



معاونت امور زیربنایی و حمل و نقل شهری
مدیریت مطالعات فنی، عمرانی و ترافیک

شرایط خصوصی زیرسازی و روسازی معابر فرعی

۱- قبل از شروع عملیات اجرایی پیمانکار برنده موظف است با معرفی محل دپوی مصالح مورد استفاده را به رویت دستگاه نظارت با ارایه مشخصات فنی و شیت آزمایشگاهی مورد تایید برساند و همچنین مطابقت مشخصات فنی ارایه شده همان مصالح در زمان اجرا نیز الزامی است.

۲- ارایه شیت های آزمایشگاهی تراکم و دانه بندی الزامی است.

۳- مسئولیت پیگیری انجام آزمایشات کیفی بر روی مصالح تحویلی بر عهده پیمانکار خواهد بود.

۴- درخصوص عدم احراز مشخصات فنی مصالح تونان با مشخصات فنی نشریه ۱۰۱ نسبت به اعمال کسر بها اقدام خواهد شد.

۵- درخصوص نحوه کنترل کیفی مصالح روسازی پس از شناسایی پیمانکار مربوطه، ناظر و مدیر پروژه و معاونت فنی و عمرانی هر منطقه از محل دپوی معدن بازدید کرده و در صورت مثبت بودن شیت ها مربوطه اجازه حمل مصالح صادر خواهد شد.

۶- برای ادامه کار کنترل کیفی مصالح خریداری شده نیز در مراحل بعدی نسبت به تعیین رنج (مقدار دپو جهت نمونه برداری) اقدام لازم توسط عوامل نظارتی معمول خواهد گردید.

۷- ارائه یک شیت آزمایش شامل دانه بندی، دامنه خمیری، درصد شکستگی، ارزش ماسه ای و حد روانی در هر معبر

الزامی است. با تشخیص دستگاه نظارت و در صورت کم بودن مصالح مصرفی در معبر و عدم امکان آزمایش بلحاظ زمانی و به جهت ضرورت اجرا، مراتب صورت جلسه گردیده و در صورت تایید یکسان بودن مصالح مصرفی با معبری که دارای شیت آزمایش می باشد، همان شیت ملاک بررسی و پرداخت به پیمانکار از بابت معبر بدون شیت آزمایش می باشد.

۸- پیمانکار موظف است از اکیپ اجرایی مجرب و از ماشین آلات فنی و استاندارد متناسب با پروژه استفاده نماید.

۹- پیمانکار موظف به اجرای توصیه های مرکز بهداشت حرفه ای و رعایت قانون کار برای پرسنل خود می باشد.

۱۰- حداکثر فاصله حمل قابل پرداخت برای مصالح اساس ۵۰ کیلومتر، مصالح تونان ۱۵ کیلومتر، راکفیل ۱۰ کیلومتر و زیر

اساس ۲۵ کیلومتر با رعایت مشخصات فنی و با تایید کارفرما مورد قبول خواهد بود.

۱۱- هیچگونه پیش پرداخت به این پیمان تعلق نمی گیرد.

الف) مصالح زیراساس

۱۲- در مناطقی که عمق نفوذ یخبندان به زیراساس می رسد، باید مصالح زیراساس طوری انتخاب شود که در برابر یخبندان حساسیت نداشته باشد. با توجه به اقلیم کوهستانی شهر اردبیل برای کاهش حساسیت مصالح درمقابل یخبندان بایستی درصد مواد ریزتر از ۲۰ میکرون کمتر از ۳٪ باشد. (رد شده از الک شماره ۲۰۰)

۱۳- مصالح زیراساس باید طوری انتخاب شود که از جمع شدن آب آزاد ناشی از نفوذ آب های سطحی و یا تراوشی در لایه روسازی جلوگیری کند، لذا باید خاصیت زهکشی مطلوب برای تخلیه آب را داشته باشد.

