



مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیر همسطح شهر قم



مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیر همسطح شهر قم



کارفرما: شهرداری قم

مشاور: مهندسین مشاور رهیافت اندیشه فردا

 <p>مهندسین مشاور رهیافت RAHYAFT Consulting Engineers رعیافت نوین، اندیشه مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه أ		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیر همسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



شناسنامه گزارش

شناسنامه گزارش	
عنوان گزارش	نسخه نهایی و مصوب مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم
شناسه گزارش	۹۸۰۷-QUP-۰۱-۰۲
چکیده گزارش	<p>شهر قم، به عنوان یکی از گردشگر پذیرترین شهرهای ایران شناخته می‌شود. همه ساله و در ایام به خصوصی از سال، زائرین و گردشگران متعددی از اقصی نقاط کشور و همچنین کشورهای همجوار، به جهت زیارت بارگاه حرم حضرت معصومه (س) و بازدید اماکن تاریخی و زیارتی، عازم شهر قم می‌شوند. با توجه به تقاضای موجود و همچنین کسری فضای پارک حاشیه‌ای در اکثر نقاط شهر قم، مطالعات جاری به منظور شناخت و بررسی میزان فضای کسر پارکینگ در پنج نقطه از شهر قم، شامل تقاطع شهید بهشتی-شهید چمران، میدان توحید، میدان سعیدی، میدان امینی بیات و میدان روح‌الله صورت پذیرفته و احداث پارکینگ زیرسطحی، توسعه و ایجاد پارکینگ‌های همسطح و طبقاتی نیز مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت.</p>
عوامل کارفرما	معاون حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری قم
	مدیر کل حمل‌ونقل و ترافیک شهری
	رئیس گروه برنامه‌ریزی و مهندسی ترافیک
	ناظر مطالعات و مدیر واحد حمل‌ونقل پاک
عوامل کلیدی مشاور	مدیر پروژه
	مشاورین طرح
	ناظر فنی مطالعات
	کارشناس مسئول
	مهندس حامد سلاتهنه دکتر مهدی حسن‌زاده مهندس یاسر شریفی مهندس نیما نظافت مهندس امیر طیرانی



 <p style="font-size: small;">مهندسین مشاور راه یافت RAHYAFT Consulting Engineers رخصالت نوین، انتخاب مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ب		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p style="font-size: small;">شهرستان شاهرود</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

فهرست مطالب



۱	۱-گردآوری اطلاعات و ضرورت انجام مطالعه.....
۲	۱-۱- مذاکره با کارفرما و مسئولین ذیربط و اخذ نظر در خصوص نیازها، چشم‌اندازها و محدودیت‌ها.....
۳	۲-۱- بررسی ملاحظات آیین‌نامه‌ای و استانداردهای حمل‌ونقل و ترافیک در حوزه مدیریت پارکینگ و پارکینگ‌های عمومی.....
۷	۳-۱- مطالعات تطبیقی و بررسی نمونه‌های موفق داخلی و خارجی.....
۱۴	۴-۱- اخذ نقشه وضع موجود محدوده در مقیاس مناسب.....
۱۶	۲-گردآوری اطلاعات و ضرورت انجام مطالعه.....
۱۶	۱-۲- بررسی میدانی محدوده مورد مطالعه و تعیین حوزه نفوذ آن با اخذ نظر کارفرما.....
۱۶	۱-۱-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران.....
۱۷	۱-۱-۲- میدان سعیدی.....
۱۸	۱-۲-۱- میدان امینی بیات.....
۱۹	۱-۲-۲- میدان توحید.....
۲۰	۱-۲-۳- میدان روح.....
۲۱	۲-۲- دریافت طرح‌های فرادست و در دست اجرای در حوزه مطالعاتی.....
۲۱	۱-۲-۱- خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران.....
۲۲	۲-۲-۲- میدان سعیدی.....
۲۳	۲-۲-۳- میدان امینی بیات.....
۲۴	۲-۲-۴- میدان توحید.....
۲۵	۲-۲-۵- میدان روح.....
۲۶	۳-گردآوری اسناد مدارک، نقشه‌ها، اطلاعات و گزارش‌های پیشین در ارتباط با موضوع مطالعه.....
۲۷	۴-تعیین سلسله مراتب عملکرد شریانی معابر تحت حوزه نفوذ.....
۳۲	۵-بررسی شبکه معابر موجود و آتی (طرح‌های تفصیلی و فرادست در صورت وجود).....
۳۶	۶-دریافت اطلاعات مربوط به سیستم‌های حمل‌ونقل همگانی در حوزه نفوذ مناطق مورد مطالعه.....
۳۶	۱-۶-۱- خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران.....
۳۷	۲-۶-۲- میدان سعیدی.....
۳۸	۳-۶-۲- میدان امینی بیات.....
۳۸	۴-۶-۲- میدان توحید.....
۳۹	۵-۶-۲- میدان روح.....

	صفحه ج		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



۴۱.....	۷-۲-بررسی پارکینگ‌های عمومی در محدوده مطالعات و فاصله آن‌ها تا پارکینگ موردنظر و نمایش آن در نقشه
۴۴.....	۸-۲-بررسی پلاک‌های واقع در محدوده طرح
۴۴.....	۸-۲-۱-خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران
۴۶.....	۸-۲-۲-میدان سعیدی
۴۸.....	۸-۲-۳-میدان امینی‌بیات
۵۰.....	۸-۲-۴-میدان توحید
۵۲.....	۸-۲-۵-میدان روح
۵۴.....	۹-۲-برداشت کاربری‌های وضع موجود و شناخت نحوه توسعه کاربری‌ها در محدوده مورد مطالعه
۵۴.....	۱۰-۲-۱-شناسایی خصوصیات ترافیکی ساکن و بررسی وضعیت موجود پارکینگ‌ها
۵۴.....	۱۰-۲-۱-۱-تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران
۵۶.....	۱۰-۲-۲-میدان سعیدی
۵۷.....	۱۰-۲-۳-میدان امینی‌بیات
۵۸.....	۱۰-۲-۴-میدان توحید
۵۹.....	۱۰-۲-۵-میدان روح
۶۰.....	۱۱-۲-برداشت عرضه و تقاضای پارک حاشیه‌ای ساعت اوج تقاضا در طول معابر تحت حوزه نفوذ
۶۲.....	۱۱-۲-۱-خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران
۶۳.....	۱۱-۲-۲-میدان سعیدی
۶۴.....	۱۱-۲-۳-میدان امینی‌بیات
۶۵.....	۱۱-۲-۴-میدان توحید
۶۶.....	۱۱-۲-۵-میدان روح
۶۷.....	۱۲-۲-انجام آمارگیری‌های مربوط به برآورد تقاضای پارک کاربری‌ها
۶۹.....	۱۲-۲-۱-تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران
۷۱.....	۱۲-۲-۲-میدان سعیدی
۷۳.....	۱۲-۲-۳-میدان امینی‌بیات
۷۵.....	۱۲-۲-۴-میدان توحید
۷۷.....	۱۲-۲-۵-میدان روح
۷۹.....	۱۳-۲-تعیین تعداد فضای پارک موردنیاز کاربری‌های جاذب سفر بر اساس مطالعات نرخ سفرسازی
۷۹.....	۱۴-۲-آماربرداری حجم تردد وضع موجود ساعات اوج تردد صبح، ظهر و عصر

	صفحه ۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۸۰	۲-۱۴-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران
۸۱	۲-۱۴-۲- میدان سعیدی
۸۲	۲-۱۴-۳- میدان امینی بیات
۸۳	۲-۱۴-۴- میدان توحید
۸۴	۲-۱۴-۵- میدان روح
۸۵	۲-۱۵-۱۵- برآورد حجم تردد در سال طرح و پس از توسعه شبکه معابر
۸۵	۲-۱۵-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران
۸۶	۲-۱۵-۲- میدان سعیدی
۸۷	۲-۱۵-۳- میدان امینی بیات
۸۸	۲-۱۵-۴- میدان توحید
۸۹	۲-۱۵-۵- میدان روح
۹۰	۲-۱۶-۱۶- برداشت وضعیت کنترل ترافیک و کنترل تقاطعات در محدوده مورد مطالعه
۹۰	۲-۱۶-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران
۹۱	۲-۱۶-۲- میدان سعیدی
۹۱	۲-۱۶-۳- میدان امینی بیات
۹۱	۲-۱۶-۴- میدان توحید
۹۲	۲-۱۶-۵- میدان روح
۹۲	۲-۱۷-۱۷- برداشت تجهیزات و علائم افقی و عمودی، مدیریت و کنترل پارکینگ‌های حاشیه‌ای در محدوده مطالعاتی
۹۳	۲-۱۷-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران
۹۴	۲-۱۷-۲- میدان سعیدی
۹۵	۲-۱۷-۳- میدان امینی بیات
۹۶	۲-۱۷-۴- میدان توحید
۹۷	۲-۱۷-۵- میدان روح
۹۸	۲-۱۸-۱۸- دریافت اطلاعات و نقشه‌های مربوط به شبکه معابر بیرون و درون محدوده مطالعاتی به همراه جزئیات مقاطع عرضی در صورت وجود و یا برداشت مقطع عرضی معابر محدوده اطراف پلاک
۹۸	۲-۱۸-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران
۹۹	۲-۱۸-۲- میدان سعیدی
۱۰۲	۲-۱۸-۳- میدان امینی بیات
۱۰۴	۲-۱۸-۴- میدان توحید



	صفحه ۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	QUP ۹۸۰۷		

۱۰۶.....	۲-۱۸-۵-میدان روح!.....
۱۰۷.....	۲-۱۹-شناسایی ساعت اوج تقاضای پارک در معابر محدوده مطالعاتی.....
۱۰۸.....	۲-۲۰-بررسی جهات حرکت معابر در وضع موجود و طرح‌های فرادست منتهی به محدوده.....
۱۰۸.....	۲-۲۰-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران.....
۱۰۹.....	۲-۲۰-۲-میدان سعیدی.....
۱۱۰.....	۲-۲۰-۳-میدان امینی بیات.....
۱۱۱.....	۲-۲۰-۴-میدان توحید.....
۱۱۲.....	۲-۲۰-۵-میدان روح!.....
۱۱۳.....	۲-۲۱-تعیین سطح سرویس معابر در محدوده مورد مطالعه بر اساس شاخص V/C.....
۱۱۴.....	۲-۲۱-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران.....
۱۱۵.....	۲-۲۱-۲-میدان سعیدی.....
۱۱۶.....	۲-۲۱-۳-میدان امینی بیات.....
۱۱۷.....	۲-۲۱-۴-میدان توحید.....
۱۱۸.....	۲-۲۱-۵-میدان روح!.....
۱۱۹.....	۲-۲۲-بررسی و شناسایی اراضی و موقعیت‌های امکان‌پذیر برای احداث پارکینگ‌های عمومی و زیرسطحی بر اساس کاربری‌های طرح تفصیلی و لایه‌های GIS.....
۱۱۹.....	۲-۲۳-اخذ نقشه‌های تأسیسات در محدوده مورد مطالعه.....
۱۲۰.....	۳- تحلیل و آنالیز نقاط مورد مطالعه.....
۱۲۱.....	۳-۱- پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران.....
۱۲۸.....	۳-۲- پارکینگ زیرسطحی میدان سعیدی.....
۱۳۰.....	۳-۳- پارکینگ زیرسطحی میدان امینی بیات.....
۱۳۳.....	۳-۴- پارکینگ زیرسطحی میدان توحید.....
۱۳۶.....	۳-۵- پارکینگ زیرسطحی میدان روح!.....
۱۳۹.....	۳-۵-۱- احداث پارکینگ زیرسطحی میدان روح!... با در نظر گرفتن حذف هسته میدان و فضای سبز خارجی.....
۱۳۹.....	۳-۵-۲- احداث پارکینگ زیرسطحی میدان روح!... با در نظر گرفتن حفظ هسته میدان.....
۱۴۰.....	۳-۵-۳- احداث پارکینگ زیرسطحی میدان روح!... با در نظر گرفتن حفظ فضای سبز خارجی.....
۱۴۱.....	۴- رتبه‌بندی پارکینگ‌های زیرسطحی قم با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP).....
۱۵۲.....	۵- بررسی، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات.....



	صفحه و		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

فهرست شکل‌ها



شکل ۱	پارکینگ غیرهمسطح آیت ا... خراسانی
شکل ۲	پارکینگ غیرهمسطح فرشادی
شکل ۳	پروژه احداث پارکینگ غیرهمسطح مجد
شکل ۴	پروژه مطالعه و شبیه‌سازی ترافیکی پارکینگ پروژه مروارید غرب در شهر تهران در نرم افزار ویزیم (نمایش دو بعدی طبقات) ۱۰
شکل ۵	پروژه مطالعه و شبیه‌سازی ترافیکی پارکینگ پروژه مروارید غرب در شهر تهران در نرم افزار ویزیم (نمایش سه بعدی طبقه) ۱۱
شکل ۶	پروژه مطالعه و شبیه‌سازی ترافیکی پارکینگ پروژه مروارید غرب در شهر تهران در نرم افزار ویزیم (نمایش سه بعدی طبقات) ۱۱
شکل ۷	پروژه مطالعه و شبیه‌سازی ترافیکی پارکینگ پروژه مروارید غرب در شهر تهران در نرم افزار ویزیم ۱۲
شکل ۸	نمونه‌ای از دسترسی ایجادشده برای پارکینگ غیرهمسطح در کشور اسپانیا (بارسلونا) ۱۳
شکل ۹	تصویری از نقشه‌برداری تأسیسات در محدوده میدان امینی‌بیات ۱۵
شکل ۱۰	تصویر نقشه ۱:۲۰۰۰ شبکه معابر شهر قم ۱۵
شکل ۱۱	موقعیت تقاطع خیابان شهید بهشتی و چمران ۱۶
شکل ۱۲	موقعیت میدان سعیدی ۱۷
شکل ۱۳	موقعیت میدان امینی بیات ۱۸
شکل ۱۴	موقعیت میدان توحید ۱۹
شکل ۱۵	موقعیت میدان روح ا... ۲۰
شکل ۱۶	طرح‌های فرادست در محدوده تقاطع ۲۰ متری شهید آیت ا... بهشتی و خیابان شهید چمران ۲۱
شکل ۱۷	طرح‌های فرادست در محدوده میدان سعیدی ۲۲
شکل ۱۸	طرح‌های فرادست در محدوده میدان امینی بیات ۲۳
شکل ۱۹	طرح‌های فرادست در محدوده میدان توحید ۲۴
شکل ۲۰	طرح‌های فرادست در محدوده میدان روح ا... ۲۵
شکل ۲۱	سلسله مراتب عملکردی شبکه معابر میدان توحید و میدان امینی بیات ۳۰
شکل ۲۲	سلسله مراتب عملکردی شبکه معابر میدان سعیدی ۳۰
شکل ۲۳	سلسله مراتب عملکردی شبکه معابر تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید آیت‌الله بهشتی و خیابان شهید چمران ۳۱
شکل ۲۴	سلسله مراتب عملکردی شبکه معابر میدان روح ا... ۳۱
شکل ۲۵	بررسی شبکه معابر پیرامون میدان امینی بیات ۳۲
شکل ۲۶	بررسی شبکه معابر پیرامون میدان سعیدی ۳۳
شکل ۲۷	بررسی شبکه معابر پیرامون میدان روح ا... ۳۴
شکل ۲۸	بررسی شبکه معابر پیرامون تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران ۳۵
شکل ۲۹	بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون تقاطع خیابان شهید بهشتی و خیابان شهید چمران ۳۶
شکل ۳۰	بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون میدان سعیدی ۳۷
شکل ۳۱	بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون میدان سعیدی ۳۷
شکل ۳۲	بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون میدان امینی بیات ۳۸
شکل ۳۳	بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون میدان توحید ۳۸
شکل ۳۴	بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون میدان روح ا... ۳۹

	صفحه ز		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



- شکل ۳۵. ایستگاه‌های مترو در حوزه نفوذ میدان سعیدی ۴۰
- شکل ۳۶. ایستگاه‌های مترو در حوزه نفوذ میدان روح!... ۴۰
- شکل ۳۷. لکه‌گذاری پارکینگ‌های عمومی در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران ۴۱
- شکل ۳۸. لکه‌گذاری پارکینگ‌های عمومی در حوزه نفوذ میدان سعیدی ۴۲
- شکل ۳۹. لکه‌گذاری پارکینگ‌های عمومی در حوزه نفوذ میدان امینی‌بیات ۴۲
- شکل ۴۰. لکه‌گذاری پارکینگ‌های عمومی در حوزه نفوذ میدان توحید ۴۳
- شکل ۴۱. لکه‌گذاری پارکینگ‌های عمومی در حوزه نفوذ میدان روح!... ۴۳
- شکل ۴۲. کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران ۴۴
- شکل ۴۳. کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ میدان سعیدی ۴۶
- شکل ۴۴. کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ میدان امینی‌بیات ۴۸
- شکل ۴۵. کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ میدان توحید ۵۰
- شکل ۴۶. کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ میدان روح!... ۵۲
- شکل ۴۷. میزان ظرفیت پارک حاشیه‌ای تأمین شده در حوزه نفوذ تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید آیت ا... بهشتی و خیابان شهید چمران ۵۵
- شکل ۴۸. میزان ظرفیت پارک حاشیه‌ای تأمین شده در حوزه نفوذ میدان سعیدی ۵۶
- شکل ۴۹. میزان ظرفیت پارک حاشیه‌ای تأمین شده در حوزه نفوذ میدان امینی‌بیات ۵۷
- شکل ۵۰. میزان ظرفیت پارک حاشیه‌ای تأمین شده در حوزه نفوذ میدان توحید ۵۸
- شکل ۵۱. میزان ظرفیت پارک حاشیه‌ای تأمین شده در حوزه نفوذ میدان روح!... ۵۹
- شکل ۵۲. فرم خام برداشت پارک حاشیه‌ای ۶۱
- شکل ۵۳. معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران ۶۲
- شکل ۵۴. معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی ۶۳
- شکل ۵۵. معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی‌بیات ۶۴
- شکل ۵۶. معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید ۶۵
- شکل ۵۷. معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح!... ۶۶
- شکل ۵۸. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری پارکینگ در شهر قم ۶۷
- شکل ۵۹. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران ۶۹
- شکل ۶۰. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری در حوزه نفوذ میدان سعیدی ۷۱
- شکل ۶۱. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری در حوزه نفوذ میدان امینی‌بیات ۷۳
- شکل ۶۲. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری در حوزه نفوذ میدان توحید ۷۵
- شکل ۶۳. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری در حوزه نفوذ میدان روح!... ۷۷
- شکل ۶۴. رویکردهای برداشت شده و محل استقرار آمارگیران در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران ۸۰
- شکل ۶۵. رویکردهای برداشت شده و محل استقرار آمارگیران در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی ۸۱
- شکل ۶۶. رویکردهای برداشت شده و محل استقرار آمارگیران در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی‌بیات ۸۲
- شکل ۶۷. رویکردهای برداشت شده و محل استقرار آمارگیران در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید ۸۳
- شکل ۶۸. رویکردهای برداشت شده و محل استقرار آمارگیران در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح!... ۸۴
- شکل ۶۹. حجم تردد همسنگ سواری در ساعت اوج در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران ۸۵

	صفحه ح		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



شکل ۷۰	برآورد حجم تردد همسنگ سواری در سال طرح و در تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران	۸۶
شکل ۷۱	حجم تردد همسنگ سواری در ساعت اوج در حوزه نفوذ میدان سعیدی	۸۶
شکل ۷۲	برآورد حجم تردد همسنگ سواری در سال طرح و در میدان سعیدی	۸۷
شکل ۷۳	حجم تردد همسنگ سواری در ساعت اوج در حوزه نفوذ میدان امینی بیات	۸۷
شکل ۷۴	برآورد حجم تردد همسنگ سواری در سال طرح و در میدان امینی بیات	۸۸
شکل ۷۵	حجم تردد همسنگ سواری در ساعت اوج در حوزه نفوذ میدان توحید	۸۸
شکل ۷۶	برآورد حجم تردد همسنگ سواری در سال طرح و در میدان توحید	۸۹
شکل ۷۷	حجم تردد همسنگ سواری در ساعت اوج در حوزه نفوذ میدان روح	۸۹
شکل ۷۸	برآورد حجم تردد همسنگ سواری در سال طرح و در میدان روح	۹۰
شکل ۷۹	وضعیت کنترل ترافیک در محدوده تقاطع خیابان‌های شهید بهشتی و شهید چمران	۹۰
شکل ۸۰	وضعیت کنترل ترافیک در محدوده میدان سعیدی	۹۱
شکل ۸۱	وضعیت کنترل ترافیک در محدوده میدان روح	۹۲
شکل ۸۲	مدیریت و کنترل پارک حاشیه‌ای در تقاطع خیابان‌های شهید آیتا. بهشتی و شهید چمران	۹۳
شکل ۸۳	مدیریت و کنترل پارک حاشیه‌ای در میدان سعیدی	۹۴
شکل ۸۴	مدیریت و کنترل پارک حاشیه‌ای در تقاطع میدان امینی بیات	۹۵
شکل ۸۵	مدیریت و کنترل پارک حاشیه‌ای در تقاطع میدان توحید	۹۶
شکل ۸۶	مدیریت و کنترل پارک حاشیه‌ای در تقاطع میدان روح	۹۷
شکل ۸۷	مقاطع عرضی برداشت شده در تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران	۹۸
شکل ۸۸	مقطع عرضی A-A در تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران	۹۸
شکل ۸۹	مقطع عرضی B-B در تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران	۹۸
شکل ۹۰	مقطع عرضی C-C در تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران	۹۹
شکل ۹۱	مقطع عرضی D-D در تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران	۹۹
شکل ۹۲	مقاطع عرضی برداشت شده در میدان سعیدی	۹۹
شکل ۹۳	مقطع عرضی A-A در میدان سعیدی	۱۰۰
شکل ۹۴	مقطع عرضی B-B در میدان سعیدی	۱۰۰
شکل ۹۵	مقطع عرضی C-C در میدان سعیدی	۱۰۰
شکل ۹۶	مقطع عرضی D-D در میدان سعیدی	۱۰۰
شکل ۹۷	مقطع عرضی E-E در میدان سعیدی	۱۰۱
شکل ۹۸	مقطع عرضی F-F در میدان سعیدی	۱۰۱
شکل ۹۹	مقطع عرضی G-G در میدان سعیدی	۱۰۱
شکل ۱۰۰	مقاطع عرضی برداشت شده در میدان امینی بیات	۱۰۲
شکل ۱۰۱	مقطع عرضی A-A در میدان امینی بیات	۱۰۲
شکل ۱۰۲	مقطع عرضی B-B در میدان امینی بیات	۱۰۲
شکل ۱۰۳	مقطع عرضی C-C در میدان امینی بیات	۱۰۳
شکل ۱۰۴	مقطع عرضی D-D در میدان امینی بیات	۱۰۳
شکل ۱۰۵	مقطع عرضی E-E در میدان امینی بیات	۱۰۳

	صفحه ط		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

شکل ۱۰۶. مقطع عرضی F-F در میدان امینی بیات	۱۰۳
شکل ۱۰۷. مقاطع عرضی برداشت شده در میدان توحید	۱۰۴
شکل ۱۰۸. مقطع عرضی A-A در میدان توحید	۱۰۴
شکل ۱۰۹. مقطع عرضی B-B در میدان توحید	۱۰۴
شکل ۱۱۰. مقطع عرضی C-C در میدان توحید	۱۰۵
شکل ۱۱۱. مقطع عرضی D-D در میدان توحید	۱۰۵
شکل ۱۱۲. مقطع عرضی E-E در میدان توحید	۱۰۵
شکل ۱۱۳. مقاطع عرضی برداشت شده در میدان روح!	۱۰۶
شکل ۱۱۴. مقطع عرضی A-A در میدان روح!	۱۰۶
شکل ۱۱۵. مقطع عرضی B-B در میدان روح!	۱۰۶
شکل ۱۱۶. مقطع عرضی C-C در میدان روح!	۱۰۶
شکل ۱۱۷. جهت حرکتی معابر در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران	۱۰۸
شکل ۱۱۸. جهت حرکتی معابر در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی	۱۰۹
شکل ۱۱۹. جهت حرکتی معابر در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی بیات	۱۱۰
شکل ۱۲۰. جهت حرکتی معابر در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید	۱۱۱
شکل ۱۲۱. جهت حرکتی معابر در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح!	۱۱۲
شکل ۱۲۲. معابر اصلی در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران	۱۱۴
شکل ۱۲۳. معابر اصلی در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی	۱۱۵
شکل ۱۲۴. معابر اصلی در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی بیات	۱۱۶
شکل ۱۲۵. معابر اصلی در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید	۱۱۷
شکل ۱۲۶. معابر اصلی در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح!	۱۱۸
شکل ۱۲۷. تصویری از فایل GIS تأسیسات شهر قم	۱۱۹
شکل ۱۲۸. میزان کمبود پارکینگ در سال پایه	۱۲۰
شکل ۱۲۹. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک	۱۲۱
شکل ۱۳۰. سناریوهای شبیه سازی دسترسی های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران	۱۲۳
شکل ۱۳۱. سناریوی برتر دسترسی های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران	۱۲۴
شکل ۱۳۲. سناریوهای شبیه سازی دسترسی های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران (طرح پیاده راه خیابان شهید بهشتی شرقی)	۱۲۶
شکل ۱۳۳. سناریوی برتر دسترسی های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران (طرح پیاده راه خیابان شهید بهشتی شرقی)	۱۲۶
شکل ۱۳۴. سیرکولاسیون فضای داخلی پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران	۱۲۷
شکل ۱۳۵. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک	۱۲۸
شکل ۱۳۶. فضای در نظر گرفته شده برای احداث پارکینگ زیرسطحی میدان سعیدی	۱۲۹
شکل ۱۳۷. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک	۱۳۰
شکل ۱۳۸. دسترسی های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی میدان امینی بیات	۱۳۱
شکل ۱۳۹. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک	۱۳۳



	صفحه ی		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

- شکل ۱۴۰. سناریوهای شبیه‌سازی دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی میدان توحید..... ۱۳۴
- شکل ۱۴۱. دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی میدان توحید ۱۳۵
- شکل ۱۴۲. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک ۱۳۶
- شکل ۱۴۳. سناریوهای شبیه‌سازی دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی میدان روح..... ۱۳۷
- شکل ۱۴۴. دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی میدان روح..... ۱۳۸
- شکل ۱۴۵. سیرکولاسیون فضای داخلی پارکینگ زیرسطحی میدان روح‌الله ۱۳۸
- شکل ۱۴۶. نتایج بدست‌آمده از وزن‌دهی معیارهای در نظر گرفته‌شده در مطالعات جاری ۱۴۸
- شکل ۱۴۷. نتایج بدست‌آمده از وزن‌دهی شاخص‌های معیار اقتصادی ۱۴۹
- شکل ۱۴۸. نتایج بدست‌آمده از وزن‌دهی شاخص‌های معیار ترافیکی ۱۴۹
- شکل ۱۴۹. نتایج بدست‌آمده از وزن‌دهی شاخص‌های معیار اجتماعی ۱۴۹
- شکل ۱۵۰. نتایج بدست‌آمده از وزن‌دهی شاخص‌های معیار پدافند ۱۵۰
- شکل ۱۵۱. نتایج بدست‌آمده از وزن‌دهی شاخص‌های معیار زیست‌محیطی ۱۵۰
- شکل ۱۵۲. نتایج بدست‌آمده از وزن‌دهی شاخص‌های معیار معماری و شهرسازی ۱۵۰
- شکل ۱۵۳. نتایج بدست‌آمده از وزن‌دهی شاخص‌های معیار حقوقی ۱۵۱
- شکل ۱۵۴. امتیاز و رتبه‌بندی پارکینگ‌های مورد مطالعه در مطالعات جاری ۱۵۱
- شکل ۱۵۵. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک در نقاط مورد مطالعه ۱۵۳
- شکل ۱۵۶. تعداد طبقات پارکینگ برای افق ۱۴۱۲ ۱۵۴
- شکل ۱۵۷. مصوبات چهارمین جلسه شورای بررسی و تصویب سال ۱۳۹۹ ۱۵۵



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، انجمن مهندسی، آبادانی اسرودا</p>	صفحه ک		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر اسلامی قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

فهرست جداول

۴.....	جدول ۱. متوسط نرخ تقاضای پارکینگ برای کاربری‌های مختلف.....
۵.....	جدول ۲. معیارهای پایه برآورد تعداد واحد پارکینگ در کاربری‌های عمومی-خدماتی (ادامه).....
۲۸.....	جدول ۳. طبقه‌بندی معابر شهری و مشخصات کلی آن‌ها.....
۲۹.....	جدول ۴. معیارهای اصلی طبقه‌بندی شبکه معابر.....
۴۵.....	جدول ۵. جدول توصیفی پلاک‌های واقع در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران.....
۴۷.....	جدول ۶. جدول توصیفی پلاک‌های واقع در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی.....
۴۹.....	جدول ۷. جدول توصیفی پلاک‌های واقع در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی‌بیات.....
۵۱.....	جدول ۸. جدول توصیفی پلاک‌های واقع در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید.....
۵۳.....	جدول ۹. جدول توصیفی پلاک‌های واقع در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح.....
۵۹.....	جدول ۱۰. نوع تقاضای پارک بر اساس بررسی‌های اولیه در معابر اصلی.....
۶۸.....	جدول ۱۱. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در شهر قم.....
۷۰.....	جدول ۱۲. تعداد کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران و بررسی کسری و عدم کسری آنان.....
۷۰.....	جدول ۱۳. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران.....
۷۲.....	جدول ۱۴. تعداد کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی و عدم کسری آنان.....
۷۲.....	جدول ۱۵. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی.....
۷۴.....	جدول ۱۶. تعداد کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی‌بیات و بررسی کسری و عدم کسری آنان.....
۷۴.....	جدول ۱۷. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی‌بیات.....
۷۶.....	جدول ۱۸. تعداد کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید و بررسی کسری و عدم کسری آنان.....
۷۶.....	جدول ۱۹. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید.....
۷۸.....	جدول ۲۰. تعداد کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح..... و بررسی کسری و عدم کسری آنان.....
۷۸.....	جدول ۲۱. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح.....
۱۱۳.....	جدول ۲۲. ظرفیت معابر استفاده‌شده برحسب درجه عملکردی به همراه حدود تعیین سطح سرویس.....
۱۱۴.....	جدول ۲۳. تعیین نسبت حجم به ظرفیت معابر اصلی در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران.....
۱۱۵.....	جدول ۲۴. تعیین نسبت حجم به ظرفیت معابر اصلی در حوزه نفوذ میدان سعیدی.....
۱۱۶.....	جدول ۲۵. تعیین نسبت حجم به ظرفیت معابر اصلی در حوزه نفوذ میدان امینی‌بیات.....
۱۱۷.....	جدول ۲۶. تعیین نسبت حجم به ظرفیت معابر اصلی در حوزه نفوذ میدان توحید.....
۱۱۸.....	جدول ۲۷. تعیین نسبت حجم به ظرفیت معابر اصلی در حوزه نفوذ میدان روح.....
۱۲۱.....	جدول ۲۸. تحلیل وضعیت پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران.....
۱۲۲.....	جدول ۲۹. نتایج بدست‌آمده از سناریوهای شبیه‌سازی دسترسی پارکینگ در محدوده تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران.....
۱۲۵.....	جدول ۳۰. نتایج بدست‌آمده از سناریوهای شبیه‌سازی دسترسی پارکینگ در محدوده تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران (طرح پیاده راه خیابان شهید بهشتی شرقی).....
۱۲۷.....	جدول ۳۱. برآورد هزینه‌های احداث ۱ طبقه پارکینگ زیرسطحی در تقاطع خیابان شهید بهشتی و شهید چمران.....
۱۲۸.....	جدول ۳۲. تحلیل وضعیت پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در میدان سعیدی.....
۱۲۹.....	جدول ۳۳. برآورد هزینه‌های احداث ۱ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان سعیدی.....
۱۳۰.....	جدول ۳۴. تحلیل وضعیت پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در میدان امینی‌بیات.....

 <p style="font-size: small;">مهندس مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهایافت نوین، انجمنه مهندسی، آبادانی اسیردا</p>	صفحه ل		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p style="font-size: small;">شهرزادای قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹			

جدول ۳۵.	نتایج بدست آمده از سناریوی شبیه سازی دسترسی پارکینگ در محدوده میدان امینی بیات	۱۳۱
جدول ۳۶.	برآورد هزینه های احداث ۱ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان امینی بیات	۱۳۲
جدول ۳۷.	تحلیل وضعیت پارک حاشیه ای و غیر حاشیه ای در میدان توحید	۱۳۳
جدول ۳۸.	نتایج بدست آمده از سناریوهای شبیه سازی دسترسی پارکینگ در محدوده میدان توحید	۱۳۴
جدول ۳۹.	برآورد هزینه های احداث ۲ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان توحید	۱۳۵
جدول ۴۰.	تحلیل وضعیت پارک حاشیه ای و غیر حاشیه ای در میدان روح الله	۱۳۶
جدول ۴۱.	نتایج بدست آمده از سناریوهای شبیه سازی دسترسی پارکینگ در محدوده میدان روح!	۱۳۷
جدول ۴۲.	برآورد هزینه های احداث ۳ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان روح!.. با رویکرد حذف هسته میدان و فضای سبز خارجی.	۱۳۹
جدول ۴۳.	برآورد هزینه های احداث ۳ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان روح!.. با رویکرد حفظ هسته میدان	۱۳۹
جدول ۴۴.	برآورد هزینه های احداث ۳ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان روح!.. با رویکرد حفظ فضای سبز خارجی	۱۴۰
جدول ۴۵.	معیارها و شاخص های انتخاب شده جهت اولویت بندی پارکینگ های زیرسطحی	۱۴۱
جدول ۴۶.	نحوه امتیازدهی به روش مقایسات زوجی	۱۴۲
جدول ۴۷.	توضیحات شاخص های معیار اقتصادی	۱۴۳
جدول ۴۸.	امتیازدهی شاخص های معیار اقتصادی	۱۴۳
جدول ۴۹.	توضیحات شاخص های معیار ترافیکی	۱۴۴
جدول ۵۰.	امتیازدهی شاخص های معیار ترافیکی	۱۴۴
جدول ۵۱.	توضیحات شاخص های معیار اجتماعی	۱۴۵
جدول ۵۲.	امتیازدهی شاخص های معیار اجتماعی	۱۴۵
جدول ۵۳.	توضیحات شاخص های معیار پدافند	۱۴۶
جدول ۵۴.	امتیازدهی شاخص های معیار پدافند	۱۴۶
جدول ۵۵.	توضیحات شاخص های معیار زیست محیطی	۱۴۶
جدول ۵۶.	امتیازدهی شاخص های معیار زیست محیطی	۱۴۶
جدول ۵۷.	توضیحات شاخص های معیار معماری و شهرسازی	۱۴۷
جدول ۵۸.	امتیازدهی شاخص های معیار معماری و شهرسازی	۱۴۷
جدول ۵۹.	توضیحات شاخص های حقوقی	۱۴۷
جدول ۶۰.	امتیازدهی شاخص های معیار حقوقی	۱۴۷

	صفحه م		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	QUP ۹۸۰۷		

۱- گردآوری اطلاعات و ضرورت انجام مطالعه



ساخت و ساز پرتراکم، تعدد مراکز خرید بزرگ و افزایش خودرو محوری، همگی از جمله عوامل اصلی در بروز معضلات یافتن فضای پارک در مناطق پرتراکم تجاری و مسکونی در شهرها می باشد. معضلاتی که از جمله افزایش آلودگی هوا و تراکم شبکه، نارضایتی استفاده کنندگان را هم به همراه خواهد داشت و یافتن راهکارهای مناسب برای مسئولین و سیاست گذاران همواره حائز اهمیت بوده است.

معمولاً سرمایه گذاری در تسهیلات پارکینگ، همگام با توسعه شبکه راهها انجام نشده و این عدم تعادل در سرمایه گذاری منتهی به تراکم ترافیکی و به طور محسوس در مراکز تجاری شهرها می گردد. یکی از ابزارهای مدیریت ترافیک در مراکز تجاری و سایر معابر اصلی شهرهای بزرگ، کنترل و مدیریت پارکینگ است. کنترل و مدیریت پارکینگ در زمینه هایی چون مدیریت پارکینگ حاشیه ای، قیمت گذاری پارکینگ حاشیه ای و ایجاد پارکینگ های غیر حاشیه ای نظیر پارکینگ های طبقاتی و پارکینگ های غیر همسطح (زیرسطحی) قابل طرح است.

در راستای مدیریت پارک حاشیه ای پرسش هایی مطرح می گردد که نمونه ای از پرسش ها به شرح ذیل است:

- در چه معابری از شبکه معابر شهر، پارک ممنوع یا آزاد باشد؟
 - در معابر مجاز برای پارک حاشیه ای، زمان شروع، پایان و طول مدت پارک مجاز چگونه مدیریت گردد؟
 - ساختار قیمت های پارکینگ حاشیه ای و غیر حاشیه ای چگونه باید باشد؟
 - در چه مناطقی نیاز به ایجاد پارکینگ های غیر حاشیه ای است و ظرفیت این پارکینگ ها چگونه در نظر گرفته شود؟
- سیاست های موجود در زمینه مدیریت، اصلاح، توسعه امکانات و تسهیلات مرتبط با پارکینگ، در واقع نوعی پاسخ به چنین پرسش ها و مبین ضرورت انجام چنین مطالعاتی می باشد. در گزارش حاضر، مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح برخی از معابر و تقاطع های اصلی شهر قم به شرح ذیل مورد مطالعه قرار خواهد گرفت:



- میدان شهید آیت ... سعیدی
- میدان حضرت روح ...
- میدان توحید
- خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران
- میدان امینی بیات (ابتدای خیابان زنگارکی)

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم	 <p>شهرود</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۱-۱- مذاکره با کارفرما و مسئولین ذیربط و اخذ نظر در خصوص نیازها، چشم‌اندازها و محدودیت‌ها

در راستای شناسایی دیدگاه‌ها و نظرات کارفرما و مسئولین ذیربط در خصوص پروژه، جلساتی با کارفرمای محترم برگزار گردید و اطلاعات لازم جهت انجام مطالعات جاری در دستور کار قرار گرفت. در جلسات مذکور نیازها و چشم‌اندازهای کارفرما مطرح شد که اهم آن به شرح ذیل است:

- احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح جهت مدیریت پارکینگ‌های حاشیه‌ای
 - افزایش عملکرد و بهبود جریان شبکه معابر
 - ارتقاء وضعیت ایمنی شبکه معابر
 - افزایش تسهیلات و بهبود تردد عابرین پیاده پس از احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح در داخل و خارج از آن
 - جانمایی و پیش‌بینی فضای مخصوص پارک موتورسیکلت در پارکینگ‌های غیرهمسطح
 - مدیریت بهینه سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی
- از محدودیت‌های موجود در ساختار شبکه معابر شهر قم و در محدوده نقاط تعیین‌شده موارد ذیل قابل ذکر می‌باشند:
- کاربری‌های موجود در اطراف نقاط موردنظر جهت احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح
 - تأسیسات سطحی و زیرسطحی موجود در نقاط تعیین‌شده
 - وجود ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی و ایستگاه‌های مختص تاکسیرانی و نیاز به جابه‌جایی برخی از آن‌ها
 - ساختار شبکه معابر موجود و احتمال نیاز به تغییر آن پس از احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمات نوین، آفتابمه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



۲-۱- بررسی ملاحظات آیین‌نامه‌ای و استانداردهای حمل‌ونقل و ترافیک در حوزه مدیریت

پارکینگ و پارکینگ‌های عمومی

جهت تخمین تقاضای پارکینگ، با توجه به کاربری‌های موجود، از ضرایب موجود در نشریات ITE (انجمن مهندسیین حمل‌ونقل) با در نظر گرفتن ملاحظات شهری استفاده می‌شود. در این نشریه برای کاربری‌های مختلف با توجه به پارامترهای مختص آن کاربری، متوسط نرخ تقاضای پارکینگ ارائه شده است. به‌طور مثال متوسط نرخ تقاضای پارکینگ برای بیمارستان‌ها بر مبنای مساحت، سطح زیربنا و تعداد تخت بیمارستان، برای منازل مسکونی بر مبنای سطح زیربنای واحد مسکونی، برای مدارس بر مبنای تعداد دانش‌آموزان و ... می‌باشد. در جدول ۱۱ متوسط نرخ تقاضای پارکینگ برای کاربری‌های مختلف (کاربری‌هایی که در این مطالعه موقعیت و مشخصات آن‌ها برداشت شده) ارائه شده است.

درواقع اساس و پایه این‌گونه مطالعات بر مبنای مدل‌هایی است که پارامتری از کاربری مدنظر که عامل اصلی تولید و جذب است، را در نظر گرفته و بر اساس مشاهدات انجام‌شده از کاربری‌های مشابه در محدوده با شرایط ایجاد سفر یکسان، اقدام به برآورد تقاضای سفر و هم‌چنین تقاضای پارکینگ می‌نماید.



به‌منظور تخمین دقیق‌تر و در نظر گرفتن شرایط فرهنگی، رفتاری و اقلیمی در مدل، این‌گونه مطالعات در شهرهای بزرگ نیز صورت می‌گیرد. "نرخ سفرسازی کاربری تهران" اقدامی است مشابه برای برآورد سفرها و هم‌چنین تقاضای پارکینگ یک کاربری در سطح شهر تهران که به‌عنوان مرجعی مناسب برای سایر شهرهای ایران نیز می‌توان از آن بهره برد.

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرسازی</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

جدول ۱. متوسط نرخ تقاضای پارکینگ برای کاربری‌های مختلف

متوسط نرخ تقاضای پارکینگ	واحد	نوع کاربری	متوسط نرخ تقاضای پارکینگ	واحد	نوع کاربری
۰/۴۵	واحد مسکونی	آپارتمان مرتفع در مرکز تجاری شهر	۲/۴۷	۱۰۰۰ft ^۲	ساختمان اداری
۱/۰۲	۱۰۰۰ft ^۲	کارگاه	۴/۱۵	۱۰۰۰ft ^۲	ادارات دولتی و بانک‌ها
۰/۵۱	۱۰۰۰ft ^۲	انبار	۱/۶۴	۱۰۰۰ft ^۲	مجتمع قضایی
۱۰/۶	۱۰۰۰ft ^۲	رستوران	۳/۷	۱۰۰۰ft ^۲	بیمارستان
۱۷/۴۱	۱۰۰۰ft ^۲	فست فود	۳/۲	۱۰۰۰ft ^۲	مجتمع پزشکی - درمانی
۲/۵۵	۱۰۰۰ft ^۲	مرکز خرید	۴/۹۴	۱۰۰۰ft ^۲	مطب پزشک
۲/۲۷	۱۰۰۰ft ^۲	سوپر مارکت	۱/۱۵	۱۰۰۰ft ^۲	مراکز تفریحی
۲/۲	۱۰۰۰ft ^۲	داروخانه	۳/۵۵	۱۰۰۰ft ^۲	باشگاه ورزشی
۱/۰۶	۱۰۰۰ft ^۲	فروشگاه مصالح ساختمانی و چوبی	۰/۲۶	صندلی	سینما
۲/۱۴	۱۰۰۰ft ^۲	لوازم اتومبیل و تعمیرگاه	۰/۱۷	دانش آموز	مدارس ابتدایی
۱/۷۸	۱۰۰۰ft ^۲	فروشگاه لوازم ورزشی	۰/۰۹	دانش آموز	مدارس راهنمایی و دبیرستان
۱/۳۵	۱۰۰۰ft ^۲	فروشگاه لوازم خانگی	۰/۲۲	دانشجو	دانشگاه
۱/۶۱	۱۰۰۰ft ^۲	فروشگاه لوازم الکتریکی	۰/۳۹	دانشجو	مراکز آموزشی خصوصی
۰/۶۱	۱۰۰۰ft ^۲	فروشگاه لوازم اداری	۰/۴۲	۱۰۰۰ft ^۲	کتابخانه
۱/۲۲	۱۰۰۰ft ^۲	فروشگاه مبلمان	۴	۱۰۰۰ft ^۲	مسجد
۱/۳۳	۱۰۰۰ft ^۲	فروشگاه فرش	۰/۶۴	اتاق اشغال شده	هتل
۱/۶۱	۱۰۰۰ft ^۲	مغازه (خرده فروشی)	۱/۲	واحد مسکونی	آپارتمان متوسط و کوتاه
			۱/۳۷	واحد مسکونی	آپارتمان مرتفع

بر اساس اطلاعات دریافتی از سازمان حمل‌ونقل و ترافیک قم و تایید شده توسط اداره کل راه‌وشهرسازی استان قم، معیارهای پایه برآورد تعداد واحد پارکینگ در کاربری‌های عمومی-خدماتی به شرح جدول ۲ می‌باشند.

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمات نوین، آکادمیه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرسازی</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

جدول ۲. معیارهای پایه بر آورد تعداد واحد پارکینگ در کاربری‌های عمومی - خدماتی (ادامه)

تعداد واحد پارکینگ	معیار پایه بر آورد پارکینگ	نوع کاربری
۱- آموزشی		
معادل مسکونی	معادل مسکونی	مهدکودک، پیش دبستان و موارد مشابه
تعداد کلاس‌ها + سه	کلاس	دبستان، متوسطه (دوره اول و دوم)
۲- آموزش، تحقیقات و فناوری		
یک	هر ۶۰ مترمربع زیربنای کل	هنرستان‌ها، مدارس فنی و حرفه‌ای
یک	هر ۱۰۰ مترمربع زیربنای کل	دانشگاه‌ها، حوزه‌های علوم دینی و پژوهشکده‌های علوم دینی
۳- فرهنگی-هنری		
یک	هر ۸۰ مترمربع زیربنای کل	فرهنگسراها و مراکز فرهنگی و هنری
یک	هر ۱۰۰ مترمربع زیربنای کل	کتابخانه‌ها و موزه‌ها
یک	هر ۵۰ مترمربع زیربنای کل	نمایشگاه‌ها و تالارهای اجتماعات
یک	هر ۲۵۰ مترمربع فضای باز	
یک	هر ۸۰ مترمربع زیربنای کل	سینما و تئاتر
۴- مذهبی		
-	بدون نیاز به پارکینگ	مسجدهای محلی (عرصه حداکثر ۳۰۰ و عرض گذر حداکثر ۱۶ متر)
یک	هر ۸۰ مترمربع زیربنای کل	مسجدها، فضاهای مذهبی منطقه‌ای و شهری (زیربنا حداقل ۳۰۰ و عرض گذر حداقل ۱۶ متر)
یک	هر ۵۰ مترمربع زیربنای کل	مصلى، طرح توسعه امامزاده‌ها و زیارتگاه‌ها و حسینیه‌ها
۵- درمانی		
یک	هر ۵۰ مترمربع زیربنای کل	درمانگاه و مراکز بهداشتی درمانی (دولتی)
یک	هر ۱۰۰ مترمربع زیربنای کل	بیمارستان‌ها (دولتی یا خصوصی)
یک	هر ۴۰۰ مترمربع زیربنای کل (برای مراجعان)	

جدول ۲. معیارهای پایه بر آورد تعداد واحد پارکینگ در کاربری‌های عمومی - خدماتی (ادامه)

تعداد واحد پارکینگ	معیار پایه بر آورد پارکینگ	نوع کاربری
چهار+یک	به ازای هر واحد تا ۵۰ مترمربع + هر ۱۰ مترمربع مازاد بر ۵۰ مترمربع	درمانگاه‌های خصوصی
۶- ورزشی		
یک+یک	هر ۸۰ مترمربع زیربنای کل + هر ۲۵۰ مترمربع فضای باز	سالن‌های ورزشی
یک+یک	هر ۸۰ مترمربع زیربنای کل + هر ۲۵۰ مترمربع فضای باز	زمین‌های ورزشی
یک+یک	هر ۵۰ مترمربع زیربنای کل + هر ۲۵۰ مترمربع فضای باز	استخر (سرپوشیده یا روباز)
یک+یک	هر ۵۰ مترمربع زیربنای کل + هر ۲۵۰ مترمربع فضای باز	مجموعه‌های ورزشی و ورزشگاه‌ها (دارای سکوی تماشاگر)
۷- تفریحی - گردشگری		
نیم واحد پارکینگ	هر واحد (اتاق، سوئیت، آپارتمان تا حداکثر ۵۰ مترمربع)	هتل‌ها، مهمان‌خانه‌ها و مراکز اقامتی
یک+یک	هر ۱۰۰ مترمربع زیربنای کل + هر ۲۵۰ مترمربع فضای باز	مجموعه‌های شهربازی - مراکز تفریحی - پارک‌های جنگلی - اردوگاه‌های جهانگردی
۸- اداری - انتظامی		
یک	هر ۵۰ مترمربع زیربنای کل	مراکز دولتی
۹- پارک و فضای سبز عمومی		
یک	هر ۲۵۰ مترمربع زمین	پارک‌ها و محوطه‌های گردشگاهی
۱۰- مختلط تجاری - اداری		
سه+یک	هر ۱۰۰ مترمربع زیربنای مفید تجاری + هر واحد تجاری	واحدهای تجاری، فروشگاه‌ها، مجموعه‌های تجاری



جدول ۲. معیارهای پایه بر آورد تعداد واحد پارکینگ در کاربری‌های عمومی - خدماتی (ادامه)

تعداد واحد پارکینگ	معیار پایه بر آورد پارکینگ	نوع کاربری
یک	هر ۳۰ مترمربع زیربنای مفید تجاری	تجاری منفرد (تجاری‌های مصوب شورای عالی شهرسازی به استثنای مطب پزشکان و حرفه مربوطه)
یک	هر ۵۰ مترمربع زیربنای مفید یا هر واحد اداری - دفتری	واحدهای اداری - دفتری
چهار+یک	به ازای هر واحد تا ۵۰ مترمربع + هر ۱۰ مترمربع مازاد بر ۵۰ مترمربع	مطب پزشکان - آزمایشگاه‌های طبی و تخصصی - مراکز رادیولوژی - مراکز مشاور درمانی و خانوادگی - مراکز ام‌آر‌آی - فیزیوتراپی - داروخانه‌ها و سایر حرفه‌های مربوطه
هشت+یک	به ازای هر واحد تا ۵۰ مترمربع + هر ۱۰ مترمربع مازاد بر ۲۵ مترمربع	آموزشگاه رانندگی، دفتر تاکسی تلفنی، نمایشگاه خودرو
چهار+یک	هر ۵۰ مترمربع زیربنای کل + هر ۵۰ مترمربع فضای باز	واحدهای پذیرایی، تالارهای مراسم
۱۱- صنعتی - کارگاهی		
یک	هر ۱۰۰ مترمربع زیربنای کل	کارخانه‌ها - کارگاه‌ها و انبارها

علاوه بر ضوابطی که به آن‌ها اشاره شده است، آیین‌نامه‌های معتبر داخلی ترافیکی جهت تعیین درجه شاخص‌های ترافیکی و عملکردی شبکه، وضعیت عرضه و تقاضا و موارد مشابه مورد استفاده قرار می‌گیرد. آیین‌نامه طرح هندسی راه، آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری، آیین‌نامه‌های تعیین سلسله عملکرد معابر از جمله آیین‌نامه ۱۴۱۴۷ سازمان ملی استاندارد ایران در این گزارش مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

۳-۱- مطالعات تطبیقی و بررسی نمونه‌های موفق داخلی و خارجی

به منظور بررسی نمونه‌های موفق داخلی و خارجی اجرا شده، مطالعاتی در سطح کشور و کشورهای موفق در این زمینه مورد بررسی قرار گرفت. از جمله موارد اجرای پارکینگ غیرهمسطح در داخل کشور می‌توان به نمونه‌های اجرا شده در شهرهای اصفهان و مشهد مقدس اشاره نمود. در خرداد ۱۳۹۶ و در شهر اصفهان، پارکینگ غیرهمسطح آیت ا... خراسانی (با ظرفیت ۲۷۵ وسیله نقلیه) و پارکینگ غیرهمسطح فرشادی (با ظرفیت ۳۰۰ وسیله نقلیه) به بهره‌برداری رسیده است.

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آندیشه مهندسی، آبادانی سرزدا</p>	صفحه ۷		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرسور</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



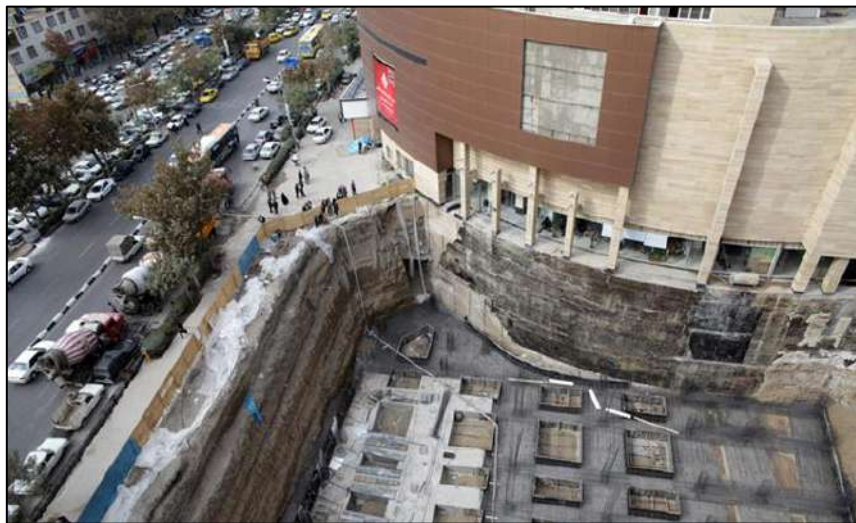
شکل ۱. پارکینگ غیر همسطح آیت ا... خراسانی

	صفحه ۸			
	تاریخ:	پروژه:		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		





شکل ۲. پارکینگ غیرهمسطح فرشادی

در شهر مشهد مقدس و در سالیان اخیر، احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح پروژه مجد با پیش‌بینی ظرفیتی بالغ بر ۱۳۲۰ وسیله نقلیه و پارکینگ غیرهمسطح آزادی با ظرفیتی بالغ بر ۸۰۰ وسیله نقلیه، در دستور کار قرار گرفته‌است. پروژه پارکینگ غیرهمسطح مجد در خردادماه سال ۱۳۹۱ آغاز شد و تاکنون بخش قابل توجهی از آن اجرا و عملیاتی شده است. عملیات اجرایی پروژه احداث پارکینگ غیرهمسطح آزادی نیز در خردادماه سال ۱۳۹۷ آغاز شده‌است.





شکل ۳. پروژه احداث پارکینگ غیرهمسطح مجد

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، نوین، آگاهی، مهندسی، آبادانی، سبزدا</p>	صفحه ۹		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

در پروژه جاری و به منظور بررسی سیر کولاسیون داخلی پارکینگ از نرم افزار ویزیم استفاده خواهد شد. از جمله پروژه‌های شبیه‌سازی انجام‌شده با این نرم‌افزار می‌توان به پروژه شبیه‌سازی ترافیکی پارکینگ پروژه مروارید غرب در شهر تهران اشاره کرد که توسط این مهندسين مشاور صورت پذیرفت. در این مطالعه که شبیه‌سازی پارکینگ در ۶ برج مسکونی مطرح بود، ۲۰۰ شابلون حرکتی مختلف برای انجام مانور وسایل نقلیه در موقعیت پارکینگ، ۱۲۵۰ حق تقدم برای وسایل نقلیه به منظور جلوگیری از تداخل وسایل، ۱۳۰۰ محدوده کاهش سرعت و ۴۶۰۰ لینک و تبادل برای ترسیم ۹۰۰ محل پارک در مدل در نظر گرفته شد.

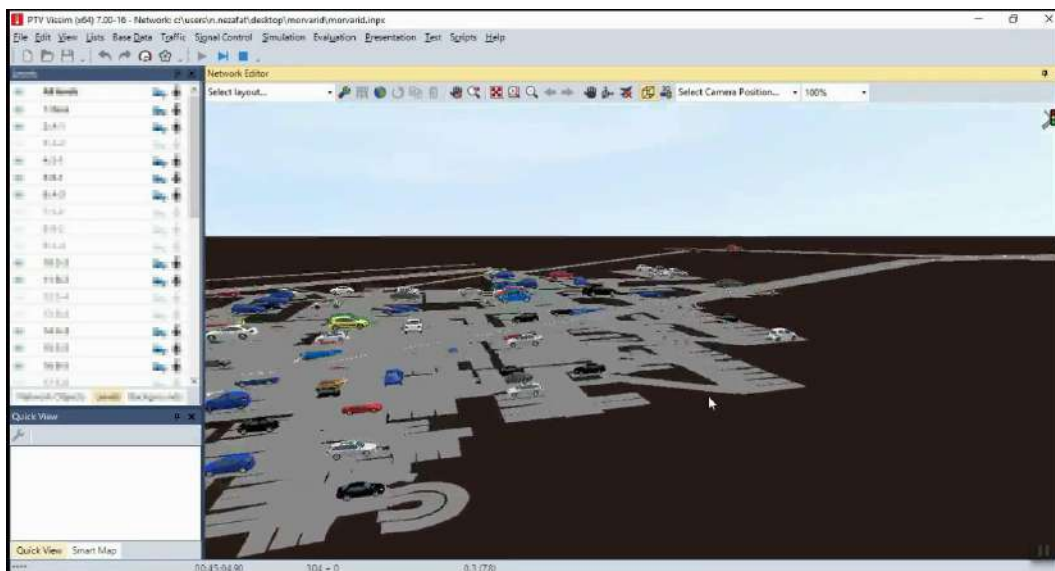


شکل ۴. پروژه مطالعه و شبیه‌سازی ترافیکی پارکینگ پروژه مروارید غرب در شهر تهران در نرم افزار ویزیم (نمایش دو بعدی طبقات)



	صفحه ۱۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیر همسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

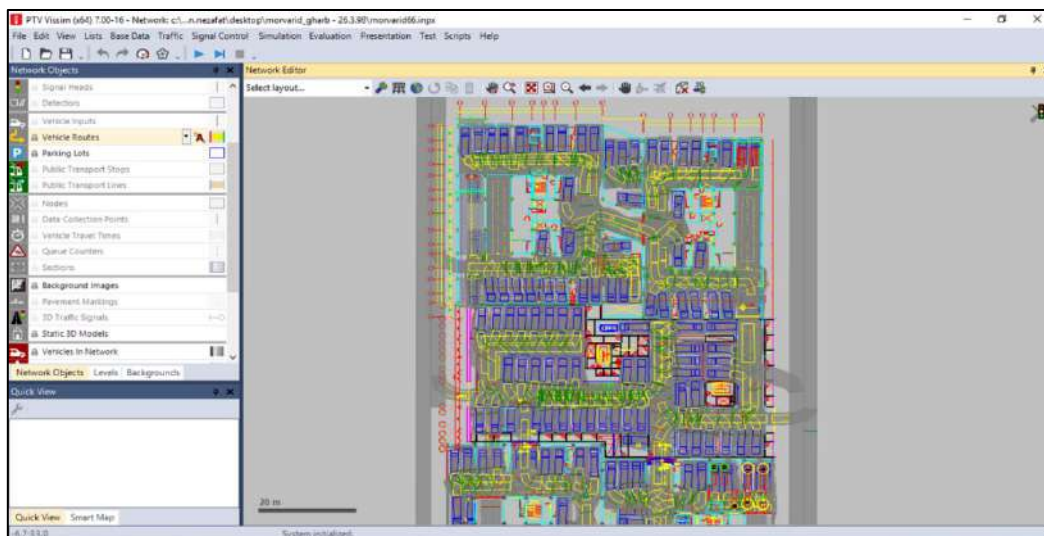


شکل ۵. پروژه مطالعه و شبیه‌سازی ترافیکی پارکینگ پروژه مروارید غرب در شهر تهران در نرم افزار ویزیم (نمایش سه بعدی طبقه)





شکل ۶. پروژه مطالعه و شبیه‌سازی ترافیکی پارکینگ پروژه مروارید غرب در شهر تهران در نرم افزار ویزیم (نمایش سه بعدی طبقات)

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، انجمنه مهندسی، آبادانی اسرودا</p>	صفحه ۱۱		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرودای قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		





شکل ۷. پروژه مطالعه و شبیه سازی ترافیکی پارکینگ پروژه مروارید غرب در شهر تهران در نرم افزار ویزیم

در ادامه بررسی پروژه‌های اجرا شده و در خارج از کشور، روند احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح در سالیان اخیر پیشرفت چشم‌گیری داشته است. مجموع تعداد پارکینگ غیرهمسطح احداث شده در اروپا و آمریکای جنوبی و تنها توسط یک شرکت، در حدود ۱۲۱۷ عدد در ۹ کشور اسپانیا، آندورا، پرتغال، آلمان، اسلواکی، چک، ایتالیا، انگلستان و شیلی بوده که مجموعاً ۳۸۴،۵۷۲ فضای پارک ایجاد گردیده است. میزان درآمد حاصل از ایجاد این‌گونه پارکینگ‌های غیر همسطح در ۴ کشور انگلستان، آلمان، چک و اسلواکی در سال ۲۰۱۸ بالغ بر ۲۹۳ میلیون یورو بوده است.

	صفحه ۱۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		





شکل ۸. نمونه‌ای از دسترسی ایجادشده برای پارکینگ غیرهمسطح در کشور اسپانیا (بارسلونا)

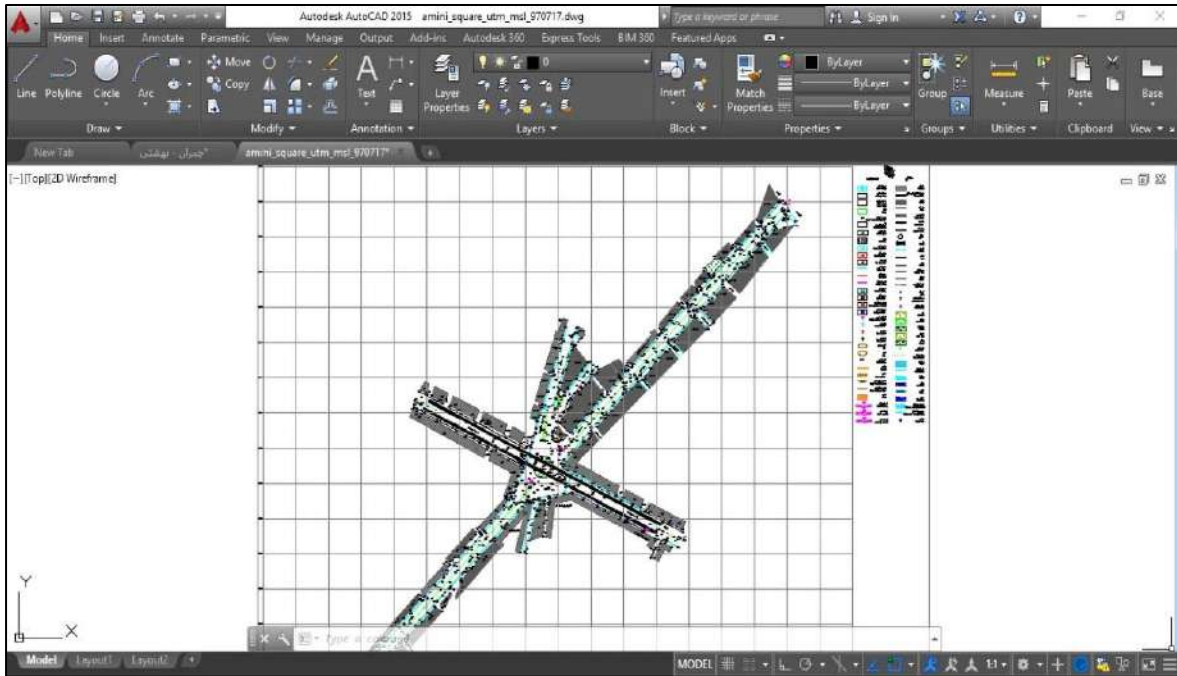
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAF Consulting Engineers رهنمائی، نوین، آگاهی، مهندسی، آبادانی، ایران</p>	صفحه ۱۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرسازی و معماری</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۱-۴- اخذ نقشه وضع موجود محدوده در مقیاس مناسب

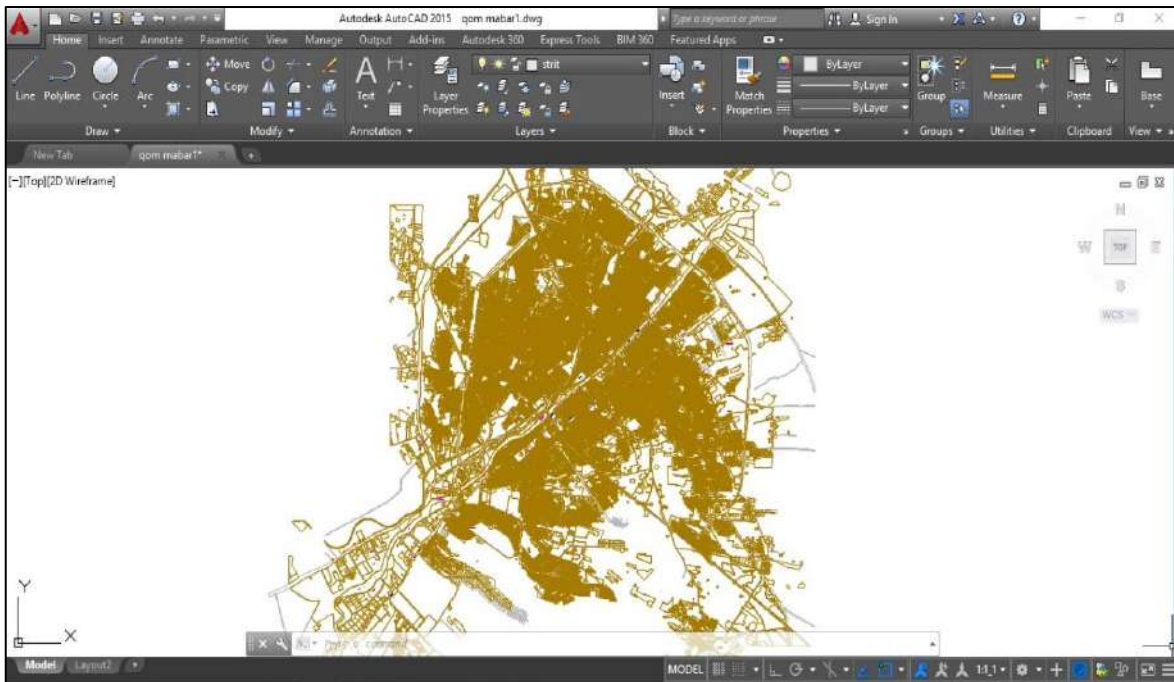
به منظور انجام مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم، اطلاعات ذیل در چند نوبت دریافت گردید که در بخش دوم گزارش به آن پرداخته خواهد شد:

- فایل نقشه برداری ۱:۵۰۰ تأسیسات از محدوده اراضی (دریافت شده تنها در میدان امینی بیات) برای توسعه پارکینگ‌های غیرهمسطح
- فایل ۱:۲۰۰۰ شبکه معابر موجود محدوده پارکینگ در شعاع ۵۰۰ متری محدوده
- اطلاعات مربوط به طرح‌های فرادست، حاوی اطلاعات GIS محور معابر و کاربری‌های پیشنهادی
- اطلاعات مربوط به خطوط حمل و نقل همگانی، حاوی اطلاعات خط B قطار شهری قم و خطوط اتوبوسرانی
- اطلاعات کاربری‌ها به تفکیک بلوک‌های ساختمانی و نقشه طرح تفصیلی (فایل GIS)
- اطلاعات مربوط به لکه‌گذاری پارکینگ‌های عمومی در محدوده مورد مطالعه و سطح شهر قم در طرح تفصیلی
- اطلاعات مربوط به ارزش زمین در محدوده مورد مطالعه حاوی اطلاعات ارزش معاملاتی استان قم در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ و فایل GIS مربوط به ارزش بلوک‌ها
- مطالعات بازنگری طرح جامع حمل و نقل شهر قم، حاوی اطلاعات تحلیل ظرفیت پارکینگ حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای، تحلیل وضعیت حمل و نقل همگانی و ...
- دریافت گزارش مطالعات پیشین در حوزه نفوذ مناطق مورد بررسی در مطالعات جاری
- دریافت اطلاعات مربوط به تخصیص حجم در شبکه معابر وضع موجود



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



شکل ۹. تصویری از نقشه برداری تأسیسات در محدوده میدان امینی بیات



شکل ۱۰. تصویر نقشه ۱:۲۰۰۰ شبکه معابر شهر قم

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAF Consulting Engineers رهنماست نوین، آفایشه مهندسی، آبادانی سرادا</p>	صفحه ۱۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲- گردآوری اطلاعات و ضرورت انجام مطالعه

۲-۱- بررسی میدانی محدوده مورد مطالعه و تعیین حوزه نفوذ آن با اخذ نظر کارفرما

محدوده مورد مطالعه شامل ۴ میدان و یک تقاطع چهارراه می باشد که عبارتند از:

- ✓ تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید آیت ... بهشتی و خیابان شهید چمران
- ✓ میدان سعیدی
- ✓ میدان امینی بیات
- ✓ میدان توحید
- ✓ میدان روح ...



