

سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای



وزارت راه و شهرسازی

## نقشه های اجرایی حفاظ بتنی مفصلی نوع الف



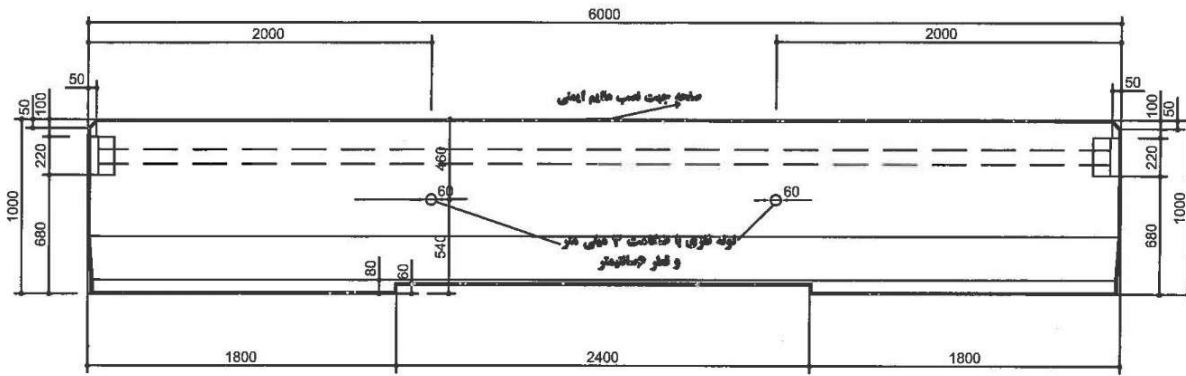
**راهدار**



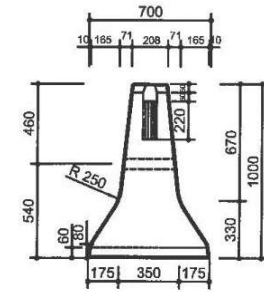
[www.rahdar44.ir](http://www.rahdar44.ir)

[@rahdar\\_ir](https://www.instagram.com/rahdar_ir)

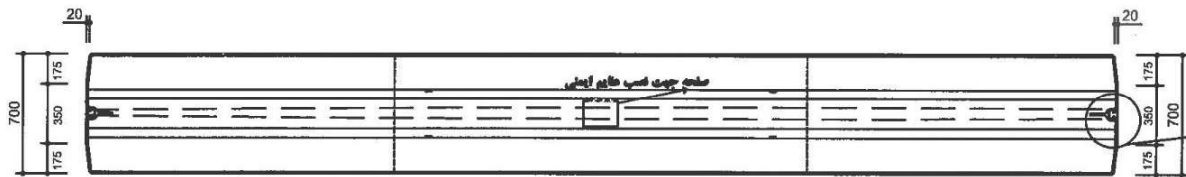
مرجع تخصصی راهسازی و راهداری



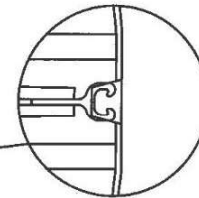
نمای روبرو



مقطع A-A (نمای کناری)



نمای بالا

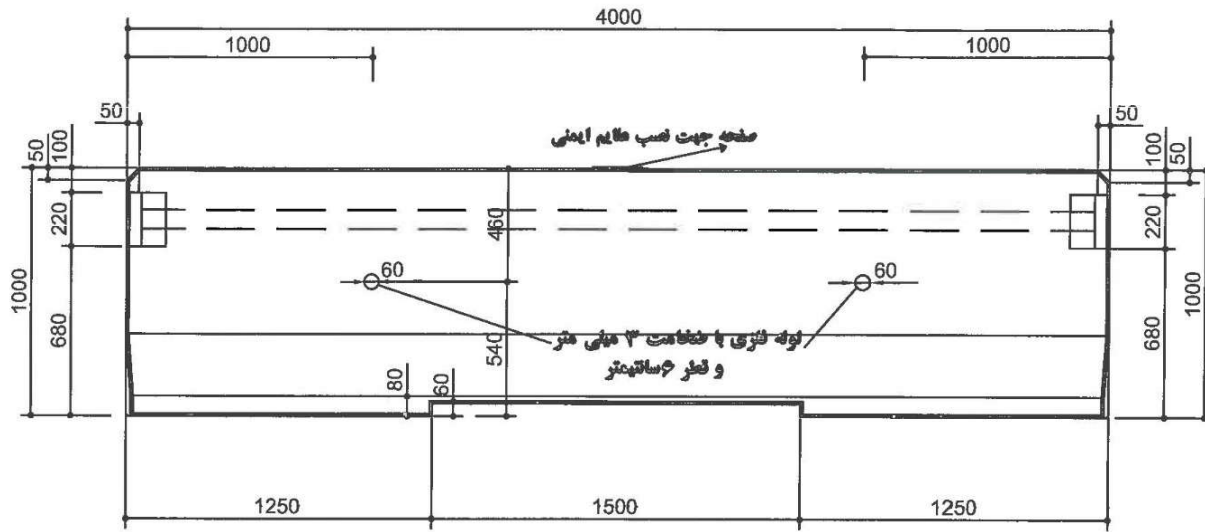


<b>جمهوری اسلامی ایران</b>	
<b>وزارت راه و شهرسازی</b>	
مطابق:	مطابق:
مهندس مشاور عمران راهان تهران	سازمان راهسازی و حمل و نقل جاده‌ای
موضوع: <b>حفاظت بتنی مفصلی نوع اول</b>	موضوع: <b>قطعه استاندارد به طول ۶ متر</b>
توسعه و تجهیز:	اولویت: <b>۱</b>
شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل	
شماره نقشه: <b>DB-2</b>	نوع: <b>Free</b>
تاریخ: <b>فروردین ۱۳۹۶</b>	

تذکره:

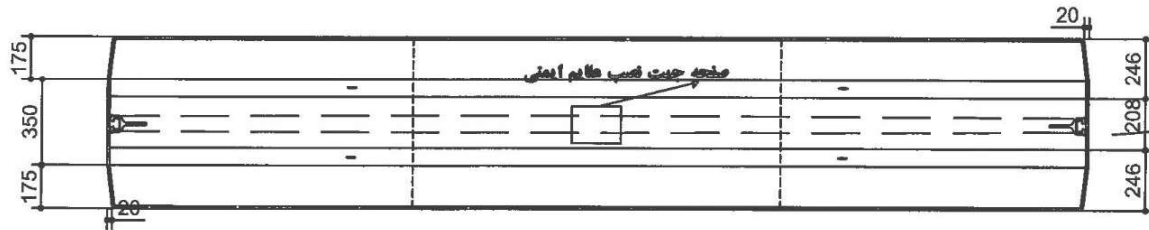
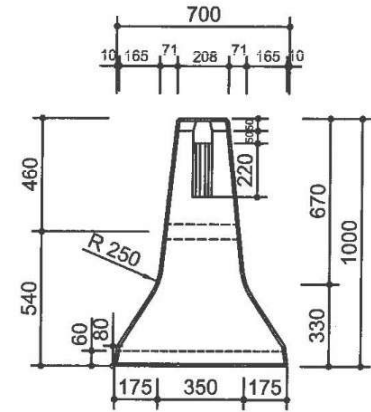
این نقشه برای کارهای مشابه در راههای کشور ارائه شده است. بدیهی است در شرایط خاص هندسی، ترافیکی و محیطی راه از قبل بل و ... حسب نیاز باید مطالعات توسط مهندسان مشاور درصالح انجام شده. ملاحظه اجرا فراموش نگردد.

تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد

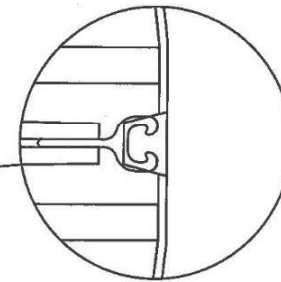


نمای رو برو

مقطع A-A (نمای کناری)



نمای بالا

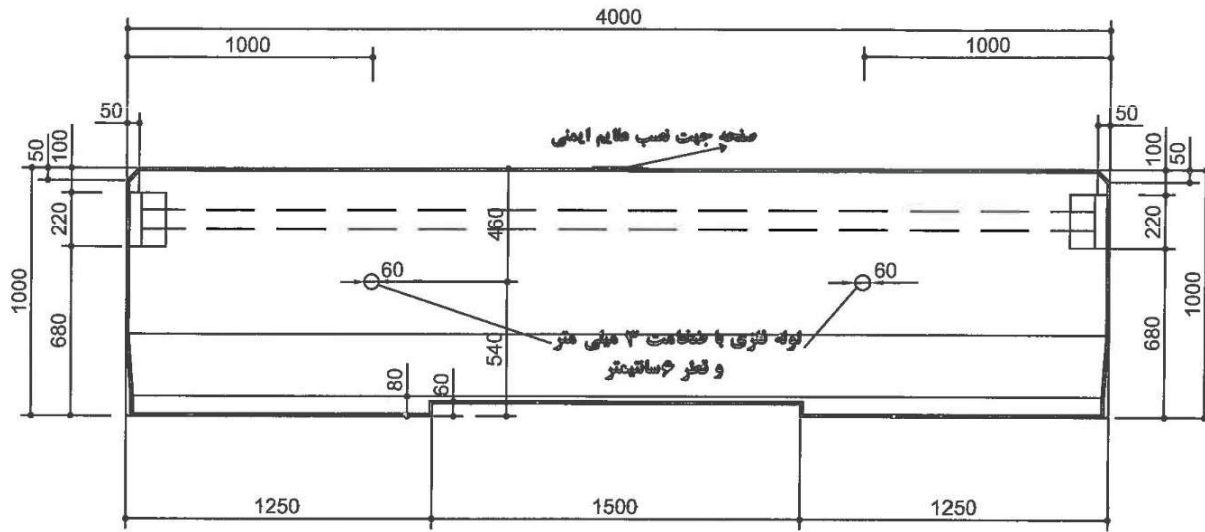


 <b>جمهوری اسلامی ایران</b> <b>وزارت راه و شهرسازی</b>	
پهنای صفحه:	مقاسم:
میزان راهکاری و حمل و نقل جاده ای	مهندس مشاور عمران راهن اوش
حفاظ بتنی متصلی نوع اف	مدیر کارگاه:
اولویت: ۱	روس و کوهپ:
شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل	شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل
شماره کارگاه: DB-1	نوع: Free
تاریخ: خرداد ۱۳۹۶	محل: خرداد ۱۳۹۶

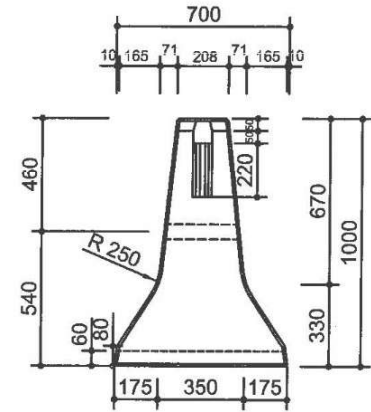
تذکر:

این نقشه برای کاربردهای متعارف در راههای کشور ارائه شده است. بدینی است در شرایط خاص هندسی، ترافیکی و محیطی راه از قبل بل و ... حسب نیاز باید مطالعات توسط مهندسان مشاور درصالح انجام شده، ملاحظه اجرا قرار گیرد.