۱۴- دانه بندی مصالح زیراساس طبق جدول زیر با دانه بندی گرید ۲ و ۳ قابل قبول است:

درصد وزنی رد شده از هر الک				نوع دانه بندی
IV	III	II	I	اندازه الک
---	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۵۰ میلیمتر (۲ اینچ)
۱۰۰	---	۹۰-۱۰۰	---	۳۷/۵ میلیمتر (۱/۵ اینچ)
۹۰-۱۰۰	۷۵-۹۵	۷۵-۹۰	۸۰-۷۵	۲۵ میلیمتر (۱ اینچ)
۵۵-۸۰	۴۰-۷۵	۴۰-۷۰	۳۰-۶۵	۹/۵ میلیمتر (۳/۸ اینچ)
۴۰-۶۰	۳۰-۶۰	۳۰-۶۰	۲۵-۵۵	۴/۷۵ میلیمتر (شماره ۴)
۲۸-۴۸	۲۰-۴۵	۲۰-۵۰	۱۵-۴۰	۲ میلیمتر (شماره ۱۰)
۱۴-۲۸	۱۵-۳۰	۱۰-۳۰	۸-۲۰	۰/۴۲۵ میلیمتر (شماره ۴۰)
۵-۱۲	۵-۱۲	۳-۱۲	۲-۸	۰/۰۷۵ میلیمتر (شماره ۲۰۰)*

۱۵ - در صورت تجاوز از حدود دانه بندی به ازای هر الک، شامل اعمال ۳ درصد کسریها تا ۱۵ درصد کل مصالح خواهد شد. در صورتی که بیش از ۵ الک از حدود مشخصات فنی خارج شود، مصالح غیر قابل قبول خواهد بود (یا در صورت مطابقت مشخصات فنی به عنوان مصالح تونان پرداخت خواهد شد)

۱۶ - مشخصات مصالح زیراساس مطابق بازه جدول زیر مورد قبول است:

ردیف	شرح آزمایش مصالح زیراساس	مشخصات %	روش های آزمایش	
			ASTM	AASHTO
۱	دامنه خمیری	حداکثر ۶	D4318	T90
۲	حد روانی	حداکثر ۲۵	D4318	T89
۳	ارزش ماسه ای (پس از کوبیدگی)	حداقل ۲۵	D2419	T176

۱۷ - نحوه اعمال کسریها مصالح زیراساس به شرح زیر خواهد بود:

SE (ارزش ماسه ای) از ۲۲٪ تا ۲۵٪ به ازای هر درصد کسری، ۳٪ کل مصالح کسر بها اعمال خواهد شد.

SE (ارزش ماسه ای) کمتر از ۲۲٪ غیر قابل قبول بوده و پیمانکار موظف به اصلاح کسری (تقویت) می باشد در غیر اینصورت مصالح عودت داده خواهد شد. در صورت عدم امکان جمع آوری مصالح، با دستور کارفرما نسبت به پذیرش مصالح اقدام و مصالح در صورت مطابقت سایر مشخصات فنی به عنوان تونان رودخانه ای مورد قبول خواهد بود.

۱۸ - سطح تمام شده زیراساس باید صاف و عاری از هرگونه موج و ناهمواری باشد بطوریکه هرگاه با یک شمشه ۴ متری در تمام جهت ها اندازه گیری شود، ناهمواری های آن بیش از ۱۵ میلیمتر نباشد. ضمناً حداکثر ضخامت تمام شده لایه زیراساس پس از تراکم ۲۰ سانتی متر بوده و مازاد ضخامت به هیچ عنوان قابل پرداخت نمی باشد. در صورت نیاز به افزایش ضخامت لایه روسازی، با دستور کارفرما نسبت به اجرای یک لایه مصالح تقویتی (تونان) اقدام گردد.