در ادامه موقعیت هر یک از این نقاط معرفی گردیده است.

۲-۱-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

خیابان چمران، یک خیابان شمالی- جنوبی می باشد که توسط خیابان شهید بهشتی به چمران شمالی و جنوبی تقسیم می گردد. این خیابان از شمال به خیابان آیت ... بهشتی و از جنوب به خیابان کیوانفر منتهی می گردد. عمده کاربری های موجود در حاشیه این تقاطع، کاربری های تجاری و مسکونی- تجاری می باشند.



شکل ۱۱. موقعیت تقاطع خیابان شهید بهشتی و چمران

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، آیدانی، آیدانی</p>	صفحه ۱۶		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قزوین</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		



۲-۱-۲- میدان سعیدی

میدان سعیدی از شمال به خیابان کیوانفر، از جنوب به خیابان سپاه، از غرب به خیابان سرباز و زینبیه و از شرق به بلوار امام موسی صدر منتهی می‌گردد.



شکل ۱۲. موقعیت میدان سعیدی

از جمله کاربری‌های مهم در حوزه نفوذ این میدان می‌توان به وجود کاربری‌های تجاری مختلف در این محدوده و مجاورت آن با خیابان امام خمینی (ره) و فاصله پیاده‌روی تا حرم حضرت معصومه (س) اشاره نمود. از دیگر ویژگی‌های بارز میدان سعیدی، وجود ایستگاه A10 در مجاورت این میدان و در نقشه طرح تفصیلی قطار شهری قم می‌باشد. هم‌چنین این میدان با میدان مطهری و پایانه قرار گرفته در آن، هم‌جوار است.

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی لاسردا</p>	صفحه ۱۷		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرسازی و معماری</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



۲-۱-۳- میدان امینی بیات

میدان امینی بیات از شمال به خیابان امامزاده ابراهیم، از جنوب به خیابان سواران، از غرب به خیابان امام جواد(ع) و امام حسین(ع) و از شرق به خیابان علی خلیلی و طفلان مسلم منتهی می‌شود.



شکل ۱۳. موقعیت میدان امینی بیات

از ویژگی‌های بارز در میدان امینی بیات، می‌توان به وجود تقاطع ۳ سطحی در این میدان اشاره نمود. قرارگیری در محدوده بافت قدیمی شهر قم و همچنین وجود کاربری‌های تجاری از جمله فروش پوشاک در حوزه نفوذ این میدان اشاره نمود.

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۸		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرداری شهر قزوین</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



۲-۱-۴- میدان توحید

میدان توحید از شمال به خیابان نیروی هوایی، از جنوب به خیابان جمهوری، از شرق به خیابان امیرکبیر و امام رضا(ع) و از غرب به خیابان طفلان مسلم و علی خلیلی منتهی می‌شود.



شکل ۱۴. موقعیت میدان توحید

در حوزه نفوذ میدان توحید، مجاورت این میدان با خیابان‌های زادفهمی و توحید (نیروگاه) و وجود کاربری‌های تجاری متفاوت در حوزه پیرامونی آن، بر اهمیت این میدان افزوده است.

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۹		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه داری قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		



۲-۱-۵- میدان روح ...

میدان روح ... از شمال به خیابان شهدا و انقلاب، از جنوب به خیابان فاطمی و سمیه، از غرب به خیابان شهدا، و از شرق به خیابان انقلاب و سمیه منتهی می‌شود.



شکل ۱۵. موقعیت میدان روح ...

مجاورت میدان حضرت روح... با حرم حضرت معصومه (س)، قرارگیری بیت حضرت امام (ره) در ضلع جنوبی این میدان و هم‌چنین بافت تاریخی این محدوده، از موارد حائز اهمیت در حوزه نفوذ میدان روح... می‌باشد. لازم به ذکر است این میدان متأثر از طرح توسعه بزرگراه عمار یاسر می‌باشد.

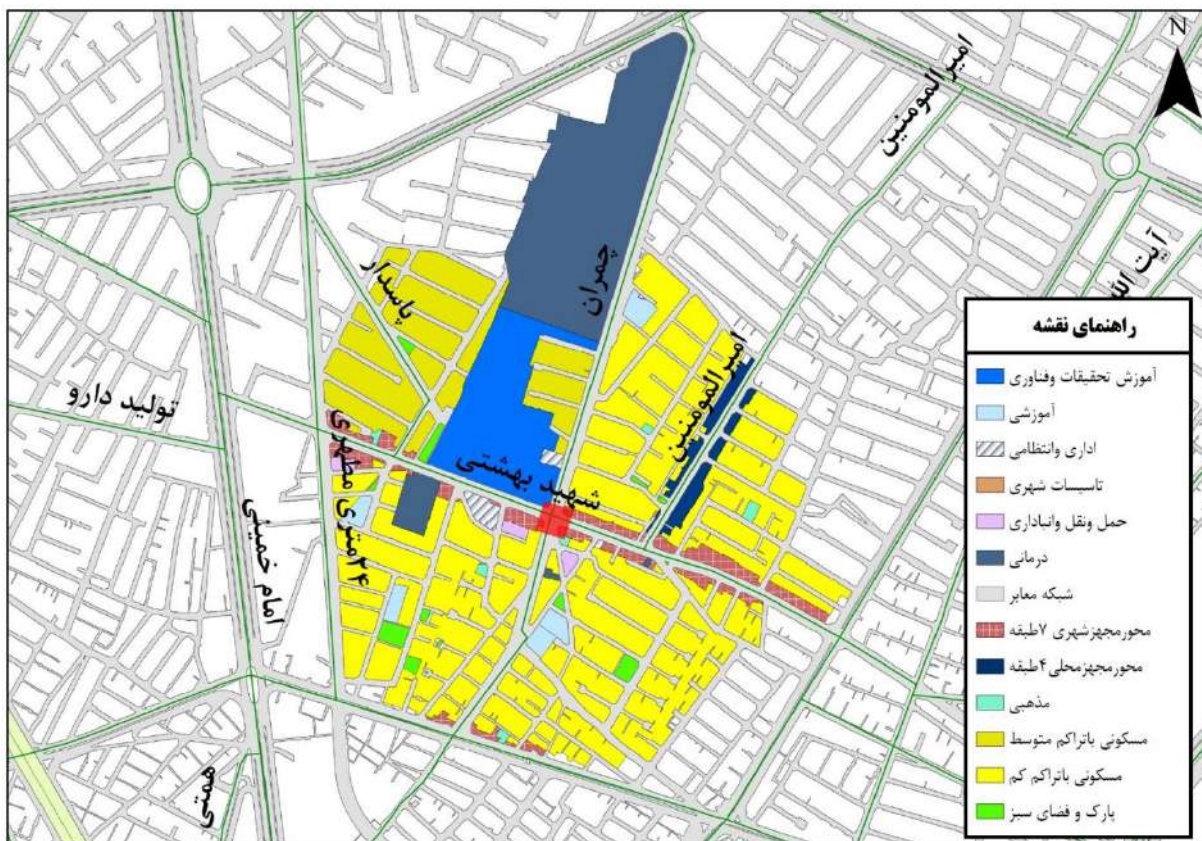
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی لاسردا</p>	صفحه ۲۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه داری قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۲-دریافت طرح‌های فرادست و در دست اجرای در حوزه مطالعاتی



به‌منظور بررسی طرح‌های فرادست و در دست اجرا در حوزه مورد مطالعه، نقاط ۵ گانه در شهر قم یک‌به‌یک بررسی می‌گردند.

۲-۲-۱-خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

عمده تغییرات در طرح فرادست در حوزه خیابان ۲۰ متری شهید آیت‌الله بهشتی و خیابان شهید چمران، تغییراتی در کاربری‌های تجاری-اداری-خدماتی حوزه نفوذ این محدوده می‌باشد. اغلب کاربری‌های موجود در این محدوده مسکونی بوده و محدوده مذکور در بافت فرسوده شهر قم می‌باشد.

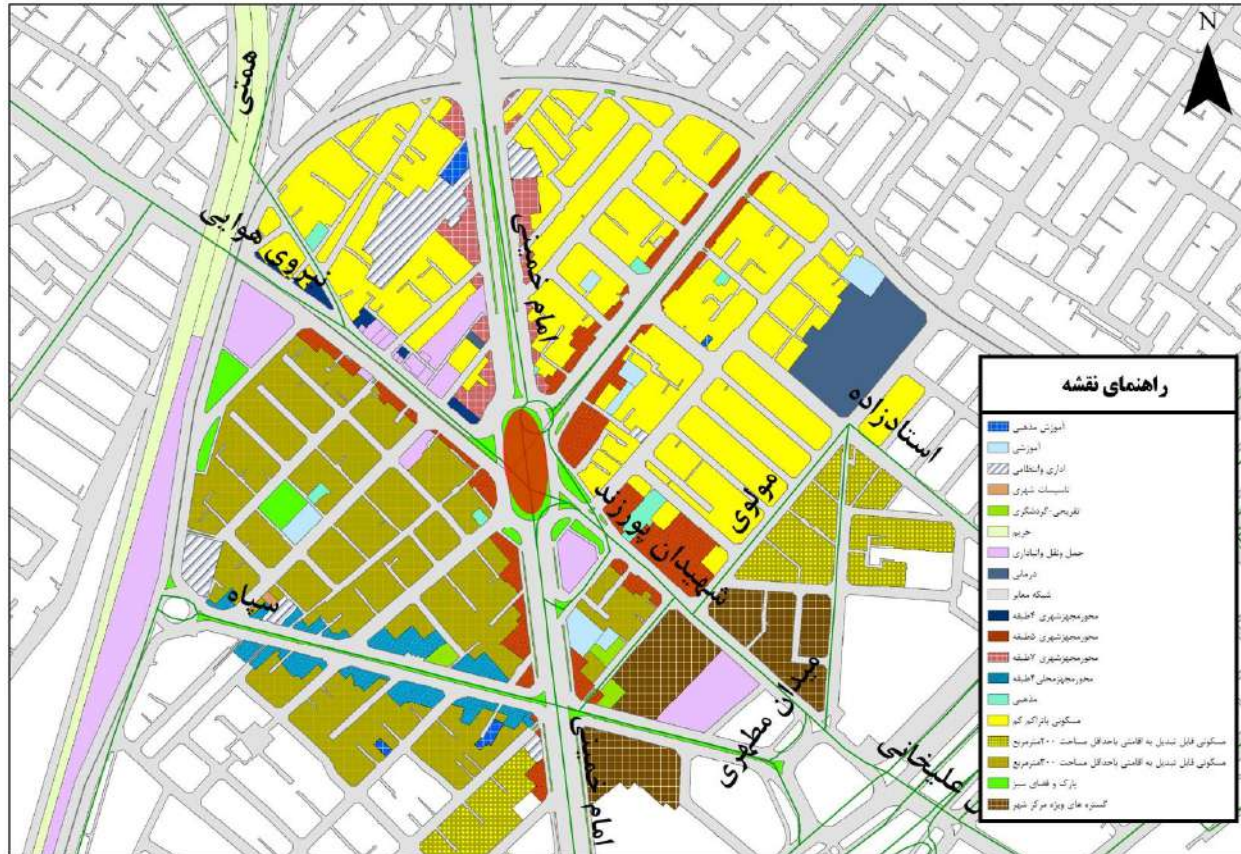


شکل ۱۶. طرح‌های فرادست در محدوده تقاطع ۲۰ متری شهید آیت‌الله بهشتی و خیابان شهید چمران



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت‌نویس، انجمنیه مهندسی، آبادانی اسرنا</p>	صفحه ۲۱		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۲-۲- میدان سعیدی

در طرح فرادست در حوزه میدان سعیدی، تغییرات در ساختار میدان و کاربری‌های تجاری-اداری-خدماتی با تراکم ساختمانی متفاوت و کاربری‌های مسکونی با قابلیت تبدیل به مراکز اقامتی در ضلع جنوب‌غربی میدان دیده شده‌است. محدوده مذکور در محدوده طرح‌های موضعی و موضوعی قم بوده و تغییرات ساختار میدان در این حوزه قابل توجه است.

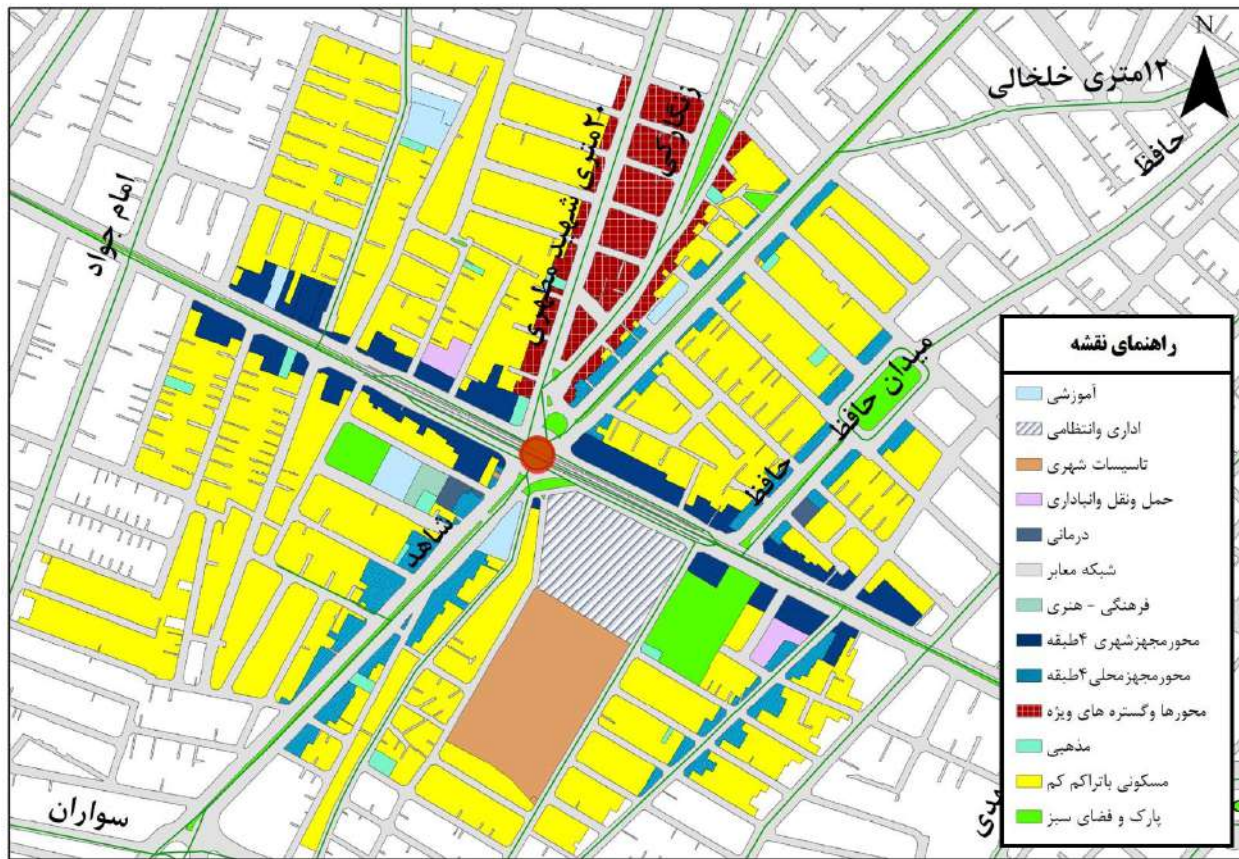


شکل ۱۷. طرح‌های فرادست در محدوده میدان سعیدی



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آفیس مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۲۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۲-۳- میدان امینی بیات

در طرح فرادست در حوزه میدان سعیدی، تغییرات در کاربری‌های تجاری-اداری-خدماتی با تراکم ساختمانی متفاوت و در ابتدای خیابان زنگارکی تغییرات به صورت کاربری‌های مسکونی-تجاری-خدماتی-اداری می‌باشد. همچنین مساحت قابل توجهی از کاربری‌های حاشیه میدان سعیدی در طرح‌های فرادست، اختصاص به کاربری اداری انتظامی و تأسیسات شهری دارد. لازم به ذکر است محدوده مذکور در بافت فرسوده شهر قم قرار دارد و اغلب کاربری‌های موجود، ساختار مسکونی با تراکم ۱۲۰ الی ۱۸۰ درصد می‌باشند.

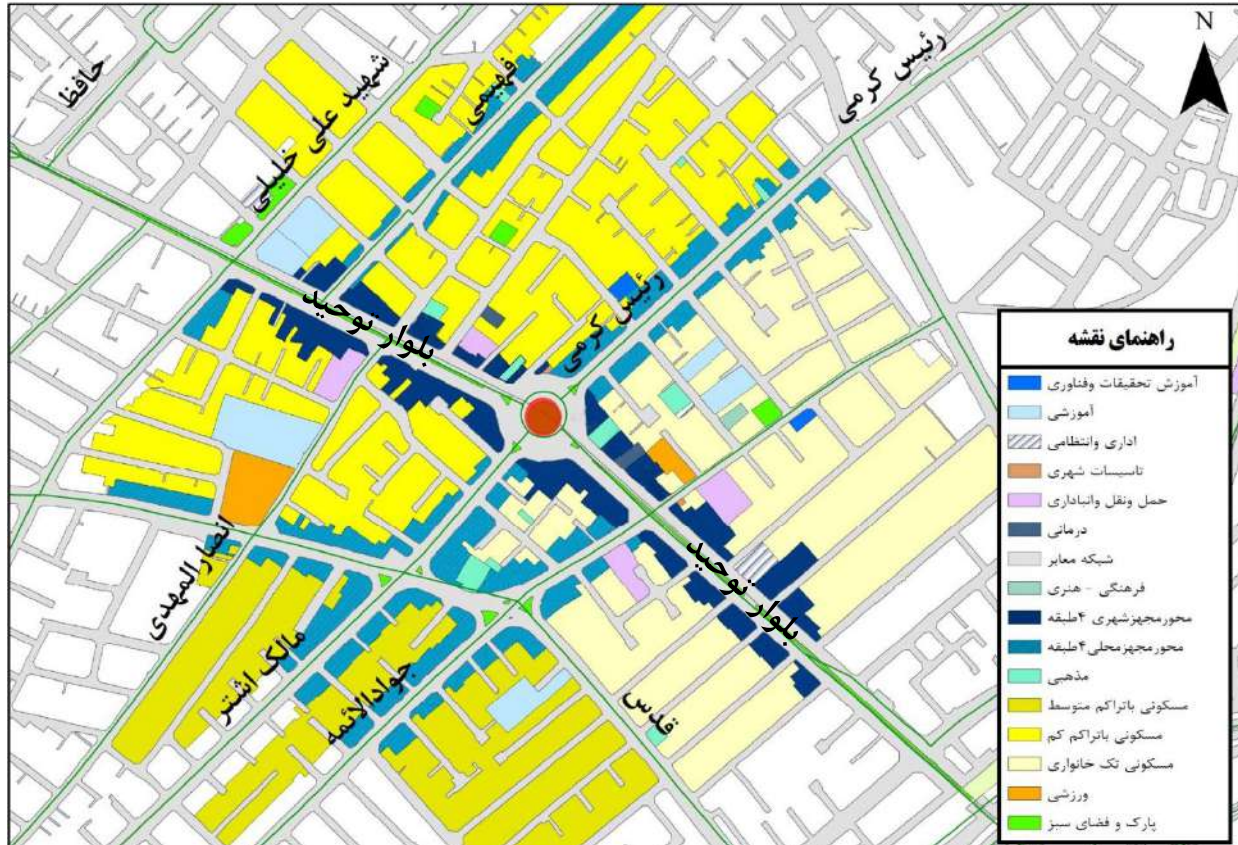


شکل ۱۸. طرح‌های فرادست در محدوده میدان امینی بیات



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابسه مهندسی، آباغلی اسرذا</p>	صفحه ۲۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیر همسطح شهر قم	 <p>شهر قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۲-۴- میدان توحید

عمده تغییرات در طرح فرادست در حوزه میدان توحید، تغییرات در کاربری‌های تجاری-اداری-خدماتی و کاربری‌های تجاری-مسکونی می‌باشد. همچنین لازم به ذکر است محدوده مذکور در بافت فرسوده شهر قم قرار دارد و اغلب کاربری‌های موجود در ضلع غربی و شمال غربی میدان توحید، کاربری مسکونی با تراکم ۱۲۰ الی ۱۸۰ درصد و کاربری‌های موجود در ضلع شرقی، کاربری مسکونی با تراکم ۱۲۰ درصد می‌باشد. این محدوده در بافت فرسوده شهر قم قرار دارد.

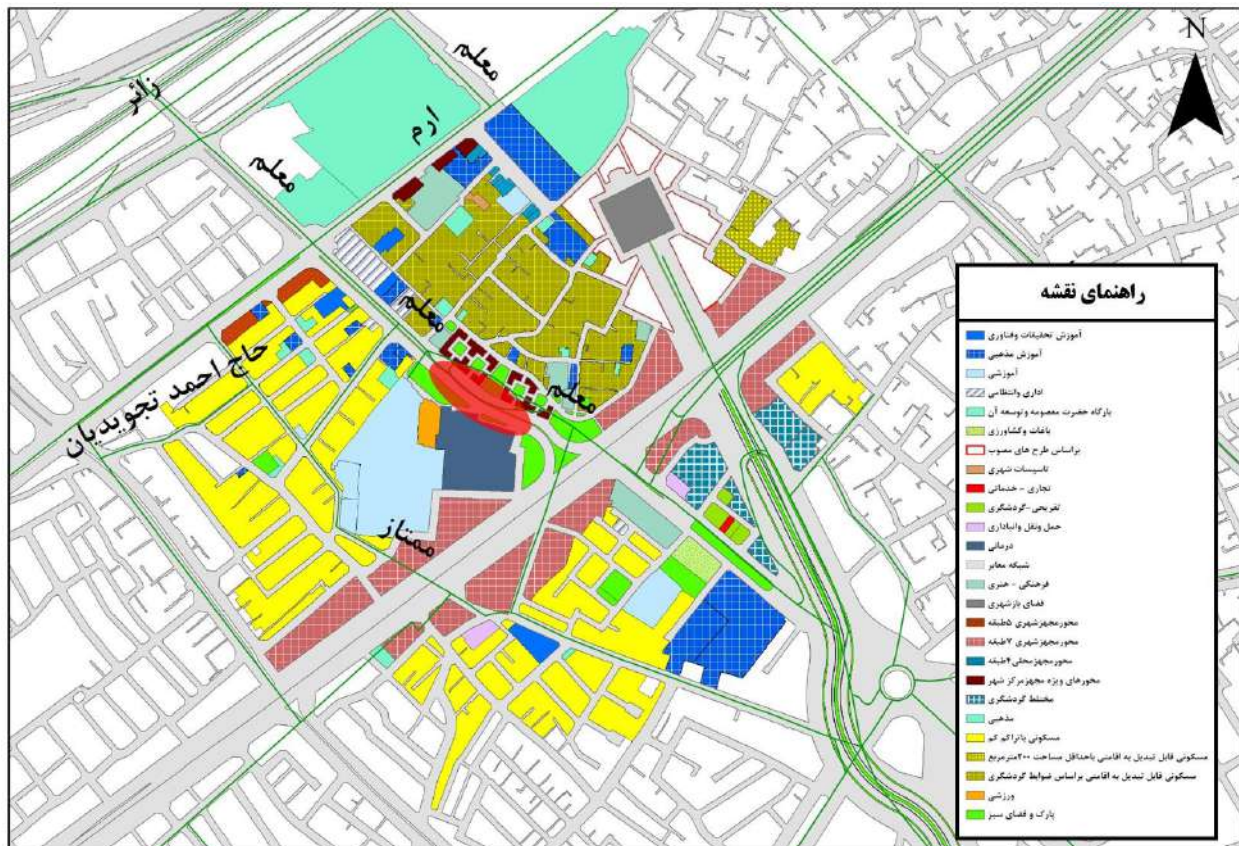


شکل ۱۹. طرح‌های فرادست در محدوده میدان توحید



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، نوین، آتیه‌پناه مهندسی، آبادانی سرزدا</p>	صفحه ۲۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۲-۵- میدان روح...

در طرح فرادست در حوزه میدان روح... و در ضلع جنوب غربی، ساختار کاربری‌ها به صورت آموزشی، درمانی و ورزشی خواهند بود. هم‌چنین در ضلع شمالی میدان، عمده کاربری‌ها در طرح فرادست، به صورت کاربری‌های مسکونی با قابلیت تبدیل به اقامتی می‌باشند. در فضای پیرامونی میدان روح...، کاربری‌های محدودی به صورت تجاری-اداری-خدماتی دیده شده‌اند. پس از اصلاحیه شبکه معابر در ضلع جنوبی میدان و در خاتمه آن، کاربری‌هایی به صورت تجاری-اداری-خدماتی و با تراکم ۴۶۰ درصد ایجاد خواهند شد. محدوده مذکور در محدوده بافت فرسوده و بارگاه حضرت معصومه (س) و طرح توسعه آن قرار دارد.





شکل ۲۰. طرح‌های فرادست در محدوده میدان روح...

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابشه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۲۵		<p>مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم</p>	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۳-گردآوری اسناد مدارک، نقشه‌ها، اطلاعات و گزارش‌های پیشین در ارتباط با موضوع مطالعه

اسناد، مدارک، نقشه‌ها، اطلاعات و گزارش‌های پیشین در ارتباط با موضوع احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح در شهر قم به شرح ذیل می‌باشند:



- دریافت گزارش‌های پیشین در ارتباط با طرح‌های فرادست نقاط مورد مطالعه
- فایل نقشه‌برداری ۱:۵۰۰ از محدوده اراضی (تنها میدان امینی بیات دریافت گردیده است)
- فایل ۱:۲۰۰۰ شبکه معابر موجود محدوده پارکینگ در شعاع ۵۰۰ متری محدوده (به استثناء میدان روح...)
- اطلاعات مربوط به طرح‌های فرادست، حاوی اطلاعات GIS محور معابر و کاربری‌های پیشنهادی
- اطلاعات مربوط به خطوط حمل‌ونقل همگانی، حاوی اطلاعات خط B قطار شهری قم و خطوط اتوبوسرانی
- اطلاعات کاربری‌ها به تفکیک بلوک‌های ساختمانی و نقشه طرح تفصیلی (فایل GIS)
- اطلاعات مربوط به لکه‌گذاری پارکینگ‌های عمومی در محدوده مورد مطالعه و سطح شهر قم در طرح تفصیلی
- اطلاعات مربوط به ارزش زمین در محدوده مورد مطالعه حاوی اطلاعات ارزش معاملاتی استان قم در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ و فایل GIS مربوط به ارزش بلوک‌ها
- مطالعات بازنگری طرح جامع حمل‌ونقل شهر قم، حاوی اطلاعات تحلیل ظرفیت پارکینگ حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای، تحلیل وضعیت حمل‌ونقل همگانی و ...

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۲۶		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۴- تعیین سلسله مراتب عملکرد شریانی معابر تحت حوزه نفوذ

تعیین رده عملکردی معابر درون شهری موجب تعیین نقش‌ها و عملکردهای ترافیکی معابر مختلف موجود در شبکه معابر می‌گردد. اساساً هدف از طبقه‌بندی معابر، اجتناب از تعارض و تقابل بین استفاده‌کنندگان مختلف از معابر و ایجاد ارتباط مناسب بین انواع مسیرها، با در نظر گرفتن نیازهای منطقه‌ای و نیازهای محلی به صورت هم‌زمان است. در صورت نبود ساختار طبقه‌بندی مناسب برای معابر، ممکن است معابر با شیوه‌ای ناسازگار با کاربرد اصلی‌شان مورد استفاده قرار گیرند و در نتیجه جریان ترافیک آشفته و ناپایدار گردد. بنابراین با توجه به اهمیت شناخت عملکرد سلسله مراتب معابر درون شهری، در این بخش از مطالعات، رده عملکردی شبکه معابر محدوده مورد مطالعه تعیین گردیده و مورد تحلیل قرار می‌گیرد. بدین منظور از دستورالعمل طبقه‌بندی معابر شهری استفاده می‌شود. به موجب مصوبه شماره ۳۲ شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور، لازم است جهت طبقه‌بندی معابر شهری، از این دستورالعمل استفاده نمود. لازم به ذکر است هدف از تدوین این دستورالعمل، یکسان‌سازی و ضابطه‌مند کردن طبقه‌بندی معابر شهری است. با این روش می‌توان یک شبکه پیچیده از راه‌ها را به گروه‌ها و یا سامانه‌هایی که خصوصیات مشابهی دارند، تقسیم نمود.

در این استاندارد معابر به‌طور کلی به ۶ دسته آزادراه، بزرگراه، شریانی اصلی، شریانی فرعی، معابر جمع‌وپخش‌کننده و معابر محلی تقسیم شده است، که مشخصات کلی هر کدام در جدول ۳ ارائه شده است.

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۲۷		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

جدول ۳. طبقه‌بندی معابر شهری و مشخصات کلی آن‌ها^۱

ردیف	رده عملکردی معبر	مشخصات کلی
۱	آزادراه	در طراحی و بهره‌برداری آزادراه‌ها، به جابجایی وسایل نقلیه موتوری بیشترین اهمیت داده می‌شود. برای اینکه برتری جابجایی حفظ گردد دسترسی و عبور پیاده از عرض معبر کاملاً محدود بوده و کنترل می‌گردد. در آزادراه‌ها هیچگونه جایگاهی برای نقش اجتماعی در نظر گرفته نمی‌شود. در شهرهای بزرگ، عملکرد انتقال سریع سفرهای طولانی بین مراکز و نقاط اصلی تولید و جذب سفر و ارتباط بین شهرهای اطراف را مراکز عمده این شهرها برعهده دارند.
۲	بزرگراه	بزرگراه‌ها گروهی از معابر شهری هستند که در طراحی و بهره‌برداری از آن‌ها به جابجایی وسایل نقلیه موتوری برتری داده شده و نقش دسترسی و نقش اجتماعی در آنها بسیار کم‌رنگ می‌باشد. معمولاً جریان در هر جهت عبوری این معابر به طور فیزیکی از یکدیگر جداست و در طول‌های قابل ملاحظه‌ای می‌توان جریان ترافیک را در آن‌ها غیرمنقطع فرض کرد.
۳	شریانی اصلی	در این نوع از معابر، حرکت پیاده‌ها از عرض خیابان کاملاً کنترل می‌گردد. این معابر، وظیفه برقراری ارتباط بین مناطق و محلات بزرگ شهرها و ارتباط بین بزرگراه‌ها و معابر شریانی فرعی را در شبکه‌های شهری برقرار می‌نمایند. تقاطعات این معابر به صورت همسطح بوده و کنترل آنها با استفاده از چراغ راهنمایی انجام می‌شود.
۴	شریانی فرعی	معابر شریانی فرعی دارای عملکرد درون شهری‌اند و شبکه اصلی راه‌های درون شهری را تشکیل می‌دهند. اصلی‌ترین وظایف این معابر برقراری ارتباط بین معابر شریانی با معابر جمع‌کننده و همچنین ارتباط بین مناطق و محلات بزرگ می‌باشد. در این نوع معابر، تقاطع‌ها به صورت همسطح بوده و کنترل آنها عموماً با چراغ راهنمایی انجام می‌گیرد.
۵	جمع‌وپخش‌کننده	این معابر ترافیک را از خیابان‌های محلی در مناطق مسکونی جمع کرده و آنها را وارد سامانه شریانی می‌کند. معابر جمع‌کننده در مناطق تجاری، هسته شهرها و مراکز توسعه‌یافته دارای شبکه کامل ترافیک و شامل مسیرهای اتوبوسرانی نیز هستند. در این معابر به دوچرخه‌سواران و عابرین پیاده به اندازه وسایل نقلیه اهمیت داده می‌شود و به همین دلیل سرعت وسایل نقلیه در این معابر باید کم گردد و رانندگان اصول ایمنی را رعایت نمایند.
۶	محلی	این معابر دارای نقش دسترسی غالب و اجتماعی می‌باشند و وظیفه فراهم نمودن دسترسی به کاربری‌ها بخصوص کاربری‌های مسکونی را برعهده دارند. این معابر به‌طور معمول بدون محدودیت‌های دسترسی می‌باشد. در شرایط عادی و معمولی برای این معابر نقش جابه‌جایی ترافیک حداقل در نظر گرفته می‌شود، اگر چه ممکن است از بیش از یک محل قابل دسترسی باشند. عبور عابر پیاده از عرض این معابر امکان‌پذیر است.

^۱ دستورالعمل طبقه‌بندی معابر شهری

در جدول ۴ ضوابط هندسی و فیزیکی رده‌های مختلف معابر شهری بر دستورالعمل طبقه‌بندی معابر شهری ارائه شده است. با توجه به ضوابط ارائه‌شده، معابر موجود در محدوده مطالعه از لحاظ عملکردی طبقه‌بندی گردید، که نتایج به‌دست‌آمده در نقاط مورد مطالعه در ادامه آورده شده است.

جدول ۴. معیارهای اصلی طبقه‌بندی شبکه معابر



ضوابط هندسی و فیزیکی						رده عملکردی معبر
عرض رفوژ میان‌ی (متر)	تفکیک جهات عبوری	حداقل عرض پیاده‌رو (متر)	عرض هر خط عبوری (متر)	حداقل عرض پوسته (متر)	تعداد خطوط عبوری در هر جهت	
حداقل ۲	به‌صورت فیزیکی و کاملاً جداشده	۱/۸	۳/۷۵ تا ۳/۵	۶۰-۷۶	حداقل ۲ خط	آزادراه
حداقل ۲	به‌صورت فیزیکی و کاملاً جداشده	۲/۰	۳/۵ تا ۳/۲۵	۴۵	حداقل ۲ خط	بزرگراه
حداقل ۱/۸	فیزیکی	۱/۸	۳ تا ۳/۲۵	۴۵	حداقل ۲ خط	شریانی اصلی
-	خط کشی	۱/۵	۳ تا ۳/۲۵	۳۰	حداقل ۲ خط	شریانی فرعی
-	خط کشی	۱/۵	۳ تا ۲/۷۵	۱۸-۲۴	حداقل ۱ خط	جمع‌وپخش‌کننده
-	-	۱/۵	۳ تا ۲/۷۵	۶	حداقل ۱ خط	محلی



شکل ۲۱. سلسله مراتب عملکردی شبکه معابر میدان توحید و میدان امینی بیات



شکل ۲۲. سلسله مراتب عملکردی شبکه معابر میدان سعیدی



	صفحه ۳۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



شکل ۲۳. سلسله مراتب عملکردی شبکه معابر تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید آیت الله بهشتی و خیابان شهید چمران



شکل ۲۴. سلسله مراتب عملکردی شبکه معابر میدان روح...



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آگاهی‌بخش مهندسی، آبادکننده سرزمین</p>	صفحه ۳۱		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۵- بررسی شبکه معابر موجود و آتی (طرح‌های تفصیلی و فرادست در صورت وجود)

به منظور بررسی شبکه معابر موجود و آتی در نقاط مورد مطالعه در شهر قم، فایل‌های GIS معابر پیشنهادی و طرح‌های فرادست شهر قم جهت شناسایی کاربری‌های پیشنهادی مورد ارزیابی قرار گرفتند. توجه به این موضوع که در حاشیه میدان امینی‌بیات و در ضلع شمالی و جنوبی میدان (ابتدای خیابان زنگارکی و ابتدای بلوار شاهد) احداث جزیره‌هایی به منظور تفکیک جریان ترافیک عبوری از این معابر در ساختار شبکه آتی پیش‌بینی شده است، حائز اهمیت است. عرض سواره رو در طرح تفصیلی این محدوده، ثابت باقی خواهد ماند و تنها به جهت تأمین عرض پیاده راه به میزان ۵/۵ الی ۷ متر، تغییراتی در کاربری‌های حاشیه‌ای این میدان ایجاد خواهد شد.



شکل ۲۵. بررسی شبکه معابر پیرامون میدان امینی بیات



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۳۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرسواران</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

در میدان توحید و تقاطع خیابان‌های شهید آیت‌الله بهشتی و خیابان شهید چمران، بررسی‌ها نشان می‌دهد ساختار شبکه معابر فعلی در طرح فرادست حفظ خواهد شد و تغییرات عمده در حوزه پیرامونی این میدان و تقاطع بر اساس طرح تفصیلی موجود اتفاق نخواهد افتاد.

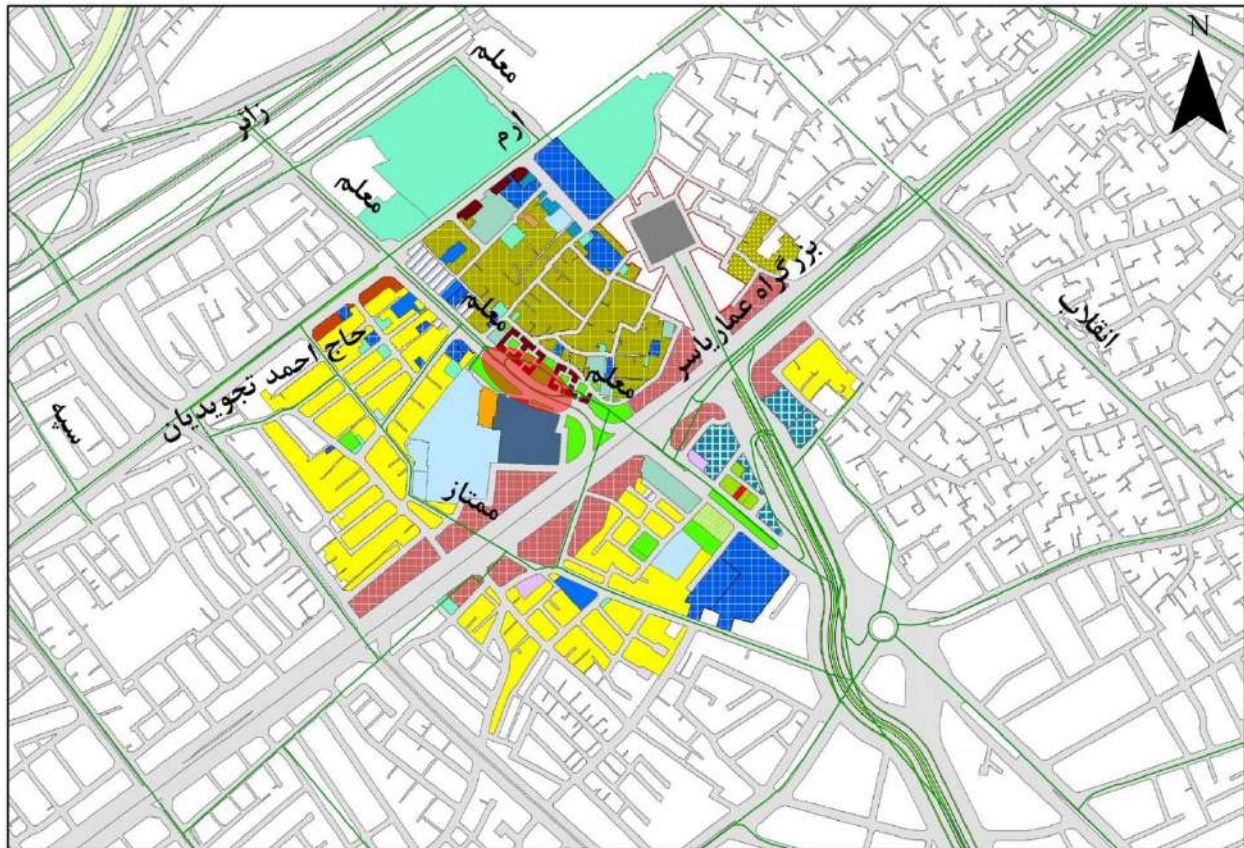
با توجه به طرح تفصیلی در حوزه پیرامونی میدان سعیدی، ساختار موجود میدان به همراه دورگردان در ضلع جنوب آن (خیابان شهیدان پورزند و امام خمینی) تغییر می‌یابد. همچنین تقاطع خیابان‌های نیروهوایی، امام خمینی و شهیدان پورزند در میدان سعیدی با توجه به طرح تفصیلی با یکدیگر ادغام شده و ساختار میدان به صورت بیضی شکل تغییر می‌یابد. لازم به ذکر است عرض پوسته معابر و پیاده راه با توجه به طرح تفصیلی این میدان، به جهت تأمین عرض لازم جهت تردد وسایل نقلیه و عابرین پیاده دچار تغییرات شده و تعداد ۱۵ عدد کاربری در ضلع شمال غربی و ۴ عدد کاربری در ضلع جنوب شرقی این میدان حذف خواهند شد. همچنین کاربری‌های متعددی در خیابان امام خمینی و منتهی به حرم حضرت معصومه (س)، به منظور تأمین عرض پیاده راه به میزان ۵/۵ الی ۱۰ متر، دچار تغییرات می‌شوند.





شکل ۲۶. بررسی شبکه معابر پیرامون میدان سعیدی

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۳۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه داری قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

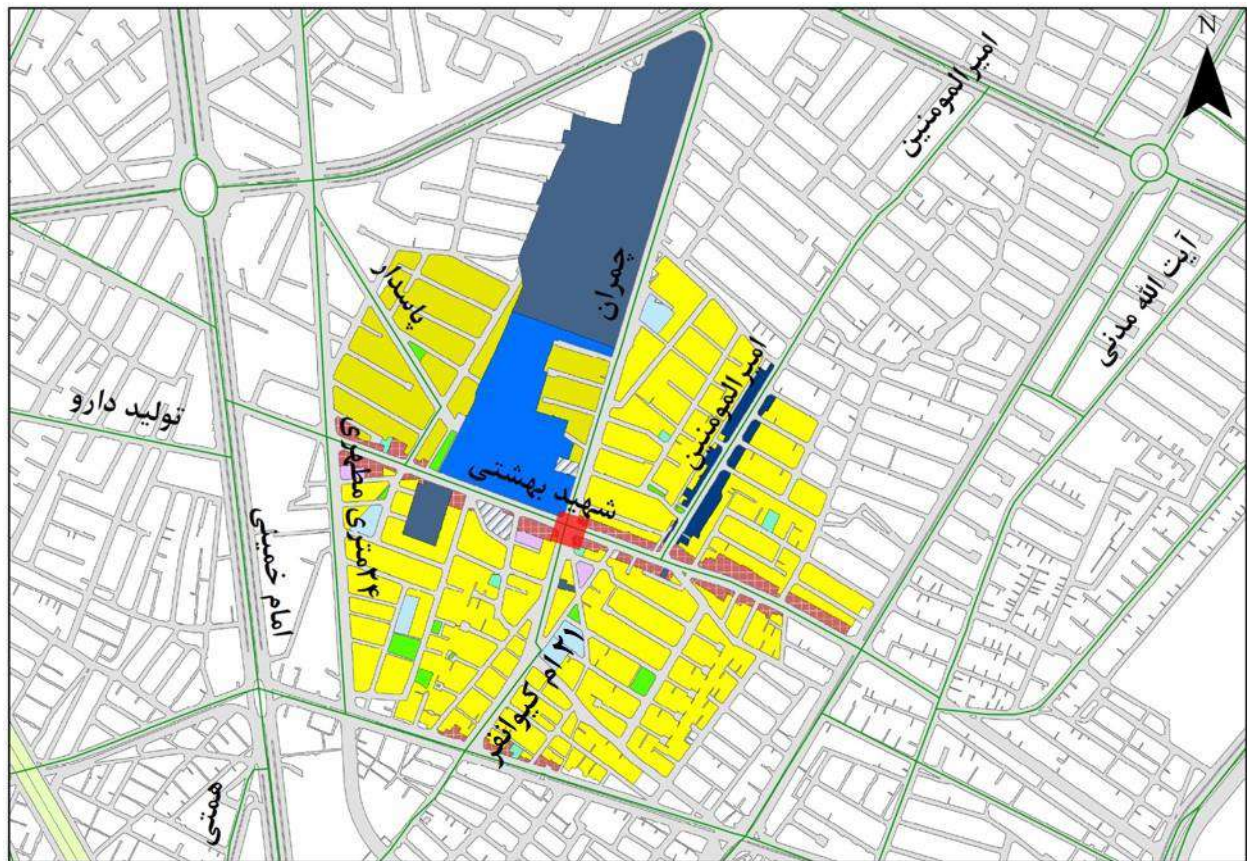
در میدان روح ... با توجه به مجاورت آن با حرم حضرت معصومه (س) و قرارگیری در حوزه توسعه آن، تغییرات عمده‌ای در معابر اطراف آن به وجود خواهد آمد. بر اساس طرح تفصیلی، تقاطع خیابان‌های غدیر و معلم غربی برداشته خواهد شد و بلوار عماربایسر در ضلع جنوب غربی میدان روح ... به خیابان اخلاقی و میدان سپاه متصل می‌شود. همچنین ساختار میدان روح ... به صورت شبکه معابر شریانی تغییر پیدا کرده و کاربری‌های متعددی در ضلع جنوبی این میدان به جهت تأمین عرض سواره‌رو و پیاده راه پس از تغییرات ایجاد شده در این معبر به ترتیب به میزان ۱۰ و ۵ متر، حذف خواهند شد.





شکل ۲۷. بررسی شبکه معابر پیرامون میدان روح ...

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۳۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

در تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران و بر اساس طرح تفصیلی، در انتهای خیابان چمران جنوبی بازگشایی معبر در شکل ذیل قابل مشاهده می‌باشد. در خاتمه خیابان شهید چمران جنوبی و تلاقی آن با خیابان ۲۱ ام کیوانفر، به منظور تأمین عرض سواره و پیاده راه به ترتیب به میزان ۱۲ و ۳ متر، کاربری‌های متعددی حذف خواهند شد.



شکل ۲۸. بررسی شبکه معابر پیرامون تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، آیدامه مهندسی، آبادانی اسرنا</p>	صفحه ۳۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۶-دریافت اطلاعات مربوط به سیستم‌های حمل‌ونقل همگانی در حوزه نفوذ مناطق مورد مطالعه



- اطلاعات مربوط به خطوط اتوبوسرانی در محدوده نقاط مشخص شده در پروژه جاری به شرح بندهای ذیل می‌باشد:

۲-۶-۱-خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

در محدوده تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، دو خط اتوبوس با مبدأ و مقصد شهرقائم و کلهری در خیابان شهید بهشتی تردد می‌نمایند. این دو خط عبوری در شکل فوق قابل مشاهده می‌باشند.



شکل ۲۹. بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون تقاطع خیابان شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنسالت نوین، آتیه‌ساز مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۳۶		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرقائم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۶-۲- میدان سعیدی



در محدوده میدان سعیدی، سامانه تندرو خطوط ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰ و همچنین خطوط ۱۰۲ و ۱۰۶ از حوزه پیرامونی این میدان عبور می‌نمایند.



شکل ۳۰. بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون میدان سعیدی

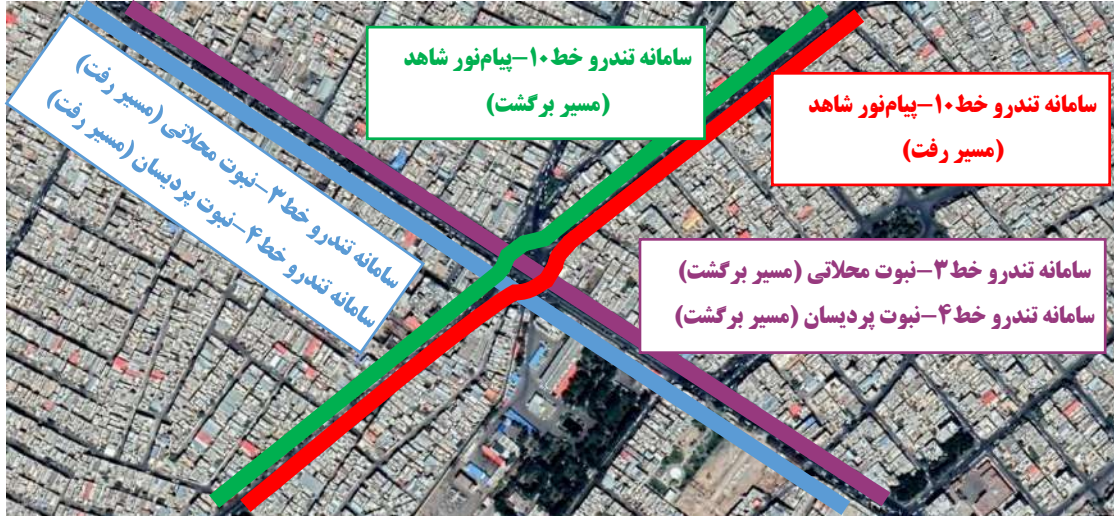


شکل ۳۱. بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون میدان سعیدی

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آتیه‌ساز مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۳۷		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۶-۳- میدان امینی بیات

در محدوده میدان امینی بیات، سامانه تندرو خطوط ۳، ۴ و ۲۰ به ترتیب با مبدأ و مقصد نبوت-محلاتی، نبوت-پردیسان و پیام نور-شاهد عبور می نمایند.





شکل ۳۲. بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون میدان امینی بیات

۲-۶-۴- میدان توحید

در محدوده میدان توحید، سامانه تندرو خطوط ۳ و ۴ با مبدأ و مقصد نبوت-محلاتی، نبوت-پردیسان و خط ۱۰۶ با مبدأ و مقصد پیام نور-شاهد عبور می نمایند.



شکل ۳۳. بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون میدان توحید

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آگهیانه مهندسی، آبادانی لرذا</p>	صفحه ۳۸		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قزوین شماره ۹۸۰۷</p>	
	تاریخ:	پروژه:			
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP			



۲-۶-۵- میدان روح...

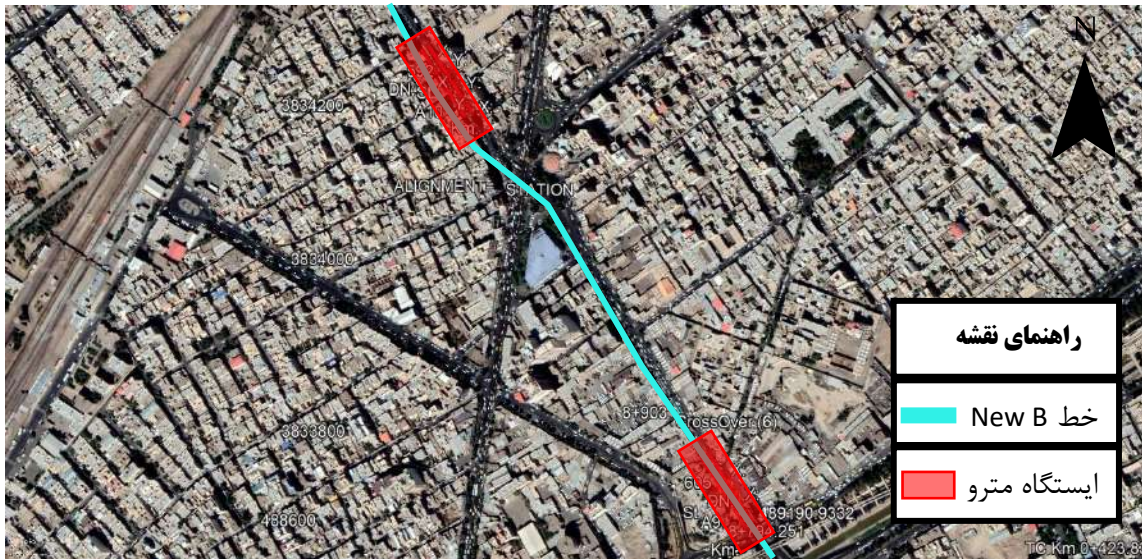
در محدوده میدان روح...، سامانه تندرو خطوط ۲، ۵ و ۷ با مبدأ و مقصد میدان ساعت-میدان مرجعیت، کامکار-پردیسان و میدان ۷۲-تن-شهرک قدس و خط ۱۰۱ و ۱۰۴ با مبدأ و مقصد فاطمیه-مرجعیت و شهرک امام حسن-جمکران تردد می نمایند.



شکل ۳۴. بررسی خطوط اتوبوسرانی پیرامون میدان روح...

با توجه به نقشه دریافت شده از معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری قم، خطوط و ایستگاه‌های مترو در شهر قم در شکل ۳۵ و ۳۶ نمایش داده شده‌اند. لازم به ذکر است ایستگاه‌های مشخص شده در طرح تفصیلی شهر قم در حوزه نفوذ میادین روح... و سعیدی قرار داشته و در سایر نقاط مورد مطالعه تاکنون، ایستگاه مترو جانمایی نشده است.



	صفحه ۳۹		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		



شکل ۳۵. ایستگاه‌های مترو در حوزه نفوذ میدان سعیدی



شکل ۳۶. ایستگاه‌های مترو در حوزه نفوذ میدان روح...

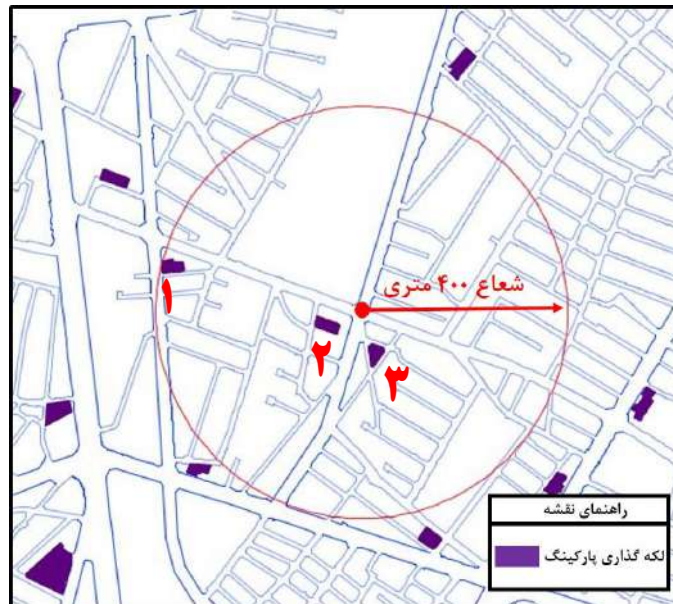
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، انجمنه مهندسی، آبادانی اسرطا</p>	صفحه ۴۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه داری قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۷-۲- بررسی پارکینگ‌های عمومی در محدوده مطالعات و فاصله آن‌ها تا پارکینگ موردنظر و



نمایش آن در نقشه

با توجه به اطلاعات دریافتی از معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری قم، پارکینگ‌های عمومی پیش‌بینی‌شده در نقشه مصوب ارائه‌شده در مطالعات تفصیلی صورت پذیرفته و مصوب در تاریخ ۱۳۹۴/۰۵/۲۸ توسط کنسرسیوم شرکت‌های مهندسان مشاور باوند، مهندسین مشاور شارستان و مهندسان مشاور نقش محیط، در ادامه و به تفکیک نقاط موردبررسی در مطالعات جاری بررسی می‌گردند.

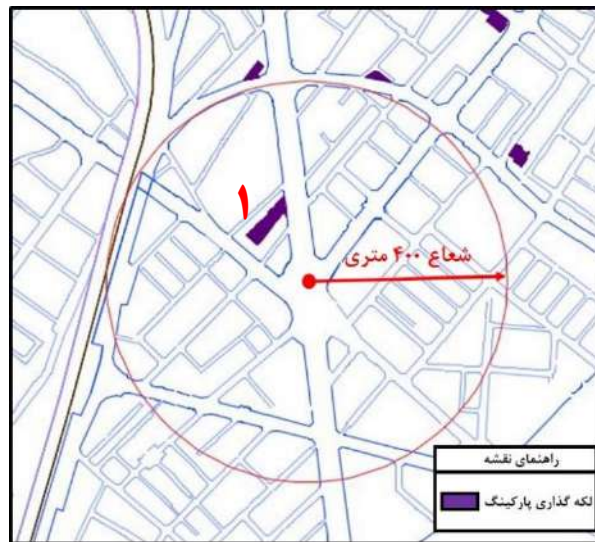
در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، پارکینگ‌های عمومی شماره ۱، ۲ و ۳ به ترتیب در فواصل ۴۰۰، ۷۰ و ۷۵ متری از مرکز این تقاطع قرار دارند.



شکل ۳۷. لکه‌گذاری پارکینگ‌های عمومی در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

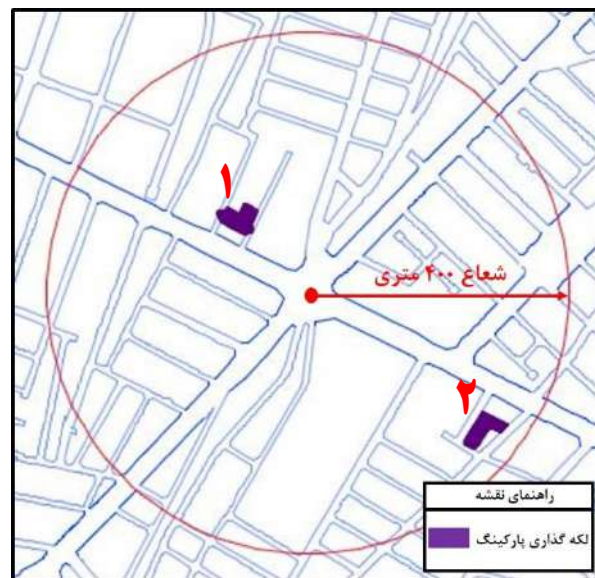
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۴۱		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

در حوزه نفوذ میدان سعیدی، پارکینگ عمومی شماره ۱ در فاصله ۷۵ متری از مرکز این میدان قرار دارد.





شکل ۳۸. لکه گذاری پارکینگ‌های عمومی در حوزه نفوذ میدان سعیدی

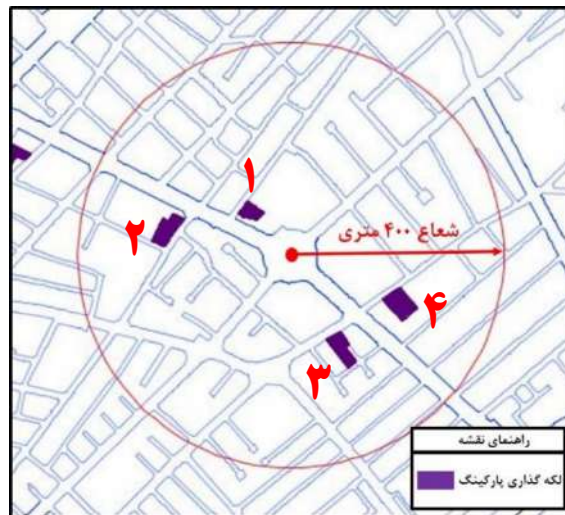
در حوزه نفوذ میدان امینی بیات، پارکینگ‌های عمومی شماره ۱ و ۲ به ترتیب در فواصل ۱۵۰ و ۴۰۰ متری از مرکز این میدان قرار دارد.



شکل ۳۹. لکه گذاری پارکینگ‌های عمومی در حوزه نفوذ میدان امینی بیات

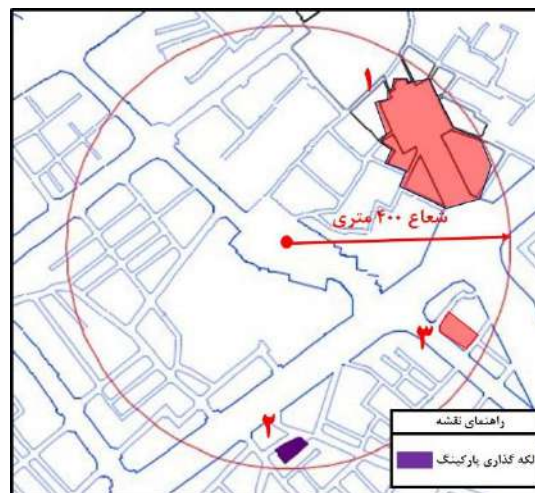
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابش مهندسی، آبادانی اسرودا</p>	صفحه ۴۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

در حوزه نفوذ میدان توحید، پارکینگ‌های عمومی شماره ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب در فواصل ۱۱۳، ۲۷۰، ۲۰۰ و ۲۳۰ متری از مرکز این میدان قرار دارد.





شکل ۴۰. لکه‌گذاری پارکینگ‌های عمومی در حوزه نفوذ میدان توحید

در حوزه نفوذ میدان روح...، پارکینگ عمومی شماره ۲ در فاصله ۴۰۰ متری از مرکز این میدان قرار دارد. لازم به ذکر است در حوزه ضلع شرقی نفوذ میدان روح... و در وضع موجود، پارکینگ عمومی حرم حضرت معصومه (س)، با مساحتی بالغ بر ۲۴۰۰۰ متر و ظرفیت فضای پارکینگ حدود ۵۶۰ وسیله نقلیه قرار دارد. هم در ضلع جنوب شرقی میدان نیز پارک مکانیزه شماره ۳ با ظرفیت ۱۴۴ وسیله نقلیه وجود دارد.



شکل ۴۱. لکه‌گذاری پارکینگ‌های عمومی در حوزه نفوذ میدان روح...

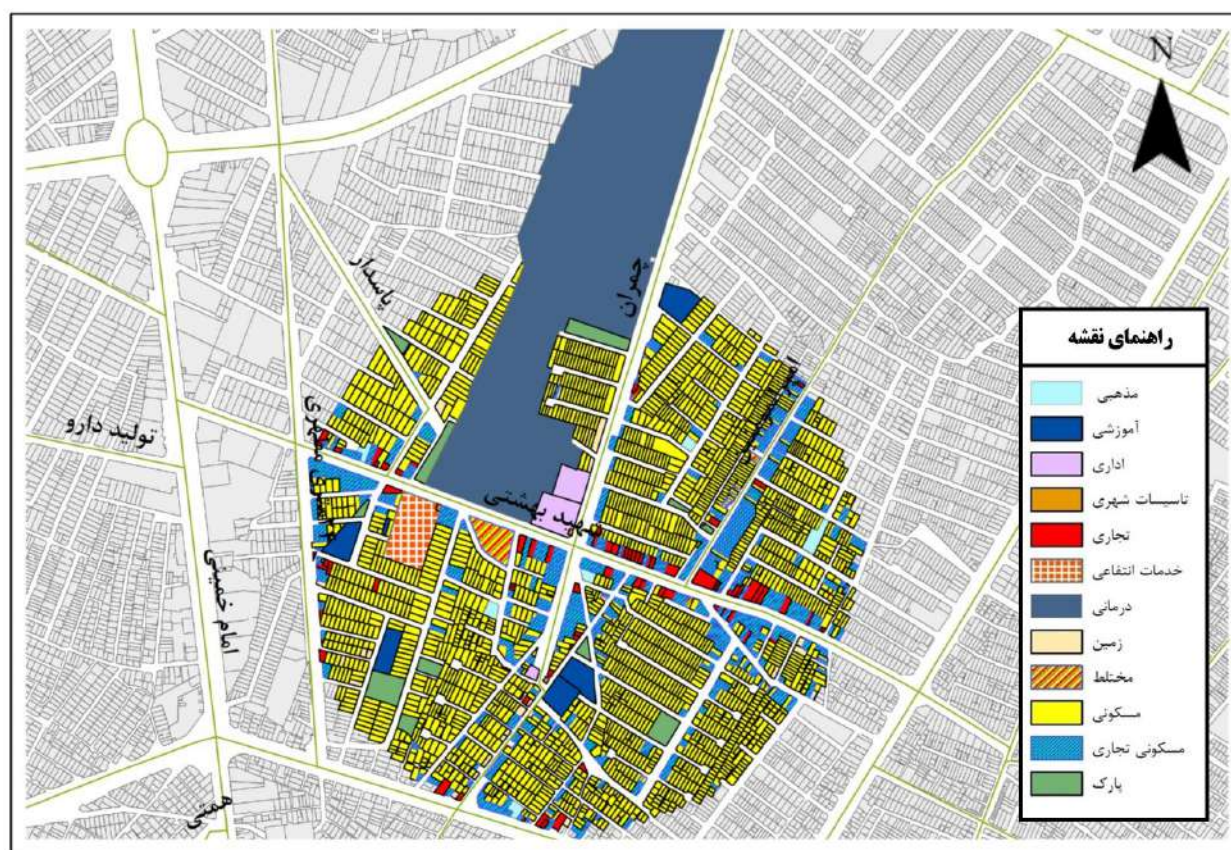
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنسافت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی اسرندا</p>	صفحه ۴۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۸- بررسی پلاک‌های واقع در محدوده طرح



به منظور بررسی پلاک‌های واقع در محدوده نقاط مورد مطالعه، با استفاده از داده‌های GIS وضع موجود و با توجه به حوزه نفوذ تعیین شده ۴۰۰ متری در جلسه مشترک با کارفرما، نقشه‌های خروجی کاربری‌های مناطق تهیه گردید. در ادامه و به تفکیک نقاط مورد مطالعه، عمده کاربری‌های مناطق مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

۲-۸-۱- خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

در محدوده تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، عمده کاربری‌های متعلق به کاربری‌های مسکونی بوده و سهم سایر کاربری‌ها، به کاربری‌های تجاری، تجاری-مسکونی و سایر آن‌ها تعلق دارد.