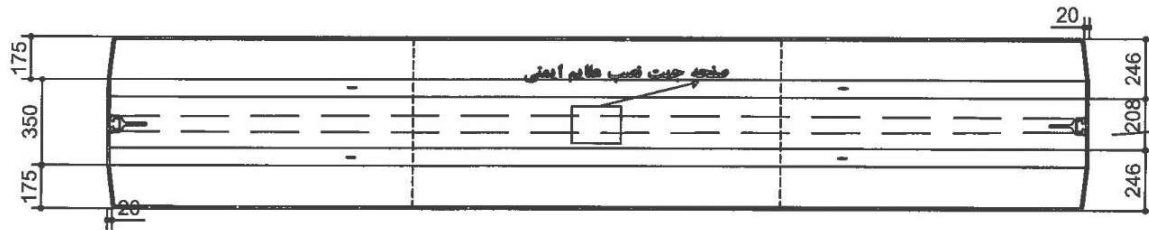
تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد



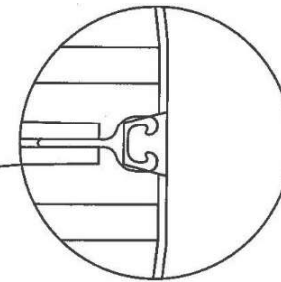
نمای رو برو



مقطع A-A (نمای کناری)



نمای بالا



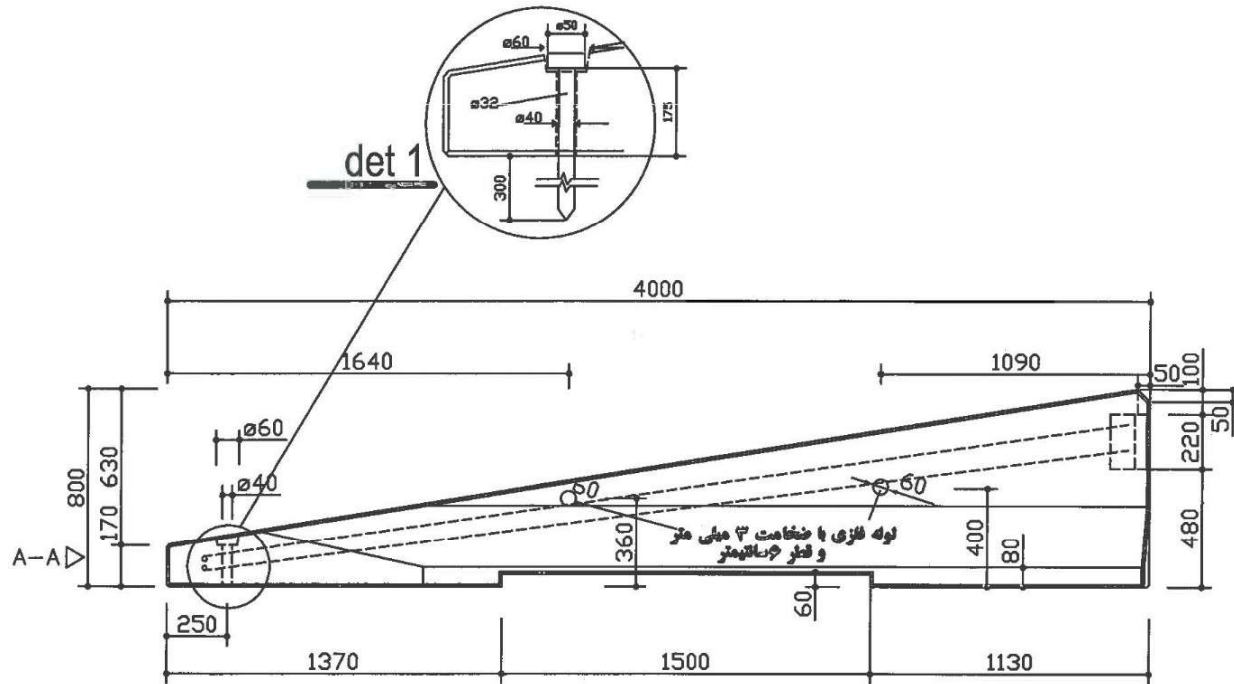
 <b>جمهوری اسلامی ایران</b> <b>وزارت راه و شهرسازی</b>	
مطابق:	پهنای صفحه:
مهندسین مشاور عمران راهان پارس	میزان راهکاری و حمل و نقل جاده ای
مردمان گله:	حفاظ بتنی متصلی نوع اف
قطعه استاندارد به طول ۲ متر	رسم و تهیه:
اولویت:	شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل
شماره گله: DB-1	نوع: Free
تعداد: ۵۳	خرماد ۱۳۹۶

تذکر:

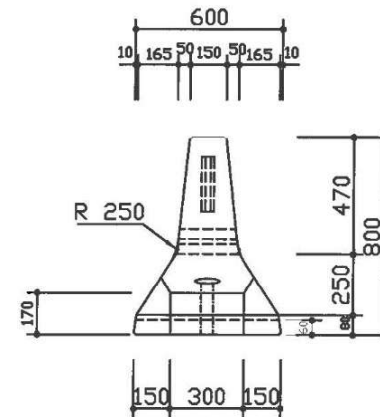
این گته برای کاربردهای متعارف در راههای کشور ارائه شده است. بدینی است در شرایط خاص هندسی، تراشکی و محیطی راه از قبل بل و ... حسب نیاز باید مطالعات توسط مهندسان مشاور درصالح انجام شده، ملاحظه اجرا قرار گیرد.

تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد

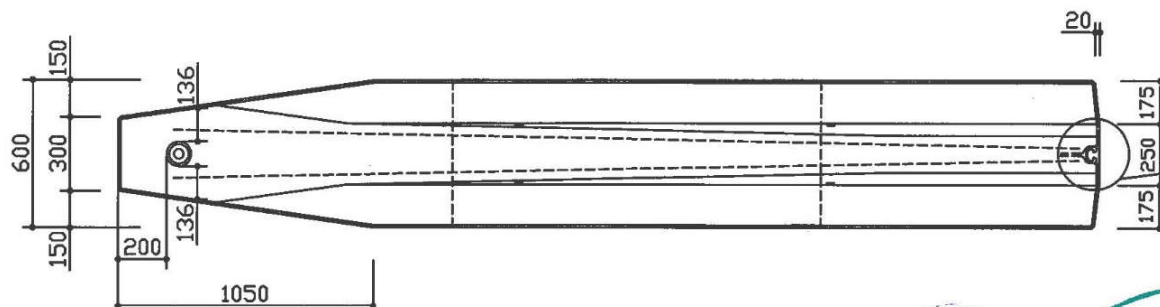




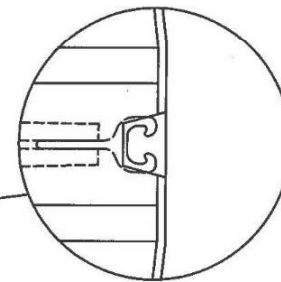
نمای روپرو



مقطع A-A (نمای کناری)



نمای بالا



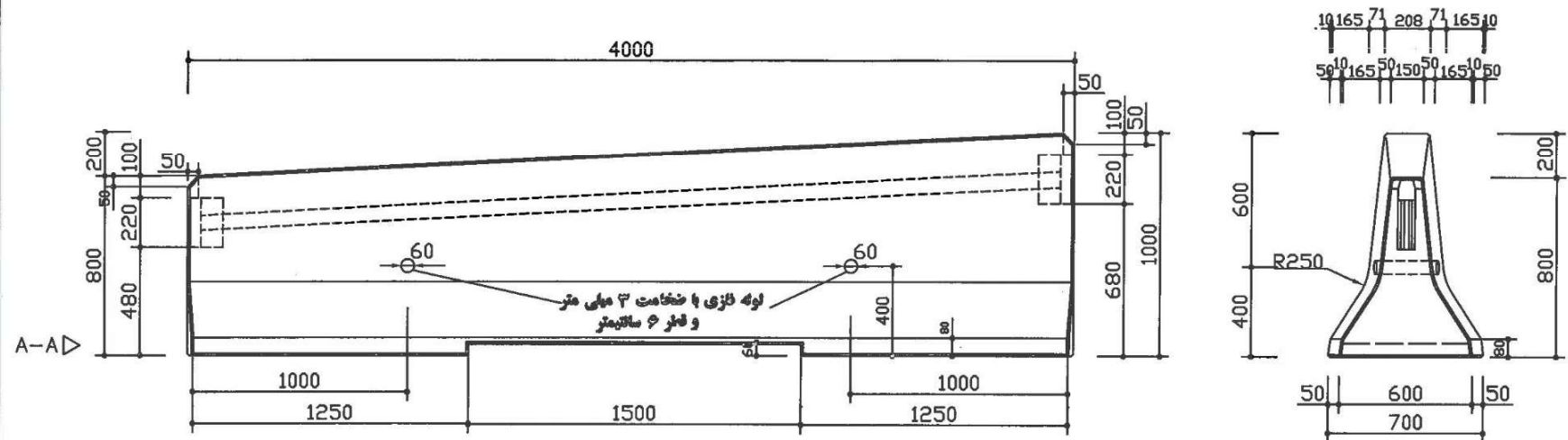
<b>جمهوری اسلامی ایران</b>	
<b>وزارت راه و شهرسازی</b>	
مطابق:	مهندسان مشاور عمران راجان ایران
موضوع:	مطابق نقشه:
مکان نقشه:	قطعه ابتدایی حفاظ به طول ۲ متر
اولویت:	شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل
شماره نقشه:	DB-3
نوع:	Free
تاریخ:	فروردین ۱۳۹۶



تذکره:

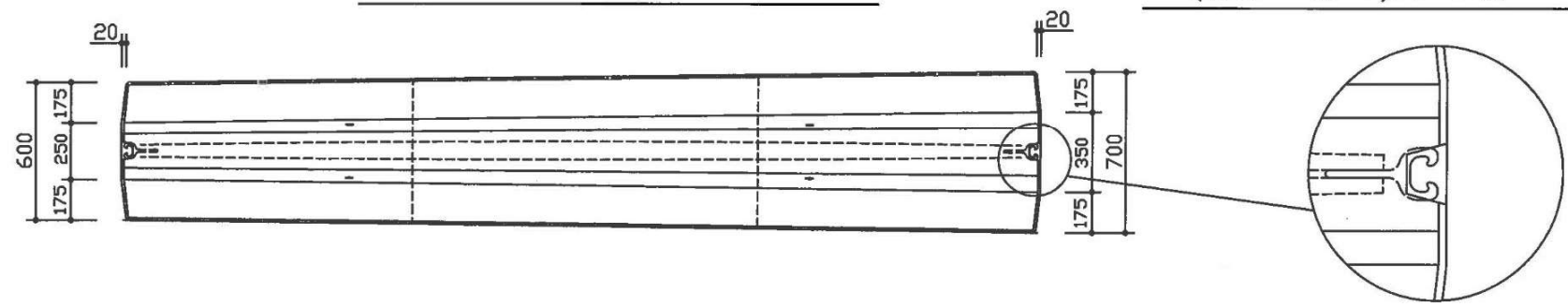
این نقشه برای کاربردهای متعارف در راههای کشور ارائه شده است. بدیهی است در شرایط خاص هندسی، ترافیکی و محیطی راه از لیل بل و ... حسب نیاز باید مطالعات توسط مهندسان مشاور ذیصلاح انجام شده، ملاک اجرا قرار گیرد.

تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد



نمای روپرو

مقطع A-A (نمای کناری)



نمای بالا



 <b>جمهوری اسلامی ایران</b> <b>وزارت راه و شهرسازی</b>	
مسئول:  مهندس مشاور عمران راهدان پارس	پیمانکار:  مهندسین مشاور عمران راهدان پارس
تاریخ تهیه نقشه: ۱۳۹۳/۰۲/۰۲	عنوان نقشه: حفاظت پستی منصفانه نوع الف
اولویت: (۱) فوراً بررسی و تصویب: شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل	
شماره نقشه: DB-4	نام: Free
شماره برگه: ۱۳۹۳	تاریخ: خرداد ۱۳۹۳

