

بسمه تعالی

دستورالعمل خدمات نقشه برداری و تعیین حجم برداشت از معادن و محدوده های معدنی

۱- کلیات

۱-۱- این دستورالعمل بر مبنای ماده ۱۴ قانون معادن مصوب سال ۱۳۹۰ و ماده ۶۳ آیین نامه اجرایی قانون معادن و بندهای ۴ و ۵ دستورالعمل اجرایی ماده ۱۰۶ آیین نامه اجرایی قانون معادن مصوب سال ۱۳۹۲ (نامه شماره ۶۰/۴۸۳۵۵ مورخ ۱۳۹۸/۰۲/۱۵)، ماده ۴ قانون نظام مهندسی معدن و مواد ۳، ۱۷ و ۱۹ آیین نامه اجرایی آن، بند ۷ بخشنامه موارد مشمول کتمان و نحوه اقدام (نامه شماره ۶۰/۱۳۵۷۴۴ مورخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۲) معاونت وقت امور معادن و صنایع معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت تدوین شده است. بدین وسیله دستورالعمل خدمات نقشه برداری و تعیین حجم برداشت از معادن جهت اجرا به ادارات کل صنعت، معدن و تجارت استان ها و سازمان های نظام مهندسی معدن استان ها جهت اجرا ابلاغ می گردد.

۲- تعاریف

قانون: قانون نظام مهندسی معدن، مصوب ۱۳۷۹/۱۱/۲۵ مجلس شورای اسلامی است.

آیین نامه: آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی معدن مصوب ۱۳۸۱/۰۳/۲۹ هیئت وزیران است.

اداره کل صمت استان: اداره کل صنعت، معدن و تجارت استان است.

شورا: شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی معدن ایران

سازمان استان: سازمان نظام مهندسی معدن استان است.

سازمان مرکزی: سازمان نظام مهندسی معدن ایران

پروانه اشتغال: پروانه اشتغال به کار حرفه های مهندسی معدن است.

عضو: عضو مهندس نقشه بردار سازمان نظام مهندسی معدن استان است.

متقاضی: بهره بردار یا وکیل قانونی وی متقاضی تهیه نقشه توپوگرافی و تعیین حجم هندسی

گروه تخصصی: گروه تخصصی نقشه برداری سازمان استان ها می باشد.

دستورالعمل: منظور مفاد این دستورالعمل می باشد.

حجم هندسی: برآورد تغییرات حجمی اتفاق افتاده در محدود معدن در طول دو دوره متوالی یا متناوب با استفاده

از روش های ژئودتیکی (نقشه برداری)

تعرفه: تعرفه خدمات مهندسی موضوع این دستورالعمل و تعرفه های مصوب شورای مرکزی می باشد.

سایر واژه ها و اصطلاحات به کاررفته در این دستورالعمل مطابق مقررات جاری و متداول کشور است.

۱-۳- به منظور تعیین حجم هندسی برداشت از معادن، ادارات کل صمت استان ها موظفند نسبت به معرفی دارندگان مجوز به

سازمان استان جهت تهیه نقشه عملیات معادن روباز و زیرزمینی (طبق طرح مصوب با لحاظ وضعیت سینه کارهای معدن) با

مقیاس ۱/۵۰۰ برای معادن درجه ۱ و ۲ در دوره شش ماهه و با مقیاس ۱/۱۰۰۰ برای معادن درجه ۳ و ۴ در دوره یکساله بر

اساس گروه بندی آیین نامه اجرایی قانون معادن و با نظر کارشناس اداره کل صمت مطابق فرم شماره ۱ (پیوست ۱) اقدام نمایند.

وظیفه کنترل سوابق تهیه نقشه و ابلاغ به بهره بردار با اداره کل صمت استان می باشد.

۲- نظام ارجاع کار

۱-۲- به استناد ماده ۴ قانون و مواد ۳، ۱۷ و ۱۹ آیین نامه اجرایی آن هرگونه انجام امور فنی در فعالیت های معدنی، استعلامات

مراجع ذی صلاح و گزارش های عملیات اجرایی منوط به امضای اشخاص حقیقی و حقوقی ذیل نقشه ها همراه با مهری خواهد بود

که در آن نام کامل و شماره پروانه اشتغال و شماره عضویت سازمان استان درج شده باشد. بر این اساس ارجاع مستقیم خدمات مهندسی از طرف اداره کل صمت یا از طریق دارندگان مجوزهای معدنی به اشخاص حقیقی و حقوقی با عنایت به بند ۲-۲ این دستورالعمل (موضوع تعارض منافع) ممنوع می‌باشد.

۲-۲- در جهت ارتقای سلامت اداری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و حفظ حقوق دولتی و انفال، مستند به بند (ت) ماده ۳۱ قانون و همچنین بخش‌های (الف) و (ب) قانون ارتقاء سلامت اداری و مقابله با فساد مصوب ۱۳۹۰ و قانون دائمی نمودن آن مصوب ۱۳۹۹ (شامل سازمان نظام مهندسی معدن) و تبصره ۱ ماده ۲۵ قانون مدیریت خدمات کشوری مصوب ۱۳۸۶ (منشور اخلاقی و اداری اخلاق حرفه‌ای کارگزاران نظام)، شرکت‌های حقوقی صاحب صلاحیت و پروانه، اعضای نقشه‌بردار، اعضای گروه تخصصی نقشه‌برداری و کارشناسان ادارات کل صمت استان‌ها مکلفند در امور ارجاعی و نظارتی در صورت وجود جهات رد، موضوع را به‌طور کتبی اعلام و از مبادرت به ارائه خدمات مهندسی، کنترل و ارزیابی امتناع نمایند، در غیر اینصورت متخلف محسوب و به مجازات انتظامی موضوع قوانین مذکور محکوم می‌شوند. جهات رد در موضوع شامل قرابت نسبی یا سببی تا درجه سوم از هر طبقه با بهره‌بردار، ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم کاری و وجود نفع شخصی در موضوع ارجاع یا تأیید فنی و نظارت می‌باشد.

۲-۳- درخواست خدمات نقشه‌برداری مورد نیاز گزارش پایان عملیات اکتشافی و طرح بهره‌برداری و تعیین حجم هندسی برداشت از معادن، مطابق فرم شماره ۱ (پیوست ۱) توسط ادارات کل صمت استان‌ها به سازمان استان ارسال می‌گردد. متقاضی پس از مراجعه و تکمیل فرم خوداظهاری مطابق فرم‌های شماره ۲ یا ۳ (پیوست‌های ۲ و ۳)، هزینه علی‌الحساب ارائه خدمات مهندسی و سایر کسورات قانونی را مطابق تعرفه‌های مصوب سازمان پرداخت می‌نماید و ارجاع کار به اعضای حقیقی یا حقوقی حائز شرایط با رعایت قانون معادن (معادن درجه ۱ حداقل پایه ارشد، معادن درجه ۲ حداقل پایه ۱، معادن درجه ۳ حداقل پایه ۲ و معادن درجه ۴ پایه ۳) و با لحاظ ظرفیت اشتغال عضو انجام می‌پذیرد. در موارد خاص و نبود عضو به تعداد کافی، مطابق تبصره ۱۶ این دستورالعمل اقدام می‌گردد.

