

شرح خدمات مطالعات امکان سنجی پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری

تهیه کنندگان:	
مدیرعامل مهندسی مشاور پژوهش	مهندس فرهنگ قاجاریه
مدیر پروژه	مهندس نیما سلحشور
مدیر مطالعات حوزه ابنیه	مهندس محمد زام دار
مدیر مطالعات حوزه حمل و نقل و ترافیک	دکتر علی نادران
مدیر مطالعات حوزه شهرسازی	مهندس جاوید منیری
مدیر مطالعات حوزه تجهیزات	مهندس حسین ساکت

shaghoor.ir



سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه



مهندسی مشاور پژوهش

تاریخ: دی ماه ۹۴

صفحه ۱ از ۱۰۴

PCE

PROJ.

FAC.

TYPE

SEQ

REV.

693

GEN

REP

005

00B

عنوان گزارش:

شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی

فهرست مطالب

مقدمه.....	۵
فصل اول: راهنمای انجام شرح خدمات مطالعات امکان سنجی در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه.....	۶
۱-۱- پیش نیاز شروع مطالعات.....	۷
۲-۱- هدف مطالعات امکان سنجی در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه.....	۷
۳-۱- تخصص‌های لازم جهت انجام مطالعات.....	۸
۴-۱- واژه شناسی.....	۹
۵-۱- فرایند مطالعات امکان سنجی.....	۱۱
۱-۵-۱- تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر.....	۱۱
۲-۵-۱- سنجش و اولویت‌بندی میان گزینه‌ها.....	۱۵
۳-۵-۱- تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان سنجی.....	۲۶
۶-۱- تدوین اهداف شرح خدمات.....	۲۷
۱-۶-۱- تبیین کلیات و اهداف شرح خدمات حمل و نقل.....	۲۷
۲-۶-۱- تبیین کلیات و اهداف شرح خدمات مطالعات شهری.....	۲۹
۳-۶-۱- تبیین کلیات و اهداف شرح خدمات مطالعات ابنیه.....	۳۲
۴-۶-۱- تبیین کلیات و اهداف شرح خدمات مطالعات بهره‌برداری.....	۳۴
۵-۶-۱- تبیین کلیات و اهداف شرح خدمات مطالعات هندسه ریلی.....	۳۵
فصل دوم: شرح خدمات مطالعات امکان سنجی پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه.....	۳۶
۱-۲- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر.....	۳۷
۱-۱-۲- مطالعات برنامه‌ریزی حمل و نقل.....	۳۸
۲-۱-۲- مطالعات شهری.....	۴۱
۳-۱-۲- مطالعات ابنیه و بافت‌های تاریخی.....	۴۵
۴-۱-۲- مطالعات زیست محیطی.....	۴۸
۵-۱-۲- مطالعات ابنیه.....	۵۳
۶-۱-۲- مطالعات ناوگان.....	۵۷
۷-۱-۲- مطالعات لینک و ارتباطات بین خطوط ریلی.....	۵۹
۸-۱-۲- مطالعات بهره‌برداری.....	۶۱
۹-۱-۲- مطالعات هندسه ریلی.....	۶۳
۱۰-۱-۲- فرایند هماهنگی طرح با سازمان پدافند غیر عامل.....	۶۵

۱۱-۱-۲- شرح خدمات مطالعات ژئوفیزیک و ژئوتکنیک ۶۷

۱۲-۱-۲- شرح خدمات مطالعات اقتصادی ۷۰

۱۳-۱-۲- شرح خدمات مستندسازی ۷۶

۲-۲- بخش دوم: سنجش و اولویت‌بندی میان گزینه‌ها ۷۹

۱-۲-۲- شرح خدمات اولویت‌بندی گزینه‌های طرح ۱۰

۳-۲- بخش سوم: تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی ۸۵

۱-۳-۲- مطالعات برنامه‌ریزی حمل و نقل و ترافیک ۱۶

۲-۳-۲- مطالعات شهری ۸۱

۳-۳-۲- مطالعات انبیه ۹۰

۴-۳-۲- مطالعات لینک و ارتباطات بین خطوط ریلی ۹۳

۵-۳-۲- مطالعات بهره‌برداری ۹۵

۶-۳-۲- مطالعات هندسی مسیر ۹۷

۷-۳-۲- شرح خدمات مطالعات دیو و تعمیرات و نگهداری ۹۹

۸-۳-۲- شرح خدمات مطالعات تجهیزات ثابت ۱۰۱

۹-۳-۲- جمع‌بندی و ارائه چکیده مطالعات ۱۰۳

عید فایبل اسناد



سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان‌سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه

<p>مهندسين مشاور پژوهش</p>	تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش: شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی
	صفحه ۳ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005 00B	

فهرست تصاویر

تصویر ۱: نمودار جایگاه مطالعات امکان‌سنجی در فرایند مطالعات و طراحی خطوط ریلی	۷
تصویر ۲: دیاگرام فرایند مطالعات امکان‌سنجی در مرحله اول	۱۴
تصویر ۳: ارگان‌های مرتبط با مطالعات امکان‌سنجی	۱۷
تصویر ۴: دیاگرام فرایند مطالعات امکان‌سنجی در مرحله دوم	۱۸
تصویر ۵: چهارچوب تحلیل هزینه-فایده	۱۹
تصویر ۶: اثرات حمل و نقل بر افراد و گروه‌های مختلف	۲۱
تصویر ۷: دیاگرام سطح مداخله مطالعات شهری و ابنیه در تعیین پروفیل مسیر و ایستگاه‌ها	۳۳

نویسنده: فاطمه عبدالعزیز

استاد

 <p>سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور</p>		<p>کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور</p> <p>پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان‌سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه</p>							
 <p>مهندسين مشاور پژوهش</p>	تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:		
	صفحه ۴ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی	

مقدمه

گزارش حاضر حاصل جمع‌بندی شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه می‌باشد که شامل دو فصل می‌باشد:

- فصل اول: راهنمای انجام شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی
 - فصل دوم: شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه
- فصل دوم گزارش که شرح خدمات مطالعات را در خود جای داده است بنا به فرایند مطالعات امکان‌سنجی به سه زیر بخش تقسیم شده که شرح آن در گزارش ذکر شده است. لازم به توضیح است بر اساس هماهنگی‌های قبلی با کارشناسان محترم سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور مواردی به شرح خدمات مندرج در این گزارش اضافه خواهد شد که منوط به تایید این شرح خدمات می‌باشد. این موارد شامل سرفصل‌های زیر است:
- تهیه فهرست گزارش‌ها و مدارکی که مشاور متولی مطالعات در پایان مطالعات امکان‌سنجی اولیه ارائه می‌نماید و فرمت و نوع فایل‌های تحویلی
 - تعیین مدت زمان انجام گام‌های اصلی مطالعات شامل تعیین زمان انجام فعالیت‌های اصلی، زمان‌های کلیدی تصویب فعالیت‌ها و ...
 - تدوین نظام فرایند اخذ مصوبات مربوط به طرح از ارگان‌های مرتبط
 - تدوین نظام انتخاب مشاور مطالعات و حداقل تخصص و مشخصات لازم مشاور برای انجام مطالعات امکان‌سنجی خطوط ریلی شهری و حومه

فصل اول

راهنمای انجام شرح خدمات مطالعات امکان سنجی در
پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه

۱-۱- پیش‌نیاز شروع مطالعات

نقطه شروع مطالعات امکان‌سنجی و مکان‌یابی مسیر کسب مشخصات شبکه کریدورهای ریلی در مطالعات فرادست (طرح جامع و تفصیلی ترافیک) می‌باشد. شبکه کریدورهای ریلی تعیین‌کننده پهنه‌ای از شهر می‌باشد که جهت عبور خط ریلی در مقیاس کلان تدوین شده است و در طول خود موقعیت‌های اولیه برای جانمایی ایستگاه‌ها (محدوده کلی تبادل سفر بین کریدور و شهر) را معلوم ساخته است.

۱-۲- هدف مطالعات امکان‌سنجی در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه

هدف از انجام مطالعات امکان‌سنجی تدقیق جانمایی کریدور ریلی در شهر می‌باشد. در نتیجه این مطالعات کریدور ریلی که در مقیاس کلان برنامه‌ریزی شده است تبدیل به خط ریلی (پلان و پروفیل) با مشخصات زیر می‌گردد.

- مشخص شدن موقعیت نهایی ایستگاه‌ها در مقیاس مطالعات شهری
- طرح ریزی معماری، سازه و روش اجرای ایستگاه‌ها
- تعیین سازه و روش اجرای بخش‌های مختلف مسیر
- تدوین طرح کلی معماری و سازه اجزای مسیر
- مشخص بودن موقعیت و طرح اولیه دیو و پارکینگ شبکه خطوط

• تدوین مشخصات ناوگان

• تدوین ضوابط تجهیزات ثابت

• تدوین برنامه بهره‌برداری

تصویر ۱: نمودار جایگاه مطالعات امکان‌سنجی در فرایند مطالعات و طراحی خطوط ریلی

ورودی	مطالعات	خروجی
-	پیدایش	۱- طرح جامع حمل و نقل ۲- کریدور ریلی
کریدور ریلی	امکان سنجی اولیه	طرح مقدماتی خط ریلی Preliminary Design
طرح مقدماتی خط ریلی Preliminary Design	امکان سنجی نهایی	طرح پایه خط ریلی Basic Design
طرح پایه خط ریلی Basic Design	تهیه طرح اجرایی	طرح اجرایی خط ریلی Detailed Design

فرایند طراحی

۱-۳- تخصص های لازم جهت انجام مطالعات

برای انجام مطالعات امکان سنجی و جانمایی کریدور در سطح شهر، شرح خدمات با تخصص های زیر برنامه ریزی شده است:

- حمل و نقل و ترافیک
- شهرسازی
- معماری
- سازه
- ژئوفیزیک و ژئوتکنیک
- اقتصادی و مالی
- مهندسی خط و سازه های ریلی
- مهندسی حمل و نقل ریلی
- مهندسی ماشین های ریلی
- مستند سازی

* - به مجموعه تخصص های سازه و معماری در این گزارش اینیه اطلاق می گردد.

۱-۴- واژه شناسی

- تراز عبور خط: موقعیت ارتفاعی عبور مسیر که در مقیاس مطالعات امکان سنجی به پنج گروه بالاتر از سطح زمین (Elevated) - همسطح - کم عمق - نیمه عمیق و عمیق تقسیم می‌شود.
- حوزه بلافصل ایستگاه: محدوده‌ای از حوزه نفوذ ایستگاه که متصل به کالبد ایستگاه و اجزای آن (ورودی‌ها، کیوسک‌های هوا و ...) می‌باشد.
- حوزه نفوذ ایستگاه: محدوده‌ای از شهر که در حوزه دسترسی پیاده و یا سواره ایستگاه قرار دارد. این محدوده تابع تعاملات شهر و ایستگاه می‌باشد.
- خط: عنوانی که به مجموعه شبکه حمل و نقل (ریلی) و اجزای آن در مطالعات مهندسی راه آهن اطلاق می‌گردد. و منتج به پلان و پروفیل خواهد شد.
- طرح ریزی ایستگاه: طرح‌ریزی ایستگاه تدوین کلیات سازه و روش اجرای ایستگاه و چیدمان کلی فضای داخلی و ابعاد و اندازه‌های آن منطبق بر هندسه مسیر و بر اساس شرایط پروژه نامیده می‌شود.
- طرح‌های فرادست شهری: اسناد مصوب شهری شامل طرح‌های مجموعه شهری، طرح عمران و توسعه شهری (طرح جامع) طرح تفصیلی، طرح‌های موضوعی و موضعی می‌باشد.
- طرح ریزی مسیر: طرح ریزی مسیر شامل تدوین کلیات سازه و روش اجرای مسیر در بخش‌های مختلف آن می‌باشد.
- کریدور: عنوانی که به مجموعه شبکه حمل و نقل (ریلی) و اجزای آن در مطالعات برنامه ریزی حمل و نقل اطلاق می‌گردد. کریدور پس از انجام مطالعات شهری و ابنیه تبدیل به مسیر می‌گردد.
- کریدور ریلی: پهنه‌ای از شهر می‌باشد که جهت عبور خطوط ریلی در مقیاس کلان برنامه ریزی شده است و در طول خود موقعیت‌های اولیه برای جانمایی ایستگاه‌ها را معلوم ساخته است. کریدور ریلی منتج از مطالعات طرح جامع و تفصیلی حمل و نقل شهری می‌باشد.

- گستره جانمایی مسیر: پهنه‌ای از گستره کریدور ریلی می‌باشد که طی انجام فرایند مطالعات شهری برای جانمایی مسیر قطار شهری مکان یابی شده است.
- گستره کریدور ریلی: پهنه‌ای از شهر می‌باشد که مطالعات امکان‌سنجی در آن صورت می‌گیرد و جایگاه کریدور در این محدوده تدقیق می‌گردد. به نحوی که اهداف طرح جامع حمل و نقل محقق گردد.
- گستره مکانی ایستگاه: محدوده‌ای از شهر که جانمایی ایستگاه در آن سبب تحقق ارتباط ایستگاه با محدوده پیش‌بینی شده برای حوزه نفوذ آن می‌گردد.
- مجتمع‌های ایستگاهی: کاربری‌های شهری در حوزه نفوذ ایستگاه‌ها که متاثر از احداث ایستگاه و ارزش افزوده ناشی از آن تعریف می‌گردند. کاربری‌های نامبرده به واسطه حضور قطار شهری توجیه گردیده و لازم است با سیاست‌های برنامه‌ریزی شده در طرح‌های فرادست شهری هماهنگ گردد.
- مسیر: عنوانی که به مجموعه شبکه حمل و نقل (ریلی) و اجزای آن در مطالعات شهری و ابنیه اطلاق می‌گردد. مسیر پس از انجام مطالعات هندسه ریلی تبدیل به خط می‌گردد.
- مقیاس عملکردی ایستگاه: تقسیم بندی ایستگاه‌ها بر اساس تعداد مسافران و نظام دسترسی به ایستگاه مشخص کننده مقیاس عملکردی ایستگاه بوده و به چهار دسته محلی - ناحیه‌ای - شهری و منطقه‌ای تقسیم می‌شود.
- مطالعات فرادست: منظور از مطالعات فرادست در این گزارش مطالعات جامع و تفصیلی حمل و نقل شهری است.
- هندسه ریلی: کلیه مشخصات افقی و قائم (پلان و پروفیل) خط، هندسه ریلی نامیده می‌شود.

۱-۵- فرایند مطالعات امکان سنجی

فرایند مطالعات در سه گام اصلی و به شرح زیر برنامه‌ریزی شده است:

- تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر
- سنجش و اولویت بندی میان گزینه‌ها
- تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان سنجی

۱-۵-۱- تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

این بخش با مطالعات برنامه‌ریزی حمل و نقل آغاز می‌گردد که ضمن بررسی و آشنایی با اهداف ترافیکی مطالعات فرادست، گستره کریدور را در سطح شهر از منظر مطالعات حمل و نقل تعریف نماید. به عبارت دیگر حاصل این مطالعات معلوم می‌سازد برای حفظ اهداف ترافیکی مطالعات فرادست که منجر به تعریف کریدور ریلی در مقیاس کلان شده است در چه گستره‌ای از شهر امکان تدوین گزینه جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها وجود دارد. گام بعدی فرایند بر مطالعات شهری تمرکز دارد. در شرح خدمات، مطالعات شهری در بخش‌هایی همگام با مطالعات حمل و نقل و در بخش‌هایی پیرو مطالعات حمل و نقل برنامه‌ریزی شده است. هدف این مطالعات در نهایت تدوین گزینه‌هایی برای مکان‌یابی مسیر و ایستگاه‌ها می‌باشد که در داخل محدوده تعریف شده در مطالعات حمل و نقل بتواند بهترین ارتباط با شهر را برقرار نماید و به این ترتیب با ایجاد ارتباط مناسب بین شهر و کریدور ریلی ضمن افزایش کارایی مجموعه از آسیب‌هایی که جانمایی نادرست کریدور در سطح شهر می‌تواند ایجاد نماید، اجتناب گردد.

همانطور که عنوان گردید در ابتدای فرایند مطالعات حمل و نقل محدوده مکانی کریدور (براساس اهداف مطالعات فرادست) تدوین می‌گردد و گستره تدوین شده بواسطه مطالعات شهری محدودتر خواهد شد. در طی فرایند مطالعات شهری علاوه بر بازتعریف گستره مکانی جانمایی کریدور که احتمالاً منجر به کاهش وسعت این گستره می‌گردد، بنابر شرح خدمات تدوین شده نسبت به محدوده‌ای از کریدور که در آن امکان عبور همسطح یا بالاتر از سطح زمین نیز

وجود دارد اعلام نظر خواهد شد. بدیهی است در فرایند مطالعات شهری امکان عبور از زیر سطح زمین منع نمی‌گردد و از منظر این مطالعات در تمام گستره مکانی کریدور امکان عبور از زیر زمین وجود خواهد داشت.

در گام بعدی مطالعات ابنیه (معماری و سازه) در گستره مکانی حاصل از مطالعات شهری برنامه ریزی شده است. در این بخش با طرح ریزی ایستگاه‌ها و مسیر نیازمندی‌های طرح در بخش‌هایی نظیر ظرفیت و ابعاد مورد نیاز ایستگاه‌ها، امکانات ساخت مسیر و ایستگاه، سازه و روش اجرا تدوین می‌گردد و بر پایه الزامات ناشی از آنها گستره مکانی جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها که در مطالعات شهری مشخص شده بود، تدقیق می‌گردد. و به این ترتیب طی این فرایند گستره مکانی برای جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها محدودتر خواهد شد. علاوه بر آن با طرح‌ریزی معماری، سازه و روش اجرای ایستگاه‌ها و مسیر نسبت به امکان عبور از زیر سطح زمین و تراز عبور آن اعلام نظر خواهد شد و در پایان فرایند، گستره مکانی که در مطالعات حمل و نقل تعریف شده بود چه از نظر مسطحاتی و چه از نظر تراز عبور خط تعریف می‌گردد.

در بخش اول شرح خدمات، مطالعات بهره‌برداری نیز پیش‌بینی شده است، در این مطالعات با دریافت داده‌های ترافیکی که برای کریدور برنامه‌ریزی شده است، استراتژی بهره‌برداری تدوین شده و در نتیجه هماهنگی گستره مکانی جانمایی کریدور با استراتژی بهینه بهره‌برداری نیز سنجیده می‌شود لذا در صورت عدم تطابق بخش‌هایی از این گستره مکانی با استراتژی بهره‌برداری، این بخش از مجموعه حذف و همانند سایر مطالعات نسبت به بخش‌های باقی مانده در گستره جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها اعلام نظر می‌گردد. در نهایت این بخش از مطالعات که با هدف تدوین گزینه‌های جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها تدوین شده است با مطالعات هندسه ریلی به پایان می‌رسد.

طبق شرح خدمات در مطالعات هندسه ریلی گزینه‌های جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها در گستره مکانی که در فرایند مطالعات حمل و نقل، شهرسازی و ابنیه و بهره‌برداری تعریف شده است براساس ضوابط هندسی طراحی مسیر تدوین می‌گردد.

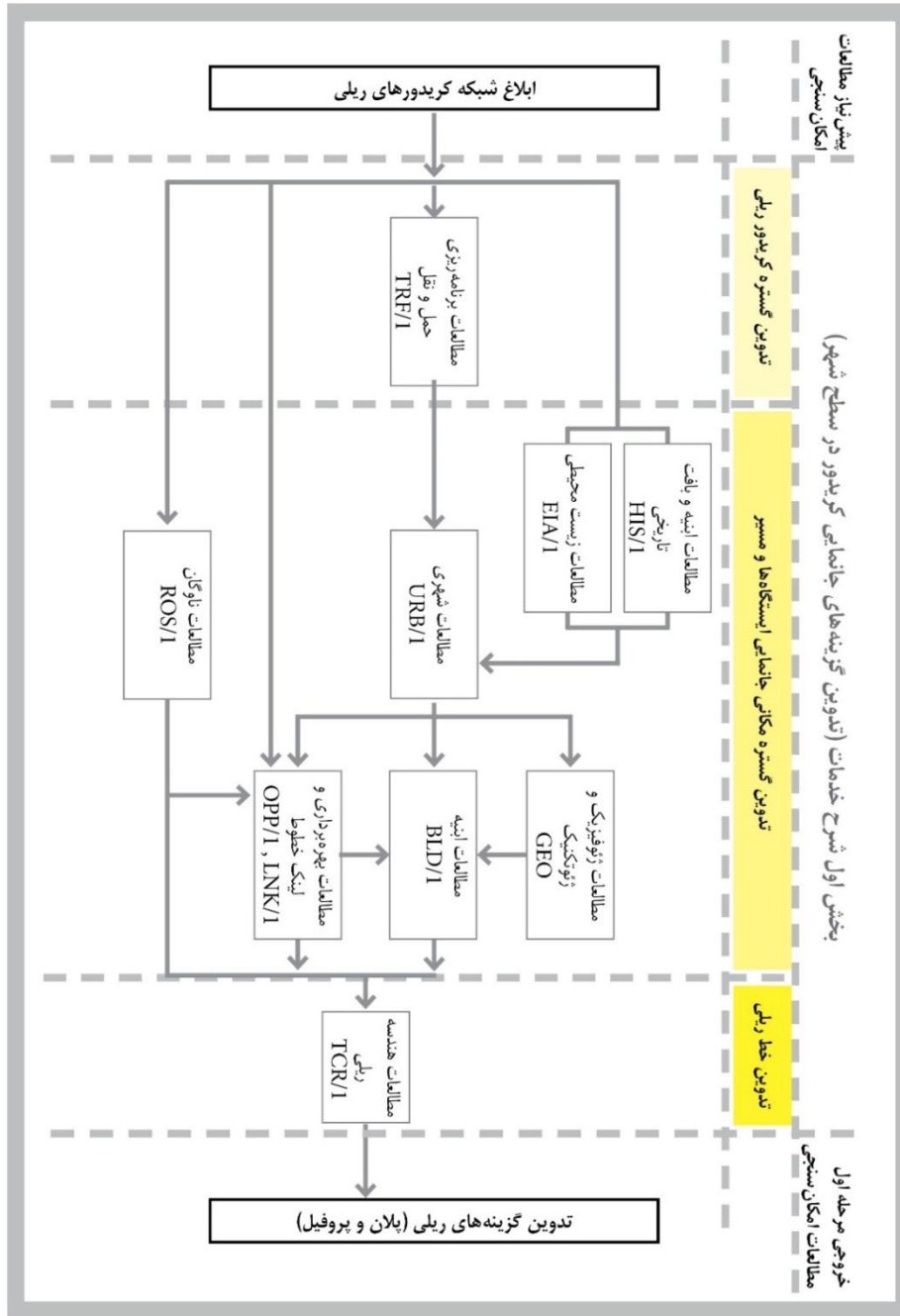
 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							
		عنوان گزارش : شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی	تاریخ : دی ماه ۹۴ صفحه ۱۲ از ۱۰۴	PROJ. PCE	FAC. 693	TYPE GEN	SEQ REP	REV. 005 00B	
مهندسین مشاور پژوهش									

در مطالعات هندسه ریلی با تدوین گزینه‌ها در گستره‌ای که سایر تخصص‌ها مجاز دانسته‌اند، نقش هر تخصص در تدوین گزینه حفظ خواهد شد. اما بدیهی است که تخصص‌های مختلف نسبت به بخش‌های مختلف تدوین شده در گزینه‌ها اولویت بندی‌های متفاوت خواهند داشت که در نهایت در بخش انتخاب گزینه برتر تاثیرگذار خواهد بود.