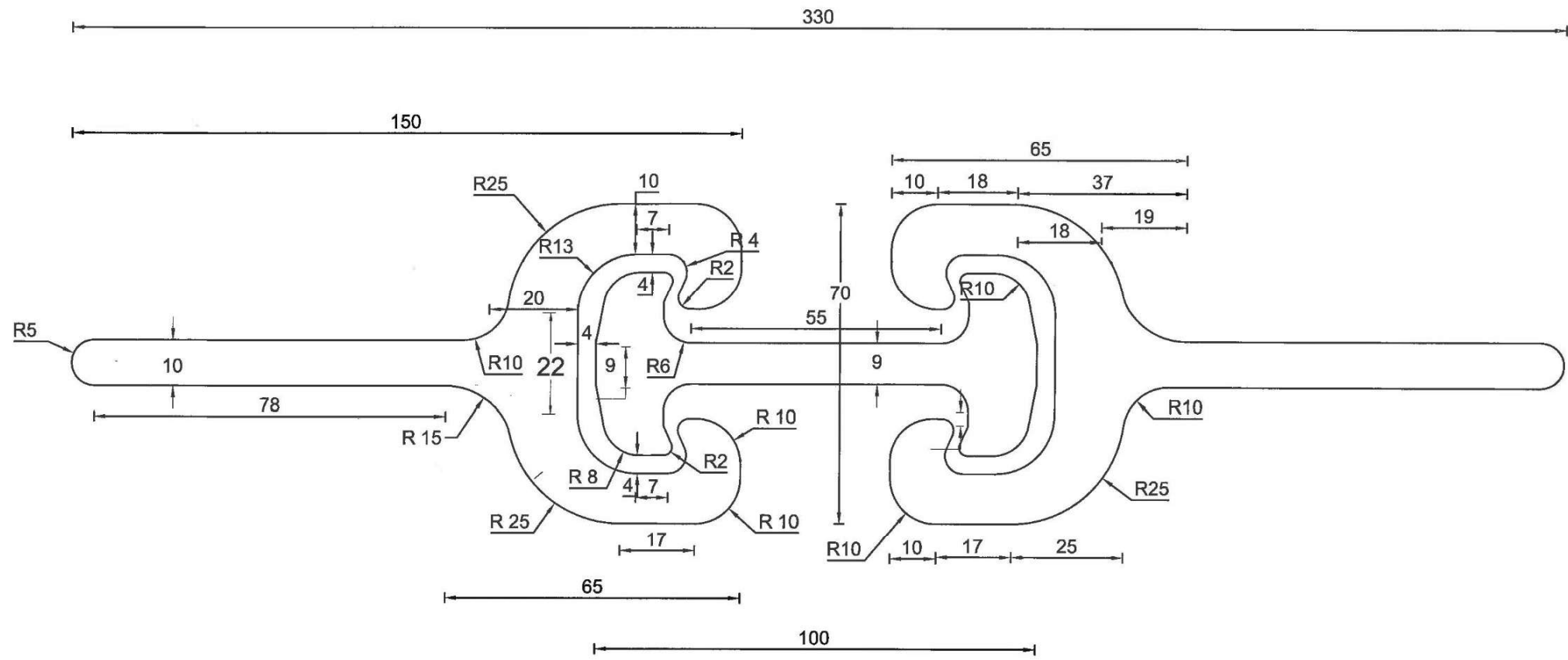
تذکره:

این نقشه برای کاربردهای متعارف در راههای کشور ارائه شده است. پدیدگی است در شرایط خاص هندسی، ترافیکی و محیطی راه از قبل بی و ... حسب نازل باید مطالعات توسط مهندسین مشاور ذمهت انجام شده، ملایک اجرا قرار گیرد.

تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد







 <b>جمهوری اسلامی ایران</b> <b>وزارت راه و شهرسازی</b>	
نام نقشه : سازه های راه و حمل و نقل پایه ای	مقیاس : مهندسین مشاور عمران راهان ایرانی
نوع اتصال : COUPLING	حفاظت بتنی : نوع اتصالات
اولویت : ۱	بررسی و تصویب : شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل
شماره نقشه : DB-6	تاریخ : ۱۳۹۴ خرداد

تذکره :

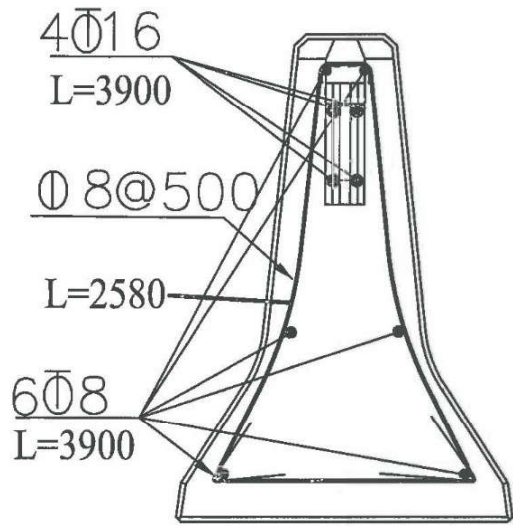
این نقشه برای کاربردهای متعارف در راههای کشور ارائه شده است. بدیهی است در شرایط خاص هندسی، ترافیکی و محیطی راه از قبیل بل و ... حسب نیاز، باید مطالعات توسط مهندسين مشاور ذيصلاح انجام شده، ملاک اجرا قرار گیرد.

تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد

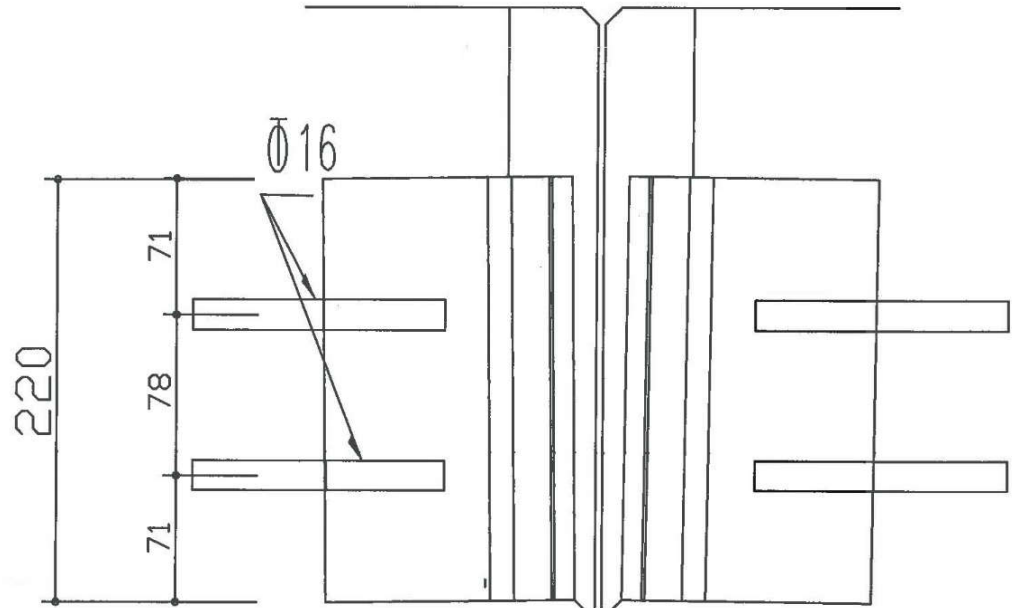




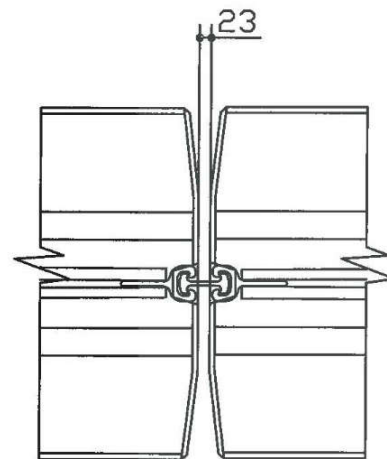




(نمای کناری)



(نمای روپرو از قطعه اتصال)



(نمای بالا از قطعه اتصال)



آرماتور یک تکه (وصله به هیچ وجه مجاز نیست)

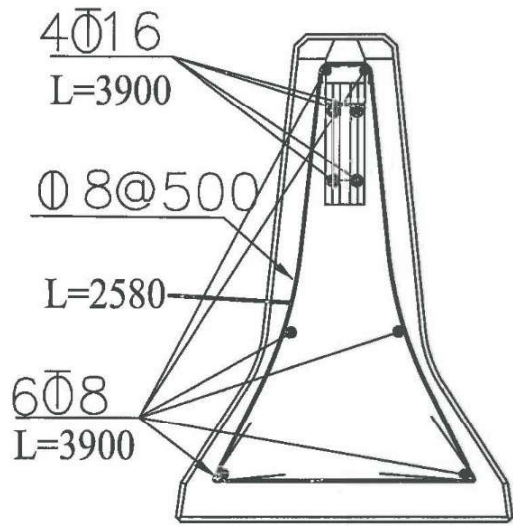
این نقشه برای کارهای مفارقات در راههای کشور ارائه شده است. بدینوسیله در فرایند خاص هندسی، تراشکی و محیطی راه از قبل بی و ... حسب نیاز، باید مطالعات توسط مهندسین مشاور ذصلاح انجام شده، ملاک اجرا قرار گیرد.



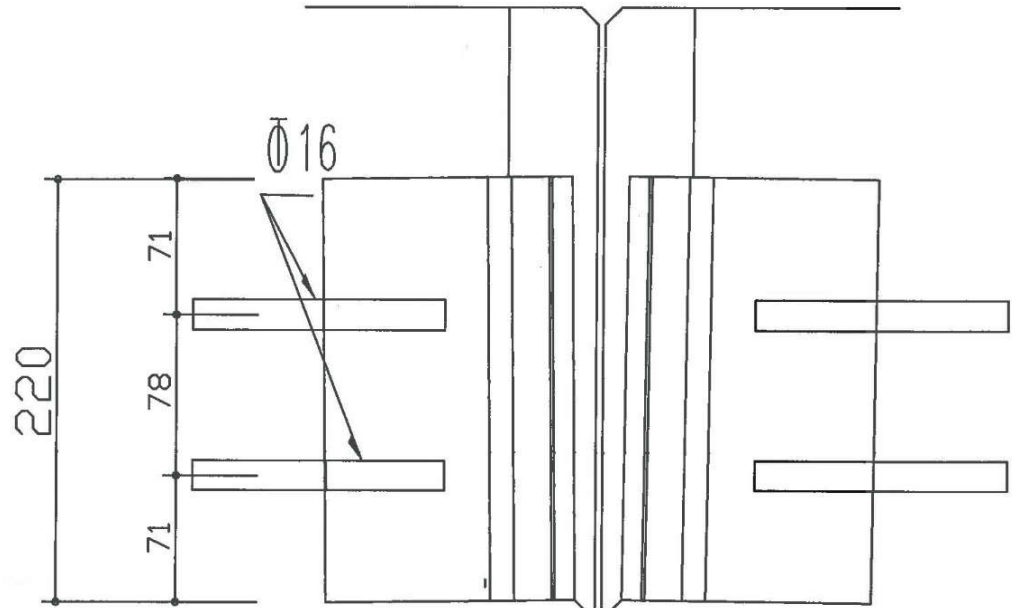
<b>جمهوری اسلامی ایران</b> <b>وزارت راه و شهرسازی</b>	
مکان: تهران	مکان: تهران
مهندسین مشاور: مهران راهن پورین	مکان: محل و محل جاده ای
مکان: تهران	حالت: پلی متصلی نوع ای
آرماتور گذاری: مقطع ۲ متری	نوعی و کسب: ...
<b>اولویت ۱</b>	
شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل	
شماره: DB-9	تاریخ: ...
شماره: ۱۳۹۶	تاریخ: ...

تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد

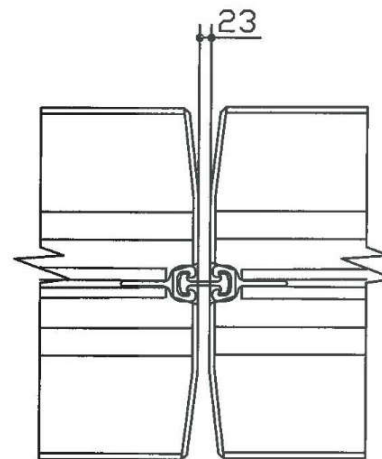




(نمای کناری)



(نمای روپرو از قطعه اتصال)



(نمای بالا از قطعه اتصال)



آرماتور یک تکه (وصله به هیچ وجه مجاز نیست)

این نقشه برای کارهای مفارقات در راههای کشور ارائه شده است. بدیهی است در فرایند خاص هندسی، تراشکی و محیطی راه از قبل بی و ... حسب نیاز باید مطالعات توسط مهندسین مشاور تصحیح انجام شده، ملاک اجرا قرار گیرد.