شکل ۴۲. کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۴۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

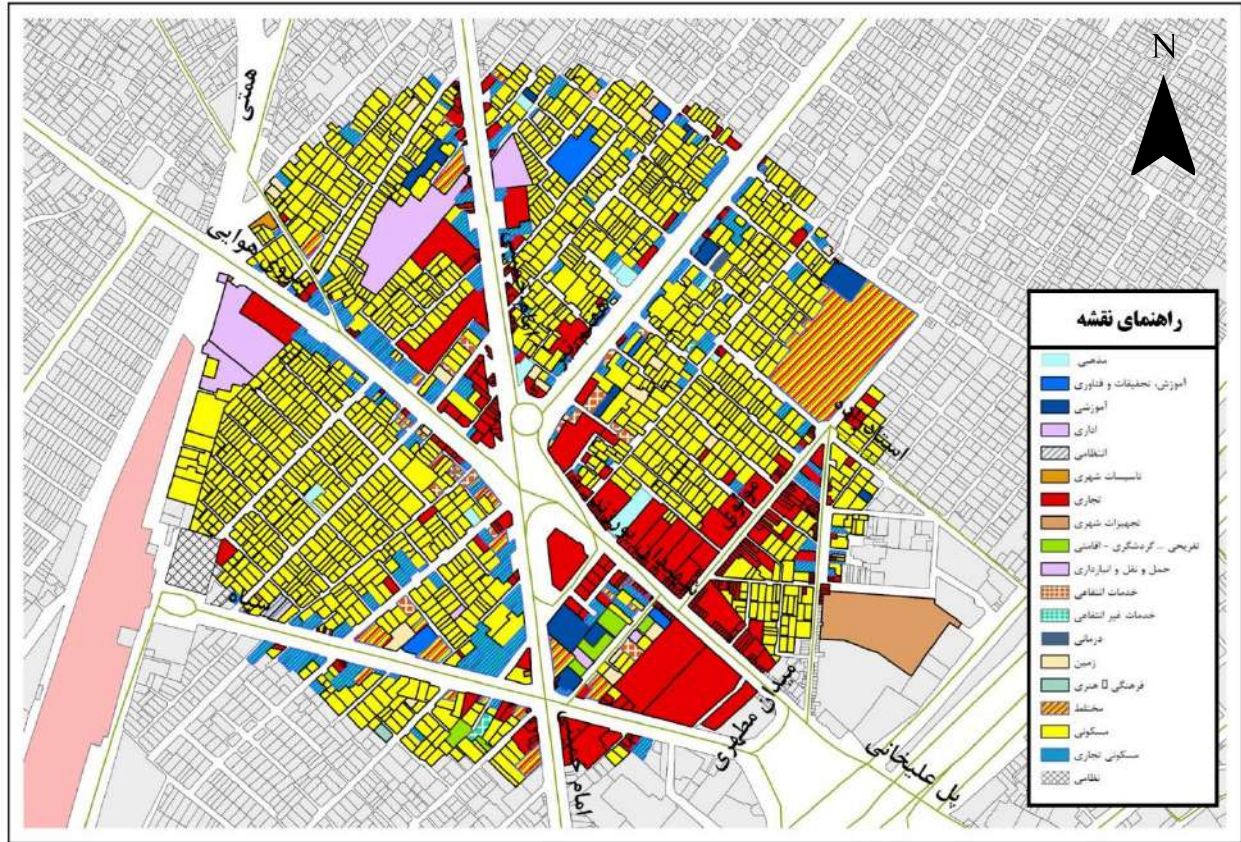
جدول ۵. جدول توصیفی پلاک‌های واقع در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

کاربری	تعداد	فراوانی نسبی	مساحت (مترمربع)
مسکونی	۲۰۸۰	۸۰٫۳	۲۴۶۷۳۳
تجاری	۷۷	۳	۹۳۸۹
مسکونی تجاری	۳۳۶	۱۳	۴۴۰۲۷
اداری	۳	۰٫۱۲	۵۴۳۸
مذهبی	۶	۰٫۲	۲۶۴۲
آموزشی	۶	۰٫۲	۹۳۳۰
درمانی	۲۴	۱	۳۰۹۵۷۸۴
پارک	۱۱	۰٫۴	۹۵۲۱
تأسیسات شهری	۶	۰٫۲	۲۵۰
زمین	۲۴	۱	۳۲۲۴
مختلط	۱۲	۰٫۵	۳۳۵۱
خدمات انتفاعی	۱	۰٫۰۴	۵۹۴۸
نامشخص	۱	۰٫۰۴	۵۳
مجموع	۲۵۸۷	۱۰۰	۳۴۳۵۶۸۴



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، نوین، آینده‌مهندسی، آبادانی لرذا</p>	صفحه ۴۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرود</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۸-۲- میدان سعیدی

در محدوده میدان سعیدی، بخش عمده‌ای از کاربری‌ها متعلق به کاربری‌های مسکونی می‌باشد. در خیابان‌های شهیدان پورزند، اغلب کاربری‌ها اختصاص به کاربری‌های تجاری دارد.



شکل ۴۳. کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ میدان سعیدی

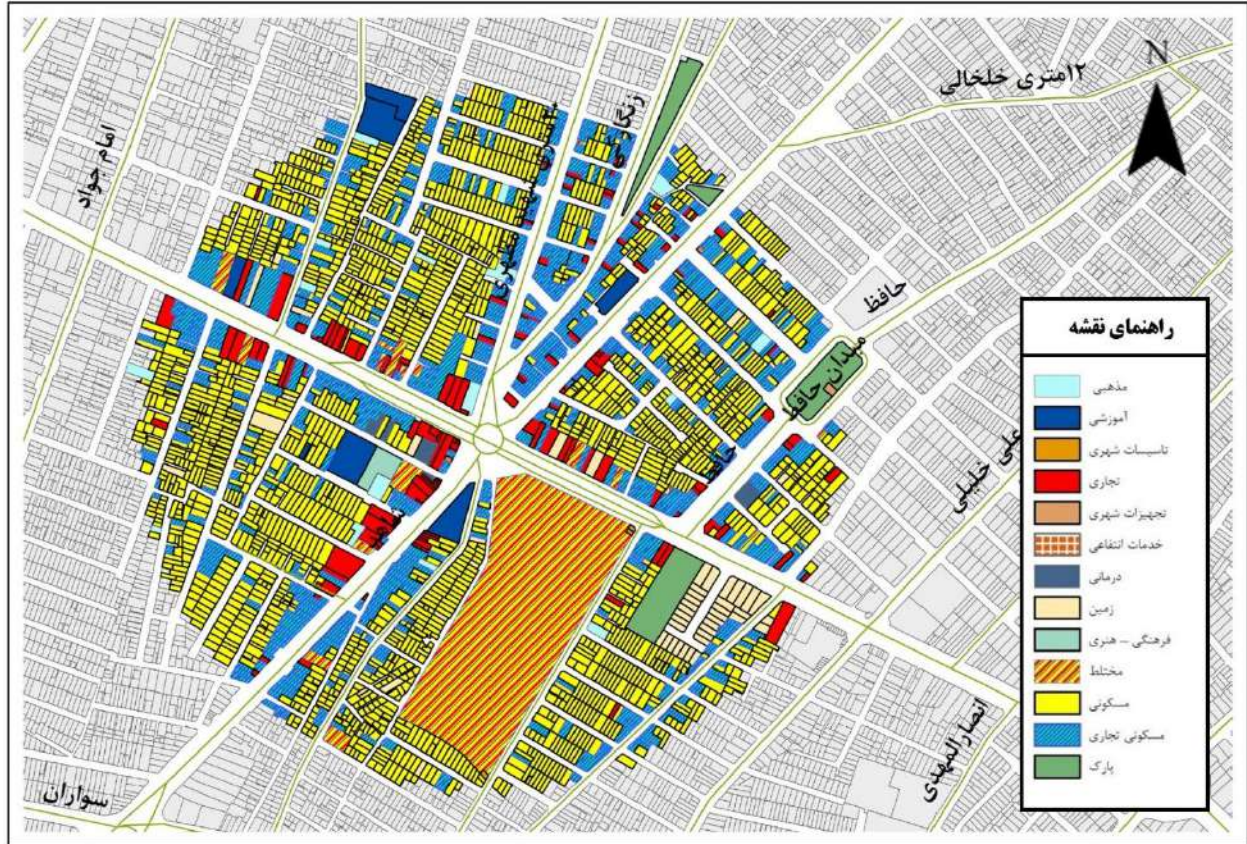
 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آفیس مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۴۶		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه داری قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

جدول ۶. جدول توصیفی پلاک‌های واقع در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی



کاربری	تعداد	فراوانی نسبی	مساحت (مترمربع)
مسکونی	۱۴۵۵	۶۷,۱۷	۲۲۱۰۳۹
تجاری	۳۷۶	۱۷,۳۶	۶۶۴۳۷
مسکونی تجاری	۱۹۰	۸,۷۷	۲۷۷۳۸
اداری	۹	۰,۴۲	۳۰۴۲۱
مذهبی	۱۰	۰,۴۶	۳۲۸۶
آموزشی	۱۱	۰,۵۰	۷۱۶۱
درمانی	۱	۰,۰۵	۲۷۶
نظامی	۳	۰,۱۴	۳۷۵۳
تأسیسات شهری	۶	۰,۲۸	۵۵۸
تجهیزات شهری	۱	۰,۰۵	۹۵۱۲
زمین	۳۳	۱,۵۲	۵۳۱۱
مختلط	۳۱	۱,۴۳	۲۲۳۷۱
خدمات انتفاعی	۱۸	۰,۸۳	۲۹۳۷
خدمات غیرانتفاعی	۲	۰,۰۹	۵۴۹
انتظامی	۲	۰,۰۹	۶۲۹
آموزش، تحقیقات و فناوری	۶	۰,۲۸	۳۷۸۹
تفریحی-گردشگری-اقامتی	۷	۰,۳۲	۲۵۰۲
حمل‌ونقل و انبارداری	۱	۰,۰۵	۱۱۷
فرهنگی-هنری	۱	۰,۰۵	۲۵۰
نامشخص	۳	۰,۱۴	۶۵۴۱۴
مجموع	۲۱۶۶	۱۰۰	۴۷۴۰۵۹

۲-۸-۳- میدان امینی بیات

وجود کاربری‌های مسکونی-تجاری در معابر منتهی به میدان امینی بیات، از نکات بارز در حوزه نفوذ این میدان می‌باشد. نسبت کاربری‌های تجاری به کاربری‌های مسکونی-تجاری حداقل بوده و کاربری‌های مسکونی بخش عمده‌ای از کاربری‌ها را به خود اختصاص داده‌اند.





شکل ۴۴. کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ میدان امینی بیات

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، همیشه مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۴۸		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

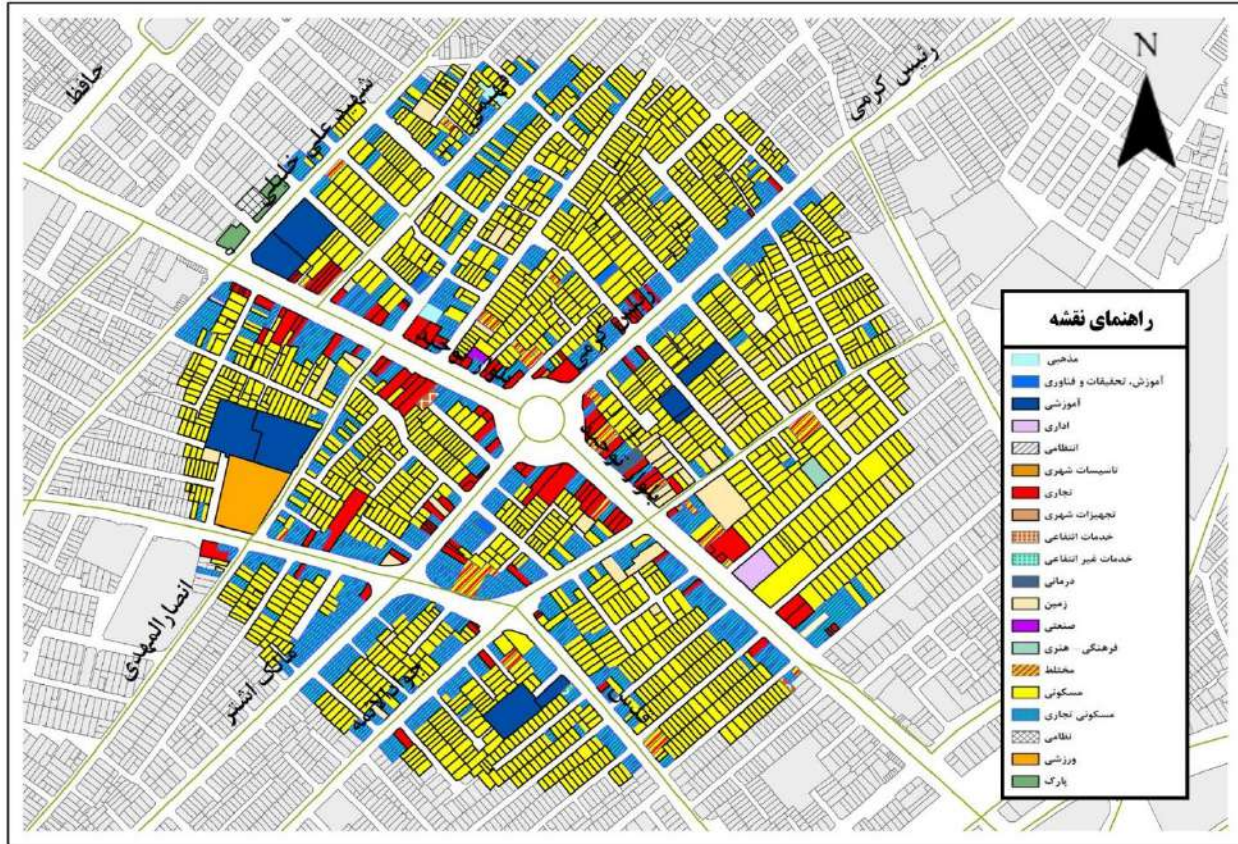
جدول ۷. جدول توصیفی پلاک‌های واقع در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی‌بیات

کاربری	تعداد	فراوانی نسبی	مساحت (مترمربع)
مسکونی	۱۹۰۳	۶۷/۹۴	۱۹۰۲۱۹
تجاری	۱۳۵	۴/۸۲	۲۰۳۷۵
مسکونی تجاری	۶۵۰	۲۳/۲۱	۷۷۹۴۱
مذهبی	۱۶	۰/۵۶	۴۵۴۴
آموزشی	۷	۰/۲۵	۸۶۲۷
درمانی	۵	۰/۱۸	۱۶۸۷
تأسیسات شهری	۵	۰/۱۸	۲۳۵
تجهیزات شهری	۱	۰/۰۴	۱۲۷
زمین	۵۵	۱/۹۶	۱۰۲۸۵
مختلط	۱۸	۰/۶۴	۴۹۴۸۹
خدمات انتفاعی	۱	۰/۰۴	۶۱
فرهنگی-هنری	۱	۰/۰۴	۱۳۰۶
پارک	۴	۰/۱۴	۱۱۲۴۷
مجموع	۲۸۰۱	۱۰۰	۳۷۶۱۴۷



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، آیدام، آیدام، آیدام</p>	صفحه ۴۹		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهریور ۱۳۹۹</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۸-۴- میدان توحید

در ضلع شمالی میدان توحید، بخش غالب کاربری‌ها اختصاص به کاربری‌های مسکونی دارد. در این میدان همانند میدان امینی‌بیات، تعدد کاربری‌های مسکونی-تجاری در شبکه معابر منتهی به این میدان قابل توجه می‌باشد.



شکل ۴۵. کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ میدان توحید

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آفایشه مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۵۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

جدول ۸. جدول توصیفی پلاک‌های واقع در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید

کاربری	تعداد	فراوانی نسبی	مساحت (مترمربع)
مسکونی	۱۶۶۶	۷۱٫۲۸	۲۳۴۰۵۱
تجاری	۱۱۸	۵٫۰۷	۲۱۷۸۴
مسکونی تجاری	۴۵۷	۱۹٫۵۵	۷۰۴۵۸
اداری	۲	۰٫۰۹	۱۳۵۰
مذهبی	۲	۰٫۰۹	۸۶۱
آموزشی	۹	۰٫۳۸	۱۵۲۵۴
درمانی	۱	۰٫۰۴	۴۹۲
نظامی	۱	۰٫۰۴	۷۱۴
تأسیسات شهری	۱	۰٫۰۴	۶۲
تجهیزات شهری	۱	۰٫۰۴	۵۲
زمین	۴۴	۱٫۸۸	۱۲۴۸۷
مختلط	۲۳	۰٫۹۸	۶۹۷۶
خدمات انتفاعی	۲	۰٫۰۹	۴۳۰
خدمات غیرانتفاعی	۱	۰٫۰۴	۱۲۳
صنعتی	۱	۰٫۰۴	۲۴۶
آموزش، تحقیقات و فناوری	۳	۰٫۱۳	۸۱۴
ورزشی	۱	۰٫۰۴	۴۷۴۸
فرهنگی-هنری	۱	۰٫۰۴	۶۴۴
پارک	۲	۰٫۰۹	۱۳۵۲
نامشخص	۱	۰٫۰۴	۲۹۴
مجموع	۲۳۳۸	۱۰۰	۳۷۳۲۴۲

جدول ۹. جدول توصیفی پلاک‌های واقع در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح...

کاربری	تعداد	فراوانی نسبی	مساحت (مترمربع)
مسکونی	۷۸۷	۰٫۶۳	۱۴۰۴۶۸
تجاری	۱۳۱	۰٫۱۰۹	۲۵۳۳۰
مسکونی تجاری	۸۵	۰٫۰۷۱	۱۴۴۸۴
اداری	۹	۰٫۰۰۷	۳۷۱۷
مذهبی	۱۴	۰٫۰۱۱	۲۷۵۷۶
آموزشی	۳۷	۰٫۰۳۱	۴۵۳۵۹
درمانی	۲	۰٫۰۰۲	۱۱۳۳
انتظامی	۵	۰٫۰۰۴	۲۵۱۴
تأسیسات شهری	۱۲	۰٫۰۱۰	۹۲۱
تجهیزات شهری	۱	۰٫۰۰۱	۸۹۹
زمین	۷۳	۰٫۰۶۱	۳۰۵۷۴
مختلط	۳۸	۰٫۰۳۲	۴۳۸۵۶
خدمات انتفاعی	۹	۰٫۰۰۷	۱۹۰۳
خدمات غیرانتفاعی	۲۵	۰٫۰۲۱	۶۹۱۰
تاریخی	۲	۰٫۰۰۲	۱۲۷۸
آموزش، تحقیقات و فناوری	۲۱	۰٫۰۱۸	۱۰۱۸۳
ورزشی	۱	۰٫۰۰۱	۱۷۸۳
پارک	۴	۰٫۰۰۳	۳۰۲۵
باغات و کشاورزی	۱	۰٫۰۰۱	۶۴۶
تفریحی-گردشگری-اقامتی	۲۳	۰٫۰۱۹	۵۹۵۵
حمل‌ونقل و انبارداری	۱	۰٫۰۰۱	۸۱۵
فرهنگی-هنری	۱۴	۰٫۰۱۱	۷۲۹۴
نامشخص	۳	۰٫۰۰۲	۵۳۴
مجموع	۱۲۹۸	۱۰۰	۳۷۷۱۶۷

۹-۲- برداشت کاربری‌های وضع موجود و شناخت نحوه توسعه کاربری‌ها در محدوده مورد مطالعه

همان‌گونه که در بندهای ۲-۲ و ۸-۲ اشاره شده است، کاربری‌های موجود در محدوده نقاط مورد بررسی و طرح‌های فرادست آن به تفصیل بررسی شده‌اند. در طرح‌های فرادست و آتی در محدوده نقاط، عمده تغییرات توسعه مجتمع‌های ترکیبی اداری-تجاری-خدماتی و با میزان تراکم‌های متفاوت بوده‌اند. این مسئله مبین آن است که به‌منظور ایجاد چنین کاربری‌هایی، تأمین و مدیریت فضای پارک‌های حاشیه‌ای، ایجاد پارکینگ‌های عمومی در شبکه معابر اطراف و همچنین احداث پارکینگ‌های همسطح می‌تواند در اولویت شهرداری قم قرارگیرد. به‌طور مثال در محدوده میدان روح... که در بافت فرسوده و محدوده بارگاه حرم حضرت معصومه (س) و طرح توسعه آن قرار گرفته است، پس از ایجاد تغییرات در ضلع جنوبی این میدان و توسعه بزرگراه عماریاسر تا میدان سپاه و در پی آن ایجاد کاربری‌های تجاری-اداری-خدماتی در مجاورت آن، مدیریت فضای پارکینگ از اهمیت بالایی برخوردار خواهد شد.



۱۰-۲- شناسایی خصوصیات ترافیکی ساکن و بررسی وضعیت موجود پارکینگ‌ها

در این بند به بررسی تفصیلی خصوصیات ترافیکی ساکن و وضعیت موجود پارکینگ‌ها و ظرفیت آن‌ها در نقاط ۵ گانه پرداخته می‌شود. مسئله بارز در خصوص تمامی این نواحی، وجود پارک حاشیه‌ای در تمامی فضای حاشیه تقاطع‌ها و میدانی می‌باشد. مدیریت فضای پارکینگ (اعم از حاشیه‌ای و غیرحاشیه‌ای) می‌تواند یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر میزان تقاضای سفر در شهرها تلقی گردد که شهر قم نیز از این قاعده مستثنی نخواهد بود. در پایان بررسی یک‌به‌یک نقاط مورد مطالعه، عمده کاربری‌های جاذب سفر در این نقاط معرفی خواهند گردید.

۱۰-۲-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

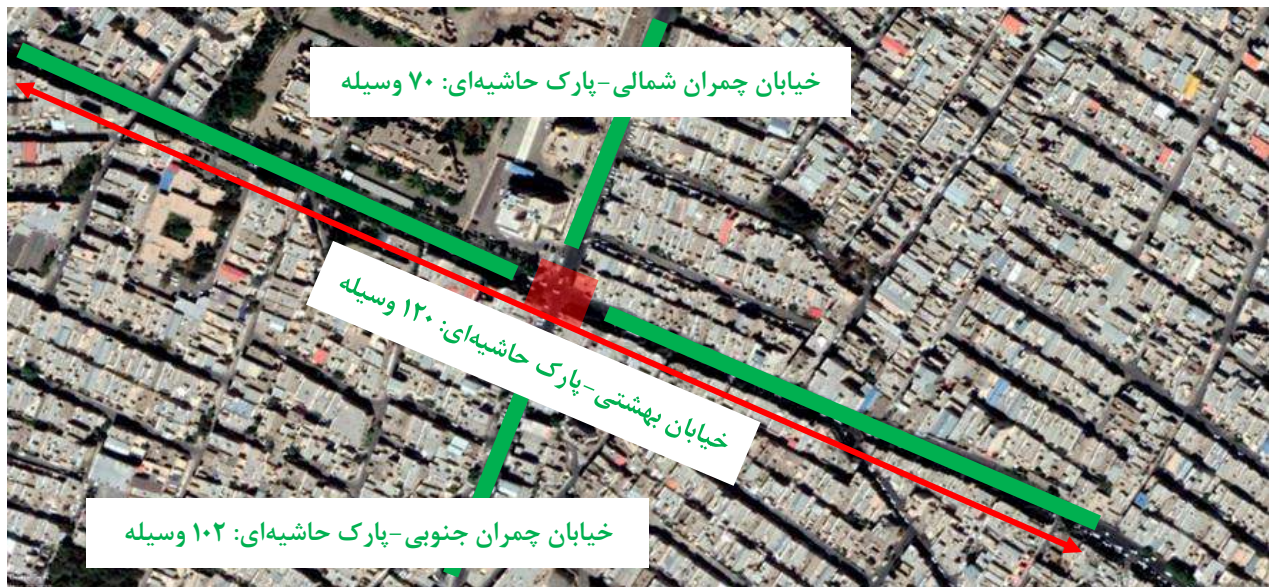
در محدوده خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران و در ضلع غربی و شرقی آن، مجموعاً ۷۱۰ متر فضای پارک حاشیه‌ای قابل استفاده می‌باشد که در مجموع برای فضای پارک ۱۲۰ وسیله نقلیه قابل استفاده است. لازم به ذکر است این میزان فضای پارک تنها برای محور غرب به شرق قابل تأمین است و محور شرق به غرب آن به دلیل ایجاد مسیر ویژه تردد اتوبوس و تاکسی، "پارک مطلقاً ممنوع" خواهد بود.

در ضلع شمالی تقاطع ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران، مجموع مترها فضای پارک در حوزه نفوذ این محدوده و در هر دو سمت خیابان شهید چمران شمالی، حدود ۱۱۵ متر فضای پارک عمودی و ۱۲۰ متر فضای پارک طولی بوده و فضای پارک تأمین شده در خیابان شهید چمران شمالی ۷۰ وسیله نقلیه می‌باشد.



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آندیشه مهندسی، آبادانی سرزدا</p>	صفحه ۵۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

در ضلع جنوبی این تقاطع، میزان متراژ فضای پارک طولی و مورب در هر دو سمت خیابان شهید چمران جنوبی حدود ۱۸۰ متر و متراژ فضای پارک طولی در حدود ۱۴۸ متر می‌باشد. میزان فضای پارک تأمین‌شده برای ضلع جنوبی این تقاطع، در حدود ۱۰۲ وسیله نقلیه می‌باشد.

بدین ترتیب در خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران مجموعاً ۲۹۲ فضای پارک حاشیه‌ای برای وسایل نقلیه تأمین شده‌است.



شکل ۴۷. میزان ظرفیت پارک حاشیه‌ای تأمین‌شده در حوزه نفوذ تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید آیت ا... بهشتی و خیابان شهید چمران



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنسازان، مهندسان، آیداتی سرادا</p>	صفحه ۵۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم 
	تاریخ:	پروژه:	
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP	

۲-۱۰-۲- میدان سعیدی

در ضلع شمال شرقی میدان سعیدی و در خیابان هفت تیر (محدوده حوزه نفوذ میدان)، وجود پارک حاشیه‌ای در سرتاسر طول خیابان وجود دارد. با کسر فضای "توقف مطلقاً ممنوع" در هر دو سمت میدان، طولی در حدود ۶۰۰ متر باقابلیت فضای پارک موجود می‌باشد. با این احتساب، ظرفیت فضای پارک حاشیه‌ای در این خیابان و منتهی به میدان سعیدی، در حدود ۱۲۰ وسیله نقلیه می‌باشد. در ضلع شمال غربی میدان سعیدی و در خیابان امام خمینی، خط رفت اختصاص به فضای تردد اتوبوس و تاکسی داشته و معبر جهت تردد و فضای پارک حاشیه‌ای در نظر گرفته نشده است. در رویکرد مقابل در این خیابان، طولی به میزان ۲۸۰ متر جهت تأمین پارک حاشیه‌ای موجود می‌باشد. این متر را می‌تواند ظرفیتی در حدود ۵۵ فضای پارک را تأمین نماید. در ضلع جنوبی میدان سعیدی و منتهی به حرم حضرت معصومه (س)، طولی در حدود ۴۰۰ متر در هر دو سمت خیابان امام خمینی جهت تأمین پارک حاشیه‌ای وجود دارد. این طول تأمین‌کننده ۸۰ فضای پارک حاشیه‌ای می‌باشد. در مجاورت خیابان امام خمینی و در ضلع جنوب شرقی میدان و با توجه به یک‌طرفه بودن خیابان شهیدان پورزند، در هر دو سمت مجموع متر را تأمین فضای پارکینگ، در حدود ۵۹۰ متر می‌باشد. با توجه به فضای موجود در هر دو سمت این معبر، فضای پارکینگ برای حدود ۱۱۸ وسیله نقلیه تأمین خواهد شد. در ضلع غربی این میدان و در خیابان نیرو هوایی و در هر دو سمت آن، مجموع فضایی در حدود ۳۶۵ متر، می‌تواند تأمین‌کننده ۷۳ فضای پارک باشد. بدین ترتیب در محدوده میدان سعیدی، مجموعاً ۴۴۶ فضای پارک حاشیه‌ای برای وسایل نقلیه تأمین شده است.



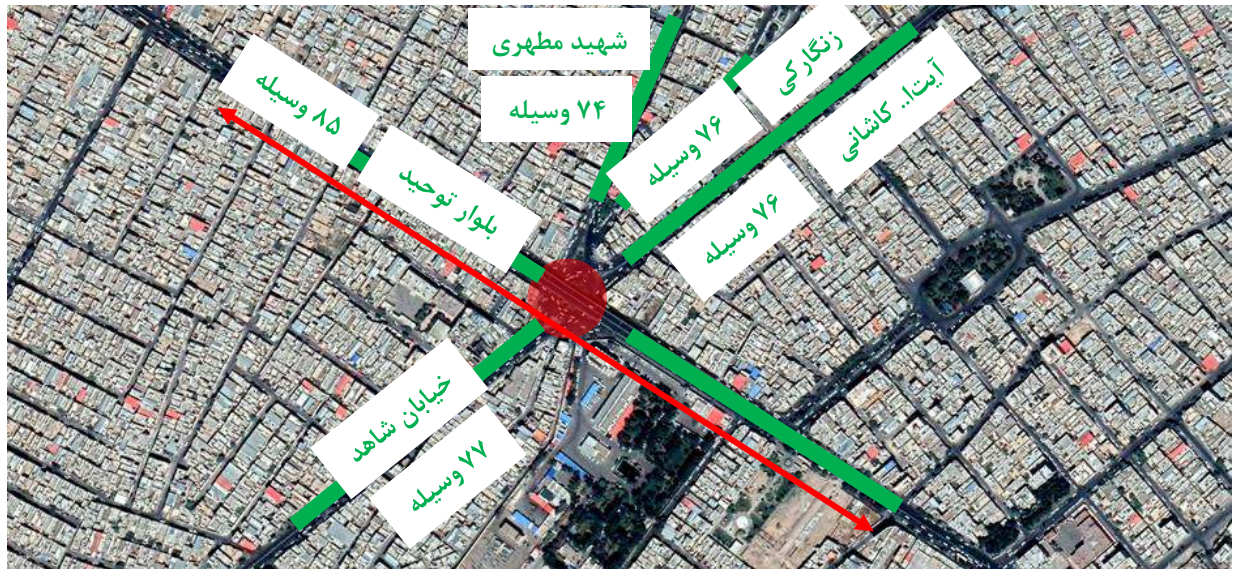
شکل ۴۸. میزان ظرفیت پارک حاشیه‌ای تأمین شده در حوزه نفوذ میدان سعیدی

	صفحه ۵۶		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



۲-۱۰-۳- میدان امینی بیات

در ضلع شرقی و غربی میدان امینی بیات، با کسر فضای "توقف مطلقاً ممنوع" در هر دو سمت میدان و هم‌چنین دسترسی‌های موجود در هر دو سمت خیابان، فضایی در حدود ۴۲۸ متر برای پارک وسایل نقلیه موجود می‌باشد. این فضا می‌تواند گنجایش برابر با ۸۵ فضای پارکینگ حاشیه‌ای را دربرگیرد. در ضلع شمالی میدان و در خیابان آیتا.. کاشانی و در هر دو سمت خیابان، فضایی به طول ۳۸۰ متر می‌تواند دربرگیرنده ۷۶ فضای پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ این میدان باشد. در همین ضلع و در ابتدای خیابان زنگار کی همانند خیابان آیتا ... کاشانی، فضای پارک حاشیه‌ای در حدود ۷۶ وسیله نقلیه موجود می‌باشد. در خیابان شهید مطهری و در حوزه نفوذ میدان امینی بیات و با کسر فضای "توقف مطلقاً ممنوع" در ابتدای ورودی میدان، فضایی در حدود ۳۷۳ متر برای فضای پارک حاشیه‌ای و به تعداد ۷۴ وسیله نقلیه موجود می‌باشد. در ضلع جنوبی میدان و با توجه به فضای در نظر گرفته شده برای ایستگاه تاکسی و هم‌چنین با کسر فضای "توقف مطلقاً ممنوع"، فضایی به طول ۳۸۶ متر جهت تأمین فضای پارکینگ حاشیه‌ای به تعداد ۷۷ وسیله نقلیه وجود دارد.

بدین ترتیب در محدوده میدان سعیدی، مجموعاً ۳۸۸ فضای پارک حاشیه‌ای برای وسایل نقلیه تأمین شده است.



شکل ۴۹. میزان ظرفیت پارک حاشیه‌ای تأمین شده در حوزه نفوذ میدان امینی بیات



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۵۷		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۱۰-۴- میدان توحید

در حوزه نفوذ میدان توحید و در تمامی خیابان‌های منتهی به این میدان، مجموعاً فضایی به طول ۱۶۵۰ متر فضای پارک حاشیه‌ای وجود دارد. این فضا می‌تواند دربرگیرنده ۳۳۰ وسیله نقلیه برای توقف باشد. نکته قابل ذکر در خصوص میدان توحید، وجود پارک حاشیه‌ای در اطراف این میدان، علیرغم وجود تابلوی "توقف مطلقاً ممنوع" می‌باشد. این فضا عمدتاً به صورت توقف مورب و عمود و خلاف ضوابط راهنمایی و رانندگی در آن معابر، مورد استفاده رانندگان قرار گرفته و می‌تواند در ساعات اوج ظرفیتی به میزان ۷۲ وسیله نقلیه را در خود جای دهد.



شکل ۵۰. میزان ظرفیت پارک حاشیه‌ای تأمین‌شده در حوزه نفوذ میدان توحید

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنسالت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی لاسرذا</p>	صفحه ۵۸		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرودارای قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۰-۵- میدان روح...

در حوزه پیرامونی میدان روح... و با توجه به همجواری این میدان با حرم حضرت معصومه(س) و دسترسی ایجاد شده از بزرگراه عمار یاسر به حوزه نفوذ این میدان، طول بیشتری نسبت به سایر میداين به عنوان فضای "پارک مطلقاً ممنوع" در نظر گرفته شده است. مجموع فضای ایجاد شده برای پارک حاشیه‌ای در این میدان در حدود ۴۱۰ متر بوده که با توجه به پارک مورب در رینگ اول و پارک طولی در رینگ دوم این میدان، فضای پارک موجود در حدود ۱۶۴ وسیله نقلیه می‌باشد.



شکل ۵۱. میزان ظرفیت پارک حاشیه‌ای تأمین شده در حوزه نفوذ میدان روح...

جدول ۱۰. نوع تقاضای پارک بر اساس بررسی‌های اولیه در معابر اصلی

عمده کاربری‌های جاذب سفر در معابر اصلی	تقاطع
مسکونی تجاری	تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران
تجاری	میدان سعیدی
مسکونی تجاری	میدان امینی‌بیات
مسکونی تجاری	میدان توحید
تجاری	میدان روح...

۱۱-۲- برداشت عرضه و تقاضای پارک حاشیه‌ای ساعت اوج تقاضا در طول معابر تحت حوزه نفوذ



به‌منظور برداشت عرضه و تقاضای پارک حاشیه‌ای در ساعات اوج تقاضا در محدوده نقاط مورد مطالعه، برداشت حجم پارک حاشیه‌ای در ساعات اوج نقاط مورد مطالعه، در ۳ روز و در آبان ماه ۱۳۹۸ صورت پذیرفت. نحوه برداشت پارک حاشیه‌ای در دو جهت رفت و برگشت و از ابتدای فاصله ۴۰۰ متری از یک تقاطع و یا میدان، به طول ۸۰۰ متر (۴۰۰ متر بعد از تقاطع و یا میدان) و به مدت ۲ ساعت و ۳۰ دقیقه بوده است. چنانچه پلاک یک خودرو در طول زمان برداشت شده بین ۱ تا ۲ بار مشاهده شود، خودرو کمتر از ۱ ساعت، اگر بین ۳ تا ۴ بار مشاهده شود، خودرو بین ۱ الی ۲ ساعت و چنانچه ۵ بار مشاهده شود، خودرو بیش از ۲ ساعت در محدوده توقف داشته است. توقف‌های کمتر از ۱ ساعت به معنای توقف کوتاه‌مدت، ۱ الی ۲ ساعت میان‌مدت و بیش از ۲ ساعت بلندمدت خواهند بود. در جلسه توجیهی آمارگیران جهت برداشت پارک حاشیه‌ای، موارد ذیل به‌عنوان نemat ضروری مطرح گردید:

برای برداشت شماره پلاک خودروهای پارک شده، تنها سه رقم آخر شماره پلاک وسیله نقلیه (سه رقم بعد از حرف الفبای پلاک) برداشت گردد. چنانچه شماره پلاکی با سه رقم بعد از حرف الفبای پلاک در هر رویکرد رفت یا برگشت چندین بار تکرار شود، به‌منظور جلوگیری از خطا، حرف الفبای پلاک نیز برداشت شود.

در مواردی که در حاشیه معبر تخلیه و بارگیری وجود دارد (عمدتاً توسط وانت‌بارها) در فرم در کنار شماره پلاک برداشت‌شده، این موضوع با عنوان "ب" و به معنای "بارگیری" ذکر گردد.

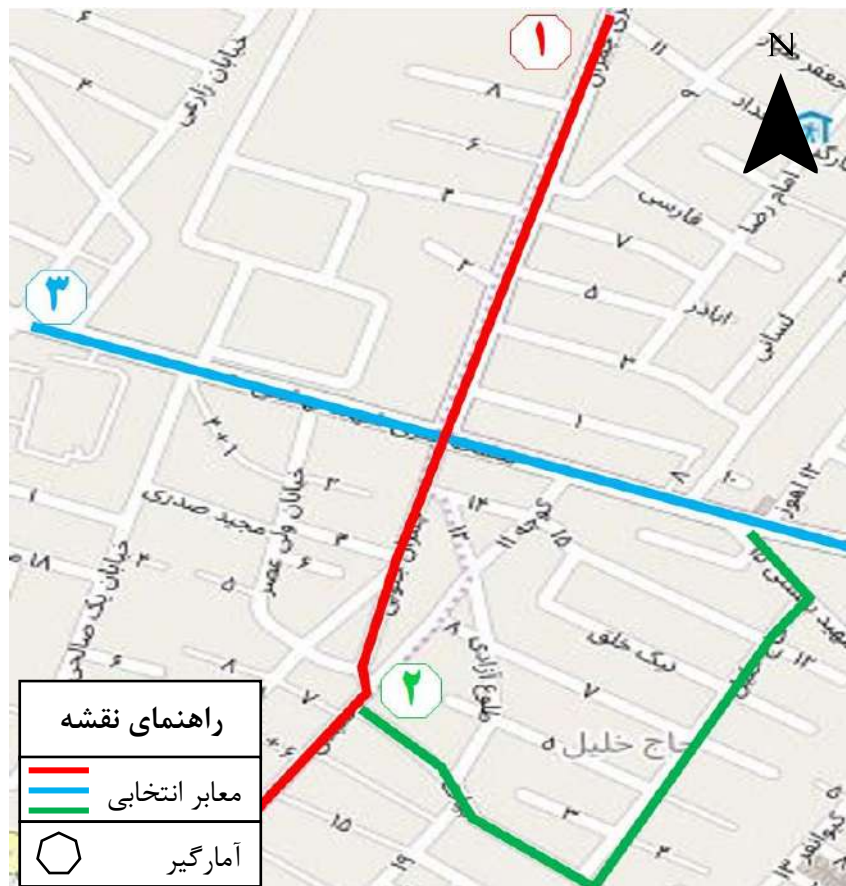
در مواردی که وسیله نقلیه‌ای در محدوده پارک مطلقاً ممنوع و هم‌چنین پارک دویل پارک شده‌است، این موضوع در فرم و با عنوان "ت" به معنای "تخلف" ذکر گردد.

فرم برداشت پارک حاشیه‌ای انجام‌شده در شکل شماره ۵۲ و معابر منتهی به نقاط و میادین مورد مطالعه در مطالعات جاری در ادامه به تفصیل بیان شده‌اند.



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۶۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرود</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۱-۱- خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای، خیابان شهید بهشتی، خیابان‌های شهید چمران شمالی و جنوبی و کوچه‌های بیات و حاج خلیل می‌باشند. در تصویر ذیل، معابر موردنظر مشخص شده‌اند.



شکل ۵۳. معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، آیدامائی، آفرادا</p>	صفحه ۶۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۱۱-۲- میدان سعیدی



در محدوده میدان سعیدی و در حوزه نفوذ تعیین شده، معابر برداشت شده به شرح ذیل بوده‌اند:

- خیابان هفت تیر (حاج زینل)
- خیابان امام خمینی (شمال)
- خیابان امام خمینی (جنوب)
- خیابان نیرو هوایی
- خیابان شهیدان پورزند
- خیابان سپاه
- خیابان ۵۸ (ضلع جنوبی فروشگاه رفاه)

تصویر معابر برداشت شده به همراه تعداد نفرات در نظر گرفته، به ترتیب ذیل می‌باشد.



شکل ۵۴. معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۶۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۱۱-۳- میدان امینی بیات



در محدوده میدان امینی بیات، معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای به شرح ذیل بوده‌اند:

- بلوار توحید (ضلع شرقی و غربی)
- بلوار آیت... کاشانی
- خیابان زنگار کی
- خیابان مطهری
- خیابان شاهد
- بلوار حافظ

تصویر معابر برداشت‌شده به همراه تعداد نفرات در نظر گرفته، به ترتیب ذیل می‌باشد.



شکل ۵۵. معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی بیات

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنسالت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۶۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۱۱-۴- میدان توحید



در محدوده میدان توحید و در حوزه نفوذ تعیین شده، معابر برداشت شده به شرح ذیل بوده‌اند:

- بلوار توحید (ضلع شرقی و غربی)
- خیابان رئیس کرمی
- خیابان مالک اشتر

تصویر معابر برداشت شده به همراه تعداد نفرات در نظر گرفته، به ترتیب ذیل می‌باشد.



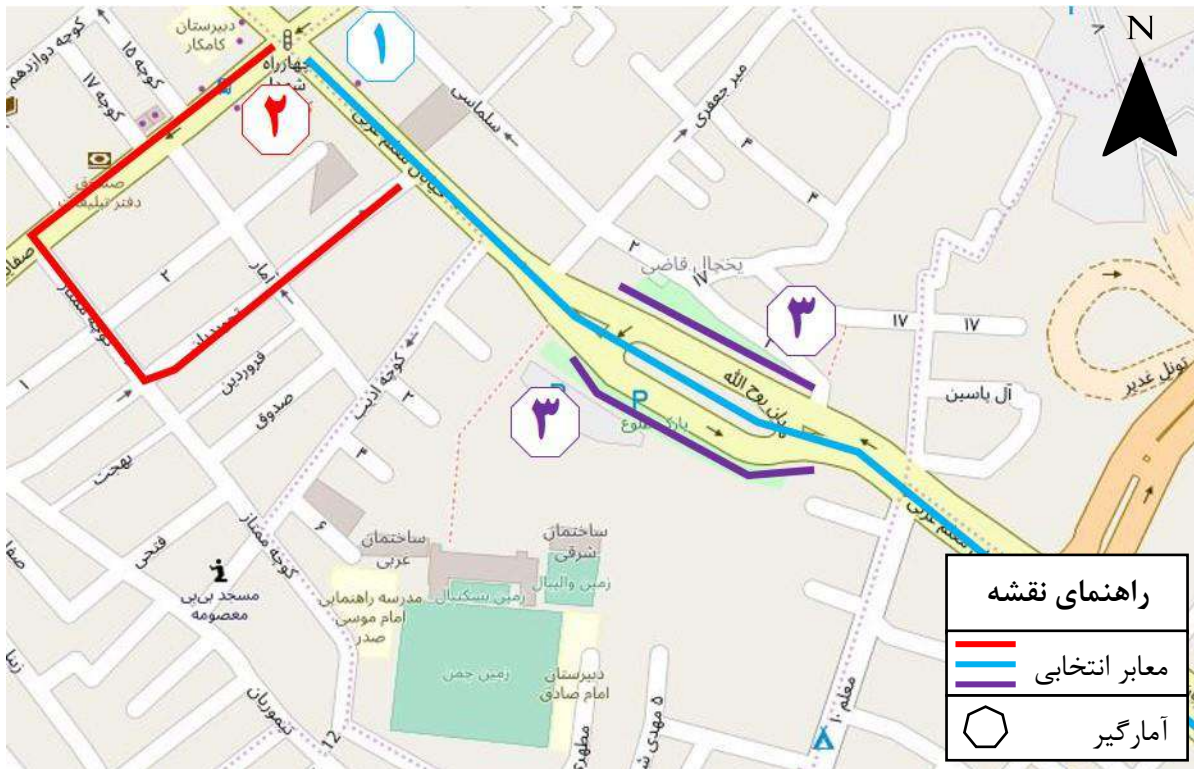
شکل ۵۶. معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، نوین، آفایشه مهندسی، آبادانی اسرنا</p>	صفحه ۶۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



۲-۱۱-۵- میدان روح...

در محدوده میدان روح... و در حوزه نفوذ تعیین شده، معابر برداشت شده به شرح ذیل بوده‌اند:

- خیابان معلم غربی (از مجتمع ناشران تا چهارراه شهدا)
 - رینگ خارجی میدان روح...
 - چهارراه شهدا تا کوچه ممتاز و از تقاطع کوچه ممتاز و تجویدیان تا انتهای آن (منتهی به خیابان معلم)
- تصویر معابر برداشت شده به همراه تعداد نفرات در نظر گرفته، به ترتیب ذیل می‌باشد.

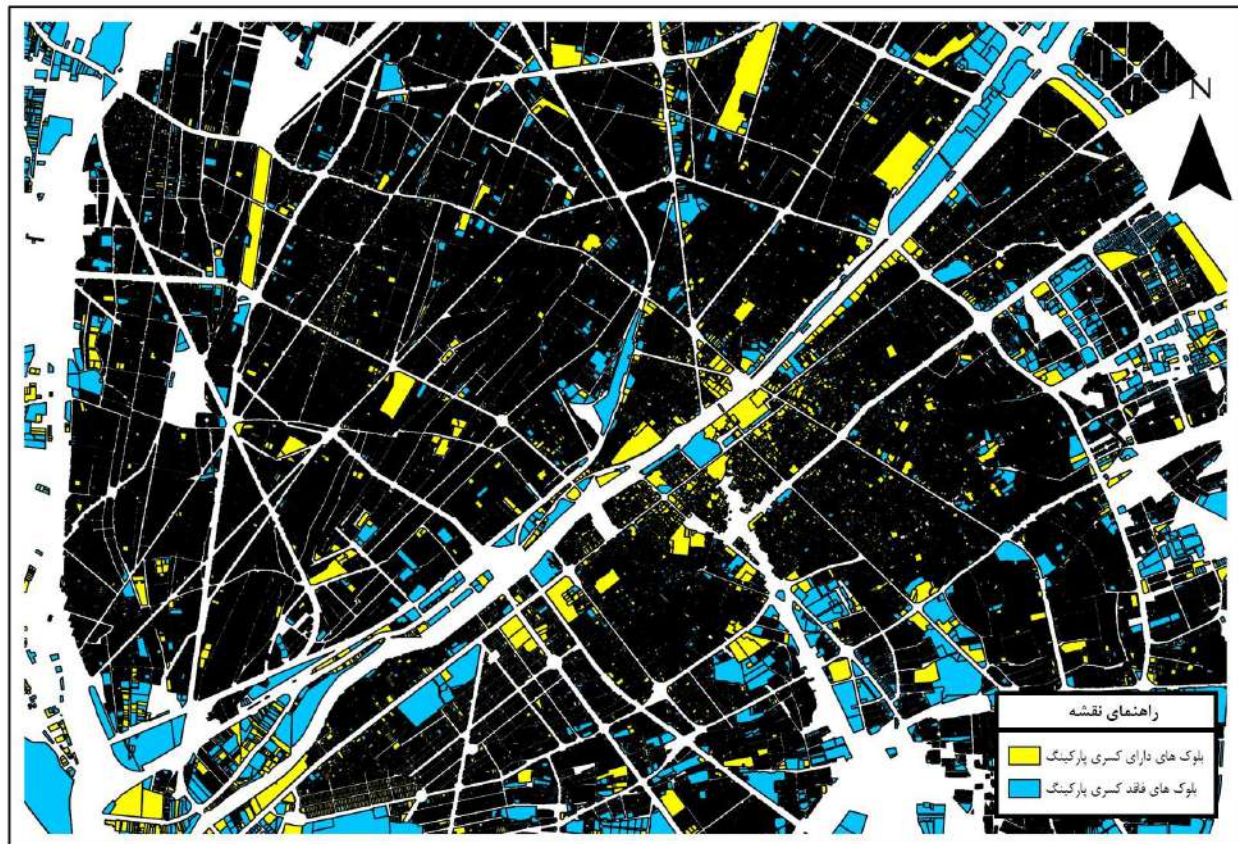


شکل ۵۷. معابر منتخب جهت برداشت پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح...

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، نوین، آفایشه مهندسی، آبادانی، اسرنا</p>	صفحه ۶۶		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



۱۲-۲-انجام آمارگیری‌های مربوط به برآورد تقاضای پارک کاربری‌ها

بر اساس اطلاعات دریافت‌شده از معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری قم و خروجی‌های نرم‌افزار GIS، از میان ۲۷۱/۱۲۸ کاربری موجود در شهر قم، ۱۲۴/۸۴۵ کاربری فاقد کسری فضای پارکینگ و ۱۴۶/۲۸۳ کاربری دارای فضای کسری فضای پارکینگ می‌باشند. جزئیات مربوط به کسر فضای پارکینگ و تقاضای آن در شهر قم در جدول ۱۱ به تفصیل بیان شده‌اند.



شکل ۵۸. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری پارکینگ در شهر قم

آمار مربوط به تقاضای پارک کاربری‌های مختلف در نقاط مورد مطالعه در مطالعات جاری، در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری در ادامه بررسی شده‌اند.

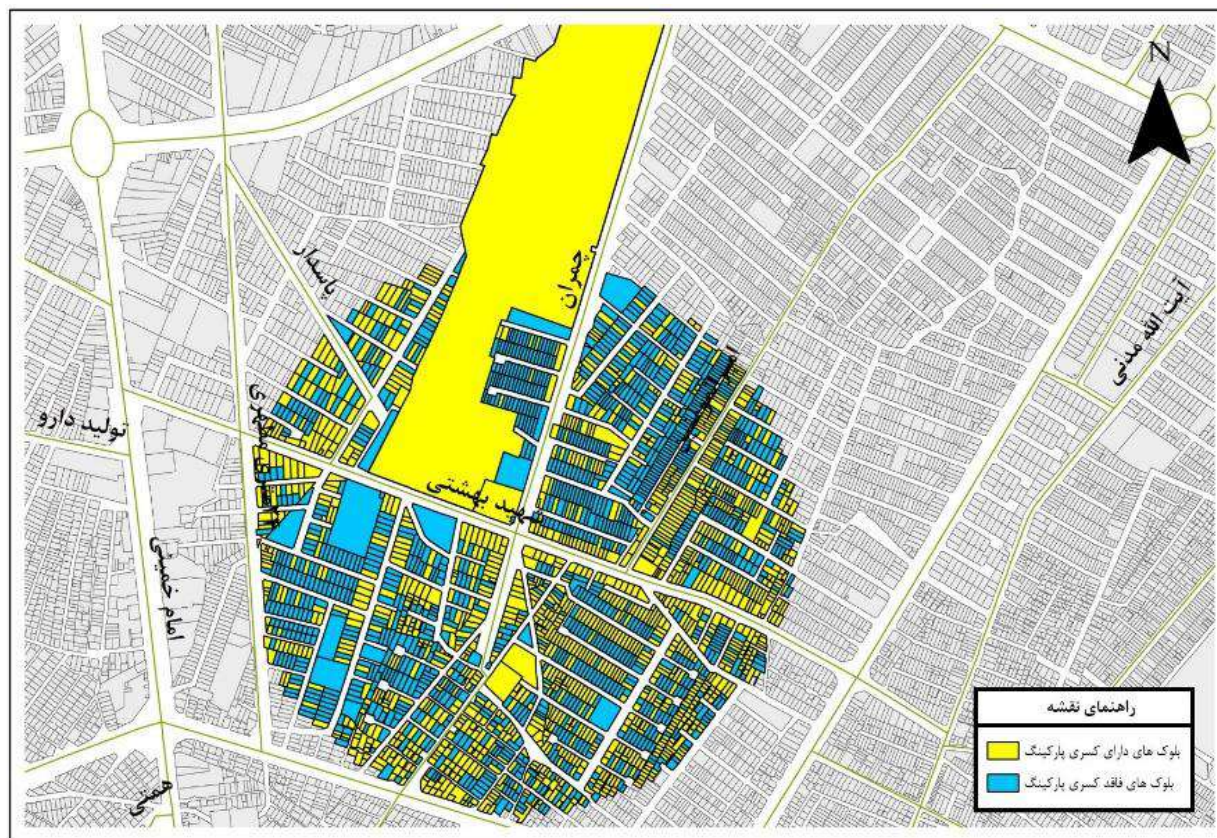
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنسالت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۶۷		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان شهر شهرستان</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

جدول ۱۱. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری های مختلف در شهر قم



کاربری	تعداد کاربری	تعداد کسری پارکینگ	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
نظامی	۱۴۱۹	۶۷۱۲	۲,۰۹	۳۷۴۴۲۶
حمل و نقل و انبارداری	۱۰۴۸	۳۰۹۲	۰,۹۶	۲۳۱۳۵۷
مسکونی	۱۰۲۵۶۴	۱۲۲۷۴۹	۳۸,۱۶	۱۲۹۵۳۴۵۸
اداری	۱۸۷	۳۴۹۵	۱,۰۹	۲۷۸۲۸۹
مسکونی تجاری	۲۵۸۴۶	۸۰۰۸۴	۲۴,۹۰	۴۶۳۲۶۵۲
مذهبی	۶۱۹	۵۹۳۳	۱,۸۴	۲۶۳۸۲۹
انتظامی	۱۰۷	۱۱۷۸	۰,۳۷	۹۸۱۲۴
تجاری	۱۰۷۳۲	۶۲۵۲۲	۱۹,۴۴	۲۹۰۳۶۳۷
مختلط	۱۲۲۳	۱۴۵۴۲	۴,۵۲	۲۸۷۴۲۵۱
خدمات انتفاعی	۲۴۶	۲۱۲۲	۰,۶۶	۶۴۸۵۲
آموزشی	۴۳۹	۷۷۶۰	۲,۴۱	۵۸۹۰۴۶
آموزش	۱۲۹	۴۳۸	۰,۱۴	۱۴۵۵۷
زمین	۴۵۵	۱۰۲۷	۰,۳۲	۸۶۸۵۱
خدمات غیرانتفاعی	۱۲۶	۹۳۹	۰,۲۹	۴۰۸۸۰
تأسیسات شهری	۶۸	۱۱۰	۰,۰۳	۶۸۵۰
صنعتی	۳۷۵	۲۳۴۸	۰,۷۳	۴۰۷۵۶۱
تجهیزات شهری	۳۷	۴۲۱	۰,۱۳	۱۸۱۹۹۵
تاریخی	۱۸	۱۵۸	۰,۰۵	۳۱۹۴۶
ورزشی	۳۱	۴۸۷	۰,۱۵	۸۱۶۵۱
پارک	۵۵	۴۹۷	۰,۱۵	۷۰۶۸۰۰۸
فرهنگی-هنری	۱۴۱	۱۳۳۱	۰,۴۱	۱۸۵۳۰۳
باغات و کشاورزی	۲۲	۹۴	۰,۰۳	۱۱۳۱۰۸
تفریحی-گردشگری-اقامتی	۲۸۸	۱۹۳۰	۰,۶۰	۱۰۲۳۷۸
درمانی	۸۴	۱۶۳۵	۰,۵۱	۳۳۶۵۹۵
سایر	۲۴	۶۰	۰,۰۲	۶۶۵۵
مجموع	۱۴۶۲۸۳	۳۲۱۶۶۴	۱۰۰	۳۳۹۲۸۲۵۹

۲-۱۲-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، از مجموع ۲۵۷۸ کاربری موجود در محدوده تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، ۱۲۵۲ کاربری فاقد کسری فضای پارکینگ بوده و ۱۳۳۵ کاربری دیگر دارای فضای کسر پارکینگ بالغ بر ۱۳۳۵ عدد بوده‌اند. جزئیات مربوط به میزان کسری پارکینگ برای سایر کاربری‌های شناسایی شده در جدول ۱۳ آورده شده‌اند.



شکل ۵۹. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۶۹		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

جدول ۱۲. تعداد کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران و بررسی کسری و عدم کسری آنان

کاربری	تعداد کاربری	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
دارای کسری	۱۳۳۵	۵۱	۴۲۱۵۹۰
عدم کسری	۱۲۵۲	۴۹	۳۰۱۴۰۹۵
مجموع	۲۵۸۷	۱۰۰	۳۴۳۵۶۸۵

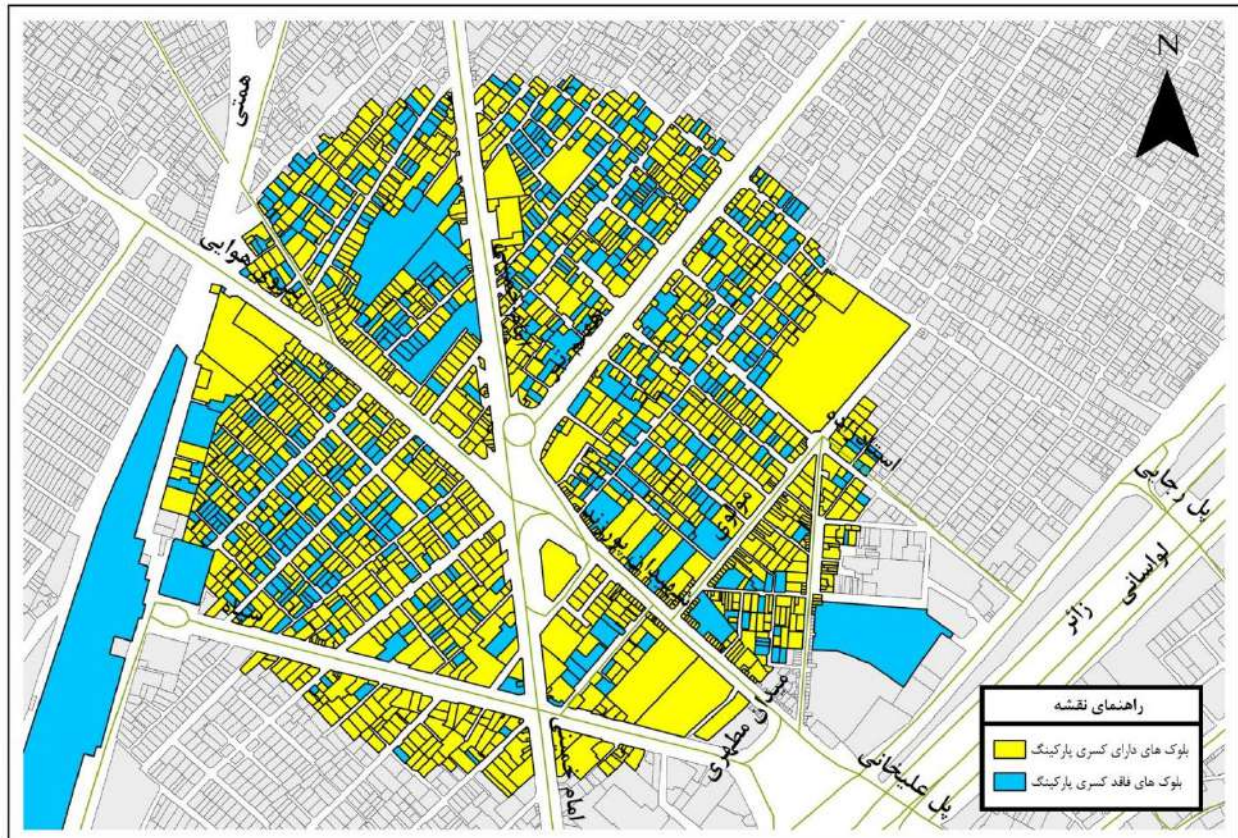
جدول ۱۳. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

کاربری	تعداد کاربری	تعداد کسری پارکینگ	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
تجاری	۷۴	۵۲۳	۱۷/۱۹	۸۳۷۰/۴۳
مسکونی	۹۰۲	۱۰۰۳	۳۶/۳۲	۱۰۱۱۱۱/۴۴
مسکونی تجاری	۳۳۰	۱۱۰۵	۳۲/۹۷	۴۳۲۴۶/۱۳
آموزشی	۳	۲۸	۰/۹۲	۳۸۱۷/۷۲
تأسیسات شهری	۲	۲	۰/۰۷	۷۴/۱۸
مذهبی	۶	۶۴	۰/۱۳	۲۶۴۲/۱۶
اداری	۱	۲۲	۲/۱۰	۳۰۵۱/۸۶
درمانی	۲	۲۵۲	۱/۲۸	۲۵۷۹۸/۱۷
مختلط	۱۱	۳۹	۸/۲۸	۸۴۵/۵۸
زمین	۴	۴	۰/۷۲	۴۴۹/۳۷
مجموع	۱۳۳۵	۳۰۴۲	۱۰۰	۴۲۱۵۹۰/۱۰



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، آیداتنی، آیداتنی</p>	صفحه ۷۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قزوین</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۲-۲- میدان سعیدی

در حوزه نفوذ میدان سعیدی، از مجموع ۲۱۶۶ کاربری موجود در این میدان، ۵۳۲ کاربری فاقد کسری پارکینگ و ۱۶۳۴ کاربری دارای کسری پارکینگ می‌باشند. عمده فضای کسر پارکینگ موجود در این محدوده، مربوط به کاربری‌های تجاری، مسکونی و مسکونی-تجاری می‌باشد. جزئیات مربوط به سایر فضای کسر پارکینگ سایر کاربری‌ها در جدول ۱۵ آورده شده است.



شکل ۶۰. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری در حوزه نفوذ میدان سعیدی

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۷۱		 <p>شهرستان لردا</p>
	تاریخ:	پروژه:	
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP	

جدول ۱۴. تعداد کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی و بررسی کسری و عدم کسری آنان

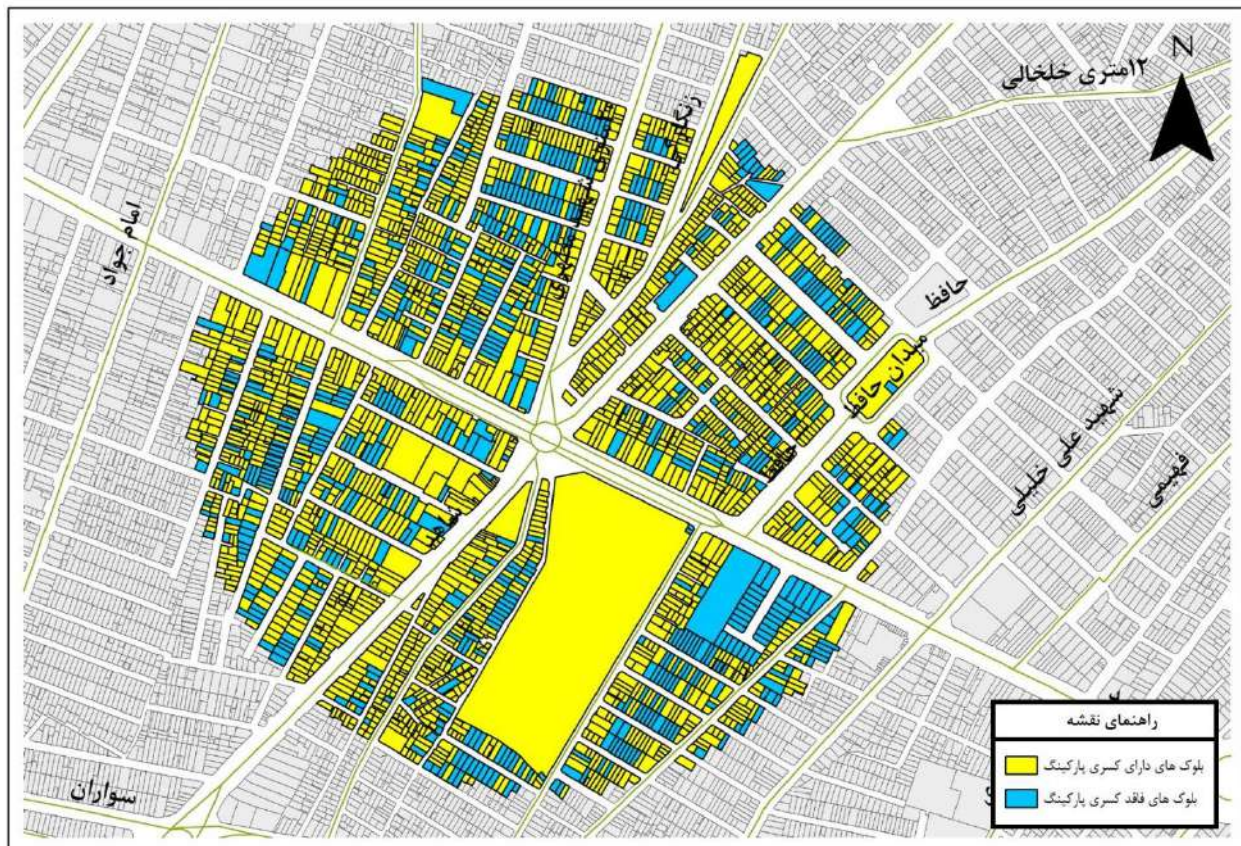
کاربری	تعداد کاربری	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
دارای کسری	۱۶۳۴	۷۵	۲۸۲۵۹۵
عدم کسری	۵۳۲	۲۵	۱۹۱۴۶۵
مجموع	۲۱۶۶	۱۰۰	۴۷۴۰۶۰

جدول ۱۵. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی



کاربری	تعداد کاربری	تعداد کسری پارکینگ	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
تجاری	۳۶۰	۱۹۱۸	۳۵/۵۸	۵۲۲۵۲/۶۲
مسکونی	۹۹۰	۱۲۶۳	۲۳/۴۳	۱۵۱۰۱۳/۱۱
مسکونی تجاری	۱۸۶	۷۶۱	۱۴/۱۲	۲۷۰۲۵/۳۱
مذهبی	۱۰	۷۸	۱/۴۵	۳۲۸۶/۵۱
آموزشی	۱۱	۲۰۱	۳/۷۳	۷۱۶۱/۴۷
آموزش، تحقیقات و فناوری	۶	۱۸۵	۳/۴۳	۳۷۸۹/۵۲
اداری	۵	۱۲۶	۲/۳۴	۸۸۱۶/۱۷
مختلط	۳۳۱	۵۹۹	۱۱/۱۱	۲۲۳۷۱/۹۹
تأسیسات شهری	۲	۴	۰/۰۷	۳۷۶/۶۳
خدمات انتفاعی	۱۸	۱۸۴	۳/۴۱	۲۹۳۷/۲۳
خدمات غیرانتفاعی	۲	۱۵	۰/۲۸	۵۴۹/۴۹
درمانی	۱	۶	۰/۱۱	۲۷۶/۴۹
تفریحی-گردشگری-اقامتی	۴	۲۴	۰/۴۵	۱۰۱۷/۷۳
انتظامی	۲	۹	۰/۱۷	۶۲۹/۱۱
زمین	۲	۲	۰/۰۴	۲۷۸/۲۶
حمل‌ونقل و انبارداری	۱	۲	۰/۰۴	۱۱۷/۲۲
نظامی	۲	۴	۰/۰۷	۴۴۴/۴۸
فرهنگی-هنری	۱	۱۰	۰/۱۹	۲۵۰/۳۰
مجموع	۱۶۳۴	۵۳۹۱	۱۰۰	۲۸۲۵۹۴/۷۳

۲-۱۲-۳- میدان امینی بیات

در حوزه نفوذ میدان امینی بیات، از مجموع ۲۸۰۱ کاربری موجود در این میدان، ۶۶۶ کاربری فاقد کسری پارکینگ و ۲۱۳۵ کاربری دارای کسری پارکینگ می باشند. جزئیات مربوط به فضای کسر پارکینگ تمامی کاربری ها در جدول ۱۷ آورده شده است.