تبصره ۱- ضریب منطقه‌ای برای ردیف ۱ تا ۳ بخش (الف) تعرفه‌های خدمات نقشه‌برداری، با اعمال ضریب تصحیح بر اعداد جداول ابلاغیه مطابق با ضمیمه شماره ۳ بخشنامه ۱۴۰۱/۱۱۴۶۶۰ مورخ ۱۴۰۲/۰۳/۰۹ سازمان برنامه و بودجه «دستورالعمل حق‌الزحمه خدمات نظارت»، براساس فرمول زیر محاسبه و اعمال می‌گردد.

$$R = \frac{r + ۳.۹}{۴.۹}$$

که در آن r ضریب منطقه‌ای سازمان برنامه و بودجه و R ضریب منطقه‌ای سازمان استان می‌باشد.

تبصره ۲- ظرفیت کسر شده اعضای حقیقی و حقوقی بر اساس نسبت حق‌الزحمه دریافتی بر مبنای عدد پایه P در سامانه محاسبه و ثبت می‌شود.

تبصره ۳- با عنایت به شرح وظایف نمایندگان گروه تخصصی در فرآیند اجرایی این دستورالعمل، حق‌الزحمه کارشناسی اعضای فعال گروه بر اساس کارکرد تأیید شده توسط رئیس گروه تخصصی و رئیس سازمان از محل دریافتی سهم سازمان استان مطابق نظام‌نامه پرداخت به ارکان قابل پرداخت می‌باشد.

تبصره ۴- به‌منظور تهیه نقشه توپوگرافی و برآورد حجم برداشت هندسی برای تهیه گزارش‌های پایان عملیات اکتشافی یا طرح‌های بهره‌برداری معدن علاوه بر عضو نقشه‌بردار سازمان، عضو تهیه‌کننده گزارش پایان عملیات اکتشافی یا طرح بهره‌برداری معدن نیز در زمان برداشت حضور خواهد داشت و متناسب با میزان حضور خود منطبق با شرح و شرایط شغل مربوطه، حق مأموریت دریافت خواهد نمود.

تبصره ۵- در صورتی که انجام عملیات نقشه‌برداری، موضوع بند ۷ دستورالعمل شماره ۶۰/۱۳۵۷۴۴ مورخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۲ «موارد مشمول کتمان و نحوه اقدام» باشد؛ متقاضی مطابق دستورالعمل شماره ۶۰/۴۸۳۵۵ مورخ ۱۳۹۸/۰۲/۱۵ ملزم به تهیه نقشه به‌روز معدن زیر نظر عضو نقشه‌بردار سازمان می‌باشد. به‌منظور تعیین حجم برداشت یک عضو دارای پروانه اشتغال متناسب با نوع و درجه فعالیت معدنی (عضو دارای رشته پی‌جویی و اکتشاف برای محدوده‌های اکتشافی و عضو رشته استخراج برای معادن

در حال بهره برداری) دارای صلاحیت و ظرفیت اشتغال معرفی می گردد. حق الزحمه خدمات کارشناسی عضو صدرا اشاره مستقل از تعرفه خدمات نقشه برداری تعیین حجم بوده و طبق دستور العمل مبانی قیمت گذاری بر اساس پایه پروانه اشتغال عضو و معادل ۵ نفر روز محاسبه و دریافت می گردد.

تبصره ۶- حسب دستور العمل های جاری، اولویت در ارجاع کار در حدود ظرفیت مقرر با اعضای دارای پروانه می باشد. در صورت تکمیل ظرفیت اعضای دارای پروانه اشتغال یا محدودیت تعداد دارندگان پروانه، می توان با هماهنگی استان های مجاور از اعضای دارای ظرفیت اشتغال آن استان استفاده نمود. همچنین بر اساس دستور العمل «استفاده از موارد استثنا»، بکارگیری اعضای کارورز برای نقشه برداری معادن/ محدوده های اکتشافی درجه ۴ در حدود ظرفیت اشتغال بلامانع می باشد.

۲-۴- سازمان استان پس از دریافت فرم درخواست خدمات نقشه برداری از اداره کل صمت استان (مطابق فرم شماره ۱)، هزینه علی الحساب مربوط به ارائه خدمات مورد نظر را مطابق تعرفه های مصوب از متقاضی اخذ نموده و سپس مستندات مربوطه شامل تصویر مجوز اکتشاف یا بهره برداری، مختصات محدوده اکتشافی یا معدن و همچنین مشخصات کارشناس معرفی شده و نقشه بردار (حقیقی یا حقوقی) را به متقاضی (دارنده مجوز فعالیت معدنی) طی نامه کتبی اعلام می نماید.

۲-۵- در خصوص تهیه نقشه گزارش های پایان عملیات اکتشافی و طرح های بهره برداری، نقشه بردار موظف است بر اساس مختصات محدوده معدن در پروانه اکتشاف، گواهی کشف و پروانه بهره برداری نسبت به جانمایی محدوده در تصاویر گوگل ارث (Google Earth) اقدام و نسبت به تهیه نقشه وضع موجود از معدن در مهلت یک ماهه اقدام نماید.

۲-۶- در خصوص تعیین حجم برداشت معادن، پس از بازدید میدانی به منظور شناخت وضع موجود، بررسی اجمالی محل های برداشت، دپوی مواد معدنی، باطله و محدوده های فاقد تغییرات توپوگرافی، تعیین محدوده نقشه برداری، تعداد و فواصل محدوده های مولتی زونال، روش نقشه برداری با توجه به شرایط معدن (زمینی یا پهبادی) توسط عضو نقشه بردار و عضو معرفی شده از سوی سازمان استان و با هماهنگی متقاضی ظرف ۱۰ روز از تاریخ ارجاع انجام می پذیرد. حداکثر مهلت تهیه نقشه و ارائه مستندات فنی تعیین حجم و گزارش نهایی کارشناسان به سازمان استان یک ماه می باشد. تأخیر ناشی از عوامل فورس ماژور و خارج از اراده کارشناسان (مانند عوامل طبیعی و قهری ناشی از حوادث غیرمترقبه، تأخیر در اخذ مجوز پرواز از مراکز عملیات مورد تأیید سازمان هواپیمایی کشوری به دلیل مسائل سیاسی و امنیتی و ...) با ارائه مستندات و تأیید سازمان استان، زمان اجرا قابل بررسی و تمدید می باشد.