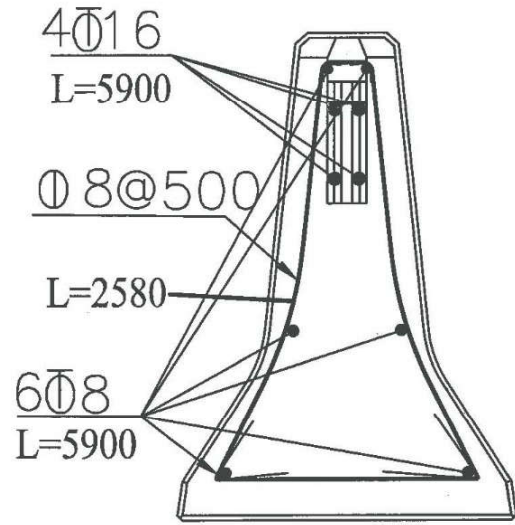


<b>جمهوری اسلامی ایران</b> <b>وزارت راه و شهرسازی</b>	
مکان: تهران	مهندسین مشاور عمران راهن پورین
مکان راهبری و محل رال جاده ای	حالت جلی متصلی نوع ایسی
تاریخ: دیماه ۱۳۹۴	آرماتور گذاری قطعه ۲ متری
نوعی و مقیاس:	توسعه و امور زیربنایی حمل و نقل
شماره نقشه: DB-9	شماره: ۱۰
تاریخ: ۱۳۹۴	شماره: ۱۳۹۴

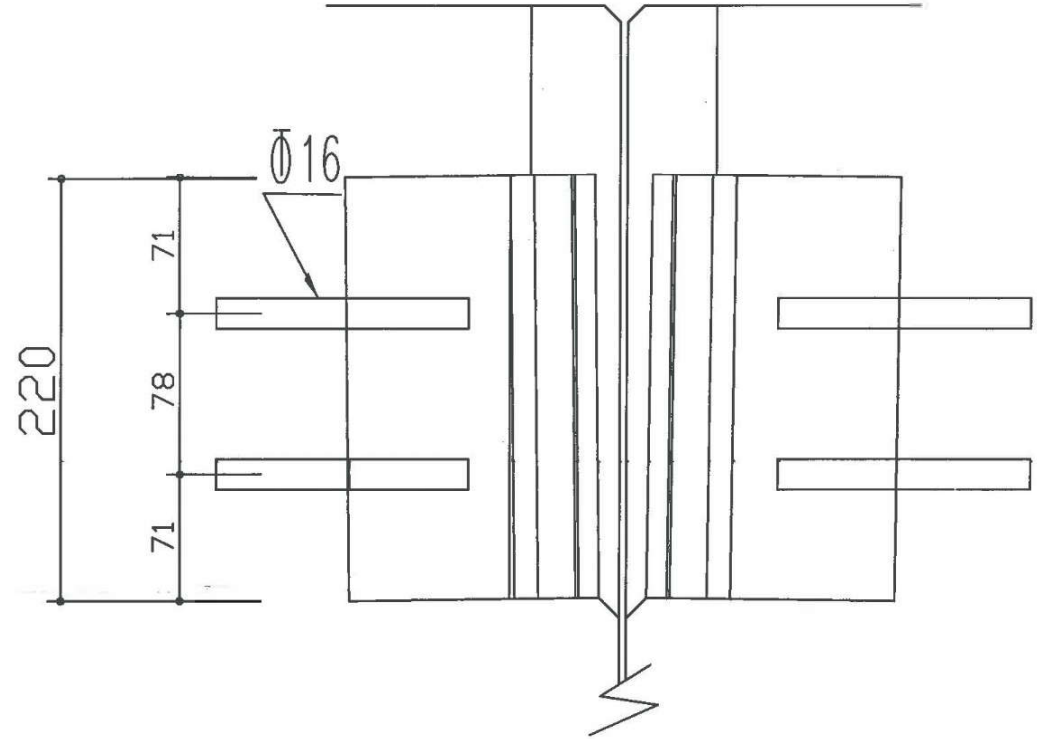
تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد



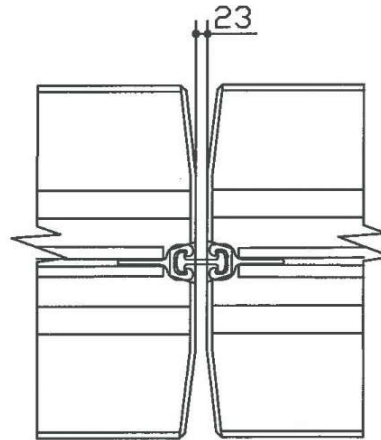




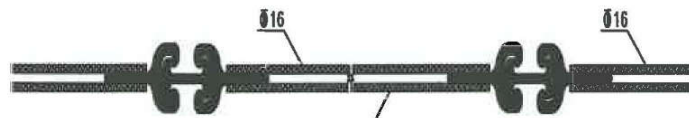
(نمای کناری)



(نمای روپرو از قطعه اتصال)



نمای بالا از قطعه اتصال



آرماتور یک تکه (وصله به هیچ وجه مجاز نیست)

این نقشه برای کاربردهای معارف در راههای کشور ارائه شده است. بدینوسیله هر شرایط خاصی هندسی، تراشکی و محیطی راه از قبل بل و ... حسب نیاز باید مطالعات توسط مهندسین مشاور فرستاده انجام شده، ملاحظه اجرا فرمایید.

تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد



<b>جمهوری اسلامی ایران</b>	
<b>وزارت راه و شهرسازی</b>	
مکان: تهران	مهندسین مشاور عمران راهان پویان
مکان راهکاری و حمل و نقل جاده ای	
محل: تهران	آرماتور گذاری مقطع ۶ متری
نوع: برزی و کسوپ	
شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل	
شماره نقشه: DB-10	تاریخ: ۱۳۹۲







## ۷- حفاظ های بتنی مفصلی کارخانه ای

(متمم و جایگزین ابلاغیه شماره ۰۲/۱۰۰/۲۷۹۱۱ مورخ ۹۴/۵/۲۵ شورایعالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل)

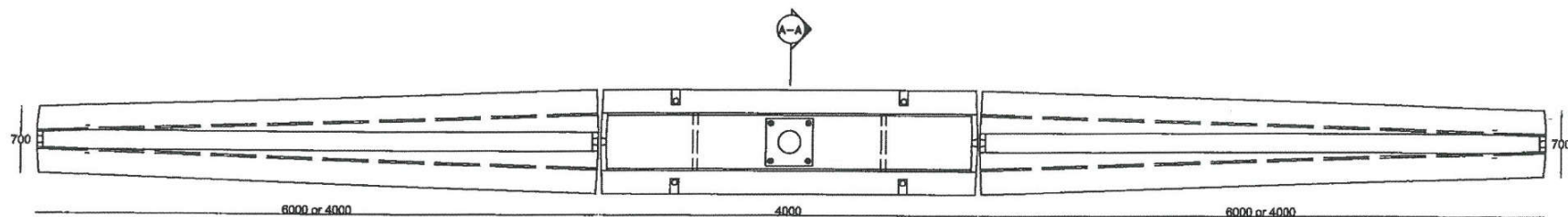
- نقشه جزئیات حفاظ بتنی مفصلی در محل روشنایی تیپ NJ-L1

- نقشه جزئیات حفاظ بتنی مفصلی در محل روشنایی تیپ NJ-L2

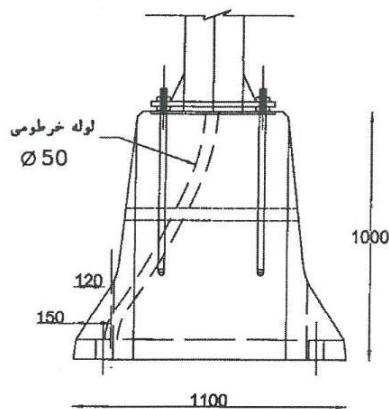
- مشخصات ظاهری، فنی و اجرایی حفاظ بتنی و قطعه اتصال

- مشخصات حداقل فاصله نصب حفاظ بتنی از لبه پرتگاه





پلان



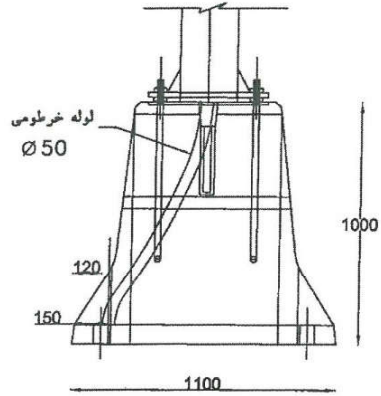
مقطع عرضی

توجه: جزئیات ارائه شده به عنوان راهنما بوده و جهت اجرا باید توسط مهندسین مشاور مطابق با موقعیت محل، ترافیک و ضوابط آیین نامه ای طراحی شود.

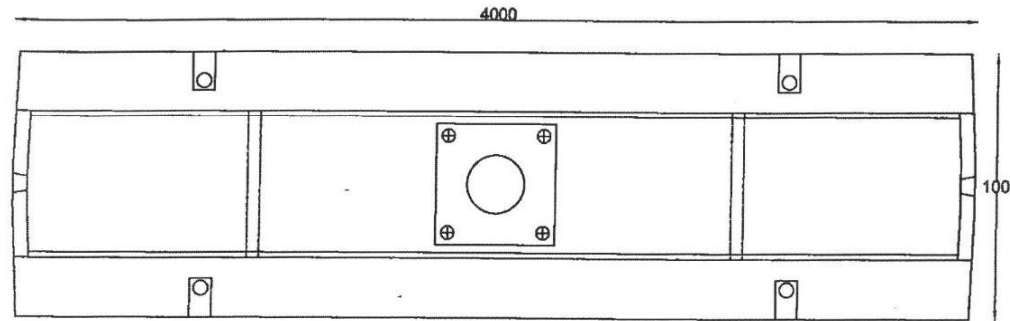


اندازه ها به صورت پیش فرض بر حسب میلیمتر است.

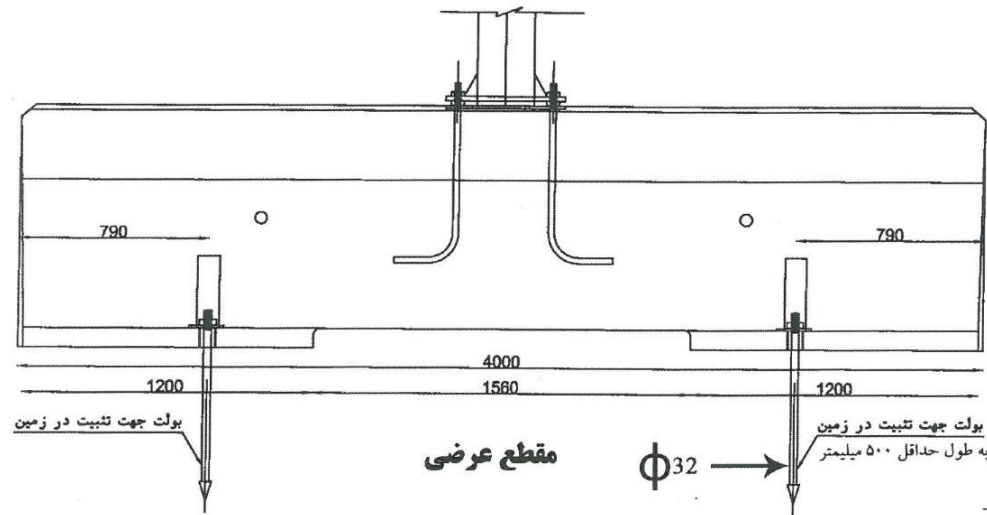
مشخصات مصالح					جزئیات حفاظ بتنی مفصلی در محل روشنایی		کد نقشه NJ-L1-1	جمهوری اسلامی ایران وزارت راه و شهرسازی	پیشنهاد دهنده: سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای دفتر توسعه ایمنی و حریم راه بررسی و تصویب: شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل
۱	۶	۱۱							
۲	۷	۱۲							
۳	۸	۱۳							
۴	۹	۱۴							
۵	۱۰	۱۵							
			نوع مصالح		بتنی		۱ از ۳		



