز
- ۵- نگهداری و کنترل ایستگاه در بدترین شرایط بدون حضور شخص ثالث (شامل مانور روی خطوط مختلف، رگولاتورها، شات آف ولوها)

۷- خروجی های نهایی مورد نظر پروژه که مورد نیاز آن واحد یا شرکت گاز استان خراسان رضوی است (محصول مورد انتظار پروژه):

۷-۱- تهیه، طراحی و ساخت یک سیستم هوشمند ایستگاه های تقلیل فشار شهری با قابلیت فرماندهی خودکار به ایستگاه و نیز کنترل راه دور از مرکز و دریافت و ذخیره اطلاعات فشار و دمای ایستگاه به صورت زمان بندی شده و توانایی واکنش و تصمیم گیری هوشمندانه و واکنش به شرایط خاص و گوناگون مصرف در ایستگاه ها به صورت جامع و بین چند ایستگاه تقلیل فشار مرتبط با هم.

#### ۸- مراحل اجرایی پروژه:

۸-۱- بررسی و مطالعه جامع در زمینه اقدامات انجام گرفته مشابه در این زمینه در صنعت گاز در دنیا (شامل بررسی تمامی شاخص های فنی-عملکردی-هزینه ای و...)

۸-۲- تعیین یکی از شهرهای استان به پیشنهاد شرکت گاز استان خراسان رضوی و جمع آوری و تهیه اطلاعات مورد نیاز در ارتباط با ایستگاه های این شهر و وضعیت گازرسانی و شبکه های آن و نیز تعیین مصارف

۸-۳- انجام شبیه سازی های مورد نیاز برای شبکه با نرم افزارهای تخصصی

۸-۳- تعیین پارامترهای مهم و اساسی در طراحی یک سیستم هوشمند یکپارچه جهت کنترل مصرف و فشار در بین ایستگاه های یک شهر و توزیع بهینه آن

۸-۴- تعیین پارامترهای مهم و اساسی در نحوه کنترل هوشمند شبکه و یکپارچه سازی ایستگاه ها توسط نرم افزار و طراحی و نوشتن برنامه کنترلی مناسب در این خصوص با نرم افزار Matlab و با در نظر گرفتن یک مرکز هدایت کننده اصلی

۸-۵- شبیه سازی و انجام Simulation شبکه گازرسانی شهر مذکور با استفاده از نرم افزار Matlab و بررسی و تست پاسخ های مختلف سیستم نرم افزاری نسبت به ورودی ها و وضعیت های مختلف مصرف (می بایست برای مصرف نیز یک تابع مشخص تعیین و به شبیه سازی نرم افزاری وارد شود)

۸-۶- طراحی مقدماتی تجهیزات سخت افزاری مورد نیاز برای راه اندازی و پیاده سازی این سیستم هوشمند بر روی ایستگاه های موجود و در حال کار شهر نمونه تعیین شده در مراحل قبلی و تعیین فهرست دقیق سخت افزارهای مورد نیاز برای راه اندازی این سیستم هوشمند یکپارچه در ایستگاه های تقلیل فشار گاز با در نظر گرفتن یک هدایت کننده مرکزی (شامل: کنترل ولوها؛ سنسورها؛ تجهیزات کنترلی (PLC)، نوع فرستنده و گیرنده های داده مورد نیاز از ایستگاه ها؛ تجهیزات رایانه ای و ...)

\* در تمامی مراحل اجرایی در نظر گرفتن توضیحات ارائه در بخش های تعریف و ضرورت/اهداف و خروجی های پروژه حائز اهمیت است.

\* در نظر گرفتن مراحل اجرایی فوق در پرسشنامه ضروری بوده و پیشنهاد دهنده ی بایست برای هر یک از مراحل و در خصوص اقداماتی که مدنظر دارد تا بر روی آنها مطالعه و تحقیق نماید، توضیحات کافی و مشخصی ارائه نماید.

\* در صورتی که پیشنهاد دهنده مراحل یا گام های دیگری را نیز در اجرای موفق پروژه مدنظر دارد می بایست با ارائه توضیحات کافی در شرح خدمات پیشنهادی خود ذکر نماید.

۱۰- مدت زمان پیشنهادی اجرای طرح: ۱۲ ماه

۱۱- حداقل تخصص های مورد نیاز بر حسب حجم کار در پروژه:

بر اساس موارد ذیل می بایست پیشنهاد دهندگان حداقل تخصص های ذیل را در تیم کاری خود در نظر گرفته و رزومه کاری افراد یاد شده را به طور کامل به پیوست پرسشنامه ارسال نمایند.

مدرک تحصیلی مورد نیاز	رشته تحصیلی
مقطع دکترا از دانشگاه های دولتی معتبر داخلی و یا خارجی	مهندسی مکانیک
مقطع دکترا یا کارشناسی ارشد دانشگاه های دولتی معتبر و یا خارجی	مهندسی شیمی- صنایع گاز
مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه های دولتی معتبر و یا خارجی	مهندسی برق- کنترل

۱۲- \* جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانید با تلفن ۰۵۱۱-۷۶۴۳۷۳۹ (آقای پیش بین) تماس برقرار نمایید.

بسمه تعالی



شرکت ملی گاز ایران  
شرکت گاز استان خراسان رضوی (سهامی خاص)

تعهد نامه مجریان پروژه های پژوهشی

بدینوسیله اینجانب ..... به نمایندگی از مجری پروژه

پژوهشی "....."