۲-۷- با عنایت به اینکه یکی از اهداف مهم ارائه خدمات نقشه برداری مستندسازی و تهیه نقشه وضع موجود برای تعیین حجم برداشت ذخایر معدنی در دوره های زمانی مختلف و کنترل برداشت های خارج از محدوده می باشد، در این حالت هزینه عملیات خدمات نقشه برداری در محدوده سینه کارها، دپوی مواد معدنی، دپوی باطله و تأسیسات و جاده های دسترسی به معدن با تعرفه مصوب سازمان و سایر مناطق بکر و فاقد فعالیت معدنی (در صورت نیاز و یا درخواست متقاضی) با ۵۰ درصد تعرفه مصوب سازمان محاسبه می شود. مبنای تشخیص محدوده های غیربکر، تغییرات در تصویر ارتوفتو محدوده معدنی می باشد. ملاک برآورد هزینه علی الحساب اولیه نقشه برداری، اطلاعات درج شده در فرم خوداظهاری توسط بهره بردار است (فرم پیوست ۲). هزینه نهایی نقشه برداری پس از ارائه صورت وضعیت توسط نقشه بردار (بر اساس نوع توپوگرافی و مساحت دقیق نقشه) تعیین و پس از تأیید گروه/کمیسیون تخصصی نقشه برداری با بهره بردار تسویه می گردد.

تبصره ۷- نقشه برداری از معادن برای تعیین حجم در سنوات بعدی صرفاً در محدوده فعالیت های معدنی (سینه کارها، دپوی مواد معدنی، دپوی باطله، تأسیسات و جاده های دسترسی به معدن و...) مستند به بازدید میدانی، تصاویر گوگل ارث، گزارش های مسئول فنی، عضو ناظر و بازرسین مطابق گزارش مقدماتی فرم ۴ (پیوست ۴) انجام می پذیرد.

مطابق بخش های (الف) و (ب) تعرفه خدمات نقشه برداری، حداقل مساحت ارجاعات نقشه برداری زمینی در مقیاس های ۱/۵۰۰ و ۱/۱۰۰۰ برای هر ارجاع کاری معادل حداقل ۱۰ هکتار منظور می گردد. همچنین حداقل مساحت نقشه برداری پهبادی، معادل ۲۰ هکتار منظور می شود.

۸-۲- به منظور امکان نظارت مستمر و ارزیابی دقیق نقشه ها و برآورد و کنترل احجام هندسی و دسترسی به آرشیو مستندات فنی، سازمان های استانی موظفانند نسبت به آرشیو فایل های نقشه و مستندات نقشه برداری معادن منطبق بر اصول مدیریت داده های مکانی اقدام نمایند. به منظور افزایش کارایی و دسترسی آنلاین به اطلاعات، سازمان مرکزی با پشتیبانی وزارت صمت مطالعات لازم را برای راه اندازی سامانه های WebGIS و Mapserver به منظور بهره برداری دستگاه های ذی ربط از این اطلاعات فراهم می نماید. فرآیند اجرایی تعیین حجم برداشت از معادن به روش های نقشه برداری در فلوجارت پیوست شماره ۵ نشان داده شده است.

۳- دستور العمل ها و مستندات فنی

۳-۱- دستور العمل های فنی تهیه نقشه برای تعیین حجم هندسی منطبق بر استانداردهای سازمان نقشه برداری کشور (دستور العمل شماره ۶۳۳۵ مورخ ۱۳۹۰/۳/۲۳ و اصلاحیه های بعدی آن) برای تهیه نقشه های بزرگ مقیاس ۱/۵۰ و ۱/۱۰۰۰ به روش زمینی و دستور العمل تهیه نقشه ها و اطلاعات مکانی به روش فتوگرامتری پهپاد مصوب ۱۴۰۰/۱۰/۰۴ و اصلاحیه های بعدی آن می باشد (علاوه بر دستور العمل فنی تهیه نقشه با پهپاد، رعایت مقررات کشوری برای پرواز و اخذ مجوز توسط عضو نقشه بردار الزامی می باشد). شرح خدمات اجرایی منطبق بر جداول پیوست بخشنامه سنواتی تعرفه خدمات نقشه برداری سازمان برنامه و بودجه کشور می باشد که هر ساله به روز رسانی می گردد.

رعایت مصوبات یکصد و بیست دومین جلسه شورای عالی نقشه برداری کشور مورخ ۱۴۰۱/۰۸/۰۲ به شماره ۴۴۷۷۹۵ مورخ ۱۴۰۱/۰۸/۲۵ که به موجب آن کارفرمایان و مجریان پروژه های پهپاد فتوگرامتری ملزم به رعایت دستور العمل های ابلاغی تهیه نقشه و اطلاعات مکانی به روش فتوگرامتری پهپاد ضابطه شماره ۹-۱۱۹ نظام فنی اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور هستند الزامی است. مسئولیت تهیه کلیه مجوزهای قانونی نقشه برداری پهپادی شامل پلاک، گواهی نامه عملیات هوایی صادره از طرف سازمان هواپیمایی کشوری و اخذ مجوزهای پرواز به عهده عضو حقیقی و حقوقی سازمان استان می باشد. سازمان استان و ادارات کل صمت استان ها موظفند حسب درخواست کارشناسان مساعدت های لازم را در خصوص صدور معرفی نامه و تسهیل امور نقشه برداری پهپادی معادن را با دستگاه های ذی ربط استانی به عمل آورند.

۳-۲- منظور از روش های نقشه برداری در این دستور العمل، تهیه نقشه و برآورد احجام هندسی با استفاده از روش نقشه برداری زمینی (توتال استیشن)، پهپاد، روش های RTK^۱ و PPK^۲ سامانه های تعیین موقعیت ماهواره ای GNSS^۳، تصاویر ماهواره ای و روش اسکنر لیزری، لیدار^۴ Lidar و فتوگرامتری برد کوتاه می باشد.

۳-۳- با عنایت به تغییر مبنای مسطحاتی نقشه های قدیمی از بیضوی اروپایی ED50 به بیضوی جهانی WGS84 و تغییر مختصات محدوده معادن و جلوگیری از تداخلات و تعارضات، قبل از تهیه نقشه اقدامات لازم جهت تطبیق، اسکن و رقومی نمودن نقشه های کاغذی قدیمی و زمین مرجع نمودن آنها، تغییر سیستم مختصات و پیاده کردن محدوده بر اساس سیستم مختصات جدید از طریق ارجاع به سازمان استان صورت پذیرد.