در انتهای این مرحله با مشخص شدن گزینه‌های مکان‌یابی کریدور در سطح شهر و بنابر شرایط پروژه پیشنهاد می‌گردد مطالعات مهندسی ارزش با هدف بررسی کفایت گزینه‌ها به فرآیند مطالعات امکان‌سنجی اضافه گردد. آنچه از مهندسی ارزش حاصل خواهد شد کفایت گزینه‌های مطرح شده در مطالعات امکان‌سنجی را بررسی و امکان خلق گزینه‌های نو و خلاقانه در فرآیند مطالعات را تقویت خواهد نمود لازم به یاد آوری است در مطالعات مهندسی ارزش در این مرحله وجود کریدور ریلی که حاصل از مطالعات فرادست است قطعی و مصوب تلقی خواهد شد.

پروپوز غیر قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان‌سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							
 مهندسین مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:		
	صفحه ۱۳ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی	



تصویر ۲: دیاگرام فرایند مطالعات امکان‌سنجی در مرحله اول

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور	کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان‌سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							عنوان گزارش: شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی
	تاریخ: دی ماه ۹۴ صفحه ۱۴ از ۱۰۴	PROJ. PCE	FAC. 693	TYPE GEN	SEQ REP	REV. 005	REV. 00B	

۱-۵-۲- سنجش و اولویت‌بندی میان گزینه‌ها

ورودی این مرحله از فرایند مطالعات، گزینه‌های جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها در سطح شهر می‌باشد و خروجی آن اولویت‌بندی میان این گزینه‌هاست.

گزینه‌های تدوین شده در بخش پیشین مطالعات که بنابر فرآیند توصیف شده حاصل مطالعات حمل و نقل - شهرسازی - ابنیه - بهره‌برداری و هندسه ریلی می‌باشد شامل مشخصات زیر خواهند بود:

- گزینه‌ها در پلان و تراز عبور صرفاً در محدوده‌ای طرح ریزی می‌گردند که در مطالعات تخصصی و مطابق فرایند، مجاز شمرده شده است.
- هندسه هر گزینه با توجه به محدودیت‌های هندسه ریلی تعریف و ترسیم شده است، و الزامات ناشی از مطالعات بهره‌برداری، ناوگان و لینگ در آن لحاظ شده است.
- موقعیت ایستگاه‌ها در هر گزینه مشخص شده است.
- طرح ریزی اولیه معماری، سازه و روش اجرای ایستگاه‌ها مشخص شده است.
- طرح ریزی اولیه سازه و روش اجرای مسیر در بخش‌های مختلف آن مشخص شده است.
- بنا بر طرح مشخصات کریدور که در مرحله اول مطالعات (۱-۵) و در بخش مطالعات حمل و نقل تدقیق می‌گردد، تعداد ایستگاه‌ها مشخص است لذا در تمامی گزینه‌های مطرح شده در مطالعات امکان‌سنجی تعداد ایستگاه‌ها یکسان خواهد بود و طرح‌ریزی گزینه‌های با تعداد ایستگاه‌های کمتر یا بیشتر از مشخصات اعلام شده برای کریدور مجاز نیست.

جهت سنجش میان گزینه‌ها لازم است شاخص‌ای تدوین گردد که بتواند فاصله هر گزینه نسبت به اهداف طرح را مشخص نماید. هدف از احداث پروژه حمل و نقل ریلی درون شهری "تحقق بیشترین سفر شهری با کمترین هزینه ساخت و بهره‌برداری" می‌باشد. در تعریف این هدف ملاحظات زیر مورد نظر است:

- در تعریف هدف لازم است به این نکته توجه گردد که گزینه‌های راه یافته به مرحله ارزیابی صرفاً در محدوده‌های طرح‌ریزی شده اند که مورد پذیرش تخصص‌های گوناگون می‌باشند، لذا دو هدف اصلی پروژه که همانا تحقق بیشترین تقاضای سفر و کاهش هزینه‌های احداث و بهره‌برداری می‌باشد همواره در ضمن حفظ ملاحظات تخصص‌های مختلف تامین خواهد شد. برای مثال گزینه‌های عبور همسطح یا بالاتر از سطح زمین صرفاً در موقعیت‌هایی مطرح خواهد شد که طرح این گزینه‌ها در مطالعات شهری مجاز دانسته شده باشد و کیفیت فضای شهر با احداث پروژه لطمه نبیند و لذا کاهش هزینه احتمالی ساخت مسیر بصورت همسطح یا بالاتر از سطح زمین در موقعیت‌هایی که به کیفیت فضای شهر آسیب می‌رساند، عاملی در برتری این گزینه نخواهد بود.
- همانطور که در توصیف فرایند مطالعات در تخصص‌های مختلف عنوان گردید محدودیت‌ها و امکانات شناسایی شده برای مکان‌یابی مسیر و ایستگاه‌ها همچنین ممنوعیت‌های طرح‌ریزی گزینه که در تخصص‌های مختلف شناسایی می‌گردد در ارگان‌های متولی طرح مورد بررسی قرار گرفته و نسبت به این محدودیت‌ها یا امکانات اعلام نظر می‌گردد، تا قبل از مرحله گزینه‌یابی، تایید اولویت‌ها یا اصلاحات لازم در محدوده‌های جانمایی گزینه‌ها اعلام گردد. لذا اهداف پروژه با حفظ و در نظر گرفتن نظرات متولیان شهر تحقیق خواهد یافت. در یک نگاه کلی ارگان‌ها و سازمان‌هایی که در تدوین محدوده گزینه‌یابی طرح تاثیر گذار خواهند بود، در تصویر شماره ۳ مشخص شده است.

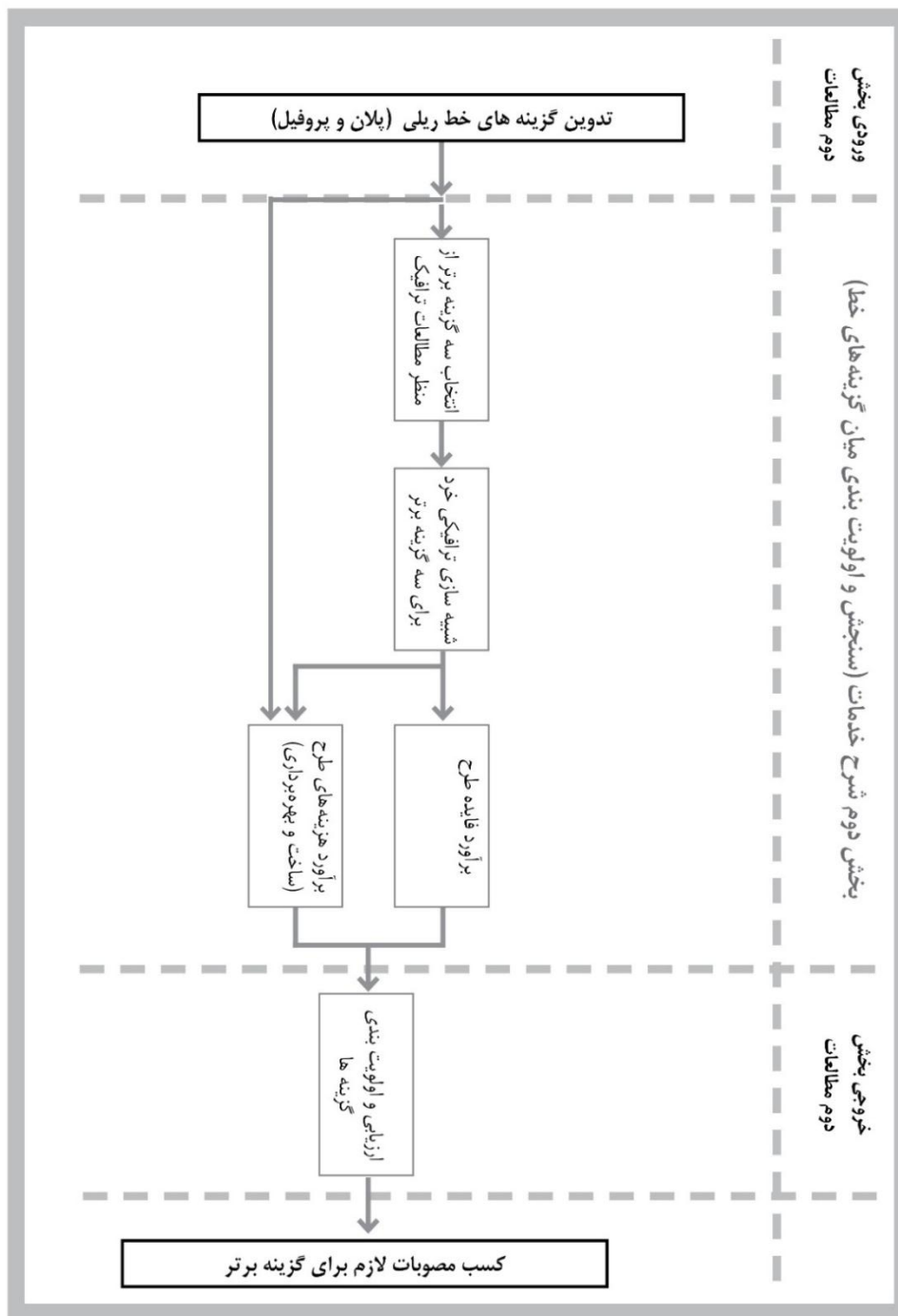
عنوان مطالعات	سازمان ذیربط
مطالعات شهری	سازمان قطارشهری - معاونت شهرسازی شهرداری
مطالعات ابنیه (معماری و سازه)	سازمان قطارشهری - معاونت عمرانی شهرداری
مطالعات حمل و نقل	سازمان قطارشهری - معاونت ترافیکی شهرداری - شورای عالی ترافیک
مطالعات ابنیه و بافت‌های تاریخی	سازمان قطارشهری - سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری - اداره حفظ و احیای بناها و محوطه‌های تاریخی
مطالعات زیست محیط	سازمان قطارشهری - سازمان محیط زیست

تصویر ۳: ارگان‌های مرتبط با مطالعات امکان‌سنجی

- بسیاری از اهداف خردتر در قالب دو هدف اصلی عنوان شده برای پروژه جای می‌گیرند. برای مثال مواردی نظیر هماهنگی یک گزینه با طرح‌های فرادست شهری منجر به ارتباط بیشتر ایستگاه‌ها با نقاط مولد سفر و در نتیجه افزایش تقاضای سفر خواهد شد. و یا هماهنگی طرح یک گزینه با ابنیه خاص شهری نظیر تقاطع‌های غیر همسطح موجب کاهش هزینه‌های ساخت پروژه خواهد شد. لازم به تاکید است که میزان تحقق اهداف طرح در تمامی موارد صرفاً در مواردی قابل سنجش است که تخصص‌های دخیل در مطالعه تدوین گزینه در آن موارد را مجاز دانسته باشند.

با توجه به دو هدف تعریف شده برای طرح، شاخص سنجش میان گزینه‌ها مدلی از هزینه و فایده خواهد بود که دو معیار تعداد مسافران جذب شده به کریدور و هزینه احداث و بهره‌برداری از آن را مورد سنجش قرار دهد.

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان‌سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						عنوان گزارش : شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی
		تاریخ: دی ماه ۹۴ صفحه ۱۷ از ۱۰۴	PROJ. PCE	FAC. 693	TYPE GEN	SEQ REP	REV. 005 00B	
 مهندسین مشاور پژوهش								

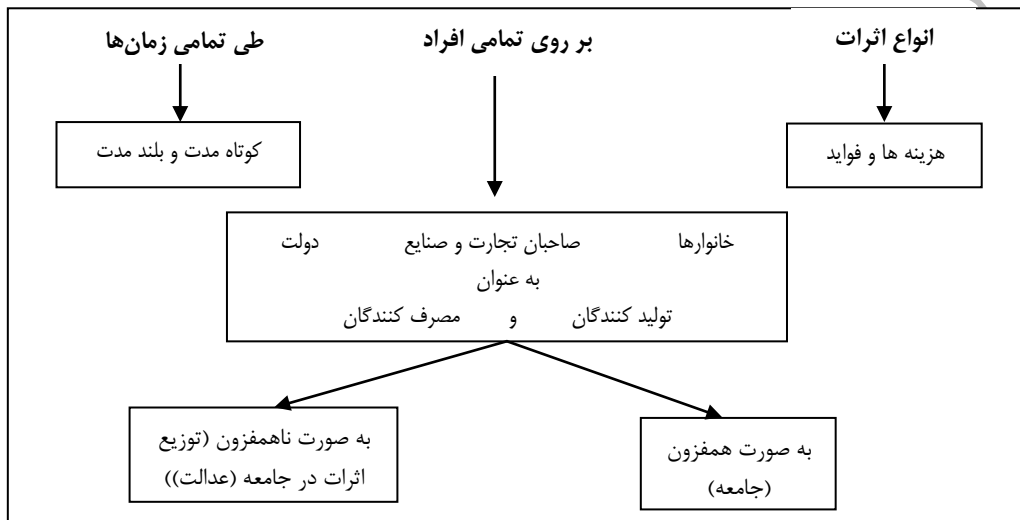


تصویر ۴: دیاگرام فرایند مطالعات امکان‌سنجی در مرحله دوم

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان‌سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						عنوان گزارش: شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی
		تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	
 مهندسین مشاور پژوهش	صفحه ۱۸ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	

۱-۵-۲-۱- روش محاسبه فایده طرح (ناشی از تعداد مسافران جذب شده به کریدور)

برای ارزیابی اقتصادی پروژه‌های حمل و نقل لازم است هزینه‌ها و فایده‌های هر کدام از گزینه‌ها، تعریف و اندازه‌گیری شود. منظور از تحلیل هزینه و فایده، اندازه‌گیری و کمی کردن اثرات حاصل از اجرای گزینه‌ها بر افراد مختلف در زمان‌ها و مکان‌های مختلف است. این مفهوم در شکل نشان داده شده است.



تصویر ۵: چهارچوب تحلیل هزینه-فایده

- اثرات: گزینه‌ها نه تنها بر روی سیستم حمل و نقل تأثیرگذار هستند، بلکه بر روی محیط زیست، کیفیت زندگی و توسعه اقتصادی نیز اثرگذار هستند.
- افراد: گزینه‌های تغییر وضعیت حمل و نقل نه تنها بر مسافران و شهروندان، بلکه بر مسئولان محلی و دولت نیز اثرگذار و مهم است.
- زمان: اثرات گزینه‌ها (از لحاظ نوع و اندازه) بر روی افراد با گذشت زمان تغییر می‌کند. برای مثال می‌توان به تاثیر تورم اشاره کرد.

هزینه و فایده دو تعریف معکوس همدیگر هستند. فایده سناریوهای حمل و نقل همان کاهش هزینه‌های حمل و نقل (کاهش تصادفات، کاهش زمان سفر و...) است، زیرا چنانچه این گزینه‌ها اجرا نشود و حمل و نقل بهبود نیابد، باعث

تحلیل هزینه‌های اضافی به جامعه می‌شود. پس در این مطالعات، فایده گزینه‌های حمل و نقل کاهش هزینه‌ها است و باعث می‌شود در مصرف منابع اقتصادی صرفه‌جویی شود. اثرات گزینه‌ها به دو بخش تقسیم‌بندی می‌شوند:

الف) اثرات (هزینه‌ها و فواید) پایه:

- اثرات سفر: در این بخش بر اندازه‌گیری اثرات اولیه پروژه‌ها تمرکز می‌شود. این اثرات، تأثیر بسیار مستقیمی بر روی کاربران، مسافران و سیستم حمل و نقل دارد. به عنوان مثال از این دسته می‌توان به کاهش زمان سفر، کاهش مصرف سوخت و کاهش مسافت سفر اشاره کرد. در این بخش هم کاربران سیستم حمل و نقل همگانی و هم خودروهای شخصی مورد توجه قرار می‌گیرد.
- اثرات ثانویه: اثراتی هستند که از برخی دیگر از شاخص‌های عملکرد گزینه‌ها ناشی می‌شوند. به عنوان مثال کاهش زمان سفر و کاهش مسافت سفر باعث کاهش آلاینده‌های هوا، تعداد تصادفات و آلودگی صوتی می‌شود. اثرات دسته دوم معلول اثرات دسته اول هستند. این اثرات به روی تمامی شهروندان (کاربران و غیرکاربران حمل و نقل) تأثیرگذار است.
- هزینه‌های مستقیم سیستم حمل و نقل: این بخش بر روی منابع پولی مورد نیاز برای اجرا و بهره‌برداری سیستم حمل و نقل تمرکز می‌کند. به عنوان مثال در این بخش هزینه‌های مطالعات مهندسی، خرید تجهیزات، ساخت تعمیر و نگهداری و غیره مورد بررسی قرار می‌گیرد. این اثرات معمولاً متوجه متصدیان حمل و نقل شهری و دولت است.

ب) اثرات (هزینه‌ها و فواید) غیر پایه:

- اثراتی هستند که بر سیستم‌هایی غیر از سیستم حمل و نقل شهر (مانند کاربری‌ها و اقتصاد شهری) تأثیر می‌گذارند و بسیار تدریجی عمل می‌کنند. این اثرات در کوتاه مدت خیلی نامحسوس هستند ولی در بلندمدت نمود یافته و بروز می‌کنند. به عنوان مثال با احداث معابر جدید، دسترسی به برخی نقاط شهر بهبود و در نتیجه، قیمت زمین افزایش می‌یابد. بدیهی است که متخصصین حمل و نقل با اجرای گزینه‌ها به دنبال تنظیم

نوع و ارزش کاربری‌ها در شهر نیستند. ولی گزینه‌ها بر روی نوع و ارزش کاربری‌ها در بلند مدت اثر گذار خواهد بود.

اثرات سناریو (راهکار)	اثر عمده بر ...	نوع اثر	لایه اول هزینه یا فایده	لایه دوم هزینه یا فایده	شاخص	واحد (ریال به ...)						
اثر بر سفر	کاربر	مستقیم	ارزش زمان سفر	کرایه	دستمزد ساعتی ناخالص شاغلین	نفر- ساعت						
					کرایه	نفر- سفر						
					هزینه‌های مالکیت	خودرو- کیلومتر						
					هزینه‌های بهره‌برداری	خودرو- کیلومتر						
					سخت	خودرو- کیلومتر						
اثرات ثانویه	جامعه	غیرمستقیم	آلودگی هوا	تصادفات	سایر (روغن، تایلر، تعمیرات و ...)	خودرو- کیلومتر						
					انتشار Nox	کیلوگرم						
					انتشار So2	کیلوگرم						
					انتشار Co	کیلوگرم						
					انتشار Hc	کیلوگرم						
					تصادفات جرحی	خودرو- کیلومتر						
					تصادفات فوتی	خودرو- کیلومتر						
					تصادفات خسارتی	خودرو- کیلومتر						
					هزینه‌ها و منافع مستقیم حمل و نقل	مسئولین شهری	مستقیم	سرمايه‌گذاري اوليه	هزینه ساخت	به نوع راهکار وابسته است.		
										هزینه تملک اراضی	قیمت زمین	مترمربع
هزینه مطالعات مهندسی	به نوع راهکار وابسته است.											
هزینه خرید تجهیزات	به نوع راهکار وابسته است.											
هزینه نیروی انسانی	به نوع راهکار وابسته است.											
بهره‌برداری و نگهداری	هزینه انرژی	مصرف سوخت	لیتر									
	هزینه تعمیر و نگهداری	به نوع راهکار وابسته است.										
سایر اثرات حمل و نقل همگانی	جامعه	غیرمستقیم	کاربری زمین	شدت توسعه کاربری زمین						در اغلب منابع و مراجع به صورت کیفی بحث شده است.		
												ارزش زمین
												قیمت توسعه
					بافت‌های تاریخی و فرهنگی							
اقتصادی				بهره‌وری منطقه‌ای	در اغلب منابع و مراجع به صورت کیفی بحث شده است.							
				دسترسی به مشاغل								

تصویر عز: اثرات حمل و نقل بر افراد و گروه‌های مختلف

برای استخراج تاثیر گزینه‌های مختلف بر شاخص‌های تصمیم‌گیری و ارزیابی فایده به هزینه، از مدل ترافیکی شهر استفاده شده و تمام گزینه‌ها نسبت به یک حالت پایه (عدم انجام کار یا همان حفظ وضع موجود) سنجیده می‌شوند. به این ترتیب، میزان مفید بودن هر گزینه بر اساس تاثیر مثبت یا منفی آن بر شاخص‌ها محاسبه می‌شود. برای نمونه، یک گزینه که باعث جذب مسافر از خودروی شخصی به همگانی شود، باعث بهبود زمان سفر از طریق کاهش ازدحام در شبکه خواهد شد و با تعیین ارزش ریالی فایده‌ی این کاهش زمان سفر، می‌تواند در خصوص موثر بودن راهکار و توجیه اقتصادی آن تصمیم‌گیری کرد.