ب) مصالح اساس

۱۹- دانه بندی مصالح اساس طبق جدول زیر با دانه بندی گرید ۴ قابل قبول است:

درصد وزنی رد شده از هر الک					شماره دانه بندی اندازه الک
V	IV	III	II	I	
---	---	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۵۰ میلیمتر (۲ اینچ)
---	۱۰۰	---	---	۹۵-۱۰۰	۳۷/۵ میلیمتر (۱/۵ اینچ)
۱۰۰	۷۰-۱۰۰	۷۵-۹۵	۷۰-۸۵	۶۰-۸۰	۲۵ میلیمتر (۱ اینچ)
---	۶۰-۹۰	---	۶۰-۸۰	۷۰-۹۲	۱۹ میلیمتر (۳/۴ اینچ)
۵۰-۸۵	۴۵-۷۵	۴۰-۷۵	۳۰-۶۵	۵۰-۷۰	۹/۵ میلیمتر (۳/۸ اینچ)
۳۵-۶۵	۳۰-۶۰	۳۰-۶۰	۲۵-۵۵	۳۵-۵۵	۴/۷۵ میلیمتر (شماره ۴)
۲۵-۵۰	۲۰-۵۰	۲۰-۴۵	۱۵-۴۰	---	۲ میلیمتر (شماره ۱۰)
---	---	---	---	۱۲-۲۵	۰/۶ میلیمتر (شماره ۳۰)
۱۵-۳۰	۱۰-۳۰	۱۵-۳۰	۸-۲۰	---	۰/۴۲۵ میلیمتر (شماره ۴۰)
۲-۸	۲-۸	۲-۸	۲-۸	۲-۸	۰/۰۷۵ میلیمتر (شماره ۲۰۰)*

۲۰- مشخصات مصالح اساس مطابق بازه جدول زیر مورد قبول است:

ردیف	شرح آزمایش مصالح اساس	مشخصات %	روش های آزمایش	
			ASTM	AASHTO
۱	دامنه خمیری	حداکثر ۴	D4318	T90
۲	حد روانی	حداکثر ۲۵	D4318	T89
۳	ارزش ماسه ای (پس از کوبیدگی)	حداقل ۴۰	D2419	T176

۲۱- نحوه اعمال کسر بها مصالح اساس **رودخانه ای** به شرح زیر است:

مشخصات	محدوده	میزان کسر بها	نتیجه
شکستگی	حداقل ۷۵ درصد	به ازای هر درصد، ۵٪ کل مصالح کسر بها تا ۳۵٪	مورد قبول است
	۶۸٪-۷۴٪ شکستگی		با اعمال کسر بها مورد قبول است
ارزش ماسه ای SE	۴۰٪ و بالاتر	-	قابل قبول است
	۳۵٪ تا ۳۹٪	به ازای هر درصد، ۳٪ کل مصالح کسر بها تا ۱۵٪	با کسر بها قابل قبول است.
	۳۰٪-۳۴٪	مصالح عودت داده می شود. (یا در صورت مطابقت سایر مشخصات فنی به عنوان مصالح زیر اساس پرداخت خواهد شد)	مصالح به عنوان اساس غیرقابل قبول است.

مشخصات	محدوده	میزان کسر بها	نتیجه
شکستگی	۹۸٪-۱۰۰٪	-	قابل قبول است
	۹۵٪-۹۷٪	به ازای هر درصد، ۵٪ کل مصالح کسر بها تا ۱۵٪	با کسر بها مورد قبول است.
	۹۴٪-۷۵٪	(در صورت مطابقت سایر مشخصات فنی به عنوان مصالح اساس رودخانه ای پرداخت خواهد شد)	مصالح به عنوان اساس غیر قابل قبول است.
ارزش ماسه‌ای SE	۴۰٪ و بالاتر	-	قابل قبول است.
	۳۵٪ تا ۳۹٪	به ازای هر درصد، ۳٪ کل مصالح کسر بها تا ۱۵٪	با کسر بها قابل قبول است.
	۳۴٪-۳۰٪	مصالح عودت داده می شود. (یا در صورت مطابقت سایر مشخصات فنی به عنوان مصالح زیر اساس (حمل به عنوان اساس) پرداخت خواهد شد)	مصالح به عنوان اساس غیر قابل قبول است.