۳-۴- مستندات و گزارش فنی تهیه نقشه و برآورد حجم هندسی بسته به گروه یا درجه معدن و روش تهیه نقشه بایستی شامل:

- مقدمه گزارش شامل: مشخصات معدن (نام، آدرس، مساحت ذکر شده در پروانه بهره برداری، تاریخ صدور پروانه، وضعیت فعال یا غیرفعال بودن و ...) و مشخصات بهره بردار؛
- جدول مختصات محدوده معدن که در پروانه بهره برداری ذکر شده است؛

^۱ Real-Time Kinematics

^۲ Post-Processing Kinematics

^۳ Global Navigation Satellite Systems

^۴ Light Detection and Ranging

- روش استخراج و مشخصات ابزارهای مورد استفاده؛
 - نقشه های توپوگرافی با مقیاس ۱/۱۰۰۰ یا ۱/۵۰۰ (حسب گروه بندی آیین نامه اجرایی قانون معادن) در شیت و لژاندر استاندارد سازمان نقشه برداری کشور با ملحقات علائم معدنی نظیر محدوده و سینه کار و نقاط حفاری، نمونه گیری و... (در فرمت های رقومی DWG یا DXF با لایه بندی و فونت های استاندارد فارسی سازمان نقشه برداری کشور و PDF)؛
 - مدل رقومی ارتفاعی معدن^۵ DEM؛
 - نقشه ارتوفتو و عکس های هوایی خام منطقه (در روش پهپاد)؛
 - روش محاسبه احجام، جداول محاسبه احجام یا Report نرم افزار استفاده شده در محاسبه حجم (ارائه فایل های داده محدوده یا معدن و نرم افزارهای بکار رفته برای تعیین حجم شامل (Global Mapper, Agisoft, Civil3D), Pix4d و غیره)؛
 - ارائه نقشه تغییرات ارتفاعی در منطقه به صورت DEM و منحنی میزان دوبعدی و سه بعدی (از طریق آنالیز مدل های DEM در دوره های زمانی)؛
 - دقیق ترین روش محاسبه احجام، مقایسه دو رویه در سیستم مختصات یکسان می باشد)
 - ارائه حداقل سه مقطع پروفیل از تغییرات در دو دوره زمانی در محدوده های تغییرات (مولتی زونال). ضمناً کلیه محورهای مقاطع طولی بایستی روی نقشه های توپوگرافی مشخص گردند؛
 - داده های خام مختصات توتال استیشن و فایل اکسل مختصات و فایل های راینکس (با گزارش نتایج از سامانه های RTK و PPK نظیر سامانه شمیم/شمیم پلاس سازمان ثبت اسناد و املاک کشور، سحاب و ...) و تصاویر نقاط کنترل زمینی با GNSS؛
 - کلیه ارتفاعات بکار رفته برای تهیه نقشه و احجام بایستی نسبت به سطح متوسط آبهای آزاد (ژئوئید) تصحیح گردند، برای این منظور استفاده از مدل ژئوئید محلی IRG2018 سازمان نقشه برداری کشور توصیه می شوند.
 - ابر نقاط روش پهپاد، لیدار، لیزر اسکنر، فتوگرامتری برد کوتاه؛
 - تصویر ماهواره ای معدن در منطقه (از گوگل ارث و یا سایر منابع) در قالب فایل های رقومی (فلاش، DVD و غیره، به صورت یک فایل زیپ شده و با ذکر نام فایل ها و شاخه ها به صورت فارسی) در دو نسخه به سازمان استان و اداره کل صمت استان ارائه گردد.
- این مستندات بایستی در سازمان استان و اداره کل صمت استان با ذکر عنوان و مشخصات معدن به نحو مقتضی آرشیو گردند و حسب استعلام بهره بردار، اعضای حقیقی و حقوقی، کارشناسان رسمی و دستگاه های نظارتی قابل ارائه باشند.
- تبصره ۱- مکتشف، بهره بردار، مسئول فنی معدن، سازمان نظام مهندسی معدن استان ها و اداره کل صمت استان ها موظف هستند اطلاعات لازم برای تهیه گزارش و اجرای عملیات نقشه برداری را در اختیار عضو فرار دهند.
- ۳-۵- در خصوص برآورد حجم برای سنوات گذشته، مبنای کار استفاده از نقشه ۱/۱۰۰۰ یا ۱/۵۰۰ اولیه طرح های اکتشافی (کاغذی یا رقومی) برای صدور پروانه می باشد. بهره بردار موظف است حسب ماده ۱۰۶ آیین نامه اجرایی قانون معادن موضوع ماده ۳۴ قانون معادن، نقشه های کاغذی یا رقومی را ارائه نماید. نقشه های کاغذی پس از کنترل مبنای مسطحاتی و ارتفاعی رقومی شده و پس از تشکیل DEM در فرآیند تعیین احجام مورد استفاده قرار می گیرند.
- ۳-۶- در صورتی که به هر دلیل امکان دسترسی به نقشه های ۱/۱۰۰۰ یا ۱/۵۰۰ اولیه معدن میسر نباشد، پس از توجیه بهره بردار در خصوص موضوع بخشنامه «موارد کتمان و نحوه اقدام»، نقشه بردار نقشه توپوگرافی وضع موجود معدن را تهیه نموده و اطلاعات وضعیت اولیه محدوده های سینه کار را از نقشه های توپوگرافی پوششی ۱/۲۵۰۰۰ سازمان نقشه برداری کشور استخراج می نماید. در این حال ضروری است پس از حذف خطای ثابت مبنای ارتفاعی رقوم ارتفاعی نقشه بزرگ مقیاس وضع موجود و نقشه پوششی

۱/۲۵۰۰۰ سازمان نقشه برداری کشور بین دو نقشه با یکدیگر انطباق یابند. محاسبات تعیین احجام در این حالت با دقت ارتفاعی بهتر از ۵ متر قابل محاسبه خواهد بود. به منظور ارزیابی دقیق تر حجم با دقت ارتفاعی بهتر از ۲ متر، ضروری است حسب امکان زوج تصاویر ماهواره های Worldview و Quick Bird و Ikonos و IRS از منطقه مورد مطالعه تهیه و مدل DEM از این تصاویر استخراج گردد.

۳-۷- برآورد درصد خطای محاسبات حجم هندسی بر مبنای نقشه های ۱/۱۰۰۰ یا ۱/۵۰۰ اولیه معدن (در صورت ارائه نقشه و پس از رقومی سازی و تبدیل دیتام محلی به جهانی)، برآورد حجم با دقتی بهتر از ۹۵ درصد و در سطح کیفی خیلی خوب خواهد بود. در صورت عدم ارائه نقشه ۱/۱۰۰۰ اولیه (پس از توجیه بهره بردار در خصوص عواقب قانونی موضوع بخشنامه موارد کتمان و نحوه اقدام نامه شماره ۶۰/۱۳۵۷۴۴ مورخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۲)، محاسبات حجم هندسی بر مبنای نقشه های اولیه ۱/۲۵۰۰۰ و نقشه ۱/۱۰۰۰ جدید انجام پذیرفته و برآورد حجم با دقتی بهتر از ۸۰ درصد انجام می پذیرد. در صورت برآورد حجم بر اساس تصاویر ماهواره ای یا عکس های هوایی با کیفیت از منطقه (موضوع بند ۳-۶ این دستورالعمل) برآورد حجم می تواند با دقتی بهتر از ۸۵ درصد انجام پذیرد.

تبصره ۱- دقت برآورد حجم هندسی تابع کیفیت نقشه اولیه (پایه سنواتی) معدن می باشد. در این حالت مسئولیت کیفیت نقشه اولیه به عهده عضو نقشه بردار تهیه کننده نقشه می باشد.