ضمن تائید موارد زیر ، اخلاقاً و قانوناً خود را ملزم به رعایت آنها دانسته و در صورتیکه خلاف موارد زیر اثبات و یا عمل گردد تمامی مسئولیتهای قانونی ناشی از آنرا که شامل فسخ قرارداد و سایر اقدامات ذیربط در چارچوب قرارداد فیما بین میباشد را بعهده می گیرم:

۱- موضوع قرارداد منعقد فیما بین قبلاً "برای دستگاه اجرایی ، سازمان و یا نهاد دیگری اجرا نشده و در آینده نیز بدون اطلاع و موافقت قبلی شرکت گاز استان خراسان رضوی اجرا نخواهد شد .

۲- تمامی نتایج حاصله از اجرای پروژه فوق اعم از مادی و معنوی متعلق به شرکت گاز استان خراسان رضوی بوده و بدون مجوز کتبی شرکت گاز استان خراسان رضوی ( امور پژوهش و فناوری) حق واگذاری به غیر وجود ندارد .

امضاء



شرکت ملی گاز ایران  
شرکت کارامان خراسان رضوی (سهامی عام)

بسمه تعالی

### تعهدنامه مربوط به محرمانه بودن اطلاعات

این تعهد نامه فی مابین شرکت گاز استان خراسان رضوی (سهامی خاص) که از این پس شرکت نامیده می شود از یک طرف و مجری پروژه پژوهشی "....." از طرف دیگر و به منظور جلوگیری از افشاء هر گونه اطلاعات و با شرایط ذیل منعقد میگردد.  
مجری موظف است:

۱- هر جزء و یا تمامی اطلاعات را محرمانه تلقی نموده و از افشاء آن به اشخاص ثالث چه بصورت نوشتاری و یا گفتاری و یا الکترونیکی و یا به هر طریق دیگری خودداری نماید.  
تبصره: اطلاعات ممکن است توسط شرکت و یا شخص ثالث دیگری که دارای حق افشاء اطلاعات بوده به هر صورت از جمله کتبی، شفاهی، الکترونیکی و یا به هر طریق دیگر تهیه شده باشد و ممکن است صرفاً شامل دانش فنی، فرمولها، طرحها، نقشه ها، عکسها، مشخصات طراحی، نمونه ها، گزارشات، لیست مشتریان، اطلاعات قیمتی، شرایط Licensing و یا اطلاعاتی که از طریق بازدید در دسترس مجری قرار گیرد بوده اگر چه محدود به این موارد نمی باشد و می تواند به طرق دیگری نیز تهیه شده و یا در دسترس قرار گرفته باشد.

۲- از اطلاعات صرفاً برای انجام وظایف محوله در چارچوب قرارداد فی مابین در خصوص اجرای پروژه تحقیقاتی فوق استفاده نماید.

۳- اطلاعات را در پرونده های مجزا و محرمانه و بدور از سایر اطلاعاتی که ممکن است مجری و یا سایر همکاران وی در ارتباط با پروژه در اختیار داشته باشند نگهداری نماید.

۴- هیچ گونه نسخه کپی مشتمل بر کپی الکترونیکی و یا کپی کاغذی از مدارک تهیه نکرده و کلیه اطلاعات مرتبط با پروژه را پس از انجام وظایف محوله به شرکت عودت دهد مگر آنکه بصورت مکتوب از شرکت به مجری مجوز "عدم عودت" داده شده باشد.

۵- قصور شرکت در هر زمان به الزام مجری نسبت به پایبندی به تعهدات مندرج در این تعهد نامه موجب سلب مسئولیت انجام تعهدات توسط مجری نخواهد بود.

۶- مسئولیت جبران هر گونه زیان و ضرر شرکت تا هر سقفی ناشی از بی توجهی مجری نسبت به مفاد این تعهد نامه بنا به نظر مدیر پژوهش و فناوری شرکت یا کارشناس رسمی دادگستری تعیین و در هر زمان و هر شرایط صرفاً متوجه مجری خواهد بود.

۷- مجری متعهد می شود در تمامی سخنرانی ها، سمینارها، کنفرانسها، همایش ها و تمامی مجامع علمی، در صورتی که موضوع سخنرانی و ارائه مطالب مربوط به پروژه پژوهشی منعقد شده با شرکت گاز استان خراسان رضوی باشد، این شرکت را به عنوان کارفرما و حامی مالی طرح معرفی نماید.

۸- مجری ملزم و متعهد می شود تا هرگاه بخشی یا تمامی نتایج حاصل از این پروژه را به صورت مقاله یا مطلب یا گزارش علمی در مجله، ژورنال، کنفرانس و همایش و مانند آن اعم از خارجی و داخلی ارائه نمود، شرکت گاز استان خراسان رضوی را به عنوان حامی مالی و کارفرمای پروژه ذکر نماید.

اگر مطلب نوشته شده فارسی است از فرمت پیشنهادی زیر استفاده شود:

**تشکر و قدردانی:**

این تحقیق با استفاده حمایت‌های علمی و مالی شرکت گاز استان خراسان رضوی انجام شده که در اینجا از آنها تشکر و قدردانی می‌شود.

اگر مطلب نوشته شده انگلیسی است از فرمت پیشنهادی زیر استفاده شود:

**Acknowledgement:**

We highly appreciate Khorasan Razavi Gas Co for their technical and financial support of this research.

اینجانب ..... ضمن قرائت موارد فوق، تعهد می‌نمایم در هر زمانی هر گونه خسارت ناشی از بی‌توجهی به مفاد این تعهدنامه را پذیرفته و در اسرع وقت مطابق با نظر و شرایط ارائه شده توسط شرکت نسبت به جبران آن تا هر سقفی عمل نمایم.

امضاء مجری

م-ع-ف-۷۸ (۰)