۲۳- در صورت تجاوز از حدود دانه بندی به ازای هر الک، شامل اعمال ۳ درصد کسر بها تا ۱۵ درصد کل مصالح خواهد شد. در صورتی که بیش از ۵ الک از حدود مشخصات فنی خارج شود، مصالح غیر قابل قبول خواهد بود (یا در صورت مطابقت مشخصات فنی به عنوان مصالح زیر اساس پرداخت خواهد شد)

۲۴- با توجه به اقلیم کوهستانی شهر اردبیل برای کاهش حساسیت مصالح در مقابل یخبندان بایستی درصد مواد ریزتر از ۲۰ میکرون کمتر از ۳٪ باشد. (رد شده از الک شماره ۲۰۰)

۲۵- رقوم سطح تمام شده قشر اساس باید از نظر هموار بودن، یکنواختی و نیز انطباق با نیمرخ های طولی و عرضی کنترل شود نتایج بدست آمده برای هر نقطه نباید اختلافی بیشتر از ۱۵ میلیمتر با رقوم نقشه های اجرایی داشته باشد. در صورت مغایرت به ازای هر سانتی متر مغایرت (کم یا زیاد شدن ضخامت) کسرها به میزان ۱۰٪ لایه مورد نظر (تهیه مصالح و حمل و پخش و کوبیدن) اعمال گردد. ضمناً حداکثر ضخامت تمام شده لایه اساس پس از تراکم ۱۵ سانتی متر بوده و مازاد ضخامت از ۱۵ سانتی متر تا ۲۰ سانتی متر (به شرط تامین مشخصات فنی و تراکم) و با دستور کار به عنوان مصالح زیر اساس (حمل به عنوان اساس) قابل پرداخت بوده و مازاد بر آن به هیچ عنوان قابل قبول نمی باشد. در صورت نیاز به افزایش ضخامت لایه روسازی، با دستور کار فرما نسبت به اجرای یک لایه مصالح تقویتی (توان) اقدام گردد.

۲۶- عبور و مرور وسایط نقلیه و هرگونه ماشین آلات راهسازی از روی قشر اساس در تمام مراحل اجرای کار و بعد از تکمیل شدن آن به هیچ وجه مجاز نیست.

۲۷- مطابقت مشخصات فنی کار با نشریه های معتبر متداول راهسازی (۱۰۱ و ۲۳۴ و...) الزامی است.

۲۸- در عملیات زیر سازی معابر فرعی احراز نتایج مثبت شیت های آزمایشگاهی تراکم حداقل ۸۵٪ برای بستر الزامی است. در غیر اینصورت از ادامه عملیات جلوگیری خواهد شد. در صورت عدم امکان تراکم بستر طبق شرایط فنی، مراتب با ذکر دلایل توسط ناظر، معاون عمرانی منطقه و مدیر پروژه صورت جلسه گردد. همچنین با دستور کار کتبی کارفرما نسبت به اجرای روشهای اصلاحی از جمله تقویت بستر با مصالح منتخب و یا آهک و سیمان، اجرای لایه راکفیل و یا سایر روشها بر حسب شرایط پروژه اقدام گردد.

۲۹- در عملیات زیر سازی معابر فرعی در صورت احراز نتایج مثبت شیت های آزمایشگاهی تراکم حداقل ۹۵٪ برای لایه ساب بیس (زیراساس) و لایه بیس (اساس) بهای ردیف مربوطه بلامانع و مورد قبول خواهد بود. در غیر اینصورت برای تراکم ۹۳-۹۵ به شرط کسر بها به ازای هر درصد کاهش ۵ درصد کسر بها به کل مصالح مورد پذیرش خواهد بود و کمتر از ارقام مذکور غیر قابل قبول بوده و نسبت به تست مجدد اقدام خواهد شد.

۳۰- در عملیات زیر سازی معابر فرعی در صورت عدم احراز نتایج مثبت آزمایشگاهی تراکم مربوط به لایه ساب بیس از اجرای لایه بیس توسط عوامل اجرایی جلوگیری خواهد شد. در غیر اینصورت هیچگونه بهایی به ردیف های مربوطه قابل پرداخت نخواهد بود.

۳۱- ردیف آیتم ستاره دار تهیه راکفیل (لاشه سنگ) صرفا با ارایه دستور کار کارفرما مورد قبول خواهد بود.

۳۲- بکارگیری اکپ نقشه برداری مجرب جهت انجام عملیات زیر سازی الزامی است.