تبصره ۲- قبل از ارسال گزارش و مستندات فنی طرح به اداره کل صمت استان، ضروری است گزارش مطابق فرم شماره ۶ (پیوست شماره ۶) به تأیید عضو نقشه بردار و عضو دارنده پروانه اشتغال در رسته پی جویی و اکتشاف یا استخراج معدن (بر حسب نوع خدمات) معرفی شده توسط سازمان رسیده و نهایتاً جزئیات فنی گزارش از طریق چک لیست فرم شماره ۷ (پیوست شماره ۷) توسط گروه های تخصصی یا نماینده آن کنترل و تأیید گردد. در صورت تأیید گزارش توسط گروه تخصصی نقشه برداری، صورت وضعیت و حق الزحمه پیشنهادی عضو نقشه بردار بررسی و صورت وضعیت نهایی به سازمان استان ارسال می گردد.

تبصره ۳- بررسی نهایی داده ها و نقشه های قدیمی و جدید برای تدقیق گزارش نهایی صورت می گیرد. عضو نقشه بردار برای این منظور، جلسه هماهنگی با عضو دارنده پروانه اشتغال در رسته پی جویی و اکتشاف یا استخراج معدن (بر حسب نوع خدمات) برگزار می نماید. در صورتی که در بررسی فوق، قسمت های تغییر توپوگرافی منطقه، خارج از محدوده مجاز باشد، عضو نقشه بردار موظف به ارائه گزارش آن می باشد.

۳-۸- در صورت اعتراض دارنده مجوز و یا اداره کل صمت استان به نتایج برآورد احجام هندسی، موضوع جهت کنترل فنی و اعلام نظر مجدد به گروه تخصصی ارجاع می گردد. گروه تخصصی موظف است ضمن بررسی گزارش و مستندات فنی (با حضور عضو نقشه بردار و عضو دارنده پروانه اشتغال در رسته پی جویی و اکتشاف یا استخراج معدن (بر حسب نوع خدمات)) حداکثر ظرف مدت یک هفته کاری نظر کتبی خود را مستند به دستورالعمل ها و جزئیات فنی اعلام نماید. عضو موظف است موارد درخواستی گروه تخصصی را حداکثر ظرف مدت یک هفته تکمیل و اصلاح نماید. در صورت اعتراض مجدد هر کدام از طرفین (دارنده مجوز و یا اداره کل صمت استان یا عضو نقشه بردار) نظر کارشناس رسمی دادگستری فصل الخطاب برآورد حجم هندسی برآورد شده خواهد بود.

تبصره ۴- در صورت اهمال و عدم رعایت دستورالعمل های فنی موضوع دستورالعمل، عدم توجه به نظرات مستند گروه تخصصی و عدم ارائه ضامنه و مستندات فنی موضوع دستورالعمل، موضوع تخلف عضو نقشه بردار از طریق شورای انتظامی سازمان استان قابل پیگیری می باشد.

۴- رعایت بند ۲-۲ این دستورالعمل از حیث اجتناب از تعارض منافع الزامی است. در صورت عدم رعایت فرآیند ارجاع خدمات به اعضا از نظر انطباق درجه معادن و پایه پروانه اشتغال عضو حسب قانون معادن و دستورالعمل های ابلاغی سازمان مرکزی و عدم رعایت اصل عدالت در ارجاع کار بر مبنای درصد ظرفیت باقیمانده به ظرفیت کل اعضا توسط کارشناس ارجاع خدمات مهندسی و هیئت مدیره، اهمال و عدم رعایت دستورالعمل های فنی و ارائه ضامنه و مستندات فنی موضوع این دستورالعمل، عدم

توجه به نظرات مستند گروه تخصصی توسط اعضای نقشه بردار و معدن و تباری با بهره بردار معدن در محاسبه احجام، موضوع تخلف از طریق شورای انتظامی سازمان استان قابل پیگیری می باشد. اعضای گروه تخصصی حسب بند (ت) ماده ۳۱ قانون نظام مهندسی حق کنترل و تأیید نقشه های تهیه شده توسط خود را ندارند. بر این اساس ضروری است کنترل و تأیید نقشه های تهیه شده توسط یکی از اعضای گروه تخصصی توسط اعضای دیگر گروه انجام پذیرد.

۵- اصلاحیه، الحاقیه و متمم دستورالعمل

- موارد استثناء و ابهام در اجرای دستورالعمل به پیشنهاد سازمان مرکزی و تأیید شورا قابل اجرا است.
- مواردی که در دستورالعمل پیش بینی نشده است طبق متمم های این دستورالعمل تعیین خواهد شد.
- اصلاحیه ها، الحاقیه ها و شیوه نامه های مربوط به این دستورالعمل، به صورت ادواری یا هر زمان که لازم باشد، توسط سازمان مرکزی تهیه و یا بازنگری و پس از تأیید وزارت صمت ابلاغ می شود.

۶- تخلفات

در صورتی که عضو نقشه بردار و عضو دارنده پروانه اشتغال در رسته پی جویی و اکتشاف یا استخراج معدن (بر حسب نوع خدمات) در انجام امور محوله و تعیین احجام برداشت مرتکب تخلف شوند به نحوی که موجب افزایش یا کاهش حقوق دولتی معدن گردد سازمان استان می تواند مطابق ماده ۸۳ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی معدن با عضو خاطی برخورد کند.

۷- ویرایش دوم دستورالعمل خدمات نقشه برداری و تعیین حجم برداشت از معادن و محدوده های معدنی در ۷ بند و ۱۲ تبصره در تاریخ ۱۴۰۲/۱۲/۱۵ به تصویب شورای مرکزی و در تاریخ ۱۴۰۲/۰۲/۱۷ به تأیید کمیته تدوین دستورالعمل ها رسیده و در مورخ ۱۴۰۳/۰۴/۱۶ توسط وزارت صمت ابلاغ گردید. کلیه دستورالعمل ها و شیوه نامه های مغایر با آن از تاریخ ابلاغ کان لم یکن تلقی می گردند.

بسمه تعالی

فرم درخواست خدمات نقشه برداری

شماره:

تاریخ:

به: سازمان نظام مهندسی معدن استان

موضوع: درخواست خدمات نقشه برداری

نوع خدمات مورد تقاضا			
توضیحات	عنوان		
	<input type="checkbox"/>	تهیه نقشه توپوگرافی گزارش پایان عملیات اکتشاف	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	تهیه نقشه کامل وضعیت موجود معدن به روش نقشه برداری زمینی (طرح بهره برداری)	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	تهیه نقشه کامل وضعیت موجود معدن به روش نقشه برداری پهپادی (طرح بهره برداری)	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	تهیه مستندات و ارائه گزارش کامل تعیین حجم هندسی برداشت از معدن (بخشنامه موارد مشمول کتمان و نحوه اقدام)	<input type="checkbox"/>
سوابق موجود			
	<input type="checkbox"/>	نقشه اولیه توپوگرافی معدن به صورت رقومی (فایل DWG) موجود است.	
	<input type="checkbox"/>	نقشه اولیه توپوگرافی معدن به صورت کاغذی موجود است. (نقشه باید رقومی گردد)	
	<input type="checkbox"/>	نقشه اولیه توپوگرافی معدن موجود نمی باشد. نقشه اولیه مبتنی بر مستندات موجود و دستورالعمل تهیه گردد.	

