



شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور	کارخانه کنسانتره سنگ آهن با ظرفیت ۶۰۰۰۰۰ تن در سال همدان		 صبانور شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور (سهامی عام)
عنوان مدرک	شماره مدرک:	بازبینی:	تاریخ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴
شرح خدمات مربوط به طرح امکانسنجی فراوری ....	HC600-PR-MRQ-142	۰۰	صفحه: ۱ از ۹


## شرح خدمات مربوط به طرح امکانسنجی فراوری باطله های کارخانه کنسانتره و معادن همدان

	ع. گلدامن / ر. جمالی	س. آقازاده	۱۴۰۰/۰۹/۱۴	۰۰
توضیحات	تایید:	تهیه و تنظیم:	تاریخ	بازبینی

شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور	کارخانه کنسانتره سنگ آهن با ظرفیت ۶۰۰۰۰۰ تن در سال همدان		 <b>صبانور</b> <small>شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور (سهامی عام)</small>
عنوان مدرک	شماره مدرک:	بازبینی:	تاریخ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴
شرح خدمات مربوط به طرح امکانسنجی فراوری ....	HC600-PR-MRQ-142	۰۰	صفحه: ۲ از ۹


## فهرست

۴	۱. مقدمه .....
۴	۱-۱. تعاریف .....
۵	۲. حوزه خدمات .....
۶	۳. نکات خاص .....
۸	۴. مدارک مورد نیاز .....
۸	۴-۱. جهت ارائه پیشنهاد .....
۸	۵. پیوست ها .....
۸	۵-۱. پیوست ۱ .....
۹	۵-۲. پیوست ۲ .....

شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور	<b>کارخانه کنسانتره سنگ آهن با ظرفیت          ۶۰۰۰۰۰ تن در سال همدان</b>	 <b>صبانور</b> <small>شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور (سهامی عام)</small>
عنوان مدرک	شماره مدرک:	تاریخ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴
شرح خدمات مربوط به طرح امکانسنجی فراوری ....	HC600-PR-MRQ-142	بازبینی: ۰۰ صفحه: ۳ از ۹

صفحه ثبت تغییرات

بازبینی	بازبینی	بازبینی	بازبینی	بازبینی	بازبینی	شماره صفحه	بازبینی	بازبینی	بازبینی	بازبینی	بازبینی	بازبینی	شماره صفحه
۰۵	۰۴	۰۳	۰۲	۰۱	۰۰	صفحه	۰۵	۰۴	۰۳	۰۲	۰۱	۰۰	صفحه
						۴۳						✓	۱
						۴۴						✓	۲
						۴۵						✓	۳
						۴۶						✓	۴
						۴۷						✓	۵
						۴۸						✓	۶
						۴۹						✓	۷
						۵۰						✓	۸
						۵۱						✓	۹
						۵۲							۱۰
						۵۳							۱۱
						۵۴							۱۲
						۵۵							۱۳
						۵۶							۱۴
						۵۷							۱۵
						۵۸							۱۶
						۵۹							۱۷
						۶۰							۱۸
						۶۱							۱۹
						۶۲							۲۰
						۶۳							۲۱
						۶۴							۲۲
						۶۵							۲۳
						۶۶							۲۴
						۶۷							۲۵
						۶۸							۲۶
						۶۹							۲۷
						۷۰							۲۸
						۷۱							۲۹
						۷۲							۳۰
						۷۳							۳۱
						۷۴							۳۲
						۷۵							۳۳
						۷۶							۳۴
						۷۷							۳۵
						۷۸							۳۶
						۷۹							۳۷
						۸۰							۳۸
						۸۱							۳۹
						۸۲							۴۰
						۸۳							۴۱
						۸۴							۴۲


شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور	<b>کارخانه کنسانتره سنگ آهن با ظرفیت          ۶۰۰۰۰۰ تن در سال همدان</b>		 <b>صبانور</b> <small>شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور (سهامی عام)</small>
عنوان مدرک	شماره مدرک:	بازبینی:	تاریخ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴
شرح خدمات مربوط به طرح امکانسنجی فراوری ....	HC600-PR-MRQ-142	۰۰	صفحه: ۴ از ۹