شکل ۶۱. بلوک های دارای کسری و عدم کسری در حوزه نفوذ میدان امینی بیات



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنسالت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی اسرندا</p>	صفحه ۷۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان دارای قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

جدول ۱۶. تعداد کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی‌بیات و بررسی کسری و عدم کسری آنان

کاربری	تعداد کاربری	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
دارای کسری	۲۱۳۵	۷۶	۲۸۱۲۲۵
عدم کسری	۶۶۶	۲۴	۹۴۹۲۲
مجموع	۲۸۰۱	۱۰۰	۳۷۶۱۴۸

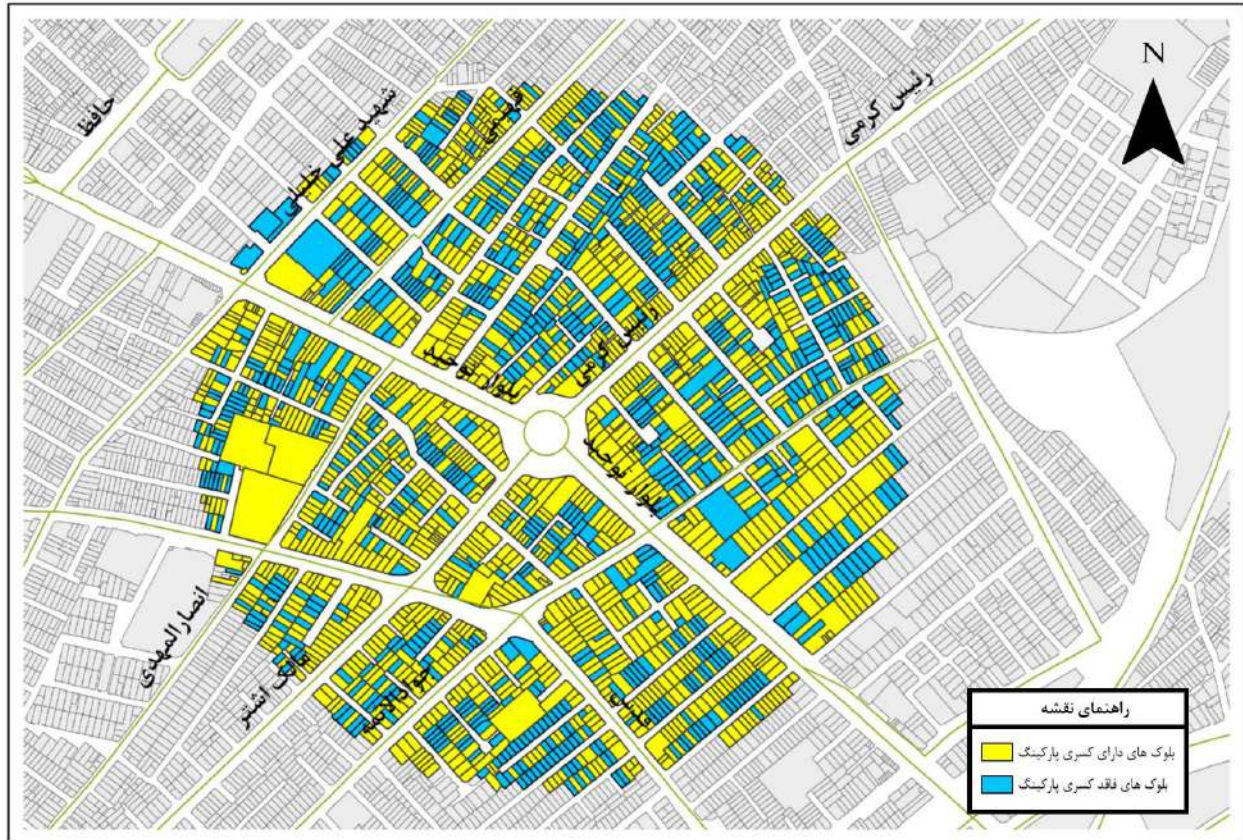
جدول ۱۷. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی‌بیات

کاربری	تعداد کاربری	تعداد کسری پارکینگ	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
تجاری	۱۳۰	۶۳۲	۴۳/۵۶	۱۸۷۶۲/۷۰
مسکونی	۱۳۱۷	۱۵۳۹	۳۱/۱۸	۱۱۸۶۸۸/۸۴
مسکونی تجاری	۶۴۵	۲۱۵۰	۱۲/۸۰	۷۶۳۲۶/۸۰
مذهبی	۱۲	۹۹	۶/۵۰	۳۳۹۹/۹۳
آموزشی	۵	۱۱۶	۰/۷۵	۶۵۱۶/۹۴
خدمات انتفاعی	۱	۴	۰/۳۴	۶۱/۱۲
پارک	۲	۱۷	۲/۰۱	۶۲۷۵/۳۹
زمین	۳	۳	۰/۰۸	۲۱۰/۵۸
فرهنگی-هنری	۱	۱۸	۰/۰۶	۱۳۰۶/۴۲
درمانی	۲	۳۷	۲/۳۵	۸۹۳/۳۲
مختلط	۱۷	۳۲۱	۰/۳۶	۴۸۷۸۳/۲۱
مجموع	۲۱۳۵	۴۹۳۶	۱۰۰	۲۸۱۲۲۵/۳۰



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمات نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی اسرطا</p>	صفحه ۷۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۲-۴-میدان توحید

در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید، از میان ۲۳۳۸ کاربری موجود در این میدان، ۸۵۶ کاربری فاقد کسری پارکینگ و ۱۴۸۱ کاربری دارای کسری پارکینگ می‌باشند. عمده فضای کسر پارکینگ موجود در این محدوده، مختص به کاربری‌های مسکونی، مسکونی-تجاری و تجاری بوده و جزئیات مربوط به میزان کسری پارکینگ برای سایر کاربری‌های شناسایی شده در جدول ۱۹ آورده شده‌اند.



شکل ۶۲. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری در حوزه نفوذ میدان توحید

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آفایشه مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۷۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان دارای قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

جدول ۱۸. تعداد کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید و بررسی کسری و عدم کسری آنان

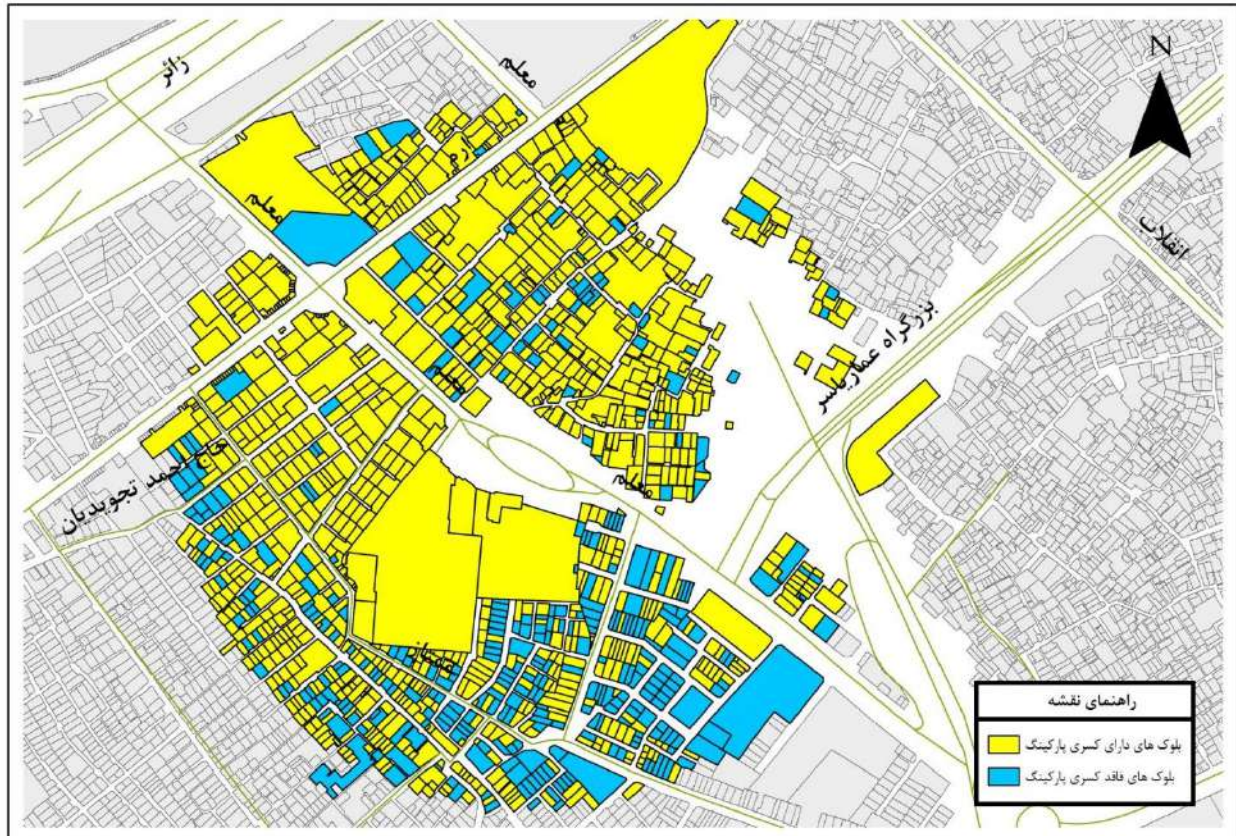
کاربری	تعداد کاربری	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
دارای کسری	۱۴۸۱	۶۳	۲۴۱۷۰۰
عدم کسری	۸۵۶	۳۷	۱۳۱۵۴۲
مجموع	۲۳۳۸	۱۰۰	۳۷۳۲۴۲

جدول ۱۹. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید



کاربری	تعداد کاربری	تعداد کسری پارکینگ	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
مسکونی	۸۸۰	۱۰۲۵	۲۵/۱۶	۱۲۶۷۷۵/۲۶
مسکونی تجاری	۴۵۰	۱۵۷۲	۳۸/۵۹	۶۹۰۰۸/۰۸
تجاری	۱۰۷	۷۹۲	۱۹/۴۴	۱۷۶۶۶/۴۰
آموزش، تحقیقات و فناوری	۳	۹	۰/۲۲	۸۱۴/۷۴
مذهبی	۲	۱۱	۰/۲۷	۸۶۱/۲۴
مختلط	۲۲	۳۴۲	۸/۳۹	۶۷۹۸/۲۳
زمین	۲	۱	۰/۰۲	۵۲/۹۱
صنعتی	۲	۶	۰/۱۵	۲۴۶/۲۴
آموزشی	۴	۲۰۸	۵/۱۱	۱۱۶۴۴/۶۷
درمانی	۱	۷	۰/۱۷	۴۹۲/۸۸
فرهنگی-هنری	۱	۶	۰/۱۵	۶۴۴/۲۵
اداری	۲	۴۸	۱/۱۸	۱۳۵۰/۹۵
انتظامی	۱	۱	۰/۰۲	۴۲/۱۲
خدمات انتفاعی	۲	۱۴	۰/۳۴	۴۳۰/۰۲
ورزشی	۱	۲۹	۰/۷۱	۴۷۴۸/۵۵
خدمات غیرانتفاعی	۱	۳	۰/۰۷	۱۲۳/۷۳
مجموع	۱۴۸۱	۴۰۷۴	۱۰۰	۲۴۱۷۰۰/۳۴

۲-۱۲-۵- میدان روح...

در حوزه نفوذ میدان روح...، از میان ۱۲۹۸ کاربری موجود در این میدان، ۳۳۹ کاربری فاقد کسری پارکینگ و ۹۵۹ کاربری دارای کسری پارکینگ می‌باشند. عمده فضای کسر پارکینگ موجود در این محدوده، مختص به کاربری‌های مسکونی، و تجاری بوده و جزئیات مربوط به میزان کسری پارکینگ برای سایر کاربری‌های در جدول ۲۱ به تفصیل آورده شده‌اند.



شکل ۶۳. بلوک‌های دارای کسری و عدم کسری در حوزه نفوذ میدان روح...

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آینده‌مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۷۷		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

جدول ۲۰. تعداد کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح... و بررسی کسری و عدم کسری آنان

کاربری	تعداد کاربری	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
دارای کسری	۹۵۹	۷۳	۲۹۶۹۰۷
عدم کسری	۳۳۹	۲۷	۸۰۲۶۰
مجموع	۱۲۹۸	۱۰۰	۳۷۷۱۶۷

جدول ۲۱. کسری فضای پارکینگ برحسب کاربری‌های مختلف در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح...



کاربری	تعداد کاربری	تعداد کسری پارکینگ	فراوانی نسبی	مجموع مساحت کاربری (مترمربع)
تجاری	۱۲۸	۹۰۸	۱۷/۷۲	۲۴۱۱۳/۶۵
تفریحی-گردشگری-اقامتی	۲۲	۱۵۳	۲/۹۹	۵۴۲۰/۷۶
مسکونی	۵۵۱	۷۳۸	۱۴/۴۰	۱۰۴۲۸۶/۶۵
مختلط	۳۶	۶۲۱	۱۲/۱۲	۴۱۳۵۲/۰۱
مسکونی تجاری	۸۴	۲۵۲	۴/۹۲	۱۴۳۲۶/۱۱
مذهبی	۱۴	۵۵۸	۱۰/۸۹	۲۷۵۷۶/۱۷
خدمات غیرانتفاعی	۲۴	۱۳۳	۲/۶۰	۵۹۵۲/۸۶
فرهنگی-هنری	۱۴	۲۵۵	۴/۹۸	۷۲۹۴/۰۵
خدمات انتفاعی	۹	۵۲	۱/۰۱	۱۹۰۳/۳۶
آموزشی	۳۶	۹۰۲	۱۷/۶۰	۴۴۹۴۹/۰۶
انتظامی	۴	۳۶	۰/۷۰	۱۴۱۵/۶۵
آموزش، تحقیقات و فناوری	۲۱	۳۵۴	۶/۹۱	۱۰۱۸۳/۵۶
اداری	۸	۷۹	۱/۵۴	۳۲۴۴/۶۰
ورزشی	۱	۲۲	۰/۴۳	۱۷۸۳/۴۰
درمانی	۲	۲۸	۰/۵۵	۱۱۳۳/۶۰
زمین	۲	۳	۰/۰۶	۴۱۵/۰۱
تاریخی	۲	۲۷	۰/۵۳	۱۲۷۸/۰۸
تأسیسات شهری	۱	۴	۰/۰۸	۲۷۸/۶۳
مجموع	۹۵۹	۵۱۲۵	۱۰۰	۲۹۶۹۰۷/۳۲

۲-۱۳- تعیین تعداد فضای پارک موردنیاز کاربری‌های جاذب سفر بر اساس مطالعات نرخ سفرسازی

به‌منظور بررسی تعداد فضای کاربری موردنیاز، از مطالعات نرخ سفرسازی کاربری‌های شهر تهران و ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری شهر قم استفاده شده‌است. با توجه به کاربری‌های مختلف در محدوده نقاط مورد مطالعه و بر مبنای مساحت زیربنای احداث بناهای موجود، نرخ اوج تقاضای پارکینگ برای صد مترمربع از زیربنای کل محاسبه خواهد شد. همچنین بر اساس ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری شهر قم و جدول معیارهای پایه برآورد تعداد واحد پارکینگ در کاربری‌های عمومی و خدماتی، تعداد واحد پارکینگ بر اساس ضوابط پیشنهادی، محاسبه و با میزان برآورد شده آن بر اساس نرخ سفرسازی شهر تهران مقایسه خواهد شد. لازم به ذکر است موارد اشاره‌شده در این بخش، به‌طور کامل در فصل سوم و در بند ۱ مطرح و در بخش تحلیل و آنالیز ارائه خواهد شد.

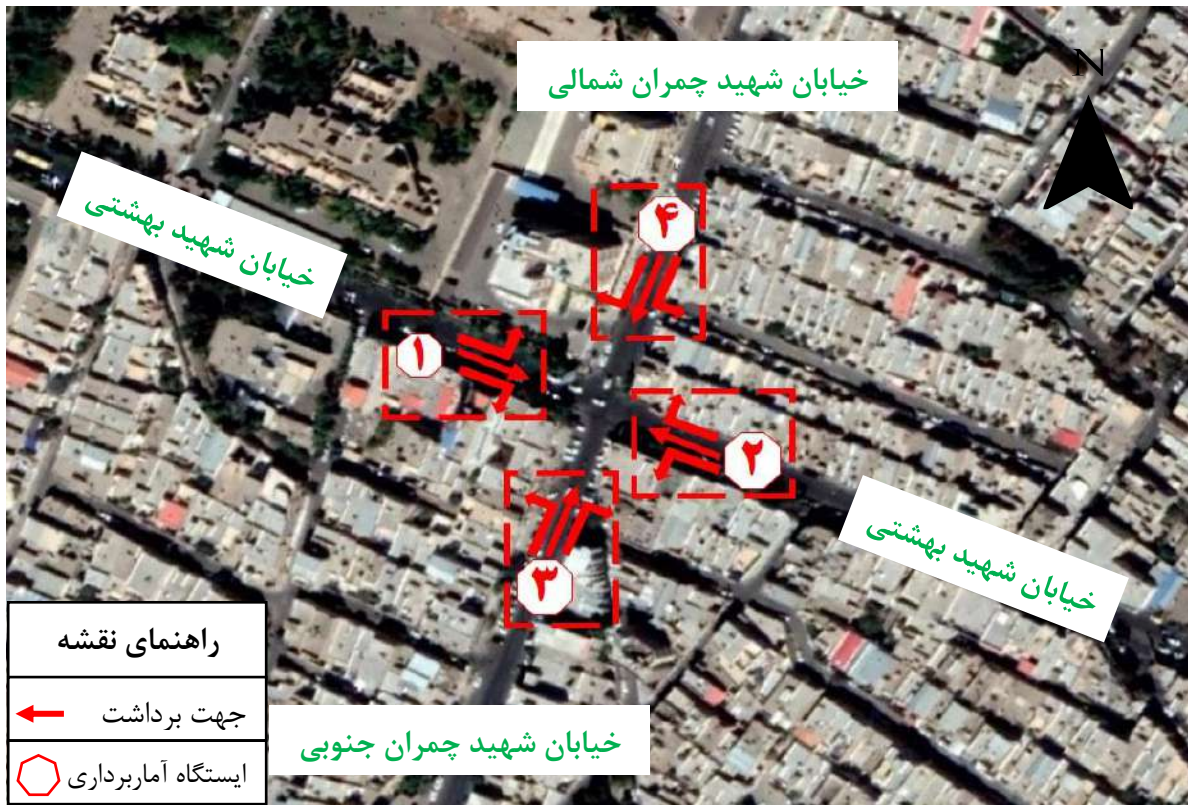
۲-۱۴- آماربرداری حجم تردد وضع موجود ساعات اوج تردد صبح، ظهر و عصر

برداشت آمار حجم تردد وسایل نقلیه در محدوده نقاط موردبررسی، در ۳ روز و در آذرماه ۱۳۹۸ صورت پذیرفته است. نحوه برداشت حجم تردد در محدوده‌های موردبررسی، در بازه‌های زمانی اوج تردد صبح (۸:۳۰-۶:۳۰)، اوج تردد ظهر (۱۱ الی ۱۳) و اوج تردد عصر (۱۷-۱۹) صورت گرفته است. برداشت‌های احجام تردد به‌صورت بازه‌های زمانی ۱۵ دقیقه‌ای با استفاده از گروه آماربرداری و همچنین تصاویر ویدیویی اخذشده از سازمان کنترل هوشمند انجام گردید. در ادامه محل استقرار آمارگیران در نقاط مورد مطالعه به تفکیک بررسی شده‌اند.



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آندیشه مهندسی، آبادانی سرخدا</p>	صفحه ۷۹		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرسازی</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۴-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

در محدوده تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، معابر موردنظر جهت برداشت حجم تردد، رویکردهای مختلف آن به همراه محل استقرار آمارگیران با توجه به جهات حرکتی، در تصویر ذیل نمایش داده شده است.



شکل ۶۴. رویکردهای برداشت شده و محل استقرار آمارگیران در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAF Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی اسرندا</p>	صفحه ۸۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه مهندسی ترافیک</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۴-۲- میدان سعیدی

با توجه به گستردگی میدان سعیدی و همچنین تعداد معابر منتهی به آن، از تعداد آمارگیر بیشتری جهت برداشت حجم تردد در رویکردهای مختلف این میدان استفاده شده است. تصویر ذیل محل استقرار آمارگیران جهت برداشت حجم تردد جهت حرکتی مختلف در این میدان را نمایش می‌دهد.

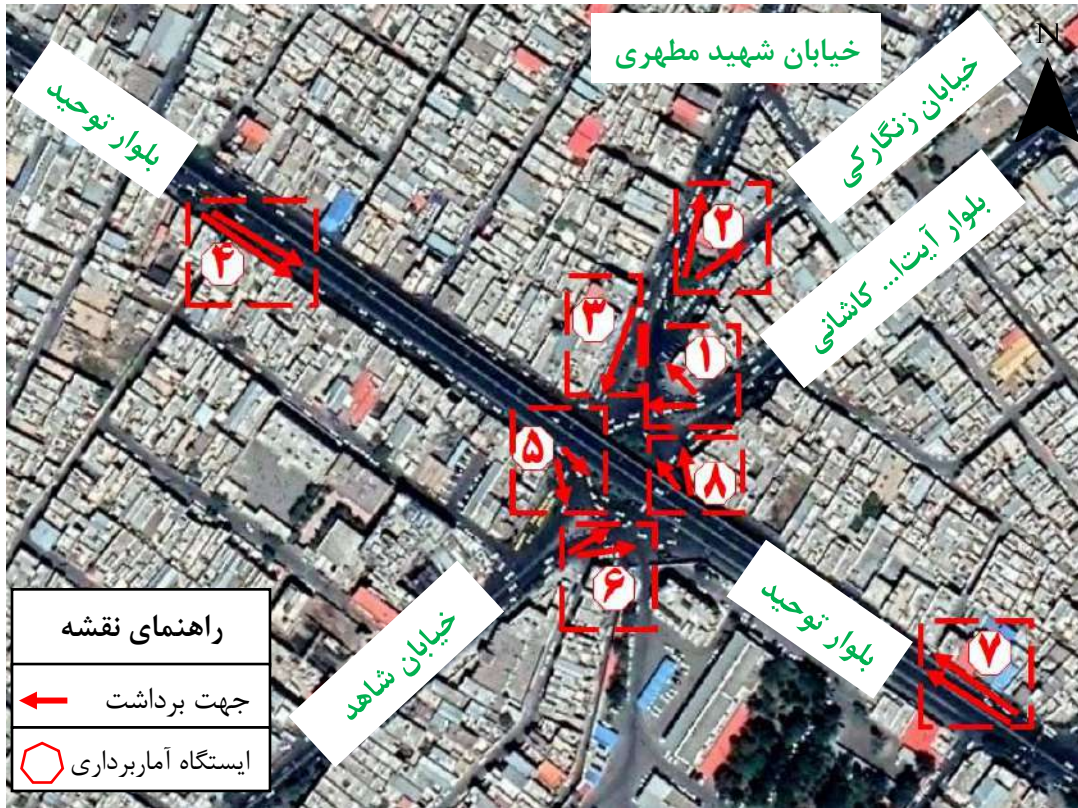


شکل ۶۵. رویکردهای برداشت‌شده و محل استقرار آمارگیران در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آتیه‌ساز مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۸۱		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم 
	تاریخ:	پروژه:	
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP	

۲-۱۴-۳- میدان امینی بیات

در تصویر ذیل و در محدوده میدان امینی بیات، محل استقرار آمارگیران با توجه به جهات حرکتی مختلف نشان داده شده است.

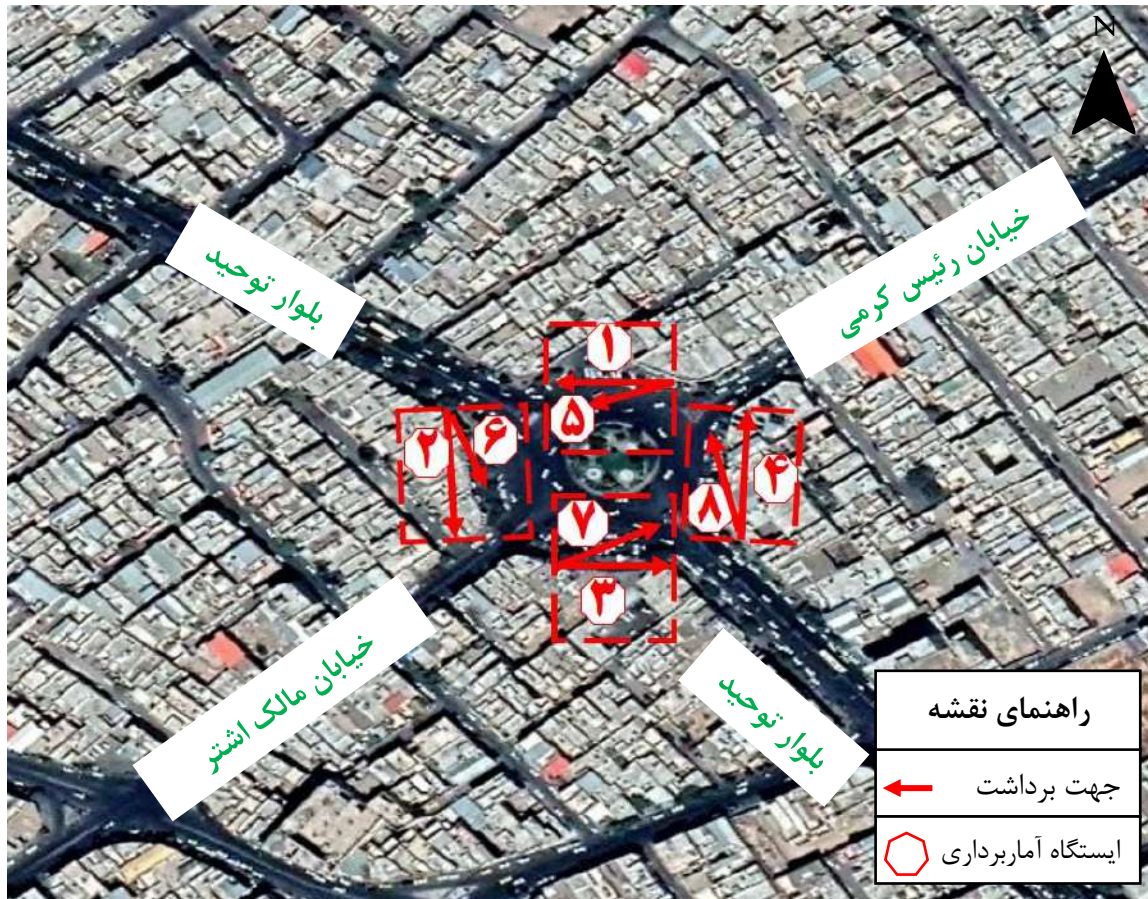


شکل ۶۶. رویکردهای برداشت شده و محل استقرار آمارگیران در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی بیات



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسفت نوین، آفیس مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۸۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهررداری قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۴-۴- میدان توحید

در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید، برداشت حجم تردد و نحوه توزیع وسایل نقلیه در جهات حرکتی مختلف صورت گرفته است. تصویر ذیل ایستگاه‌های محل استقرار آمارگیران جهت برداشت حجم تردد عبوری در این میدان را نمایش می‌دهد.

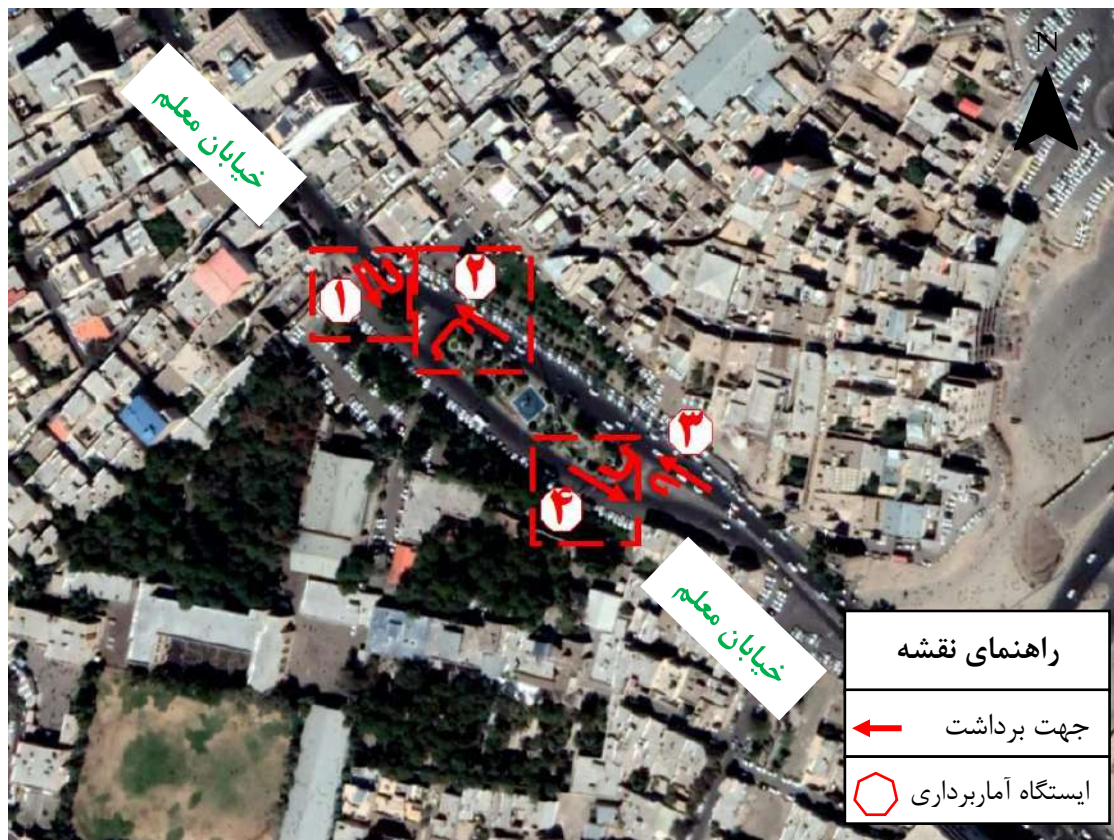


شکل ۶۷. رویکردهای برداشت‌شده و محل استقرار آمارگیران در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، آیدام، آیدام، آیدام</p>	صفحه ۸۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم 
	تاریخ:	پروژه:	
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP	

۲-۱۴-۵- میدان روح...

در محدوده میدان روح... و در رویکردهای منتهی به میدان، از تعداد آمارگیر کمتری نسبت به سایر نقاط برای برداشت حجم تردد استفاده شده است. تصویر ذیل محل استقرار آمارگیران جهت برداشت در این میدان را نمایش می‌دهد.



شکل ۶۸. رویکردهای برداشت شده و محل استقرار آمارگیران در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح...

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، نوین، آینده‌مهندسی، آبادانی لرذا</p>	صفحه ۸۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم 
	تاریخ:	پروژه:	
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP	

۱۵-۲- برآورد حجم تردد در سال طرح و پس از توسعه شبکه معابر



همان‌گونه در بخش قبلی به آن اشاره گردید، حجم تردد معابر در نقاط مورد مطالعه، توسط آمارگیران و در روزها و بازه‌های زمانی مشخص شده برداشت گردیده است. به‌منظور برآورد حجم تردد وضع موجود و در بند جاری، برداشت‌های انجام‌شده در ساعت اوج بررسی خواهند شد. همچنین در ادامه و به‌منظور بررسی و برآورد حجم تردد در سال طرح، از مطالعات بازنگری طرح جامع حمل‌ونقل شهر قم استفاده شده است. در مطالعات بازنگری طرح جامع حمل‌ونقل شهر قم، افق طرح ۱۵ ساله و با رشد ۵۶ درصدی نسبت به سال ۱۳۹۷، جذب سفرهای اوج صبح خودروی شخصی به نواحی پارکینگ‌های مورد مطالعه برآورد شده است. لازم به ذکر است با توجه به برآورد حجم و مطالعات در سال جاری، ضریب رشد ۵۲ درصدی برای افق طرح ۱۵ ساله نسبت به سال ۹۸ در نظر گرفته می‌شود.

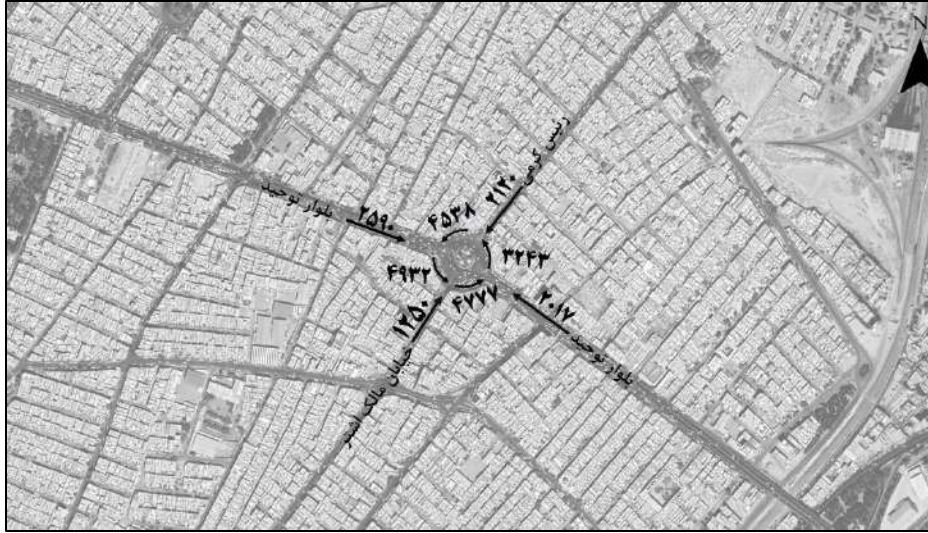
۲-۱۵-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

با برداشت‌های انجام‌شده در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، حجم تردد بدست آمده این محدوده در تصاویر ذیل نمایش داده شده است. در این محدوده با توجه به وجود مراکز درمانی، حجم تردد قابل توجهی در ساعات میانی روز مشاهده شده است، اما حجم تردد در این محدوده در بازه زمانی عصرگاهی، حداکثری بوده است.



شکل ۶۹. حجم تردد همسنگ سواری در ساعت اوج در حوزه نفوذ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

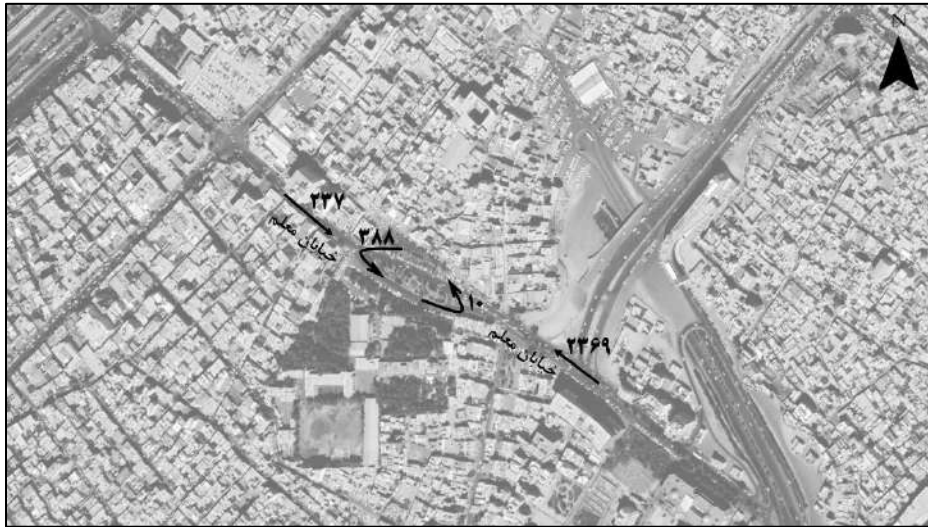
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۸۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرسازی</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		





شکل ۷۶. برآورد حجم تردد همسنگ سواری در سال طرح و در میدان توحید

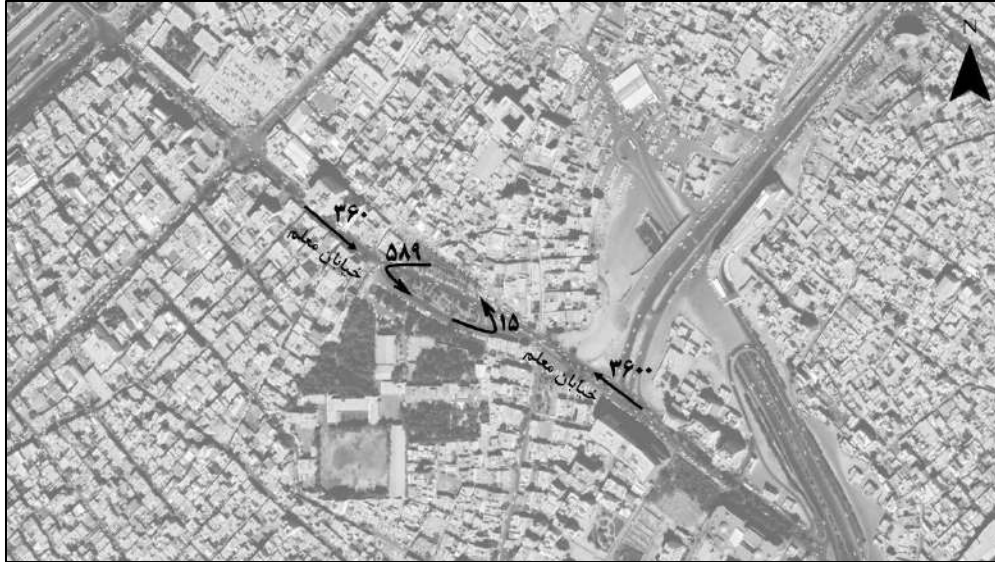
۲-۱۵-۵- میدان روح...

برخلاف حجم تردد سایر میداین بررسی شده در این بخش، در میدان روح...، ساعت اوج تردد ساعات ظهر است که علت آن وجود بافت تاریخی و مراکز آموزشی حوزه‌های علمیه در این محدوده و همچنین فاصله کوتاه آن با بارگاه حضرت معصومه (س) می‌باشد.



شکل ۷۷. حجم تردد همسنگ سواری در ساعت اوج در حوزه نفوذ میدان روح...

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آتیه‌ساز مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۸۹		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه داری قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



شکل ۷۸. برآورد حجم ترده همسنگ سواری در سال طرح و در میدان روح...



۱۶-۲- برداشت وضعیت کنترل ترافیک و کنترل تقاطعات در محدوده مورد مطالعه

۱-۱۶-۲- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

در محدوده خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران، وضعیت کنترل تقاطع به وسیله چراغ راهنمایی دو فازه می باشد.



شکل ۷۹. وضعیت کنترل ترافیک در محدوده تقاطع خیابان های شهید بهشتی و شهید چمران

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، نوین، آتیه‌ساز مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۹۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۶-۲- میدان سعیدی

در محدوده میدان سعیدی، وضعیت کنترل ترافیک تنها به وسیله ساختار میدان بوده، اما پس از گذر از میدان و در ابتدای خیابان امام خمینی جنوبی، کنترل جریان ترافیک به وسیله چراغ راهنمایی دوفازه می‌باشد.





شکل ۸۰. وضعیت کنترل ترافیک در محدوده میدان سعیدی

۲-۱۶-۳- میدان امینی بیات

وضعیت کنترل ترافیک در محدوده میدان امینی بیات به وسیله ساختار خود میدان صورت می‌گیرد. در فواصل ۴۰۰ و ۶۰۰ متری از میدان امینی بیات و همچنین روگذر این میدان، چراغ راهنمایی برای کنترل جریان ترافیک وجود دارد.

۲-۱۶-۴- میدان توحید

وضعیت کنترل ترافیک در محدوده میدان امینی بیات به وسیله ساختار خود میدان صورت می‌گیرد. در فواصل ۲۰۰ و ۴۰۰ متری از میدان توحید، چراغ راهنمایی برای کنترل جریان ترافیک وجود دارد.

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی لاسرذا</p>	صفحه ۹۱		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرسازی قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۶-۵- میدان روح...

در ضلع جنوبی میدان روح... و در تقاطع بزرگراه عماریاسر، چراغ راهنمایی دو فازه برای کنترل جریان ترافیک وجود دارد. در میدان روح... و همچنین پس از گذر آن، کنترل جریان ترافیک با ساختار میدان صورت می‌پذیرد.





شکل ۸۱. وضعیت کنترل ترافیک در محدوده میدان روح...

۲-۱۷- برداشت تجهیزات و علائم افقی و عمودی، مدیریت و کنترل پارکینگ‌های حاشیه‌ای در

محدوده مطالعاتی

جهت برداشت تجهیزات و علائم افقی در محدوده معابر مورد مطالعه، بازدیدها در ساعات روز و شب صورت گرفته است. در ادامه علائم ترافیکی افقی و عمودی و همچنین تجهیزات موجود، به تفکیک نقاط مورد مطالعه بررسی شده‌اند.



 <p>مهندسین مشاور راه یافت RAHYAFT Consulting Engineers رهیافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۹۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه داری قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۱۷-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

خیابان چمران شمالی و چمران جنوبی در هر دو طرف دارای فضای پارک حاشیه‌ای می‌باشند و پارک در آن مجاز می‌باشد. همچنین خیابان شهید بهشتی در جهت شمال، پارک آزاد و در جهت جنوب به شمال، خط ویژه تاکسی و اتوبوس می‌باشد. تصویر زیر، معابر وضعیت پارک حاشیه‌ای در اطراف تقاطع شهید بهشتی و چمران را نشان می‌دهد.



شکل ۸۲. مدیریت و کنترل پارک حاشیه‌ای در تقاطع خیابان‌های شهید آیتا.. بهشتی و شهید چمران



	صفحه ۹۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۷-۲- میدان سعیدی

در معابر اطراف میدان سعیدی امکان پارک حاشیه‌ای وجود دارد؛ به استثناء از خیابان امام خمینی که در جهت شرق آن، خط ویژه اتوبوس تندرو وجود دارد. تصویر زیر، محدودیت‌های پارک حاشیه‌ای اطراف این میدان را نشان می‌دهد.



شکل ۸۳. مدیریت و کنترل پارک حاشیه‌ای در میدان سعیدی



 <p>مهندسین مشاور راه یافت RAHYAFT Consulting Engineers رهسالت نوین، انجمنه مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۹۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر اسلامی قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۱۷-۳- میدان امینی بیات

در معابر منتهی به میدان امینی بیات، امکان پارک حاشیه‌ای در بلوار توحید و دور میدان وجود ندارد و در این معبر تابلوهای توقف مطلقاً ممنوع نصب شده‌است. در سایر معابر منتهی به این میدان پارک حاشیه‌ای آزاد است. در تصویر زیر نمونه‌ای از نقطه نصب تابلو توقف مطلقاً ممنوع نشان داده شده‌است.



شکل ۸۴. مدیریت و کنترل پارک حاشیه‌ای در تقاطع میدان امینی بیات



 <p>مهندسین مشاور راه یافت RAHYAFT Consulting Engineers رهیافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۹۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرسازی قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۱۷-۴- میدان توحید

در معابر منتهی به میدان توحید شامل بلوار توحید، خیابان رئیس کرمی و خیابان مالک اشتر امکان پارک حاشیه‌ای وجود دارد و آزاد می‌باشد. تنها محدودیت پارک حاشیه‌ای در میدان توحید، وجود تابلوهای توقف مطلقاً ممنوع در فضای پیرامونی این میدان می‌باشد.



شکل ۸۵. مدیریت و کنترل پارک حاشیه‌ای در تقاطع میدان توحید

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنسالت نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۹۶		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه داری قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۱۷-۵- میدان روح...

در اطراف میدان روح... پارک حاشیه‌ای آزاد و به‌صورت مورب انجام می‌شود. همچنین در خیابان معلم غربی پارک حاشیه‌ای آزاد می‌باشد. نمونه‌ای از محدودیت پارک حاشیه‌ای در میدان روح... و پس از گذر از بزرگراه عمار یاسر در جنوب این میدان، در شکل زیر نشان داده شده‌است. لازم به ذکر است در ضلع شمالی میدان روح... و در ابتدای خیابان معلم، تردد از شمال به جنوب مختص تردد تاکسی و اتوبوس می‌باشد.



شکل ۸۶. مدیریت و کنترل پارک حاشیه‌ای در تقاطع میدان روح...

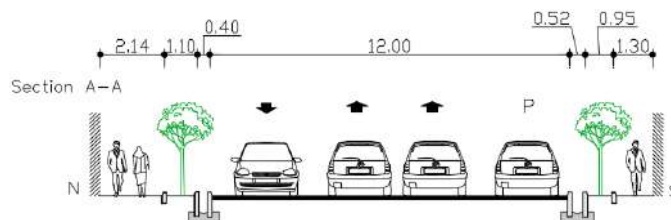
	صفحه ۹۷		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۱۸-۲-دریافت اطلاعات و نقشه‌های مربوط به شبکه معابر بیرون و درون محدوده مطالعاتی به همراه جزئیات مقاطع عرضی در صورت وجود و یا برداشت مقطع عرضی معابر محدوده اطراف پلاک جزئیات مقاطع عرضی در محدوده نقاط ۵ گانه مورد مطالعه در ادامه به صورت تفصیلی ارائه می‌گردند.

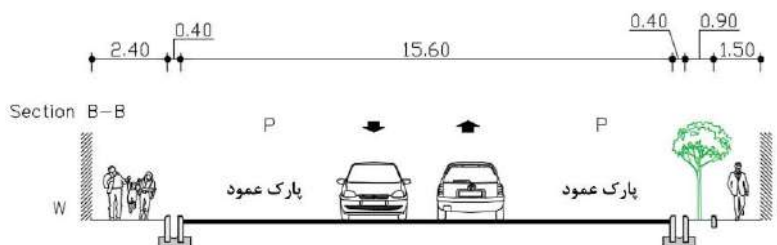
۱۸-۲-۱-تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران





شکل ۸۷. مقاطع عرضی برداشت‌شده در تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

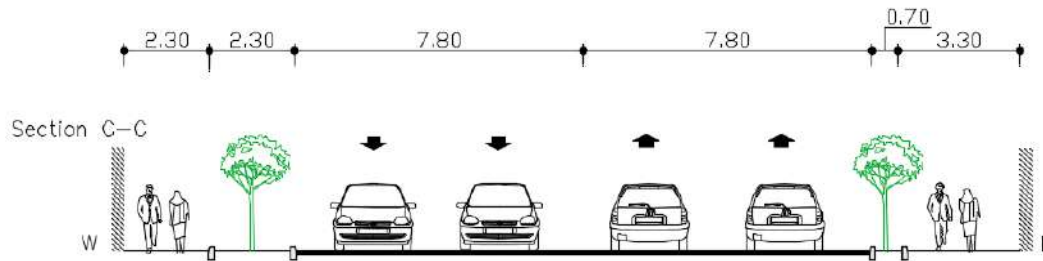


شکل ۸۸. مقطع عرضی A-A در تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

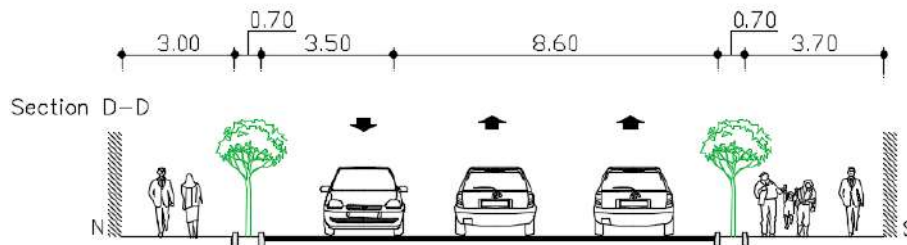


شکل ۸۹. مقطع عرضی B-B در تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی اسرنا</p>	صفحه ۹۸		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

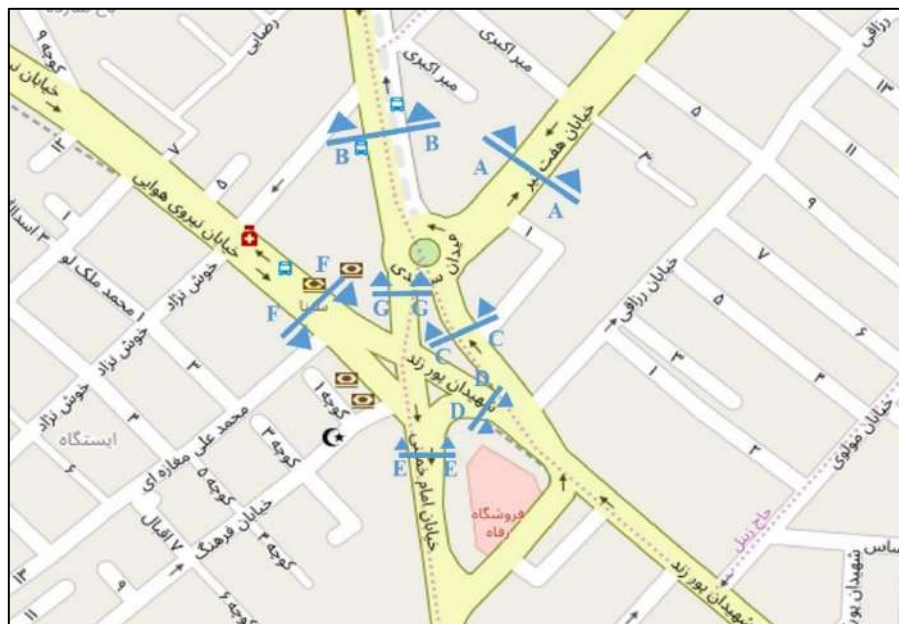


شکل ۹۰. مقطع عرضی C-C در تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران





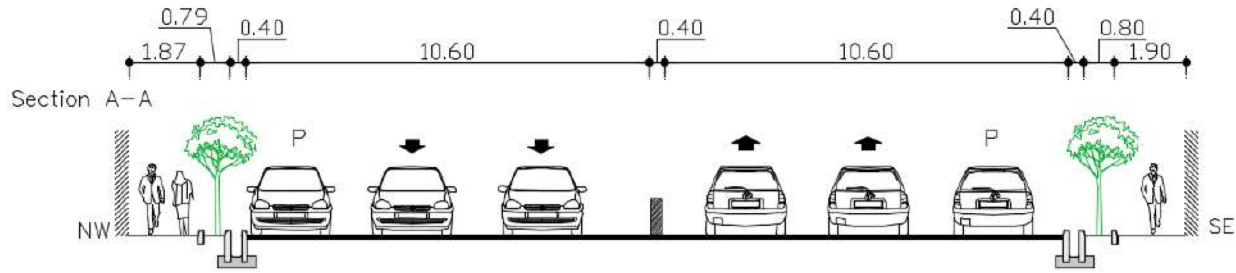
شکل ۹۱. مقطع عرضی D-D در تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

۲-۱۸-۲- میدان سعیدی

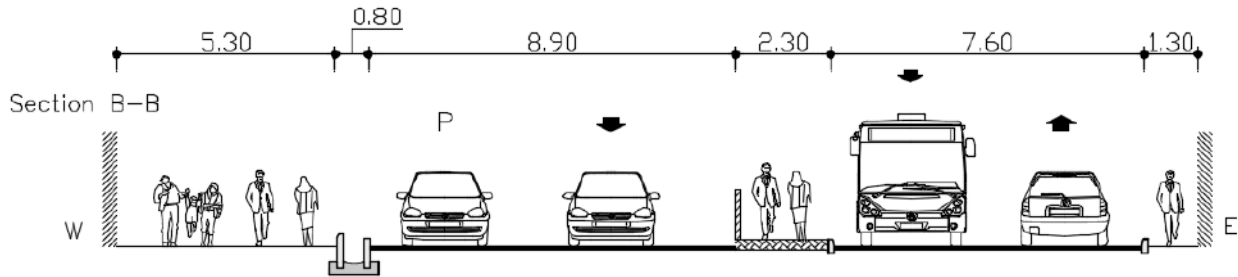


شکل ۹۲. مقاطع عرضی برداشت شده در میدان سعیدی

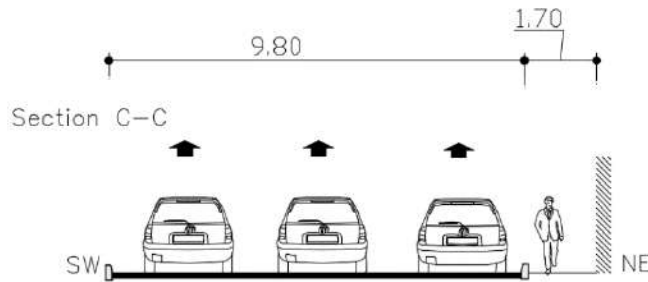
 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمات نوین، آفیس مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۹۹		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>جمهوری اسلامی ایران</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



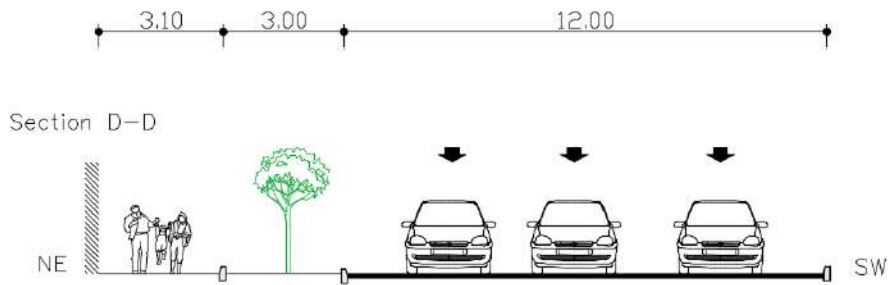
شکل ۹۳. مقطع عرضی A-A در میدان سعیدی





شکل ۹۴. مقطع عرضی B-B در میدان سعیدی

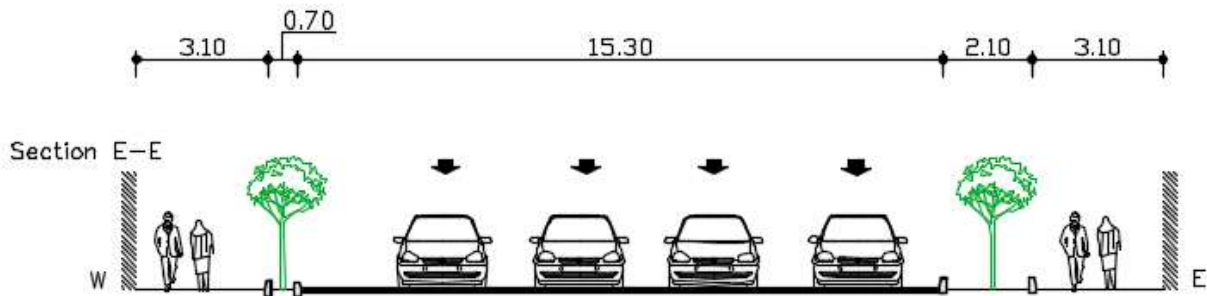


شکل ۹۵. مقطع عرضی C-C در میدان سعیدی

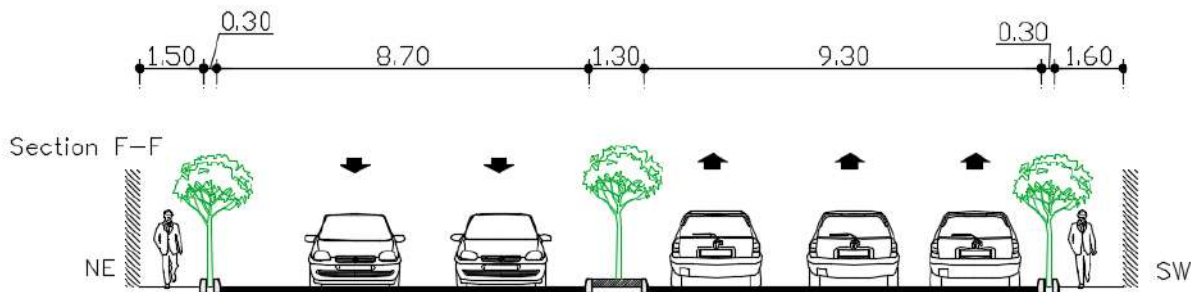


شکل ۹۶. مقطع عرضی D-D در میدان سعیدی

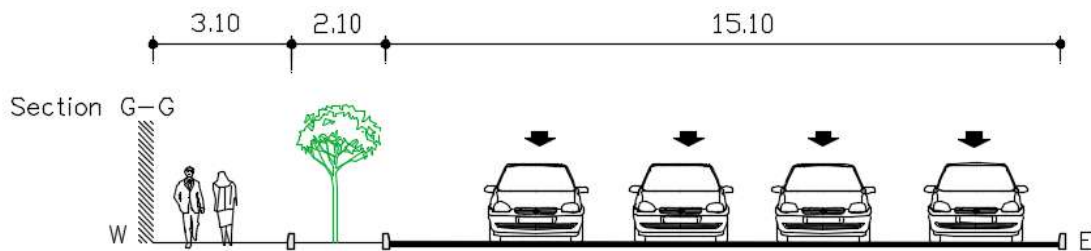
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابش مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۱۰۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قزوین</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		





شکل ۹۷. مقطع عرضی E-E در میدان سعیدی



شکل ۹۸. مقطع عرضی F-F در میدان سعیدی



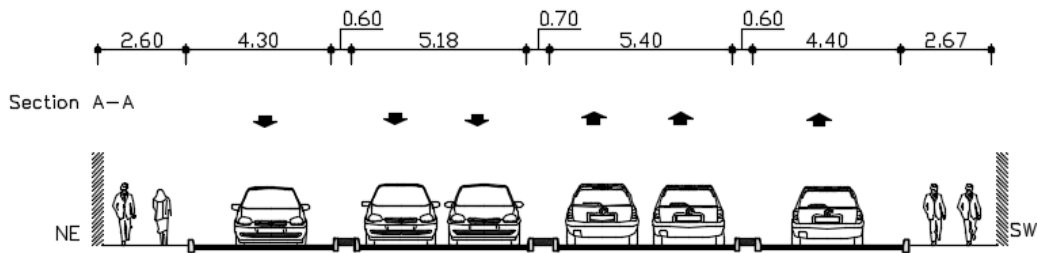
شکل ۹۹. مقطع عرضی G-G در میدان سعیدی

 <p>مهندسین مشاور راه یافت RAHYAFT Consulting Engineers رهیافت نوین، آگاهی همیشگی، مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۰۱		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهریاد</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

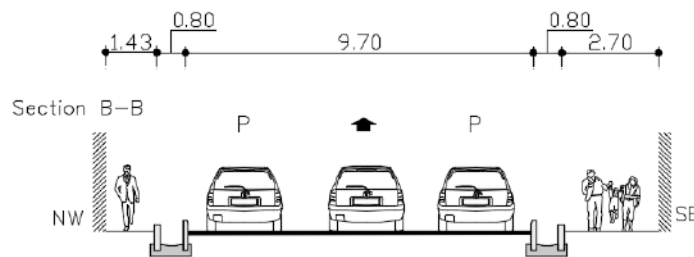
۲-۱۸-۳- میدان امینی بیات





شکل ۱۰۰. مقاطع عرضی برداشت شده در میدان امینی بیات

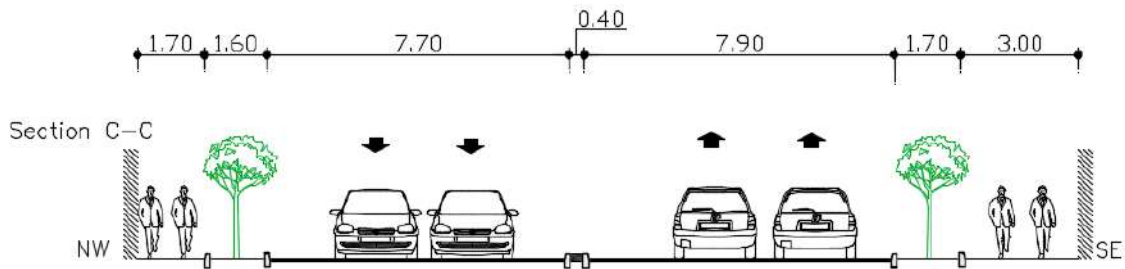


شکل ۱۰۱. مقطع عرضی A-A در میدان امینی بیات

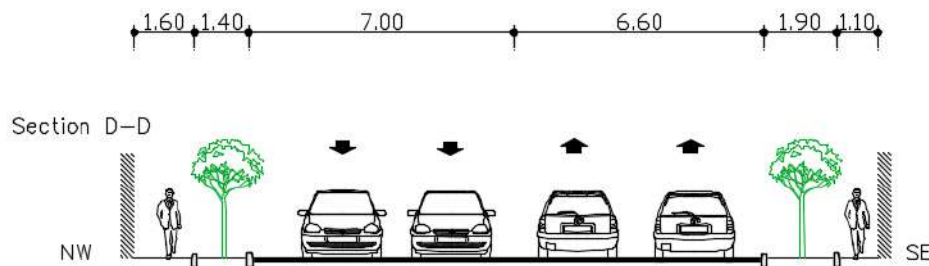


شکل ۱۰۲. مقطع عرضی B-B در میدان امینی بیات

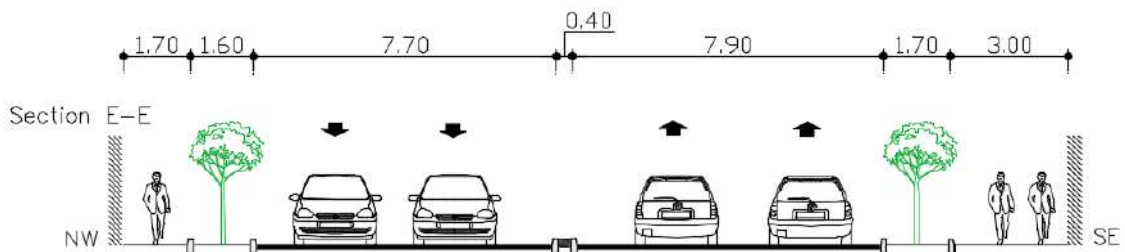
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابش مهندسی، آبادانی اسرودا</p>	صفحه ۱۰۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرود</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



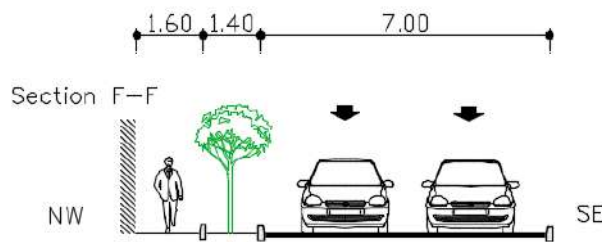
شکل ۱۰۳. مقطع عرضی C-C در میدان امینی بیات





شکل ۱۰۴. مقطع عرضی D-D در میدان امینی بیات



شکل ۱۰۵. مقطع عرضی E-E در میدان امینی بیات



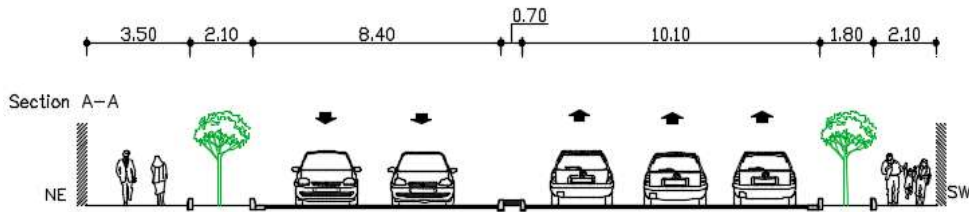
شکل ۱۰۶. مقطع عرضی F-F در میدان امینی بیات

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، نوین، آگاهی، مهندسی، آبادانی، فردا</p>	صفحه ۱۰۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرود</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

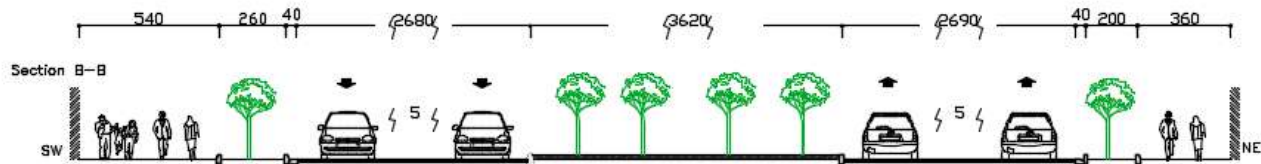
۲-۱۸-۴- میدان توحید





شکل ۱۰۷. مقاطع عرضی برداشت شده در میدان توحید

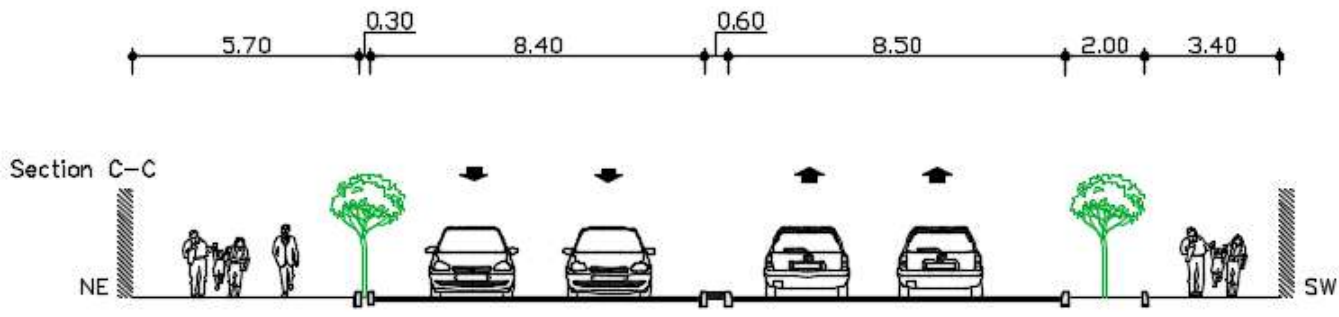


شکل ۱۰۸. مقطع عرضی A-A در میدان توحید

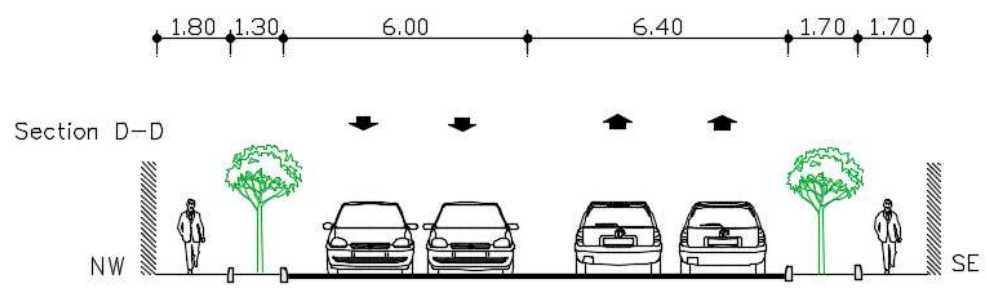


شکل ۱۰۹. مقطع عرضی B-B در میدان توحید

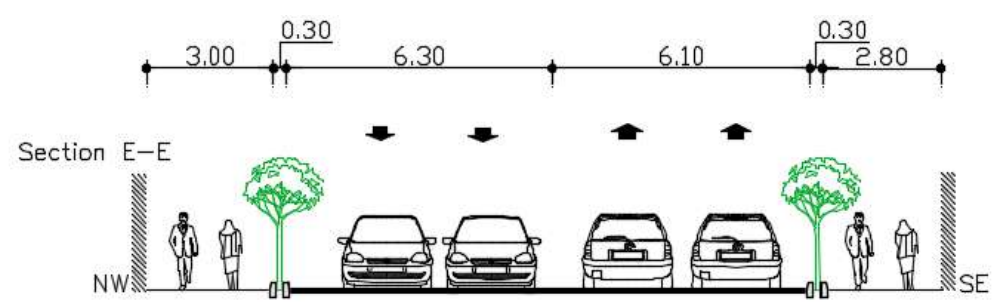
 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، نوین، آگاهی، مهندسی، آبادانی، سرزدا</p>	صفحه ۱۰۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان شاهرود</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		





شکل ۱۱۰. مقطع عرضی C-C در میدان توحید



شکل ۱۱۱. مقطع عرضی D-D در میدان توحید



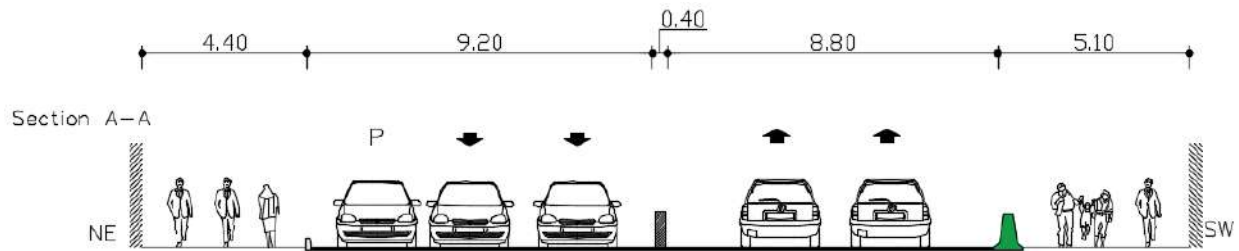
شکل ۱۱۲. مقطع عرضی E-E در میدان توحید

 <p>مهندسین مشاور راه یافت RAHYAFT Consulting Engineers رهیافت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی اسرودا</p>	صفحه ۱۰۵		<p>مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم</p>	 <p>شهرسازی</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

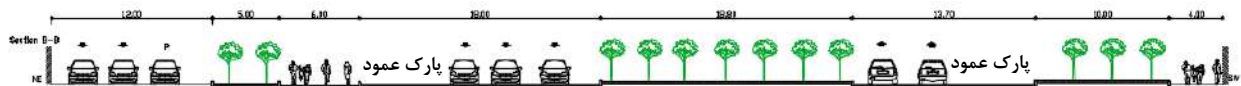
۲-۱۸-۵- میدان روح...



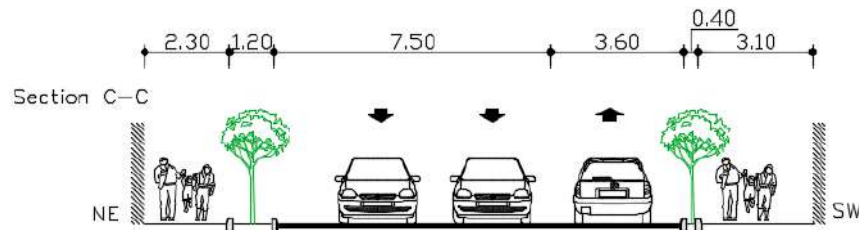
شکل ۱۱۳. مقاطع عرضی برداشت شده در میدان روح...





شکل ۱۱۴. مقطع عرضی A-A در میدان روح...