نمای روبرو



پلان



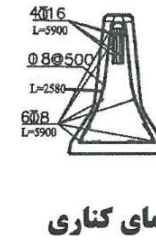
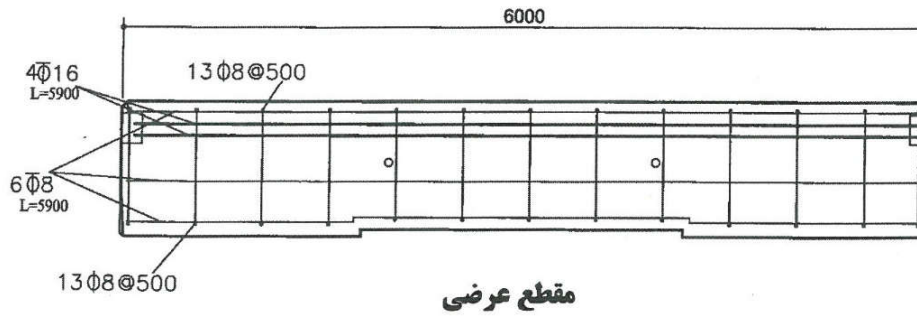
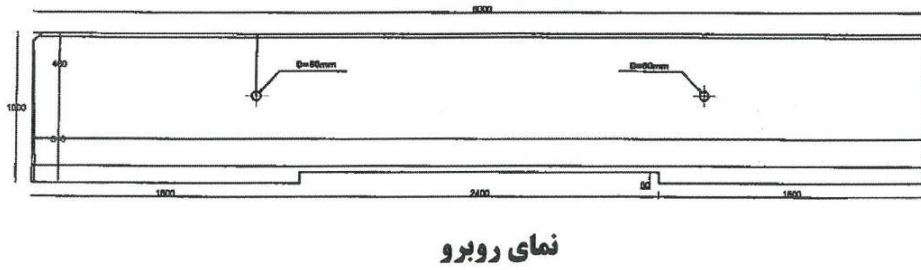
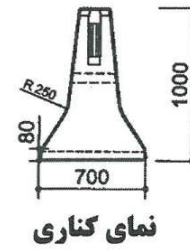
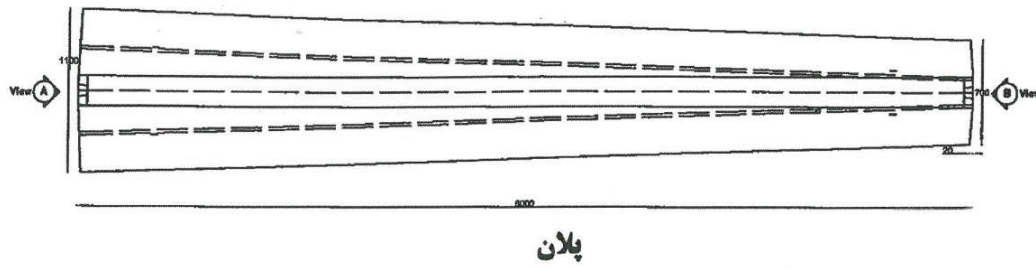
مقطع عرضی



توجه: جزئیات ارائه شده به عنوان راهنما بوده و جهت اجرا باید توسط مهندسین مشاور مطابق با موقعیت محل، ترافیک و ضوابط آئین نامه ای طراحی شود.

اندازه ها به صورت بیش فرض بر حسب میلیمتر است.

مشخصات مصالح					جزئیات حفاظ بتنی مفصلی در محل روشنایی		کد نقشه NJ-L1-2	جمهوری اسلامی ایران وزارت راه و شهرسازی	پیشنهاد دهنده: سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای دفتر توسعه ایمنی و حریم راه بررسی و تصویب: شورایعالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل
۱	۶	۱۱	۱۲	۱۳	بتنی				
۲	۷	۱۴	۱۵	۱۰	نوع مصالح		۲ از ۳		



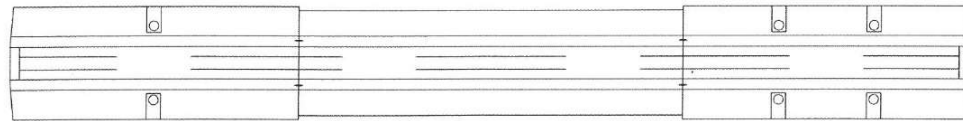
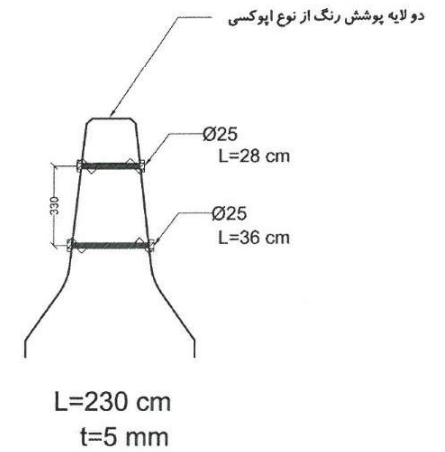
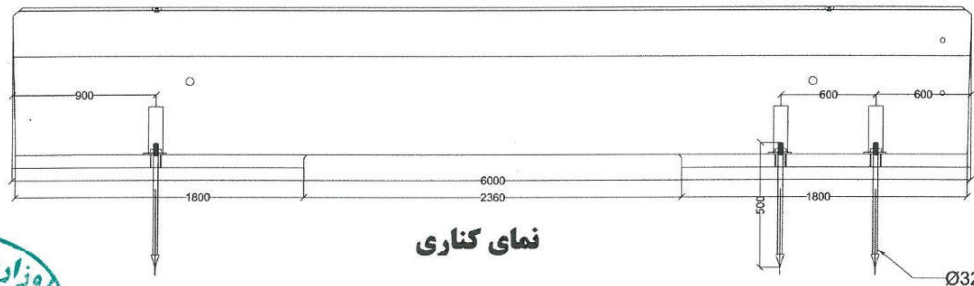
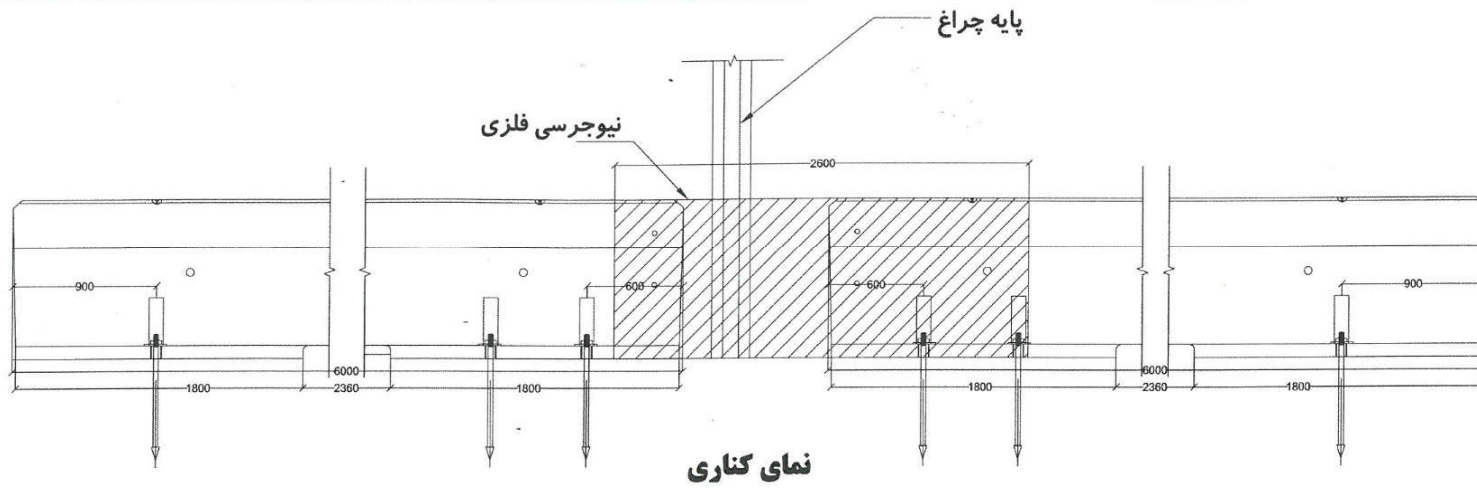
توجه: جزئیات ارائه شده به عنوان راهنما بوده و جهت اجرا باید توسط مهندسين مشاور مطابق با موقعیت محل، ترافیک و ضوابط آیین نامه ای طراحی شود.



اندازه ها به صورت بیش فرض بر حسب میلیمتر است.

مشخصات مصالح					جزئیات حفاظ بتنی مفصلی در محل روشنایی		کد نقشه NJ-L1-3	جمهوری اسلامی ایران وزارت راه و شهرسازی	پیشنهاد دهنده: سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای دفتر توسعه ایمنی و حریم راه بررسی و تصویب: شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل
۱۱	۶	۱							
۱۲	۷	۲							
۱۳	۸	۳							
۱۴	۹	۴							
۱۵	۱۰	۵	بتنی	نوع مصالح		۳ از ۳			





**پلان**

توجه: جزئیات ارائه شده به عنوان راهنما بوده و جهت اجرا باید توسط مهندسين مشاور مطابق با موقعیت محل، ترافیک و ضوابط آئین نامه ای طراحی شود.

اندازه ها به صورت بیش فرض بر حسب میلیمتر است.



مشخصات مصالح				جزئیات حفاظ بتنی مفصلی در محل روشنایی		کد نقشه NJ-L2	جمهوری اسلامی ایران وزارت راه و شهرسازی	پیشنهاد دهنده: سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای دفتر توسعه ایمنی و حریم راه بررسی و تصویب: شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل
۱۱	۶	۱						
۱۲	۷	۲						
۱۳	۸	۳						
۱۴	۹	۴	بتنی	نوع مصالح				
۱۵	۱۰	۵						

« مشخصات ظاهری حفاظ های بتنی »

۴- ارائه نتیجه مقاومت فشاری حداقل ۳۵۰ کیلوگرم بر سانتی متر مربع از آزمایشگاه معتبر برای نمونه مکعبی ( بتن مصرفی در حفاظ باید علاوه بر مقاومت فشاری، آزمایشات دوامی را به لحاظ کیفی جوابگو باشد).

۵- ارائه نتیجه آزمایش یخبندان ( میزان پوسته بتن صفر تا ۳۵۰ گرم در متر مربع طبق استاندارد ملی ۱۲۷۲۸ ) از آزمایشگاه معتبر

۶- ارائه نتیجه آزمایشات جذب و عمق نفوذ آب مطابق استاندارد ملی ۱۲۷۲۸ از آزمایشگاه معتبر.

۷- دقت ابعاد، مخصوصا در طول و ارتفاع بایستی به میلیمتر باشد.

۸- در حفاظهای بتنی مفصلی جنس آلیاژ مفصل قطعات اتصال GS۲۰MN۵ بر اساس استاندارد DIN ۱۷۱۸۲ و مطابق جدول آنالیز و

مشخصات پیوست خواهد بود و تولید کننده حفاظ بتنی متعهد می باشد که اتصالات تولید شده در آزمایشگاه صالحه به انتخاب کارفرما و به هزینه پیمانکار، از لحاظ آلیاژ و مقاومت مورد آزمایش قرار گیرد. روش تولید قطعات مفصل به صورت ریخته گری همراه با عملیات حرارتی (

**Quenched and tempered**) با مشخصات مکانیکی و رعایت روش استاندارد جوشکاری پیوست باشد.

۹- ظاهر حفاظ های بتنی بایستی صاف، یکدست و بدون هیچ گونه خلل و فرج آشکار و همچنین فاقد سنگدانه ها و تخلخل آشکار باشد.

۱۰- نحوه حمل و نصب حفاظ باید به صورتی باشد که هنگام نصب حفاظ بتنی دچار لطمه ظاهری نگردد.

۱۱- در صورت نیاز به زیرسازی محل نصب حفاظ بتنی، پیش بینی لازم برای آماده سازی بستر و برداشتن مصالح و جایگزینی با بتن مناسب به ضخامت مورد نیاز با عیار ۲۵۰ کیلوگرم بر متر مکعب صورت پذیرد.

۱۲- تمهیدات مشخص و لازم برای جلوگیری از آثار مخرب نمک و یخ زدها حاصل از نگهداری زمستانی بر روی حفاظ های بتنی ارائه شود ( به عنوان مثال افزودنی های ضد خوردگی از قبیل متاکائولین و فارولین).

۱۳- ضمانت محصولات به مدت ۵ سال میباشد و در صورت بروز معایب ناشی از عدم رعایت مشخصات فنی فوق الذکر، تولید کننده حفاظ متعهد است نسبت به تعویض حفاظ های معیوب اقدام کند.

\* توجه: علاوه بر ارائه نتایج آزمایشات تولید کارخانه ای مربوط به بندهای فوق، پیمانکار موظف است در هر مقطع زمانی و بر اساس اعلام کارفرما ( به ازای هر ۵۰۰ قطعه یک نمونه ) آزمایشات لازم را با نمونه برداری تکرار نماید. بدیهی است در صورت عدم پاسخگویی نتایج آزمایشات، قطعات معیوب بایستی مورد شناسایی و تعویض گردد. هزینه انجام آزمایشات بعدیه پیمانکار می باشد.



۱- تولید کننده حفاظ های بتنی می بایست توانایی تولید حفاظ ها به طول ۶، ۴، ۳ و ۲ متر و قطعات مکمل از جمله انتهایی و نواحی انتقال حفاظ ها را داشته باشد.