۳۳- پیمانکار ملزم است دفاتر کارگاهی خود را با سخت افزار و نرم افزار های لازم و بکارگیری کارشناس کنترل پروژه مجهز نماید. (تهیه فایل الکترونیکی تحت وب جهت بررسی صورت وضعیت ها و صورتجلسات کارهای انجامی در صورت اعلام کارفرما الزامی خواهد بود).

۳۴- پیمانکار متعهد است که تدابیر لازم را برای جلوگیری از وارد شدن خسارت و آسیب به املاک مجاور اتخاذ نماید و اگر در اثر سهل انگاری او خساراتی به املاک و تاسیسات مجاور یا محصول آنها وارد آید، پیمانکار مسئول جبران آن می باشد.

۳۵- چنانچه در اثر سهل انگاری پیمانکار و یا عدم اجرای تدابیر حفاظتی، زیان به ابنیه، تجهیزات و سایر اموال کارفرما وارد آید مسئولیت رفع آن طبق نظر کارفرما به عهده و هزینه پیمانکار بوده و در صورت قصور پیمانکار جهت رفع خسارت احتمالی وارده کارفرما می تواند خود نسبت به رفع آن اقدام و هزینه آن را به اضافه ۱۵٪ از مطالبات پیمانکار و یا سپرده وی کسر نماید.

۳۶- اخذ مجوز حفاری به عهده کارفرما بوده و پیگیری و مسئولیت هرگونه حادثه و خسارت احتمالی در اثر سهل انگاری و عدم رعایت اصول ایمنی و آسیب دیدن تاسیسات شهری به عهده پیمانکار است.

۳۷- اخذ مجوزهای ترافیکی، مسدود کردن مسیر اجرایی و هدایت ترافیکی با علائم به تعداد مورد نیاز (بشکه، تابلو، نوار شبرنگ، مخروط ایمنی، چراغ چشمک زن، نفر برای نگه داشتن پرچم و ...) بر عهده پیمانکار می باشد.

۳۸- پیمانکار موظف به اجرای پیمان مطابق آیتم های موجود قرارداد می باشد و چنانچه به هر دلیلی لازم شود عملیاتی اجرایی دیگر انجام گردد که قبلا عنوان نگردیده، لازم است قبل از اجرا، نحوه اجرا و جزئیات آن با هماهنگی کارفرما، مستند به دستور کار با مشخص شدن بار مالی گردد.

۳۹- تشخیص و تعیین خاک مناسب جهت حمل به دپوی شهرداری و یا مصرف در پروژه و خاک نامناسب جهت حمل به هیر با تایید و دستور کار کارفرما خواهد بود.

۴۰- پیمانکار متعهد می شود نسبت به تامین لباس کار متحدالشکل و کفش و کلاه حفاظتی کارگران خود اقدام نماید.

۴۱- پیمانکار باید صعوبت اجرای کار و پراکندگی را در قیمت پیشنهادی خود لحاظ نماید.

۴۲- پیمانکار موظف است با توجه به پیشرفت فیزیکی هر یک از آیتم‌های موضوع عملیات پیمان به صورت جداگانه و قبل از شروع عملیات بعدی صورتجلسه آنرا تهیه نموده و پس از تایید دستگاه نظارت اقدام به عملیات بعدی نماید.

۴۳- معابر با عرض زیر ۱۲ متر به عنوان معبر فرعی محسوب خواهد شد. همچنین ملاک محاسبه، کل عرض معبر بوده و منظور عرض یک باند رفت و یا برگشت یا عرض اجرا شده نمی باشد.

۴۴- در صورت وجود مصالح نامناسب از جمله لجن، مازاد و یا خاک نباتی نسبت به برداشت و حسب مورد با تشخیص دستگاه نظارت از مصالح خاکریزی و یا راکفیل استفاده شود. در صورت امکان نیز می توان با استفاده از یک لایه تقویتی با مصالح تونان نسبت به تقویت بستر اقدام نمود.

۴۵- به ازای هر آزمایش غیر قابل قبول و یا تست مجدد، مبلغ ۳۵/۰۰۰/۰۰۰ ریال علاوه بر مبالغ مربوط به کسر بها از پیمانکار کسر خواهد شد.