پروپوزس غیر قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						
 مهندسین مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴		PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:
	صفحه ۲۲ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی

۱-۵-۲-۲- روش محاسبه هزینه‌های طرح

هزینه‌های طرح در گزینه‌های مختلف با برآورد اقلام اصلی موثر در مقایسه گزینه‌ها و به شرح موارد زیر محاسبه می‌گردد. در این مورد هزینه‌های ساخت اجزایی که بین گزینه‌های مختلف تفاوت چندانی نخواهد داشت حذف شده‌اند و لذا مجموع هزینه‌های مواردی که در سنجش میان گزینه‌ها ملاک عمل قرار می‌گیرند، با برآورد کلی احداث آن گزینه برابر نخواهد بود. بدیهی است در مرحله انتهایی مطالعات امکان سنجی بر اساس شرح خدمات، برآورد کلی گزینه منتخب محاسبه خواهد شد.

• هزینه اجرای مسیر

○ برآورد اولیه هزینه‌های اجرای مسیر با توجه به روش اجرایی که در هر گزینه تدوین شده است انجام می‌گردد. این هزینه‌ها شامل ساخت تونل یا پل یا مسیرهای همسطح در بخش‌های مختلف گزینه‌ها می‌باشند.

○ در بخش‌هایی که مسیر از زیر بافت عبور می‌کند در برآورد، تمهیدات لازم برای عبور از زیر بافت لحاظ می‌گردد و مواردی مانند مانیتورینگ، تثبیت یا تزریق خاک بستر و هزینه‌های مربوط به روسازی ویژه (کنترل لرزش و ارتعاش) مورد توجه قرار می‌گیرد.

○ در بخش‌هایی از مسیر که به صورت همسطح طرح‌ریزی شده است، لازم است هزینه‌های غیر مستقیم ساخت مسیر مانند ساخت پل‌های روگذر یا زیرگذر سواره یا پیاده در برآورد هزینه‌های گزینه منظور می‌گردد.

• هزینه اجرای ایستگاه

○ در برآورد اولیه هزینه اجرای ایستگاه‌ها صرفاً هزینه ساخت سازه ایستگاه مورد نظر است که تابعی از هندسه تدوین شده در طراحی معماری و روش اجرای ایستگاه خواهد بود.

- در برآورد هزینه ساخت ایستگاه‌ها لازم است هزینه‌های کلان انحراف موقت ترافیک (در صورت وجود) ناشی از روش اجرا نیز مورد توجه قرار گیرد.

• هزینه‌های استملاک

هزینه‌های اصلی و کلان استملاک دائم و موقت در هر گزینه شامل موارد زیر می‌گردد:

- هزینه‌های ناشی از زمین‌های لازم برای ساخت مسیر شامل کارگاه‌های پشتیبان اجرای مسیر (تونل TBM یا پل‌های مکانیزه)، کارخانه ساخت سگمنت (در صورت وجود) و یا سایر کارگاه‌ها اصلی ساخت که بصورت موقت یا دائم استملاک می‌گردند.
- هزینه‌های ناشی از استملاک دائم برای ایستگاه‌ها و ابنیه مسیر (هواکش‌های میان‌تونلی، پله‌های فرار - پست‌های برق و ...)
- هزینه‌های ناشی از استملاک زمین دپو یا پارکینگ
- هزینه‌های ناشی از استملاک برای ساختمان مرکز فرمان

• هزینه رفع معارض

در این بخش صرفاً هزینه‌های کلان مورد نظر است که شامل موارد زیر می‌گردد:

- هزینه‌های ناشی از عبور از مجاورت ابنیه خاص شامل تونل‌های شهری و تقاطع‌های غیرهمسطح
- هزینه‌های ناشی از عبور از عوارض طبیعی و غیر طبیعی شامل رودخانه‌ها، مسیل‌ها، کانال‌ها، قنوت و ...
- هزینه‌های ناشی از انحراف، جابجایی یا حفظ خطوط اصلی تاسیسات شهری (موجود و آتی) شامل خطوط برق فشار قوی - کابل فیبر نوری - خطوط اصلی فاضلاب - خطوط اصلی آبرسانی - لوله‌-

های اصلی گاز - خطوط اصلی انرژی

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						عنوان گزارش : شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی
		تاریخ : دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	
 مهندسین مشاور پژوهش	صفحه ۲۴ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	

• هزینه خرید تجهیزات

هزینه‌های اصلی بخش خرید تجهیزات ثابت و ناوگان برای هر گزینه شامل موارد زیر می‌گردد:

- خرید ناوگان که تابع تعداد ناوگان مورد نیاز در هر گزینه و نوع آن می‌باشد
- تامین توان که تابعی از طول خط و شیب آن می‌باشد.
- تهویه صرفاً شامل تهویه تونل‌ها و تهویه فضاهای عمومی ایستگاه‌ها می‌گردد.
- پله برقی و آسانسور که تابعی از عمق یا ارتفاع ایستگاه‌ها خواهد بود

• هزینه‌های بهره‌برداری

در این بخش صرفاً هزینه‌هایی که امکان تغییر در آنها در گزینه‌های گوناگون وجود دارد، مورد نظر است که شامل موارد زیر می‌گردد:

- تعمیر و نگهداری ناوگان
- مصرف انرژی (جهت پست‌های تراکشن)
- تعمیر و نگهداری تجهیزات تهویه

دوره زمانی که گزینه‌های مختلف در آن مورد سنجش قرار می‌گیرند، ۲۰ سال بعد از افق طرح (زمان شروع بهره‌برداری) خواهد بود. لذا هزینه‌های بهره‌برداری نیز در این دوره بیست ساله محاسبه خواهد شد.

ذکر این نکته ضروریست، موارد فوق کلیات مورد نظر جهت برآورد و تخمین مناسب هزینه (و به تبع آن فایده) هر گزینه می‌باشد و صرفاً به منظور مقایسه و تشخیص رتبه‌بندی گزینه‌های طرح استفاده خواهد شد و لذا در هر پروژه متناسب با شرایط و مشخصات خصوصی آن و همچنین توجه به ویژگی‌های اختصاصی و محلی بستر پروژه، می‌توان علاوه بر موارد فوق، ردیف‌های تکمیلی، حسب لزوم و تشخیص مشاور و دستگاه اجرایی جهت تدقیق فرایند شناسایی گزینه منتخب، مدنظر قرار گیرد.

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						عنوان گزارش : شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی
		تاریخ : دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	
 مهندسین مشاور پژوهش	صفحه ۲۵ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	

۱-۵-۳- تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان سنجی

با مشخص شدن گزینه برتر در انتهای بخش دوم مطالعات (مرحله سنجش و اولویت بندی میان گزینه‌ها) در مرحله سوم مطالعات تکمیلی بر روی گزینه برتر ادامه می‌یابد و تخصص‌های مختلف برنامه ریزی شده در مطالعات امکان‌سنجی مشخصات نهایی طرح را مطابق شرح خدمات تکمیل و ارائه می‌نمایند. مهمترین مواردی که در تخصص‌های دخیل در این مرحله مورد پردازش قرار می‌گیرد به شرح زیر است:

- ارائه تقاضای سفر در ساعت‌های اوج به تفکیک ایستگاه‌ها و در افق‌های مختلف و تدوین جزئیات تبادل سفر بین ایستگاه‌های شبکه
- ارائه برنامه ریزی شهری در حوزه پیرامون ایستگاه‌ها و مسیر (در بخش‌های همسطح و بالاتر از سطح زمین)
- ارائه طرح شماتیک سازه و معماری ساختمان‌های اجزای طرح و تهیه فهرست الزامات طراحی در مراحل بعدی فرایند
- تنظیم نهایی گزارش بهره‌برداری و ارائه مشخصات لینک‌ها، سرفاصله حرکتی قطارها و ...
- ارائه طرح نهایی پلان و پروفیل متناسب با مقیاس مطالعات امکان سنجی
- ارائه مشخصات و نیازمندی‌های طرح دپو و پارکینگ
- ارائه ضوابط طراحی در بخش‌های مختلف تجهیزات
- برنامه زمانی، برآورد کلان پروژه و تدوین جریان مالی طرح

۱-۶- تدوین اهداف شرح خدمات

۱-۶-۱- تبیین کلیات و اهداف شرح خدمات حمل و نقل

مطالعات حمل و نقل آغازگر مجموعه مطالعات امکان‌سنجی می‌باشد. گام‌های قبل از مطالعات امکان‌سنجی شامل مطالعات فرادست (طرح جامع و تفصیلی ترافیک) که منجر به مشخص شدن شبکه کریدورهای ریلی در سطح شهر می‌گردد بیشتر رویکردی ترافیکی دارند و مطالعات حمل و نقل در مرحله امکان‌سنجی نقش رابط بین مطالعات فرادست و مطالعات امکان‌سنجی را ایفا می‌کند.

در فرایند مطالعات امکان‌سنجی، مطالعات حمل و نقل به دو بخش تقسیم شده است. در گام اول با شناسه TRF/1 هدف شناخت اهداف کریدورهای پیشنهادی در مطالعات فرادست و تدوین محدوده‌های قابل قبول برای طراحی گزینه‌های مسیر (در هماهنگی با مطالعات شهری) می‌باشد. به عبارت دیگر با شناخت اهداف و نتایج مطالعات فرادست، کریدورهای ریلی شناسایی شده در این مطالعات با جانمایی و انطباق گستره کریدور ریلی در سطح شهر، محدوده مطالعات و گزینه‌های قابل بررسی در مطالعات امکان‌سنجی معلوم می‌گردد. محدوده‌ای که در مطالعات حمل و نقل برای طرح‌ریزی گزینه‌های جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها تعریف می‌گردد شامل ویژگی‌های زیر می‌باشد:

- ۱- لازم است گستره مورد نظر، اهداف ترافیکی مطالعات فرادست را پوشش دهد. جهت انجام این امر لازم است مطالعات فرادست مورد شناسایی قرار گیرد. این موضوع در بند یک شرح خدمات مطالعات حمل و نقل لحاظ شده است.
- ۲- لازم است نسبت ایستگاه‌ها و شهر از دو منظر مطالعات حمل و نقل و مطالعات شهری مورد ارزیابی قرار گرفته و بر این اساس مقیاس عملکردی و حوزه نفوذ ایستگاه‌ها برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری شوند. این امر در بند دوم شرح خدمات حمل و نقل مورد توجه قرار گرفته است. هماهنگی میان دو گروه مطالعات شهری و مطالعات حمل و نقل در این بخش بسیار ضروری است. جهت تحقق این امر، در ستون ارتباط با سایر بخش‌ها، مطالعات در هر دو تخصص به یکدیگر مرتبط شده‌اند.

۳ - با شناخت مقیاس عملکردی، حوزه نفوذ ایستگاه‌ها و اهداف مطالعات فرادست، گستره کریدور ریلی و گستره مکانی ایستگاه‌ها هماهنگ با سیاستگذاری انجام شده در ارتباط با کارکرد ایستگاه‌ها قابل طرح می‌باشد که در بندهای سوم و چهارم مطالعات حمل و نقل لحاظ گردیده است. در این دو فصل در نهایت گستره مکانی ایستگاه‌ها و عبور مسیر به گونه‌ای که اهداف ترافیکی کریدور ریلی حفظ گردد، تدوین خواهد شد. در گام‌های بعدی مکان‌یابی ایستگاه‌ها و مسیر در این محدوده مطرح خواهد گردید.

۴ - گزینه‌های مطرح شده در مطالعات حمل و نقل صرفاً بصورت مسطحاتی مطرح می‌شوند و مطالعات حمل و نقل نسبت به تراز عبور خط (همسطح - زیرزمینی یا بالاتر از سطح زمین) اعلام نظر نخواهد کرد.

در پایان بخش اول مطالعات حمل و نقل لازم است گستره کریدور ریلی که شامل اولویت‌ها و ممنوعیت‌های جانمایی کریدور در سطح شهر می‌باشد توسط متولیان شهر ارزیابی و در این مورد اعلام نظر گردد. در این ارتباط به ترتیب سازمان‌های قطار شهری - معاونت ترافیک شهرداری‌ها و در نهایت شورای عالی ترافیک کشور متولی بررسی مطالعات حمل و نقل و ترافیک و اعلام نظر نسبت به این مطالعات خواهند بود.

گام دوم مطالعات که با شناسه TRF/3 مشخص شده است، مربوط به مرحله‌ای است که با اجرای دستورالعمل تدوین و اولویت‌بندی میان گزینه‌ها در تمامی تخصص‌های دخیل در مطالعات، گزینه برتر مطالعات امکان‌سنجی مشخص و تصویب شده است. در این مرحله مطالعات مهندسی ترافیک جهت تدوین مشخصات تکمیلی گزینه برتر برنامه ریزی شده است.

۱-۶-۲- تبیین کلیات و اهداف شرح خدمات مطالعات شهری

مطالعات شهری هم‌گام با مطالعات حمل و نقل آغاز خواهد شد. فرایند مطالعات شهری به دو گام تقسیم شده است. در گام اول، مطالعات با هدف تدوین گزینه‌های مکان‌یابی مسیر در سطح شهر پیگیری می‌شود. در گام دوم بعد از انتخاب گزینه برتر از نگاه تمامی تخصص‌های دخیل، مطالعات شهری به برنامه ریزی شهری در حوزه پیرامون ایستگاه‌ها و مسیر^۱ منجر خواهد شد.

در گام اول مطالعات شهری که با شناسه URB/1 مشخص شده است، در آغاز لازم است شبکه کریدورهای معرفی شده در مطالعات فرادست در مقیاس کل شهر شناخته شوند. مطابق شرح خدمات تدوین شده در این بخش ابتدا شهر در مقیاس کلان و بواسطه شناسایی معابر و عرصه‌های کارکردی آن (در وضع موجود و طرح‌های توسعه) شناسایی و تحلیل می‌گردد و با انطباق نقشه ساختاری برآمده از این شناخت با موقعیت کریدورهای قطار شهری جایگاه این کریدورها و نسبت آنها با کل شهر شناسایی و ارزیابی می‌گردد. این امر در بند اول شرح خدمات برنامه‌ریزی شده است و نتیجه آن تعیین فهرست معابر و عرصه‌های کارکردی است که با هر یک از موقعیت‌های مشخص شده در کریدور که معرف جایگاه اولیه ایستگاه‌ها می‌باشند، ارتباط خواهند داشت.

با شناسایی نسبت کریدور با شهر، مجری مطالعات قادر خواهد بود در مورد مقیاس عملکردی ایستگاه‌ها سیاست‌گذاری نماید و با توجه به این سیاست‌گذاری حوزه نفوذ هر ایستگاه را معلوم سازد. این فرایند در بندهای دوم و سوم شرح خدمات مطالعات شهری برنامه‌ریزی شده است. لازم به توضیح است در انجام مطالعات مورد اشاره گروه مطالعات شهری نیازمند تبادل اطلاعات با گروه مطالعات حمل و نقل خواهد بود که در ستون ارتباط با سایر بخش‌ها در مورد هر بند شرح خدمات، مورد توجه قرار گرفته است. در مرحله شناسایی حوزه نفوذ ایستگاه لازم است طراح، عوامل شهری تاثیرگذار بر طرح را در حوزه نفوذ مورد شناسایی و ارزیابی دقیق‌تر قرار دهد. شاخصه‌های این ارزیابی در زیر بندهای بخش سوم شرح خدمات مطالعات شهری تدوین شده است.

^۱ - در مورد مسیر، مطالعات شهری صرفاً به بخش‌های همسطح یا بالاتر از سطح زمین می‌پردازد.

		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور						عنوان گزارش :
		پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						
 مهندسين مشاور پژوهش	تاریخ : دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی	
	صفحه ۲۹ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005		00B



با مشخص شدن حوزه نفوذ ایستگاه، طراح قادر خواهد بود کریدور ریلی تدوین شده در مطالعات فرادست را در سطح شهر جانمایی نماید و در طی این فرآیند و در گستره کریدور ریلی (شکل گرفته در مطالعات حمل و نقل - بخش‌های سوم و چهارم این مطالعات) گستره مکانی مسیر را از منظر مطالعات شهری تدوین خواهد نمود. بند ۴ شرح خدمات معطوف به این امر می‌باشد.

در این مرحله طراح با اخذ الزامات ناشی از مطالعات محیط زیست و بافت‌ها و ابنیه تاریخی و در هماهنگی با مطالعات حمل و نقل در ابتدا گستره مکانی مسیر را تدوین می‌نماید، سپس نسبت به تراز ارتفاعی آن در سطح زمین و یا بالاتر از آن اعلام نظر می‌نماید. لازم به توضیح است امکان عبور بصورت همسطح یا بالاتر از سطح زمین در بخش‌های مختلف هر گزینه صرفاً منوط به الزامات مطالعات شهری می‌باشد. عوامل و شاخصه‌هایی که در تصمیم‌گیری نسبت به امکان عبور همسطح یا بالاتر از سطح زمین تاثیرگذار می‌باشند، در بند ۳-۴ شرح خدمات تدوین شده است.

علاوه بر تدوین گستره مکانی مسیر و اعلام نظر نسبت به تراز عبور در مقاطع همسطح یا بالاتر از سطح زمین، مطالعات شهری گستره مکانی ایستگاه‌ها در هر بخش را معلوم می‌سازد. این گستره معرف مکانی است که جانمایی ایستگاه در آن می‌تواند محدوده مشخص شده برای حوزه نفوذ ایستگاه را تحت پوشش آن قرار دهد. به عبارت دیگر در صورتی که ایستگاه در خارج از این محدوده جانمایی گردد اهداف مورد نظر در طرح‌ریزی ایستگاه به دست نخواهد آمد. در بند ۵ شرح خدمات معرفی گستره مکانی ایستگاه‌ها و نوع مطالعات با مقیاس خرد در این گستره مشخص شده است. در پایان این بخش، مطالعات شهری همانند سایر تخصص‌ها در ارتباط با اولویت‌بندی میان حوزه‌های مکانی شناسایی شده که می‌توانند جایگاه مسیر و ایستگاه‌ها باشند اعلام نظر خواهد نمود و نتیجه مطالعات خود را جهت بررسی و اعلام نظر در اختیار متولیان شهر قرار می‌دهد. سازمان‌ها و ارگان‌هایی که لازم است در این ارتباط اعلام نظر کنند و صحت مکان‌های شناسایی شده جهت جانمایی مسیر و ایستگاه را تایید نمایند به ترتیب عبارتند از: سازمان‌های قطار شهری - معاونت شهرسازی شهرداری‌ها - سازمان محیط زیست (در صورت نیاز) - سازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی - اداره حفظ و احیای بناها و محوطه‌های تاریخی (در صورت نیاز).

همانطور که عنوان گردید مطالعات شهری بعد از اجرای دستور العمل اولویت‌بندی گزینه‌ها و انتخاب گزینه برتر ادامه خواهد یافت و به برنامه‌ریزی شهری پیرامون ایستگاه‌ها و مسیر (در بخش‌های همسطح یا بالاتر از سطح زمین) می‌پردازد. شرح این موارد در بندهای زیر شناسه URB/3 تدوین شده است.

پیش نویس
غیر قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						
 مهندسیین مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴		PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:
	صفحه ۳۱ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی

۱-۶-۳- تبیین کلیات و اهداف شرح خدمات مطالعات ابنیه

مطالعات ابنیه شامل طرح ساختمان ایستگاه‌ها و مسیر در زمینه معماری و سازه می‌گردد. این مطالعات همگام با تدوین گستره مکانی ایستگاه‌ها و مسیر در مطالعات شهری آغاز می‌شود.

در ارتباط با طرح ایستگاه‌ها، مطالعات در ابتدا به شناسایی عوامل تاثیرگذار بر طرح ساختمانی ایستگاه در گستره مکانی آنها (مشخص شده در مطالعات شهری) می‌پردازد. همچنین با دریافت آمار تقاضای سفر در ایستگاه‌ها، برنامه فیزیکی هر ایستگاه را معلوم ساخته و در نهایت برنامه نهایی ساختمان ایستگاه‌ها را تدوین می‌نماید. با این مقدمات که در بندهای یک، دو و سه شرح خدمات برنامه‌ریزی شده است مطالعات ابنیه به طرح‌ریزی الگوی معماری ساختمان ایستگاه‌ها در محدوده شناسایی شده در مطالعات شهری می‌پردازد. در طرح‌ریزی الگوهای معماری ساختمان ایستگاه لازم است طراح ویژگی‌هایی را مد نظر قرار دهد که فهرست آنها در زیر بند بخش ۴ شرح خدمات تدوین شده است. همچنین در بند ۵ شرح خدمات، روش اجرا و کلیات طرح سازه‌ای ایستگاه برای هر یک از الگوهای معماری، با در نظر گرفتن موارد عنوان شده در زیر بند فصل پنج مشخص خواهد شد.

در ارتباط با ابنیه مسیر (پل - تونل و ...) در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی، مطالعات صرفاً در تخصص سازه برنامه‌ریزی شده که در بند ۶ شرح خدمات تدوین شده است. در این بخش علاوه بر طرح‌ریزی سازه مسیر، تراز عبور خط در بخش‌های زیرزمینی تدقیق می‌گردد. همانطور که عنوان شد بعد از طرح ریزی گستره مکانی مسیر و ایستگاه که در مطالعات حمل و نقل و مطالعات شهری به انجام می‌رسد مطالعات شهری نسبت به امکان‌سنجی عبور از سطوح همسطح و بالاتر از سطح زمین اعلام نظر می‌نماید. در این مرحله نیز مطالعات ابنیه مسیر نسبت به امکان‌سنجی عبور از سطوح زیرزمین اعلام نظر خواهد کرد و به این ترتیب امکانات و محدودیت‌های ارتفاعی در تمام گزینه‌های عبور کربدور در بالاتر از سطح زمین (مربوط به مطالعات شهری) و یا در زیر زمین (مربوط به مطالعات ابنیه مسیر) مشخص خواهد شد.



سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان‌سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه

عنوان گزارش:

شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی

تاریخ: دی ماه ۹۴

صفحه ۲۲ از ۱۰۴

PROJ.

FAC.

TYPE

SEQ

REV.

PCE

693

GEN

REP

005

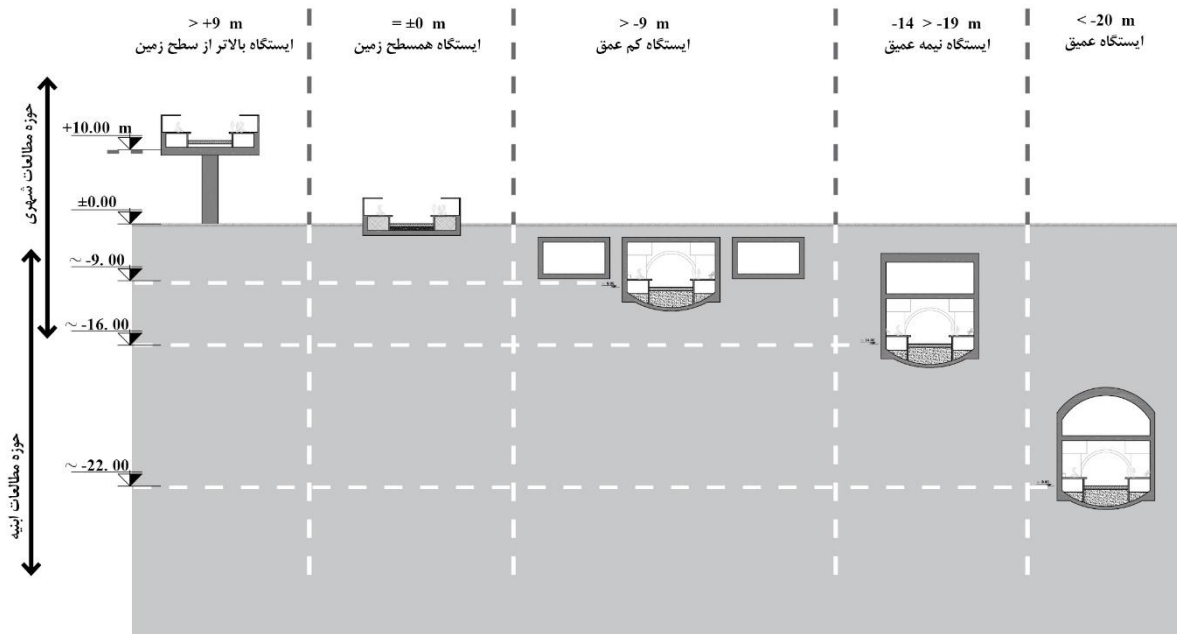
00B



مهندسين مشاور پژوهش

در پایان این بخش لازم است اولویت‌ها و محدودیت‌هایی که در مطالعات ابنیه برای جانمایی خط و ایستگاه‌ها شناسایی شده است به تایید مراجع و متولیان شهر برسد. در این ارتباط به ترتیب سازمان‌های قطار شهری و معاونت عمرانی شهرداری‌ها می‌توانند درستی نتایج مطالعات ابنیه در این بخش را تایید نمایند.

بخش دوم مطالعات ابنیه با شناسه BLD/3 بعد از تعیین گزینه برتر جانمایی کریدور در سطح شهر آغاز می‌گردد و شرح خدمات تدوین شده برای این بخش مطالعات تکمیلی ساختمانی در زمینه ایستگاه‌ها و ابنیه مسیر را در گزینه برتر راهبری می‌نماید.



تصویر ۷: دیاگرام سطح مداخله مطالعات شهری و ابنیه در تعیین پروفیل مسیر و ایستگاه‌ها

 سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						عنوان گزارش : شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی
		تاریخ : دی ماه ۹۴ صفحه ۲۳ از ۱۰۴	PROJ. PCE	FAC. 693	TYPE GEN	SEQ REP	REV. 005 00B	
 مهندسین مشاور پژوهش								

۱-۶-۴- تبیین کلیات و اهداف شرح خدمات مطالعات بهره‌برداری

در زیر مجموعه این بخش سه گروه مطالعات ناوگان - مطالعات لینک بین خطوط و مطالعات بهره‌برداری جای می‌گیرند. با دریافت داده‌های ترافیکی کریدور که حاصل مطالعات حمل و نقل می‌باشد مشخصات اولیه ناوگان مورد نیاز، شناسایی شده و بر این اساس استراتژی بهینه بهره‌برداری از شبکه خطوط ریلی تدوین می‌گردد. سپس میزان تطابق گستره مکانی مسیر با استراتژی بهره‌برداری ارزیابی می‌گردد و در پایان مرحله اول مطالعات این بخش امکانات و محدودیت‌های حوزه شناسایی شده برای جانمایی کریدور از منظر مطالعات بهره‌برداری شناسایی شده تا در طرح گزینه‌های نهایی ملاک عمل قرار گیرد.

در گام دوم و بعد از مشخص شدن گزینه برتر جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها شرح خدمات به تدوین گزارش نهایی بهره‌برداری - تدوین مشخصات نهایی ناوگان و تعیین مشخصات لینک بین خطوط می‌پردازد.

عید فاطمہ قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان‌سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							
 مهندسین مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴		PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:	
	صفحه ۲۴ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی	

۱-۶-۵- تبیین کلیات و اهداف شرح خدمات مطالعات هندسه ریلی

اصلی‌ترین نقش مطالعات هندسه ریلی تدوین گزینه‌های جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها در گستره مکانی شناسایی شده حاصل از مطالعات حمل و نقل، مطالعات شهری، مطالعات ابنیه و بهره‌برداری می‌باشد. شرح خدمات مطالعات هندسه ریلی با در نظر داشتن مشخصات و محدودیت‌های طراحی هندسی مسیر، تمامی گزینه‌های قابل استخراج در گستره مکانی شناسایی شده توسط سایر گروه‌های تخصصی را ترسیم نموده و نقاط ضعف و برتری هر گزینه را از منظر هندسه مسیر تدوین خواهد نمود. به این ترتیب گزینه‌های مقدماتی جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها جهت پردازش و اولویت‌بندی و دستیابی به گزینه برتر در گام بعدی فرایند مطالعات تدوین خواهد شد.

شرح خدمات تدوین شده در این بخش توأماً طرح‌ریزی پلان و پروفیل شبکه خطوط ریلی و ارتباطات ریلی میان آنها را شامل می‌گردد. این شرح خدمات همانند سایر تخصص‌ها در دو بخش برنامه‌ریزی شده است. در گام اول مجری طرح به بررسی و ارزیابی تمامی گزینه‌های طرح‌ریزی شده می‌پردازد و از منظر تخصصی خود این گزینه‌ها را اولویت‌بندی می‌نماید. در گام دوم بعد از تصویب گزینه برتر مشخصات هندسه ریلی و پلان و پروفیل خط در گزینه برتر را تدوین می‌نماید.

فایل اسناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان‌سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							
 مهندسین مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:		
	صفحه ۳۵ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی	

فصل دوم

شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی پروژه‌های حمل و نقل

ریلی شهری و حومه

۲-۱- بخش اول

تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۱-۲- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۱-۱-۲- مطالعات برنامه‌ریزی حمل و نقل

عنوان مطالعه: مطالعات برنامه‌ریزی حمل و نقل		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: حمل و نقل	
هدف: بررسی و تدقیق کریدورهای ریلی از منظر مطالعات ترافیک		پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها	شرح خدمات	
		پیش‌نیاز	هم‌نیاز
۱		مرور مطالعات فرادست	
۱-۱	-	مرور نتایج مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک ۱-۱-۱ - بررسی موقعیت طرح‌های توسعه شبکه معابر و تقاطع‌ها ۲-۱-۱ - بررسی موقعیت طرح‌های توسعه پارکینگ‌ها و پارک سوارها ۳-۱-۱ - بررسی موقعیت پیاده‌راه‌ها و مسیرهای دوچرخه ۴-۱-۱ - بررسی وضعیت سایر طرح‌های پیشنهادی در محدوده کریدور ریلی	
۲-۱	-	بررسی نتایج مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه ۱-۲-۱ - بررسی موقعیت کریدورها و دلایل انتخاب آن‌ها ۲-۲-۱ - بررسی موقعیت ایستگاه‌ها و دلایل انتخاب آن‌ها ۳-۲-۱ - بررسی نحوه اندرکنش ایستگاه‌ها با سایر وسایل حمل و نقل ۴-۲-۱ - بررسی میزان تبادل سفر بین وسایل حمل و نقل مختلف در ایستگاه‌ها و تعیین مقیاس ایستگاه ۵-۲-۱ - بررسی میزان تبادل سفر در ایستگاه‌های مشترک خطوط مختلف ۶-۲-۱ - بررسی توزیع زمانی تقاضا در کریدور و ایستگاه‌ها ۷-۲-۱ - بررسی نحوه ارتباط کریدورهای مختلف ریلی ۸-۲-۱ - بررسی نوع سیستم پیشنهادی	
۳-۱	-	مرور نتایج سایر طرح‌های کلان مرتبط با حمل و نقل	
۲	TRF/1 (۱)	URB/1 (۳)	شناسایی حوزه نفوذ ایستگاه از منظر مطالعات ترافیک
۱-۲	-	-	معرفی شاخص‌های موثر در تعیین حوزه نفوذ ایستگاه از منظر مطالعات ترافیک
۲-۲	-	-	تعیین سهم مسافران ورودی به ایستگاه از نواحی ترافیکی مختلف
۳-۲	-	URB/1 (۳-۴-۱)	تعیین کریدورهای اصلی دسترسی پیاده به ایستگاه
۴-۲	-	URB/1 (۳-۴-۱)	تعیین کریدورهای اصلی دسترسی با سواری شخصی
۵-۲	-	URB/1 (۳-۴-۱)	تعیین کریدورهای اصلی دسترسی با حمل و نقل همگانی
۶-۲	-	URB/1 (۳)	تعریف حوزه نفوذ ایستگاه در هماهنگی با نتایج مطالعات شهری
۷-۲	-	URB/1 (۲)	تعیین مقیاس عملکردی ایستگاه‌ها در هماهنگی با مطالعات شهری ۱-۷-۲ - محلی: برای دسترسی پیاده ۲-۷-۲ - فرامحلی (ناحیه‌ای): دسترسی پیاده+ سواره از ناحیه‌های اطراف ۳-۷-۲ - شهری: دسترسی پیاده+ سواره از تمام شهر یا سایر خطوط همگانی ۴-۷-۲ - فراشهری (منطقه‌ای): دسترسی پیاده+ سواره از تمام شهر یا سایر خطوط

عنوان مطالعه: مطالعات برنامه‌ریزی حمل و نقل		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: حمل و نقل	
هدف: بررسی و تدقیق کریدورهای ریلی از منظر مطالعات ترافیک		پیش نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش نیاز	هم نیاز	
			همگانی+ارتباط با پایانه‌های حمل و نقل برون شهری
۳	TRF/1(۲)	-	تعیین گستره مکانی ایستگاه‌ها از منظر مطالعات ترافیک
۱-۳	-	-	معرفی شاخص‌های مکان‌یابی ایستگاه
۲-۳	-	-	معرفی شاخص‌های دسترسی (سواره و پیاده) به ایستگاه
۳-۳	URB/1(۲-۴-۱)	-	معرفی کاربری‌های پرتقاضا (نقاط اصلی جاذب و مولد سفر) در حوزه نفوذ ایستگاه
۴-۳	URB/1(۲-۴-۱)	-	تعیین اولویت دسترسی کاربری‌های مهم به ایستگاه
۵-۳	URB/1(۱-۴)	-	تعیین کفایت معابر/ تقاطع‌ها برای جانمایی ایستگاه‌ها
۶-۳	URB/1(۵)	-	تعیین گستره مکانی ایستگاه‌ها متناسب با مقیاس مطالعات امکان‌سنجی به گونه‌ای که اهداف ترافیکی کریدور ریلی حفظ گردد.
۷-۳	URB/1(۱-۵)	-	پیشنهاد شیوه‌های دسترسی به ایستگاه‌ها
۸-۳	-	-	پیشنهاد مقدماتی پارک سوار در محدوده ایستگاه‌های فرامحلی یا شهری
۴	TRF/1(۲)	-	تعیین گستره کریدور ریلی از منظر مطالعات ترافیک
۱-۴	-	-	معرفی شاخص‌های مسیریابی
۲-۴	-	-	تعیین نقاط اجباری برای عبور کریدور از منظر مطالعات ترافیک
۳-۴	-	-	تعیین ویژگی‌های ترافیکی شبکه معابر در طول کریدور
۴-۴	-	-	تعیین ویژگی‌های ترافیکی تقاطع‌ها در طول کریدور
۵-۴	-	-	تعیین ویژگی‌های سایر خطوط حمل و نقل همگانی در طول کریدور
۶-۴	-	-	تعیین کفایت ظرفیت معابر برای عبور همسطح خط
۷-۴	-	-	تدوین گستره کریدور ریلی در سطح شهر به نحوی که اهداف ترافیکی کریدور در مطالعات فرادست حفظ گردد.

۲-۱- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۲-۱-۲- مطالعات شهری

عنوان مطالعه: مطالعات شهری (بخش اول)		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: شهرسازی	
هدف: بررسی و تدقیق کریدورهای ریلی از منظر مطالعات شهری <td colspan="2">پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه</td>		پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه	
ردیف		شرح خدمات	
		ارتباط با سایر بخش‌ها	
		پیش‌نیاز	
		هم‌نیاز	
۱	شناسایی جایگاه کریدورهای شبکه قطار شهری در مقیاس کل شهر	-	-
۱-۱	شناخت و بررسی شبکه معابر شهری شامل: ۱-۱-۱- مطالعه تاریخی شبکه معابر و تدوین نظام توسعه تاریخی شهر ۲-۱-۱- مطالعه و بررسی وضع موجود معابر و تدوین دیاگرام شبکه معابر ۳-۱-۱- مطالعه و بررسی شبکه معابر شهر در طرح‌های توسعه شامل: طرح ناحیه شهری، جامع و تفصیلی	-	-
۲-۱	شناخت و بررسی عرصه‌های کارکردی شهر در مقیاس کلان شامل: ۱-۲-۱- مطالعه تاریخی نظام کارکردی شهر و روند رشد و توسعه آن ۲-۲-۱- مطالعه و بررسی عرصه‌های کارکردی در وضع موجود و تدوین نظام توزیع کاربری‌های غالب در شهر ۳-۲-۱- مطالعه و بررسی عرصه‌های کارکردی در طرح‌های توسعه شهری شامل: طرح ناحیه شهری، جامع و تفصیلی، طرح‌های موضعی و موضوعی	-	-
۳-۱	بررسی و تحلیل ساختار شبکه معابر و عرصه‌های کارکردی و تدوین استخوانبندی شهر	-	-
۴-۱	بررسی و تحلیل نحوه تعامل کریدورهای ریلی با نقشه ساختاری و استخوانبندی شهر شامل: ۱-۴-۱- درجه‌بندی و تدوین لیست معابر مرتبط با موقعیت ایستگاه‌ها در کریدور با توجه به نقشه ساختاری شهر ۲-۴-۱- تدوین فهرست عرصه‌های کارکردی مرتبط با موقعیت ایستگاه‌ها در کریدور با توجه به نقشه ساختاری شهر ۳-۴-۱- شناخت و تحلیل معابر و عرصه‌های کارکردی شناسایی شده مرتبط با موقعیت ایستگاه‌ها در کریدور شامل: ۱-۳-۴-۱- شناخت معابر و میداين از منظر (ظرفیت جابجایی) در وضع موجود و طرح‌های توسعه ۲-۳-۴-۱- شناخت معابر و میداين از منظر کیفیت فضای شهری در وضع موجود و طرح‌های توسعه ۳-۳-۴-۱- شناخت و تحلیل سایر سیستم‌های حمل و نقل عمومی در معابر در وضع موجود و طرح‌های توسعه ۴-۳-۴-۱- شناخت مقیاس عملکردی عرصه‌های کارکردی	(۳-۲)TRF/1 (۴-۲)TRF/1 (۳-۳)TRF/1 (۴-۳)TRF/1 - - (۳-۲)TRF/1 (۴-۲)TRF/1 - -	- - - - - - -
		(۵-۲)TRF/1	-

عنوان مطالعه: مطالعات شهری (بخش اول)		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: شهرسازی	
پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه			
هدف: بررسی و تدقیق کریدورهای ریلی از منظر مطالعات شهری		شناسه فصل: URB/1	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	
۲	URB/1 (۱)	TRF/1 (۷-۲)	سیاست‌گذاری و تدوین مقیاس عملکردی هر یک از ایستگاه‌ها به تفکیک مخاطب سواره و پیاده
۳	URB/1 (۲)	TRF/1 (۶-۲)	تدوین حوزه نفوذ هر یک از ایستگاه‌ها به تفکیک مخاطب سواره و پیاده با توجه به مقیاس عملکردی برنامه‌ریزی شده برای آن با توجه به موارد زیر:
۱-۳	TRF/1 (۳-۴)	TRF/1 (۴-۴)	تحلیل ظرفیت جابجایی شبکه معابر و تقاطع‌ها در حوزه نفوذ در وضع موجود و طرح‌های توسعه
۲-۳	-	-	تحلیل معابر و میداين در حوزه نفوذ از منظر کیفیت فضای شهری در وضع موجود و طرح‌های توسعه
۳-۳	-	-	شناسایی فضاهای شهری (معابر و میداين) واجد ارزش فرهنگی - اجتماعی
۴-۳	-	-	تحلیل عرصه‌های کارکردی در حوزه نفوذ در وضع موجود و طرح‌های توسعه
۵-۳	-	-	تحلیل و بررسی کالبدی فضای شهر در حوزه نفوذ
۶-۳	-	-	شناخت مراودات اجتماعی در حوزه نفوذ شامل مراودات اجتماعی در محدوده محلات و روابط همسایگی، روابط اجتماعی ناشی از اشتغال و فعالیت‌های روزمره مردم، روابط اجتماعی ناشی از گذراندن اوقات فراغت ... و تحلیل و بررسی شرایط کالبدی که زمینه ساز تحقق مراودات اجتماعی در فضای شهر می‌باشند.
۴	URB/1 (۳)	TRF/1 (۴)	تدوین گستره جانمایی مسیر در سطح شهر از منظر مطالعات شهری با در نظر داشتن موارد زیر:
۱-۴			گستره جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها در مطالعات شهری صرفاً در محدوده مشخص شده در مطالعات حمل و نقل (فصل اول - بخش‌های سوم و چهارم) تدوین می‌گردد.
۲-۴			در این مرحله لازم است با توجه به فصل EIA/1-2 الزامات ناشی از مطالعات زیست محیطی (در صورت وجود) در نظر گرفته شود.
۳-۴			در این مرحله لازم است با توجه به فصل HIS/1-7 الزامات و راهبردهای ناشی از مطالعات ابنیه و بافت‌های تاریخی در نظر گرفته شود.