## ۱. مقدمه

شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور در نظر دارد از توانمندی شرکت های متخصص و مجرب در زمینه فرآوری مواد معدنی به منظور بررسی طرح امکانسنجی فرآوری باطله های کارخانه کنسانتره سنگ آهن همدان و همچنین باطله های موجود در معادن این محدوده (باباعلی و گلالی) صبانور استفاده نماید (شرط اصلی برای شرکت ها، داشتن حداقل یک کار مشابه موفق مطابق با موضوع درخواست می باشد). کارخانه کنسانتره همدان در استان همدان (سه راهی اسد آباد) واقع شده که دارای ظرفیت تولیدی سالیانه ۶۰۰ هزار تن کنسانتره میکرونیزه آهن با دو خطوط موازی می باشد. این خطوط بر مبنای استحصال ذرات مگنتیتی آهن که میزان خاصیت مغناطیسی بالایی دارند، طراحی گردیده است. به طور کلی مدار فرآیندی این خطوط شامل خردایش اولیه با آسیای گلوله ای با سیستم باردرگردش هیدروسیکلون، جدایش اولیه با سپراتورهای دائمی مغناطیسی، خردایش مجدد با آسیای گلوله ای با سیستم باردرگردش هیدروسیکلون، سه مرحله جدایش مغناطیسی با سپراتورهای دائمی مغناطیسی، سیستم آبیگری کنسانتره با وکیوم دیسک فیلتر، سیستم آبیگری باطله با تیکنرهای مرسوم و در نهایت آبیگری بیشتر اسلاری زیرتیکنر با سیستم وکیوم دیسک فیلتر می باشد. همانطور که بیان گردید با توجه به اینکه سیستم فرآوری فعلی بر اساس جدایش کانسننگ مگنتیتی طراحی گردیده است انتظار می رود تا برخی از ذرات با خاصیت مغناطیسی کم از قبیل هماتیت و گوتیت در این فرآیند به بخش باطله راه پیدا کنند. همچنین به منظور بررسی قابلیت استحصال و فرآوری باطله های معادن شرکت صبانور، بایستی مطالعات مشابه بر روی باطله های حاصله از معادن صبانور (باباعلی و گلالی) صورت گیرد. با توجه به تجربه های موفق در سطح کشور توسط شرکت های تولید کننده کنسانتره آهن از قبیل گل گهر، چادرملو، ناحیه سنگان و غیره، شرکت صبانور مصمم است تا با استفاده از توانمندی شرکت های مجرب نسبت به قابلیت و احتمال استحصال برخی از ذرات با ارزش آهن که به بخش باطله کارخانه راه یافته است اقدام نماید. در این مدرک محدوده خدمات پیشنهادی به منظور انجام خدمات مشاوره ای برای فاز مطالعات فرآوری در بعد آزمایشگاهی و در صورت نیاز پایلوت تشریح گردیده است.


## ۱-۱. تعاریف

کارفرما	شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور
پیمانکار	-
مشاور	شرکت ارائه دهنده خدمات فنی، مهندسی و مشاوره
تامین کننده	شرکت تامین کننده ی تجهیزات
سازنده	شرکت سازنده تجهیزات مورد استفاده توسط تامین کننده و مورد تایید کارفرما

شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور	کارخانه کنسانتره سنگ آهن با ظرفیت ۶۰۰۰۰۰ تن در سال همدان		 <b>صبانور</b> شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور (سهامی عام)
عنوان مدرک	شماره مدرک:	بازبینی:	تاریخ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴
شرح خدمات مربوط به طرح امکانسنجی فراوری ....	HC600-PR-MRQ-142		صفحه: ۵ از ۹