مشخصات معدن/محدوده			
نام معدن/محدوده:		کد کاداستر:	
استان:		شهرستان:	
بخش:		فاصله تا مرکز استان Km	

مشخصات معدن/محدوده	جزئیات نقشه اولیه (در صورت موجود بودن)	دوره زمانی کنترل حجم
گروه و نام ماده معدنی	نام متقاضی	از تاریخ:
ظرفیت استخراج سالانه	مقیاس نقشه	تا تاریخ:
درجه معدن/محدوده	مساحت معدن/محدوده	سایر توضیحات:
نام دارنده گواهی کشف/ پروانه بهره برداری	نوع زمین	
شماره گواهی کشف/ پروانه بهره برداری	<input type="checkbox"/> دشت <input type="checkbox"/> تپه ماهور <input type="checkbox"/> کوهستان	
تاریخ گواهی کشف/ پروانه بهره برداری		

.....

مدیرکل اداره صنعت، معدن و تجارت استان

بسمه تعالی

شماره:

فرم درخواست و ارجاع خدمات مهندسی نقشه برداری

تاریخ:

جهت برآورد حجم هندسی برداشت از معادن

به: سازمان نظام مهندسی معدن استان

موضوع: درخواست خدمات نقشه برداری

سلام علیکم، احتراماً در اجرای مکاتبه شماره مورخ اداره کل صنعت، معدن و تجارت استان خواهشمند است دستور فرمایید نسبت به تهیه نقشه توپوگرافی و برآورد حجم برداشت از معدن (درجه) با ماده معدنی به مساحت کل Km^2 (بر اساس تصویر پروانه پیوست) و مساحت محدوده فعالیت‌های معدنی، تأسیسات و جاده‌های دسترسی تقریبی هکتار در شهرستان بخش با نوع توپوگرافی غالباً کوهستان خیلی سخت □، کوهستان سخت □، کوهستان □، تپه‌ماهور □، دشت □ اقدامات لازم مبذول گردد. لازم به ذکر است نقشه اولیه ۱/۱۰۰۰ یا ۱/۵۰۰ از محدوده معدن برای سال موجود نمی‌باشد □ موجود می‌باشد □ (بصورت فایل رقومی (اتوكد) □ نقشه کاغذی □ و نقشه کاغذی یا رقومی در سیستم مختصات محلی □ نقشه کاغذی یا رقومی در سیستم مختصات UTM) □ که متعاقباً تحویل مهندسین نقشه بردار و عضو دارنده پروانه اشتغال در رسته پی‌جویی و اکتشاف یا استخراج معدن (بر حسب نوع خدمات) می‌گردد □.

نام و نام خانوادگی بهره‌بردار-مهر و امضاء

بهره‌بردار محترم شرکت/جناب آقای/سرکار خانم

سلام علیکم، احتراماً حسب اطلاعات تکمیلی فرم مذکور خواهشمند است مجموعاً مبلغ ریال به‌صورت علی‌الحساب به تفکیک شامل:

- بابت حق‌الزحمه ارائه خدمات نقشه‌برداری (تهیه نقشه و برآورد حجم، رقومی سازی و تبدیل دیتام نقشه‌های قدیمی و کاغذی) توسط آقای/خانم مبلغ ریال
- بابت حق‌الزحمه ارائه خدمات مهندسی توسط عضو دارنده پروانه اشتغال در رسته پی‌جویی و اکتشاف یا استخراج معدن (بر حسب نوع خدمات) توسط آقای/خانم مبلغ ریال
- بابت کسورات قانونی مبلغ ریال

مبالغ حق‌الزحمه ارائه خدمات مهندسی به‌صورت علی‌الحساب و بر اساس خوداظهاری بهره‌بردار محاسبه گردیده و به‌منظور جلوگیری از تضییع حقوق طرفین، پس از تعیین دقیق نوع توپوگرافی مطابق درصد شیب منطقه و مساحت دقیق نقشه‌برداری شده مبلغ نهایی بر اساس صورت‌وضعیت نهایی تأیید شده توسط کمیسیون/گروه تخصصی نقشه‌برداری تسویه می‌گردد.

مهر و امضا- واحد ارجاع خدمات مهندسی سازمان استان

مهر و امضای عضو دارنده پروانه اشتغال در رسته پی‌جویی و اکتشاف
یا استخراج معدن (بر حسب نوع خدمات)

مهر و امضای نقشه‌بردار

بسمه تعالی

شماره:

فرم درخواست و ارجاع خدمات نقشه برداری

تاریخ:

جهت تهیه نقشه گزارش پایان عملیات اکتشافی و طرح بهره برداری

به: سازمان نظام مهندسی معدن استان

موضوع: درخواست خدمات نقشه برداری

سلام علیکم، احتراماً در اجرای مکاتبه شماره مورخ اداره کل صنعت، معدن و تجارت استان خواهشمند است دستور فرمایید نسبت به تهیه نقشه طرح بهره برداری □، گزارش پایان عملیات اکتشافی □ برای معدن/محدوده (درجه) با ماده معدنی به مساحت تقریبی هکتار (بر اساس تصویر پروانه پیوست) در شهرستان بخش با نوع توپوگرافی غالباً کوهستان خیلی سخت □، کوهستان سخت □، کوهستان □، تپه ماهور □، دشت □ اقدامات لازم مبذول گردد.

نام و نام خانوادگی بهره بردار- مهر و امضاء

بهره بردار محترم شرکت/جناب آقای/سرکار خانم

سلام علیکم، احتراماً حسب اطلاعات تکمیلی فرم مذکور خواهشمند است مجموعاً مبلغ ریال به صورت علی الحساب به تفکیک شامل:

- بابت حق الزحمه ارائه خدمات نقشه برداری توسط آقای/خانم مبلغ ریال

- بابت کسورات قانونی مبلغ ریال

به حساب سازمان نظام مهندسی معدن استان به شماره واریز نمایید.

مبالغ حق الزحمه ارائه خدمات مهندسی به صورت علی الحساب و بر اساس خوداظهاری بهره بردار محاسبه گردیده و به منظور جلوگیری از تضییع حقوق طرفین، پس از تعیین دقیق نوع توپوگرافی مطابق درصد شیب منطقه و مساحت دقیق نقشه برداری شده مبلغ نهایی بر اساس صورت وضعیت نهایی تأیید شده توسط کمیسیون گروه تخصصی نقشه برداری تسویه می گردد.