شکل ۱۱۵. مقطع عرضی B-B در میدان روح...



شکل ۱۱۶. مقطع عرضی C-C در میدان روح...

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۰۶		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرود</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



۱۹-۲-شناسایی ساعت اوج تقاضای پارک در معابر محدوده مطالعاتی

با توجه به حجم تردد در معابر اصلی نقاط مورد مطالعه و همچنین برداشتهای انجام شده در بازه‌های زمانی در طول روز، ساعت اوج تقاضای پارک و اوج تقاضای تردد شبکه همسو بوده‌اند.

در تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران و با توجه عمده کاربری‌های تجاری و مسکونی در این محدوده، ساعت اوج تقاضای پارک در بازه زمانی ساعت ۱۷ الی ۱۹ مشاهده شده است. لازم به ذکر است با توجه به مرکز درمانی موجود در خیابان چمران شمالی، حجم پارک در این خیابان در ساعات ۱۱ الی ۱۳ قابل توجه است، ولی تقاضای پارک در ساعات پایانی روز نسبت به این بازه زمانی، بسیار بیشتر بوده است.

در میادین سعیدی، امینی بیات و توحید، همانند تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، عمده کاربری‌های موجود در حوزه نفوذ این نقاط، کاربری‌های تجاری و مسکونی بوده‌اند. در این نقاط نیز ساعت ۱۷ الی ۱۹ به عنوان ساعت اوج تقاضای پارک معرفی می‌شوند.

در میدان روح...، ساعت اوج تردد، در بازه زمانی ساعت ۱۱ الی ۱۳ بوده است. وجود بافت تاریخی و مراکز آموزشی حوزه‌های علمیه در این محدوده و همچنین فاصله حداقلی آن با حرم حضرت معصومه (س)، باعث ایجاد حداکثر تردد در ساعات میانی روز در این محدوده شده است. به همین جهت و بر اساس بازدید میدانی صورت گرفته در حوزه نفوذ این میدان در ساعات مختلف روز، ساعت اوج تقاضای پارک در این محدوده در بازه زمانی ساعات ۱۱ الی ۱۳ می‌باشد.

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۰۷		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه داری قم</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		



۲-۲۰-۲- بررسی جهات حرکت معابر در وضع موجود و طرح‌های فرادست منتهی به محدوده

۲-۲۰-۲-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

خیابان بهشتی از غرب به شرق یک‌طرفه بوده و از شرق به غرب یک خط ویژه اتوبوس و تاکسی دارد و خیابان چمران شمالی و خیابان چمران جنوبی دارای عملکرد دوطرفه است. معابر اصلی در محدوده این تقاطع می‌توان به بلوار نواب صفوی، بلوار شهید بهشتی، خیابان هفت تیر و خیابان کیوانفر است که همگی آن‌ها دوطرفه بوده و خیابان جعفری‌نیا از جنوب به شمال یک‌طرفه می‌باشند.

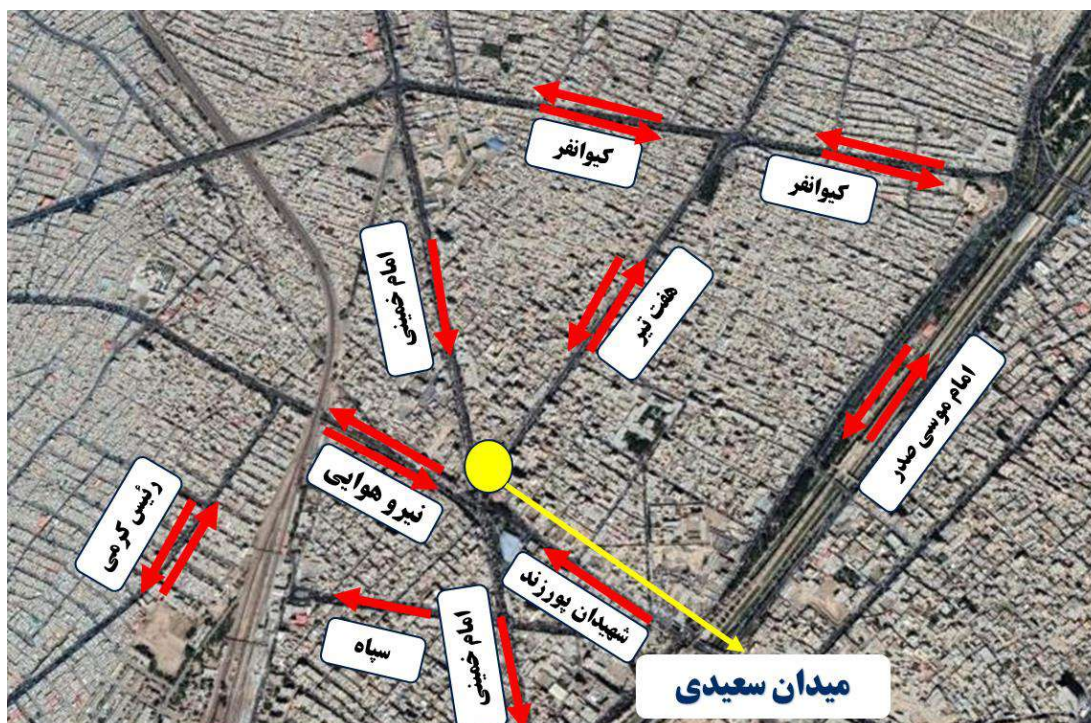


شکل ۱۱۷. جهت حرکتی معابر در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آتیش‌مه‌هندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۱۰۸		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قزوین</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

۲-۲۰-۲- میدان سعیدی

میدان سعیدی از شمال به خیابان امام خمینی، از غرب به خیابان نیرو هوایی، از شرق به خیابان شهیدان پورزند و از جنوب به خیابان امام خمینی منتهی می‌شود. خیابان نیروی هوایی و هفت تیر دوطرفه بوده و خیابان شهیدان پورزند در جهت شرق به غرب و خیابان امام خمینی در جهت شمال به جنوب یک‌طرفه می‌باشند. معابر اصلی موجود در محدوده این میدان، خیابان‌های رئیس کرمی، بلوار امام موسی صدر و خیابان کیوانفر است که همگی عملکرد دوطرفه داشته و خیابان سپاه در جهت شرق به غرب دارای عملکرد یک‌طرفه می‌باشد.

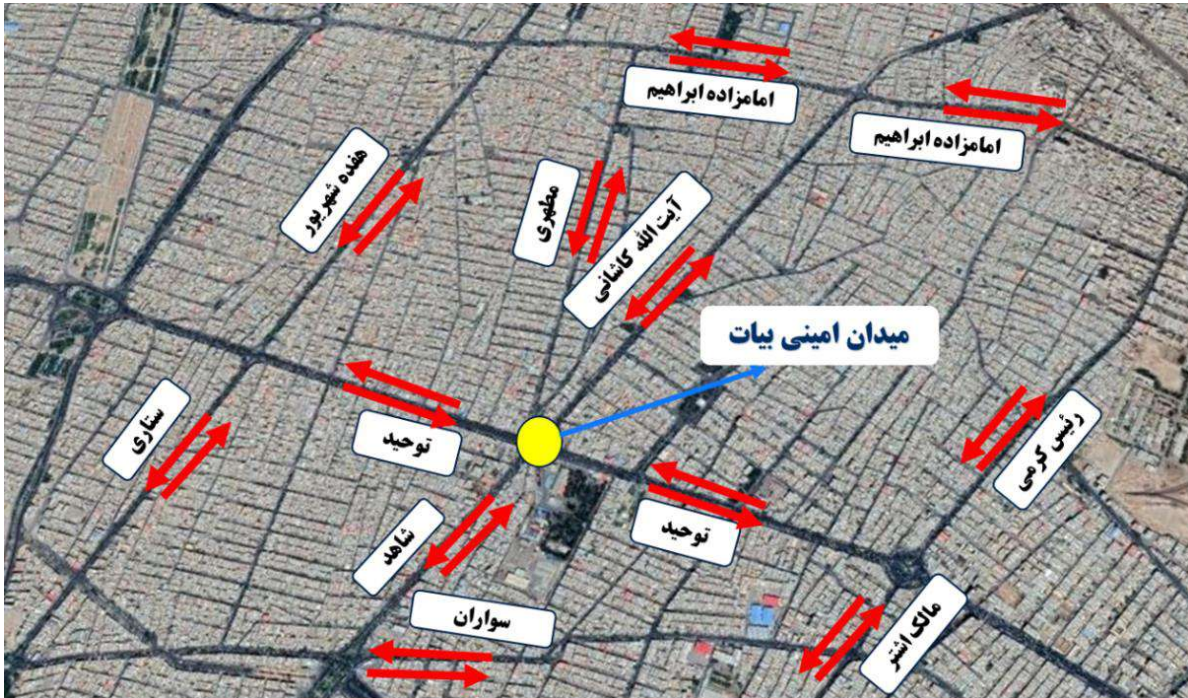


شکل ۱۱۸. جهت حرکتی معابر در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۰۹		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان دارای قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۲۰-۳- میدان امینی بیات

معايير منتهی به میدان امینی بیات شامل خیابان آیت الله کاشانی، خیابان توحید و بلوار شاهد می باشند که همگی معابری با عملکرد دوطرفه هستند. همچنین معابر اصلی موجود در محدوده این میدان، شامل بلوار هفده شهریور، بلوار شاهد، خیابان سواران، خیابان مالک اشتر و خیابان رئیس کرمی بوده که همه آنها دارای عملکرد دوطرفه می باشند.

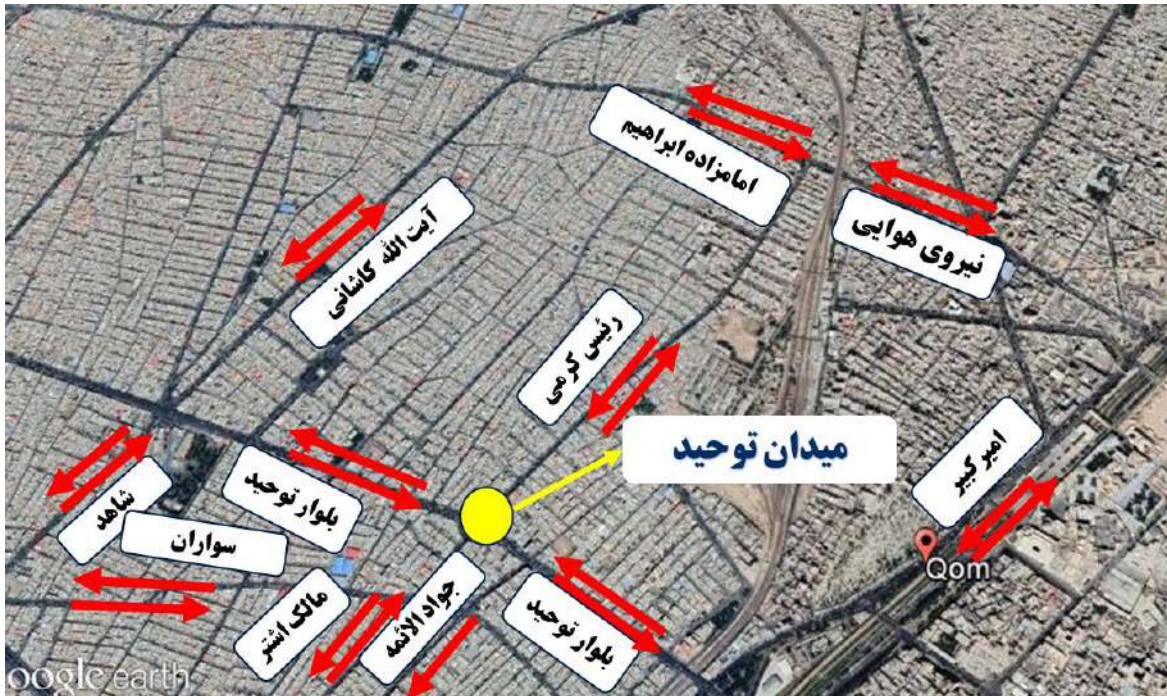


شکل ۱۱۹. جهت حرکتی معابر در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی بیات



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۱۰		 <p>شهرستان شاهرود</p>	
	تاریخ:	پروژه:		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۲۰-۴- میدان توحید

معايير منتهی به میدان توحید شامل خیابان رئیس کرمی و بلوار توحید و خیابان مالک اشتر بوده که دارای عملکرد دوطرفه می‌باشند. معابر اصلی موجود در محدوده این میدان نیز از جمله بلوار امیرکبیر، خیابان نیروی هوایی، امامزاده ابراهیم، آیت‌الله کاشانی، بلوار شاهد و خیابان مالک اشتر دارای عملکرد دوطرفه بوده و خیابان جوادالائمه در جهت شمال به جنوب یک‌طرفه می‌باشد.

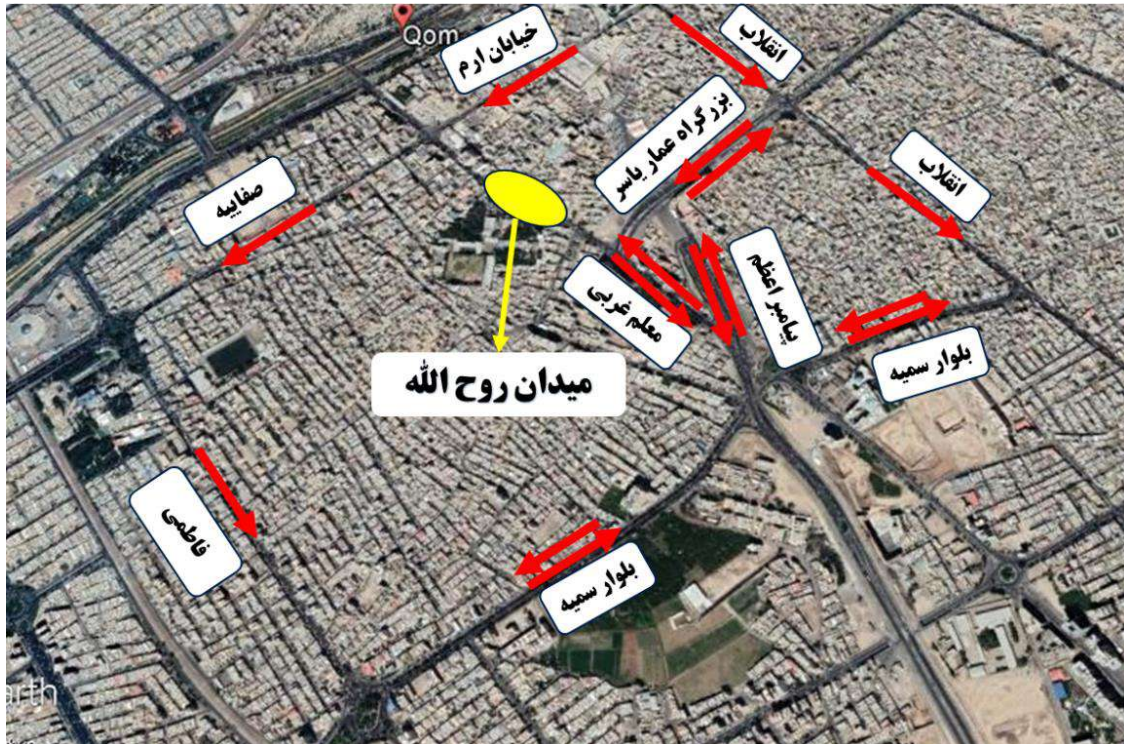


شکل ۱۲۰. جهت حرکتی معابر در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید



 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آگاهی‌محور، مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۱۱		 <p>شهرستان شاهرود</p>
	تاریخ:	پروژه:	
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP	

۲-۲۰-۵- میدان روح...۱

معبّر منتهی به میدان روح الله خیابان معلم غربی بوده که دارای عملکرد دوطرفه می باشد. سایر معابر اصلی در محدوده این میدان، شامل بزرگراه عمار یاسر، بلوار پیامبر اعظم و بلوار سمیه دارای عملکرد دوطرفه و خیابان ارم و صفاییه به صورت یک طرفه در جهت شمال به جنوب، و خیابان انقلاب به صورت یک طرفه در جهت غرب به شرق می باشند.



شکل ۱۲۱. جهت حرکتی معابر در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح...۱



 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنسالت نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی اسرندا</p>	صفحه ۱۱۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم 
	تاریخ:	پروژه:	
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP	

۲-۲۱- تعیین سطح سرویس معابر در محدوده مورد مطالعه بر اساس شاخص V/C

بر اساس مقادیر ظرفیت معبر ارائه شده در جدول ۲۲ و بر اساس حجم تردد معابر اصلی در نقاط مورد مطالعه، نسبت حجم به ظرفیت به تفکیک نقاط و در ادامه مورد بررسی قرار می گیرند.

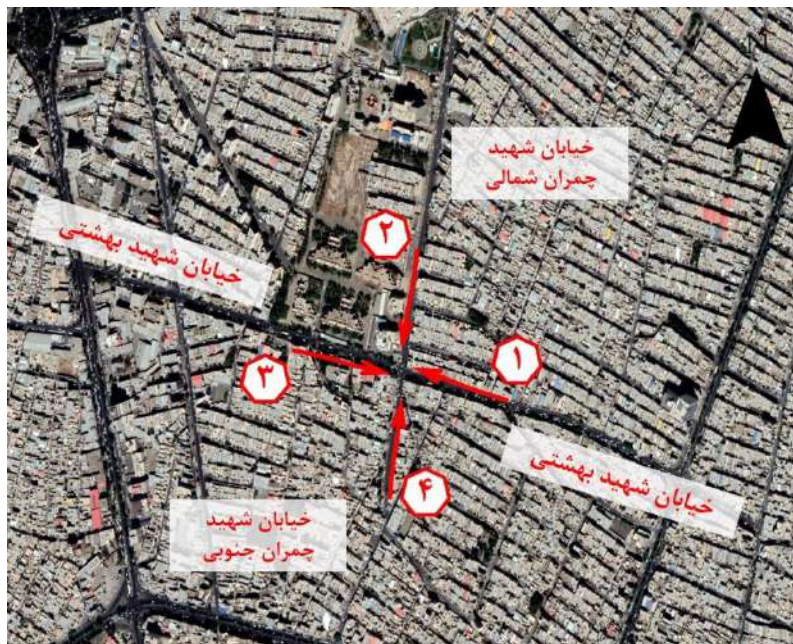
جدول ۲۲. ظرفیت معابر استفاده شده بر حسب درجه عملکردی به همراه حدود تعیین سطح سرویس

رده عملکردی معابر	
۵۲۷	بزرگراه
۳۶۰	شریانی اصلی
۳۰۵	شریانی فرعی
۲۴۰	جمع و پخش کننده
سطح سرویس	نسبت حجم به ظرفیت
A	۰-۰/۲
B	۰/۲-۰/۳۵
C	۰/۳۵-۰/۵
D	۰/۵-۰/۸
E	۰/۸-۱/۰
F	بیشتر از ۱

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، آیدامه، آیدامه، آیدامه</p>	صفحه ۱۱۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>جمهوری اسلامی ایران</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۲۱-۱- تقاطع خیابان ۲۰ متری شهید بهشتی و خیابان شهید چمران

معايير اصلی در تقاطع شهيد بهشتی و شهيد چمران، خیابان‌های شهيد بهشتی (غربی)، شهيد بهشتی (شرقی)، شهيد چمران شمالی و شهيد چمران جنوبی می‌باشند که در تصویر ذیل مشخص شده‌اند. در جدول ۲۳ نسبت حجم تردد به ظرفیت معابر هر یک بررسی شده و سطح سرویس آن‌ها مشخص شده‌اند.



شکل ۱۲۲. معابر اصلی در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری تقاطع شهيد بهشتی و شهيد چمران

جدول ۲۳. تعیین نسبت حجم به ظرفیت معابر اصلی در حوزه نفوذ تقاطع شهيد بهشتی و شهيد چمران

اسامی معابر	شهيد بهشتی (شرقی)	شهيد چمران (شمالی)	شهيد بهشتی (غربی)	شهيد چمران (جنوبی)
کد معابر	۱	۲	۳	۴
تعداد خطوط عبوری	۱	۲	۲	۱
درجه عملکردی	شریانی فرعی	جمع و پخش کننده	شریانی فرعی	جمع و پخش کننده
ظرفیت هر متر	۳۰۵	۲۴۰	۳۰۵	۲۴۰
ظرفیت معبر	۹۷۶	۱۵۳۶	۱۹۵۲	۷۶۸
حجم معبر	۳۳۷	۳۲۷	۷۶۰	۷۴۶
نسبت V/C	۰٫۳	۰٫۲	۰٫۳	۰٫۹
سطح سرویس	B	B	B	E

۲-۲۱-۲- میدان سعیدی

معابر اصلی در میدان سعیدی، خیابان‌های هفتم تیر، امام خمینی (شمالی)، امام خمینی (جنوبی)، نیروهوایی و شهیدان پورزند می‌باشند که در تصویر ذیل مشخص شده‌اند. در ادامه نسبت حجم تردد به ظرفیت معابر هر یک بررسی شده و سطح سرویس آن‌ها مشخص شده‌اند.



شکل ۱۲۳. معابر اصلی در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان سعیدی

جدول ۲۴. تعیین نسبت حجم به ظرفیت معابر اصلی در حوزه نفوذ میدان سعیدی

اسامی معابر	شهیدان پورزند	هفتم تیر	امام خمینی شمالی	نیروهوایی	امام خمینی جنوبی
کد معابر	۱	۲	۳	۴	۵
تعداد خطوط عبوری	۴	۲	۲	۳	۴
درجه عملکردی	شریانی اصلی	شریانی فرعی	شریانی فرعی	شریانی فرعی	شریانی اصلی
ظرفیت هر متر	۳۰۵	۳۰۵	۳۰۵	۳۰۵	۳۶۰
ظرفیت معبر	۳۹۰۴	۱۹۵۲	۱۹۵۲	۲۹۲۸	۴۶۰۸
حجم معبر	۳۳۲۰	۹۴۱	۱۱۴۰	۲۰۸۲	۳۷۵۱
نسبت V/C	۰٫۸	۰٫۴	۰٫۶	۰٫۷	۰٫۸
سطح سرویس	E	C	D	D	E

۲-۲۱-۳- میدان امینی بیات



معابر اصلی در میدان امینی بیات، خیابان‌های آیت‌ا... کاشانی، زنگارکی، شهید مطهری، شاهد و بلوار توحید می‌باشند که در تصویر ذیل مشخص شده‌اند. در جدول ۲۵ نسبت حجم تردد به ظرفیت معابر هریک بررسی شده و سطح سرویس آن‌ها مشخص شده‌اند.



شکل ۱۲۴. معابر اصلی در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان امینی بیات

جدول ۲۵. تعیین نسبت حجم به ظرفیت معابر اصلی در حوزه نفوذ میدان امینی بیات

شاهد	توحید	مطهری	زنگارکی	آیت‌ا.. کاشانی	توحید	اسامی معابر
۶	۵	۴	۳	۲	۱	کد معابر
۲	۲	۲	۱	۲	۲	تعداد خطوط عبوری
شریانی فرعی	شریانی اصلی	شریانی فرعی	جمع و پخش کننده	شریانی فرعی	شریانی اصلی	درجه عملکردی
۳۰۵	۳۶۰	۳۰۵	۲۴۰	۳۰۵	۳۶۰	ظرفیت هر متر
۱۹۵۲	۲۳۰۴	۱۹۵۲	۷۶۸	۱۹۵۲	۲۳۰۴	ظرفیت معبر
۱۴۱۹	۲۲۷۲	۱۲۷۳	۷۷۸	۱۲۴۰	۱۹۰۷	حجم معبر
۰٫۷	۰٫۹	۰٫۶	۱٫۰	۰٫۶	۰٫۸	نسبت V/C
D	E	D	F	D	E	سطح سرویس

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۱۱۶		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان شاهرود</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۲-۲۱-۴- میدان توحید

معايير اصلی در میدان امینی بیات، خیابان‌های رئیس کرمی، مالک اشتر و بلوار توحید می‌باشند که در تصویر ذیل مشخص شده‌اند. در جدول ۲۶ نسبت حجم تردد به ظرفیت معابر هر یک بررسی شده و سطح سرویس آن‌ها مشخص شده‌اند.



شکل ۱۲۵. معابر اصلی در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان توحید

جدول ۲۶. تعیین نسبت حجم به ظرفیت معابر اصلی در حوزه نفوذ میدان توحید

اسامی معابر	رئیس کرمی	توحید	مالک اشتر	توحید
کد معابر	۱	۲	۳	۴
تعداد خطوط عبوری	۱	۲	۱	۲
درجه عملکردی	شریانی فرعی	شریانی اصلی	شریانی فرعی	شریانی اصلی
ظرفیت هر متر	۳۰۵	۳۶۰	۳۰۵	۳۶۰
ظرفیت معبر	۹۷۶	۲۳۰۴	۹۷۶	۲۳۰۴
حجم معبر	۱۳۹۵	۱۷۰۴	۸۲۳	۱۳۲۷
نسبت V/C	۱/۴	۰/۷	۰/۸	۰/۵
سطح سرویس	F	D	D	C

۲-۲۱-۵- میدان روح...

معابر اصلی در میدان روح...، خیابان‌های معلم غربی می‌باشند که در تصویر ذیل مشخص شده‌اند. در جدول ۲۷ نسبت حجم تردد به ظرفیت معابر هریک بررسی شده و سطح سرویس آن‌ها مشخص شده‌اند.



شکل ۱۲۶. معابر اصلی در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری میدان روح...

جدول ۲۷. تعیین نسبت حجم به ظرفیت معابر اصلی در حوزه نفوذ میدان روح...

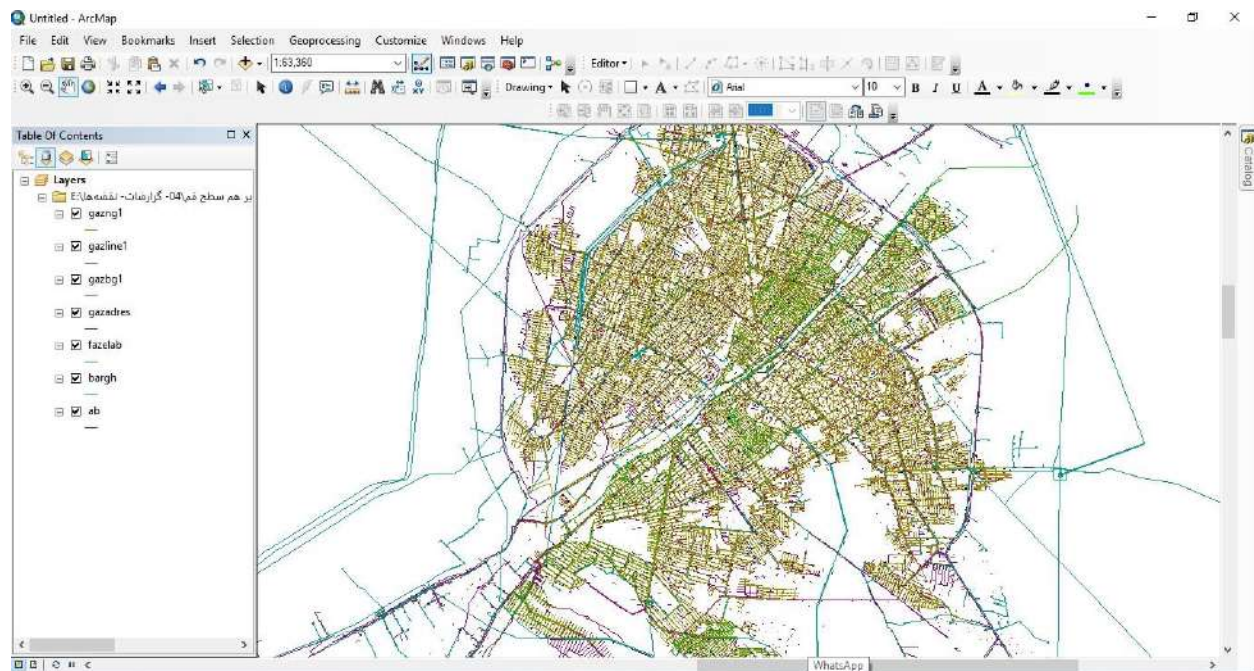
اسامی معابر	معلم ۱	معلم ۲
کد معابر	۱	۲
تعداد خطوط عبوری	۳	۱
درجه عملکردی	شریانی فرعی	شریانی فرعی
ظرفیت هر متر	۳۰۵	۳۰۵
ظرفیت معبر	۲۹۲۸	۹۷۶
حجم معبر	۲۳۶۹	۲۳۷
نسبت V/C	۰٫۸	۰٫۲
سطح سرویس	E	B

۲-۲۲- بررسی و شناسایی اراضی و موقعیت‌های امکان‌پذیر برای احداث پارکینگ‌های عمومی و زیرسطحی بر اساس کاربری‌های طرح تفصیلی و لایه‌های GIS



باتوجه به نقاط مشخص‌شده جهت انجام مطالعات جاری و همچنین ساختار موجود در این نواحی، موقعیت‌های پیشنهادی این مشاور جهت احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح در پیوست مشخص گردیده‌اند. در میدان امینی‌بیات، با توجه به وجود اداره برق با مساحتی بالغ بر ۴۴ هزار مترمربع و همچنین مصوبه هیأت وزیران در سال ۱۳۹۷ مبنی بر اینکه زمین‌های بلا استفاده شهری در اختیار بازآفرینی شهری قرار گیرد، مورد بررسی و ارزیابی قرار خواهد گرفت و به‌عنوان سناریویی مجزا بررسی می‌گردد.

۲-۲۳- اخذ نقشه‌های تأسیسات در محدوده مورد مطالعه

با مکاتبات صورت گرفته فی‌مابین این مشاور و معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری قم به‌منظور دریافت نقشه‌های تأسیسات در نقاط مورد مطالعه، نقشه تأسیسات شهر قم دریافت گردیده است. نقشه لکه‌گذاری تأسیسات شهری دریافت شده در شهر قم در شکل زیر مشخص گردیده است.

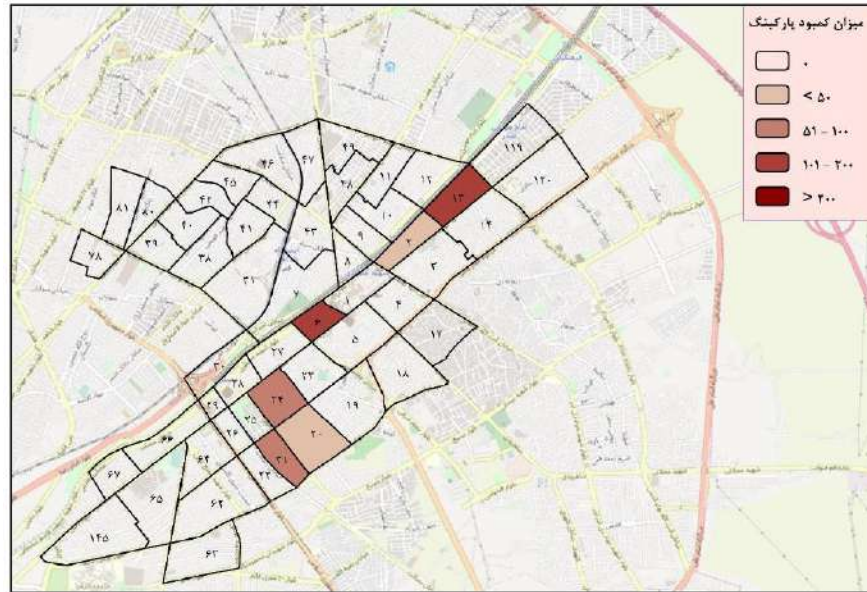


شکل ۱۲۷. تصویری از فایل GIS تأسیسات شهر قم

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، مهندسی، آیداتی، اسرنا</p>	صفحه ۱۱۹		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرستان قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۳- تحلیل و آنالیز نقاط مورد مطالعه



بر اساس مطالعات طرح جامع حمل و نقل شهر قم، که مطالعات آن بر روی ۵۳ ناحیه از میان مجموع ۱۴۵ ناحیه صورت گرفته است، با مقایسه میانگین عرضه و تقاضای پارکینگ (برحسب تعداد فضا)، مشخص شده است تعداد کمبود پارکینگ با احتساب میزان تقاضای ۱۳ ساعت و میزان تعداد عرضه موجود، ۵۷۱ واحد پارکینگ می باشد. در شکل ذیل، میزان کمبود پارکینگ در نواحی مورد مطالعه در سال پایه آورده شده است.



شکل ۱۲۸. میزان کمبود پارکینگ در سال پایه

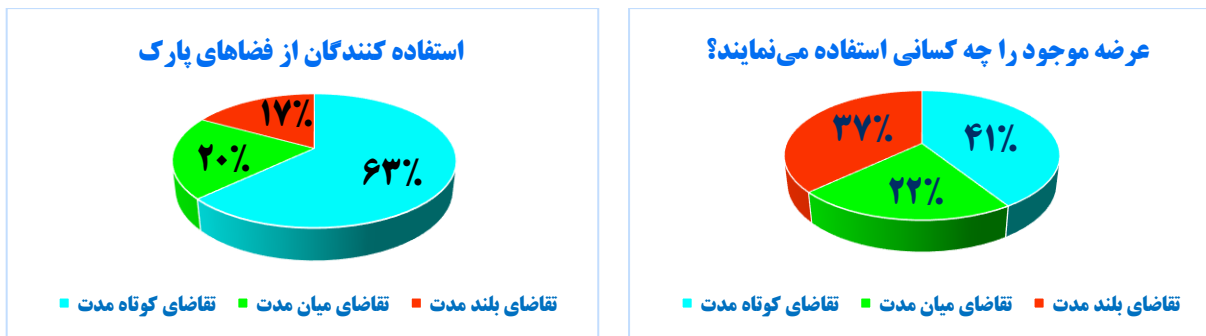
بر اساس گزارش منتشر شده، نسبت تقاضا به عرضه در نواحی جنوبی رودخانه در شرایط مناسبی قرار ندارد. با توجه به مطالعات و نتایج بدست آمده در گزارش طرح جامع حمل و نقل شهر قم، چنانچه میزان تقاضا در عدد ۱/۶ ضرب شود (تعداد جذب سواری شخصی به محدوده مطالعه پارکینگ در افق نسبت به سال پایه)، مجموع میزان کمبود پارکینگ در این نواحی از ۵۷۱ واحد پارکینگ، به ۹۱۴ واحد خواهد رسید.

در ادامه و با بررسی میزان عرضه و تقاضای برداشت شده در نقاط مورد مطالعه و همچنین برآورد حداکثری تعداد واحد پارکینگ مورد نیاز، گزارش طرح احداث پارکینگ‌های در نظر گرفته در نقاط مورد مطالعه ارائه می گردد.

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابش مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۱۲۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیر همسطح شهر قم	 <p>شهر قزوین</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۳-۱- پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

بررسی ظرفیت پارک حاشیه‌ای در تقاطع خیابان شهید بهشتی و شهید چمران نشان می‌دهد مجموع تقاضای پارک حاشیه‌ای برای حوزه نفوذ ۴۰۰ متری این تقاطع، ۶۲۹ وسیله نقلیه بوده و میزان عرضه در حوزه نفوذ این تقاطع برابر ۲۹۲ فضای پارک می‌باشد. در شکل ذیل، درصد استفاده کنندگان از فضای پارک به تفکیک کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت در محدوده تقاطع خیابان شهید بهشتی و شهید چمران نشان داده شده است.



شکل ۱۲۹. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک

در حوزه نفوذ این تقاطع، ۳ لکه با کاربری حمل‌ونقل و انبارداری در طرح تفصیلی با مجموع مساحت ۳۱۶۰ متر وجود دارد. در صورت اجرای پارکینگ همسطح در نقاط تعیین شده با عنوان کاربری‌های حمل‌ونقل و انبارداری، ۱۸۰ فضای پارک و در صورت اجرای پارکینگ غیرهمسطح، ۴۸۷ فضای پارک تأمین خواهد شد. در صورت اجرای غیرهمسطح، تأمین ۷۳۳ متر زمین برای اجرای همسطح یا تأمین یک لکه دیگر، به مساحت تقریبی ۳۵۰ مترمربع در این محدوده الزامی خواهد بود.



جدول ۲۸. تحلیل وضعیت پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

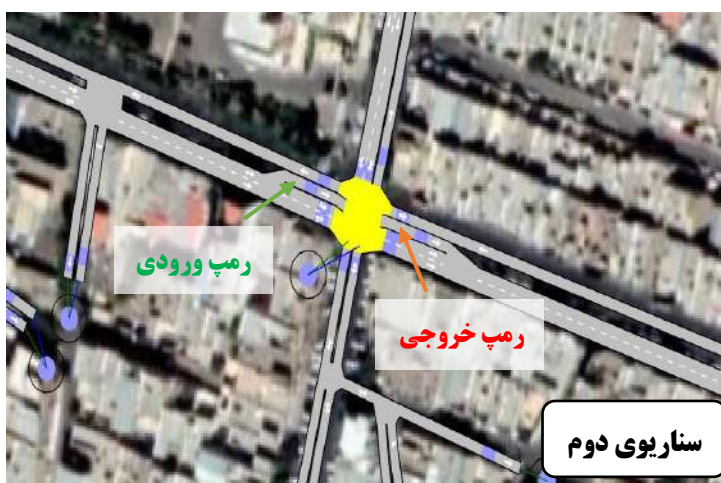
تعداد تقاضای پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری	۶۲۹ وسیله نقلیه
تعداد عرضه‌ی پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری	۲۹۲ فضای پارک
نسبت تعداد تقاضا به عرضه	۲/۱۵
تعداد کسری فضای پارک بر اساس اطلاعات دریافت شده (غیرحاشیه‌ای)	۳۰۴۲ فضای پارک
تعداد فضای پارکینگ مورد نیاز (اختلاف عرضه و تقاضا) وضع موجود	۳۳۷ فضای پارک
برآورد جذب سواری شخصی در سال افق نسبت به سال پایه (ضریب ۱/۶ طرح جامع)	۵۳۹ فضای پارک

در ادامه و به منظور تعیین دسترسی های پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران و با در نظر گرفتن حجم تردد برداشت شده، سناریوهای دسترسی مختلفی مورد بررسی قرار گرفته اند. با توجه به نتایج بدست آمده از طرح های شبیه سازی و همچنین بررسی سایر جوانب، سناریو شماره دو، به عنوان سناریوی برتر دسترسی پارکینگ تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران انتخاب گردید.



جدول ۲۹. نتایج بدست آمده از سناریوهای شبیه سازی دسترسی پارکینگ در محدوده تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

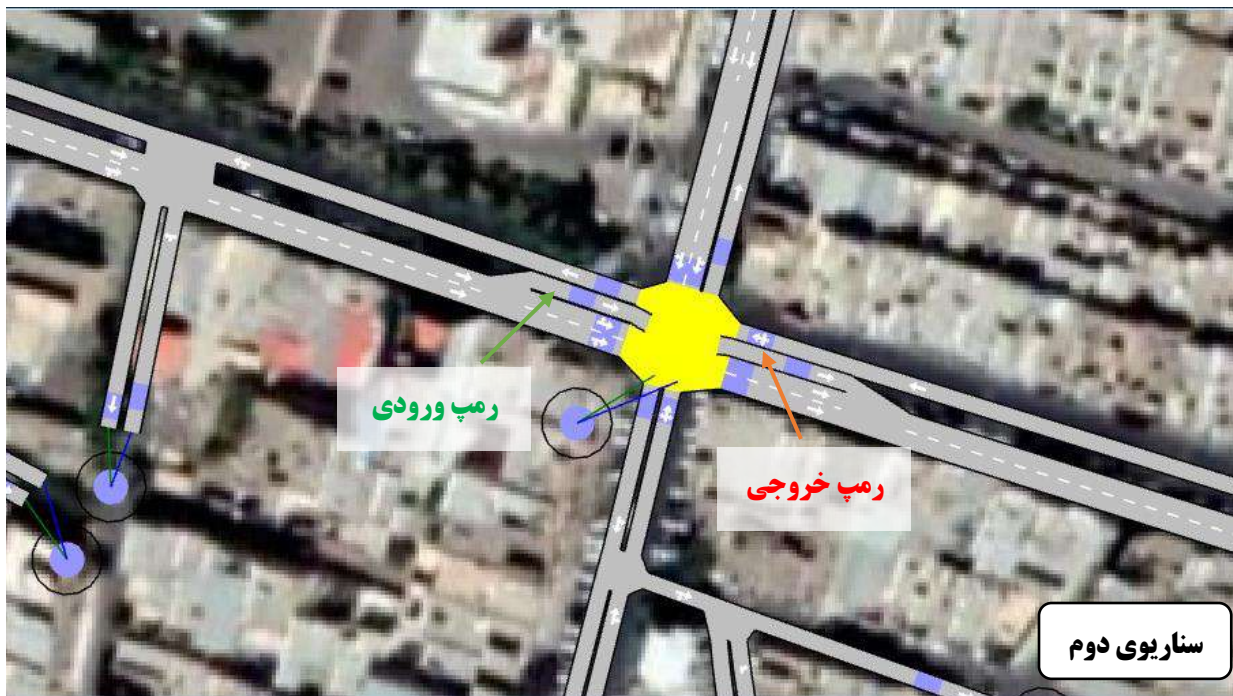
پارامتر	واحد	وضع موجود	سناریوی اول	سناریوی دوم	سناریوی سوم
چگالی	وسیله بر کیلومتر بر خط	۱۲/۶	۱۳/۶	۱۳/۳	۱۳/۷
متوسط سرعت	کیلومتر بر ساعت	۲۵/۵	۲۴/۹	۲۵/۲	۲۴/۰
متوسط زمان سفر	ثانیه بر کیلومتر	۱۴۱/۴	۱۴۴/۱	۱۴۲/۴	۱۵۰/۰
متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۴۱/۹	۴۲/۲	۳۹/۷	۴۹/۵
کل زمان سفر	ساعت	۵۲/۱	۵۶/۳	۵۵/۴	۵۶/۹
کل جریان تردد	وسیله	۲۲۷۶	۲۴۴۷	۲۴۴۴	۲۴۲۳
کل مسافت طی شده	کیلومتر	۱۳۵۲	۱۴۲۴	۱۴۲۱	۱۳۸۱

 <p>مهندسین مشاور راه یافت RAHYAF Consulting Engineers رهیافت نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۲۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم	 <p>شهرود</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		





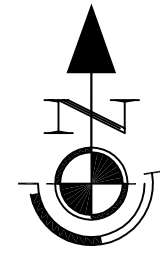
شکل ۱۳۰. سناریوهای شبیه‌سازی دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، آیدیه، مهندسی، آبادانی، اسرنا</p>	صفحه ۱۲۳		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم 
	تاریخ:	پروژه:	
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP	



شکل ۱۳۱. سناریوی برتر دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمائی، مهندسی، آیداتی، اسرنا</p>	صفحه ۱۲۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>جمهوری اسلامی ایران</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



راهنمای نقشه : map guide

فضای پیشنهادی جهت احداث پارکینگ زیر سطحی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.03	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input checked="" type="radio"/> Information / Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

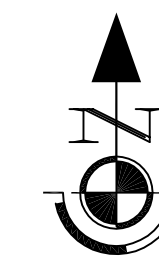
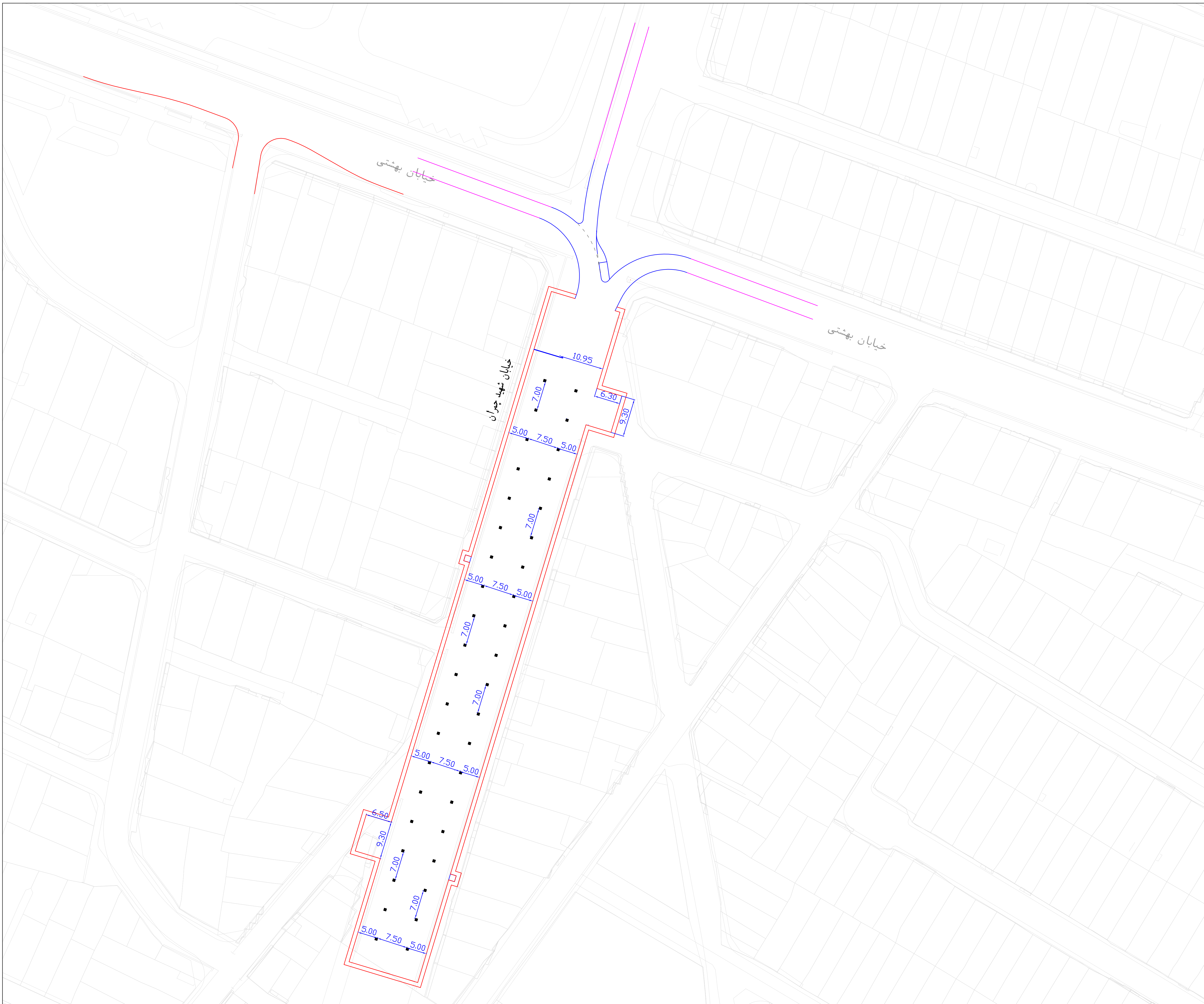
	محل دوج مهر و امضا: شهرداری قم	شهرداری قم
For Stamp		
	محل دوج مهر و امضا: RAHVAF Andisheh Farda Consulting Engineers	مهندسین مشاور ریاضت آذین فردا
For Stamp		

عنوان پروژه:
مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه:
فضای پیشنهادی جهت بررسی و طراحی پارکینگ زیر سطحی

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
تقاطع خیابان بهشتی و چمران

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Sheet No:	Sheet Size:	Scale:
01	A4	



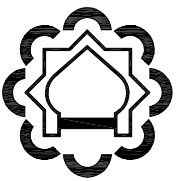

راهنمای نقشه : map guide

- دیوار
- ستون
- رمب ورودی / خروجی
- رمب اتصال به طبقات

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.03	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

DESCRIPTION:	جهت اطلاع
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ

 شهرداری قم	محل درج مهر و امضا: For Stamp	شهرداری قم
 مهندسین مشاور رهاافت RAHYAF Consulting Engineers معاونین مهندسی و معماری	محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندسین مشاور رهاافت آذرتنخوا

عنوان پروژه:

مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه:

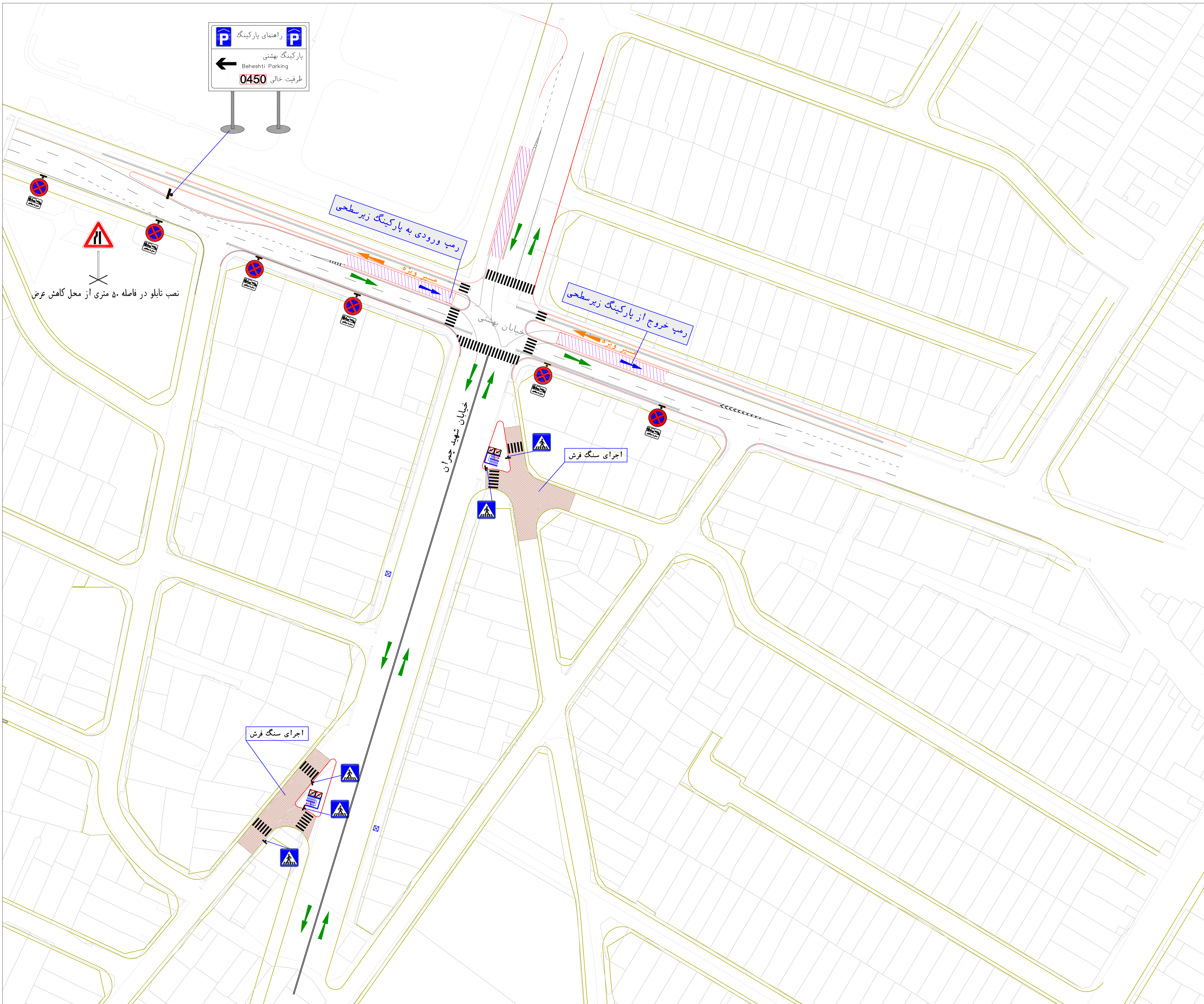
پلان ستون گذاری و جانمایی رمب

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:

تقاطع خیابان بهشتی و چمران

شماره نقطه	ناحیه	منطقه
...		

Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	04



راهنمای پارکینگ
 پارکینگ بهشتی
 Beheshti Parking
 ظرفیت خالی 0450

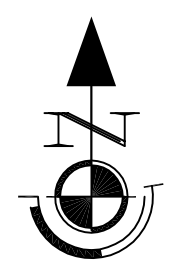
نصب تابلو در فاصله ۵۰ متری از محل کاهش عرض

رamp ورودی به پارکینگ زیرسطحی

رamp خروج از پارکینگ زیرسطحی

اجرای سنگ فرش

اجرای سنگ فرش



راهنمای نقشه : map guide

- مسیر ramp ورودی پیشنهادی مسقف
- پایه تابلو
- طرح
- جهت حرکتی پیشنهادی
- جدول موجود
- جوی آب

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1308.08.26	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information / Coordination جهت اطلاع
 Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
 Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده
 Approval جهت تصویب و ابلاغ

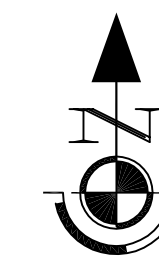
	محل درج مهر و امضا: For Stamp	شهرداری قم
	محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندس مشاور ریاضت اندرشیراز

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

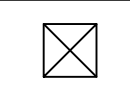


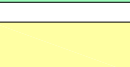


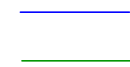






عنوان نقشه: پلان طرح هندسی سطح صفر و جانبایی علائم افقی و عمودی

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: تقاطع خیابان بهشتی و چمران

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Sheet No:	Sheet Size:	Scale:
03/2	A4	



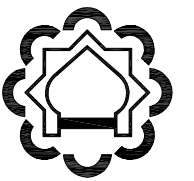

راهنمای نقشه : map guide

-  ستون
-  فضای پیشنهادی برای توقف موتور سیکلت
-  پارکینگ رزرو مدیریت و کارکنان
-  فضای پیشنهادی برای VIP
-  پارکینگ ویژه بانوان
-  رمپ ورودی / خروجی
-  رمپ اتصال به طبقات
-  جهت حرکتی پیشنهادی
-  فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
-  فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
-  دیوار
-  آسانسور پیشنهادی
-  پلکان پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.03	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information / Coordination** جهت اطلاع
- Review/Comment** جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control** جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده
- Approval** جهت تصویب و ابلاغ

	محل درج مهر و امضا:	شهرداری قم
For Stamp		
	محل درج مهر و امضا:	مهندس مشاور رہافت انژنیران
For Stamp		

عنوان پروژه:

مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه:

پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی
طبقه ۱-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:



تقاطع خیابان بهشتی و چمران

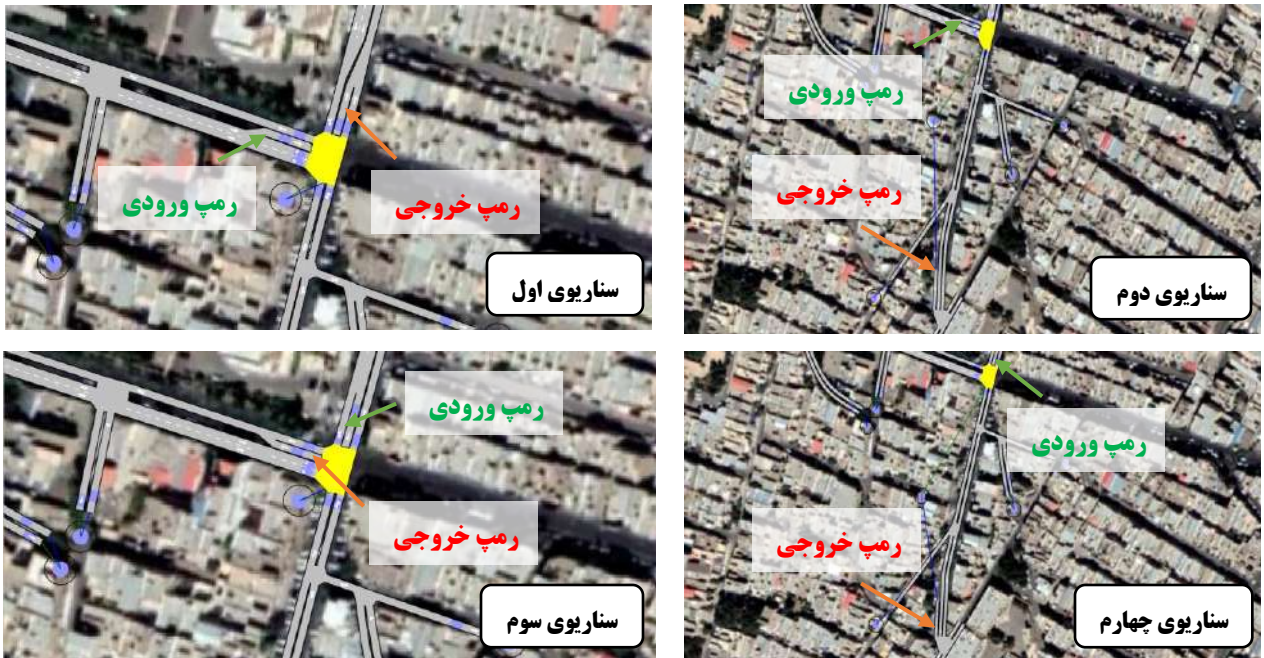
منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Sheet No:	Sheet Size:	Scale:
05	A4	

در محدوده تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران و با در نظر گرفتن طرح پیاده راه خیابان شهید بهشتی شرقی، چهار سناریوی دسترسی با توجه به این مسئله در نظر گرفته شده است. نتایج بدست آمده از سناریوهای شبیه سازی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران با توجه به طرح مذکور به شرح ذیل می باشند. در میان سناریوهای شبیه سازی های انجام شده و با توجه به بررسی سایر جوانب، سناریوی دوم به عنوان سناریوی برتر معرفی می گردد.

جدول ۳۰. نتایج بدست آمده از سناریوهای شبیه سازی دسترسی پارکینگ در محدوده تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران (طرح پیاده راه خیابان شهید بهشتی شرقی)

پارامتر	واحد	سناریوی اول	سناریوی دوم	سناریوی سوم	سناریوی چهارم
چگالی	وسیله بر کیلومتر بر خط	۴۷/۱	۵۰/۱	۴۸/۶	۴۵/۶
متوسط سرعت	کیلومتر بر ساعت	۱۰/۳	۹/۳	۱۰/۵	۱۱/۰
متوسط زمان سفر	ثانیه بر کیلومتر	۳۵۲/۲	۴۰۰/۷	۳۴۹/۰	۳۳۲/۱
متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۲۴۵/۱	۲۹۰/۴	۲۴۲/۱	۲۲۰/۰
کل زمان سفر	ساعت	۱۲۵/۲	۱۳۴/۸	۱۲۷	۱۱۹
کل جریان تردد	وسیله	۲۱۹۲	۲۱۳۹	۲۲۱۵	۲۲۳۷
کل مسافت طی شده	کیلومتر	۱۱۵۶	۱۱۱۰	۱۱۵۲	۱۱۴۰



 <p>مهندسین مشاور راه یافت RAHYAFT Consulting Engineers رهیافت نوین، آگاهی مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۲۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم	 <p>شهرود</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



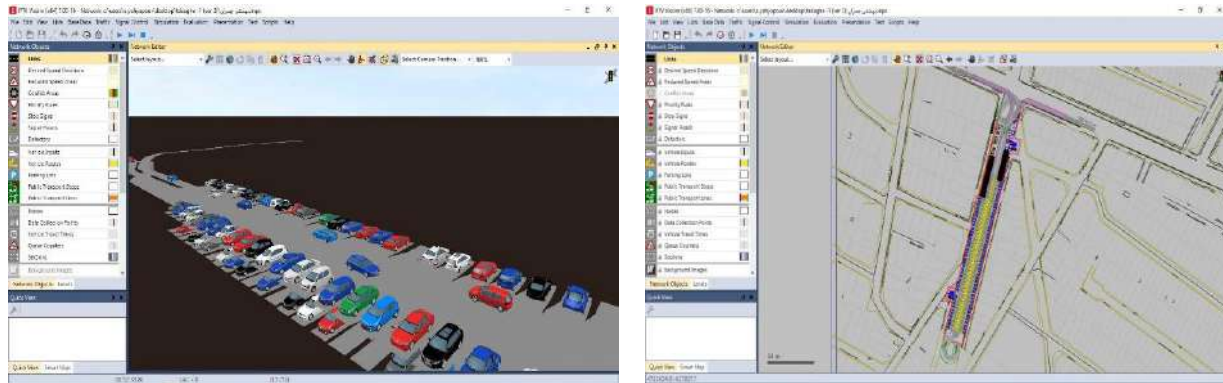
شکل ۱۳۲. سناریوهای شبیه‌سازی دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران (طرح پیاده راه خیابان شهید بهشتی شرقی)



شکل ۱۳۳. سناریوی برتر دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران (طرح پیاده راه خیابان شهید بهشتی شرقی)

	صفحه ۱۲۶		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

با توجه به محدودیت موجود در محل این تقاطع و همچنین احتمال احداث پیاده راه در خیابان شهید بهشتی شرقی، پلان فضای در نظر گرفته شده برای احداث پارکینگ زیرسطحی در این محدوده به همراه نقشه‌های دسترسی، مارکینگ سطح خیابان، طبقات پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران با توجه به اصول حفظ ایمنی در شرایط بحران و همچنین تصاویر سیرکولاسیون فضای داخلی پارکینگ، در ادامه آورده شده است.



شکل ۱۳۴. سیرکولاسیون فضای داخلی پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران

پس از مشخص شدن نحوه دسترسی به پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران و حدود اربعه پارکینگ، برآورد هزینه‌های احداث پارکینگ صورت پذیرفته است. با پیش‌بینی احداث ۱ طبقه پارکینگ و برآورد تأمین ۱۰۰ واحد فضای پارک، هزینه احداث پارکینگ زیرسطحی در این تقاطع در حدود ۱۵ میلیارد تومان برآورد می‌گردد. در صورت اجرای پارکینگ زیرسطحی در تقاطع خیابان شهید بهشتی و شهید چمران به ظرفیت ۱۰۰ واحد، علاوه بر پوشش کمبود عرضه، ظرفیت تأمین در پارکینگ در محدوده ۱۷۰ واحد تقاضا افزایش خواهد یافت. در جدول ذیل، برخی از هزینه‌های اساسی احداث این پارکینگ، به‌اختصار ارائه گردیده است.

جدول ۳۱. برآورد هزینه‌های احداث ۱ طبقه پارکینگ زیرسطحی در تقاطع خیابان شهید بهشتی و شهید چمران

تعداد طبقات	۱ طبقه
تعداد واحد پارکینگ تأمین شده	۱۰۰ واحد
مجموع هزینه ساخت (ریال)	۱۵۰,۶۲۲,۸۵۷,۷۳۵
هزینه تمام شده به ازای ۱ واحد پارکینگ (ریال)	۱,۵۰۶,۲۲۸,۵۷۷
هزینه خاکبرداری و حمل (ریال)	۱۱,۵۶۵,۶۰۰,۰۰۰
هزینه تأسیسات و تجهیزات ترافیکی (ریال)	۱۰,۹۵۷,۵۰۰,۰۰۰

با توجه به نتایج بدست آمده و برآوردهای انجام شده در محدوده تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، پیشنهاد مشاور به‌منظور تأمین کسری فضای پارک در این محدوده، تملک لکه‌های پیشنهادی به همراه اجرای پارکینگ زیرسطحی در سطح محدوده در کوتاه‌مدت خواهد بود.