عنوان مطالعه: مطالعات شهری (بخش اول)		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: شهرسازی	
هدف: بررسی و تدقیق کریدورهای ریلی از منظر مطالعات شهری <td colspan="2">پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه</td>		پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	
۴-۴	-	-	امکان‌سنجی تراز عبور (همسطح- بالاتر از سطح زمین) در بخش‌های مختلف گستره جانمایی مسیر با توجه به موارد زیر:
	(۶-۴)TRF/1	-	۱-۳-۴- قابلیت جابجایی معابر و ظرفیت عبور
	(۲-۳)URB/1	-	۲-۳-۴- بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای ناشی از عبور همسطح یا بالاتر از سطح زمین در سیما و منظر شهری شامل: اشرف معبر به اراضی مجاور، آلودگی صوتی، هماهنگی با کیفیت فضای شهری و حفظ خط آسمان
	(۵-۳)URB/1	-	۳-۳-۴- ارزیابی تبعات ناشی از عبور همسطح یا بالاتر از سطح زمین بر شبکه معابر و الگوهای دسترسی سواره و پیاده
۵	(۲)URB/1	(۶-۳)TRF/1	۴-۳-۴- ارزیابی تبعات ناشی از عبور همسطح یا بالاتر از سطح زمین بر ویژگی‌ها و شرایط کالبدی که زمینه ساز حضور مراودات اجتماعی و فرهنگی در فضای شهر می‌باشند
	(۳)URB/1 (۴)URB/1	-	تدوین گستره مکانی ایستگاه‌ها و ارائه ویژگی‌ها و مشخصات آنها شامل موارد زیر:
۱-۵	-	(۷-۳)TRF/1	تحلیل کیفیت و نحوه پوشش حوزه نفوذ در گستره مکانی ایستگاه با توجه به:
	(۱-۳)URB/1	-	۱-۱-۵- تحلیل ارتباط گستره مکانی ایستگاه‌ها با شبکه معابر شناسایی شده در حوزه نفوذ (در وضع موجود و طرح‌های توسعه)
	-	(۴-۳)URB/1	۲-۱-۵- تحلیل ارتباط گستره مکانی ایستگاه‌ها با سایر سیستم‌های حمل و نقل شهری شناسایی شده در حوزه نفوذ
۲-۵	-	-	۳-۱-۵- تحلیل ارتباط گستره مکانی ایستگاه‌ها با عرصه‌های کارکردی شناسایی شده در حوزه نفوذ
۳-۵	-	-	تحلیل سازگاری کاربری‌های همجوار با گستره مکانی ایستگاه‌ها در هم‌نشینی با کارکرد ایستگاه قطار شهری
۶	(۴)URB/1 (۵)URB/1	-	تحلیل امکانات استمالک در اراضی همجوار با گستره مکانی ایستگاه
			ارائه نهایی گستره مکانی مسیر و ایستگاه‌ها از منظر مطالعات شهری

۱- در مطالعات شهری نسبت به عبور از زیر سطح زمین اعلام نظر نمی‌گردد و صرفاً امکان عبور بصورت همسطح یا بالاتر از سطح زمین مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور	کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						
	 مهندسین مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴ صفحه ۴۴ از ۱۰۴	PROJ. PCE	FAC. 693	TYPE GEN	SEQ REP	REV. 005 00B

۲-۱- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۲-۱-۳- مطالعات ابنیه و بافت‌های تاریخی

عنوان مطالعه: شرح خدمات مطالعات ابنیه و بافت‌های تاریخی		ارتباط با سایر بخش‌ها		ردیف
تخصص‌های مرتبط با مطالعه: شهرسازی- ابنیه		پیش نیاز	هم نیاز	
پیش نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه و ابلاغ کریدور و TRF/1		هدف: هماهنگی کریدورها با الزامات ابنیه و بافت‌های تاریخی		
شناسه فصل: HIS/1		شرح خدمات		
دریافت اطلاعات محدوده تاریخی شناسایی شده شهر و مطالعات طرح جامع بافت‌های تاریخی (در صورت وجود) از معاونت میراث فرهنگی سازمان میراث فرهنگی و صنایع دستی و گردشگری - دفتر حفظ و احیای بناها و محوطه‌های تاریخی				۱
بررسی و شناخت ویژگی‌های محدوده تاریخی شهر با توجه به اسناد دریافتی از سازمان میراث فرهنگی و انطباق آن با شبکه کریدورهای قطار شهری شامل موارد زیر:				۲
تدوین فهرست ابنیه یا بافت‌های تاریخی که در حوزه کریدورهای قطار شهری قرار می‌گیرند		-	-	۱-۲
تدوین فهرست معابر تاریخی شهر که در حوزه کریدورهای قطار شهری قرار می‌گیرند		-	-	۲-۲
تدوین فهرست موقعیت‌های شهری که جایگاه خاص اجتماعی یا کالبدی در تاریخ شهر دارند و در حوزه کریدورهای قطار شهری قرار می‌گیرند				۳-۲
ارائه فهرست ابنیه و بافت‌های تاریخی، معابر و سایر موقعیت‌های ویژه تاریخی - اجتماعی که در حوزه تاثیر شبکه کریدورهای قطار شهری قرار می‌گیرند به معاونت میراث فرهنگی سازمان میراث فرهنگی و صنایع دستی و گردشگری (دفتر حفظ و احیای بناها و محوطه‌های تاریخی) و دریافت حرائم و طرح‌های ثبت شده یا در حال برنامه ریزی برای ثبت ابنیه، موقعیت‌ها و بافت‌های شهری معرفی شده		-		۳
تدوین برنامه راهبردی تعامل شبکه کریدورهای قطار شهری با آثار و میراث تاریخی شهر شامل موارد زیر:				۴
- بررسی امکانات و محدودیتها و فرصت و تهدیدهای ناشی از اضافه شدن شبکه کریدورهای قطار شهری در محدوده تاریخی شهر				
- ارائه برنامه پیشنهادی برای طرح ریزی مسیر و ایستگاه‌های قطار شهری در محدوده تاریخی شهر شامل تراز عبور خط، روش اجرای ایستگاه‌ها و خطوط، نحوه تعامل هماهنگی طرح ایستگاه‌ها با ابنیه یا بافت‌های تاریخی (استفاده از امکانات و فرصت‌های ناشی از همجواری ایستگاه‌ها با ابنیه تاریخی)، نحوه اعمال الزامات و محدودیت‌های ناشی از ابنیه و بافت‌های تاریخی در طرح ایستگاه‌ها و سایر عناصر ساختمانی خطوط قطار شهری				
ارائه گزارش پیشنهادی راهبردی تعامل شبکه کریدورهای قطار شهری به دفتر حفظ و احیای بناها و محوطه‌های تاریخی معاونت میراث فرهنگی سازمان میراث فرهنگی و صنایع دستی و گردشگری و شرکت در جلسات بررسی پیشنهادهای ارائه شده				۵

عنوان مطالعه: شرح خدمات مطالعات ابنیه و بافت‌های تاریخی		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: شهرسازی- ابنیه	
هدف: هماهنگی کریدورها با الزامات ابنیه و بافت‌های تاریخی		پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه و ابلاغ کریدور و TRF/1	
ردیف		ارتباط با سایر بخش‌ها	
		پیش‌نیاز	هم‌نیاز
۶	در مرحله بررسی پیشنهادهای راهبردی در صورت نیاز و با نظر دفتر حفظ و احیای بناها و محوطه‌های تاریخی مطالعات تکمیلی نظیر مطالعات ژئوفیزیک و در صورت نیاز عملیات حفاری شناسایی برای تایید یا رد پیشنهادهای ارائه شده صورت می‌پذیرد. لازم به ذکر است تایید صحت عملیات انجام شده بر عهده دفتر حفظ و احیای بناها و محوطه‌های تاریخی معاونت میراث فرهنگی خواهد بود.	-	-
۷	جمع‌بندی نهایی راهبردها و برنامه‌ریزی نحوه ارتباط شبکه کریدورهای قطار شهری با ابنیه و بافت‌های تاریخی و ارائه گزارش نهایی جهت اعمال در طرح‌ریزی گزینه‌های مکان‌یابی شبکه کریدورهای قطار شهری		

پایان غیر قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						عنوان گزارش:	
 مهندسین مشاور پژوهش		تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی	
		صفحه ۴۷ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	

۲-۱- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

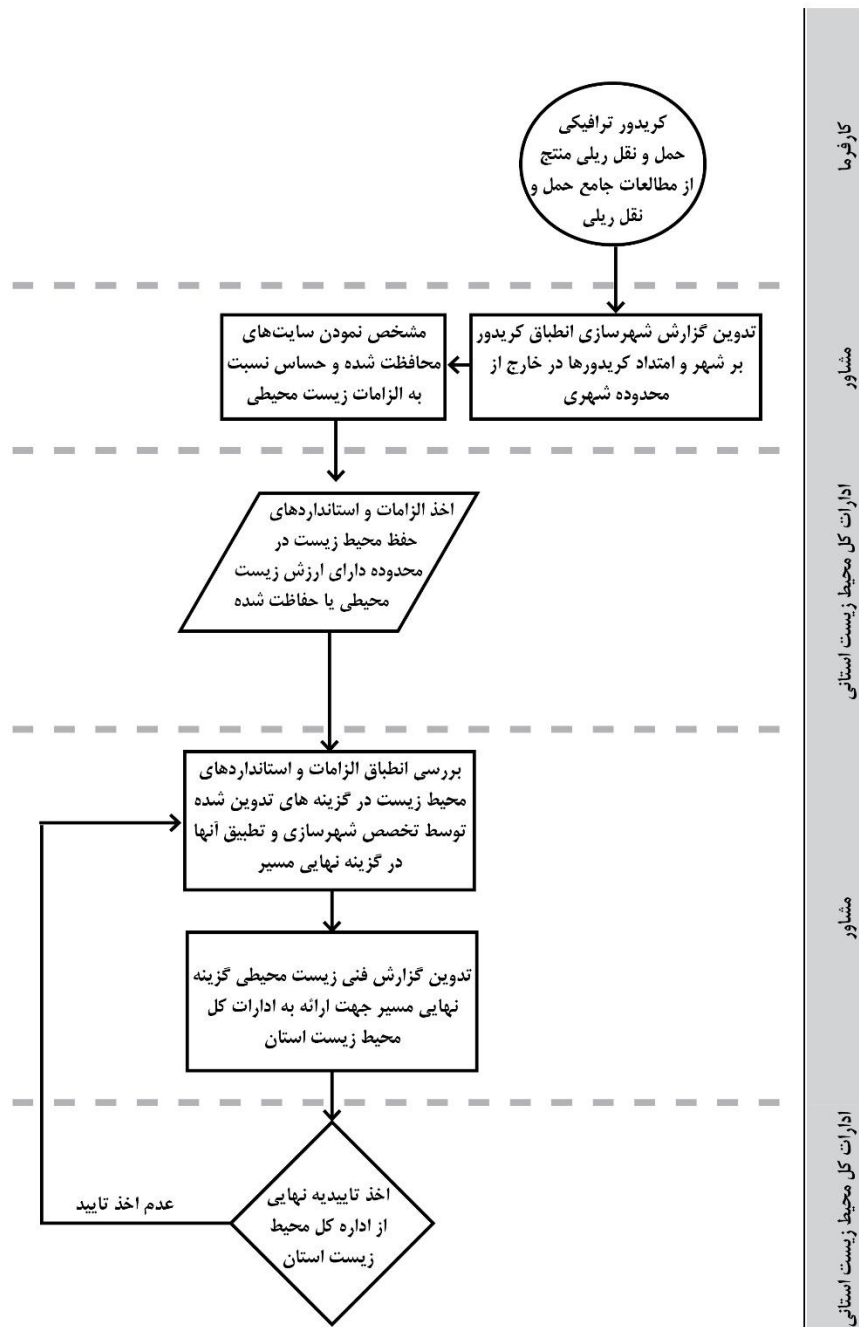
۲-۱-۴- مطالعات زیست محیطی

عنوان مطالعه: شرح خدمات مطالعات زیست محیطی		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: حمل و نقل، شهرسازی، زیست محیطی	
هدف: هماهنگی کریدورهای ریلی با الزامات زیست محیطی		پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه - ابلاغ کریدور و TRF/1	
شناسه فصل: EIA/1		شرح خدمات	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	
۱	-	-	ارائه کریدور حمل و نقل ریلی به ادارات محیط زیست استان جهت اخذ اطلاعات زیست محیطی سایت‌ها و مناطق حفاظت شده زیست محیطی، تالاب‌ها، مناطق جنگلی و رودخانه‌های دائمی، گذرگاه‌های حیات وحش، پارک‌های ملی و مناطق دارای گونه‌های گیاهی در حال انقراض، الزامات و ضوابط حفظ شرایط زیست محیطی این مناطق و استانداردهای آلاینده‌های آب، خاک، هوا و صوت در محدوده کریدورها. (از آنجایی که برخی از اجزای خطوط قطار شهری همچون محل دیو و پارکینگ قطارها گاهی در خارج از محدوده شهرها ایجاد می‌شود، لازم است در امتداد کریدورها در خارج از محدوده شهرها نیز اطلاعات زیست محیطی دریافت شود).
۲	-	-	ارائه الزامات زیست محیطی و محدودیت‌های تخریب محیط زیست به گروه‌های شهرسازی و مطالعات حمل و نقل جهت لحاظ نمودن آنها در طرح‌ریزی گزینه‌های مکان‌یابی کریدور
۳	-	-	ارائه گزینه نهایی مسیر و جانمایی نهایی ایستگاه‌ها که در گام دوم براساس محدودیت‌ها و الزامات زیست محیطی تدوین شده است، به ادارات محیط زیست استان تا با مصوبات و ضوابط سازمان محیط زیست راستی آزمایی گردد.

مهندسی مشاور پژوهش

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						عنوان گزارش:	
 مهندسی مشاور پژوهش		تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی	
		صفحه ۴۹ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	

فرایند بررسی اثرات زیست محیطی سیستم حمل و نقل ریلی شهری در مرحله امکان‌سنجی اولیه



 <p>سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور</p>	کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان‌سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							عنوان گزارش : شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی
	تاریخ : دی ماه ۹۴ صفحه ۱۵۰ از ۱۰۴	PROJ. PCE	FAC. 693	TYPE GEN	SEQ REP	REV. 005	REV. 00B	
 <p>مهندسين مشاور پژوهش</p>								

جدول چک لیست بررسی اثرات زیست محیطی گزینه های مسیر خطوط قطار شهری

ایندگی فضای سبز و تخریب گیاهان	ایندگی هوا			ایندگی صدا و ارتعاش			ایندگی خاک			ایندگی آب			ملاحظات	مرحله ساخت	مرحله بهره برداری
	E	LI	ST	E	LI	ST	E	LI	ST	E	LI	ST			
													مسیر ریلی در بینه های مجتمع های زیستی	مسیر ریلی در محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های کار و فعالیت	مسیر ریلی در محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های سبز	مسیر ریلی در محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های کشاورزی	مسیر ریلی در محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های حفاظت شده و تالاب ها مناطق جنگلی و پارک های ملی	مسیر ریلی خارج از محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های زمین بازر و منابع طبیعی	مسیر ریلی خارج از محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های مجتمع های زیستی	مسیر ریلی در محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های کار و فعالیت	مسیر ریلی در محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های سبز	مسیر ریلی در محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های کشاورزی	مسیر ریلی در محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های حفاظت شده و تالاب ها مناطق جنگلی و پارک های ملی	مسیر ریلی خارج از محدوده شهری	
													مسیر ریلی در بینه های زمین بازر و منابع طبیعی	مسیر ریلی خارج از محدوده شهری	

E - اثرات محیطی
 NI - اثر کوتاه مدت
 LI - اثر بلند مدت
 PI - اثر مثبت
 NI - اثر منفی
 E - اثرات محیطی

جدول ارزش گذاری زیست محیطی گزینه نهایی مسیر خطوط قطار شهری

حداکثر میزان آلاینده‌ی فضای سبز و تخریب گیاهان	حداکثر میزان آلاینده‌ی هوا	حداکثر میزان آلاینده‌ی صدا و ارتعاش	حداکثر میزان آلاینده‌ی خاک			
					مسیر ریلی در بهینه‌های مجتمع‌های زیستی	مسیر ریلی در محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌های کار و فعالیت	مسیر ریلی در محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌های سبز	مسیر ریلی در محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌های کشاورزی	مسیر ریلی خارج از محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌های حفاظت شده و تالاب ها مناطق جنگلی و پارک‌های ملی	مسیر ریلی خارج از محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌ها زمین‌های بایر و منابع طبیعی	مسیر ریلی خارج از محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌های زیستی	مسیر ریلی در محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌های کار و فعالیت	مسیر ریلی در محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌های سبز	مسیر ریلی در محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌های کشاورزی	مسیر ریلی در محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌های حفاظت شده و تالاب ها مناطق جنگلی و پارک‌های ملی	مسیر ریلی در محدوده شهری
					مسیر ریلی در بهینه‌ها زمین‌های بایر و منابع طبیعی	مسیر ریلی در محدوده شهری

باز

کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه



سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور



مهندسی مشاور پژوهش

تاریخ: دی ماه ۹۴

صفحه ۵۲ از ۱۰۴

PCE

693

GEN

REP

005

00B

شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی

عنوان گزارش:

۲-۱- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۲-۱-۵- مطالعات ابنیه

عنوان مطالعه: مطالعات ابنیه (بخش اول)		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: معماری - سازه	
پیش نیاز انجام مطالعه: تدوین گستره مکانی مسیر و ایستگاه‌ها در مطالعات شهری			
هدف: طرح ریزی ایستگاه‌ها و مسیر از منظر مطالعات معماری و سازه		شناسه فصل: BLD/1	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش نیاز	هم نیاز	
۱	URB/1 (۵)	-	شناخت گستره مکانی ایستگاه‌ها و گستره جانمایی مسیر منتج از مطالعات شهری شامل: امکانات و محدودیت‌های کالبدی شبکه معابر، کاربری واحدهای همسایگی حوزه نفوذ ایستگاه، عوارض طبیعی، شیب بستر طرح، تاسیسات شهری، ابنیه خاص و تاثیرگذار بر طرح ایستگاه و طرح‌های فرادست شهری و ...
۲	-	-	تدوین برنامه فیزیکی اولیه ایستگاه‌ها شامل ابعاد لازم برای ورودی‌ها، راهروها، پله‌های دسترسی بین طبقات، عرض سکوها و ... بر اساس تقاضای سفر برآورد شده در مطالعات فرادست
۳	BLD/1 (۱) BLD/1 (۲)	-	تهیه برنامه فضایی ایستگاه به تفکیک زون‌های عملکردی مختلف شامل: برآورد اولیه مساحت لازم برای هر زون عملکردی تهیه لیست اولیه خرد فضاهای هر زون عملکردی
۳-۳	-	-	تدوین دیاگرام روابط اجزای ایستگاه که مشخص کننده ارتباطات بین فضاها و نحوه استقرار آنها در ایستگاه باشد
۴	BLD/1 (۳)	-	طرح‌ریزی معماری ایستگاه با توجه به برنامه فیزیکی و برنامه فضایی تدوین شده برای ایستگاه و در تطابق با شرایط بستر طرح شامل موارد زیر: همانگی ابعادی الگوی طرح‌ریزی شده با عرض معبر
۱-۴	-	TRF/1 (۵-۳)	همانگی الگوی طرح‌ریزی شده با عرض معبر
۲-۴	URB/1 (۱-۳)	-	همانگی الگوی طرح‌ریزی شده با نظام حرکت سواره و پیاده و شبکه معابر در پیرامون ایستگاه
۳-۴	URB/1 (۵)	-	بررسی امکانات و محدودیت‌های الگوی طرح‌ریزی شده برای ایستگاه در پوشش موقعیت‌هایی که با توجه به شرایط سایت قابلیت جانمایی ورودی دارند
۴-۴	URB/1 (۲-۳)	-	بررسی امکانات و محدودیت‌های کالبدی الگوی طرح‌ریزی شده برای ایستگاه برای ارتقاء کیفیت فضای شهری پیرامون آن
۵-۴	URB/1 (۵)	-	بررسی قابلیت‌های الگوی طرح‌ریزی شده برای ایستگاه در توسعه فضای شهری پیرامون آن در همانگی با اهداف برنامه‌ریزی شده در طرح‌های فرادست شهری
۶-۴	-	-	بررسی همانگی الگوی طرح‌ریزی شده برای ایستگاه با عوارض طبیعی و شیب عمومی بستر طرح
۷-۴	-	-	بررسی و سنجش تداخل الگوی طرح‌ریزی شده با فضای سبز

عنوان مطالعه: مطالعات ابنیه (بخش اول)		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: معماری - سازه	
ار تباط با سایر بخش‌ها		پیش‌نیاز انجام مطالعه: تدوین گستره مکانی مسیر و ایستگاه‌ها در مطالعات شهری	
ردیف	شرح خدمات	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
		۸-۴	بررسی نحوه تعامل الگوی طرح‌ریزی شده با امکانات و محدودیت‌های ناشی از ابنیه و بافت‌های خاص (تاریخی، با کارکرد ویژه و ...) در گستره مکانی ایستگاه (در صورت وجود)
۹-۴	بررسی و سنجش تداخل الگوی طرح‌ریزی شده با خطوط اصلی تاسیسات شهری	-	-
۱۰-۴	بررسی نحوه تامین استملاک مورد نیاز برای الگوی طرح‌ریزی شده با توجه به امکانات سایت	URB/1 (۳-۵)	-
۵	بررسی امکانات و محدودیت‌های ساخت در حوزه بلافصل ایستگاه‌ها و طرح ریزی روش اجرا و سازه ایستگاه‌ها برای الگوهای معماری تدوین شده با توجه به موارد زیر:	BLD/1 (۴)	-
۱-۵	شناخت و بررسی تقاطع‌های غیرهمسطح اعم از اجرا شده، در حال اجرا و برنامه‌ریزی شده (آتی) با تمرکز بر محدودیت‌های فیزیکی و سازه‌ای در جانمایی ایستگاه‌ها	-	-
۲-۵	شناخت و بررسی ساختمان‌های بلند و حساس (ابنیه خاص) و تعامل آنها در همسایگی ایستگاه‌ها	-	-
۳-۵	مطالعه و بررسی شبکه اصلی موجود و آتی تاسیسات شهری (زیرسطحی و روسطحی) اعم از خطوط اصلی فاضلاب، آبرسانی، گاز، برق، مخابرات (فیبر نوری)، کانال‌ها، قنوات، مخازن و شبکه اتصال آنها با توجه به اطلاعات اخذ شده از استعلامات (خدمات جنبی نقشه‌برداری و تاسیسات شهری)	-	-
۴-۵	شناخت و بررسی محدوده‌های دارای فضاهای سبز بارزش و اجتناب از تعارض اجرایی ایستگاه‌ها	-	-
۵-۵	شناخت شرایط عمومی زمین‌شناسی، ژئوتکنیک (براساس گزارش خدمات جنبی ژئوتکنیک و لرزه‌خیزی) و ارزیابی جانمایی ایستگاه‌ها براساس محدودیت‌های احتمالی مربوطه از قبیل سطح ایستایی، پتانسیل روانگرایی و رمبندگی، آنرمالی‌های زمین‌شناسی، موقعیت گسل و در صورت نیاز تحلیل ریسک سیلاب (براساس مطالعات هیدرولوژی حسب نیاز)	-	-
۶-۵	شناخت و ارزیابی پتانسیل‌ها و امکانات مرتبط با تجهیز کارگاه (استملاک موقت اجرایی) برای ساخت ایستگاه‌ها	-	-
۷-۵	تحلیل و طرح‌ریزی روش اجرا و سیستم کلان سازه‌ای ایستگاه‌ها براساس عوامل فوق‌الذکر و محدودیت‌های ترافیک حین اجرا	-	-
۶	طرح‌ریزی مسیر (تونل یا پل) براساس گستره جانمایی مسیر که در مطالعات شهری مشخص شده است با توجه به موارد ذیل:	URB/1 (۴)	-

عنوان مطالعه: مطالعات ابنیه (بخش اول)		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: معماری - سازه	
ار تباط با سایر بخش‌ها		پیش‌نیاز انجام مطالعه: تدوین گستره مکانی مسیر و ایستگاه‌ها در مطالعات شهری	
ردیف	شرح خدمات		هدف: طرح ریزی ایستگاه‌ها و مسیر از منظر مطالعات معماری و سازه
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	شناسه فصل: BLD/1
۱-۶	-	-	شناخت و بررسی تقاطع‌های غیرهمسطح اعم از اجرا شده، در حال اجرا و برنامه‌ریزی شده (آتی) با تمرکز بر محدودیت‌های فیزیکی و سازه‌ای در جانمایی ابنیه مسیر
۲-۶	-	-	شناخت و بررسی ساختمان‌های بلند و حساس (ابنیه خاص) و تعامل آنها در همسایگی ابنیه مسیر
۳-۶	-	-	مطالعات و بررسی شبکه اصلی موجود و آتی تاسیسات شهری (زیرسطحی و روسطحی) اعم از خطوط اصلی فاضلاب، آبرسانی، گاز، برق، مخابرات (فیبر نوری) کانال‌ها، قنوات، مخازن و شبکه اصلی انتقال آنها با توجه به اطلاعات اخذ شده از استعلامات (خدمات جنبی نقشه‌برداری و تاسیسات شهری)
۴-۶	-	-	شناخت و بررسی محدودیت‌های دارای فضاهای سبز با ارزش و اجتناب از تعارض اجرایی ابنیه مسیر
۵-۶	-	-	شناخت شرایط عمومی زمین‌شناسی، ژئوتکنیک (براساس گزارش خدمات جنبی ژئوتکنیک و لرزه‌خیزی) و ارزیابی و طرح‌ریزی روش اجرای ابنیه مسیر براساس محدودیت‌های احتمالی مربوطه از قبیل سطح ایستایی، پتانسیل روانگرایی و رمبندگی، آنرمالی‌های زمین‌شناسی، موقعیت گسل و در صورت نیاز تحلیل ریسک سیلاب (براساس مطالعات هیدرولوژی حسب نیاز)
۶-۶	(۵)URB/1	-	شناخت و ارزیابی پتانسیل‌ها و امکانات مرتبط با تجهیز کارگاه (استملاک موقت اجرایی) برای ساخت ابنیه مسیر از قبیل طرح‌ریزی و جانمایی کارخانه قطعات پیش ساخته، تعیین نقطه اصلی شروع، جبهه‌های اجرایی مسیر و استراتژی پشتیبانی اجرایی در بازه‌های میانی مسیر
۷-۶	-	-	تحلیل و طرح‌ریزی روش اجرا و سیستم کلان سازه‌ای ابنیه مسیر براساس عوامل فوق‌الذکر و محدودیت‌های ترافیکی حین اجرا
۷	(۴)BLD/1 (۵)BLD/1 (۶)BLD/1	-	بررسی و ارزیابی نهایی گستره مکانی جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها که در مطالعات حمل و نقل و مطالعات شهری تدوین شده است از منظر امکانات و محدودیت‌های ساخت و حذف بخش‌هایی که امکان ساخت در آن محدوده وجود ندارد.