## ۲. حوزه خدمات

- ✓ چک کردن داده ها، مطالعات، گزارش های فرآوری و کلیه اطلاعات موجود و مورد نیاز کارخانه و اظهار نظر در خصوص کفایت آن ها
- ✓ تهیه دستورالعمل نمونه برداری و تهیه نمونه معرف از دیوهای موجود و باطله تولیدی و نظارت بر فرآیند اجرای دستورالعمل مذکور
- ✓ معرفی شرکت ها و آزمایشگاه های معتبر جهت انجام کلیه تست ها، آنالیزها و خدمات مورد نیاز در طول پروژه
- ✓ طراحی و ارائه کلیه آزمایش ها، تست ها و آنالیزهای فرآیندی تکمیلی در بعد آزمایشگاهی ( و پایلوت در صورت نیاز)
- ✓ نظارت کامل بر کلیه آزمایش ها، تست ها و آنالیزهای فرآیندی تکمیلی در بعد آزمایشگاهی ( و پایلوت در صورت نیاز) و تحلیل آن
- ✓ طراحی و نظارت بر کلیه مطالعات شناسایی نمونه مورد نیاز از قبیل کانی شناسی و میکروسکوپی، آنالیز شیمیایی و غیره
- ✓ انجام کلیه بازدید ها و بازرسی های فنی و تخصصی مکفی و مورد نیاز در طول پروژه
- ✓ معرفی مراجع مناسب به کارفرما برای انجام آزمایش های فرآوری و آنالیزهای مورد نیاز
- ✓ پیگیری و مدیریت کلیه مکاتبات و فرآیند های مربوطه با آزمایشگاه ها، شرکت ها و غیره در طول پروژه
- ✓ شرکت در جلسه های مشخص شده از جانب کارفرما
- ✓ ارائه گزارش های پیشرفت کار به صورت ماهیانه
- ✓ ارائه گزارش نهایی مطالعات فرآوری
- ✓ انجام طراحی مفهومی (در صورت نیاز)
- ✓ انجام مطالعات فنی و اقتصادی (در صورت نیاز)

شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور	کارخانه کنسانتره سنگ آهن با ظرفیت ۶۰۰۰۰۰ تن در سال همدان		 شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور (سهامی عام)
عنوان مدرک	شماره مدرک:	بازبینی:	تاریخ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴
شرح خدمات مربوط به طرح امکانسنجی فراوری ...	HC600-PR-MRQ-142	۰۰	صفحه: ۹ از ۹

### ۳. نکات خاص

- ✓ هزینه های مربوط به تست های آزمایشگاهی، پایلوت، آنالیزهای شیمیایی، فیزیکی بر عهده کارفرما می باشد.
  - ✓ هزینه های مربوط به ایاب ذهاب، اسکان و اغذیه در طول پروژه بر عهده کارفرما می باشد.
  - ✓ در طول مدت پروژه مشاور متعهد است تا از نیروهای متخصص و مجرب در کلیه دیسپلین ها (در صورت نیاز) و با تایید کارفرما استفاده نماید.
  - ✓ مشاور موظف است به صورت ماهیانه گزارش فعالیت های خود را طی جلسات رسمی به کارفرما ارائه دهد.
  - ✓ مشاور موظف است کلیه تست ها و آنالیزهای مورد نیاز را تا حصول نتایج قابل قبول راهبری نماید.
  - ✓ مشاور موظف است جهت گیری تست ها و مطالعات فراوری را به سمتی که قابلیت اجرایی شدن آن از بعد صنعتی عملیاتی باشد پیش ببرد و در صورت نیاز اطلاعات اولیه سازندگان و تامین کنندگان مرتبط در این خصوص را ارائه دهد.
  - ✓ مشاور موظف است قبل از انجام هرگونه آزمایش، آنالیز و غیره تاییدیه های فنی و مالی لازم را از کارفرما اخذ نماید.
  - ✓ در صورتی که تجهیزاتی بنا به نیاز مطالعات در اشل آزمایشگاهی موجود نبوده و نیازمند تست های پایلوت و یا صنعتی می باشد، مشاور موظف است کلیه خدمات را عیناً مطابق با خدمات آزمایشگاهی به کارفرما ارائه دهد.
  - ✓ در صورتی که برخی از تست ها و آنالیزهای آزمایشگاهی بنا به نیاز در خارج از کشور انجام گیرد، خدمات طراحی و نظارت مطابق با محدوده خدمات فوق الذکر بر عهده مشاور خواهد بود (سایر هزینه های جانبی از قبیل هزینه های اخذ ویزا، عوارض خروج از کشور، بلیط های رفت و برگشت، غذا و اقامت بر عهده کارفرما خواهد بود).
  - ✓ طراحی مفهومی خط بازیافت در صورتی که در مطالعات آزمایشگاهی، امکان تولید و بازیافت کنسانتره از باطله ها میسر تشخیص داده شود به شرح حداقلی زیر (در قالب پیشنهاد مالی مجزاء) و با تایید کارفرما قابل انجام می باشد:
۱. ارائه طرح مفهومی کارخانه در بخش فرآیند با توجه به مطالعات آزمایشگاهی فوق الذکر و بر اساس تجربیات مشاور و با توجه به محدودیت ها و الزمات کارفرما (از جمله محدودیت های احتمالی در بودجه، محدودیت ها در فضای نصب، تامین آب یا برق، محدودیت های احتمالی در خرید تجهیزات یا تکنولوژی ها، الزمات دولتی مانند الزمات تامین تجهیزات از تامین کنندگان داخلی، محدودیت های زمانی برای انجام پروژه، محدودیت های معدنی از قبیل میزان ذخیره جهت خوراک دهی سال های آتی کارخانه بر اساس داده های موجود و غیره)

شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور	<b>کارخانه کنسانتره سنگ آهن با ظرفیت          ۶۰۰۰۰۰ تن در سال همدان</b>		 شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور (سهامی عام)
عنوان مدرک	شماره مدرک:	بازبینی:	تاریخ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴
شرح خدمات مربوط به طرح امکانسنجی فراوری ....	HC600-PR-MRQ-142	..	صفحه: ۷ از ۹

۲. تعیین ظرفیت بهینه کارخانه

۳. تعیین مشخصات اولیه و کلی تجهیزات کارخانه

۴. طراحی و ارائه کلیه مدارک فرآیندی اولیه از قبیل بلوک دیاگرام، فلوشیت کلی مدار تولید، یوتیلیتی‌ها و مواد مصرفی پروژه و غیره

۵. همکاری در تعریف دقیق، صحیح و جامع محدوده پروژه (از قبیل مسیر و چگونگی دریافت خوراک کارخانه، الزامات و محدودیت‌ها برای محل تحویل محصول کارخانه، الزامات و محدودیت‌های مربوط به روش و محل تامین آب، برق، گاز، محدودیت‌ها و الزامات احتمالی برای تحویل دهی و دفع باطله‌های پروژه و غیره)

۶. جانمایی سایت و تهیه نقشه پلات پلن اولیه و کلی خط فرآوری بر اساس جانمایی

۷. انجام مذاکرات با شرکت‌های تکنولوگ منتخب

۸. دریافت نتایج و گزارش‌ها از شرکت تکنولوگ و تحلیل و بررسی آن‌ها

۹. انتخاب و نهایی سازی فرآیند کارخانه

۱۰. ارائه برنامه زمان بندی کلی اجرای پروژه در سطح ۳

۱۱. و غیره

✓ در صورت مثبت بودن نتایج مطالعات فرآوری، مشاور موظف است تا کلیه خدمات لازم جهت انجام مطالعات فنی و اقتصادی را به کارفرما ارائه دهد.


✓ مشاور موظف است قبل از اجرای پروژه، برنامه زمان بندی خود به همراه چارت سازمانی جهت پیش برد اهداف طرح را حداکثر ظرف ۷ روز پس از ابلاغ شروع کار به تفکیک فعالیت‌های مورد نظر به کارفرما ارائه دهد.

✓ محل پروژه کارخانه کنسانتره همدان به آدرس کارخانه: کیلومتر ۳۹ جاده همدان- قروه، کیلومتر ۷ فرعی اسدآباد، منطقه چاردولی، کارخانه کنسانتره همدان شرکت صبانور می باشد.

✓ پیشنهاد مالی باید حداقل ۱۵ روز دارای اعتبار باشد.

✓ پیشنهاد مالی ارائه شده برای خدمات مربوطه در طول مدت تفاهم/قرارداد مقطوع بوده و شامل هیچ گونه تعدیلی نخواهد شد.