۲- به منظور نصب علائم ایمنی باید ۱ عدد پلیت به ابعاد ۵mm\*۱۵۰\*۲۰۰ با شاخک داخل بتن در محل تاج حفاظ تعبیه گردد.

۳- به منظور حفظ زیبایی و جلوگیری از لب پریدگی در طول تاج حفاظ بتنی و همچنین لبه دیواره ها، ایجاد پخ به عرض ۲۵ الی ۲۷ میلیمتر الزامی می باشد.

۴- از آنجا که نشیمن حفاظ ها در محل اتصال به زمین در معرض لب پریدگی می باشد ایجاد پخ نیم گرد ماله ای در پاشنه کار در لبه بتن الزامی می باشد.

۵- برای حمل با جرثقیل ایجاد محل قلاب و زنجیر مطابق با نقشه های اجرایی الزامی است غلاف فلزی از لوله ۲ اینچ (۵cm) با ضخامت ۳mm اجباری می باشد.

۶- نحوه اتصال دو حفاظ در محل پایه چراغ روشنایی مطابق نقشه های مصوب ذریع می باشد که می بایست حسب شرایط موجود، طرح جزئیات آن توسط مشاور قبل از اجرا تهیه شده و توسط کارفرما تصویب شود و حفاظ بتنی مجاور پایه روشنایی باید توسط قطعه مهار پاشنه به زمین متصل شود.

۷- مشخصه حفاظ شامل نام ( یا حروف اختصاری ) شرکت سازنده و سال تولید آن میبایست در یک کادر مستطیل به ابعاد حداقل ۲۰\*۳۰ سانتیمتر بر روی بدنه یا تاج قابل رویت حفاظ، به عمق ۵ میلیمتر مطابق مثال زیر حک شود



SHEN-۹۴

« مشخصات فنی و اجرایی حفاظ های بتنی »

۱- آرماتورهای اصلی مصرفی بایستی از نوع A۳ آجدار مطابق نقشه های اجرایی باشد و مطابق با استاندارد جاری ( آبا ) بایستی بر روی آرماتورهای مصرفی با در نظر گرفتن حجم، نوع فولاد و اندازه آرماتور تعداد نمونه گیری مشخص و آزمایشات مربوطه انجام گردد.

۲- کلیه مفاد فصل ششم آئین نامه بتن ایران - آبا ( تحت عنوان کیفیت بتن ) شامل کلیه پارامترهای موثر در پایداری مقاومت و سایر نیازهای ویژه محیطی - حسب مورد - رعایت و کنترل گردد.

۳- عیار سیمان ۴۰۰ کیلوگرم در متر مکعب.

<b>مشخصات مصالح</b>				<b>NJ-توضیحات</b>		کد نقشه <b>NJ-توضیحات</b>	 <b>جمهوری اسلامی ایران</b> <b>وزارت راه و شهرسازی</b>		پیشنهاد دهنده: سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای دفتر توسعه ایمنی و حریم راه بررسی و تصویب: شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل
۱	۶	۱۱		مشخصات ظاهری، فنی و اجرایی حفاظ بتنی مفصلی و قطعه اتصال					
۲	۷	۱۲		نوع مصالح					
۳	۸	۱۳							
۴	۹	۱۴							
۵	۱۰	۱۵							



« مشخصات قطعه اتصال حفاظ بتنی مفصلی کارخانه ای »

۶- تولید کننده حفاظ بتنی، می بایست جوشکاری بر روی قطعات مفصل و میلگردهای اتصال مربوطه را طبق شرایط استاندارد DIN ۱۶۹۰ و با عملیات حرارتی مربوطه و مطابق با فرم WPS توسط جوشکاران صنعتی دارای گواهینامه صلاحیت فنی با رعایت نکات زیر انجام دهد:

دمای خشک کردن مواد پرکننده (الکتروود): ۳۰۰°C at ۲ hr

\* تنش گیری

دمای تنش گیری: ۶۰۰+۱۰۰°C at ۲ hr

محدوده زمانی (Time Range): ۲ hr

نرخ گرمایش (Heating Rate): ۲۰۰°C/hr

نرخ سرمایش (Cooling Rate): ۲۵۰°C/hr

Process نوع فرآیند	Filler مواد پرکننده Metal		Current جریان		Volt Range محدوده ولتاژ	Speed Rang (mm) (min)
	Class نوع کلاس	Dia (mm) قطر	Polar Type نوع قطبیت	Amp Range محدوده امپر		
SMAW	EY ۰۱۸-۱	۴	DCEP	۱۲۰-۱۶۰	۱۸-۲۱	-----

۷- کارفرما موظف است بعد از اجراء حفاظها، به ازای هر ۵۰۰ عدد قطعه حفاظ اجراء شده در مسیر پروژه مورد نظر، یک نمونه تصادفی از قطعه اتصال را انتخاب و به آزمایشگاه ارسال نماید. بدیهی است در صورت عدم پاسخگویی مشخصات لازم، پیمانکار موظف به تعویض کلیه قطعات مردود شده مربوط به آن شماره ذوب خواهد بود.

۸- پیمانکار تولید کننده حفاظ در سریعترین زمان ممکن به منظور جلوگیری از زنگ زدگی پس از انجام عملیات جوشکاری، پوشش مناسب بروی قطعات انجام دهد.

۱- کاربرد هر گونه مفصل بدون درج برجسته مشخصات تولید کننده شامل کد یا نام تولید کننده مفصل (مطابق معرفی نامه معتبر) و سال تولید ممنوع می باشد.

۲- نوع آلیاژ مفصل مورد استفاده GS۲۰Mn۵ به روش تولید ریخته گری با عملیات حرارتی (Quenched and

tempered) بوده و مشخصات مکانیکی از قبیل تنش تسلیم و تنش حدنهایی و انرژی ضربه آن در دمای محیط

آزمایشگاهی (۲۵ درجه سانتی گراد) و همچنین دمای ۳۰- درجه سانتی گراد باید مطابق جداول زیر باشد:

Material number (مواد)	Yield strength (Min) تنش تسلیم N/mm <sup>2</sup>	Tensile strength (تنش حد نهایی) N/mm <sup>2</sup>	انرژی ضربه در دمای محیط J	انرژی ضربه -۳۰°C در J	نوع عملیات حرارتی
Gs۲۰Mn۵	۳۶۰	۵۰۰-۶۵۰	۷۰	۲۷	کوئینچ - تمپر (Quenched and tempered)

۳- جنس قطعه بر اساس DIN ۱۷۱۸۲ و مطابق با جدول آنالیز ذیل باشد:

Material designation	number	C	Si ≤	Mn	P ≤	S ≤	Cr ≤	Mo	Ni
GS-۲۰Mn۵	۱,۱۱۲۰	۰,۱۷۵-۰,۲۳	۰,۰۶	۱,۰۰ to ۱,۵۰	۰,۰۲۰	۰,۰۱۵	۰,۳۰	۰,۱۵ ≤	≤ ۰,۰۴۰

۴- کلیه مفاصل تولید شده قبل از بکارگیری در تولید حفاظها، باید دارای شماره ذوب مشخص و نتایج آزمایشگاهی معتبر مرتبط با شماره ذوب اعلام شده باشد.

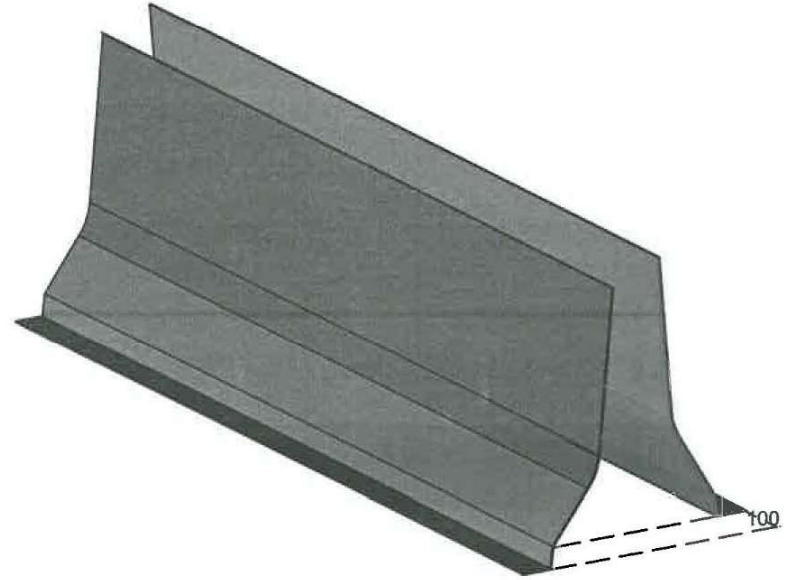
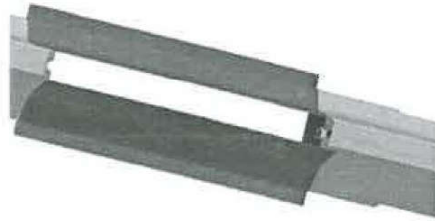
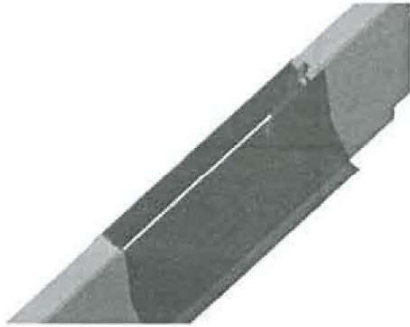
۵- تولید کننده مفصل موظف است کلیه مفاصل تولید شده را تحت عملیات حرارتی کوئینچ- تمپر (Quenched and tempered) مناسب و مطابق استاندارد DIN ۱۷۱۸۲ قرار دهد.



مشخصات مصالح				NJ-توضیحات		کد نقشه	جمهوری اسلامی ایران وزارت راه و شهرسازی	پیشنهاد دهنده: سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای دفتر توسعه ایمنی و حریم راه بررسی و تصویب: شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل
۱۱	۶	۱	مشخصات ظاهری، فنی و اجرایی	NJ-توضیحات	کد نقشه			
۱۲	۷	۲	حفاظ بتنی مفصلی و قطعه اتصال					
۱۳	۸	۳						
۱۴	۹	۴						
۱۵	۱۰	۵	نوع مصالح					



تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد



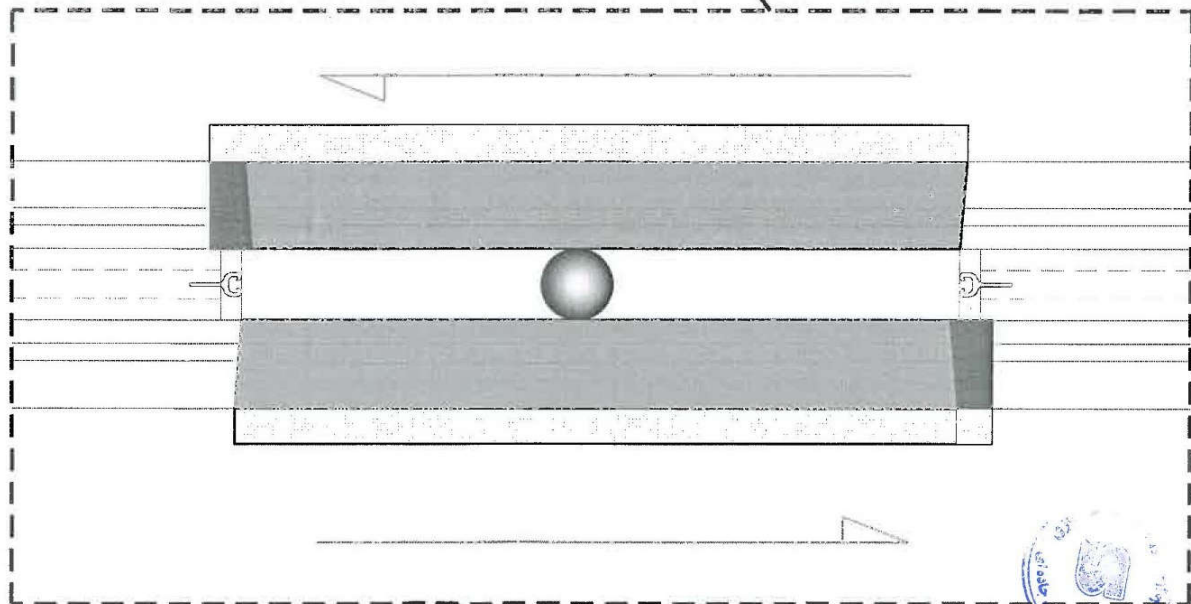
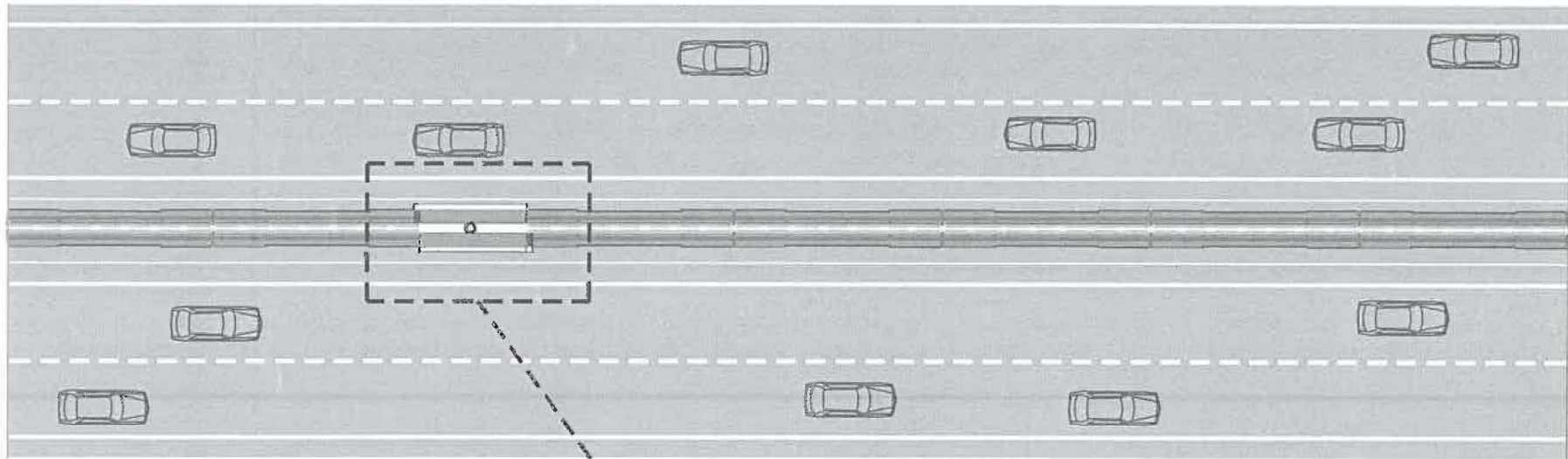
PERSPECTIVE

<b>جمهوری اسلامی ایران</b>			
<b>وزارت راه و شهرسازی</b>			
	مکان:		مکان:
مهندس مشاور عمران راهان پارس		مکان: تهران	
پوشش		پوشش: سرامیک	
شورآبی ذی و امور زیربنایی حمل و نقل		شورآبی ذی و امور زیربنایی حمل و نقل	
نوع: ۱		نوع: ۱	
شماره: ۱۰۰		شماره: ۱۰۰	
PR-1		PR-1	
قیمت: Free		قیمت: Free	
تاریخ: ۱۳۹۶		تاریخ: ۱۳۹۶	



این نقشه برای کاربردهای متعارف در راههای کشور ارائه شده است. بدین است در فرایند خاص هندسی، ترافیکی و محیطی راه از قبل بی و ... حسب نیاز باید مطالعات توسط مهندسین مشاور درصالح انجام شده. ملاحظه اجرای قرار گزیده.





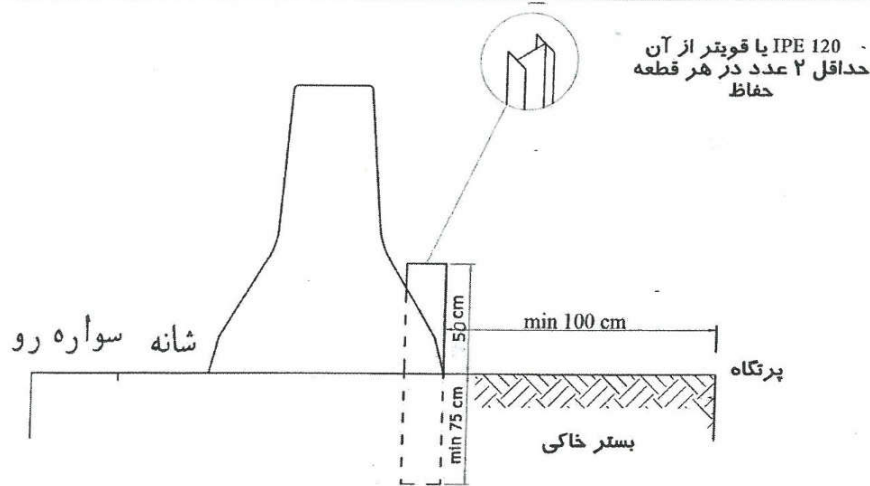
LAYOUT 1



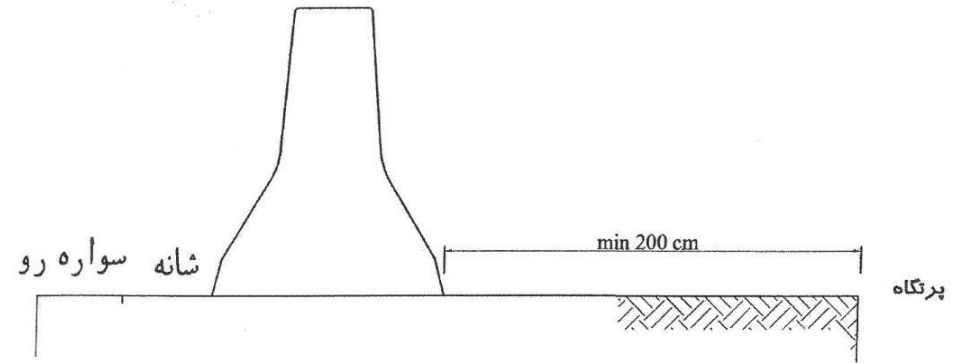
<b>جمهوری اسلامی ایران</b>	
<b>وزارت راه و شهرسازی</b>	
	
مرکز ملی راه و شهرسازی تهران - خیابان ولیعصر پلاک ۱۰۰	وزارت راه و شهرسازی تهران - خیابان ولیعصر پلاک ۱۰۰
نوع: ۱ شماره: PR-2	وضعیت: Free هزینه: ۳۹۳

این نقشه برای کاربردهای متفاوت در واحدهای کشور ارائه شده است. بدین است در شرایط خاص هندسی، ترافیکی و محیطی راه از قبل بل و ... حسب نیاز باید مطالعات توسط مهندسان مشاور توسعه انجام شده، ملاحظه اجرا قرار گیرد.

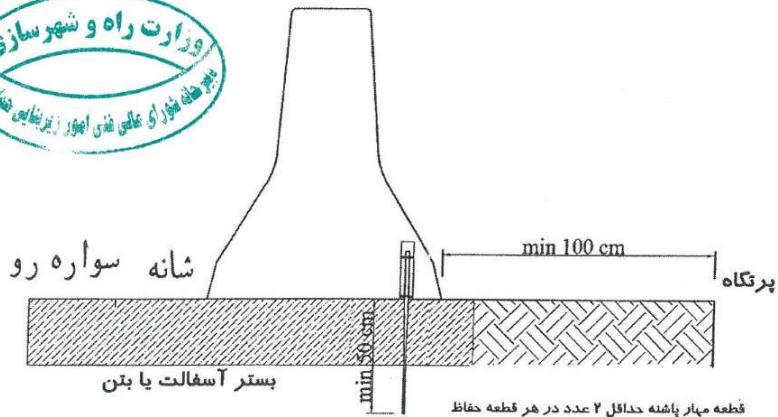
تمامی اعداد بر حسب میلیمتر می باشد



حالت ۲: حداقل فاصله نصب حفاظ بتنی  
مهار شده از لبه پرتگاه در بستر خاکی



حالت ۱: حداقل فاصله نصب حفاظ بتنی بدون مهار در زمین از لبه پرتگاه



حالت ۳: حداقل فاصله نصب حفاظ بتنی مهار  
شده، از ناحیه پرتگاه در بستر بتنی یا آسفالت  
برای محل پل ها، حداقل فاصله پشت حفاظ، بر حسب  
طراحی مهندسين مشاور می تواند کمتر و حتی حذف  
شود.

اندازه ها به صورت پیش فرض بر حسب سانتیمتر است.

توجه: جزئیات ارائه شده به عنوان راهنما بوده و جهت اجرا باید توسط مهندسين مشاور مطابق با موقعیت محل، جنس بستر، نوع خاک، ترافیک و ضوابط آئین نامه ای طراحی شود.

مشخصات مصالح

۱	۶	۱۱
۲	۷	۱۲
۳	۸	۱۳
۴	۹	۱۴
۵	۱۰	۱۵

حداقل فاصله نصب حفاظ بتنی  
از لبه پرتگاه

کد نقشه

ضمیمه ۱

نوع مصالح

۱ از ۱



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت راه و شهرسازی

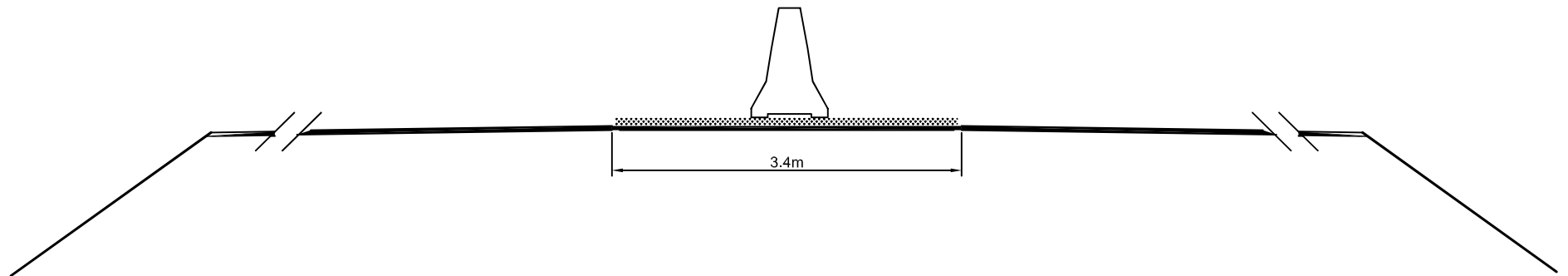
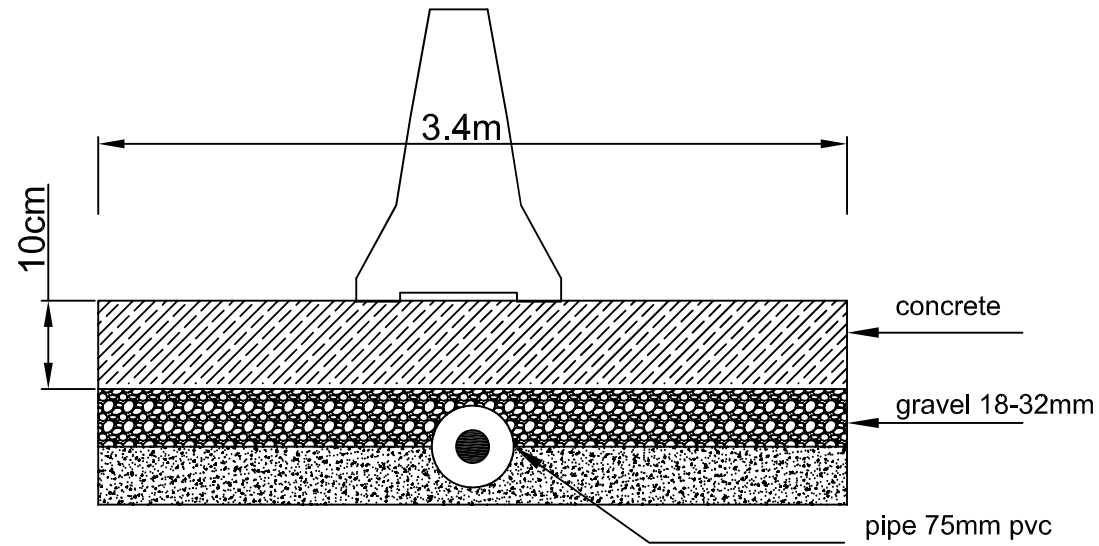