۱-۲- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۱-۲-۶- مطالعات ناوگان

عنوان مطالعه: مطالعات ناوگان		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: راه آهن	
هدف: تدوین مشخصات اولیه ناوگان مورد نیاز		پیش نیاز انجام مطالعه: مطالعات ترافیک TRF/1	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش نیاز	هم نیاز	
۱	-	-	مطالعه نتایج مطالعات فرادست جهت استخراج ظرفیت مناسب ناوگان
۲	-	-	بررسی نتایج مطالعات ناوگان سایر خطوط قطار شهری و شبکه خطوط موجود
۳	-	-	مقایسه کلیه ناوگان‌های قابل استفاده و انتخاب گزینه ارجح
۴	-	-	تهیه گزارش مشخصات فنی و ضوابط کلی طراحی ناوگان شامل:
۱-۴	-	-	تدقیق ظرفیت کلی براساس مطالعات فرادست و استانداردهای مرتبط
۲-۴	-	-	تعیین ساختار قطار و تعداد واگنها
۳-۴	-	-	معرف آرایش کلی قطار و دوره‌های مختلف بهره برداری
۴-۴	-	-	تعیین سرعت و الزامات کلی جذب نیروی ضربه و تصادم بدنه و شاسی
۵-۴	-	-	ملزومات عمومی تعمیر و نگهداری واگنها
۶-۴	-	-	مطالعات و محاسبات مربوط به تعداد ناوگان مورد نیاز
۷-۴	-	-	تعیین پارامترهای اولیه حرکتی قطار بر مبنای نیازهای بهره برداری
۸-۴	-	-	ضوابط کلی طراحی ظاهری ناوگان
۹-۴	-	-	ارائه مشخصات عمومی ناوگان مورد نیاز از جمله: <ul style="list-style-type: none"> ابعاد اولیه شامل (طول، عرض، ارتفاع از سطح زمین) وزن کلی قطار بر اساس ظرفیت و تعداد مسافری گاباری اولیه بر مبنای استاندارد (دینامیک و استاتیک) تعیین آرایش قطار بر مبنای ظرفیت و پارامترهای حرکتی سیستم رانش و ترمزگیری محدوده کاری نرمال ولتاژ و حالت خاص چیدمان اسباب داخلی

۲-۱- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۲-۱-۷- مطالعات لینک و ارتباطات بین خطوط ریلی

عنوان مطالعه: مطالعات لینک و ارتباطات بین تخصص‌های مرتبط با مطالعه: مهندسی راه‌آهن		
خطوط ریلی		
پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل TRF/1		
هدف: تعیین نوع ارتباط و نقاط اتصال خطوط شبکه قطار شهری		
شناسه فصل: LNK/1		
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها	
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
۱	-	-
۲	ROS/1	-
۳	-	-
۴	OPP/1	-
۵	-	-
۶	-	-
۷	-	-
۸	-	-
۹	-	-
۱۰	-	-

فایل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						
 مهندسین مشاور پژوهش		تاریخ: دی ماه ۹۴ صفحه ۶۰ از ۱۰۴	PROJ. PCE	FAC. 693	TYPE GEN	SEQ REP	REV. 005 00B	عنوان گزارش: شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی

۲-۱- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۲-۱-۸- مطالعات بهره‌برداری

عنوان مطالعه: مطالعات بهره‌برداری (بخش اول)		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: راه آهن	
پیش نیاز انجام مطالعه: ROS/1 – TRF/1		پیش نیاز انجام مطالعه: ROS/1 – TRF/1	
هدف: ارائه استراتژی نظام بهره برداری مطابق با نیازهای ترافیکی شبکه		شناسه فصل: OPP/1	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش نیاز	هم نیاز	
۱	TRF/2 (۲)	-	بررسی نتایج مطالعات فرادست جهت شناخت آمار تقاضای سفر مورد انتظار از شبکه خطوط قطار شهری
۲	ROS/1 (۴)	-	بررسی نتایج اولیه مطالعات ناوگان جهت استخراج ظرفیت قطار
۳	OPP/1 (۲و۱)	-	بررسی هدوی طراحی اولیه مورد نظر
۴	OPP/1 (۲و۱)	-	تعریف کارکرد ایستگاه‌ها و مانورها (شامل نوع ایستگاه‌ها از لحاظ سکو کناری و جزیره ای ، میان مانور انتهایی خط و ...)
۵	OPP/1 (۲و۱)	-	تعیین ظرفیت هر یک از ایستگاه‌ها
۶	-	-	پیشنهاد در خصوص نوع سکوی ایستگاه‌ها و تیپ‌بندی براساس بهره برداری و ارائه پیشنهادات مرتبط
۷			تعیین الزامات بهره‌برداری در خصوص اتصال با سایر خطوط و بررسی شبکه خطوط قطار شهری
۸			بررسی و تعیین الزامات تعمیر و نگهداری و دیوی خطوط مختلف
۹			ارائه سناریوهای بهره‌برداری اولیه
۱۰			ارائه الزامات اولیه ایمنی و اضطرار
۱۱	URB/1 (۵)		بررسی و ارزیابی گستره مکانی جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها از دیدگاه انطباق با استراتژی بهینه بهره‌برداری و حذف بخش‌هایی که با استراتژی بهره‌برداری تطابق ندارد.

۲-۱- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۲-۱-۹- مطالعات هندسه ریلی

عنوان مطالعه: راه آهن (بخش اول)		تخصص های مرتبط با مطالعه: مهندسی راه آهن	
پیش نیاز انجام مطالعه: تدوین نهایی گستره مکانی کریدور از منظر مطالعات حمل و نقل - مطالعات شهری - مطالعات ابنیه و مطالعات بهره برداری			
هدف: تدوین گزینه های جانمایی خط و ایستگاه ها در سطح شهر		شناسه فصل: TCK/1	
ردیف	ارتباط با سایر بخش ها		شرح خدمات
	پیش نیاز	هم نیاز	
۱	-	-	مرور نتایج مطالعات ناوگان و کسب محدودیت های هندسی ناشی از ناوگان برگزیده
۲	-	-	تهیه گزارش ضوابط طراحی هندسی مسیر
۳	-	-	محاسبات ریاضی جهت ضوابط اصلی طرح هندسی خط
۴	URB/1 (۴)	-	بررسی و ارزیابی گستره مکانی جانمایی مسیر که در مطالعات شهری و ابنیه طرح ریزی شده است از منظر تطابق با محدودیت های هندسه ریل شامل:
۱-۴	BLD/1 (۵) BLD/1 (۶)	-	کسب اطلاعات مربوط به تراز مسیر و ایستگاه ها در بخش های زیرزمینی مسیر از مطالعات طرح ریزی مسیر و ایستگاه ها
۲-۴	-	-	حذف گزینه هایی که امکان تطبیق آنها با ضوابط هندسی ریل وجود ندارد
۳-۴	-	-	تعیین گزینه هایی که قابلیت تطابق با محدودیت های هندسی ریل را دارند و تعیین محدوده های ویژه در طول هر گزینه شامل: محل های اتصال به دستگاه خطوط و سایر خطوط ریلی در شبکه، هماهنگی با محدودیت های قوس های افقی و قائم و ...
۴-۴	TCK/1 (۲-۵)	-	تهیه گزینه های هندسی برای محدوده های ویژه مسیر (تدوین شده در بند ۳-۴) و ارائه گزینه بهینه در هر مورد
۵	TCK/1 (۵)	-	تدوین نهایی گزینه های خط قابل استخراج از گستره مکانی جانمایی مسیر و ایستگاه ها که در سایر تخصص ها شناسایی شده است با توجه به محدودیت های هندسی طراحی مسیر و ارائه نقشه های اولیه طرح هندسی خط برای هر گزینه
۶	-	-	اولویت بندی گزینه های خط (پلان و پروفیل) از منظر تطابق با محدودیت های هندسه ریلی

۱-۲- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۱-۲-۱۰- فرایند هماهنگی طرح با سازمان پدافند غیر عامل

عنوان مطالعه: پدافند غیرعامل		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: شهرسازی و ابنیه و حمل و نقل	
هدف: هماهنگی طرح شبکه خطوط قطار شهری با الزامات پدافند غیرعامل		پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل همگانی یکپارچه و ابلاغ کریدور	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	
۱			بررسی مصوبه شبکه کریدورهای قطار شهری در شورای عالی ترافیک کشور تا در صورت وجود الزامات مربوط به پدافند غیرعامل و تایید مشروط کریدور، رعایت الزامات مورد اشاره در مطالعات مرحله امکان سنجی در نظر گرفته شود.
۲			برگزاری جلسات هماهنگی و کسب نظرات کارشناسان بخش مسئول سازمان پدافند غیرعامل در ارتباط با گزینه‌های مکانیابی کریدورهای قطار شهری
۳			پس از اولویت بندی گزینه‌های پلان و پروفیل شبکه خطوط قطار شهری لازم است مشخصات و ویژگی‌های مکانی گزینه برتر برای کارشناسان مسئول سازمان پدافند غیرعامل ارسال گردد. آن سازمان پس از بررسی پلان و پروفیل اولیه مسیر متناسب با مقیاس مطالعه امکان سنجی در صورتیکه نیاز به انجام مطالعات تکمیلی پدافند غیرعامل برای تصویب طرح هندسی قطار شهری وجود داشته باشد مشاوران ذیصلاح برای انجام این مطالعات را به مجری مطالعات معرفی می‌نماید.
۴			در صورتی که نیاز به بکارگیری خدمات مشاور برای انجام مطالعات تکمیلی پدافند غیرعامل جهت تصویب طرح اولیه هندسه خط وجود داشته باشد، سازمان پدافند غیرعامل مسوول تهیه شرح خدمات مطالعه و تصویب مطالعات انجام شده (متناسب با مقیاس مرحله امکان سنجی) توسط مشاور مربوطه می‌باشد.
۵			پس از انجام مطالعات تکمیلی در زمینه پدافند غیرعامل مجموعه الزامات و راهبردهای این مطالعه جهت ویرایش گزینه‌های مکانی مسیر قطار شهری در اختیار مشاور قرار گرفته و مشاور موظف است مجدداً طرح هندسی بازبینی شده مسیر را جهت تصویب نهایی در اختیار سازمان پدافند غیرعامل قرار دهد. ضمناً بخشی از الزامات ارائه شده توسط مشاور مربوطه می‌تواند در مراحل بعدی مطالعات مد نظر قرار گیرد.

۱-۲- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۱-۲-۱-۱- شرح خدمات مطالعات ژئوفیزیک و ژئوتکنیک

عنوان مطالعه: ژئوفیزیک		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: خدمات جنبی (ژئوفیزیک-ژئوتکنیک)	
هدف: شناخت بافت ژئوفیزیکی محدوده کریدور و شناسایی نقاط خاص		پیش نیاز انجام مطالعه: TRF/1 – URB/1	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش نیاز	هم نیاز	
۱	URB/1 (۵)		خدمات ژئوفیزیک در محدوده گستره جانمایی مسیر عمدتاً با تکیه بر روش آزمایش رادار نفوذی زمین (GPR) و روش مقاومت سنجی الکتریکی زمین به منظور دستیابی به نتایج ذیل انجام می‌گردد:
۱-۱			مشخصات لایه بندی خاک زیر سطحی (ضخامت و جنس لایه‌ها) تعیین گردد.
۲-۱			وضعیت و ضخامت خاک دستی شناسایی و معرفی شود.
۳-۱			وضعیت و عمق سنگ بستر شناسایی و تعیین گردد
۴-۱			در صورت وجود لایه آبخوان ، ضخامت و وضعیت کلی آن بررسی و ارائه گردد.
۵-۱			سطح آب زیرزمینی تعیین شود.
۶-۱			مشخصات چشمه‌های لرزه‌زا در گستره مطالعه جمع‌آوری و گسل‌های فعال منطقه جهت منظور نمودن در الویت بندی گزینه‌ها ارائه گردد.
۷-۱			وضعیت گسل‌های احتمالی بر اساس برداشتها و آزمایش‌های انجام شده شناسایی ، بررسی و معرفی شود.
۸-۱			ارزیابی مقدماتی پتانسیل روانگرایی در محدوده کریدور جهت منظور نمودن احتمالی در الویت‌بندی گزینه‌ها انجام و نتایج مرتبط ارائه گردد.
۹-۱			وجود حفرات و فضاهای زیرزمینی و هرگونه آنرمالی محتمل بررسی و معرفی گردد.
۱۰-۱			موقعیت قنوات و برآورد فعالیت آن‌ها (فعال یا متروک) بررسی و معرفی گردد.
۱۱-۱			موقعیت مسطحاتی و عمق تاسیسات شهری زیرسطحی با تطابق پیمایشها و استعلامات اخذ شده از سازمانها برداشت، تفسیر و ارائه گردد.
۱۲-۱			محل‌های احتمالی دفن زباله همچنین گازهای آلوده‌کننده شناسایی و معرفی گردد.
۱۳-۱			وضعیت مستحذات باستانی زیرسطحی احتمالی بررسی و در صورت شناسایی ارائه گردد.
۱۴-۱			پروفیل‌های طولی و عرضی زمین‌شناسی در مسیر کریدور با نمایش و ارائه اطلاعات فوق در آن بر اساس آزمایشهای ژئوفیزیکی انجام شده، مستندات مرتبط، تفسیر فنی و قضاوت مهندس مشاور ذیصلاح ارائه گردد.

لازم به توضیح است مقیاس برداشت، پیمایش و جزئیات آزمایش‌ها و تفسیر نتایج بر اساس مقتضیات هر پروژه (اعم از تراکم تاسیسات شهری در نواحی مختلف شهر، آنرمالی‌ها و ناهمگونی‌های متنوع هر منطقه از شهر، بافت زمین‌شناسی عمومی هر شهر و...) توسط کارفرما و یا نماینده فنی ایشان به صورت موردی قابل تدقیق خواهد بود. ذکر این نکته ضروریست در مرحله مطالعات امکان‌سنجی می‌بایست خدمات ژئوفیزیک توسط مشاور ذیصلاح (حایز رتبه سازمان مدیریت) و با استفاده از تجارب ژئوتکنیکی مکمل نتایج ژئوفیزیک انجام گردد. بدیهی است در صورت نیاز موردی به حفر گمانه اکتشافی، مراتب با ارائه توجیحات فنی مشاور قابل بررسی خواهد بود.

پروپوزس غیر قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							
 مهندسین مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:		
	صفحه ۶۹ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی حمل و نقل ریلی	

۱-۲- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۱۲-۱-۲- شرح خدمات مطالعات اقتصادی

در مبحث مطالعات اقتصادی که با هدف برنامه‌ریزی جهت کسب ارزش افزوده حاصل از احداث شبکه حمل و نقل ریلی تنظیم شده است باید توجه داشت که در مطالعات امکان سنجی عواید ناشی از کسب این ارزش افزوده را نمی‌توان در فواید طرح منظور نمود. به عبارت دیگر در بخش دوم شرح خدمات که هزینه و فایده گزینه‌های مختلف با یکدیگر مقایسه و بر این اساس گزینه‌ها اولویت‌بندی می‌گردند، فواید ناشی از کسب ارزش افزوده ناشی از مجتمع‌های ایستگاهی یا سایر فعالیت‌های اقتصادی در پیرامون خط ریلی در مدل سنجش گزینه‌ها در نظر گرفته نمی‌شود و با توجه به هدف پروژه هر گزینه باید بتواند بدون محاسبه ارزش افزوده ناشی از فعالیت‌های اقتصادی پیرامون آن توجیه پذیر باشد. بدیهی است کارفرما (سازمان‌های قطار شهری یا شهرداری‌ها) از نتایج مطالعات اقتصادی در جهت کسب ارزش افزوده و تامین بخشی از هزینه‌های طرح استفاده خواهند کرد اما به دلایل ذکر شده و همچنین عدم قطعیت‌هایی که تا اجرایی شدن مطالعات اقتصادی وجود دارد در مقیاس مطالعات امکان سنجی عواید ناشی از آن در اولویت بندی گزینه‌ها منظور نخواهد شد.

غیر قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							
 مهندسی مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:		
	صفحه ۷۱ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی	

عنوان مطالعه: مطالعات اقتصادی		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: اقتصاد شهری	
ار تباط با سایر بخش‌ها		پیش‌نیاز انجام مطالعه: URB/1	
ردیف	شرح خدمات	هم‌نیاز	پیش‌نیاز
		۱	مطالعات شناخت
۱-۱	<p>شناخت کلی شهر به لحاظ اقتصادی و اجتماعی</p> <p>۱-۱-۱- جمع‌آوری مطالعات پایه</p> <p>هدف از این بخش، بررسی جامع شهر مورد نظر به لحاظ ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی است به گونه‌ای که بتوان پتانسیل‌های شهر را از نظر اقتصادی و اجتماعی شناسایی نمود.</p> <p>۱-۱-۱-۱- مطالعه و بررسی اقتصادی شهر از جنبه عرضه</p> <p>شناخت کلی شهر و بررسی تراکم و ترکیب کاربری‌ها در شهر شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بررسی پراکندگی و وضعیت موجود مراکز تجاری • بررسی پراکندگی و وضعیت موجود مراکز اداری • بررسی پراکندگی و وضعیت موجود مراکز اقامتی • بررسی پراکندگی و وضعیت موجود مراکز تفریحی و سرگرمی • بررسی پراکندگی و وضعیت موجود مراکز تاریخی و زیارتی <p>بررسی کلیه قوانین و مقررات و ضوابط مربوط به طرح‌های فرادستی و پایین دستی شهر شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بررسی قوانین کلی شهرداری در ارتباط با ساخت و سازها در شهر • بررسی طرح‌های جامع توسعه‌ای شهرها به طور خاص • شناسایی و بررسی قوانین و ضوابط زیست محیطی • بررسی طرح‌های توسعه‌ای مربوط به گردشگری و ضوابط میراث فرهنگی در ساخت و ساز <p>۱-۱-۱-۲- مطالعه و بررسی اقتصادی شهر از جنبه تقاضا شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بررسی وضعیت درآمدی افراد ساکن شهر • بررسی وضعیت درآمدی افراد غیر ساکن و در حال تردد در شهر <p>۱-۱-۱-۳- مطالعه و بررسی مشخصه‌های اجتماعی شهر شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بررسی ساختار جمعیت به تفکیک سن، جنس، تحصیلات و غیره • بررسی ساختار تراکم جمعیت افراد غیر ساکن در شهر (توریست و ...) 	-	-
۲-۱	<p>شناخت و ارزیابی اقتصادی و اجتماعی وضعیت موجود حوزه نفوذ شبکه حمل و نقل ریلی</p> <p>۱-۲-۱- مطالعه شاخص‌های اقتصادی حوزه نفوذ از سمت عرضه</p>	-	URB/1 (۳)