✓ پیشنهاد مالی به آدرس تهران، خیابان سعادت آباد، کوچه حق طلب غربی، پلاک ۴۹، طبقه ۳، واحد خرید تحویل گردد.

شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور	<b>کارخانه کنسانتره سنگ آهن با ظرفیت ۶۰۰۰۰ تن در سال همدان</b>		 <b>صبانور</b> شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور (سهامی عام)
عنوان مدرک	شماره مدرک:	بازبینی:	تاریخ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴
شرح خدمات مربوط به طرح امکانسنجی فراوری ....	HC600-PR-MRQ-142	۰۰	صفحه: ۸ از ۹

## ۴. مدارک مورد نیاز

### ۴-۱. جهت ارائه پیشنهاد

- ✓ ارائه چک تضمین
- ✓ روزمه شرکت
- ✓ لیست مراجع (پروژه های مشابه به همراه شماره تماس نفر مربوطه)
- ✓ مشخصات و لیست نفرات اصلی و تخصصی درگیر در پروژه
- ✓ زمان پروژه به تفکیک
- ✓ چارت سازمانی پروژه به تفکیک
- ✓ پیشنهاد مالی (مطابق پیوست شماره ۵)

## ۵. پیوست ها

### ۵-۱. پیوست ۱


لیست قیمت خدمات طراحی و مشاوره ای امکانسنجی فرآوری باطله های کارخانه کنسانتره آهن مجتمع همدان

ردیف	شرح (تجهیز/خدمات)	قیمت (ریال)
فاز ۱	خدمات نظارت، طراحی و مشاوره امکانسنجی فرآوری باطله ها (مطابق پیوست شماره ۲)	
فاز ۲	خدمات مهندسی مفهومی	
فاز ۳	خدمات فنی و اقتصادی پروژه	

\*لازم به ذکر است خدمات مربوط به مهندسی مفهومی و مطالعات فنی و اقتصادی پروژه در صورت موفقیت آمیز بودن تست های آزمایشگاهی و با تایید کارفرما طبق پیشنهاد فوق قابل اجراء می باشد. فلذا در فاز اول تنها خدمات مربوط به آیتم شماره ۱ (خدمات نظارت، طراحی و مشاوره امکانسنجی فرآوری باطله ها) عملیاتی خواهد شد و ممکن است خدمات آیتم های ردیف ۲ و ۳ باتوجه به نتایج آیتم ردیف ۱ و بنابه صلاحدید کارفرما از مشاور مطالبه نگردد.

\*پیشنهاد مالی فقط بر اساس جدول فوق ارائه گردد.



شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور	<b>کارخانه کنسانتره سنگ آهن با ظرفیت ۶۰۰۰۰۰ تن در سال همدان</b>		 <b>صبانور</b> شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور (سهامی عام)
عنوان مدرک	شماره مدرک:	بازبینی:	تاریخ: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴
شرح خدمات مربوط به طرح امکانسنجی فراوری ....	HC600-PR-MRQ-142	۰۰	صفحه: ۹ از ۹

## ۲-۵. پیوست ۲

### جدول هزینه انجام خدمات مهندسی مشاور - بخش خدمات سوپروایزری آزمایشگاهی

مشاور:		جدول هزینه انجام خدمات مهندسی مشاور				کارفرما: شرکت توسعه معدنی و صنعتی صبانور		
شرح وظایف	مدرک تحصیلی	حداقل سابقه کار (سال)	مجموع (حاصل ضرب ضرایب)	حقوق ماهانه مبنا در سال ۱۴۰۰ (هزار ریال)	حق الزحمه ماهانه با اعمال ضریب (هزار ریال)	تعداد نفر	مدت کارکرد کل (ساعت)	حق الزحمه نهایی (هزار ریال)
کنترل پروژه	لیسانس	۵				۱	۶۰۰	
کارشناس فرآیند	فوق لیسانس	۵				۲	۹۰۰	
کارشناس ارشد فرآیند	فوق لیسانس	۱۰				۱	۶۰۰	

\*مدت زمان انجام خدمات فاز ۱، ۶ ماه در نظر گرفته شده است.