مهندسين مشاور فرا رهساز فن

تهیه کننده

پیشنهاد دهنده:  
سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای  
دفتر ایمنی و حریم راه  
بررسی و تصویب:  
شورای عالی فنی و امور زیربنایی حمل و نقل

# هش قن ريز يزاس يسر جوين رد دنلي آيناي م



### **شرایط خصوصی و فنی اجرای کار**

- ۱- کلیه قطعات و کل عملیات پیمان می بایست به مدت ۵ سال از طرف پیمانکار تضمین شود و در صورت بروز معایب ناشی از عدم رعایت مشخصات فنی، پیمانکار می بایست به هزینه خود نسبت به تعویض قطعات معیوب اقدام نماید.
- ۲- نماینده شرکت باید هر دو هفته یکبار ، شرایط و مقدمات لازم جهت تحویل کار به ناظر را فراهم نماید ، عواقب کوتاهی در این خصوص (نداشتن صورت جلسه) برعهده پیمانکار می باشد.
- ۳- کارکرد انجام شده باید بر اساس دستور کار دستگاه نظارت باشد ، در غیر اینصورت هیچ کارکردی از پیمانکار تحویل گرفته نمی شود و عواقب آن بعهدہ شخص پیمانکار می باشد.
- ۴- پیمانکار(شرکت) باید بداند که مسئول رفتار کارکنان خود است و در صورت بروز مشکل، ناظر می تواند از شرکت بخواهد متخلفان را از کار برکنار کند.
- ۵- کارکنان اتباع خارجه باید دارای پروانه اقامت و اجازه کار باشند و کارکنان ایرانی نیز باید دارای کارت پایان خدمت یا معافیت پزشکی باشند ، در غیر این صورت شرکت مذکور مسئول کلیه عواقب آن خواهد بود .
- ۶- رفتار پیمانکار با کارگران خود بر اساس شرایط عمومی پیمان می باشد و پیمانکار متعهد است که بر اساس آن حقوق و مزایا، بیمه و کلیه موارد را رعایت نماید و در صورت تخلف مطابق بند شرایط عمومی پیمان اقدام خواهد شد.
- ۷- پیمانکار نباید کارکنان شاغل کارفرما،وزارتخانه ها، سازمانها و شرکتهای دولتی و شهرداریها را بدون اجازه مسئولان ذیربط استخدام نماید .همچنین پیمانکار باید از به کار گماشتن اشخاصی که استخدام آنها از نظر وظیفه عمومی مجاز نیست، خودداری



کند. پیمانکار موظف است که برای کارگران کارنامه کارکرد روزانه صادر کند و در اختیار آنان قرار دهد. مهندس ناظر می تواند از ادامه کار کارگران بدون کارنامه جلوگیری نماید.

۸- کلیه اسناد و مشخصات فنی در قالب شرایط فنی خصوصی منضم به پیمان و با توجه به شرایط خاص عملیات بنا به نظر دستگاه نظارت قابل تغییر است. هر نوع اخطار و اعلام در حین اجرای کار، از طرف مهندس ناظر به رئیس کارگاه ابلاغ میگردد که در حکم ابلاغ به پیمانکار است.

۹- کلیه بخشنامه های سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای و دفتر ایمنی راه و حریم سازمان راهداری در خصوص تهیه و نصب نیوجرسی های بتنی و مفصلی، قطعی و لازم الاجرا می باشد (بجز مواردی که دستگاه نظارت به پیمانکار ابلاغ می نماید)

۱۰- پیمانکار می بایست نسبت به شرایط زمین تحویلی و طول قطعات مورد نیاز توانایی ساخت قطعه نیوجرسی از طول دو متر تا طول شش متر و قطعات اتصالی در محل پایه های روشنایی و قطعات اتصالی در محل وجود موانع صلب را داشته باشد و بر حسب نیاز در محل از آن استفاده شود.

۱۱- پیمانکار موظف به بررسی شرایط جوی و محیطی منطقه در طول سال های گذشته بوده و طبق آن طرح اختلاط به همراه افزودنی های مورد نیاز ( میکروسیلیس، متاکائولین، فارولین و...) جهت مقاومت، دوام و استحکام بتن در مقابل ضربه، نمک پاشی و حمله سولفات ها، یخ زدگی و... انتخاب نماید و کلیه مسئولیت های آن بر عهده پیمانکار می باشد و پیمانکار می بایست کلیه هزینه های آن را در قیمت پیشنهادی خود لحاظ کند و هیچگونه اضافه بهایی بغیر از آنچه در ردیف های برآورد لحاظ شده است پرداخت نمی شود.

۱۲- مراحل ساخت از نظر مشخصات فنی و طرح اختلاط بتن و مواد افزودنی، حمل و نصب نیوجرسی می بایست با تایید دستگاه نظارت صورت پذیرد و در صورتی که دستگاه نظارت

مراحل را مغایر با دستورالعمل های ابلاغی تشخیص دهد هیچگونه هزینه ای بابت اجرای آن قسمت از کار به پیمانکار پرداخت نمی گردد.

۱۳- هرگونه تغییر در نقشه ها که توسط دستگاه نظارت ابلاغ می گردد جزئی از پیمان بوده و پیمانکار موظف به اجرای آن بدون ادعای هزینه ای اضافه تر از آنچه در برآورد دیده شده است می باشد. پیمانکار موظف است قبل از انجام هر گونه عملیاتی جهت اطلاع از آخرین ویرایش آیین نامه ها و اجرا بر اساس آن ها، اقدام به هماهنگی با دستگاه نظارت نماید.

۱۴- کلیه قطعات فلزی که در بتن مدفون نشده و در معرض هوا قرار دارند(قطعه اتصال مفصلی، همچنین نیوجرسی فلزی) با ابلاغ دستگاه نظارت باید گالوانیزه گرم شده و هزینه آن در ردیف های تامین کالا دیده شده است و هیچگونه هزینه اضافه ای نسبت به آن پرداخت نمی گردد. قطعه اتصال نیوجرسی به زمین در محل پایه های روشنایی با پوشش مناسب مانند کاور بتنی یا ضد زنگ و ... می بایست از خوردگی محافظت شود و هیچ گونه هزینه ای بابت اجرای پوشش به پیمانکار پرداخت نمی شود و پیمانکار باید قیمت آن را در قیمت پیشنهادی خود لحاظ کند.

۱۵- مشخصات قطعه مفصلی و عملیات جوشکاری میگردد به قطعه اتصال مفصلی می بایست طبق بخشنامه سازمان راهداری به شماره ۳۱۴۳۵/۶/۴ مورخ ۱۳۹۵/۰۴/۰۲ انجام شود. و پس از جوشکاری قطعه اتصال مفصلی گالوانیزه شود در صورتی که قبل از جوشکاری قطعه گالوانیزه شده باشد بایستی به نحو مطلوب محل مورد جوشکاری از گالوانیزه پاکسازی شده و سپس فرآیند جوشکاری صورت پذیرد و مجدد محل جوشکاری گالوانیزه شود.

۱۶- پیمانکار موظف به رعایت ایمنی حین انجام عملیات طبق آیین نامه ها و بخشنامه های صادره از سوی سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای(آیین نامه ۲۶۷ و آیین نامه ایمنی راه ها و ... ) می باشد و هرگونه کوتاهی برعهده پیمانکار می باشد.

۱۷- بر روی بدنه نیوجرسی ها می بایست سال تولید، شرکت تولید کننده و همچنین نام اداره

کل راهداری و حمل و نقل جاده ای استان خراسان رضوی درج شده باشد بصورتی که طول عمر آن با طول عمر نیوجرسی برابر باشد.

۱۸- مسئولیت حفاظت، جابجایی و جاگذاری مجدد تاسیسات عبوری در صورت وجود( کابل برق و ... ) بر عهده پیمانکار بوده و پیمانکار می بایست هزینه های مربوط به آن را در قیمت پیشنهادی خود لحاظ کند و بابت آن هیچگونه هزینه ای پرداخت نمی شود.

۱۹- کلیه آزمایشات لازم جهت تایید مشخصات فنی نیوجرسی ، آنالیز شیمیایی آلیاژ قطعه مفصلی و مقاومت قطعه مفصلی و دوام بتن در مقابل شرایط جوی( یخ زدگی و مقاومت در برابر سولفات ها ..) مقاومت نهایی بتن به ازای هر ۵۰۰ قطعه نیوجرسی و آزمایشات قیر مصرفی، کیفیت و بازتاب خط کشی( ضخامت، دانسیته، بازتاب، ماندگاری و ... ) و آزمایشات مقاومت و دوام بتن زیرسازی (مگر) با هزینه پیمانکار در آزمایشگاه مورد تایید کارفرما انجام می گیرد و پیمانکار موظف به همکاری کامل با آزمایشگاه و تحویل نمونه های مورد نیاز می باشد. در صورت عدم تایید قطعات از طرف آزمایشگاه، پیمانکار حداکثر ظرف مدت یکماه مجاز به اعتراض به نتایج می باشد و درخواست آزمایش مجدد دهد و در صورت عدم اعتراض و یا عدم تایید قطعات در آزمایش مجدد، کلیه قطعات تایید نشده و نصب شده در فاصله زمانی دو آزمایش می بایست با هزینه پیمانکار با قطعات مورد تایید جایگزین شود .

۲۰- حین اجرای عملیات نصب در صورت برخورد با اجسام صلب، پایه چراغ روشنایی و هرگونه مانع طبق نظر دستگاه نظارت عمل خواهد شد و هیچگونه هزینه ای بابت اجرای ابلاغ کار دستگاه نظارت پرداخت نمی شود.

۲۱- آشکار سازهای کنار بدنه نیوجرسی طبق نظر دستگاه نظارت ساخته و در محل مناسب نصب شود.

- ۲۲- معیار پرداخت هزینه حمل، فاصله پیش بینی شده در برآورد می باشد (تا ۳۰ کیلومتر)، در صورتی که حمل مصالح از فاصله دورتر نسبت به فاصله حمل پیش بینی شده (به هر علت) صورت گیرد هیچگونه اضافه بهایی بابت آن پرداخت نمی شود.
- ۲۳- در محل رفوز وسط آزادراه و حین عملیات عبور کابل موجود از لوله در صورت صدمه به کابل و قطع شدگی و یا سرقط آن، پیمانکار می بایست با هزینه خود نسبت به تعمیر، تعویض و یا جایگزینی کابل جدید اقدام نماید.
- ۲۴- هیچگونه اضافه بهایی به غیر از موارد ذکر شده در پیمان بابت حمل و نصب نیوجرسی، ساخت قطعه مفصلی، پلیت و قلاب نگهدارنده مخصوص جرتقیل، و غیره پرداخت نخواهد شد..
- ۲۵- کلیه هماهنگی های لازم در خصوص همکاری پلیس راه و دیگر ارگان های ذیربط با اکیپ های موجود در ساعات اجرای عملیات موضوع پیمان و رعایت کلیه قوانین و مقررات ایمنی و ایمن سازی کارگاه مطابق با بخش هفت نشریه ۲۶۷ (تجهیز کارگران به لباس نارنجی با نوارهای ۵ سانتیمتری فسفری و کفش و کلاه ایمنی و استفاده از کله قندی جهت هدایت ترافیک محور در تمام ساعات کار) بر عهده پیمانکار می باشد.
- ۲۶- کلیه نشریات لازم الاجرا سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و نشریات و دستورالعمل های سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای از جمله نشریات شماره ۵۵، ۱۰۱، ۲۶۷، ... ملاک ع بوده و می بایست اجرا گردد.
- ۲۷- شرکت کننده در مناقسه باید بندهای فوق را با دقت مطالعه کرده و تمامی هزینه های موجود جهت انجام موارد فوق و موجود در قرارداد( هزینه های مربوط به نظافت محل و آزمایشگاه ... ) را در قیمت پیشنهادی خود در نظر بگیرد.
- تذکره ۱:** نقشه دال های پیوست اسناد مربوط به اجرای دال به عرض ۲ متر و طول های ۳، ۵، ۷ و ۹ متر جهت پوشاندن فضای خالی پل ها ( کالورت ها ) در جزیره میانی آزاد راه می باشد که



اداره گل راهداری و حمل و نقل جاده ای خراسان رضوی

پیمانکار بایستی قبل از تهیه و نصب حفاظ بتنی ابتدا نسبت به اجرای دال های مذکور طبق مشخصات اقدام نماید .

**تذکر ۲ : پیمانکار بایستی قبل از نصب حفاظ بتنی نسبت به زیر سازی آن طبق نقشه و مشخصات فنی اقدام نماید .**