۴۶- حمل مازاد تخریب و مصالح نامناسب حاصل از خاکبرداری تا دیوی مازاد شهرستان هیر (و یا ایستگاه مازاد طالب قشلاقی) و ارایه برگه تخلیه مورد تایید (دارای مهر و امضا) و یا نامه تاییدیه از سازمان پسماند با ذکر شماره و تاریخ قرارداد، نام پیمانکار و محل انجام پروژه الزامی است. در صورت عدم ارائه نامه تاییدیه فوق هیچ مبلغی از بابت حمل مازاد به پیمانکار پرداخت نخواهد شد. تشخیص نامناسب بودن مصالح حاصل از خاکبرداری بر عهده کارفرما می باشد و پیمانکار حق خارج کردن مصالح حاصل از خاکبرداری از کارگاه را تا صدور دستور کار کتبی از طرف کارفرما ندارد. در صورت ضرورت انجام پروژه و صدور دستور کار از طرف کارفرما مبنی بر حمل مازاد به دیوی منطقه، تنظیم صورت جلسه حمل به دیو با ذکر فاصله حمل الزامی می باشد. فواصل حمل درج شده در جدول حمل شماره دو منضم به پیمان (مصالح و مازاد حمل شده)، حداکثر فواصل حمل بوده و در صورت کاهش فاصله حمل، ملاک پرداخت فواصل کاهش یافته خواهد بود. ضمناً کاهش فاصله حمل با رعایت بند الف - ۲ ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان خواهد بود. همچنین در صورت حمل مازاد به ایستگاه طالب قشلاقی نیز ارائه نامه تاییدیه از سازمان مدیریت پسماند الزامی می باشد.

۴۷- در صورت عدم حمل مازاد به محل های تعیین شده از طرف کارفرما و ارایه برگه حمل تایید شده و حمل مازاد به محلهایی که مورد تایید کارفرما نباشد، علاوه بر کسر مبالغ مربوط به حمل، نسبت به اعمال کسر بها به میزان ۳۰ درصد مبلغ حمل اقدام خواهد شد. در صورت حمل مازاد به دیوی منطقه یا سایر محل ها با دستور کار کارفرما، فقط مبلغ حمل به نسبت فاصله حمل کسر شده و ۳۰ درصد کسر بهای مذکور اعمال نخواهد شد.

۴۸- ملاک محاسبه مقادیر خاکبرداری و پرداخت به پیمانکار احجام ارائه شده توسط نقشه بردار می باشد ولی صرفاً جهت کنترل حجم مازاد حمل شده، به ازای هر کمپرسی ده چرخ ۹ متر مکعب و به ازای هر کمپرسی شش چرخ ۶ متر مکعب حجم خاکبرداری بررسی و کنترل گردد.

۴۹- پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه منوط به تنظیم صورت جلسه تجهیز و برچیدن کارگاه و ماشین آلات مورد استفاده پیمانکار بوده و در صورت عدم تنظیم صورت جلسه فوق، هرگونه پرداخت از بابت تجهیز و برچیدن کارگاه به پیمانکار مجاز نمی باشد.

۵۰- کلیه شیت‌های آزمایشگاهی پس از بررسی و اعلام نظر توسط ناظر و سرنایز در صورت وضعیتها اعمال خواهد شد.

۵۱- کلیه صورت جلسات اجرایی باید در زمان اجرای کار تنظیم و به امضای پیمانکار، ناظر، معاون عمرانی منطقه یا سازمان و سرنایز منطقه یا سازمان برسد.

سال ۱۴۰۴

۵۲- شهرداری اردبیل اختیارات کامل نسبت به کسر مبلغ از بابت تحویل جدول بتنی ، کفپوش بتنی و سایر مصالح تولیدی از محل بستانکاری پیمانکار را دارد.

۵۳- پروژه مشمول جبران خسارت دیرکرد در پرداخت ها نمی باشد.

مدیر مطالعات فنی ؛ عمرانی و ترافیک

کارشناس مطالعات فنی ؛ عمرانی و ترافیک