راهنمای نقشه: map guide

فضای پیشنهادی جهت احداث پارکینگ زیر سطحی

توضیحات: Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.05	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input checked="" type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

شهرداری قم
محل درج مهر و امضاء:
For Stamp

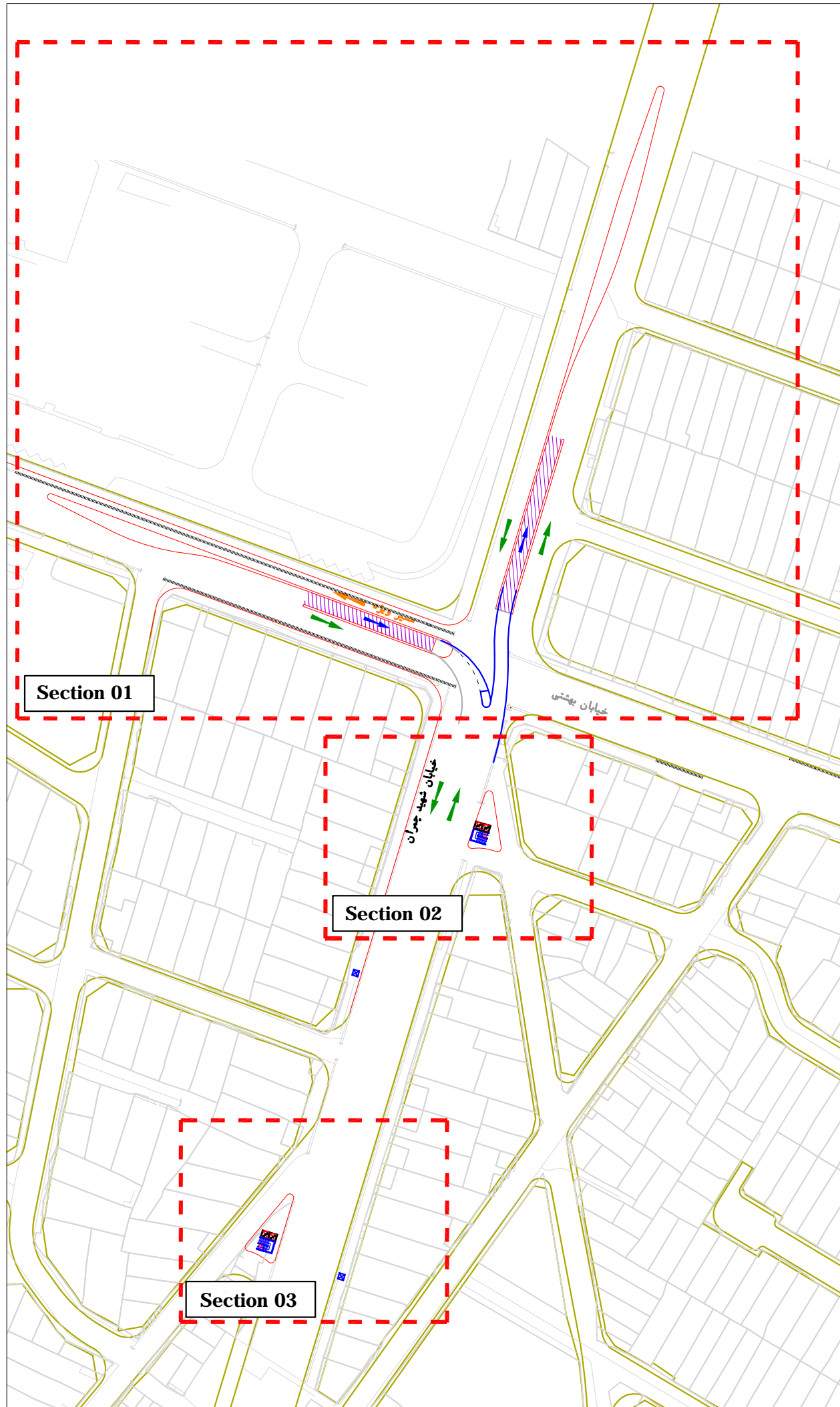
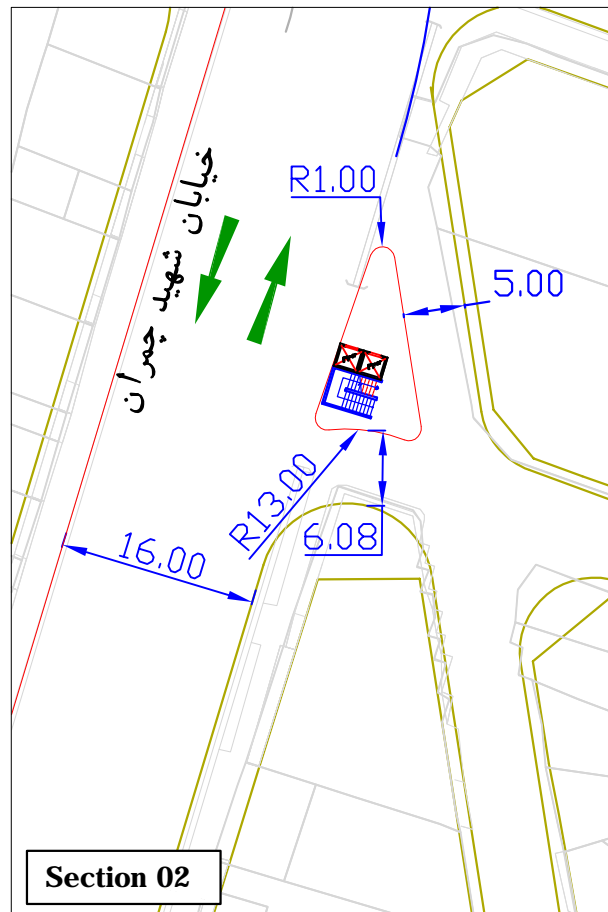
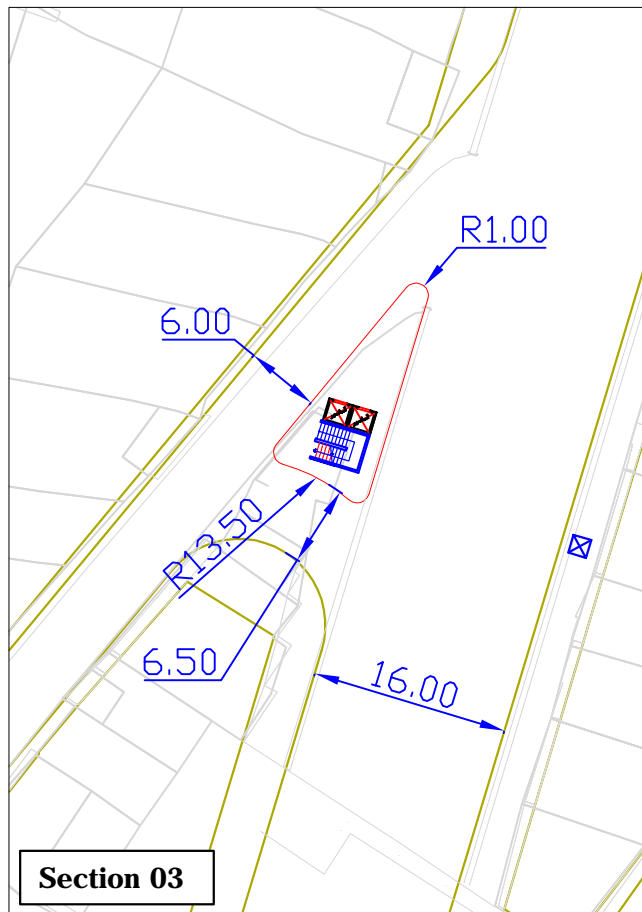
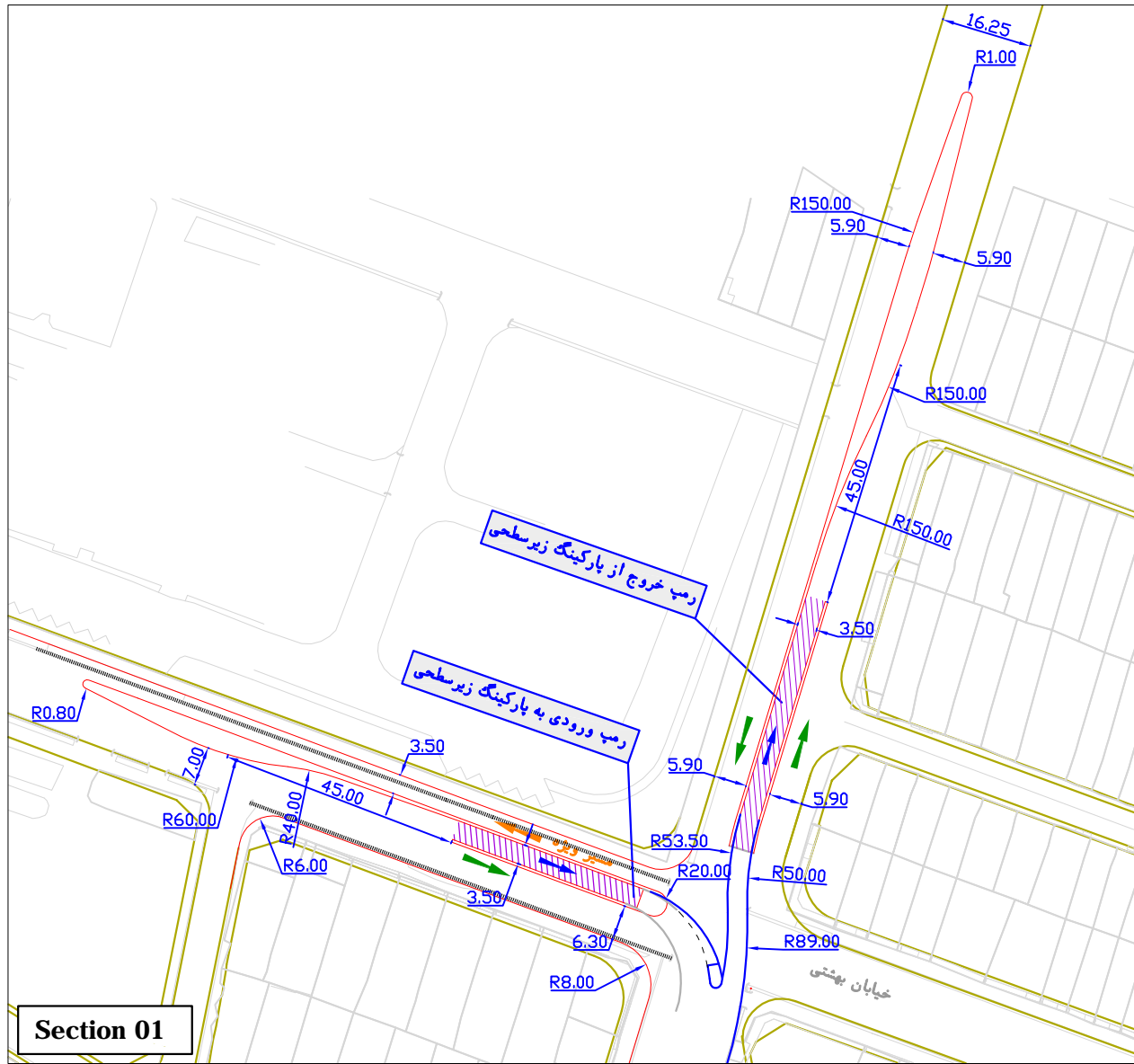
مهندس مشاور
رسمت
انژیئر نووا
محل درج مهر و امضاء:
For Stamp

عنوان پروژه:
مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه:
فضای پیشنهادی جهت بررسی و طراحی پارکینگ زیر سطحی

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
تقاطع خیابان بهشتی و چمران

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	01



راهنمای نقشه: map guide

- مسیر ریمپ ورودی پیشنهادی مسقف (Covered ramp input path)
- پایه تابلو (Sign base)
- طرح (Plan)
- جهت حرکتی پیشنهادی (Proposed movement direction)
- جدول موجود (Existing curb)
- جوی آب (Water ditch)

توضیحات: Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGBY	CHECKED
0	1398.08.20	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information /Coordination جهت اطلاع (For information)
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه (For initial review and revision)
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده (For final control of completed revisions)
- Approval جهت تصویب و ابلاغ (For approval and issuance)

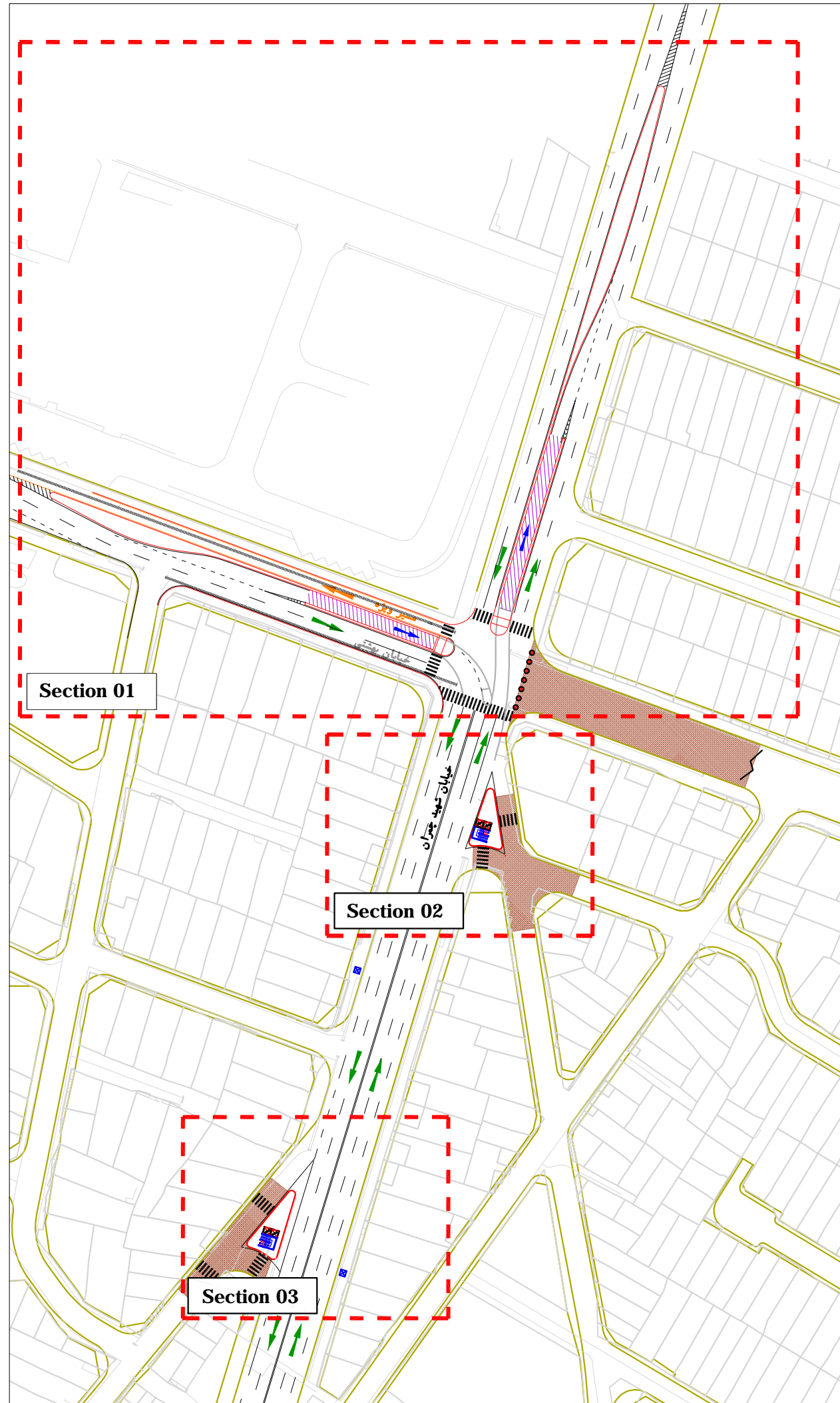
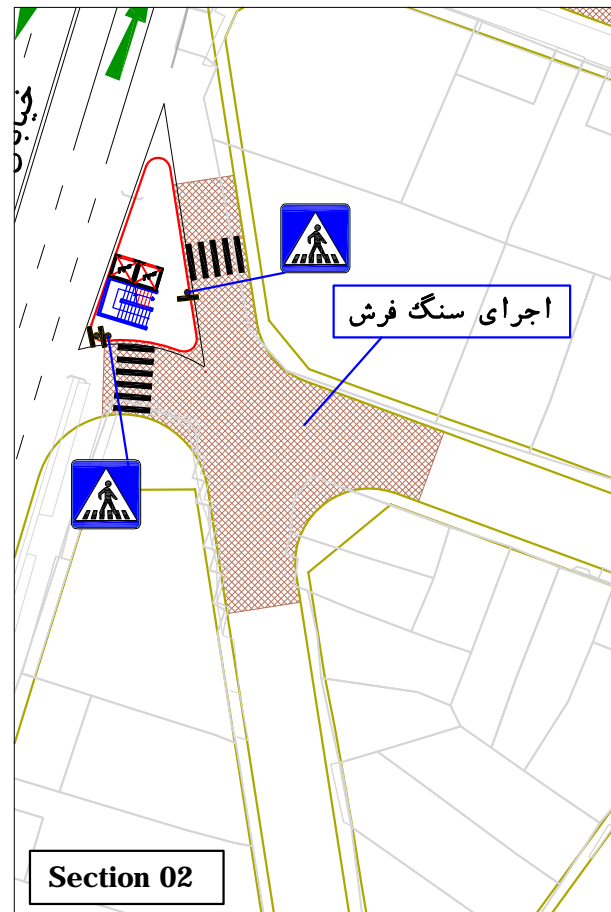
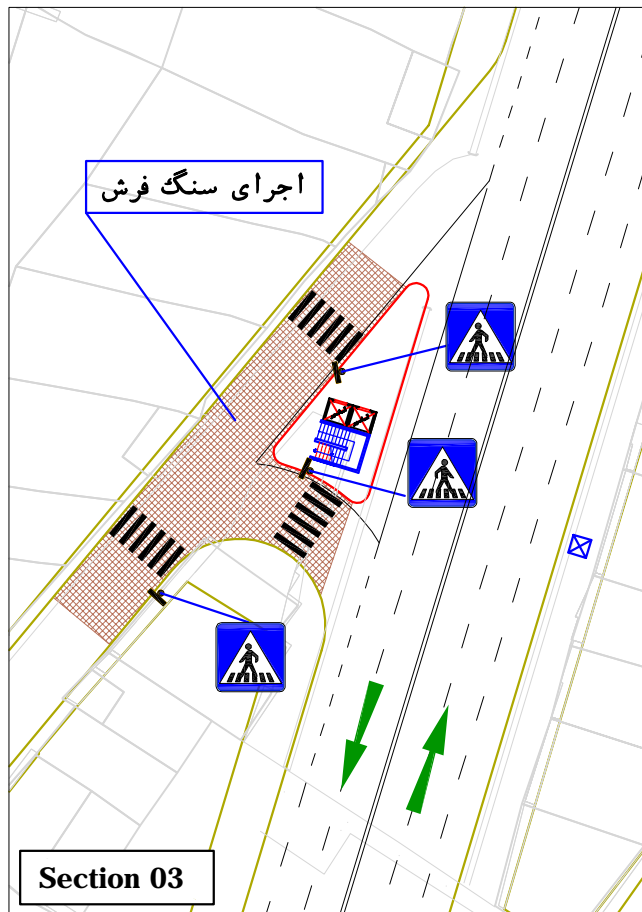
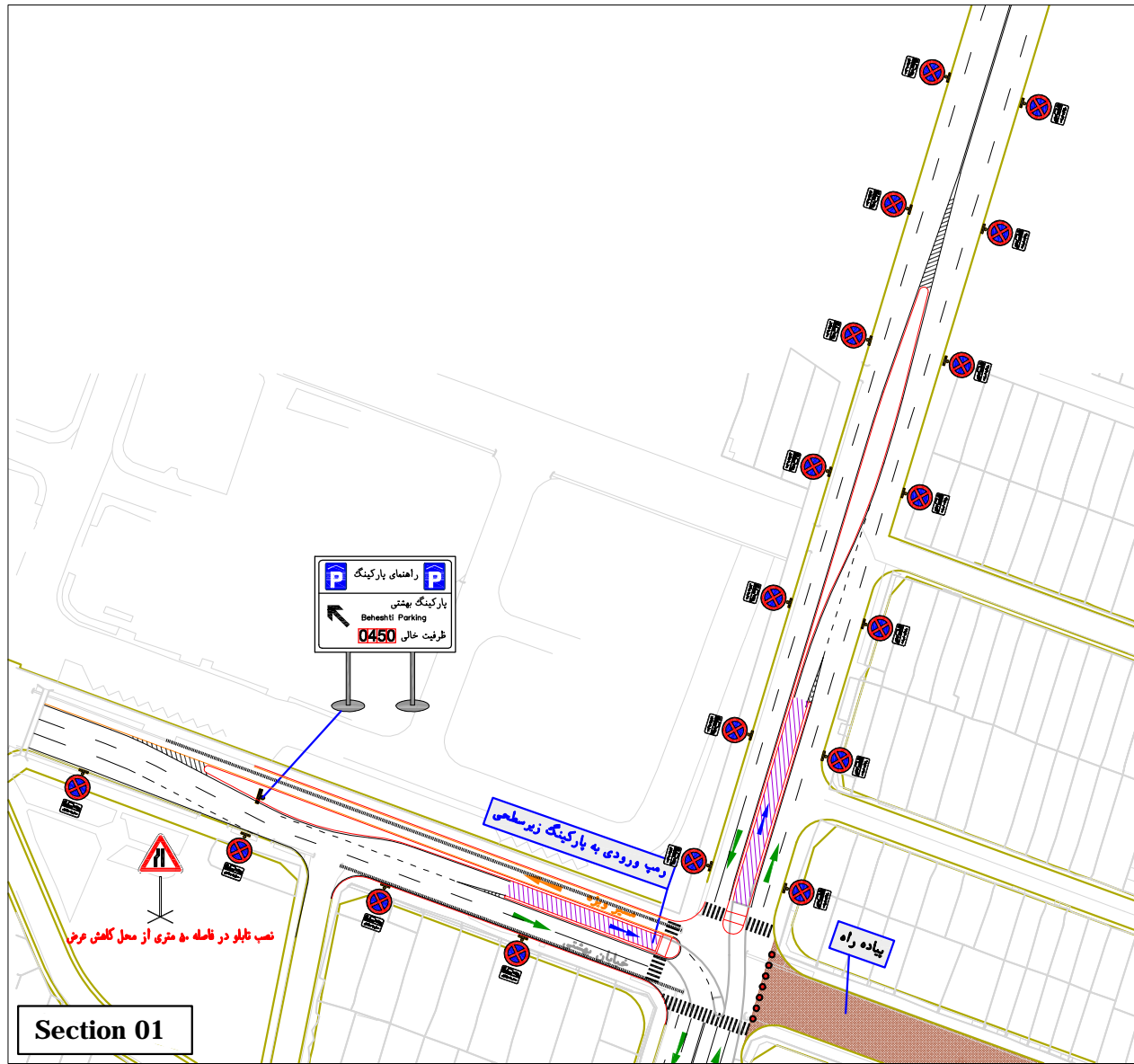
DESCRIPTION:	شماره نقشه:	شهرداری شم:
جهت تصویب و ابلاغ	محل درج مهر و امضاء:	شهرداری شم
جهت تصویب و ابلاغ	محل درج مهر و امضاء:	شهرداری شم
جهت تصویب و ابلاغ	محل درج مهر و امضاء:	شهرداری شم

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: بلان طرح هندسی سطح صفر

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: تقاطع خیابان بهشتی و چمران

شماره نقطه	ناحیه	منطقه
...		
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	03/1



راهنمای نقشه : map guide

- مسیر ریمپ ورودی پیشنهادی مسقف
- پایه تابلو
- طرح
- جهت حرکتی پیشنهادی
- جدول موجود
- جوی آب

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.08.28	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

Information /Coordination جهت اطلاع

Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه

Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده

Approval جهت تصویب و ابلاغ

DESCRIPTION: سطح اعتبار:

	محل درج مهر و امضا: شهرداری قم	شهرداری قم
	محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندس مشاور رسانا انژیتهورا RANVAFT Andisheh Farda Consulting Engineers

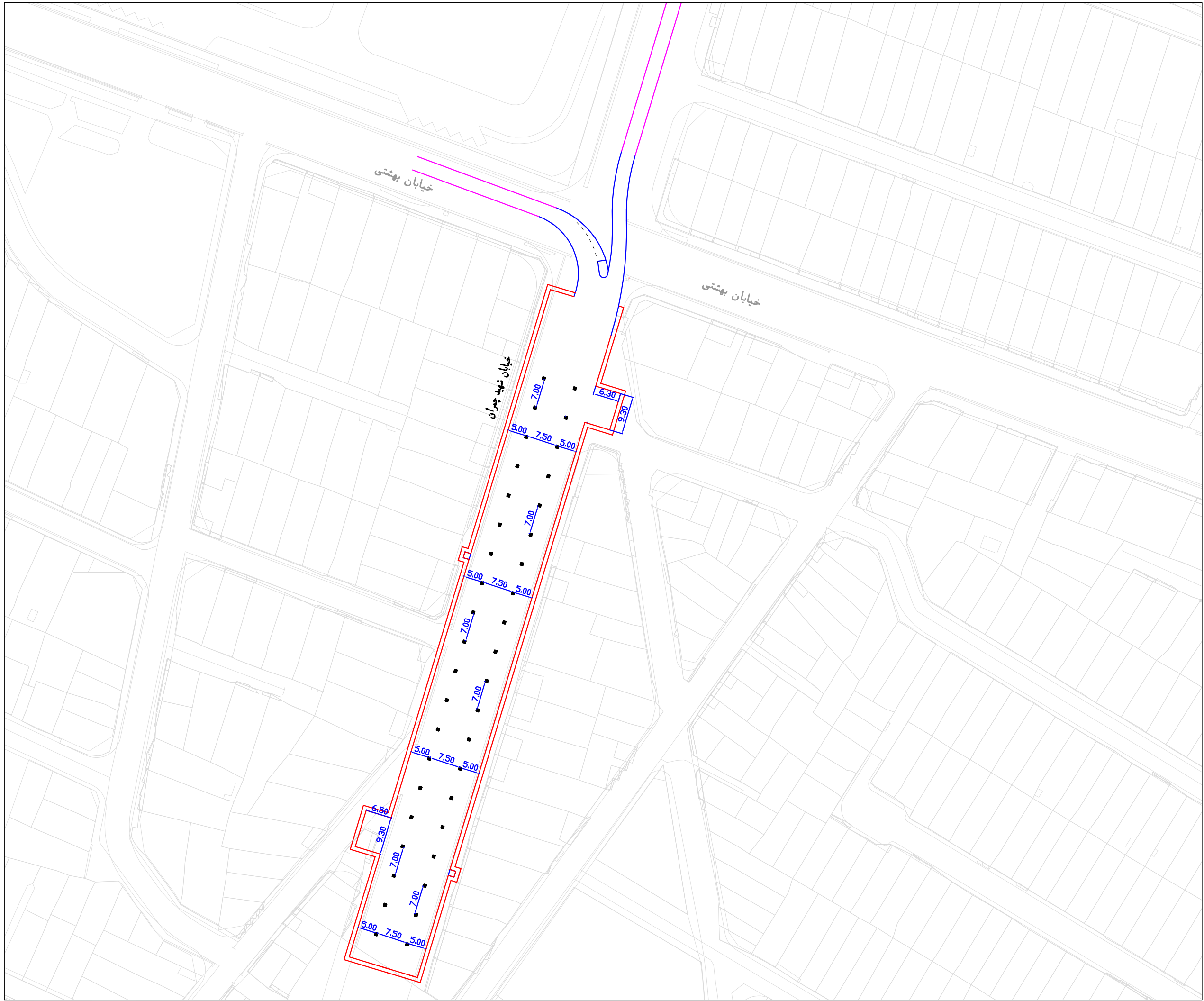
عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح هندسی سطح صفر و جانمایی علائم افقی و عمودی

عنوان ممبر، تقاطع و یا موقعیت: تقاطع خیابان بهشتی و چمران

منطقه	تاجیه	شماره نقشه
...		

Scale: Sheet Size: Sheet No:
A4 03/2



راهنمای نقشه : map guide

- دیوار
- ستون
- رمب ورودی / خروجی
- رمب اتصال به طبقات

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.05	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input checked="" type="radio"/> Information / Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

	محل درج مهر و امضا: For Stamp	شهرداری قم
--	----------------------------------	------------

	محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندس مشاور رہیافت انژیئرینز
--	----------------------------------	------------------------------------

عنوان پروژه:
مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

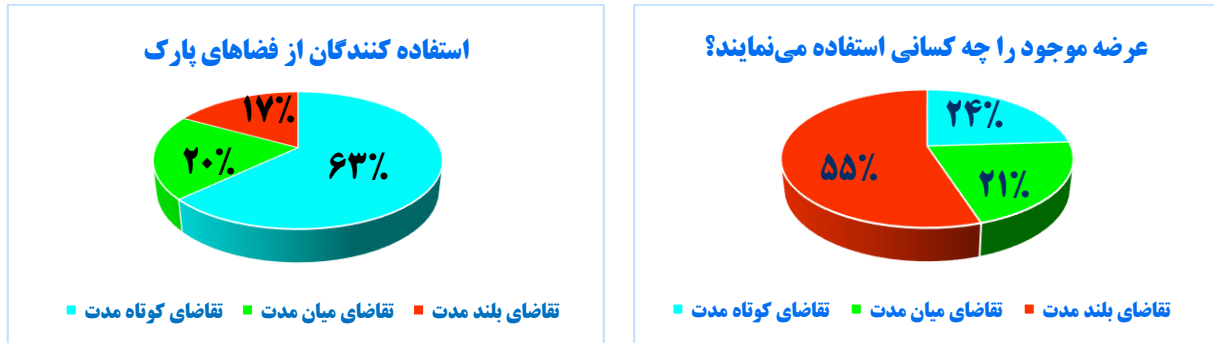
عنوان نقشه:
پلان ستون گذاری و جانمایی رمب

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
نقاط خیابان بهشتی و چمران

شماره نقطه	ناحیه	منطقه
...		
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	04

۲-۳- پارکینگ زیرسطحی میدان سعیدی

بررسی ظرفیت پارک حاشیه‌ای در میدان سعیدی نشان می‌دهد مجموع تقاضای پارک حاشیه‌ای برای حوزه نفوذ ۴۰۰ متری این محدوده، ۱۵۷۶ وسیله نقلیه بوده و میزان عرضه در حوزه نفوذ این میدان برابر ۴۶۶ فضای پارک می‌باشد. در شکل ذیل، درصد استفاده کنندگان از فضای پارک به تفکیک کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت در محدوده میدان سعیدی نشان داده شده است.





شکل ۱۳۵. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک

در حوزه نفوذ این تقاطع، ۱ لکه با کاربری حمل‌ونقل و انبارداری در طرح تفصیلی با مجموع مساحت ۲۴۵۴ متر وجود دارد. در صورت اجرای پارکینگ همسطح در نقاط تعیین شده با عنوان کاربری‌های حمل‌ونقل و انبارداری، ۱۸۵ فضای پارک و در صورت اجرای پارکینگ غیرهمسطح در ۳ طبقه، ۶۴۷ فضای پارک تأمین خواهد شد. در صورت اجرای غیرهمسطح، تأمین ۴۱۰۰۰ متر زمین برای اجرای همسطح یا تأمین یک لکه دیگر، به مساحت تقریبی ۱۴۰۰۰ مترمربع در این محدوده الزامی خواهد بود.

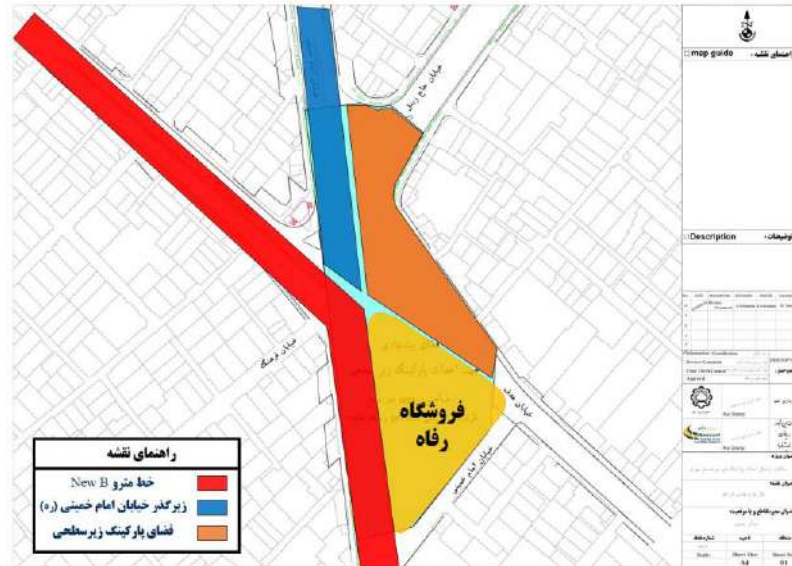
جدول ۳۲. تحلیل وضعیت پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در میدان سعیدی

تعداد تقاضای پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری	۱۵۷۶ وسیله نقلیه
تعداد عرضه‌ی پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری	۴۶۶ فضای پارک
نسبت تعداد تقاضا به عرضه	۳/۳
تعداد کسری فضای پارک بر اساس اطلاعات دریافت شده (غیرحاشیه‌ای)	۵۳۹۱ فضای پارک
تعداد فضای پارکینگ مورد نیاز (اختلاف عرضه و تقاضا) وضع موجود	۱۱۱۰ فضای پارک
برآورد جذب سواری شخصی در سال افق نسبت به سال پایه (ضریب ۱/۶ طرح جامع)	۱۷۷۶ فضای پارک

در میدان سعیدی و پس از ارائه طرح اولیه دسترسی ورودی پارکینگ از خیابان امام خمینی و خروجی آن از ضلع جنوبی فروشگاه رفاه، واقع در خیابان امام خمینی، با نظر کارشناسان و معاونین حوزه‌های حمل‌ونقل و ترافیک، شهرسازی و عمرانی در خصوص احتمال اجرای طرح‌های زیرگذر خیابان امام خمینی و هم‌چنین احتمال گذر خط مترو New B،

	صفحه ۱۲۸		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		

فضای مفید در نظر گرفته شده برای احداث پارکینگ زیرسطحی میدان سعیدی به ترتیبی که در شکل ذیل ارائه گردیده است تغییر پیدا کرده است. مساحت مفید این فضا در حدود ۱۳۹۰ مترمربع بوده و با توجه به محدودیت‌های موجود، تعداد طبقات در نظر گرفته شده برای احداث پارکینگ زیرسطحی، یک طبقه با ظرفیت ۵۰ وسیله نقلیه می‌باشد.



شکل ۱۳۶. فضای در نظر گرفته شده برای احداث پارکینگ زیرسطحی میدان سعیدی

پس از مشخص شدن حدود اربعه پارکینگ میدان سعیدی، برآورد هزینه‌های احداث پارکینگ صورت پذیرفته است. با پیش‌بینی احداث ۱ طبقه پارکینگ و برآورد تأمین ۵۰ واحد فضای پارک، هزینه احداث پارکینگ زیرسطحی در این تقاطع در حدود ۷ میلیارد و ۸۰۰ میلیون تومان برآورد می‌گردد. در جدول ذیل، برخی از هزینه‌های اساسی احداث این پارکینگ، به اختصار ارائه گردیده است.

جدول ۳۳. برآورد هزینه‌های احداث ۱ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان سعیدی

تعداد طبقات	۱ طبقه
تعداد واحد پارکینگ تأمین شده	۵۰ واحد
مجموع هزینه ساخت (ریال)	۷۸,۳۲۶,۲۰۶,۸۷۵
هزینه تمام شده به ازای ۱ واحد پارکینگ (ریال)	۱,۴۹۱,۹۲۷,۷۵۰
هزینه خاکبرداری و حمل (ریال)	۵,۲۵۵,۷۱۲,۰۰۰
هزینه تأسیسات و تجهیزات ترافیکی (ریال)	۶,۷۱۴,۳۰۰,۰۰۰



راهنمای نقشه : map guide

فضای پیشنهادی جهت احداث پارکینگ زیر سطحی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGBY	CHECKED
0	1398.10.14	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input checked="" type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

	شماره ای شهرداری قم	محل درج مهر و امضاء: For Stamp
--	---------------------	-----------------------------------

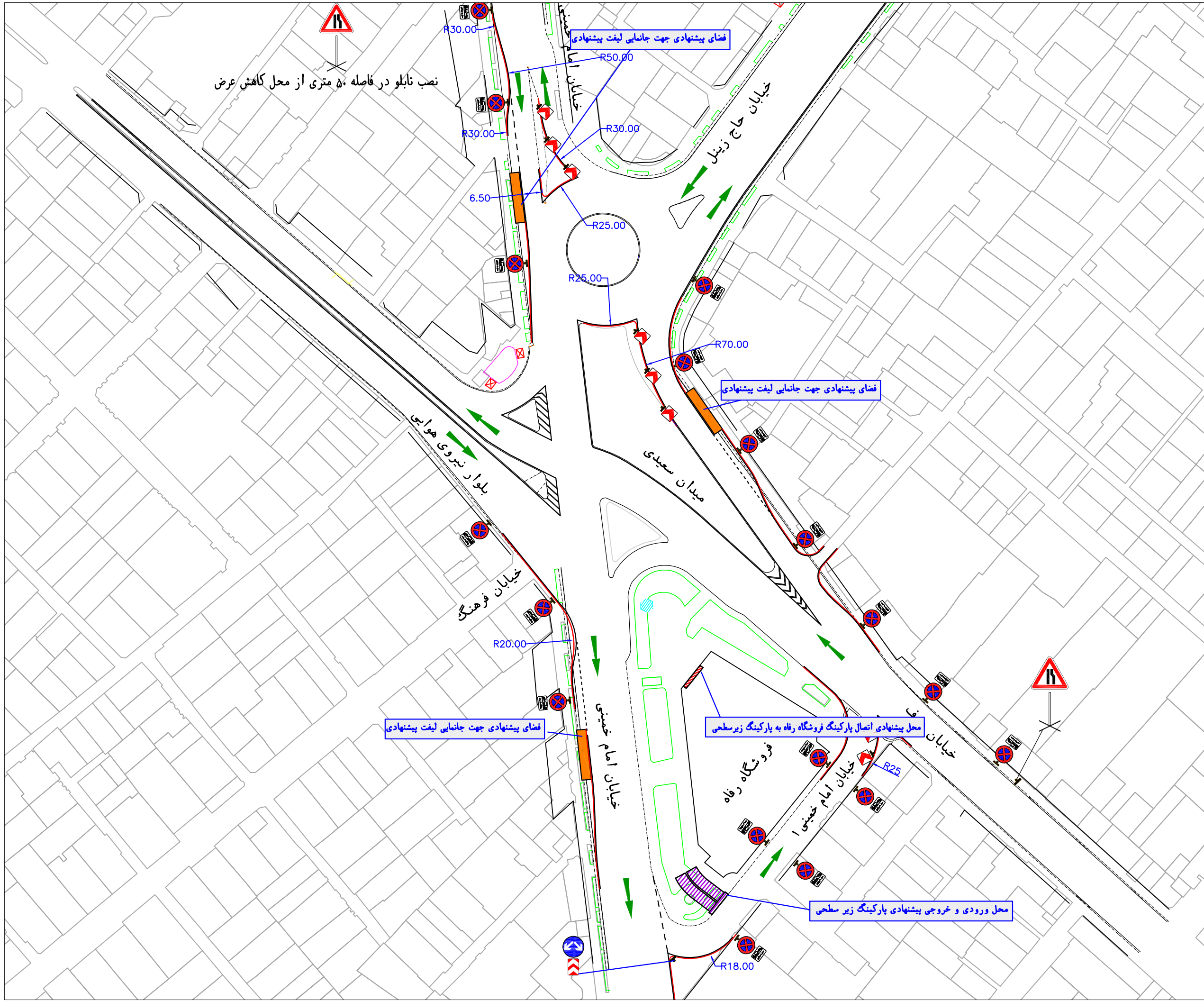
	مهندسین مشاور ریانفت آریش نورا	محل درج مهر و امضاء: For Stamp
--	--------------------------------	-----------------------------------

عنوان پروژه:
مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم


عنوان نقشه:
فضای پیشنهادی جهت بررسی و طراحی پارکینگ زیر سطحی

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
میدان سعیدی

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	01



نصب تابلو در فاصله ۵ متری از محل کاهش عرض





راهنمای نقشه : map guide

- فضای پیشنهادی جهت احداث پارکینگ زیر سطحی
- مسیر رمپ ورودی پیشنهادی مسقف
- مسیر رمپ پیشنهادی غیر مسقف
- فضای پیشنهادی جهت جانمایی لیفت پیشنهادی طرح
- پایه تابلو
- جدول موجود
- جوی آب

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGB BY	CHECKED
0	1398.11.20	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input checked="" type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ

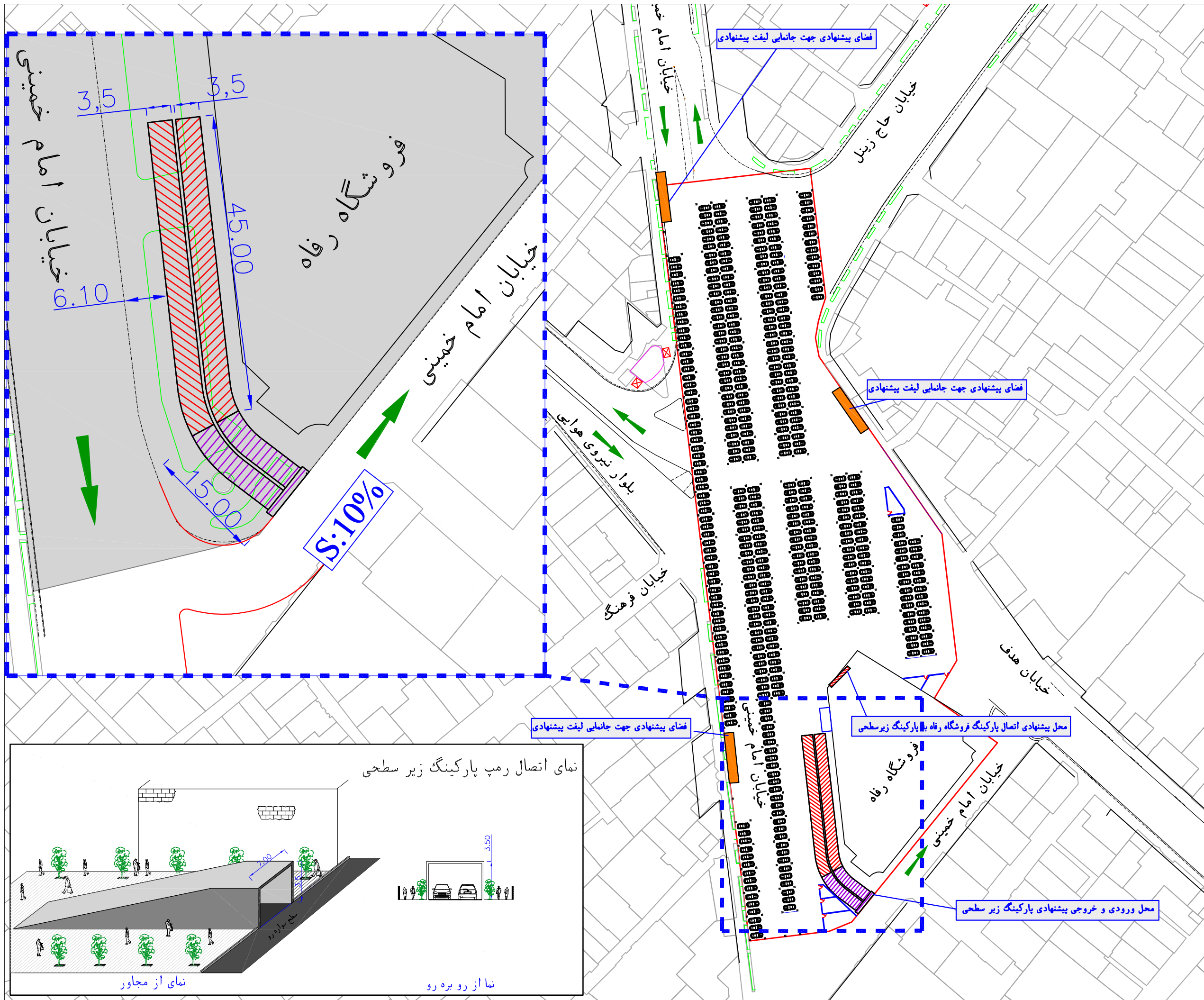
	محل درج مهر و امضا: شهرهاری قم	For Stamp
	محل درج مهر و امضا: مهندسین مشاور رهافت اندیشه فارنا مشاوران مهندسی	For Stamp


عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: بلان طرح هندسی فاز صفر

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان سعیدی

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	03







راهنمای نقشه: map guide

- فضای پیشنهادی جهت احداث پارکینگ زیر سطحی
- مسیر رمپ ورودی پیشنهادی مسقف
- مسیر رمپ پیشنهادی غیر مسقف
- فضای پیشنهادی جهت جانبی لیفت پیشنهادی
- طرح
- پایه تابلو
- جدول موجود
- جوی آب

توضیحات: Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGB BY	CHECKED
0	1398.11.20	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

Information / Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

	محل درج مهر و امضا: For Stamp	شماره سری
	محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندس مشاور رسمت انژیستروا

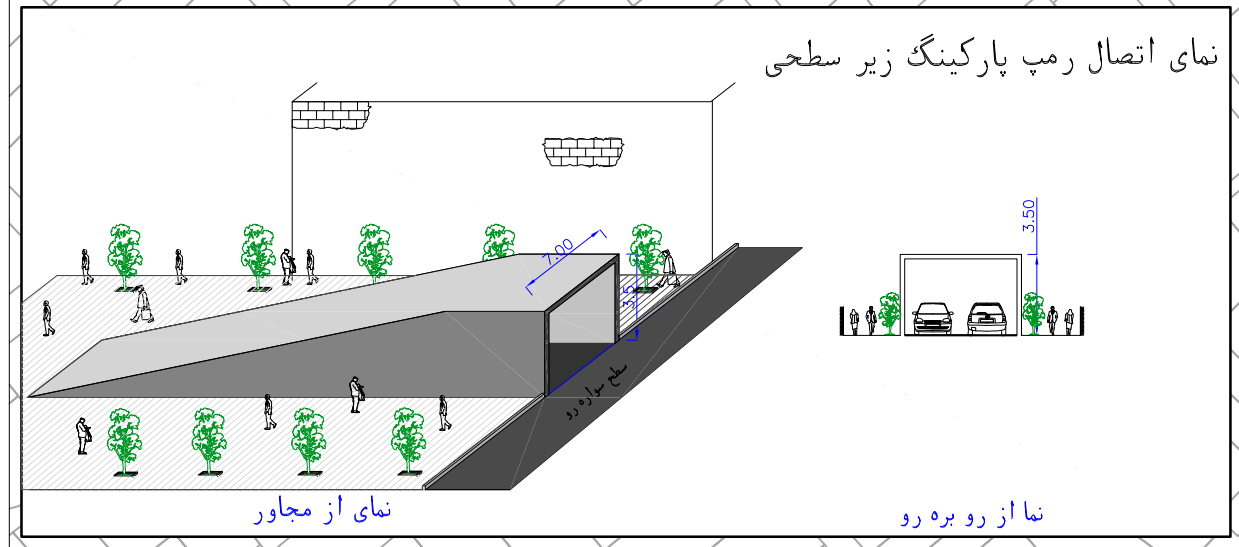
عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی طبقه ۱-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان سعیدی

شماره نقطه	ناحیه	منطقه
...		

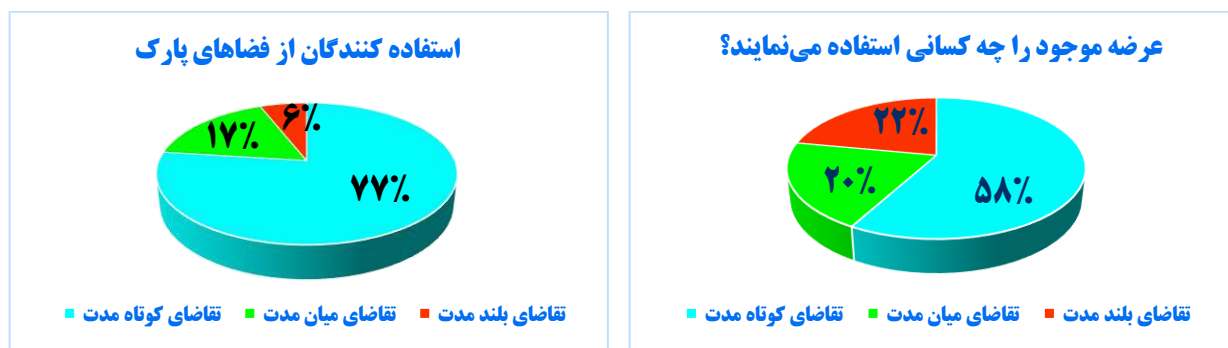
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	02



نتایج بدست آمده از مطالعات انجام شده در محدوده میدان سعیدی نشان می دهد با تملک لکه گذاری های موجود در طرح تفصیلی، فضای کسری پارکینگ در این محدوده به طور کامل تأمین نشده و پیشنهاد این مشاور علاوه بر تملک موارد مشخص شده، احداث پارکینگ زیرسطحی نیز می باشد.

۳-۳- پارکینگ زیرسطحی میدان امینی بیات

بررسی ظرفیت پارک حاشیه ای در میدان امینی بیات نشان می دهد مجموع تقاضای پارک حاشیه ای برای حوزه نفوذ ۴۰۰ متری این محدوده، ۱۵۹۹ وسیله نقلیه بوده و میزان عرضه در حوزه نفوذ این میدان برابر ۳۸۸ فضای پارک می باشد. در شکل ذیل، درصد استفاده کنندگان از فضای پارک به تفکیک کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت در محدوده میدان امینی بیات نشان داده شده است.



شکل ۱۳۷. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک

در حوزه نفوذ این تقاطع، ۲ لکه با کاربری حمل و نقل و انبارداری در طرح تفصیلی با مجموع مساحت ۲۵۹۷ متر وجود دارد. در صورت اجرای پارکینگ همسطح در نقاط تعیین شده با عنوان کاربری های حمل و نقل و انبارداری، ۲۴۳ فضای پارک و در صورت اجرای پارکینگ غیر همسطح، ۸۵۱ فضای پارک تأمین خواهد شد. در صورت اجرای غیر همسطح، تأمین ۳۳۰۰۰ متر زمین برای اجرای همسطح یا تأمین یک لکه دیگر، به مساحت تقریبی ۱۱۰۰۰ متر مربع در این محدوده الزامی خواهد بود.

جدول ۳۴. تحلیل وضعیت پارک حاشیه ای و غیر حاشیه ای در میدان امینی بیات

تعداد تقاضای پارک حاشیه ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری	۱۵۹۹ وسیله نقلیه
تعداد عرضه ای پارک حاشیه ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری	۳۸۸ فضای پارک
نسبت تعداد تقاضا به عرضه	۴/۱
تعداد کسری فضای پارک بر اساس اطلاعات دریافت شده (غیر حاشیه ای)	۴۹۳۶ فضای پارک
تعداد فضای پارکینگ مورد نیاز (اختلاف عرضه و تقاضا) وضع موجود	۱۲۱۱ فضای پارک
برآورد جذب سواری شخصی در سال افق نسبت به سال پایه (ضریب ۱/۶ طرح جامع)	۱۹۳۷ فضای پارک



در ادامه و به منظور تعیین دسترسی‌های پارکینگ زیرسطحی میدان امینی بیات و با در نظر گرفتن حجم تردد برداشت شده، سناریوهای دسترسی مختلفی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در میان سناریوهای در نظر گرفته شده، تعدادی از آن‌ها به دلیل معارض بودن با پروژه سه سطحی میدان امینی بیات رد شدند. نتایج بدست آمده از تنها سناریوی شبیه‌سازی شده در این محدوده در جدول ذیل آورده شده است.

جدول ۳۵. نتایج بدست آمده از سناریوی شبیه‌سازی دسترسی پارکینگ در محدوده میدان امینی بیات

پارامتر	واحد	وضع موجود	سناریوی اول
چگالی	وسیله بر کیلومتر بر خط	۲۱/۶	۲۰/۷
متوسط سرعت	کیلومتر بر ساعت	۳۳/۴	۳۴/۱
متوسط زمان سفر	ثانیه بر کیلومتر	۱۰۷/۷	۱۰۵/۷
متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۲۲/۹	۱۹/۳
کل زمان سفر	ساعت	۱۴۱/۸	۱۳۸/۱
کل جریان تردد	وسیله	۷۸۷۷	۷۹۲۳
کل مسافت طی شده	کیلومتر	۴۷۹۲	۴۸۰۲



شکل ۱۲۸. دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی میدان امینی بیات

 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهاسافت نوین، آتیه‌ساز مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۳۱		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهر قزوین</p>
	پروژه:	تاریخ:		



با توجه به محدودیت موجود در محل این میدان و همچنین پروژه سه سطحی میدان امینی بیات، پلان فضای در نظر گرفته شده برای احداث پارکینگ زیرسطحی در این محدوده به همراه نقشه‌های دسترسی، مارکینگ سطح خیابان، طبقات پارکینگ زیرسطحی میدان امینی بیات در ادامه آورده شده است.

پس از مشخص شدن نحوه دسترسی به پارکینگ زیرسطحی میدان امینی بیات و حدود اربعه آن، برآورد هزینه‌های احداث پارکینگ صورت پذیرفته است. با پیش‌بینی احداث ۱ طبقه پارکینگ و برآورد تأمین ۴۲ واحد فضای پارک، هزینه احداث پارکینگ زیرسطحی در این تقاطع در حدود ۷ میلیارد تومان برآورد می‌گردد. در جدول ذیل، برخی از هزینه‌های اساسی احداث این پارکینگ، به اختصار ارائه گردیده است.

جدول ۳۶. برآورد هزینه‌های احداث ۱ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان امینی بیات

تعداد طبقات	۱ طبقه
تعداد واحد پارکینگ تأمین شده	۴۲ واحد
مجموع هزینه ساخت (ریال)	۷۲,۳۱۴,۰۲۶,۸۲۷
هزینه تمام شده به ازای ۱ واحد پارکینگ (ریال)	۱,۷۲۱,۷۶۲,۵۴۴
هزینه خاکبرداری و حمل (ریال)	۴,۸۳۱,۰۰۸,۰۰۰
هزینه تأسیسات و تجهیزات ترافیکی (ریال)	۶,۴۲۸,۷۰۰,۰۰۰

نتایج بدست آمده از مطالعات انجام شده در محدوده میدان امینی بیات نشان می‌دهد با تملک لکه‌گذاری‌های موجود در طرح تفصیلی، فضای کسری پارکینگ در این محدوده به‌طور کامل تأمین نشده و پیشنهاد این مشاور علاوه بر تملک موارد مشخص شده، احداث پارکینگ زیرسطحی نیز می‌باشد.

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آفتابسه مهندسی، آبادانی لردا</p>	صفحه ۱۳۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهریوردی قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریوردی ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



راهنمای نقشه: map guide

فضای پیشنهادی جهت احداث پارکینگ زیر سطحی

توضیحات: Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGB BY	CHECKED
0	1398.11.20	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

Information / Coordination	DESCRIPTION:
<input checked="" type="radio"/> جهت اطلاع	جهت بررسی ویرایش اولیه
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت کنترل نهایی ویرایش املاح شده
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت تصویب و ابلاغ
<input type="radio"/> Approval	

	شهرداری قم
محل درج مهر و امضاء: For Stamp	شماره پروانه:

	مهندس مشاور رسانا انژیتهورا
محل درج مهر و امضاء: For Stamp	مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم





عنوان نقشه:
فضای پیشنهادی جهت بررسی و طراحی پارکینگ زیر سطحی

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
میدان امینی بیات

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	01





راهنمای نقشه : map guide

-  فضای پیشنهادی جهت پارکینگ زیر سطحی
-  مسیر رمب ورودی پیشنهادی مسقف طرح
-  جدول موجود
-  جوی آب

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGB BY	CHECKED
0	1398.11.20	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

Information / Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

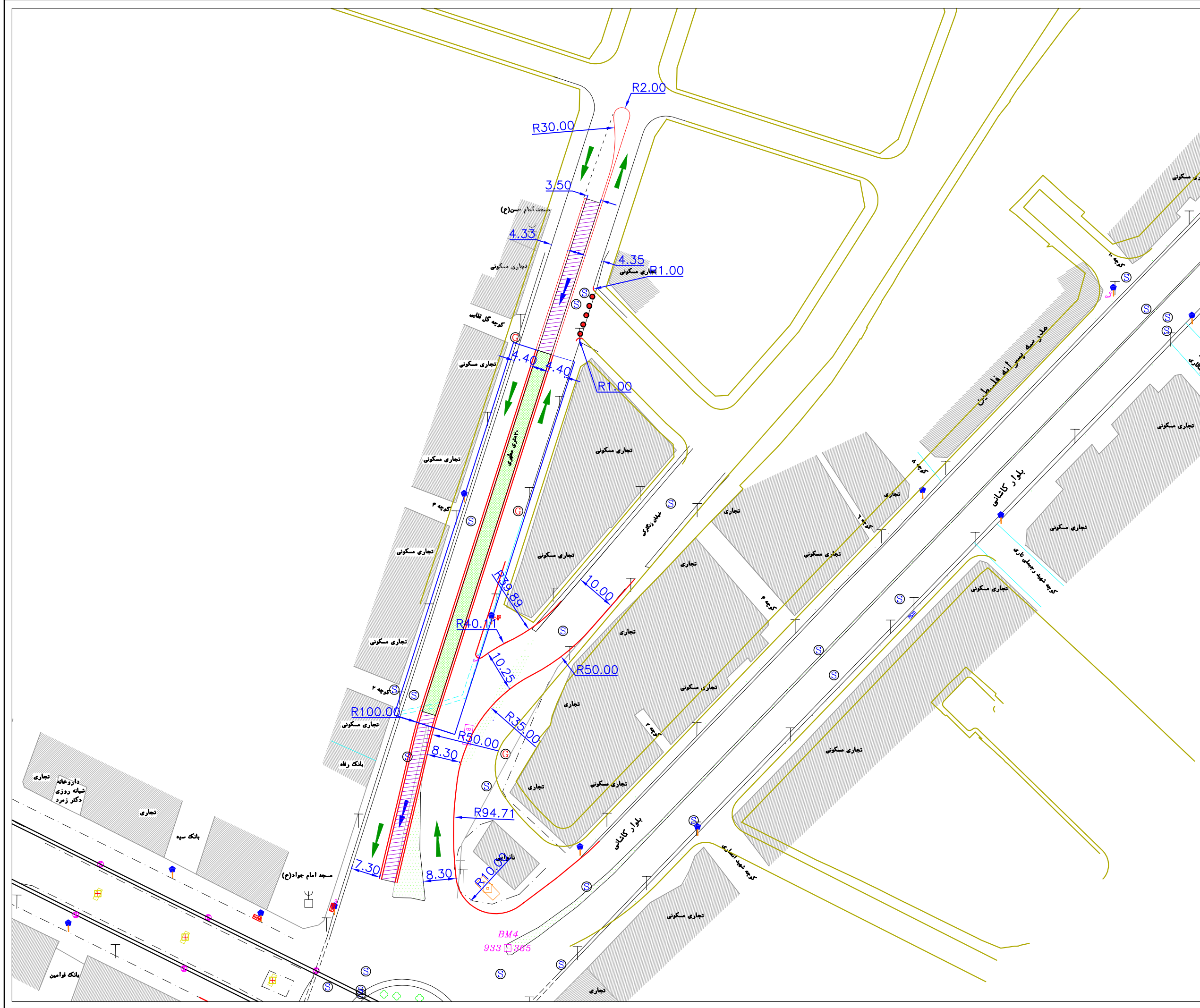
	محل درج مهر و امضا: For Stamp	شهرداری قم
	محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندسین مشاور رهنما انژیئرینز

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح هندسی سطح صفر







عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان امینی بیات

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	02







راهنمای نقشه : map guide

-  مسیر رمب ورودی پیشنهادی مسقف
-  پایه تابلو
-  طرح
-  جهت حرکتی پیشنهادی
-  جدول موجود
-  جوی آب

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.20	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information / Coordination جهت اطلاع
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده
- Approval جهت تصویب و ابلاغ

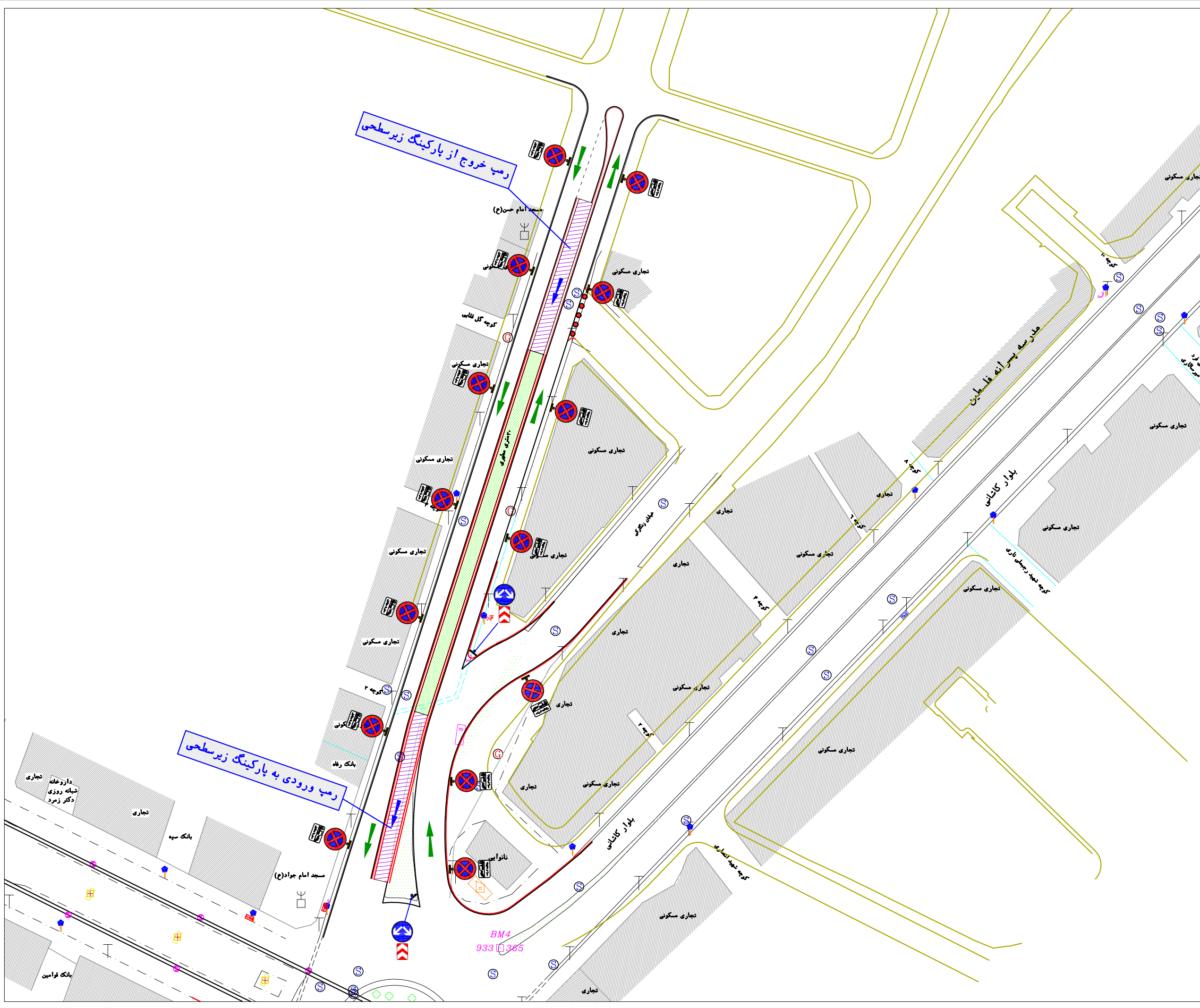
DESCRIPTION:		شهرهاری قم
	محل درج مهر و امضا: For Stamp	شهرهاری قم
	محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندسین مشاور رهنما انژیتهاروا

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح هندسی سطح صفر و جانبایی علائم افقی و عمودی





عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان امینی بیات

شماره نقطه	ناحیه	منطقه
...		
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	02







راهنمای نقشه : map guide

-  مسیر رمپ ورودی پیشنهادی مسقف
-  طرح
-  جدول موجود
-  جوی آب

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.20	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input checked="" type="radio"/> Information / Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

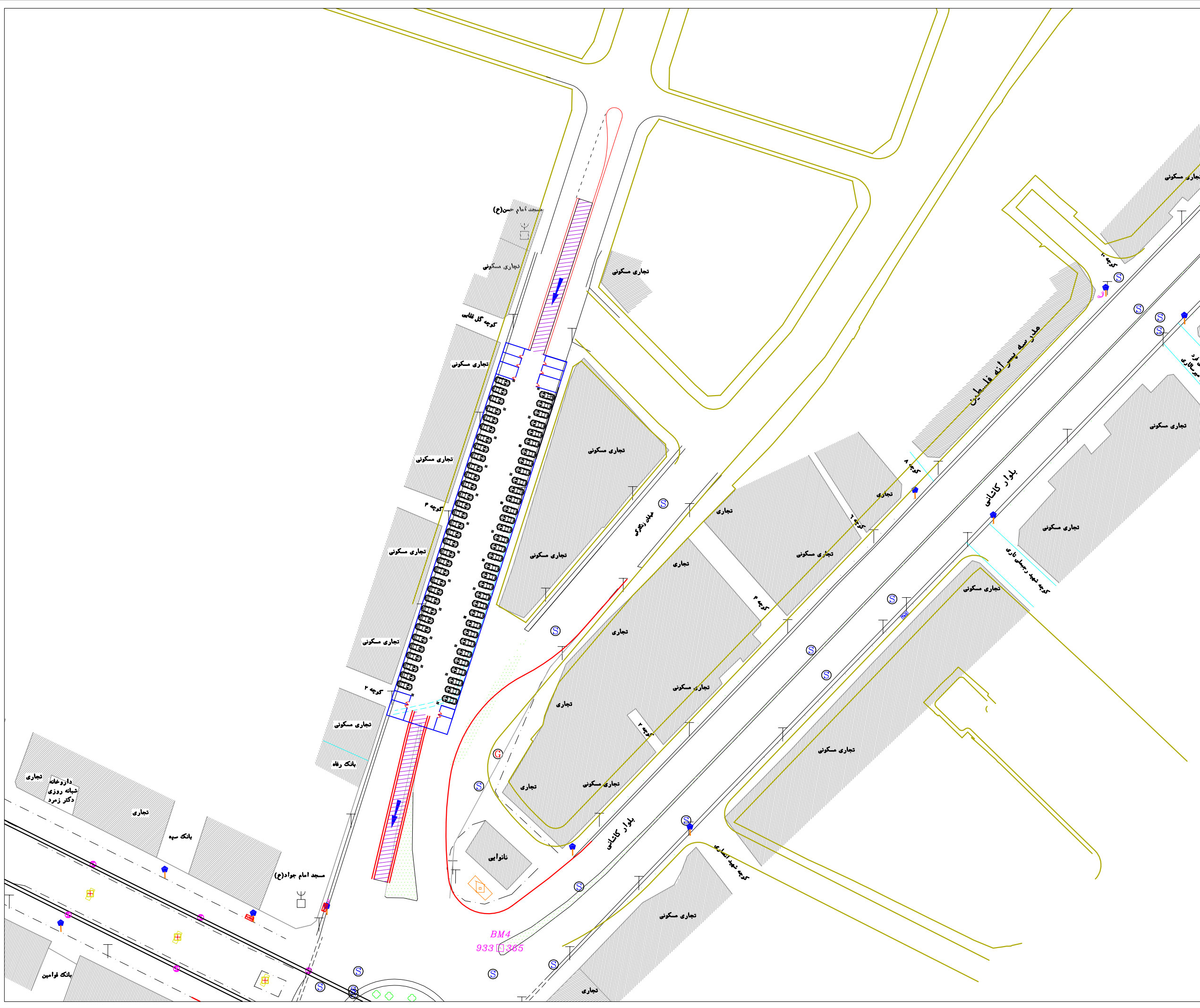
	شهرداری قم
محل درج مهر و امضا: For Stamp	شهرداری قم
	مهندسین مشاور رهنما انژیتهاروا
محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندسین مشاور رهنما انژیتهاروا

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی طبقه ۱-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان امینی بیات

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Sheet No:	Sheet Size:	Scale:
02	A4	



۳-۴- پارکینگ زیرسطحی میدان توحید

بررسی ظرفیت پارک حاشیه‌ای در میدان توحید نشان می‌دهد مجموع تقاضای پارک حاشیه‌ای برای حوزه نفوذ ۴۰۰ متری این محدوده، ۶۹۷ وسیله نقلیه بوده و میزان عرضه در حوزه نفوذ این میدان برابر ۳۳۰ فضای پارک می‌باشد. در شکل ذیل، درصد استفاده کنندگان از فضای پارک به تفکیک کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت در محدوده میدان توحید نشان داده شده است.



شکل ۱۳۹. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک

در حوزه نفوذ این تقاطع، ۴ لکه با کاربری حمل‌ونقل و انبارداری در طرح تفصیلی با مجموع مساحت ۶۴۶۱ متر وجود دارد. در صورت اجرای پارکینگ همسطح در نقاط تعیین شده با عنوان کاربری‌های حمل‌ونقل و انبارداری، ۳۱۰ فضای پارک و در صورت اجرای پارکینگ غیرهمسطح، ۱۰۸۵ فضای پارک تأمین خواهد شد. در صورت اجرای پارکینگ همسطح، علاوه بر لکه‌گذاری‌های موجود، تأمین یک لکه زمین دیگر به مساحت تقریبی ۱۷۰۰ مترمربع الزامی خواهد بود.

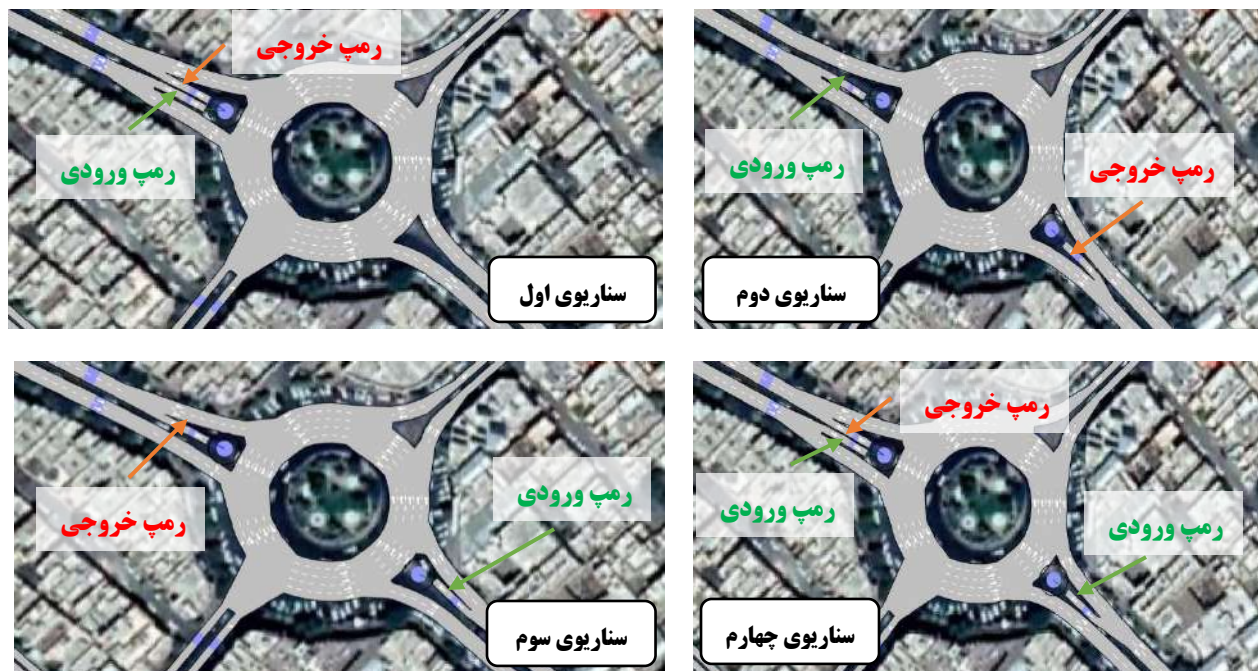
جدول ۳۷. تحلیل وضعیت پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در میدان توحید

تعداد تقاضای پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری	۶۹۷ وسیله نقلیه
تعداد عرضه‌ی پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری	۳۳۰ فضای پارک
نسبت تعداد تقاضا به عرضه	۲/۱
تعداد کسری فضای پارک بر اساس اطلاعات دریافت شده (غیرحاشیه‌ای)	۴۰۷۴ فضای پارک
تعداد فضای پارکینگ موردنیاز (اختلاف عرضه و تقاضا) وضع موجود	۳۶۷ فضای پارک
برآورد جذب سواری شخصی در سال افق نسبت به سال پایه (ضریب ۱/۶ طرح جامع)	۵۸۷ فضای پارک

در ادامه و به منظور تعیین دسترسی های پارکینگ زیرسطحی میدان توحید و با در نظر گرفتن حجم تردد برداشت شده، سناریوهای دسترسی مختلفی مورد بررسی قرار گرفته اند. در میان سناریوهای در نظر گرفته شده، سناریوهای ایجاد سه رمپ دسترسی به منظور پیش بینی شرایط بحران مطرح گردید. در ادامه و با توجه به نتایج بدست آمده از طرح های شبیه سازی و همچنین بررسی سایر جوانب، سناریوی چهارم، به عنوان سناریوی برتر دسترسی پارکینگ میدان توحید انتخاب گردید. از ویژگی های این سناریو، ایجاد سه رمپ دسترسی برای این پارکینگ بوده است.