عنوان مطالعه: مطالعات اقتصادی		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: اقتصاد شهری	
ار تباط با سایر بخش‌ها		پیش‌نیاز انجام مطالعه: URB/1	
ردیف	شرح خدمات		هدف: برنامه‌ریزی جهت کسب ارزش افزوده حاصل از احداث شبکه حمل و نقل ریلی
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	شناسه فصل: ECO/1
		<ul style="list-style-type: none"> • اماکن جاذب سفر • فاصله از مجتمع‌های شاخص تجاری • درجه تمرکز مشاغل • امکان ایجاد ارزش افزوده زمین • وجود بافت فرسوده یا زمین بایر ۱-۲-۲- مطالعه شاخص‌های اقتصادی حوزه نفوذ از سمت تقاضا • درآمد خانوار • قصد سفر • فاصله از مراکز اصلی شهر ۱-۲-۳- مطالعه شاخص‌های فرهنگی و اجتماعی • تراکم جمعیت منطقه • وضعیت امنیت منطقه • فاصله تا کانون‌های عملکردی سطح عالی ۱-۲-۴- بررسی وضعیت خطوط از منظر اسناد فرادستی در حوزه نفوذ شبکه حمل و نقل ریلی • بررسی قوانین کلی شهرداری در ارتباط با ساخت و سازها • بررسی طرح‌های جامع توسعه‌ای شهرها به طور خاص • شناسایی و بررسی قوانین و ضوابط زیست محیطی • بررسی طرح‌های توسعه‌ای مربوط به گردشگری و ضوابط میراث فرهنگی در ساخت و ساز • بررسی اطلاعات طرح‌های تفصیلی از فعالیت‌های آتی 	
۳-۱		<p>بررسی بافت اقتصادی و اجتماعی مناطق خاص در حوزه نفوذ شبکه حمل و نقل ریلی خارج از حوزه نفوذ مورد بررسی در قسمت ۱-۲</p> <p>۱-۳-۱- شناسایی بافت اقتصادی و اجتماعی مناطق تحت تأثیر</p> <p>۱-۳-۲- جمع‌آوری اطلاعات طرح‌های تفصیلی از فعالیت‌های آتی</p> <p>۱-۳-۳- شناسایی عوامل موجود مولد سفر</p> <p>۱-۳-۳-۱- بررسی عوامل موجود جاذب و مولد سفر به لحاظ اقتصادی</p> <p>۱-۳-۳-۲- بررسی عوامل موجود جاذب و مولد سفر با توجه به معیارهای طرح‌های تفصیلی</p>	URB/1 (۳)
۲		مطالعات میدانی به منظور ترسیم شمای اقتصادی حوزه نفوذ شبکه حمل و نقل ریلی در وضعیت موجود	URB/1 (۳)

عنوان مطالعه: مطالعات اقتصادی		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: اقتصاد شهری	
ار تباط با سایر بخش‌ها		پیش نیاز انجام مطالعه: URB/1	
ردیف	شرح خدمات	پیش نیاز	هم نیاز
		۱-۲	تهیه شاخص‌های مناسب اقتصادی و اجتماعی در شبکه حمل و نقل ریلی
۲-۲	تهیه و تنظیم پرسشنامه‌های لازم و جمع‌آوری اطلاعات میدانی اقتصادی و اجتماعی	-	-
۳-۲	پالایش اطلاعات و احصای نتایج آماری	-	-
۴-۲	ارائه وضعیت اقتصادی و اجتماعی به طور کلی در ارتباط با شبکه حمل و نقل ریلی	-	-
۳	بررسی آثار اقتصادی و اجتماعی شبکه حمل و نقل ریلی بر شاخص‌های توسعه شهری و ارائه پیشنهادهاى اولیه و کلان مقیاس به منظور بهرمندی از ارزش افزوده حاصل از ساخت شبکه حمل و نقل ریلی	(۱)ECO/1 (۲)ECO/1	-
۱-۳	بررسی آثار اقتصادی ۱-۱-۳- جمع‌بندی مطالعات شناخت و مطالعات میدانی اقتصادی ۱-۱-۳-۱- جمع‌بندی مطالعات اقتصادی در طرح‌های توسعه شهری ۱-۳-۱-۲- اطلاعات در خصوص شاخص‌های اقتصادی توسعه شهری نظیر تغییر در سطح درآمد سرانه، اشتغال، تغییر تقاضای سفر و غیره ۳-۱-۲- بررسی آثار اقتصادی احداث شبکه حمل و نقل ریلی ۳-۱-۲-۱- بررسی شاخص‌های اقتصادی تحت تاثیر نظیر صرفه‌جویی‌های ارزی، کاهش هزینه‌های دولتی، تغییر اشتغال و غیره ۳-۲-۱-۲- بررسی منافع و هزینه‌های اقتصادی اجرای طرح بر کل اقتصاد شهری و تشکیل ماتریس SWOT	-	-
۲-۳	بررسی آثار اجتماعی ۱-۲-۳- جمع‌بندی مطالعات شناخت و مطالعات میدانی اجتماعی ۱-۲-۳-۱- جمع‌بندی مطالعات اجتماعی در طرح‌های توسعه شهری ۲-۳-۱-۲- اطلاعات در خصوص شاخص‌های اجتماعی توسعه شهری نظیر سلامت اجتماعی، کاهش زمان سفر، تصادفات و ترافیک و غیره ۳-۲-۲- بررسی آثار اجتماعی ۳-۲-۲-۱- بررسی شاخص‌های اجتماعی تحت تاثیر نظیر میزان کاهش آلودگی هوا، افزایش رفاه جامعه، کاهش مصرف سوخت و غیره ۳-۲-۲-۲- بررسی هزینه‌ها و منافع اجتماعی ناشی از اجرای طرح و تشکیل ماتریس SWOT	-	-
۳-۳	بررسی تلفیقی ۱-۳-۳- تطابق شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی ۲-۳-۳- بررسی توام تاثیرات بر توسعه شهری	-	-

عنوان مطالعه: مطالعات اقتصادی		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: اقتصاد شهری	
هدف: برنامه‌ریزی جهت کسب ارزش افزوده حاصل از احداث شبکه حمل و نقل ریلی		پیش‌نیاز انجام مطالعه: URB/1	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	
۳-۴	-	-	ارائه پیشنهادهای اولیه و کلان مقیاس اقتصادی به منظور بهرمندی از ارزش افزوده حاصل از ساخت شبکه حمل و نقل ریلی ۳-۴-۱- تدوین اهداف و ملاک‌های اقتصادی و اجتماعی برنامه‌ریزی و مداخله در حوزه نفوذ شبکه حمل و نقل ریلی به منظور بهرمندی از ارزش افزوده حاصل از ساخت شبکه حمل و نقل ریلی ۳-۴-۲- ارائه پیشنهادهای اولیه و کلان مقیاس اقتصادی برنامه‌ریزی و مداخله در حوزه نفوذ شبکه حمل و نقل ریلی

پایس غیر قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							
 مهندسین مشاور پژوهش		تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:	
		صفحه ۷۵ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی

۱-۲- بخش اول: تدوین گزینه‌های جانمایی کریدور در سطح شهر

۱-۲-۱۳- شرح خدمات مستندسازی

آنچه از مستندسازی در این بخش متصور است ثبت وقایع و رویدادها، ابتکارات، خلاقیت ها، مدارک و اطلاعات دریافتی، فرایند اخذ مصوبات ، تنگناهای مالی و مشکلات فنی، حقوقی در گزارشی مستقل می‌باشد. مجموعه گزارش‌های مرتبط با انجام شرح خدمات بصورت مستقل در فهرست مدارک مطالعه درج می‌گردد که گزارش مستندسازی با شرح خدمات مندرج در این فصل یکی از گزارش های این مجموعه می‌باشد.

عنوان مطالعه: مستند سازی		تخصص های مرتبط با مطالعه: مهندسی صنایع و مدیریت پروژه	
		پیش نیاز انجام مطالعه: -	
هدف: ثبت فرآیند انجام مطالعه		شناسه فصل: DOC	
ردیف	ارتباط با سایر بخش ها		شرح خدمات
	پیش نیاز	هم نیاز	
۱			ثبت و مستندسازی کلیه منابع، اسناد و مصوبات طرح‌های فرادست که به عنوان ملاک عمل مطالعات امکان سنجی مطرح می باشد نظیر:
۱-۱	-	-	مصوبات شورای عالی ترافیک در ارتباط با کردورهای برنامه‌ریزی شده شبکه قطار شهری
۲-۱	-	-	فهرست طرح‌های فرادست در زمینه حمل و نقل یا مطالعات شهری با درج ویژگی‌های عمده آن نظیر سال تهیه، سال تصویب، سازمان تصویب کننده، افق مطالعات، بازنگری‌های احتمالی انجام گرفته
۳-۱	-	-	ثبت کمبودهای احتمالی در زمینه مطالعات مورد نیاز برای انجام مطالعات امکان سنجی یا مصوبات مطالعات مذکور و ارائه راه کار جهت رفع کمبودهای احتمالی
۴-۱	-	-	ارزیابی تاثیرات ناشی از کمبودها در مصوبات یا مطالعات فرادست در برنامه زمانی مطالعات
۲	-	-	ثبت نمودار سازمانی انجام مطالعات با مشخص کردن تمامی عوامل انجام دهنده مطالعات نظیر مشاوران، کارشناسان و ...
۳	-	-	ثبت افراد کلیدی و کارشناسان اصلی در مشاوران و سایر عوامل تاثیرگذار در مطالعات
۴	-	-	شرح و ثبت فرایند نحوه انتخاب مشاوران اصلی و مشاوران و پیمانکاران خدمات جنبی مطالعات
۵	-	-	ثبت محل نگهداری نسخه‌ای از قراردادها و اسناد حقوقی پروژه به همراه ویژگی‌های اصلی قراردادهای مشاوران اصلی و خدمات جنبی نظیر زمان شروع و زمان انجام خدمات، شرح خدمات اختصاصی قراردادها، مبلغ قراردادها و ...
۶	-	-	ثبت نسخ برنامه زمان بندی به هنگام و تجدید نظر شده مطالعات به همراه شرح تغییرات به وجود آمده در برنامه زمان بندی اولیه با ذکر علت تغییرات و آثار آن در روند انجام خدمات
۷	-	-	ثبت فهرست تمامی نقشه ها، مدارک و گزارشهای نهایی شده مطالعات به تفکیک مراحل مطالعاتی و تخصص‌های متولی طرح با ذکر محل نگهداری مدارک و اسناد مصوب

عنوان مطالعه: مستند سازی		تخصص های مرتبط با مطالعه: مهندسی صنایع و مدیریت پروژه	
هدف: ثبت فرآیند انجام مطالعه		پیش نیاز انجام مطالعه: -	
ردیف	ارتباط با سایر بخش ها		شرح خدمات
	پیش نیاز	هم نیاز	
۸	-	-	ثبت فرآیند تصویب گزارش ها و اقدامات انجام شده برای تصویب آنها و نظرات اعلام شده در فرآیند تصویب گزارش ها در ارگان ها و عوامل تصویب کننده گزارش
۹	-	-	ثبت و بایگانی مجموعه مدارک و اسناد دریافتی مربوط به مطالعات از ارگان ها و سازمان های مختلف با درج محل نگهداری نسخ اصلی نقشه ها یا گزارش ها - سال اخذ مدارک - ارگان مرجع مدارک دریافت شده و ... این مدارک در مطالعات امکان سنجی خطوط قطار شهری عمدتاً شامل موارد زیر می باشد:
۱-۹	-	-	مجموعه مدارک دریافتی از ارگانهای خدمات تاسیسات شهری نظیر نقشه های شبکه آب رسانی، شبکه دفع فاضلاب، خطوط مخابراتی، شبکه گازرسانی، شبکه خطوط برق
۲-۹	-	-	مجموعه مدارک دریافتی از معاونت عمرانی شهرداری ها شامل نقشه چون ساخت یا طراحی تقاطع های غیرهمسطح، تونل های شهری (سواره رو یا پیاده رو)، کانالهای چند منظوره شهری (شبکه توزیع انرژی) ابنیه بلند مرتبه و خاص شهری، پل های احداث شده بر روی کانال ها و رودخانه ها
۳-۹	-	-	مجموعه مدارک مربوط به طرح های برنامه ریزی شده در معاونت حمل و نقل یا معاونت شهرسازی شهرداری ها
۱۰	-	-	ثبت تمامی صورتجلسات و نحوه اقدامات صورت گرفته برای انجام مصوبات جلسات هماهنگی بین ارکان مطالعات
۱۱	-	-	لازم است در طول انجام مطالعه تمامی مشکلات و محدودیت های بوجود آمده با شرح کامل درج گردد و تاثیر آن بر برنامه زمانی مطالعه ارزیابی و مستند گردد. همچنین در صورت تغییر در مبانی طرح مستندسازی شرح تغییر و تاثیر آن بر سایر ارکان مطالعه و برنامه زمانی ضروری است.
۱۲	-	-	ثبت و مستند سازی ابتکارات و خلاقیت های مشاوران برای برون رفت از مشکلات و محدودیت های احتمالی که در طول فرآیند مطالعات بوجود می آید
۱۳	-	-	ثبت و مستندسازی استانداردها و مراجع بکار گرفته شده در بخش های مختلف مطالعه

۲-۲- بخش دوم

سنجش و اولویت‌بندی میان گزینه‌ها

۲-۲- بخش دوم: سنجش و اولویت‌بندی میان گزینه‌ها

۲-۲-۱- شرح خدمات اولویت‌بندی گزینه‌های طرح

عنوان مطالعه: اولویت‌بندی گزینه‌های طرح		پیش‌نیاز انجام مطالعه: تدوین گزینه‌های طرح	
هدف: تدوین شاخص ارزیابی و اولویت‌بندی گزینه‌های طرح			
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها	شرح خدمات	
		پیش‌نیاز	هم‌نیاز
۱	TCK/1(۵)	-	ارزیابی گزینه‌های تکمیلی خط و ایستگاه از منظر مطالعات ترافیک
۱-۱			برآورد تقاضای سفر در مسیر و ایستگاه
۲-۱			برآورد شاخص‌های ترافیکی (زمان سفر، مصرف سوخت، آلاینده‌ها، ...)
۳-۱			ارزیابی فنی و اقتصادی (تحلیل فایده به هزینه) و اولویت‌بندی گزینه‌ها
۴-۱			جمع‌بندی و انتخاب سه گزینه برتر از منظر مطالعات ترافیک
۲	-	-	برداشت اطلاعات تکمیلی در محدوده خطوط و ایستگاه‌ها در سه گزینه برتر
۱-۲	-	-	برداشت مشخصات هندسی سواره‌رو و پیاده‌رو
۲-۲	-	-	برداشت جهت حرکت در معابر
۳-۲	-	-	برداشت نحوه کنترل تقاطع‌ها و زمان‌بندی چراغ‌های راهنمایی
۴-۲	-	-	برداشت حجم تردد سواره و پیاده در وضع موجود
۵-۲	-	-	برداشت اطلاعات لازم برای کالیبراسیون مدل شبیه‌سازی خرد
۶-۲	-	-	برداشت محدودیت‌های دسترسی سواره و پیاده
۳	-	-	شبیه‌سازی ترافیکی خرد مسیر برای سه گزینه برتر
۱-۳	-	-	ترسیم جزییات شبکه در محدوده مسیر و ایستگاه‌های خطوط ریلی
۲-۳	-	-	شبیه‌سازی ترافیکی مسیر و ایستگاه‌ها قبل از اجرا
۳-۳	-	-	شبیه‌سازی ترافیکی گزینه‌های انسداد مسیر در زمان اجرا
۴-۳	-	-	شبیه‌سازی ترافیکی مسیر و ایستگاه‌ها پس از اجرا
۵-۳	-	-	شناخت مشکلات پایه بر اساس نتایج شبیه‌سازی و ارائه راهکار
۴	URB/2(۱-۱)	-	شبیه‌سازی ترافیکی خرد ایستگاه‌ها (سواره و پیاده)
۱-۴	-	-	شبیه‌سازی عملکرد و اندرکنش معابر و ایستگاه
۲-۴	-	-	استخراج شاخص‌های ارزیابی وضعیت ایستگاه‌ها
۳-۴	-	-	شبیه‌سازی تردد پیاده در محدوده ایستگاه در هماهنگی با مطالعات شهری
۴-۴	-	-	شبیه‌سازی تاثیر حجم مسافر پیاده‌شده بر ازدحام در پیاده‌روها و شبکه معابر
۵-۴	-	-	شناخت مشکلات پایه بر اساس نتایج شبیه‌سازی و ارائه راهکار
۵	BLD/2(۳)	-	پیشنهاد راهکارهای مدیریت ترافیک حین اجرا (در حد فاز یک)
۱-۵	-	-	پیشنهاد اصلاح هندسی یا نحوه کنترل تقاطع‌ها
۲-۵	-	-	جابه‌جایی ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی
۳-۵	-	-	مسیرهای موقت جایگزین
۶	URB/2(۱-۱)	-	پیشنهاد راهکارهای مدیریت ترافیک پس از اجرا (در حد فاز یک)

عنوان مطالعه: اولویت بندی گزینه‌های طرح		پیش نیاز انجام مطالعه: تدوین گزینه‌های طرح	
هدف: تدوین شاخص ارزیابی و اولویت بندی گزینه‌های طرح			
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش نیاز	هم نیاز	
۱-۶	-	-	تعیین مشکلات بی نظمی و ازدحام در ایستگاه پس از اجرا (در زمان بهره برداری)
۲-۶	-	-	تعیین موقعیت مناسب ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی غیر ریلی (اتوبوس و تاکسی) در هماهنگی با مطالعات شهری
۳-۶	-	-	تعیین موقعیت مناسب پارکینگ‌های همگانی در هماهنگی با مطالعات شهری
۴-۶	-	-	تعیین نحوه دسترسی پیاده به ایستگاه‌ها در هماهنگی با مطالعات شهری
۵-۶	-	-	اصلاح هندسی یا نحوه کنترل تقاطع‌ها
۷	-	-	ارزیابی گزینه‌ها و تعیین گزینه منتخب موقعیت خط و ایستگاه
۱-۷	-	-	مقایسه عملکرد گزینه‌ها در سطح مدل کلان
۲-۷	-	-	مقایسه عملکرد گزینه‌ها در سطح مدل خرد
۳-۷	-	-	مقایسه مشکلات حین اجرا به لحاظ ترافیکی
۴-۷	-	-	مقایسه مشکلات بی نظمی و ازدحام در ایستگاه پس از اجرا (در زمان بهره برداری)
۵-۷	-	-	برآورد هزینه ساخت و بهره برداری در هر گزینه (هزینه‌های طرح) مطابق مفاد جدول پیوست یک
۶-۷	-	-	ارزیابی فنی و اقتصادی (تحلیل فایده به هزینه)
۷-۷	-	-	جمع بندی و تعیین گزینه منتخب
۸	-	-	جمع بندی و ارائه جزییات گزینه نهایی

پیوست یک

جدول شماره ۱ - هزینه های اصلی طرح برای گزینه شماره						
ردیف	سر فصل	موضوع	هزینه ردیف (میلیارد ریال)	هزینه سر فصل (میلیارد ریال)	توضیحات	
C-1	هزینه های ساخت سپهریل	مسیر	هواپی (پل)			
C-2		همسطح				
C-3		زیرزمین (تونل)				
C-4		تمهیدات ویژه مسیر				
C-5		ایستگاه ها	هواپی (پل)			
C-6		همسطح				
C-7		زیرزمین				
C-8		تمهیدات ویژه ساخت ایستگاه ها				
C-9		دیو و پارکینگ	هزینه ساخت دیو و پارکینگ			
C-10		استملاک				زمینهای پشتیبان اجرای مسیر (TBM یا پل مکانیزه)
C-11						کارخانه قطعات پیش ساخته
C-12						ایستگاه ها
C-13						اینیه مسیر (پست برق، هواکش و پله فرار، ...)
C-14						دیو و پارکینگ
C-15						ساختمان مرکز فرمان
C-16						تمهیدات عبور از مجاورت اینیه خاص
C-17						عوارض طبیعی یا غیر طبیعی
C-18						تاسیسات شهری موجود
C-19						تاسیسات شهری آتی
C-20		هزینه ناشی از احداث یا اصلاح تقاطع های غیر همسطح مرتبط با گزینه و استملاک نظیر آن				
E-1	هزینه های تامین تجهیزات		ناوگان			
E-2			تجهیزات تامین توان			
E-3			تجهیزات اصلی تهویه			
E-4			پله برقی و آسانسور			
M-1	هزینه های بهره برداری (طی ۲۰ سال)		تعمیر و نگهداری ناوگان			
M-2			تعمیر و نگهداری پله برقی و آسانسور			
M-3			مصرف انرژی			
M-4			تعمیر و نگهداری تجهیزات اصلی تهویه			
جمع (میلیارد ریال)						

توضیحات:

- ۱- برآورد هزینه ها می بایست به صورت همسان و برای مبدا زمانی انجام مطالعات امکان سنجی محاسبه گردد و در این خصوص می توان از تجربیات و برآوردهای پروژه های مشابه و بهنگام سازی آنها و یا برآورد اقلام اساسی مطابق فهارس بها نظیر مبدا زمانی بهره گرفت.
- ۲- در ردیف های C-4 , C-9 منظور از تمهیدات ویژه، هزینه اقداماتی از قبیل: تزریق و تثبیت خاک، مانتورینگ و ابزار دقیق، تمهیدات کنترلی لرزش و ارتعاش در زیر بافت یا اینیه خاص و یا احداث مسیره های موقت جابجین می باشد.
- ۳- ذکر این نکته ضروریست، موارد فوق کلیات مورد نظر جهت برآورد و تخمین مناسب هزینه (و به تبع آن فایده) هر گزینه می باشد و صرفا به منظور مقایسه و تشخیص رتبه بندی گزینه های طرح استفاده خواهد شد و لذا در هر پروژه متناسب با شرایط و مشخصات خصوصی آن و همچنین توجه به ویژگی های اختصاصی و محلی بستر پروژه، می توان علاوه بر موارد فوق، ردیف های تکمیلی، حسب لزوم و تشخیص مشاور و دستگاه اجرایی جهت تدقیق فرایند شناسایی گزینه منتخب، مدنظر قرار گیرد.

 <p>سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور</p>	کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							عنوان گزارش:
	 <p>مهندسین مشاور پژوهش</p>	تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی
	صفحه ۸۳ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	

- با توجه به این که در پایان مطالعات بخش دوم تقاضای سفر در هر گزینه به صورت مجزا برآورد می‌گردد. لازم است مشخصات اصلی گزینه‌ها که می‌توانند تحت تاثیر تغییر تقاضای سفر قرار گیرند در هر گزینه بصورت مجزا بررسی و بازتعریف شود. اصلی‌ترین عواملی که در صورت تغییرات زیاد در تقاضای سفر گزینه‌های مختلف متاثر می‌گردد عبارتند از: مطالعات بهره‌برداری و برنامه‌ریزی فیزیکی ایستگاه‌ها
- قالب و فرمت آنالیزهای هزینه و فایده و جداول مربوطه می‌بایست مطابق دستورالعمل نظیر این شرح خدمات ارائه گردد.