مهر و امضا- واحد ارجاع خدمات مهندسی سازمان استان

مهر و امضای نقشه بردار

گزارش کارشناسی مقدماتی برآورد حجم هندسی برداشت از معادن

ریاست محترم سازمان نظام مهندسی معدن استان

بازگشت به نامه ارجاع خدمات کارشناسی محاسبه احجام به شماره تاریخ آن سازمان اینجانبان به شماره پروانه اشتغال (کارشناس دارنده پروانه اشتغال در رشته پی جویی و اکتشاف یا استخراج معدن (بر حسب نوع خدمات)) و به شماره پروانه اشتغال (کارشناس نقشه بردار) در تاریخ به همراه بهره بردار/نماینده بهره بردار به محدوده معدنی عزیزت نموده و به پیوست گزارش مقدماتی ارائه می گردد.

مهر و امضای کارشناس نقشه بردار

مهر و امضای کارشناس عضو دارنده پروانه اشتغال در رشته
پی جویی و اکتشاف یا استخراج معدن (بر حسب نوع خدمات)

۱- اطلاعات معدن:

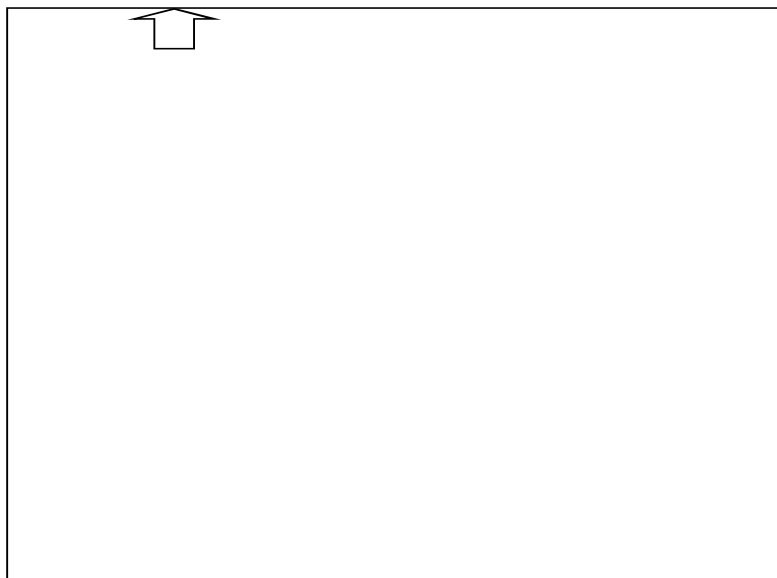
۱-۱- مشخصات متقاضی:									
حقوقی		حقیقی					نوع		
شرکت		آقای	نام و نام خانوادگی	تاریخ	فارسی	نام خانوادگی		شماره	نوع
						نام شرکت			
							شناسنامه و ملی		
							ثبت و کد اقتصادی		
							تولد: روز/ماه/سال		تاریخ
							ثبت: روز/ماه/سال		
							صدور		محل
							ثبت		
							تلفن		شماره
							فاکس		
							کد پستی ده رقمی		
							فارسی	نشانی	
							انگلیسی		
							اینترنتی		
							پست الکترونیکی		

۲- چکیده: شامل معرفی محدوده، راه‌های دسترسی، سوابق پروانه، مساحت و نقشه

۲-۱- اطلاعات عمومی معدن							
نام معدن	فارسی	کد (معدن)	شناسایی:	شماره	تلفن:		
	انگلیسی		پستی (دهستان):		فاکس:		
نشانی معدن	فارسی						
	انگلیسی						
وضعیت فعالیت معدن		عمر معدن (سال)	سنوات فعالیت معدن				
ذخیره قطعی معدن (هزار تن)		مدت بهره‌برداری طبق طرح (سال)	نوع ماده معدنی				
عیار %	قطعی	بست الکترونیک					
	حد	حقوق دولتی هر تن ماده معدنی					

۳-۱- اطلاعات مکانی معدن							
استان		شهرستان					
نام دهستان	فارسی	شماره ثبت	فارسی				
	انگلیسی		انگلیسی				
مختصات (گواهی کشف) WGS 84							
نقطه	UTM			درجه، دقیقه، ثانیه			
	مختصات شرقی	مختصات شمالی	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی			
A							
B							
C							
D							
E							

۳- کروکی معدن:



۴- تصویر موقعیت مکانی معدن بر روی تصاویر Google Earth

۵- زمین‌شناسی محدوده معدنی:

۶- شرح وضعیت پیشکارهای استخراجی و باطله‌ها (شرح و توصیف هر دیو به همراه تصویر و پیت‌ها به همراه تصویر و مختصات)

۷- نمونه‌برداری از ماده معدنی جهت تعیین جرم حجمی، عیار و درصد وزنی (باتوجه به نوع ماده معدنی) نمونه‌های کم‌عیار و پر عیار و ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه معتمد (مختصات و شماره نمونه‌ها درج گردد)

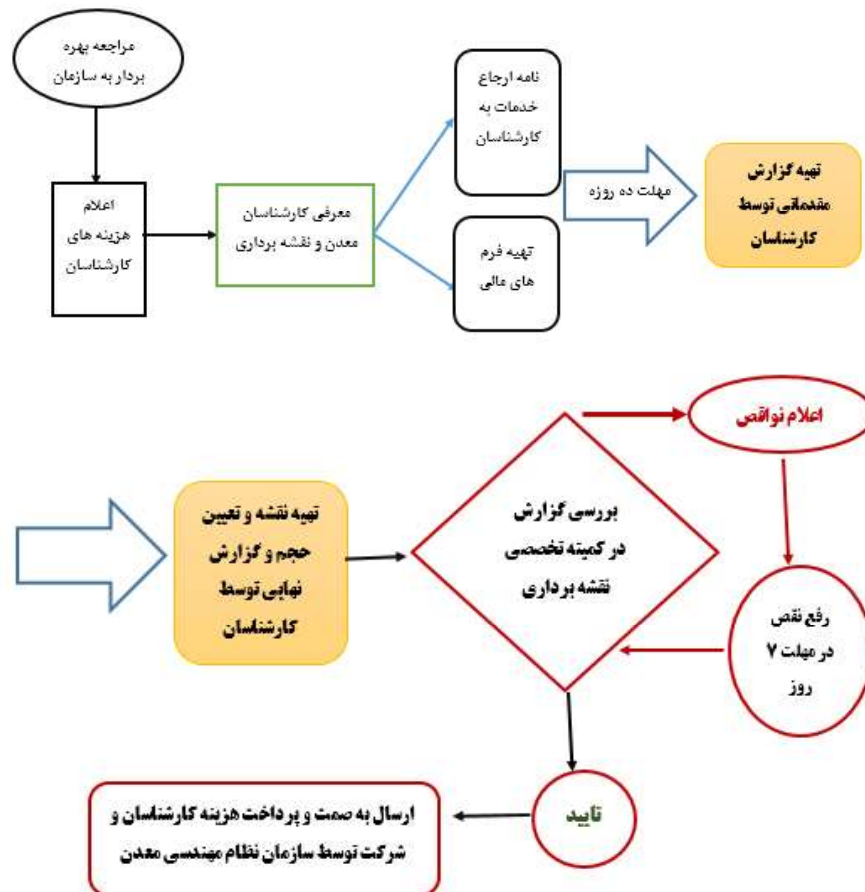
۸- گزارشی از وضعیت ایمنی معدن

۹- نتیجه‌گیری:

در نقشه‌برداری نیاز است اطلاعات سایت معدنی شامل تأسیسات، راه‌ها و ساختمان‌ها و... برداشت و گزارش شود.