جدول ۳۸. نتایج بدست آمده از سناریوهای شبیه سازی دسترسی پارکینگ در محدوده میدان توحید

پارامتر	واحد	وضع موجود	سناریوی اول	سناریوی دوم	سناریوی سوم	سناریوی چهارم
چگالی	وسیله بر کیلومتر بر خط	۲۹/۱	۳۱	۳۱/۱	۳۱	۳۰/۵
متوسط سرعت	کیلومتر بر ساعت	۲۵/۶	۲۴/۸	۲۴/۳	۲۴/۹	۲۵/۳
متوسط زمان سفر	ثانیه بر کیلومتر	۱۴۰/۲	۱۴۴/۶	۱۴۸/۰	۱۴۴/۵	۱۴۲/۱
متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۲۳/۴	۲۳/۳	۲۴/۸	۲۳/۱	۲۴/۰
کل زمان سفر	ساعت	۹۴/۶	۱۰۱/۱	۱۰۱/۴	۱۰۰/۸	۹۹/۴
کل جریان تردد	وسیله	۵۶۲۰	۶۰۶۷	۶۰۵۱	۶۱۰۰	۶۰۸۳
کل مسافت طی شده	کیلومتر	۲۳۹۷	۲۴۹۳	۲۴۷۳	۲۴۸۵	۲۴۸۶



شکل ۱۴۰. سناریوهای شبیه سازی دسترسی های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی میدان توحید





شکل ۱۴۱. دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی میدان توحید

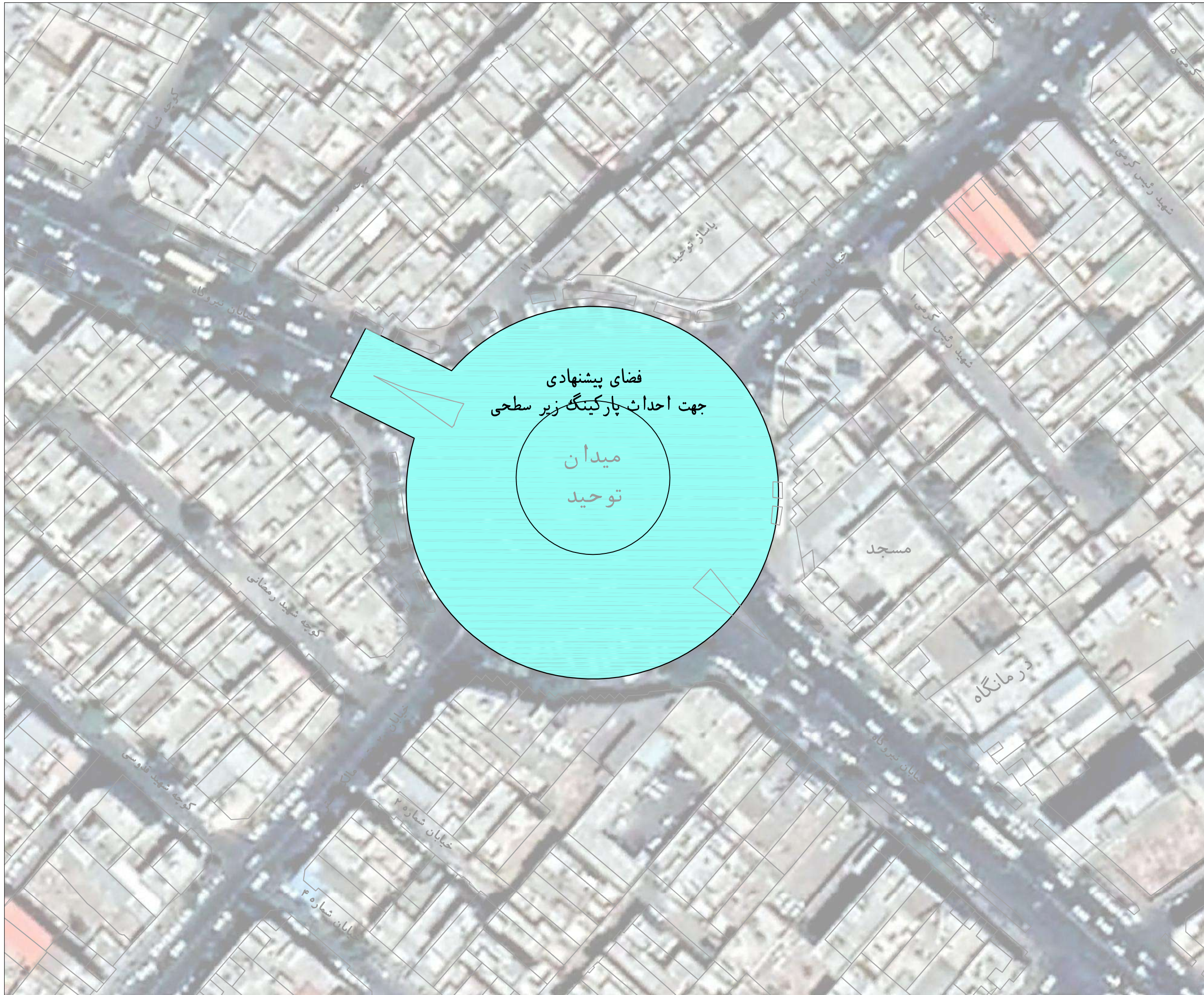
با توجه به محدودیت فضای پارک در حاشیه میدان توحید و ساختار کالبدی محدوده، پلان فضای در نظر گرفته شده برای احداث پارکینگ زیرسطحی در این محدوده به همراه نقشه‌های دسترسی، مارکینگ سطح خیابان، طبقات پارکینگ زیرسطحی میدان توحید با توجه به اصول حفظ ایمنی در شرایط بحران، در ادامه آورده شده است. پس از مشخص شدن نحوه دسترسی به پارکینگ زیرسطحی میدان توحید و حدود اربعه پارکینگ، برآورد هزینه‌های احداث پارکینگ صورت پذیرفته است. با پیش‌بینی احداث ۲ طبقه پارکینگ و برآورد تأمین ۳۱۹ واحد فضای پارک، هزینه احداث پارکینگ زیرسطحی در این تقاطع در حدود ۵۲ میلیارد تومان برآورد می‌گردد. در ادامه و در جدول ذیل، برخی از هزینه‌های اساسی احداث این پارکینگ، به اختصار ارائه گردیده است.

جدول ۳۹. برآورد هزینه‌های احداث ۲ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان توحید

تعداد طبقات	۲ طبقه
تعداد واحد پارکینگ تأمین شده	۳۱۹ واحد
مجموع هزینه ساخت (ریال)	۵۲۵,۸۱۱,۳۷۶,۱۹۱
هزینه تمام شده به ازای ۱ واحد پارکینگ (ریال)	۱,۶۴۸,۳۱۱,۵۲۴
هزینه خاکبرداری و حمل (ریال)	۱۱,۷۳۶,۴۰۰,۰۰۰
هزینه تأسیسات و تجهیزات ترافیکی (ریال)	۴۴,۱۱۰,۰۰۰,۰۰۰

با توجه به ویژگی‌های کالبدی محدوده و همچنین تعدد لکه‌گذاری‌هایی با کاربری حمل‌ونقل و انبارداری در محدوده میدان توحید، پیشنهاد این مشاور تملک لکه‌های پیشنهادی در درجه اول به منظور تأمین کسری فضای پارکینگ می‌باشد.

	صفحه ۱۳۵		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



راهنمای نقشه: map guide

فضای پیشنهادی جهت احداث پارکینگ زیر سطحی

توضیحات: Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGBY	CHECKED
0	1398.11.05	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input checked="" type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

	شهرداری قم
محل درج مهر و امضا: For Stamp	

	مهندسین مشاور ریمانت انژیئرینز
محل درج مهر و امضا: For Stamp	

عنوان پروژه:
مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه:
فضای پیشنهادی جهت بررسی و طراحی پارکینگ زیر سطحی







عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
میدان توحید

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...

Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	01





راهنمای نقشه: map guide

-  فضای پیشنهادی جهت پارکینگ زیر سطحی
-  مسیر رمپ ورودی پیشنهادی مسقف
-  مسیر رمپ پیشنهادی غیر مسقف
-  طرح
-  جدول موجود
-  جوی آب

توضیحات: Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.05	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input checked="" type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

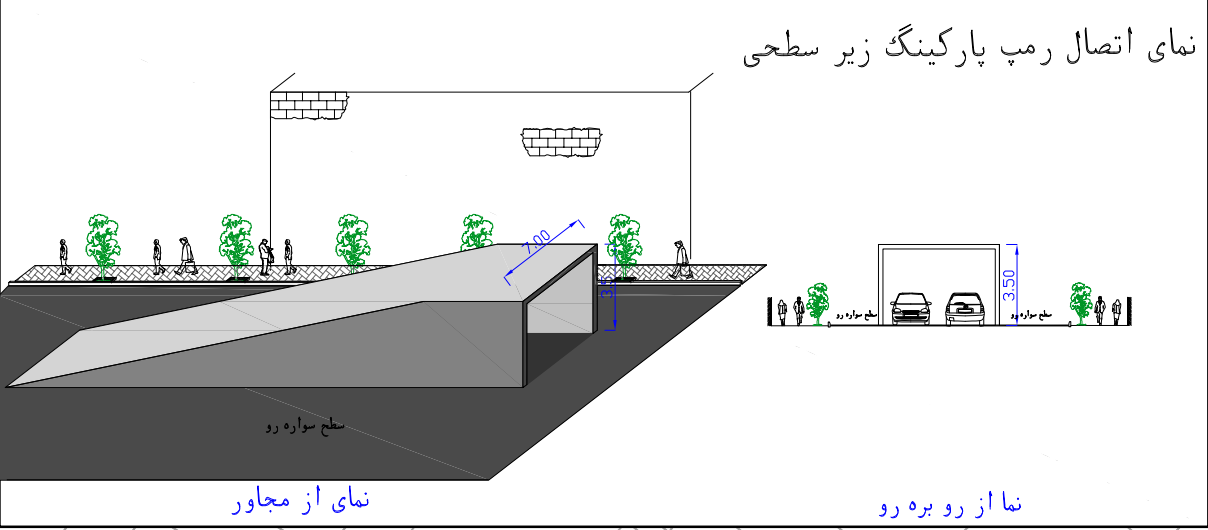
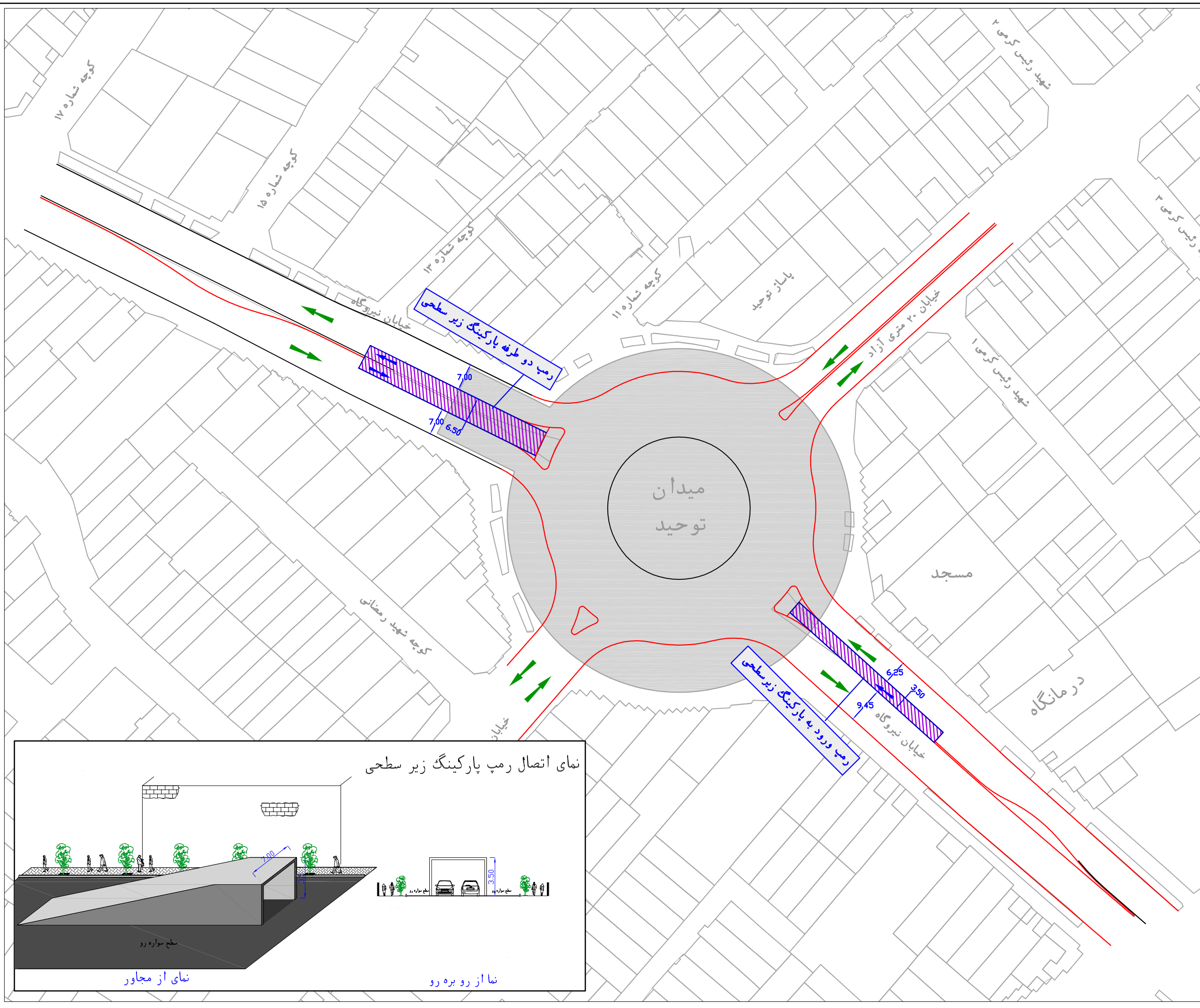
	محل درج مهر و امضاء: For Stamp	شهرداری قم
	محل درج مهر و امضاء: For Stamp	مهندسین مشاور رهنما انژیستروها

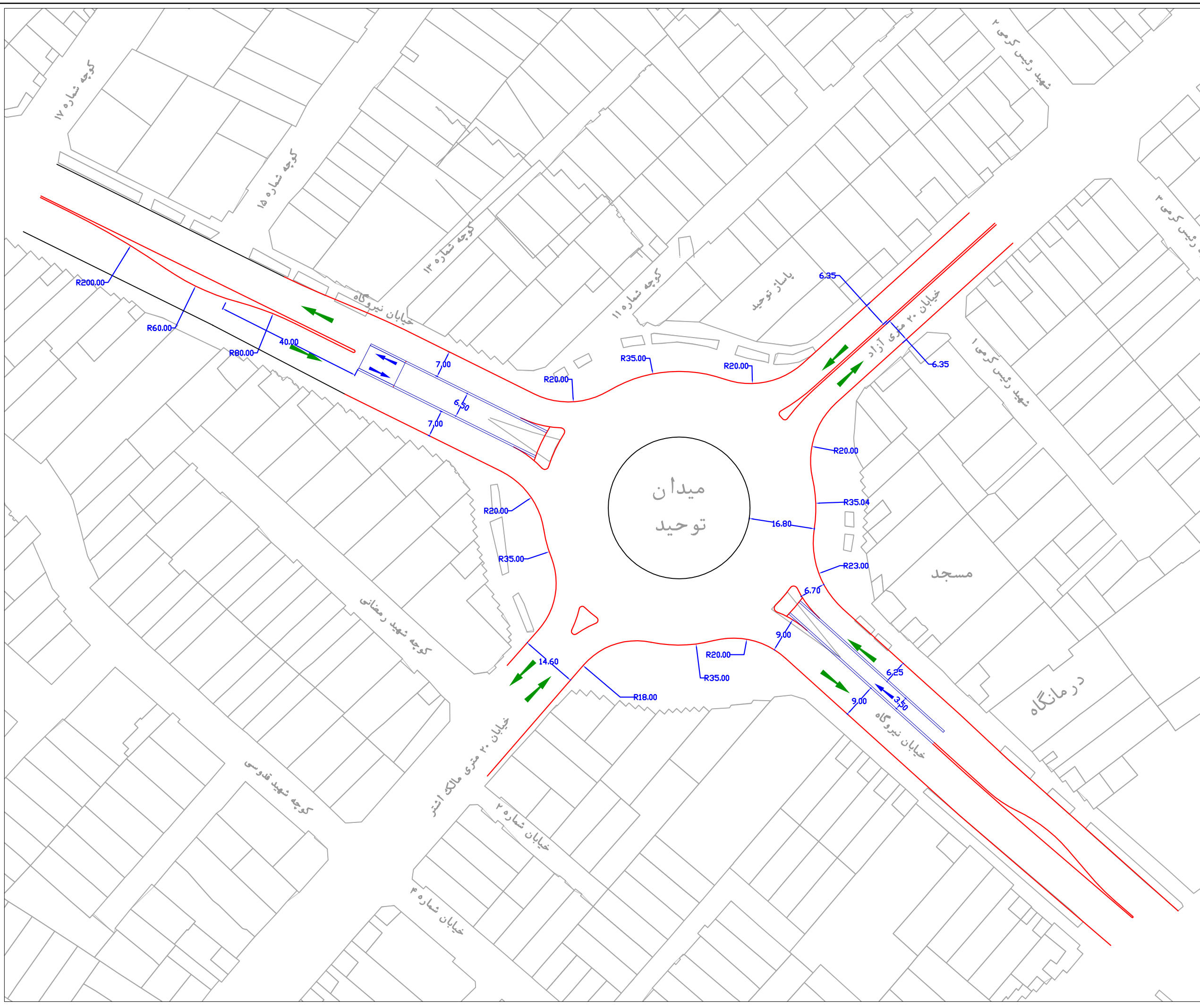
عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم


عنوان نقشه: پلان طرح هندسی رمپ های ورود و خروج به پارکینگ زیر سطحی

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان توحید

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	02









راهنمای نقشه: map guide

- فضای پیشنهادی جهت پارکینگ زیر سطحی
- مسیر رمب ورودی و خروجی پارکینگ زیر سطحی
- طرح
- پایه تابلو
- جدول موجود
- جوی آب

توضیحات: Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.05	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

Information / Coordination	DESCRIPTION:
<input checked="" type="radio"/> جهت اطلاع	
<input type="radio"/> جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input type="radio"/> جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده	
<input type="radio"/> جهت تصویب و ابلاغ	

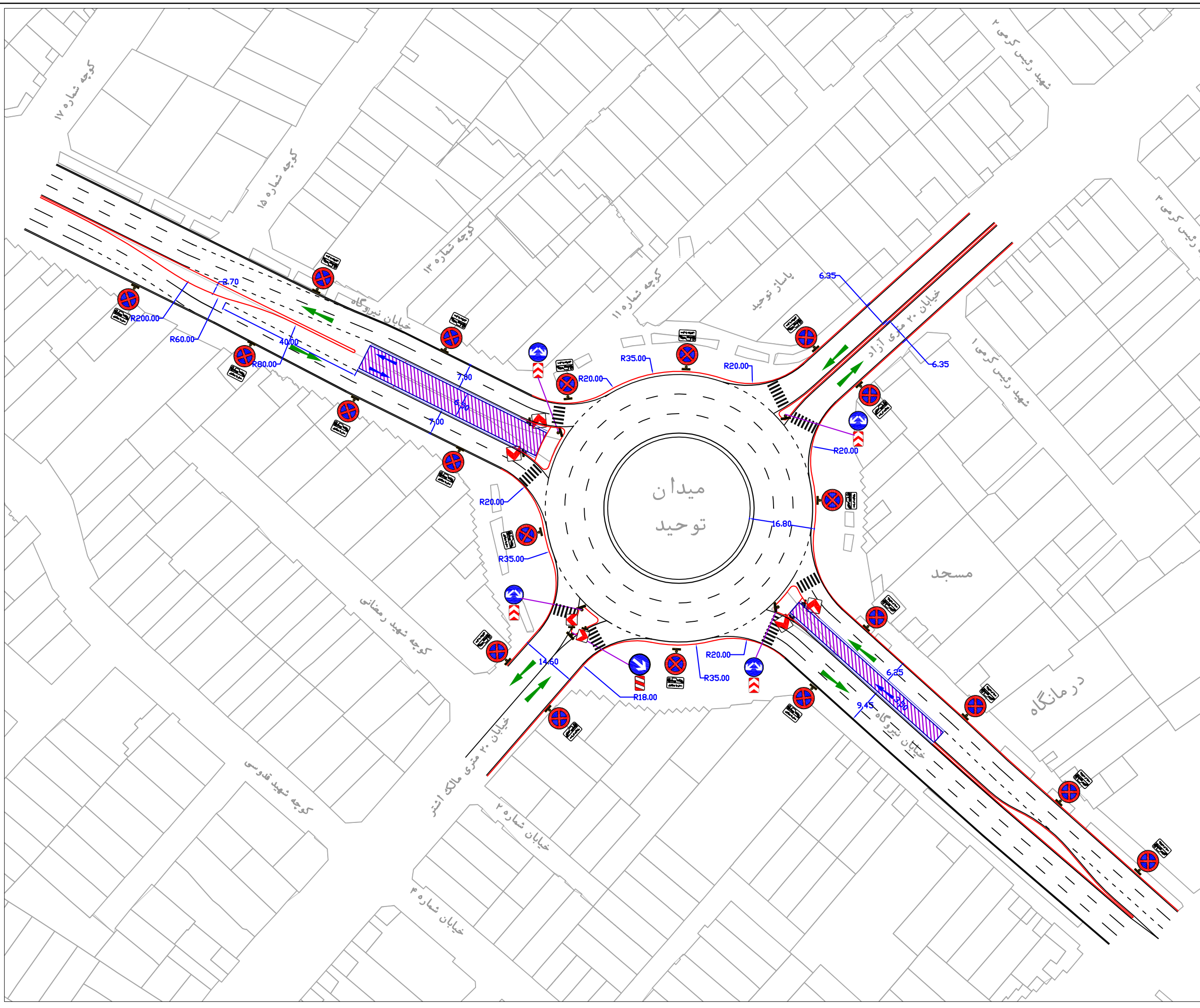
 جمهوری قم	محل درج مهر و امضا: For Stamp	شهرداری قم
 RANVAFT Andisheh Farzad Consulting Engineers	محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندس مشاور رسمت انژیئر و آرکیترکت

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح هندسی سطح صفر

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان توحید

شماره نقطه	ناحیه	منطقه
...		
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	03



راهنمای نقشه: map guide

- مسیر ریمپ ورودی پیشنهادی مسقف (Hatched area)
- پایه نابلو (Traffic sign)
- طرح (Proposed road)
- جهت حرکتی پیشنهادی (Proposed traffic direction)
- جدول موجود (Existing road)
- جوی آب (Water channel)

توضیحات: Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.05	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

Information / Coordination (جهت اطلاع):

- Review/Comment (جهت بررسی ویرایش اولیه)
- Final Check Control (جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده)
- Approval (جهت تصویب و ابلاغ)

DESCRIPTION: سطح اعتبار:

- جهت تصویب و ابلاغ

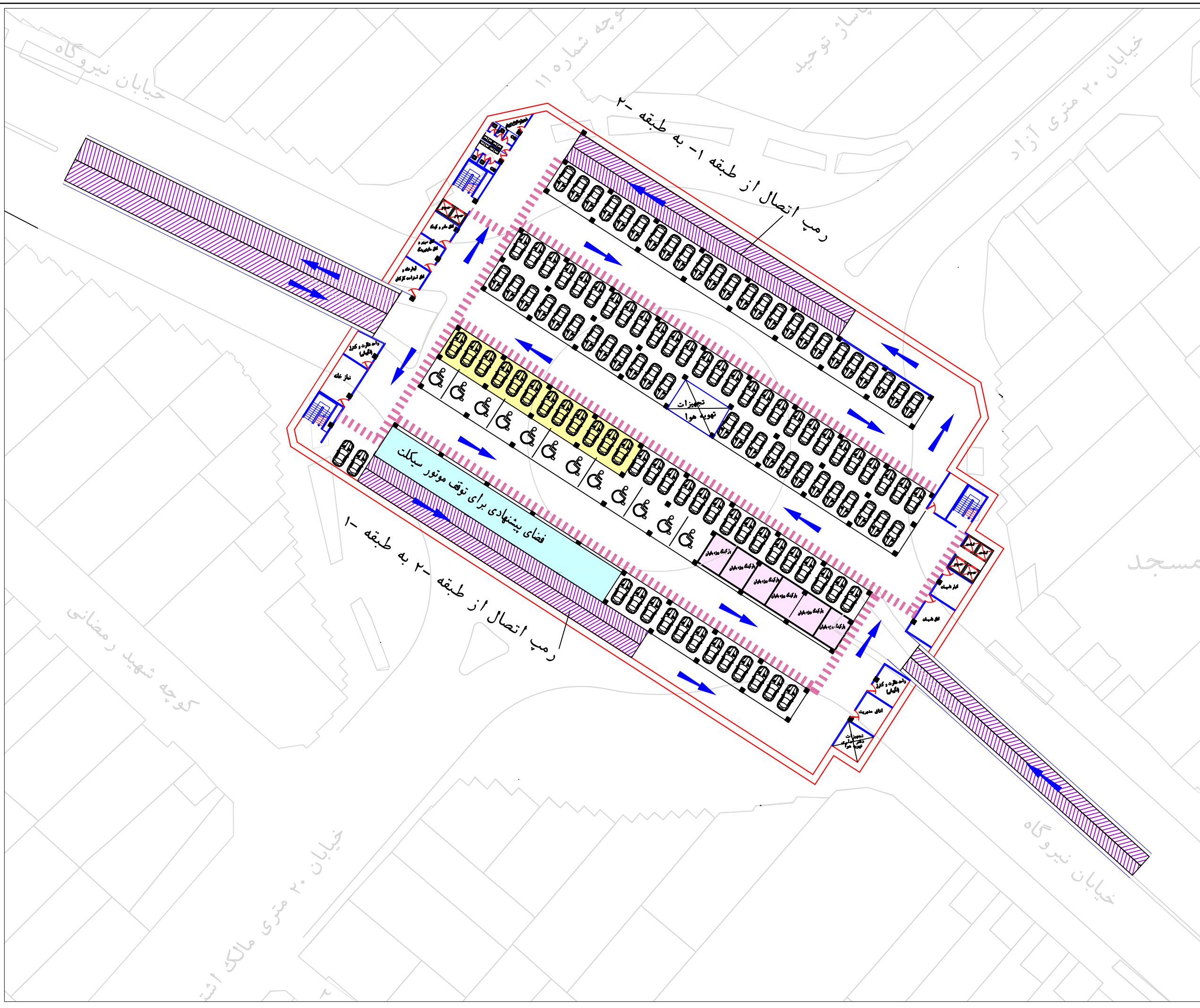
	محل درج مهر و امضا: For Stamp	شهرداری قم
	محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندس مشاور ریمپت انژیستروا

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح هندسی سطح صفر و جانبایی علائم افقی و عمودی

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان توحید

شماره نقطه	ناحیه	منطقه
...		
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	04



راهنمای نقشه : map guide

- فضای پیشنهادی برای توقف موتور سیکلت
- پارکینگ رزرو مدیریت و کارکنان
- فضای پیشنهادی برای VIP
- رمپ ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی
- فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
- فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
- فضای پیشنهادی جهت تردد موتور سیکلت
- جداکننده ترافیکی / بلاستیکی
- دیوار
- بولارد
- آسانسور پیشنهادی
- پلکان پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.11.05	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

DESCRIPTION:	سطح اعتبار:
<input checked="" type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ

	شماره‌اری قم	محل درج مهر و امضا: For Stamp
--	--------------	----------------------------------

	مهندسین مشاور رسانفت انژیستزها	محل درج مهر و امضا: For Stamp
--	--------------------------------------	----------------------------------

عنوان پروژه:
مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه:
پلان طرح پارکینگ زیر سطحی میدان توحید
گزینه دوم طبقه ۱-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
میدان توحید

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	03



راهنمای نقشه : map guide

- فضای پیشنهادی برای توقف موتور سیکلت
- پارکینگ رزرو مدیریت و کارکنان
- فضای پیشنهادی برای VIP
- رمپ ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی
- فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
- فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
- فضای پیشنهادی جهت تردد موتور سیکلت
- جداکننده ترافیکی / بلاستیکی دیوار
- بولارد
- آسانسور پیشنهادی
- بلکان پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGB BY	CHECKED
0	1398.11.05	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input checked="" type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه
<input type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ

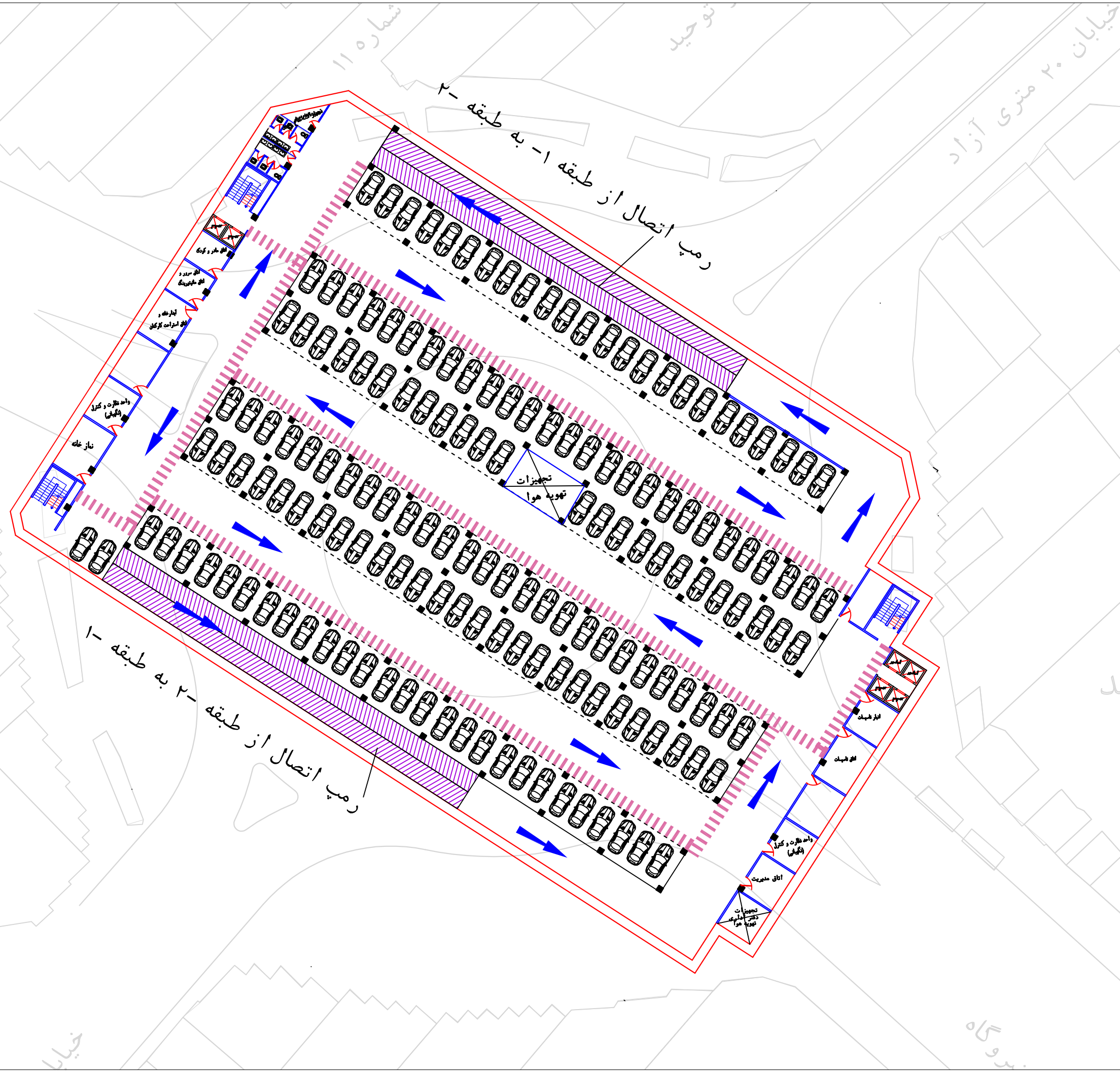
	شماره داری شم	محل درج مهر و امضا: For Stamp
	مهندسین مشاور رسمیات انژیستروها	محل درج مهر و امضا: For Stamp

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح پارکینگ زیر سطحی میدان توحید
گزینه دوم طبقه ۲-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان توحید

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
	A4	03



۳-۵- پارکینگ زیرسطحی میدان روح...

بررسی ظرفیت پارک حاشیه‌ای در میدان روح‌الله نشان می‌دهد مجموع تقاضای پارک حاشیه‌ای برای حوزه نفوذ ۴۰۰ متری این محدوده، ۶۱۶ وسیله نقلیه بوده و میزان عرضه در حوزه نفوذ این میدان برابر ۱۶۴ فضای پارک می‌باشد. در شکل ذیل، درصد استفاده کنندگان از فضای پارک به تفکیک کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت در محدوده میدان روح... نشان داده شده است.



شکل ۱۴۲. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک

در حوزه نفوذ این تقاطع، مساحت کاربری حمل‌ونقل و انبارداری با مساحت حداقل ۱۲۰۰ متر وجود دارد. در صورت اجرای پارکینگ همسطح در نقاط تعیین شده با عنوان کاربری‌های حمل‌ونقل و انبارداری، ۱۰۳ فضای پارک و در صورت اجرای پارکینگ غیرهمسطح، ۳۸۵ فضای پارک تأمین خواهد شد. در صورت اجرای غیرهمسطح، تأمین ۶۲۰۰ متر زمین برای اجرای همسطح یا تأمین یک لکه دیگر، به مساحت تقریبی ۲۰۰۰ مترمربع در این محدوده الزامی خواهد بود.

جدول ۴۰. تحلیل وضعیت پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در میدان روح‌الله

تعداد تقاضای پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری	۶۱۶ وسیله نقلیه
تعداد عرضه‌ی پارک حاشیه‌ای در حوزه نفوذ ۴۰۰ متری	۱۶۴ فضای پارک
نسبت تعداد تقاضا به عرضه	۳/۷۵
تعداد کسری فضای پارک بر اساس اطلاعات دریافت شده (غیرحاشیه‌ای)	۵۱۲۵ فضای پارک
تعداد فضای پارکینگ موردنیاز (اختلاف عرضه و تقاضا) وضع موجود	۴۵۲ فضای پارک
برآورد جذب سواری شخصی در سال افق نسبت به سال پایه (ضریب ۱/۶ طرح جامع)	۷۲۳ فضای پارک

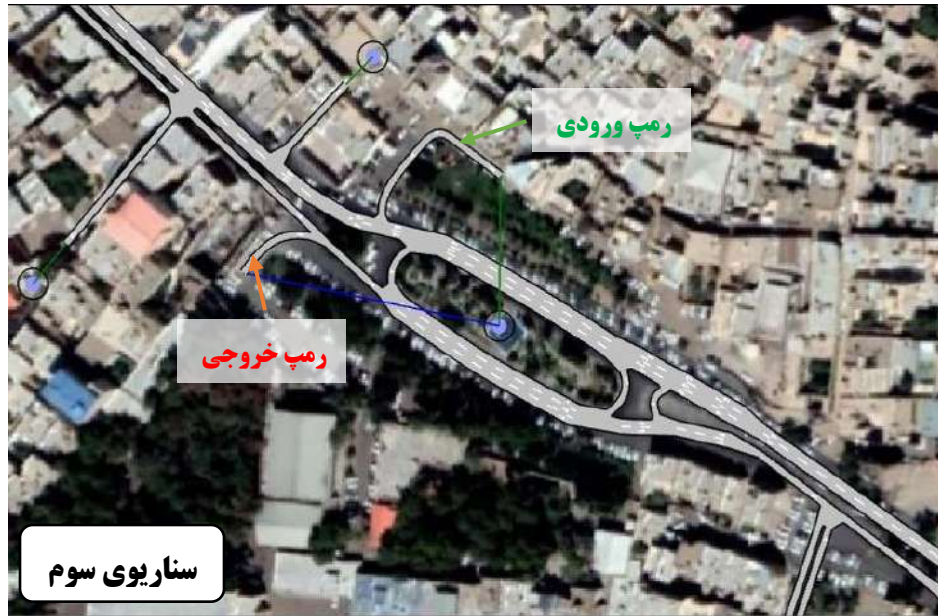
به منظور تعیین دسترسی های پارکینگ زیرسطحی میدان روح... و با در نظر گرفتن حجم تردد برداشت شده، سناریوهای دسترسی مختلفی مورد بررسی قرار گرفته اند. در ادامه با توجه به نتایج بدست آمده از طرح های شبیه سازی و همچنین بررسی سایر جوانب، از جمله بافت تاریخی و مذهبی محدوده، سناریوی سوم، به عنوان سناریوی برتر دسترسی پارکینگ میدان روح... انتخاب گردید.

جدول ۴۱. نتایج بدست آمده از سناریوهای شبیه سازی دسترسی پارکینگ در محدوده میدان روح...:

پارامتر	واحد	وضع موجود	سناریوی اول	سناریوی دوم	سناریوی سوم	سناریوی چهارم
چگالی	وسیله بر کیلومتر بر خط	۳۲/۳	۳۹/۰۳	۵۰/۸	۴۹/۵۵	۴۰/۸
متوسط سرعت	کیلومتر بر ساعت	۳۷/۳	۲۸/۰	۲۲/۹	۲۳/۵	۲۸/۰
متوسط زمان سفر	ثانیه بر کیلومتر	۹۶/۶	۱۲۸/۵	۱۵۷/۰	۱۵۲/۷	۱۲۸/۴
متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۹/۳	۲۷/۸	۶۱/۷	۵۷/۹	۲۶/۹
کل زمان سفر	ساعت	۵۰/۰۳	۶۴/۵۷	۸۰/۶۲	۷۹/۰۲	۶۶/۵۷
کل جریان تردد	وسیله	۴۰۵۲	۴۷۱۲	۴۵۲۲	۴۲۴۶	۴۸۵۰
کل مسافت طی شده	کیلومتر	۱۸۶۵/۴	۱۸۷۷/۴	۱۸۶۱	۱۸۸۸/۷	۱۹۵۴

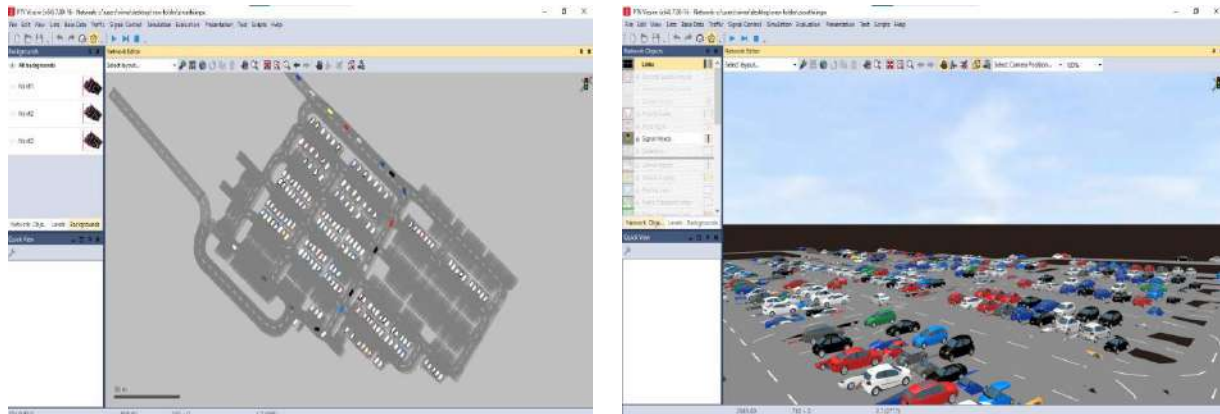


شکل ۱۴۳. سناریوهای شبیه سازی دسترسی های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی میدان روح...:





شکل ۱۴۴. دسترسی‌های ورودی و خروجی پارکینگ زیرسطحی میدان روح...

با توجه به محدودیت موجود در محل این میدان با توجه به بافت تاریخی و مذهبی و همچنین فضای سبز موجود در حاشیه و در داخل میدان روح...، پلان فضای در نظر گرفته شده برای احداث پارکینگ زیرسطحی در این محدوده به همراه نقشه‌های دسترسی، مارکینگ سطح خیابان، طبقات پارکینگ زیرسطحی میدان روح... با ارائه سناریوهای مختلف احداث و همچنین تصاویر سیرکولاسیون فضای داخلی پارکینگ ارائه خواهند گردید.



شکل ۱۴۵. سیرکولاسیون فضای داخلی پارکینگ زیرسطحی میدان روح الله

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنمات، نوین، آتیه‌ها، مهندسی، آبادانی، اسرطا</p>	صفحه ۱۳۸		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شعبه داری قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

۳-۵-۱- احداث پارکینگ زیرسطحی میدان روح... با در نظر گرفتن حذف هسته میدان و فضای سبز

خارجی

با توجه به ارائه طرح پارکینگ زیرسطحی میدان روح... با رویکرد حذف هسته میدان و فضای سبز خارجی و مشخص شدن حدود اربعه آن، برآورد هزینه‌های احداث پارکینگ صورت پذیرفته است. با پیش‌بینی احداث ۳ طبقه پارکینگ و برآورد تأمین ۱۱۲۰ واحد فضای پارک، هزینه احداث پارکینگ زیرسطحی در این تقاطع در حدود ۱۷۰ میلیارد تومان برآورد می‌گردد. در ادامه و در جدول ذیل، برخی از هزینه‌های اساسی احداث این پارکینگ، به اختصار ارائه گردیده است.

جدول ۴۲. برآورد هزینه‌های احداث ۳ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان روح... با رویکرد حذف هسته میدان و فضای سبز خارجی

تعداد طبقات	۳ طبقه
تعداد واحد پارکینگ تأمین شده	۱۱۲۰ واحد
مجموع هزینه ساخت (ریال)	۱,۶۹۱,۹۷۰,۳۱۷,۴۷۸
هزینه تمام‌شده به ازای ۱ واحد پارکینگ (ریال)	۱,۵۱۰,۶۸۷,۷۸۳
هزینه خاکبرداری و حمل (ریال)	۱۱۴,۵۱۸,۴۰۰,۰۰۰
هزینه تأسیسات و تجهیزات ترافیکی (ریال)	۱۲۵,۰۷۵,۰۰۰,۰۰۰

۳-۵-۲- احداث پارکینگ زیرسطحی میدان روح... با در نظر گرفتن حفظ هسته میدان

با توجه به ارائه طرح پارکینگ زیرسطحی میدان روح... با رویکرد حفظ هسته میدان و فضای سبز خارجی و مشخص شدن حدود اربعه آن، برآورد هزینه‌های احداث پارکینگ صورت پذیرفته است. با پیش‌بینی احداث ۳ طبقه پارکینگ و برآورد تأمین ۵۱۵ واحد فضای پارک، هزینه احداث پارکینگ زیرسطحی در این تقاطع در حدود ۱۰۰ میلیارد تومان برآورد می‌گردد. در ادامه و در جدول ذیل، برخی از هزینه‌های اساسی احداث این پارکینگ، به اختصار ارائه گردیده است.

جدول ۴۳. برآورد هزینه‌های احداث ۳ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان روح... با رویکرد حفظ هسته میدان

تعداد طبقات	۳ طبقه
تعداد واحد پارکینگ تأمین شده	۵۱۵ واحد
مجموع هزینه ساخت (ریال)	۱,۰۴۸,۲۳۴,۸۰۵,۴۰۵
هزینه تمام‌شده به ازای ۱ واحد پارکینگ (ریال)	۲,۰۳۵,۴۰۷,۳۸۹
هزینه خاکبرداری و حمل (ریال)	۶۶,۷۳۱,۶۱۶,۰۰۰
هزینه تأسیسات و تجهیزات ترافیکی (ریال)	۷۶,۸۷۲,۳۵۰,۰۰۰



راهنمای نقشه : map guide

فضای پیشنهادی جهت احداث پارکینگ زیر سطحی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input checked="" type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

	شهرداری قم
مهره ای قم	مهره ای قم
For Stamp	مهر درج مهر و امضا:
	مهندسین مشاور رہافت انژیئرینز RAHVAFT Ardeshahr Farid Consulting Engineers
مهره ای قم	مهر درج مهر و امضا:
For Stamp	مهر درج مهر و امضا:

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: فضای پیشنهادی جهت بررسی و طراحی پارکینگ زیر سطحی

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح الله

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Sheet No:	Sheet Size:	Scale:
01	A3	...





راهنمای نقشه : map guide

- خط طرح
- فضای سبز
- ریمپ ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGB BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION:
Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	سطح اعتبار :
Final Check Control	جهت کنترل نهایی و ویرایش اصلاح شده اطلاع	
Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

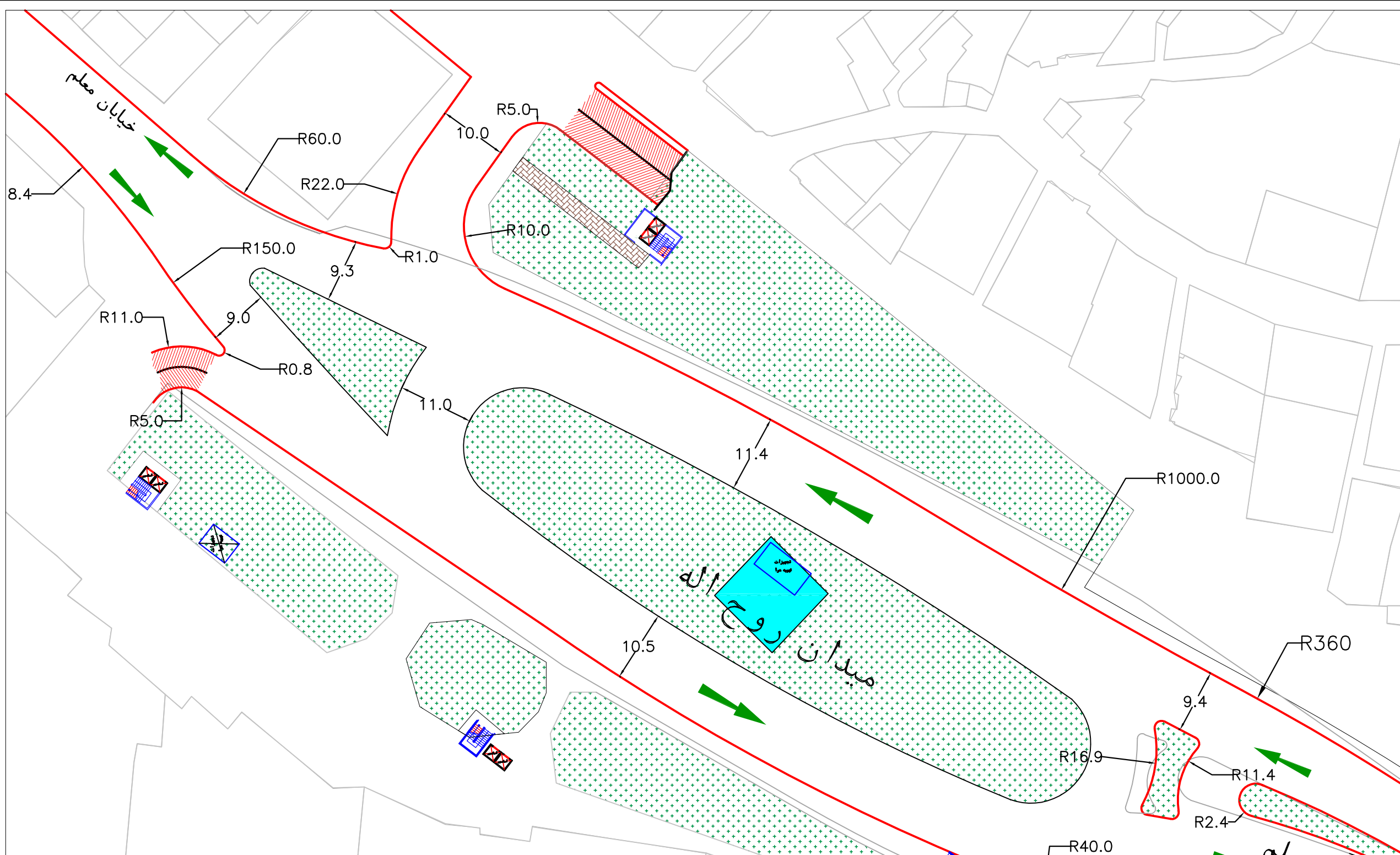
	شهرداری قم	شماره پروانه :
For Stamp	محل درج مهر و امضاء:	مهندسین مشاور رسمات انژینرینز
	شهرداری قم	محل درج مهر و امضاء:
For Stamp		

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

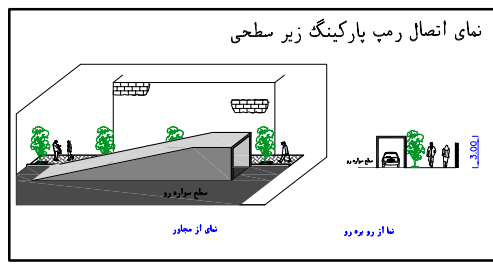
عنوان نقشه: طرح هندسی دسترسی پارکینگ زیر سطحی روح اله وجود میدان طبق وضع موجود

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح اله

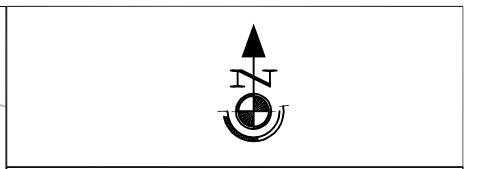
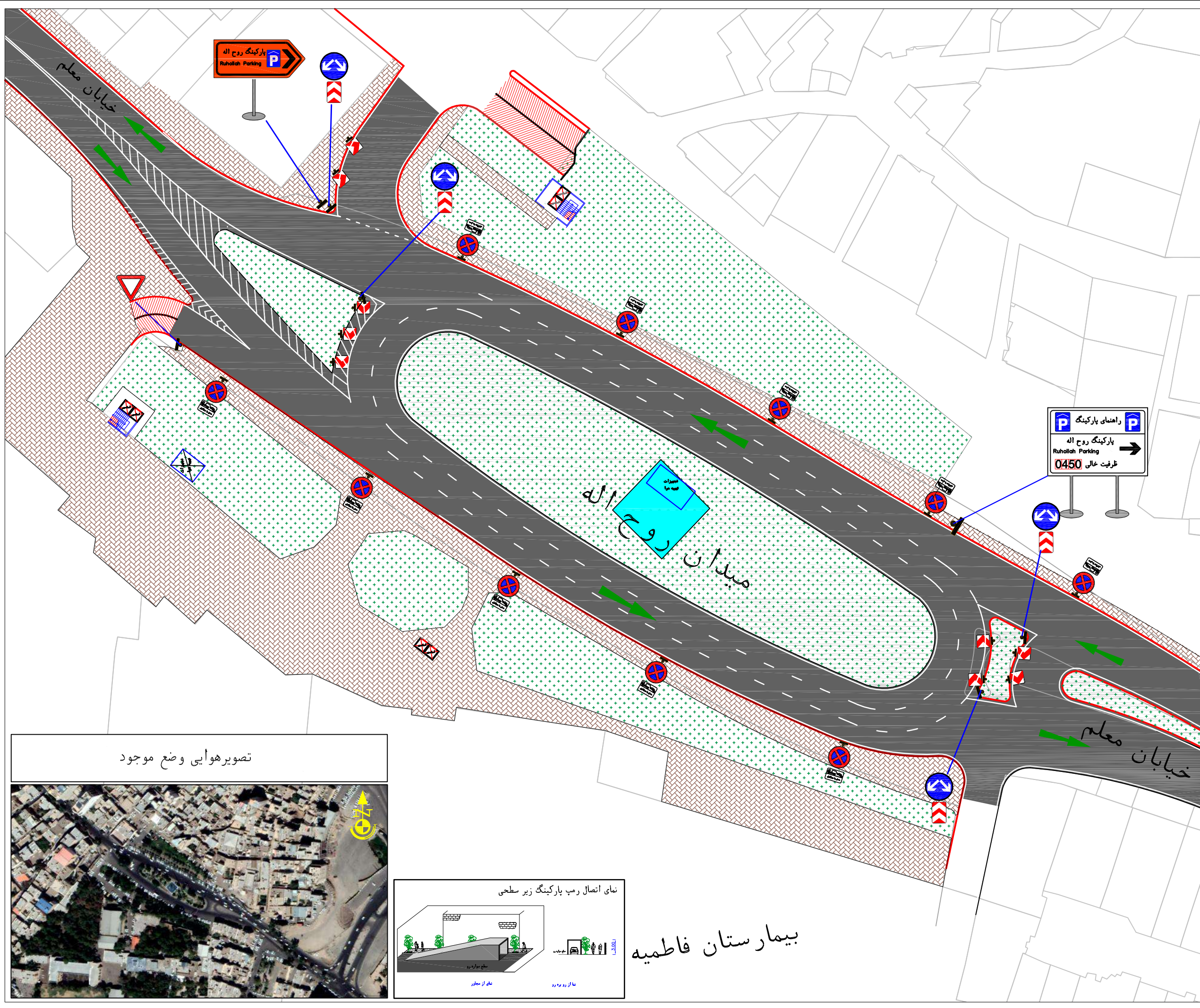
منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	02



تصویر هوایی وضع موجود



بیمارستان فاطمیه



راهنمای نقشه : map guide

- سطح سواره رو
- مسیر پیاده رو
- پایه تابلو
- خط طرح
- طرح خط کتی
- فضای سبز
- رمپ ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی

توضیحات : Description

Information / Coordination
 Review/Comment
 Final Check Control
 Approval

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

جهت اطلاع
 جهت بررسی ویرایش اولیه
 جهت کنترل نهایی و ویرایش اطلاع شده
 جهت تصویب و ابلاغ

شهرداری قم
 مهل درج مهر و امضا:
 For Stamp

مهندسین مشاور
 ربات
 اندیشه فردا
 مهل درج مهر و امضا:
 For Stamp

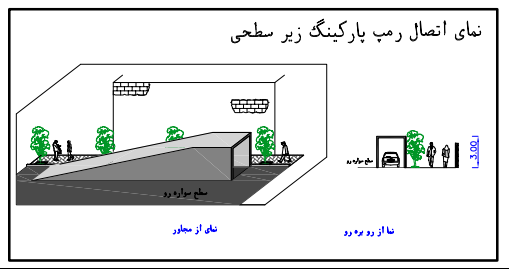
عنوان پروژه:
 مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه:
 طرح هندسی دسترسی پارکینگ زیر سطحی روح اله
 وجود میدان طبق وضع موجود

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
 میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	03

تصویر هوایی وضع موجود



بیمارستان فاطمیه



راهنمای نقشه : map guide

- رمب ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی
- فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
- فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
- جداکننده ترافیکی / پلاستیکی
- دیوار
- بولارد
- آسانسور پیشنهادی
- بلکان پیشنهادی
- به برق پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGB BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information /Coordination جهت اطلاع
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده
- Approval جهت تصویب و ابلاغ

DESCRIPTION:		شماره
	شهر داری قم محل درج مهر و امضا: For Stamp	شماره داری قم
	مهندسین مشاور ریاضت انژیتهوفا محل درج مهر و امضا: For Stamp	مهندسین مشاور ریاضت انژیتهوفا

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی میدان روح اله طبقه ۲-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	07





راهنمای نقشه : map guide

- ریب ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی
- فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
- فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
- جداکننده ترافیکی / پلاستیکی
- دیوار
- بولارد
- آسانسور پیشنهادی
- بلکان پیشنهادی
- پله برقی پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWGB BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information /Coordination جهت اطلاع
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده
- Approval جهت تصویب و ابلاغ

DESCRIPTION:		شماره نقشه:
	محل درج مهر و امضاء: جمهوری اسلامی ایران	شماره نقشه
	محل درج مهر و امضاء: RAHVAFT Andisheh Farzad Consulting Engineers	مهندسین مشاور ریاضت اندیشه فردا

عنوان پروژه:

مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

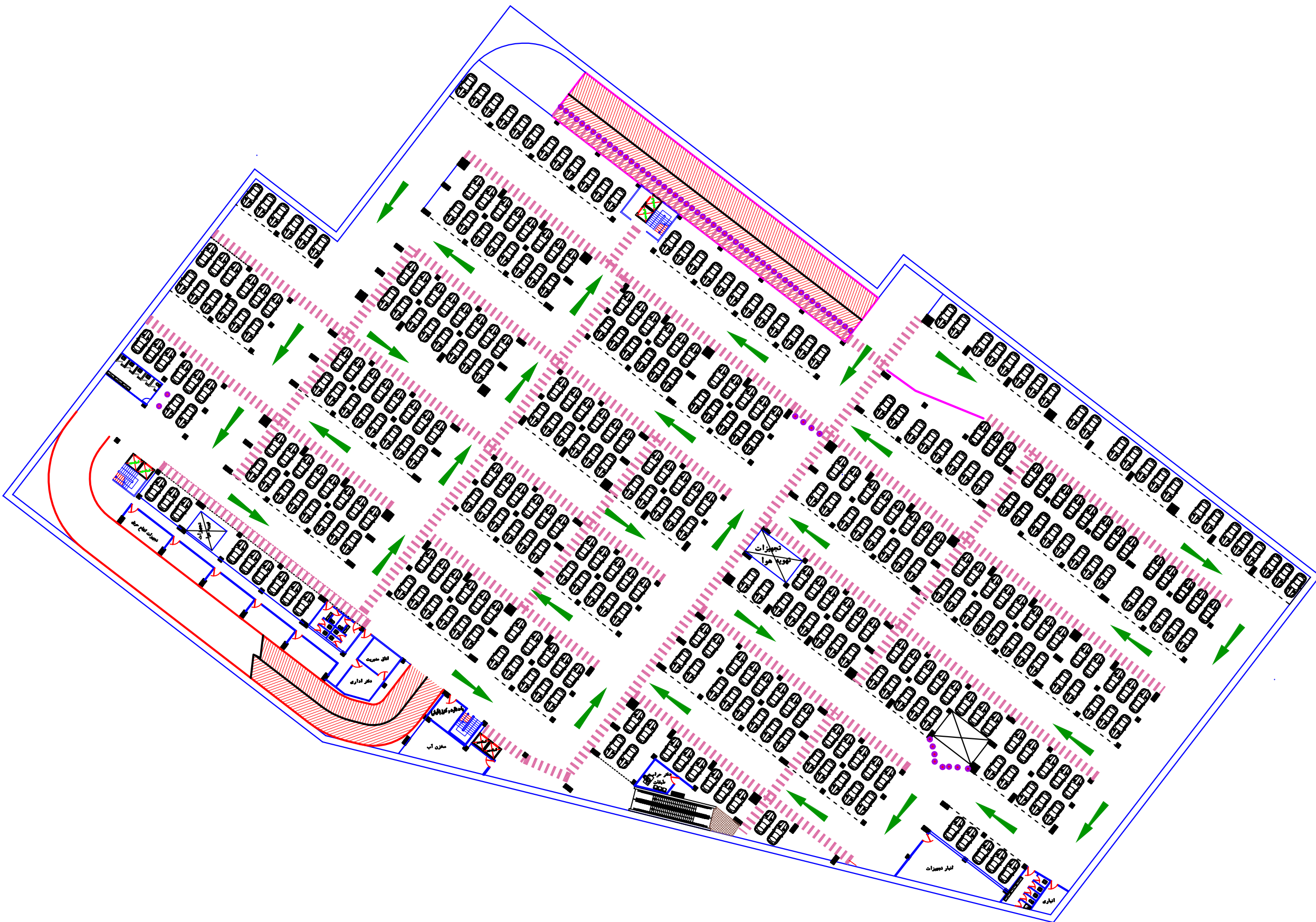
عنوان نقشه:

پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی میدان روح اله طبقه ۳-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:

میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	08





راهنمای نقشه: map guide

فضای پیشنهادی جهت احداث پارکینگ زیر سطحی

توضیحات: Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.14	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input checked="" type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

	شهر داری قم محل درج مهر و امضاء: شهرداری قم	شهرداری قم
	مهندس مشاور رہات انوشیروا محل درج مهر و امضاء: RAHYAF Amirshah Fard Consulting Engineers	مهندس مشاور رہات انوشیروا

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: فضای پیشنهادی جهت بررسی و طراحی پارکینگ زیر سطحی

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح الله

شماره نقشه	ناحیه	منطقه
...		
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	01

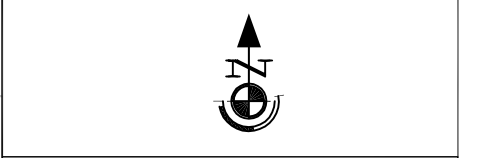
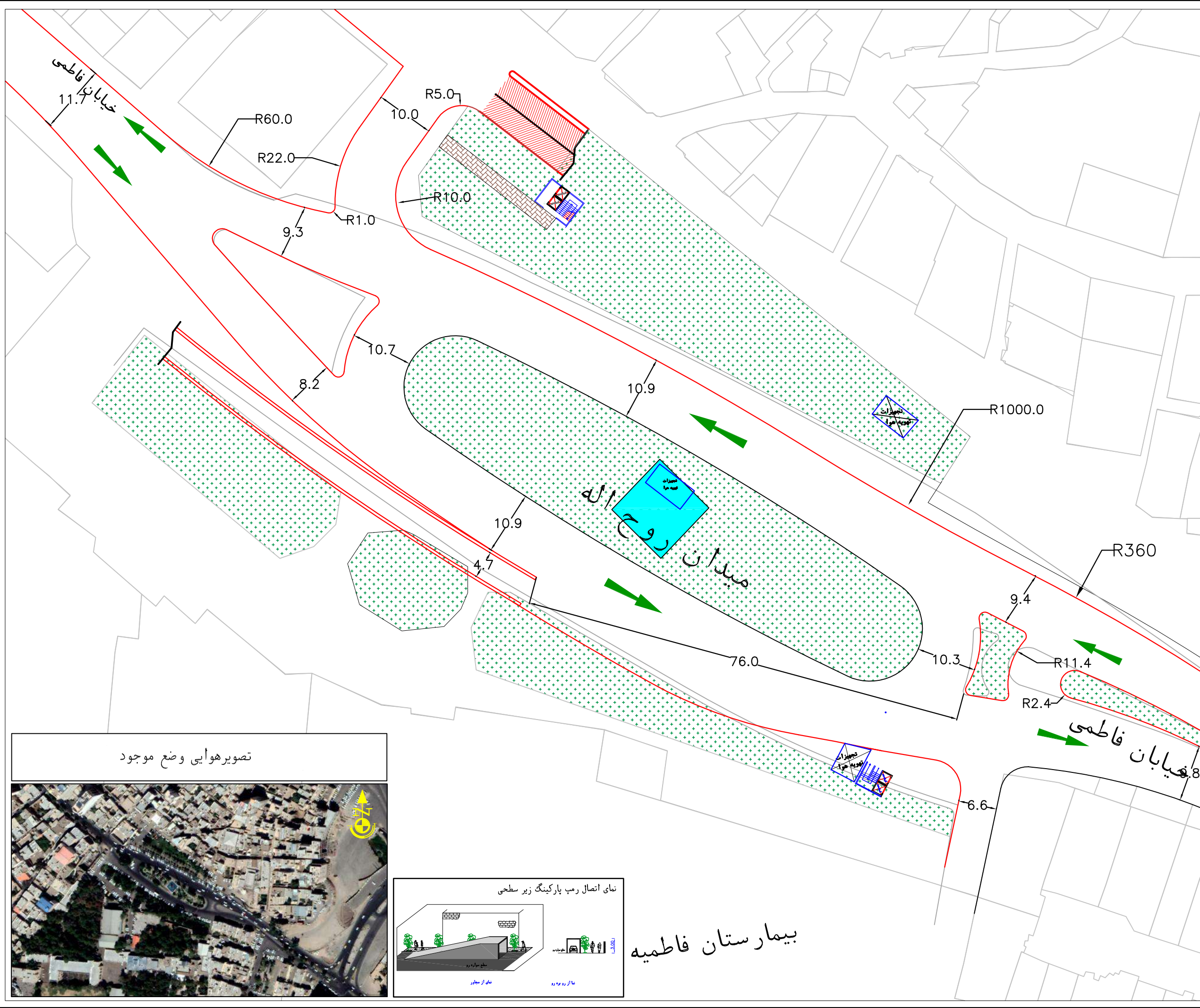
فضای پیشنهادی
جهت احداث پارکینگ زیر سطحی

خیابان فاطمی

کوچه شماره ۱۹
منزل امام

خیابان فاطمی

کوچه



راهنمای نقشه : map guide

- خط طرح
- فضای سبز
- رمب ورود و خروج
- جهت حرکت پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.14	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information /Coordination جهت اطلاع
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده
- Approval جهت تصویب و ابلاغ

شماره داری شم
محل درج مهر و امضاء:
For Stamp

مهندسین مشاور
ریاضت
انژینر فزوا
محل درج مهر و امضاء:
For Stamp

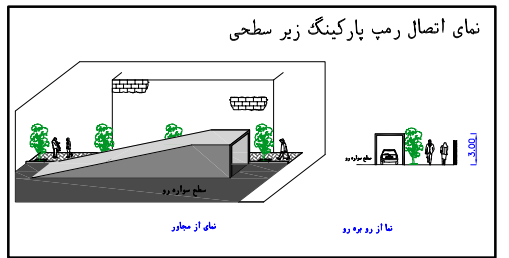
عنوان پروژه:
مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه:
طرح هندسی دسترسی پارکینگ زیر سطحی روح اله وجود میدان طبق وضع موجود با حفظ فضای سبز داخل و اطراف میدان