پروفسور غیر قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور						
		پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						
 مهندسیین مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:	
	صفحه ۸۴ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005 00B	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی	

۲-۳- بخش سوم

تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی

۲-۳- بخش سوم: تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی

۲-۳-۱- مطالعات برنامه‌ریزی حمل و نقل و ترافیک

عنوان مطالعه: مطالعات مهندسی ترافیک (گزینه تخصص‌های مرتبط با مطالعه: حمل و نقل		نهایی)	
پیش نیاز انجام مطالعه: تصویب گزینه نهایی خط		هدف: تدوین مشخصات نهایی خط از منظر مطالعات حمل و نقل و ترافیک	
TRF/3	شناسه فصل:		
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش نیاز	هم نیاز	
۱	-	-	شبیه‌سازی نهایی گزینه برتر با کلیه طرح‌ها و راهکارها
۱-۱	-	-	شبیه‌سازی کلان
۲-۱	-	-	شبیه‌سازی خرد
۳-۱	-	-	استخراج شاخص‌های مختلف در سطوح خرد و کلان به منظور اطمینان از کیفیت طرح
۲	-	-	تعیین تقاضا برای گزینه منتخب در ساعات اوج و غیر اوج در افق‌های مختلف
۱-۲	-	-	برآورد تقاضای سفر سوار و پیاده شده در ایستگاه
۲-۲	-	-	برآورد تقاضای سفر تبدلی بین خطوط مختلف در ایستگاه
۳-۲	-	-	برآورد تقاضای سفر تبدلی بین وسایل سفر مختلف (سواره و پیاده) در ایستگاه
۴-۲	-	-	برآورد تقاضای سفر در قطعات مختلف مسیر

غیر قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						عنوان گزارش:		
 مهندسین مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی			
	صفحه ۸۷ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B			

۲-۳- بخش سوم: تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی

۲-۳-۲- مطالعات شهری

عنوان مطالعه: مطالعات شهری		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: شهرسازی	
هدف: طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی شهری گزینه برتر جانمایی ایستگاه		پیش‌نیاز انجام مطالعه: تصویب گزینه نهایی خط	
ردیف		شرح خدمات	
ارتباط با سایر بخش‌ها			
پیش‌نیاز		هم‌نیاز	
۱		طرح‌ریزی اراضی حوزه بلافصل ایستگاه‌ها در گزینه برتر:	BLD/3 (۲) BLD/3 (۳)
۱-۱		تدوین نظام دسترسی سواره و پیاده در حوزه بلافصل ایستگاه شامل: نظام حرکت پیاده و دسترسی پیاده به ایستگاه، نظام ارتباط با سایر وسایل حمل و نقل (اتوبوس، تاکسی، دوچرخه و...)	-
۲-۱		تدوین نظام توزیع کارکردهای شهری در اراضی بلافصل ایستگاه شامل تقویت کاربری‌های سازگار و تضعیف کاربری‌های ناسازگار با ایستگاه قطار شهری	URB/1 (۲-۵)
۳-۱		ارائه گزینه‌های اولیه در ارتباط با جانمایی مجتمع‌های ایستگاهی	-
۴-۱		تدوین نظام کالبدی در اراضی حوزه بلافصل ایستگاه با توجه به الگو و نظام شهری بستر طرح، حفظ سلسله مراتب فضایی، خوانایی فضای شهری و ...	URB/1 (۵-۳)
۵-۱		ارائه نقشه ساختاری طرح فضای شهری در اراضی حوزه بلافصل ایستگاه	-
۲		طرح‌ریزی اراضی حوزه بلافصل مسیر در بخش‌های همسطح و بالاتر از سطح زمین	-
۱-۲		تدوین نظام دسترسی سواره و پیاده در حوزه بلافصل مسیر با توجه به محدودیت‌های ناشی از عبور خط قطار شهری	-
۲-۲		تدوین نظام کالبدی در اراضی حوزه بلافصل مسیر با توجه به الگو و نظام شهری بستر طرح و حفظ تداوم فضایی شهر	URB/1 (۵-۳)

اسناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور	کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							عنوان گزارش:
	 مهندسین مشاور پژوهش	تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی
	صفحه ۸۹ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	

۲-۳- بخش سوم: تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی

۲-۳-۳- مطالعات ابنیه

عنوان مطالعه: مطالعات ابنیه		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: معماری - سازه	
هدف: طرح‌ریزی نهایی ابنیه ایستگاه‌ها و مسیر		پیش‌نیاز انجام مطالعه: تصویب گزینه نهایی خط	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	
۱	TRF/3 (۲)	-	تکمیل مطالعات فیزیکی ایستگاه بر اساس برآورد تقاضای سفر در گزینه نهایی خط و تهیه فهرست ابعاد و ظرفیت اجزای اصلی ایستگاه‌ها شامل سکو، مسیرهای دسترسی افقی و قائم، ورودی، دروازه‌های کنترل بلیت
۲	-	URB/3 (۱)	تهیه طرح اولیه (شماتیک) ایستگاه‌ها به گونه‌ای که مشخص کننده روابط فضاهای داخلی ایستگاه و جایگاه آنها در کلیت طرح باشد. در این طرح لازم است تعداد طبقات، طریقه قرار گرفتن آنها، ارتباطات افقی و عمودی (نظام حرکت مسافران) و زون‌بندی عملکردی اجزای اصلی ایستگاه تدوین گردد
۳	-	URB/3 (۱)	تدوین الزامات طراحی معماری ایستگاه‌ها که در مطالعات فاز یک (مرحله اول) در تبدیل الگوی طراحی به نقشه‌های مرحله اول ملاک عمل قرار می‌گیرد. این الزامات و ضوابط به صورت موردی برای هر ایستگاه با توجه به شرایط سایت در محدوده مکانی ایستگاه تدوین می‌گردد و در آن موارد زیر تشریح می‌گردد:
۱-۳	-	-	تشریح کیفیت فضایی مورد انتظار در طراحی فضاهای معماری داخلی ایستگاه
۲-۳	-	-	تعیین نحوه تعامل ایستگاه با طرح‌های فرادست شهری
۳-۳	-	-	تعیین نقاط شناسایی شده که قابلیت جانمایی ورودی دارند و منجر به یکپارچگی نظام حرکت در معابر شهری و گالری‌های ارتباطی داخلی ایستگاه می‌گردند
۴	BLD/3 (۲)	-	تهیه طرح شماتیک سازه و روش اجرای ایستگاه‌ها به گونه‌ای که اجزای اصلی سیستم سازه‌ای و ترتیب و توالی کلان اجرایی این اجزا و محدودیت‌های حین اجرا تعریف گردد.
۵	URB/3 (۲)	-	تهیه طرح شماتیک سازه و روش اجرای ابنیه مسیر به گونه‌ای که اجزای اصلی اجرایی آن از قبیل نقاط شروع، جهت پیشروی، نقاط میانی پشتیبان و جبهه‌های کاری و نقاط پایانی در تعامل کامل و کلان نسبت به طرح ایستگاه‌ها برنامه‌ریزی گردد.
۶	URB/3 (۲)	-	تدوین الزامات طراحی سازه و روش اجرای ایستگاه‌ها و ابنیه مسیر که در مطالعات فاز یک (مرحله اول) ملاک عمل قرار می‌گیرد. این الزامات می‌بایست براساس معرفی موردی تمامی محدودیت‌های اعمال شده به طرح در حوزه‌های عوارض شهری (تقاطع‌های غیرهمسطح و ابنیه خاص)، تاسیسات شهری اصلی، فضای سبز با ارزش و الزامات ناشی از زمین‌شناسی و ژئوتکنیک ارائه گردد.

عنوان مطالعه: مطالعات ابنیه		تخصص های مرتبط با مطالعه: معماری - سازه	
هدف: طرح ریزی نهایی ابنیه ایستگاه ها و مسیر		پیش نیاز انجام مطالعه: تصویب گزینه نهایی خط	
ردیف		شرح خدمات	
ارتباط با سایر بخش ها			
پیش نیاز			
هم نیاز			
۷	(۱) BLD/3 (۲) BLD /3 (۳) BLD /3 (۴) BLD /3 (۵) BLD /3 (۶) BLD /3	تدوین لیست دستورالعمل ها و استانداردهایی که در طراحی ایستگاه ها و سازه مسیر ملاک عمل قرار می گیرد	

نویسنده: فاطمه عبدالعزیز



سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه های حمل و نقل ریلی شهری و حومه

عنوان گزارش:

شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی

تاریخ: دی ماه ۹۴

صفحه ۹۲ از ۱۰۴

PROJ. FAC. TYPE SEQ REV.

PCE 693 GEN REP 005 00B



مهندسين مشاور پژوهش



۲-۳- بخش سوم: تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی

۲-۳-۴- مطالعات لینک و ارتباطات بین خطوط ریلی

عنوان مطالعه: مطالعات تکمیلی لینک و ارتباطات		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: مهندسی راه‌آهن	
بین خطوط ریلی		پیش‌نیاز انجام مطالعه: مطالعات حمل و نقل TRF/3	
هدف: تدقیق و ارائه لینک ارتباطی ریلی بین خطوط شبکه قطار شهری		شناسه فصل: LNK/3	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	
۱	-	-	ارائه مشخصات هندسی انشعاب مد نظر
۲	-	-	طراحی لینک ارتباطی ریلی بر اساس گزینه منتخب ارائه نقشه‌های طرح هندسی انشعاب ارائه نقشه‌های جانمایی دستگاه خطوط در دو سر لینک ارتباطی

پروپوز

غیر قابل استناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه							
 مهندسی مشاور پژوهش		تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	عنوان گزارش:	
		صفحه ۹۴ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی

۲-۳- بخش سوم: تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی

۲-۳-۵- مطالعات بهره‌برداری

عنوان مطالعه: مطالعات بهره برداری		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: راه آهن	
هدف: ارائه نظام بهره برداری از شبکه خطوط قطار شهری		پیش نیاز انجام مطالعه: تصویب گزینه نهایی خط	
ردیف		شرح خدمات	
		ارتباط با سایر بخش‌ها	
		پیش نیاز	
		هم نیاز	
۱	تدقیق سرفاصله زمانی اعزام قطار (Headway) در گزینه برتر		
۲	تعیین سرفاصله زمانی اعزام قطار (Headway) در ساعات غیر پیک و در ساعات عملیاتی و پیک		
۳	ارائه سناریوهای بهره برداری بهینه در سرفاصله های زمانی پیشنهادی برای اعزام قطار	-	-
۴	ارائه موقعیت لینک ها براساس سناریو بهره برداری برگزیده	-	-
۵	ارائه موقعیت سوزن و کراس اورهای اولیه مسیر (براساس نیاز به لوپ های کوتاه و در نظرگیری وضعیت خرابی)		
۶	ارائه جداول اعزام اولیه برای بهره برداری پروژه	-	-
۷	تعیین الزامات کلی خطوط دپو و پارکینگ (پارکینگ‌های انتهایی خط و تعداد اولیه خطوط پارکینگ برای بهره برداری و ناحیه انتقال)		
۸	تعیین الزامات اضطرار، ایمنی و نجات با توجه به آرایش برگزیده		

پژوهش‌های فنی
فناوری اطلاعات
فناوری حمل و نقل
فناوری ریلی
فناوری سازه
فناوری سیستم‌ها
فناوری مدیریت
فناوری مهندسی

 سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						عنوان گزارش:	
 مهندسین مشاور پژوهش		تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی	
		صفحه ۹۶ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	

۲-۳- بخش سوم: تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی

۲-۳-۶- مطالعات هندسی مسیر

عنوان مطالعه: هندسه ریلی		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: مهندسی راه‌آهن	
هدف: تدقیق و ارائه هندسه مسیر گزینه منتخب		پیش‌نیاز انجام مطالعه: تصویب گزینه نهایی خط	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها	شرح خدمات	
		پیش‌نیاز	هم‌نیاز
۱	-	-	مرور نتایج مطالعات بهره‌برداری اولیه و الزامات تعمیر و نگهداری
۲	-	-	تهیه گزارش ضوابط طراحی هندسی مسیر
۳	-	-	ارائه محاسبات مربوط به پلان و پروفیل و طرح هندسی خط
۴	-	-	بررسی و تدقیق مسیر با توجه به دریافت محدودیت‌های ناشی از مباحث زمین شناسی و ژئوتکنیکی و تاسیسات سطحی و زیر سطحی محور مورد مطالعه
۵	-	-	بررسی موقعیت و وضع عمومی منطقه در طول کریدور انتخابی براساس مطالعات تدقیق شده سایر دپارتمان‌ها همچون شهرسازی، ترافیک و بهره‌برداری
۶	-	-	بررسی پلان و پروفیل کلی طرح از دیدگاه مصرف انرژی و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف جریان الکتریکی در پروژه
۷	-	-	معرفی مقاطع مختلف زیرسازی پیشنهادی و اظهارنظر درباره طرح‌های مناسب جهت مسیر
۸	-	-	تهیه مقاطع تیپ در بخش‌های مختلف محدوده مسیر
۹	-	-	تهیه گزارش مشخصات هندسی مسیر نهایی
۱۰	-	-	تهیه مجموعه نقشه‌ها در مقیاس ۱/۲۰۰۰ شامل کلیه نقشه‌های طراحی و اطلاعات مربوطه شامل پلان، پروفیل طولی
۱۱	-	-	تهیه مجموعه نقشه‌های تیپ مقاطع عرضی و طرح هندسی مسیر و دپو و توقفگاه و دپو
۱۲	-	-	تهیه طرح کلی محوطه دپو
۱۳	-	-	تهیه طرح کلی جانمایی ساختمان‌های صنعتی و کارگاهی و ماشین‌آلات
۱۴	-	-	پلان‌ها، مقاطع و نقشه تیپ سازه‌های ویژه خط، سازه‌های زیرزمینی و تسهیلات کمکی

۲-۳- بخش سوم: تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی

۲-۳-۷- شرح خدمات مطالعات دپو و تعمیرات و نگهداری

عنوان مطالعه: مطالعات دیو و تعمیر و نگهداری		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: راه آهن	
پیش‌نیاز انجام مطالعه: تصویب گزینه نهایی خط - مطالعات ناوگان ROS/1			
هدف: تدوین مشخصات اولیه دیو و تعمیر و نگهداری بر اساس ناوگان		شناسه فصل: ROS/3	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها		شرح خدمات
	پیش‌نیاز	هم‌نیاز	
۱	ROS/1 (۴)		بررسی نتایج مطالعات ناوگان جهت تدوین ضوابط تعمیر و نگهداری
۲			بررسی نتایج بهره برداری در خصوص الزام به استفاده از توان تعمیراتی شبکه
۳	-	-	مرور نتایج مطالعات دیو و تعمیرات سایر خطوط قطار شهری و شبکه خطوط موجود
۴	-	-	تهیه گزارش ضوابط کلی تعمیر و نگهداری بر اساس مشخصات اولیه ناوگان
۵			تهیه گزارش ضوابط کلی نیازمندی‌های تعمیراتی و پارکینگ انتهای خط
۶	-	-	تهیه گزارش امکان سنجی پایانه و دیوی مورد نیاز شامل: ابعاد و اندازه کلی سالن‌های اصلی
۱-۶			موقعیت‌های جانمایی سالن‌ها با در نظرگیری ارتباط خطوط ریلی
۲-۶			محوطه مورد نیاز اولیه برای دیو
۳-۶			تهیه گزارش و نقشه‌های موقعیت یابی دیو و پایانه بر اساس موقعیت خط و محدوده مورد نظر
۷			ارائه گزارش تجهیزات و ادوات دیو
۸			

فایل اسناد

 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						عنوان گزارش:	
 مهندسین مشاور پژوهش		تاریخ: دی ماه ۹۴	PROJ.	FAC.	TYPE	SEQ	REV.	شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی	
		صفحه ۱۰۰ از ۱۰۴	PCE	693	GEN	REP	005	00B	

۲-۳- بخش سوم: تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی

۲-۳-۸- شرح خدمات مطالعات تجهیزات ثابت

عنوان مطالعه: مطالعات تجهیزات ثابت		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: راه آهن	
هدف: تدوین ضوابط کلی تجهیزات ثابت		پیش نیاز انجام مطالعه: تصویب گزینه نهایی خط	
ردیف		شرح خدمات	
ارتباط با سایر بخش‌ها			
پیش نیاز		هم نیاز	
۱	ROS/1(۴)	بررسی نتایج مطالعات ناوگان و ویژگی‌ها و نیازمندی‌های تجهیزاتی ناوگان برگزیده	
۲		بررسی تجهیزات ثابت بکار گرفته شده در شبکه پیشین خطوط قطار شهری و مطالعات مرتبط	
۳	-	تهیه گزارش ضوابط کلی طراحی تجهیزات ثابت شامل:	
۱-۳	-	تهیه ضوابط طراحی سیستم های برق رسانی (شامل انتخاب نوع سیستم برق رسانی، سطح ولتاژ، نوع پست های در نظر گرفته شده، نقاط و نحوه تامین توان، سطح ایمنی و افزونگی شبکه، نحوه ارتباط با شبکه بالادست)	
۲-۳		تهیه ضوابط طراحی سیستم‌های سیگنالینگ (انتخاب سطح سیستم سیگنالینگ، نوع سیستم مد نظر، استانداردهای سطح ایمنی، نوع تکنولوژی تبادل داده)	
۳-۳	-	تهیه ضوابط طراحی سیستم های ارتباطات و مخابرات (شامل تعریف کلیات ساختار، تکنولوژی انتقال داده، زیر سیستم های مد نظر، سطح تکنولوژی سایر زیرسیستم ها)	
۴-۳		تهیه ضوابط کلی تجهیزات دپو (شامل کلیات تجهیزات دپوی اصلی بر مبنای نیازمندی های تعمیر و نگهداری و دورنمای کلی تجهیزات اصلی)	
۵-۳		تهیه ضوابط طراحی سیستم های اعلام و اطفاء حریق (سطح ایمنی و استاندارد زیر سیستم ها، نحوه سناریوهای اطفاء)	
۶-۳		تهیه ضوابط طراحی سیستم های اسکادا و مدیریت هوشمند (شامل مسیرهای ارتباطی، الزامات برقراری اتصال با سیستم های پایش و سطح استاندارد)	
۷-۳		تهیه ضوابط طراحی سیستم های آسانسور و پله برقی (رعایت الزامات مقررات ملی ایران و همچنین قید نمودن استانداردهای بین‌المللی مرتبط با سیستم های کاری در شرایط سخت)	
۸-۳		تهیه ضوابط طراحی سیستم های تهویه بر مبنای سناریو برگزیده (شامل سناریوهای تخلیه دود و تهویه تونل و مسیر، سناریوهای تهویه ایستگاه و نحوه ساماندهی سناریوهای اضطراری)	

۲-۳- بخش سوم: تکمیل مشخصات گزینه برتر در مقیاس مطالعات امکان‌سنجی

۲-۳-۹- جمع‌بندی و ارائه چکیده مطالعات

عنوان مطالعه: جمع‌بندی و ارائه چکیده مطالعات		تخصص‌های مرتبط با مطالعه: کلیه بخش‌ها	
هدف: ارائه نتایج کلان مطالعات		پیش‌نیاز انجام مطالعه: کلیه مدارک مصوب پروژه	
ردیف	ارتباط با سایر بخش‌ها	شرح خدمات	
		پیش‌نیاز	هم‌نیاز
۱	-	-	ارائه پلان و پروفیل خط مشتمل بر طرح هندسی مسیر، جانمایی دیو و پارکینگ، ایستگاه‌ها و نحوه تعامل با سایر خطوط
۲	-	-	ارائه خلاصه نحوه تعامل پروژه با طرح‌های فرادست شهری و پروژه‌های خاص که در طول مسیر وجود دارند و ارائه راه کارهای پیش‌بینی شده
۳	-	-	ارائه خلاصه نظام بهره‌برداری شامل کلیات نظام بهره‌برداری
۴	-	-	ارائه خلاصه ملاحظات زیست‌محیطی و مصوبات اخذ شده در این زمینه (در صورت وجود)
۵	-	-	ارائه خلاصه ملاحظات مرتبط با حفظ حرائم ابنیه و بافت‌های تاریخی و مصوبات اخذ شده در این زمینه (در صورت وجود)
۶	-	-	ارائه مشخصات اصلی بخش ابنیه پروژه شامل دسته بندی ایستگاه‌ها از منظر معماری و روش اجرا -سازه و روش اجرای مسیر - دیوپارکینگ و مرکز کنترل فرمان
۷	-	-	ارائه مشخصات اصلی بخش تجهیزات حداقل شامل: ناوگان، سیستم تامین توان دیماند کل، نقاط تامین شبکه بالادست، آرایش شبکه، سناریو مبنای سیستم تهویه
۸	-	-	ارائه مشخصات اراضی اصلی مورد نیاز پروژه شامل: دیو و پارکینگ- ساختمان کنترل فرمان- مجتمع‌های ایستگاهی- زمین شروع به کار اجرای مکانیزه مسیر (شفت شروع به کار ماشین حفار، کارخانه سگمنت، تجهیز کارگاه اصلی پل سازی و ...) در صورت وجود
۹	-	-	ارائه برنامه زمانی پروژه مشتمل بر طراحی، ساخت و فازبندی بهره‌برداری
۱۰	-	-	ارائه برآورد کلان اجزای طرح به منظور تدوین جریان مالی، برنامه ریزی و تخصیص منابع

موارد فوق حداقل اطلاعات لازم جهت درج در گزارش نتایج مطالعات می‌باشد.

استناد

shaghoor.ir

 سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور		کارفرما: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور پروژه: مطالعات تهیه شرح خدمات امکان سنجی اولیه در پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه						
 مهندسین مشاور پژوهش		تاریخ: دی ماه ۹۴ صفحه ۱۰۴ از ۱۰۴	PROJ. PCE	FAC. 693	TYPE GEN	SEQ REP	REV. 005 00B	عنوان گزارش: شرح خدمات مطالعات امکان سنجی حمل و نقل ریلی