این دوره اولین دوره نقشه‌برداری از معدن برای تعیین حجم می‌باشد.

با توجه به ماهیت معدن نقشه‌برداری به‌صورت زمینی پهبادی اجرا می‌شود.



فلوچارت شماره ۵- فلوچارت اجرایی خدمات نقشه برداری تعیین حجم برداشت از معادن

گزارش کارشناسی نهایی محاسبه حجم هندسی برداشت از معادن

ریاست محترم سازمان نظام مهندسی معدن استان

در اجرای نامه ارجاع خدمات کارشناسی محاسبه حجم معدن به شماره تاریخ آن سازمان
 اینجانبان به شماره پروانه اشتغال (کارشناس دارنده پروانه اشتغال در رشته پی جویی و اکتشاف یا استخراج
 معدن (برحسب نوع خدمات)) و به شماره پروانه اشتغال (کارشناس نقشه بردار) پس از انجام عملیات
 نقشه برداری (زمینی □ / پهباد □) و دریافت نتایج آنالیزها از آزمایشگاه معتمد گزارش کارشناسی نهایی شامل موارد ذیل ارائه می گردد.

مهر و امضای کارشناس نقشه بردار

مهر و امضای کارشناس دارنده پروانه اشتغال در رشته

پی جویی و اکتشاف یا استخراج معدن (برحسب نوع

خدمات)

۱- روند انجام کار:

۲- معرفی معدن به همراه تصاویر (با مختصات) از معدن

۳- نتایج بررسی تصاویر هوایی (در صورت انجام نقشه برداری با پهپاد)

۴- نتایج بررسی احجام (حجم برداشت شده از حفريات استخراجی معدنی، میزان دپوهای موجود شامل پر عیار، کم عیار و باطله)

۵- نتایج آنالیزهای آزمایشگاه (گزارش عیار، درصد وزنی، جرم حجمی مرتبط با نوع ماده معدنی استخراجی)

۶- محاسبات مربوط به میزان تناژ برداشت شده به همراه تصویر و بر اساس آنالیزهای انجام شده

۷- محاسبات مربوط به میزان باطله موجود به همراه تصویر و بر اساس آنالیزهای انجام شده

۸- محاسبات مربوط به میزان ماده معدنی کم عیار موجود به همراه تصویر و بر اساس آنالیزهای انجام شده

۹- محاسبات مربوط به حجم باقیمانده ماده معدنی بر اساس پروانه بهره برداری و یا مجوز برداشت صادره به همراه تصویر و بر اساس آنالیزهای انجام شده

۱۰- محاسبه ذخیره باقی مانده در معدن بر اساس تفاضل جبری تناژ مندرج در پرونده و میزان استخراج شده از معدن (بر مبنای این کارشناسی)

۱۱- وضعیت ایمنی معدن

۱۲- نتیجه گیری

۱۳- ضمائم

چک‌لیست ارائه خدمات نقشه‌برداری برای تعیین حجم			
نام معدن:		نقشه‌بردار:	
ماده معدنی:		تاریخ صدور پروانه:	
آدرس:		نوع توپوگرافی:	
مساحت مورد نقشه‌برداری:		وضعیت معدن:	
مساحت ذکر شده در پروانه بهره‌برداری:		مشخصات بهره‌بردار:	
ردیف	شرح خدمات	دارد	ندارد
۱	مقدمه گزارش شامل: مشخصات معدن (نام، آدرس، مساحت ذکر شده در پروانه بهره‌برداری، تاریخ صدور پروانه، وضعیت فعال یا غیرفعال بودن و ...) و مشخصات بهره‌بردار و تصویر پروانه بهره‌برداری		
۲	جدول مختصات محدوده معدن در پروانه بهره‌برداری		
۳	روش برداشت و مشخصات ابزارهای مورد استفاده		
۴	نقشه‌های توپوگرافی در شیت و لژاندر استاندارد سازمان نقشه‌برداری کشور با ملحقات علائم معدنی نظیر محدوده و سینه کار و نقاط حفاری، نمونه‌گیری و... (در فرمت‌های رقومی DWG یا DXF با لایه‌بندی و فونت‌های استاندارد فارسی سازمان نقشه‌برداری کشور و PDF)		
۵	مدل رقومی ارتفاعی معدن (DEM)		
۶	نقشه ارتوفتو و عکس‌های هوایی خام منطقه (در روش پهپاد)		
۷	روش محاسبه احجام، جداول محاسبه احجام یا Report نرم‌افزار استفاده شده در محاسبه حجم (ارائه فایل‌های داده و نرم‌افزارهای بکار رفته برای تعیین حجم)		
۸	ارائه نقشه تغییرات ارتفاعی در منطقه به صورت DEM و منحنی میزان دوبعدی و سه‌بعدی (از طریق آنالیز مدل‌های DEM در دوره‌های زمانی)		
۹	ارائه حداقل سه مقطع پروفیل از تغییرات در دو دوره زمانی در محدوده‌های تغییرات (مولتی زونال).		
۱۰	ترسیم کلیه محورهای مقاطع طولی روی نقشه‌های توپوگرافی		
۱۱	داده‌های خام مختصات (توتال استیشن و فایل اکسل مختصات و فایل‌های رایینکس)		
۱۲	گزارش نتایج لیست مختصات شبکه از سامانه‌های RTK و PPK (حسب لزوم)		
۱۳	عکس نقاط کنترل زمینی با GNSS و نحوه احداث نقاط		
۱۴	فایل ابر نقاط روش پهپاد، لیدار، لیزر اسکنر، فتوگرامتری برد کوتاه		
۱۵	تصویر ماهواره‌ای معدن در منطقه (از گوگل ارث و یا سایر منابع)		
۱۶	ارائه یک فایل زیپ شده و با ذکر نام فایل‌ها و شاخه‌های گزارش به صورت فارسی در دو نسخه در قالب فایل‌های رقومی (فلاش، DVD و غیره)		
۱۷	استفاده از مدل ژئوئید محلی IRG2016 سازمان نقشه‌برداری کشور و یا مدل جهانی EGM2018 برای تبدیل ارتفاع		
۱۸	ذکر تاریخ نقشه‌برداری قبلی		

تاریخ:

امضا و مهر نماینده گروه تخصصی نقشه‌برداری