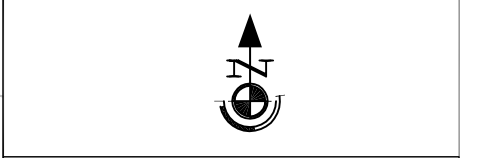
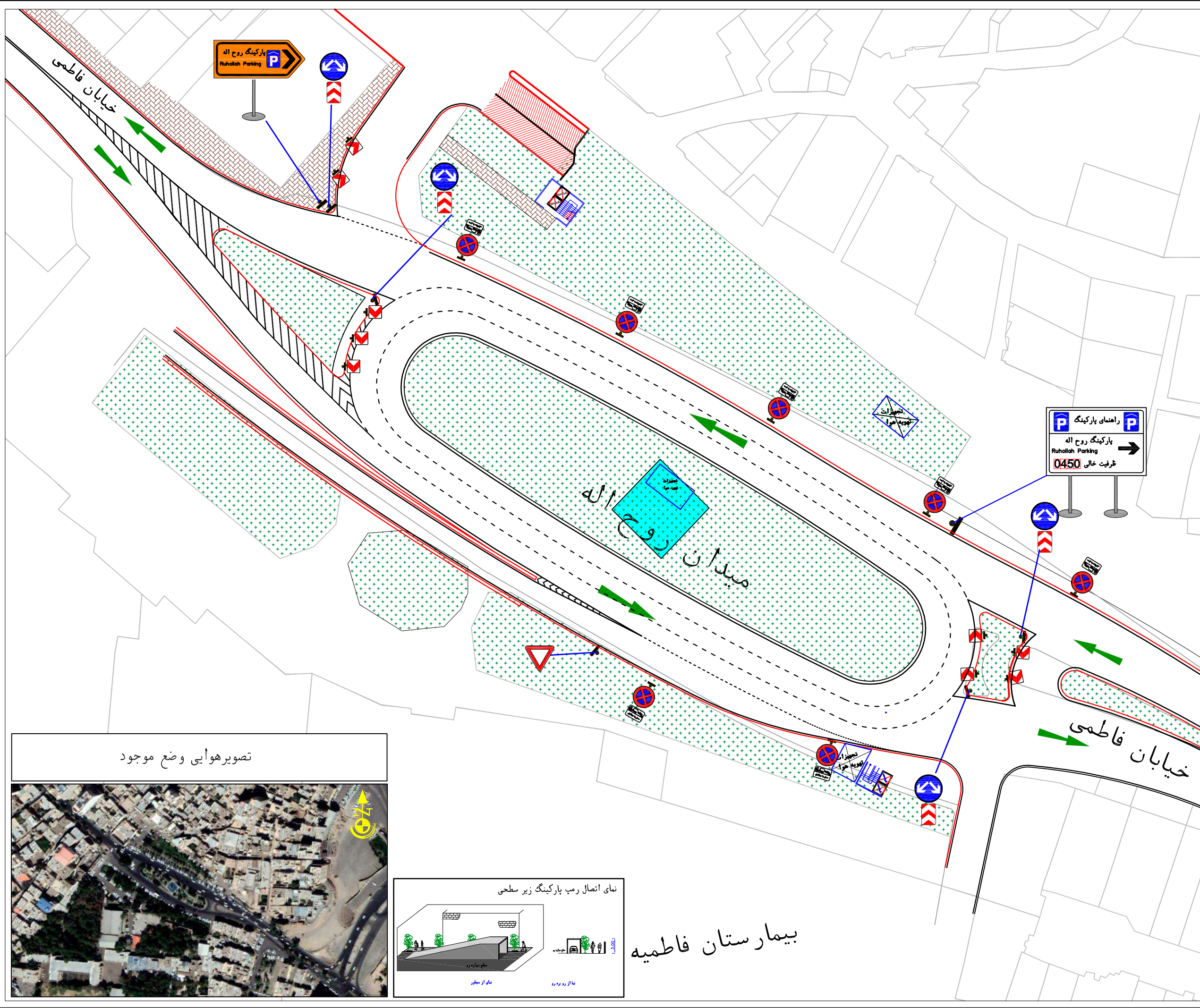
عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقشه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	02

تصویر هوایی وضع موجود



بیمارستان فاطمیه



راهنمای نقشه : map guide

- سطح سواره رو
- مسیر پیاده رو
- پایه تابلو
- خط طرح
- طرح خط کشی
- فضای سبز
- رمب ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.14	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information /Coordination جهت اطلاع
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده
- Approval جهت تصویب و ابلاغ

شماره‌ری شم
محل درج مهر و امضاء
For Stamp

مهندسین مشاور
ریاضت
انژیفور
محل درج مهر و امضاء
For Stamp

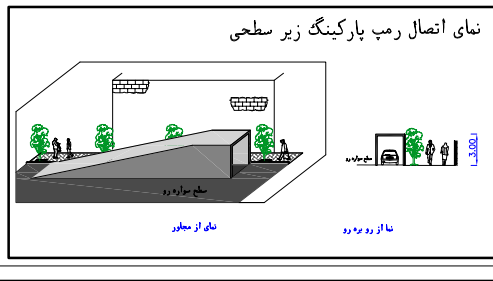
عنوان پروژه:
مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه:
طرح هندسی دسترسی پارکینگ زیر سطحی روح اله
وجود میدان طبق وضع موجود
با حفظ فضای سبز داخل و اطراف میدان

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
میدان روح اله

شماره نقشه	ناحیه	منطقه
...		
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	03

تصویر هوایی وضع موجود



بیمارستان فاطمیه



راهنمای نقشه : map guide

- فضای پیشنهادی برای توقف موتور سیکلت
- پارکینگ رزرو مدیریت و کارکنان
- فضای پیشنهادی برای VIP
- رمپ ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی
- فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
- فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
- فضای پیشنهادی جهت تردد موتور سیکلت
- جداکننده ترافیکی / پلاستیکی
- دیوار
- بولارد
- آسانسور پیشنهادی
- پلکان پیشنهادی
- پله برقی پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.14	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information /Coordination جهت اطلاع
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده
- Approval جهت تصویب و ابلاغ

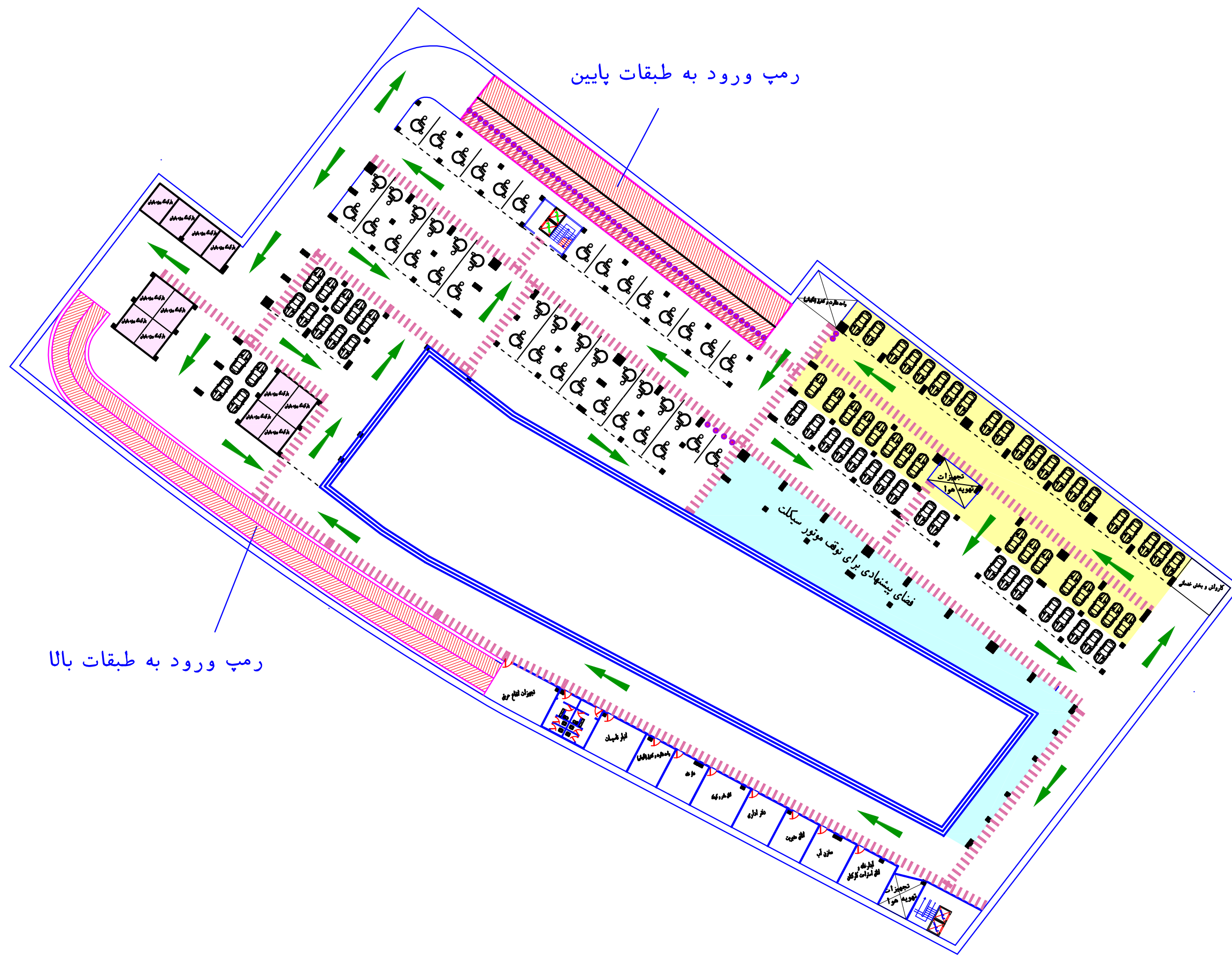
	محل درج مهر و امضاء: For Stamp	شماره داری شم
	محل درج مهر و امضاء: For Stamp	مسئولین مشاور رسانا انوشیروا

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی میدان روح اله با حفظ فضای سبز داخل و اطراف میدان طبقه ۱-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح اله

شماره نقشه	ناحیه	منطقه
...		
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	06



رمپ ورود به طبقات پایین

رمپ ورود به طبقات بالا



راهنمای نقشه : map guide

- رمپ ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی
- فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
- فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
- جداکننده ترافیکی / بالستیکی
- دیوار
- بولارد
- آسانسور پیشنهادی
- پلکان پیشنهادی
- به برق پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.14	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information /Coordination جهت اطلاع
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده
- Approval جهت تصویب و ابلاغ

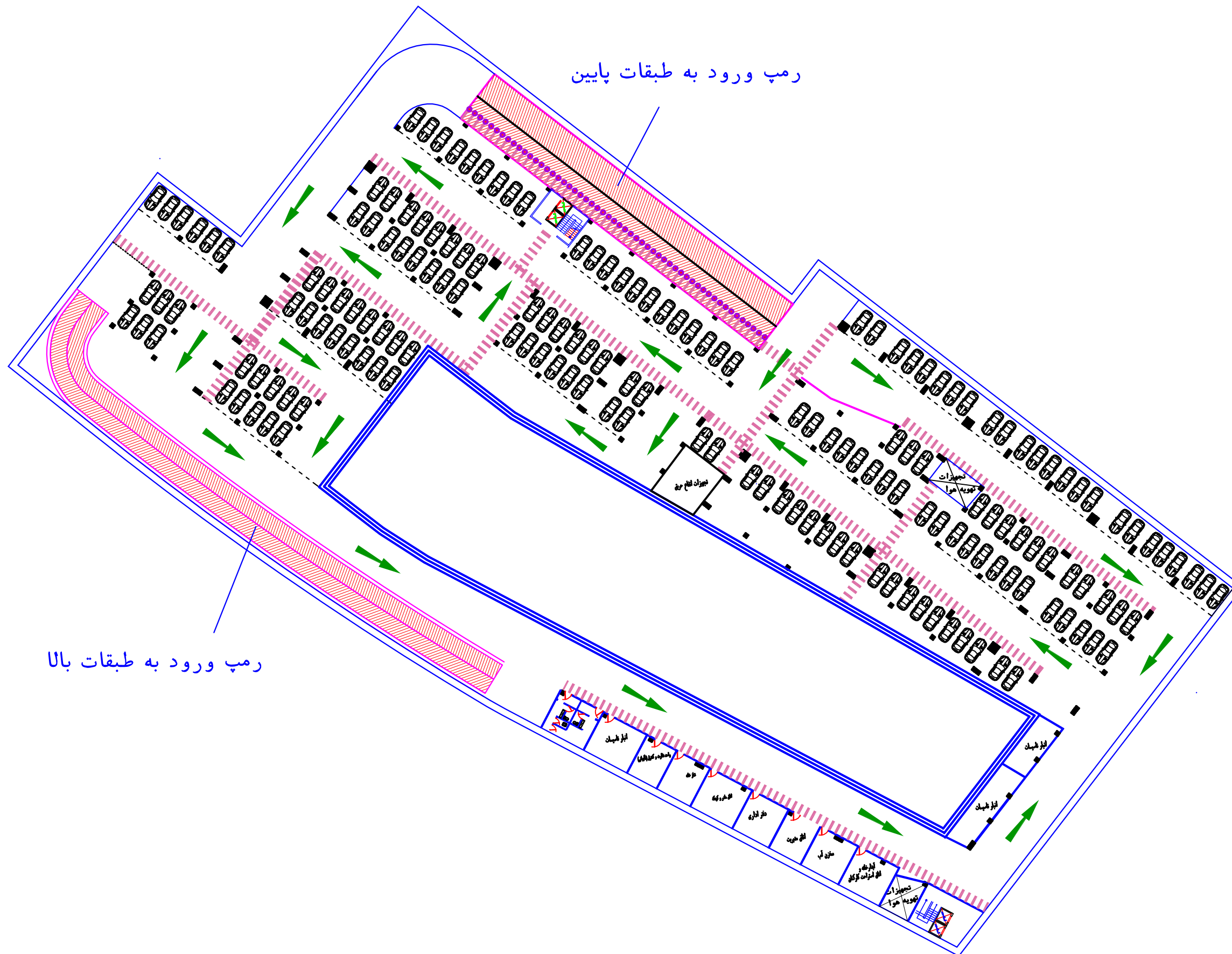
	شماره داری قم	محل درج مهر و امضاء: For Stamp
	مهندسین مشاور ریاضت انژینرفرو	محل درج مهر و امضاء: For Stamp

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی میدان روح اله با حفظ فضای سبز داخل و اطراف میدان طبقه ۲-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقشه
...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	07



رمپ ورود به طبقات پایین

رمپ ورود به طبقات بالا



راهنمای نقشه : map guide

- رمپ ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی
- فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
- فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
- جداکننده ترافیکی / بلاستیکی
- دیوار
- بولارد
- آسانسور پیشنهادی
- پلکان پیشنهادی
- پله برقی پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.14	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information /Coordination جهت اطلاع
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده
- Approval جهت تصویب و ابلاغ

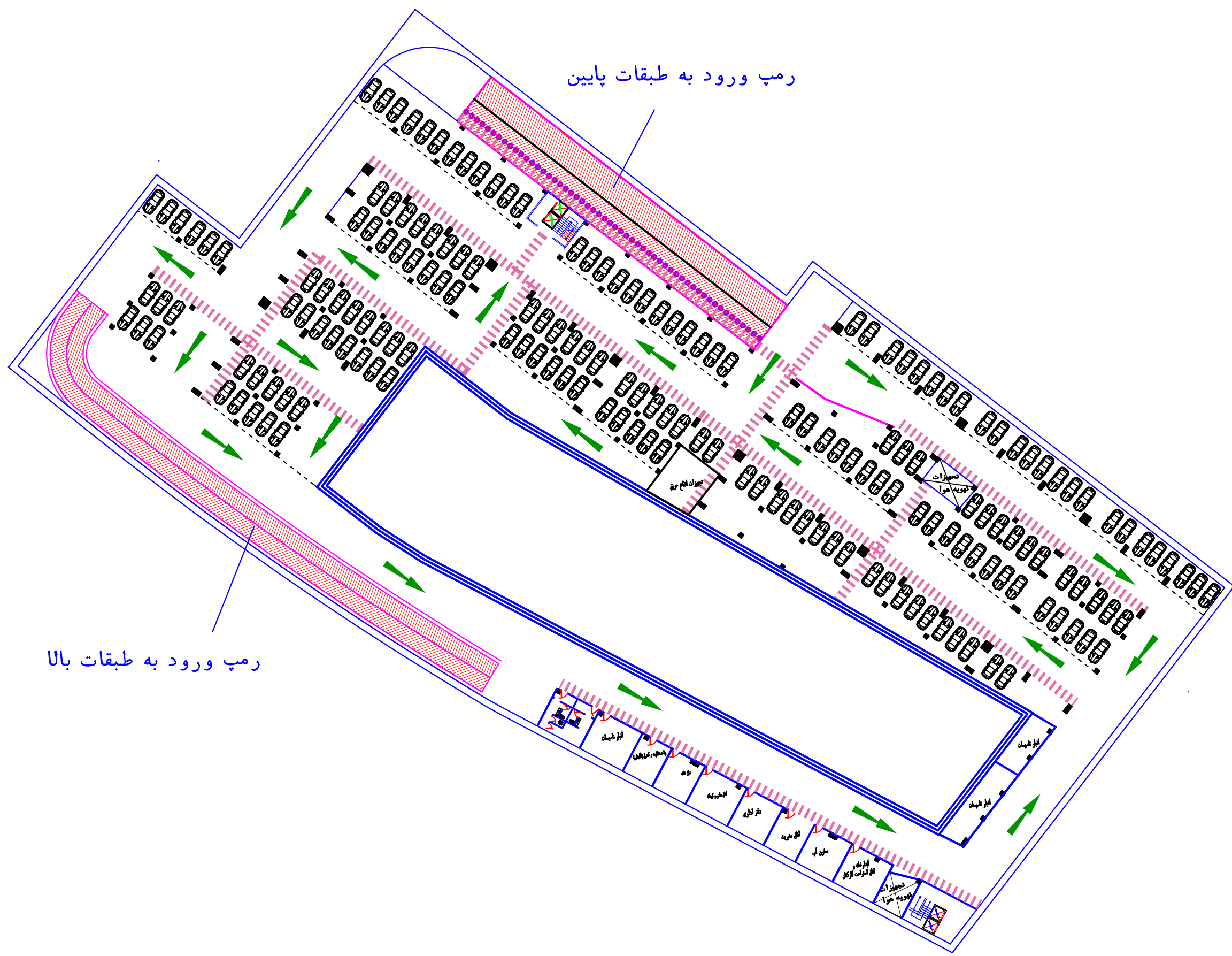
	شماره داری قم محل درج مهر و امضاء: For Stamp
	مهندسین مشاور ریاضت انژیفور محل درج مهر و امضاء: For Stamp

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی میدان روح اله با حفظ فضای سبز داخل و اطراف میدان طبقه ۳-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقشه
...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	08



رمپ ورود به طبقات پایین

رمپ ورود به طبقات بالا

۳-۵-۳- احداث پارکینگ زیرسطحی میدان روح... با در نظر گرفتن حفظ فضای سبز خارجی

با توجه به ارائه طرح پارکینگ زیرسطحی میدان روح... با رویکرد حفظ فضای سبز خارجی و حذف هسته میدان، برآورد هزینه‌های احداث پارکینگ صورت پذیرفته است. با پیش‌بینی احداث ۳ طبقه پارکینگ و برآورد تأمین ۹۰۲ واحد فضای پارک، هزینه احداث پارکینگ زیرسطحی در این تقاطع در حدود ۱۳۰ میلیارد تومان برآورد می‌گردد. در ادامه و در جدول ذیل، برخی از هزینه‌های اساسی احداث این پارکینگ، به اختصار ارائه گردیده است. در صورت اجرای پارکینگ زیرسطحی در میدان روح‌الله به ظرفیت ۹۰۲ واحد، علاوه بر پوشش کمبود عرضه، ظرفیت تأمین در پارکینگ در محدوده ۱۷۹ واحد تقاضا افزایش خواهد یافت.



جدول ۴۴. برآورد هزینه‌های احداث ۳ طبقه پارکینگ زیرسطحی در میدان روح... با رویکرد حفظ فضای سبز خارجی

تعداد طبقات	۳ طبقه
تعداد واحد پارکینگ تأمین شده	۹۰۲ واحد
مجموع هزینه ساخت (ریال)	۱,۲۹۷,۳۱۰,۶۹۴,۶۹۸
هزینه تمام‌شده به ازای ۱ واحد پارکینگ (ریال)	۱,۴۳۸,۲۶۰,۱۹۴
هزینه خاکبرداری و حمل (ریال)	۸۵,۲۲۱,۴۰۸,۰۰۰
هزینه تأسیسات و تجهیزات ترافیکی (ریال)	۹۵,۵۲۳,۰۵۰,۰۰۰

با توجه به نتایج بدست آمده و مطالعات انجام‌شده در محدوده میدان روح...، پیشنهاد مشاور تملک لکه‌های پیشنهادی در درجه اول و اجرای پارکینگ زیرسطحی در درجه دوم، مطابق گزینه حفظ فضای سبز پیرامونی، در سطح محدوده و در کوتاه‌مدت خواهد بود.

لازم به ذکر است در کنار بررسی احداث پارکینگ زیرسطحی در این نقطه و با توجه به تقاضای کوتاه‌مدت موجود آن، بحث ساماندهی پارک حاشیه‌ای در صورت عدم اجرای پارکینگ زیرسطحی با توجه به مصوبات جلسه شورای بررسی و تصویب در تاریخ ۱۳۹۹/۰۴/۱۵ نیز دیده شده است. بر اساس طرح ارائه‌شده و به‌منظور بهینه‌سازی نحوه پارک وسایل نقلیه، ضلع جنوب و ضلع غرب میدان تبدیل به پارکینگ حاشیه‌ای شده و توقف وسایل نقلیه در ضلع شمالی ممنوع خواهد بود.

پلان طراحی‌شده برای بهینه‌سازی پارک وسایل نقلیه در میدان روح... به همراه سایر نقشه‌های اجرای پارکینگ زیرسطحی (سناریوهای سه‌گانه) در ادامه آورده شده است.

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آندیشه مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۴۰		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرود</p>
	پروژه:	تاریخ:		
	۹۸۰۷ QUP	شهریور ۱۳۹۹		



راهنمای نقشه : map guide

فضای پیشنهادی جهت احداث پارکینگ زیر سطحی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطح انتخابی:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input checked="" type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

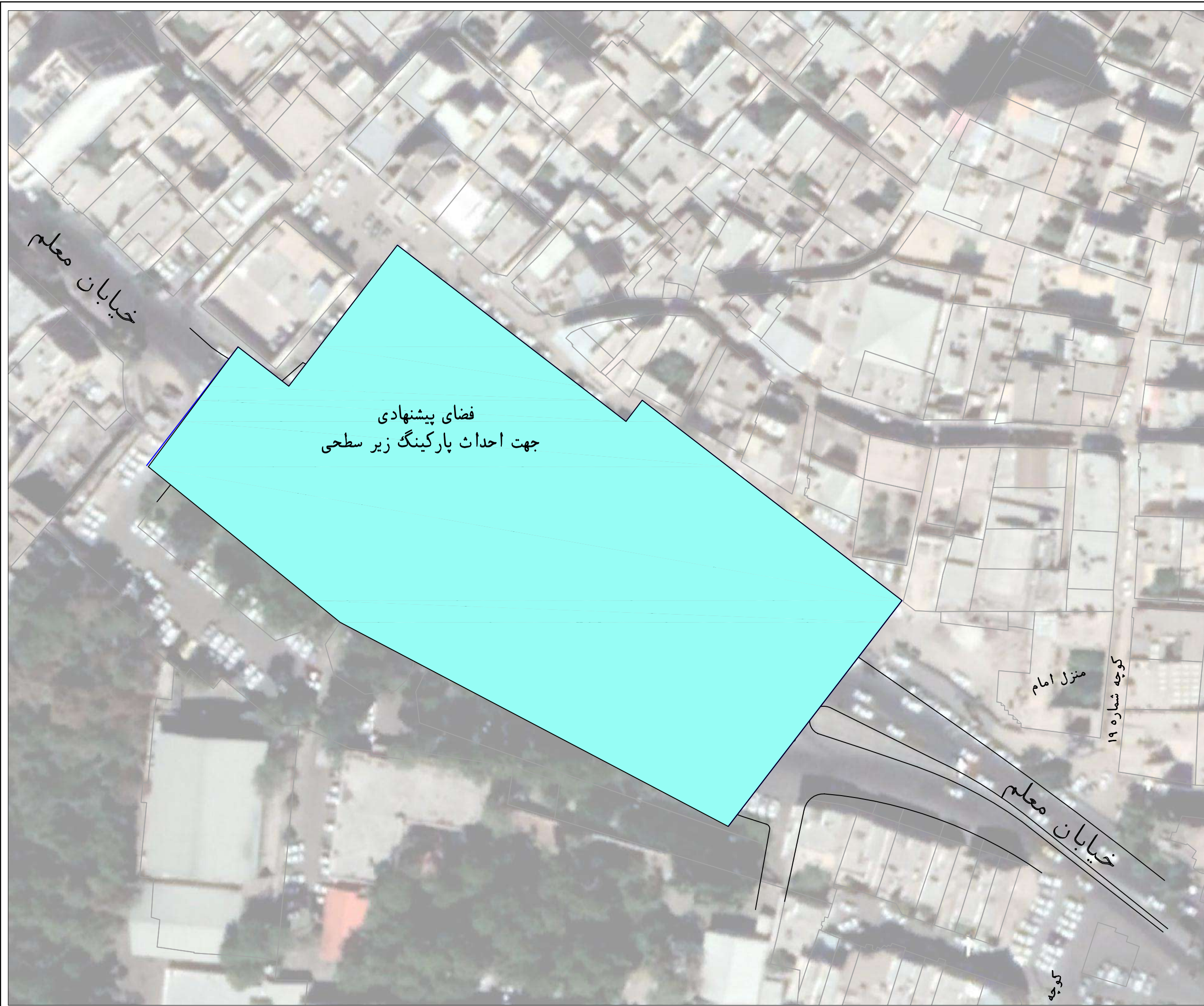
	محل درج مهر و امضاء: For Stamp	شهرداری قم
	محل درج مهر و امضاء: For Stamp	مهندسین مشاور رسمیات انژیتهروا

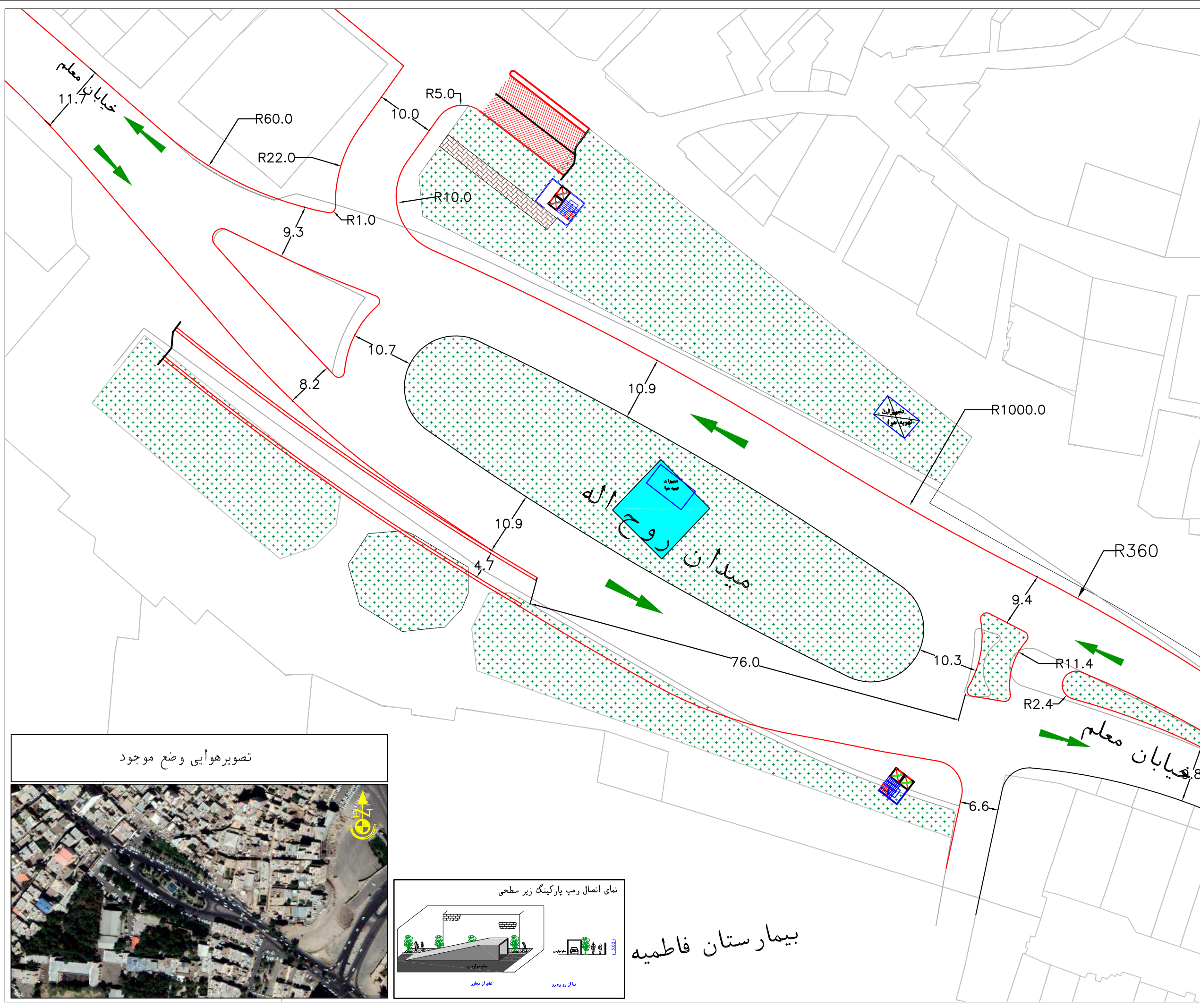
عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: فضای پیشنهادی جهت بررسی و طراحی پارکینگ زیر سطحی

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح الله

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Sheet No:	Sheet Size:	Scale:
01	A3	...





راهنمای نقشه:

	خط طرح
	فضای سبز
	رهم ورود / خروج
	جهت حرکتی پیشنهادی

توضیحات:

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input checked="" type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

	محل درج مهر و امضاء: For Stamp	شهرداری قم
	محل درج مهر و امضاء: For Stamp	مهندسین مشاور رہبانیان انژیئرین

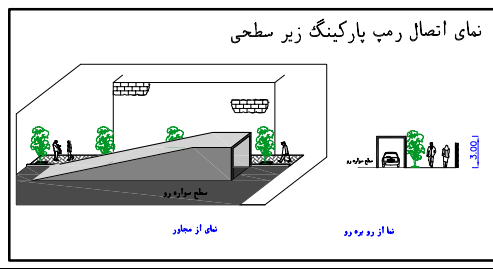
عنوان پروژه:
مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه:
طرح هندسی دسترسی پارکینگ زیر سطحی روح اله
وجود میدان طبق وضع موجود

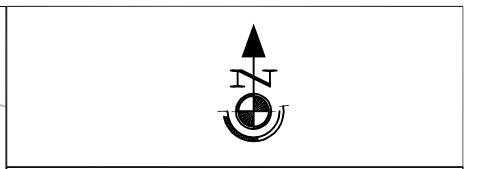
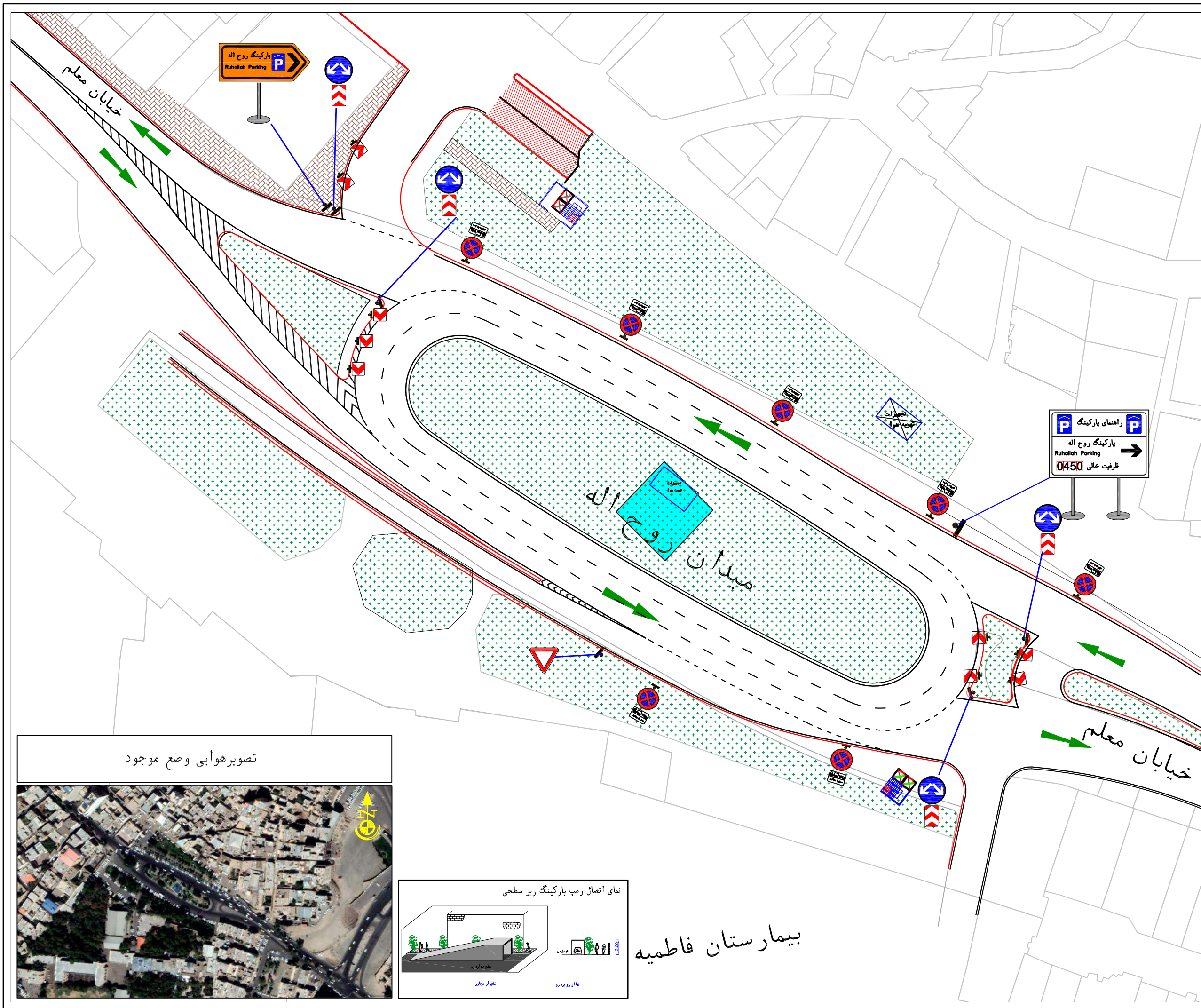
عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت:
میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Sheet No:	Sheet Size:	Scale:
02	A3	...

تصویر هوایی وضع موجود



بیمارستان فاطمیه



راهنمای نقشه : map guide

- سطح سواره رو
- مسیر پیاده رو
- پایه تابلو
- خط طرح
- طرح خط کتی
- فضای سبز
- رمپ ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی

توضیحات : Description

Information / Coordination
 Review/Comment
 Final Check Control
 Approval

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

DESCRIPTION:	جهت تصویب و ابلاغ
شماره اختتامیه:	جهت بررسی و ویرایش اولیه
شماره اختتامیه:	جهت کنترل نهایی و ویرایش اصلاح شده
شماره اختتامیه:	جهت تصویب و ابلاغ

شماره اختتامیه: مهر درج مهر و امضاء: For Stamp

مهندسین مشاور ربات اندیشه فردا مهر درج مهر و امضاء: For Stamp

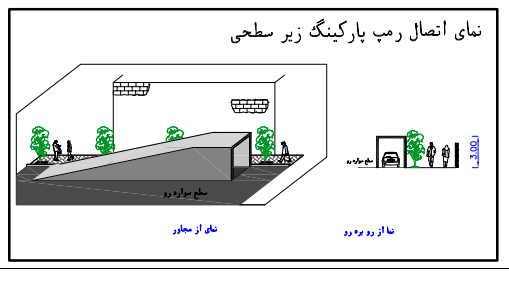
عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: طرح هندسی دسترسی پارکینگ زیر سطحی روح اله وجود میدان طبق وضع موجود

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	03

تصویر هوایی وضع موجود



بیمارستان فاطمیه



راهنمای نقشه : map guide

- فضای پیشنهادی برای توقف موتور سیکلت
- پارکینگ رزرو مدیریت و کارکنان
- فضای پیشنهادی برای VIP
- رمپ ورود / خروج
- جهت حرکتی پیشنهادی
- فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
- فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
- فضای پیشنهادی جهت تردد موتور سیکلت
- جداکننده ترافیکی / پلاستیکی دیوار
- بولارد
- آسانسور پیشنهادی
- پلکان پیشنهادی
- پله برقی پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

<input type="radio"/> Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION: سطوح اعتبار:
<input type="radio"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	
<input checked="" type="radio"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده	
<input type="radio"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

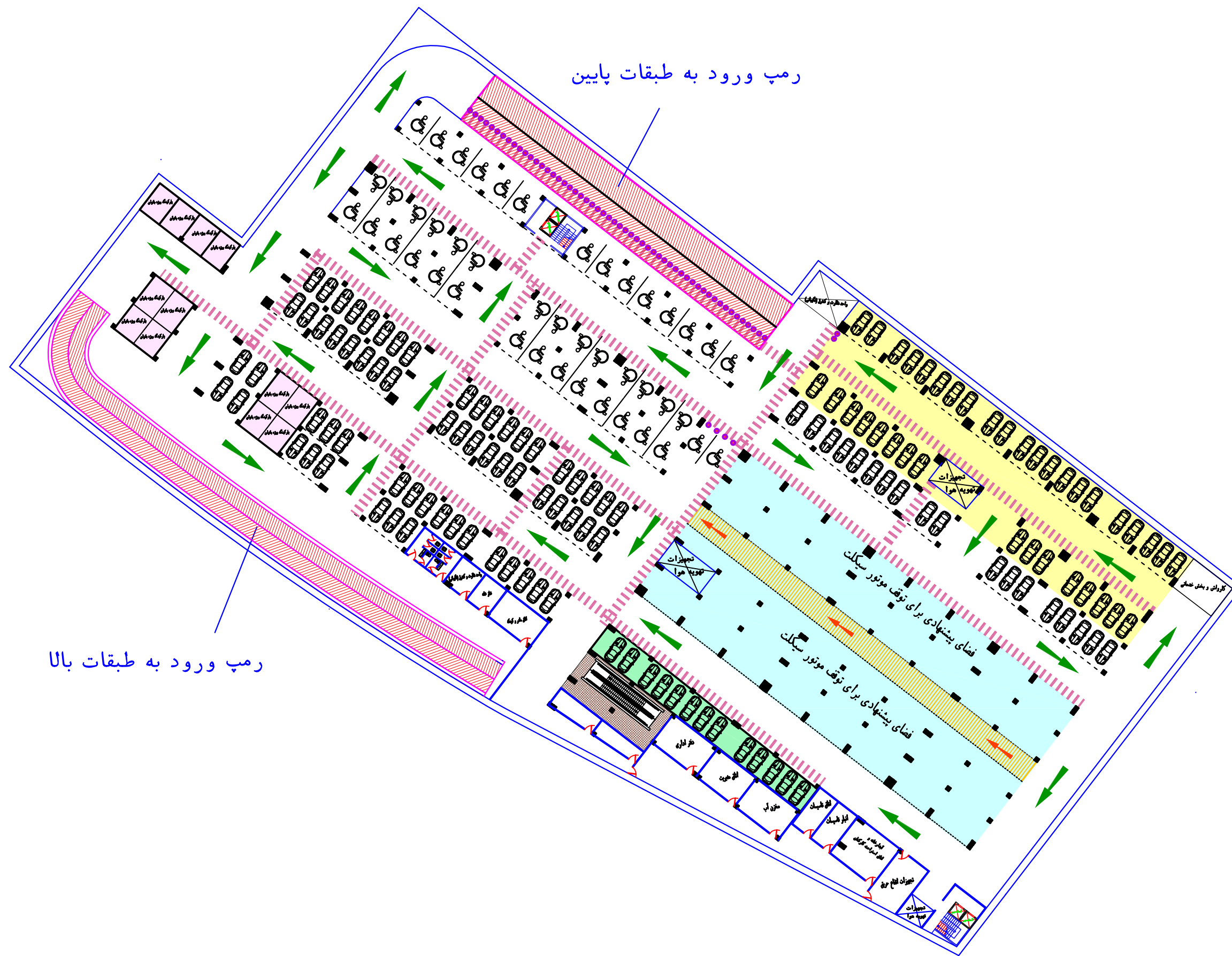
	شماره درج مهر و امضاء: شهرداری قم	شهرداری قم
For Stamp		
	شماره درج مهر و امضاء: مهندسین مشاور رسانا انژیتهورا RASHAF Andisheh Farid Consulting Engineers	مهندسین مشاور رسانا انژیتهورا
For Stamp		

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی میدان روح اله طبقه ۱-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	06



رمپ ورود به طبقات پایین

رمپ ورود به طبقات بالا





راهنمای نقشه : map guide

-  رمپ ورود / خروج
-  جهت حرکتی پیشنهادی
-  فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
-  فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
-  جداکننده ترافیکی / پلاستیکی
-  دیوار
-  بولارد
-  آسانسور پیشنهادی
-  پلکان پیشنهادی
-  به برق پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information /Coordination جهت اطلاع
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده
- Approval جهت تصویب و ابلاغ

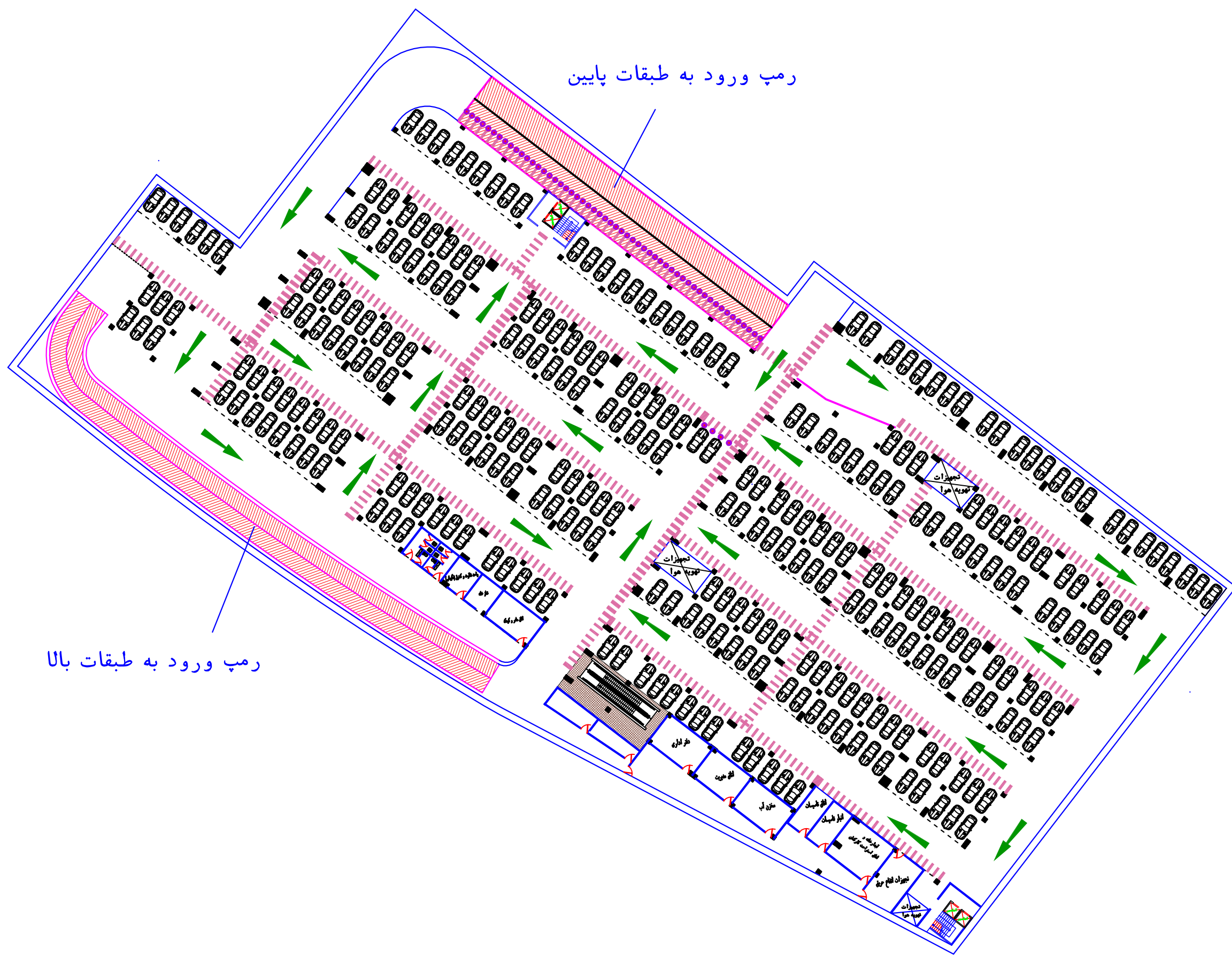
	شماره درج مهر و امضاء: For Stamp	شماره درج مهر و امضاء: For Stamp	شماره درج مهر و امضاء: For Stamp
	مهندسین مشاور ریاضت انژیئرینز شماره درج مهر و امضاء: For Stamp	مهندسین مشاور ریاضت انژیئرینز شماره درج مهر و امضاء: For Stamp	مهندسین مشاور ریاضت انژیئرینز شماره درج مهر و امضاء: For Stamp

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی میدان روح اله طبقه ۲-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	07



رمپ ورود به طبقات پایین

رمپ ورود به طبقات بالا



راهنمای نقشه : map guide

-  رمپ ورود / خروج
-  جهت حرکتی پیشنهادی
-  فضای پیشنهادی برای توقف معلولین و جانبازان
-  فضای پیشنهادی برای تردد عابرین پیاده
-  جداکننده ترافیکی / پلاستیکی
-  دیوار
-  بولارد
-  آسانسور پیشنهادی
-  پلکان پیشنهادی
-  پله برقی پیشنهادی

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1398.10.18	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

- Information /Coordination جهت اطلاع
- Review/Comment جهت بررسی ویرایش اولیه
- Final Check Control جهت کنترل نهایی ویرایش اتمام شده
- Approval جهت تصویب و ابلاغ

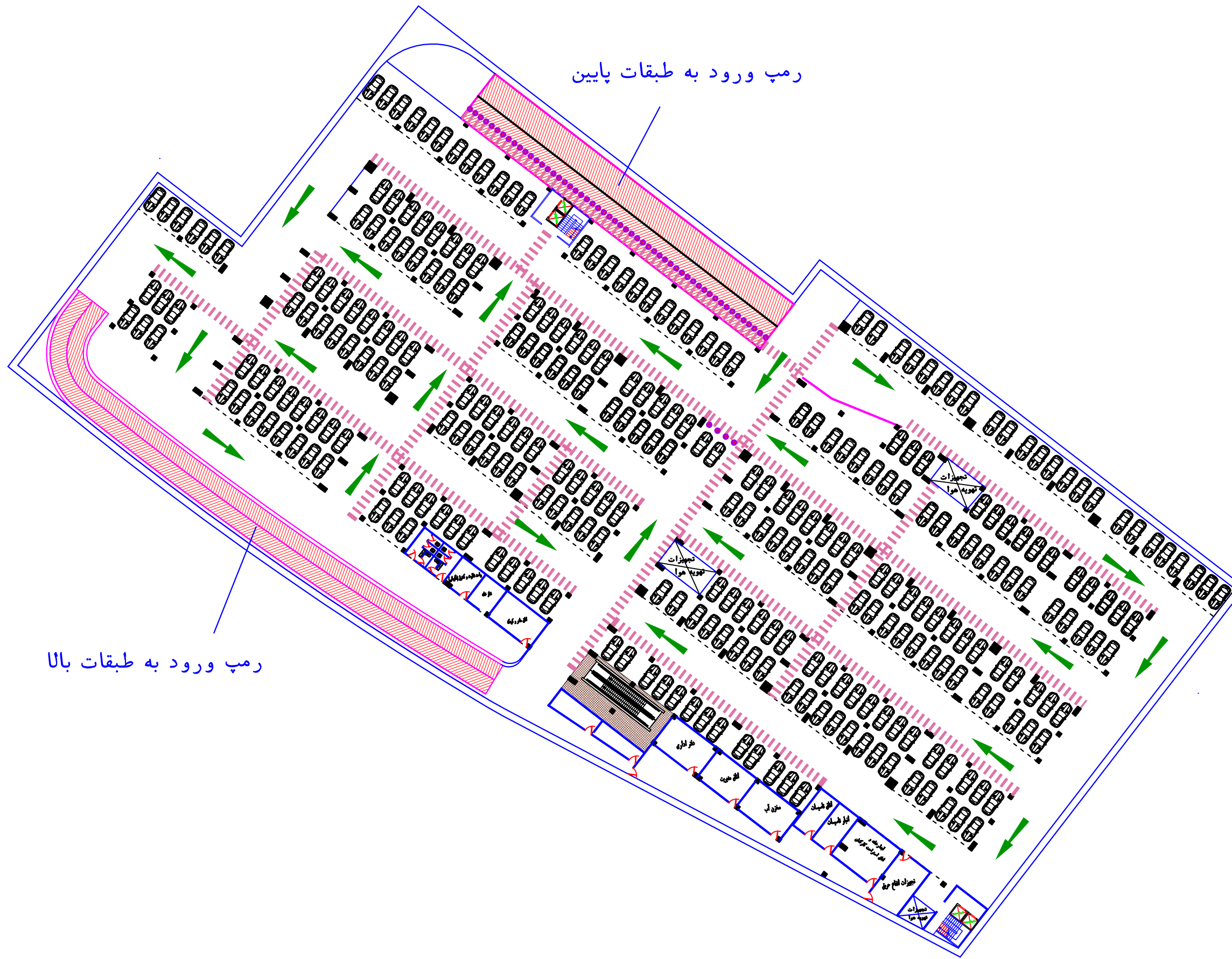
DESCRIPTION:	شماره	شماره
شماره اختصار:	شماره اختصار:	شماره اختصار:
شماره اختصار:	شماره اختصار:	شماره اختصار:

عنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

عنوان نقشه: پلان طرح داخلی پارکینگ زیر سطحی میدان روح اله طبقه ۳-

عنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقطه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	08



رمپ ورود به طبقات پایین

رمپ ورود به طبقات بالا



راهنمای نقشه : map guide

خط طرح
فضای سبز

توضیحات : Description

Rev.	DATE	DESCRIPTION	DESIGNED	DWG BY	CHECKED
0	1399.04.27	Review /Comment	A.Soleimani	A.Soleimani	H. Sarafraz
1					
2					
3					
4					

Information /Coordination	جهت اطلاع	DESCRIPTION:
<input checked="" type="checkbox"/> Review/Comment	جهت بررسی ویرایش اولیه	سطح اعتبار:
<input type="checkbox"/> Final Check Control	جهت کنترل نهایی ویرایش اصلاح شده	
<input type="checkbox"/> Approval	جهت تصویب و ابلاغ	

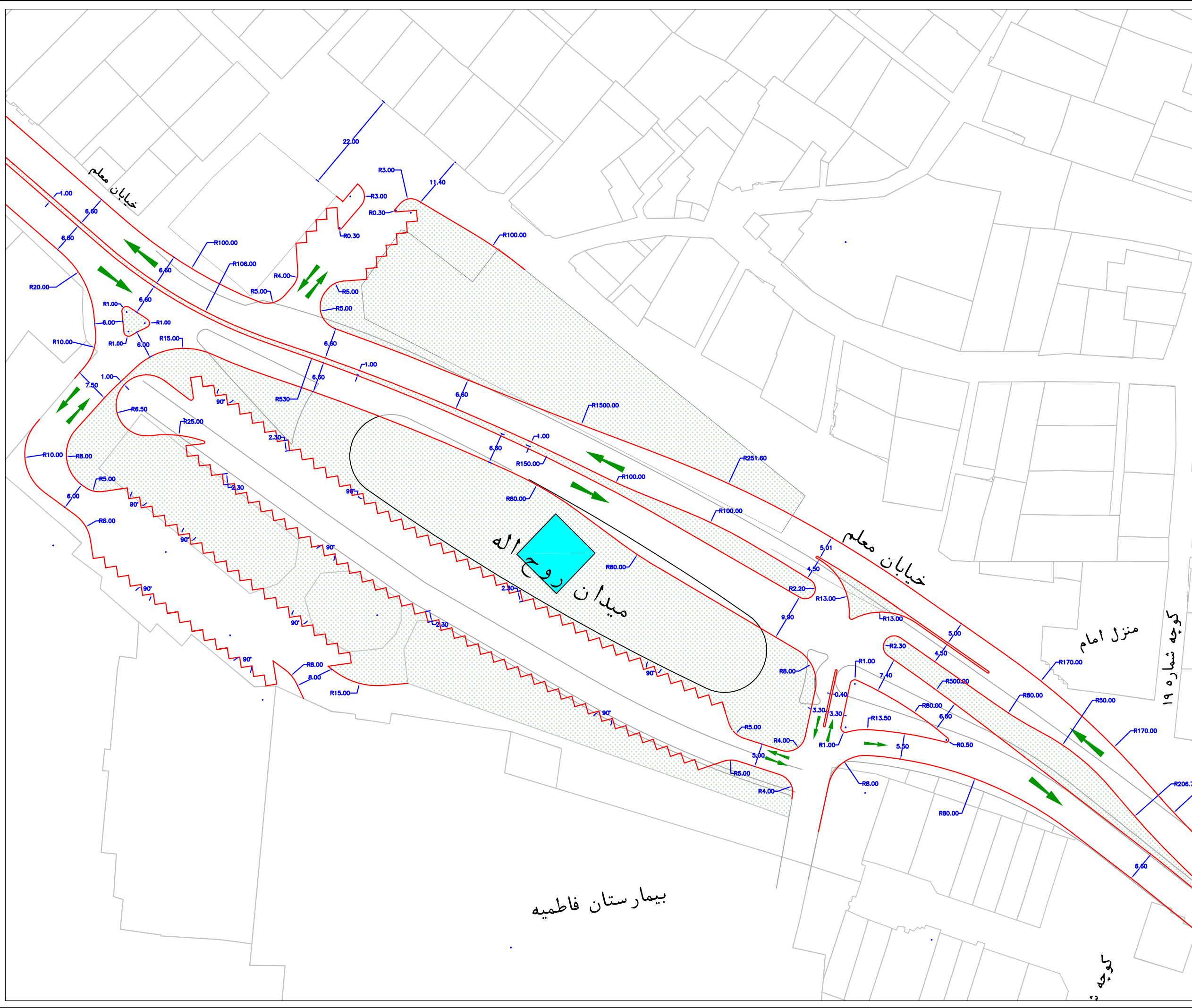
	شماره داری شهرداری	شهر داری شه
For Stamp	محل درج مهر و امضاء:	
	شماره داری شهرداری	مهندسین مشاور رنجرفت
For Stamp	محل درج مهر و امضاء:	

هنوان پروژه: مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم

هنوان نقشه: طرح هندسی پارکینگ هم سطح میدان روح اله گزینه اول

هنوان معبر، تقاطع و یا موقعیت: میدان روح اله

منطقه	ناحیه	شماره نقشه
		...
Scale:	Sheet Size:	Sheet No:
...	A3	01



۴- رتبه‌بندی پارکینگ‌های زیرسطحی قم با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

در بخش پایانی انجام مطالعات جاری و به‌منظور اولویت‌بندی پارکینگ‌های زیرسطحی شهر قم، پرسشنامه‌ای با در نظر گرفتن مجموعه‌ای از معیارها و شاخص‌های مطرح‌شده در جلسات متعدد گردآوری شده و در سطح کارشناسان، مدیران و معاونین شهرداری قم و شرکت مهندسی مشاور رهیافت توزیع گردید. در ابتدای پرسشنامه معیارهای هفت‌گانه‌ای به‌منظور انجام مقایسات زوجی ارائه گردید و سپس ارزیابی دوبه‌دوی شاخص‌های ارائه‌شده صورت پذیرفت. در جدول ذیل، معیارها و شاخص‌های زیرمجموعه‌ی هر یک از معیارها آورده شده‌اند.

جدول ۴۵. معیارها و شاخص‌های انتخاب‌شده جهت اولویت‌بندی پارکینگ‌های زیرسطحی

ردیف	معیارهای موردنظر	شاخص‌های موردنظر
۱	اقتصادی	هزینه تمام‌شده طرح، شامل عمرانی، تجهیزاتی، تأسیساتی، معارضات، نگهداری و ...
۲	ترافیکی	زمان سفر، تقاضای پوشش داده‌شده، نسبت تقاضای موجود به فضای پارک تأمین‌شده، میزان جذب سفر و ...
۳	اجتماعی	جرم‌خیزی، جمعیت سرویس‌پذیر، رضایت‌مندی شهروندان، تخلفات رانندگی و ...
۴	پدافند	همجواری با تأسیسات و کاربری‌های حیاتی شهر، موضوعات مرتبط با تخلیه اضطراری، پشتیبانی بحران پناهگاه شهری و ...
۵	زیست‌محیطی	آلودگی صوتی، آلودگی هوا، حجم خاک جابه‌جاشده، فضای سبز تملک‌شده و ...
۶	معماری و شهرسازی	تحریک ساخت‌وساز، توسعه معابر انسان‌محور، افزایش سرانه خدمات، انطباق و پیوستگی با سایر طرح‌های توسعه شهری و ...
۷	حقوقی	معارضات، حریم‌ها، مسائل امنیتی

در مرحله نخست پاسخگویی به پرسشنامه توزیع‌شده، از افراد درخواست گردید با در نظر گرفتن طیف لیکرت ۹ تایی (۱=مطلوبیت یکسان، ۳=کمی مطلوب‌تر، ۵=مطلوبیت قوی، ۷=مطلوبیت خیلی قوی، ۹=کاملاً مطلوب) (۸، ۶، ۴، ۲=ترجیحات بین فواصل)، میزان مطلوبیت هر یک از معیارها را در جدول ذیل نسبت به یکدیگر، تنها با زدن یک علامت تیک در هر سطر، مشخص نمایند.

لازم با توضیح است در مقایسه دوبه‌دو معیارها، چنانچه از نظر شما معیار سمت راست دارای مطلوبیت بیشتری است، علامت تیک در سمت راست ستون ۱ و چنانچه معیار سمت چپ از مطلوبیت بیشتری برخوردار است، علامت تیک در سمت چپ ستون ۱ زده می‌شود.

جدول ۴۶. نحوه امتیازدهی به روش مقایسات زوجی

اقتصادی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	ترافیکی
اقتصادی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	اجتماعی
اقتصادی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	پدافند
اقتصادی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	زیست محیطی
اقتصادی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	شهرسازی
اقتصادی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	حقوقی
ترافیکی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	اجتماعی
ترافیکی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	پدافند
ترافیکی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	زیست محیطی
ترافیکی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	شهرسازی
ترافیکی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	حقوقی
اجتماعی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	پدافند
اجتماعی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	زیست محیطی
اجتماعی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	شهرسازی
اجتماعی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	حقوقی
پدافند	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	زیست محیطی
پدافند	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	شهرسازی
پدافند	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	حقوقی
زیست محیطی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	شهرسازی
زیست محیطی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	حقوقی
شهرسازی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	حقوقی

در مرحله دوم از پرسشنامه توزیع شده، از افراد درخواست گردید با در نظر گرفتن شاخص‌های مطرح شده برای معیارهای موردنظر در ابتدای پرسشنامه، میزان مطلوبیت شاخص‌های هریک از معیارها را نسبت به یکدیگر، تنها با زدن یک علامت تیک در هر سطر و با استفاده از طیف لیکرت ۹ تایی (۱=مطلوبیت یکسان، ۳=کمی مطلوب‌تر، ۵=مطلوبیت قوی، ۷=مطلوبیت خیلی قوی، ۹=کاملاً مطلوب) (۲،۴،۶،۸) ترجیحات بین فواصل، مشخص نمایند. لازم با توضیح است در مقایسه زوجی شاخص‌ها، چنانچه از نظر شما شاخص سمت راست دارای مطلوبیت بیشتری است، علامت تیک در سمت راست ستون ۱ و چنانچه شاخص سمت چپ از مطلوبیت بیشتری برخوردار است، علامت تیک در سمت چپ ستون ۱ زده می‌شود.

جدول ۴۷. توضیحات شاخص‌های معیار اقتصادی

عملیات عمرانی	این شاخص مرتبط با هزینه‌های عمرانی پروژه، شامل خاکبرداری، سفت کاری، نازک کاری و ... می‌باشد.
تجهیزات	این شاخص مرتبط با هزینه‌های تأمین تجهیزات پارکینگ، شامل علائم ترافیکی، اپوکسی کف طبقات و ... می‌باشد.
تأسیسات	این شاخص مرتبط با هزینه‌های تأمین تأسیسات پارکینگ، شامل تهویه هوا، روشنایی، سیستم مکنده دود خودرو و ... می‌باشد.
معارضات	این شاخص مرتبط با وجود معارضات در محدوده احداث پارکینگ زیرسطحی بوده که منجر به افزایش هزینه‌های ساخت می‌شود.
نگهداری	این شاخص مرتبط با هزینه‌های نگهداری سالیانه پارکینگ (۵٪ هزینه ساخت) می‌باشد.

جدول ۴۸. امتیازدهی شاخص‌های معیار اقتصادی

عملیات عمرانی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
عملیات عمرانی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
عملیات عمرانی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
عملیات عمرانی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تجهیزات	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تجهیزات	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تجهیزات	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تجهیزات	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تأسیسات	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تأسیسات	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
معارضات	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹

جدول ۴۹. توضیحات شاخص‌های معیار ترافیکی

زمان سفر	قبل، حین و پس از اجرای پارکینگ، احتمال افزایش و یا کاهش زمان سفر خودروهای سواری وجود دارد.
تقاضای پوشش داده‌شده	میزان تقاضای پارکینگ پوشش داده‌شده به‌عنوان تعریف این شاخص مطرح می‌گردد.
نسبت تقاضای موجود به فضای پارک تأمین‌شده	این شاخص بیانگر نسبت تقاضای موجود پارکینگ به تعداد فضای پارک تأمین‌شده است.
میزان جذب سفر	بررسی تغییر میزان سفر جذب‌شده پس از احداث پارکینگ، از توضیحات این شاخص است.

جدول ۵۰. امتیازدهی شاخص‌های معیار ترافیکی

زمان سفر	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
زمان سفر	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
زمان سفر	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تقاضای پوشش داده‌شده	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تقاضای پوشش داده‌شده	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
نسبت تقاضای موجود به فضای پارک تأمین‌شده	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹

جدول ۵۱. توضیحات شاخص‌های معیار اجتماعی

جرم خیزی	این شاخص به منظور بررسی تأثیرگذاری احداث پارکینگ زیرسطحی در افزایش و یا کاهش جرم و جنایت مطرح می‌شود.
جمعیت سرویس پذیر	حجم مسافر جذب شده پس از احداث پارکینگ، به عنوان جمعیت سرویس پذیر شناخته می‌شود.
رضایت‌مندی شهروندان	-
تخلقات رانندگی	منظور از این شاخص، بررسی افزایش کاهش و یا افزایش تخلقات رانندگی پس از احداث پارکینگ است.

جدول ۵۲. امتیازدهی شاخص‌های معیار اجتماعی

جرم خیزی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
جرم خیزی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
جرم خیزی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
جمعیت سرویس پذیر	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
جمعیت سرویس پذیر	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
رضایت‌مندی شهروندان	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹

جدول ۵۳. توضیحات شاخص‌های معیار پدافند

همجواری با تأسیسات و کاربری‌های حیاتی شهر	قرارگیری پارکینگ در مجاورت تأسیسات و کاربری‌های حیاتی شهر، می‌تواند در زمان بروز بحران حادثه‌آفرین باشد.
موضوعات مرتبط با تخلیه اضطراری	امکان دسترسی به خارج از پارکینگ در کوتاه‌ترین زمان ممکن، از موضوعات مرتبط با تخلیه اضطراری می‌باشد.
پشتیبانی بحران پناهگاه شهری	ماهیت پارکینگ می‌تواند به‌منظور پشتیبانی بحران پناهگاه شهری کاربرد داشته باشد.

جدول ۵۴. امتیازدهی شاخص‌های معیار پدافند

همجواری با تأسیسات و کاربری‌های حیاتی شهر	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
موضوعات مرتبط با تخلیه اضطراری	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
همجواری با تأسیسات و کاربری‌های حیاتی شهر	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
پشتیبانی بحران پناهگاه شهری	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
موضوعات مرتبط با تخلیه اضطراری	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
پشتیبانی بحران پناهگاه شهری	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹

جدول ۵۵. توضیحات شاخص‌های معیار زیست‌محیطی

آلودگی صوتی	افزایش یا کاهش میزان آلودگی صوتی ایجادشده پس از احداث پارکینگ
آلودگی هوا	افزایش یا کاهش میزان آلودگی هوا پس از احداث پارکینگ
حجم خاک جابه‌جاشده	جابه‌جایی حجم خاک از محل احداث پارکینگ، به‌عنوان شاخصی زیست‌محیطی مطرح می‌گردد.
فضای سبز تملک شده	تخریب فضای سبز به‌منظور انجام عملیات عمرانی

جدول ۵۶. امتیازدهی شاخص‌های معیار زیست‌محیطی

آلودگی صوتی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
آلودگی صوتی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
آلودگی صوتی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
آلودگی صوتی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
آلودگی هوا	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
آلودگی هوا	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
آلودگی هوا	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
حجم خاک جابه‌جاشده	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹

جدول ۵۷. توضیحات شاخص‌های معیار معماری و شهرسازی

تغییر در بافت اداری، تجاری، مسکونی و ... مناطق از جمله تأثیرات احداث پارکینگ زیرسطحی می‌باشد.	تحریک ساخت‌وساز
تغییر در ساختار مغایر دارای پتانسیل انسان‌محور، می‌تواند از اثرات احداث پارکینگ زیرسطحی باشد.	توسعه معابر انسان‌محور
افزایش سرانه خدمات به شهروندان پس از احداث پارکینگ، می‌تواند عاملی تأثیرگذار برای احداث پارکینگ باشد.	افزایش سرانه خدمات
داشتن و یا نداشتن انطباق و پیوستگی با سایر طرح‌ها و پروژه‌های شهری، می‌تواند عاملی جهت انتخاب شدن و یا نشدن هر یک از طرح‌ها و مصوبات آتی در محدوده مذکور باشد.	انطباق و پیوستگی با سایر طرح‌های توسعه شهری

جدول ۵۸. امتیازدهی شاخص‌های معیار معماری و شهرسازی

توسعه معابر انسان‌محور	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	تحریک ساخت‌وساز
افزایش سرانه خدمات	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	تحریک ساخت‌وساز
انطباق و پیوستگی با سایر طرح‌های توسعه شهری	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	تحریک ساخت‌وساز
افزایش سرانه خدمات	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	توسعه معابر انسان‌محور
انطباق و پیوستگی با سایر طرح‌های توسعه شهری	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	توسعه معابر انسان‌محور
انطباق و پیوستگی با سایر طرح‌های توسعه شهری	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	افزایش سرانه خدمات

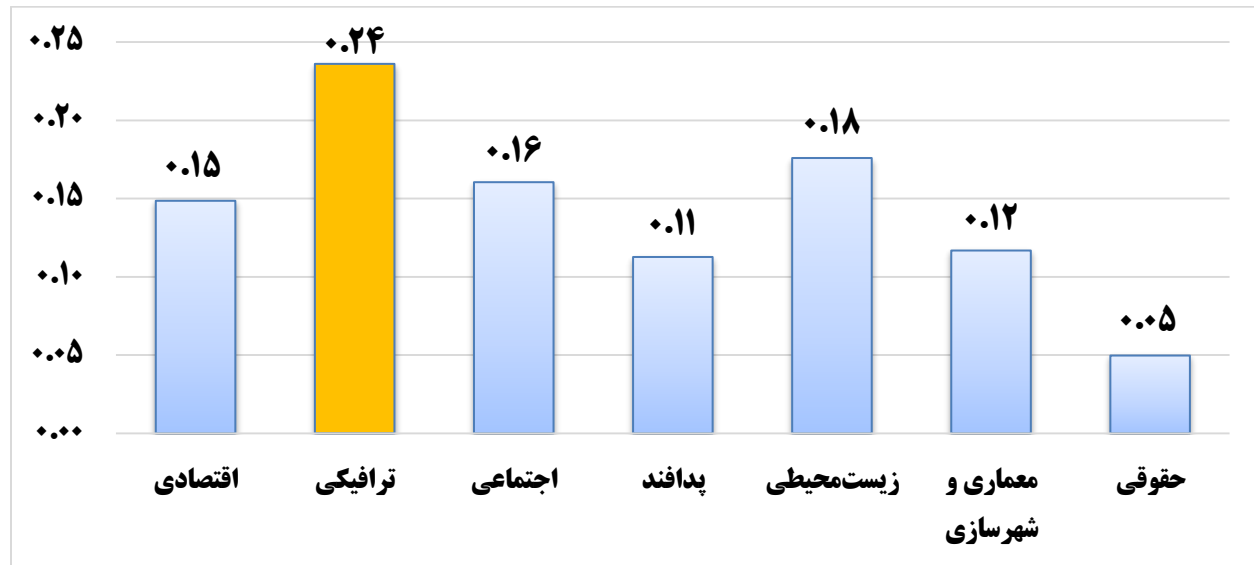
جدول ۵۹. توضیحات شاخص‌های حقوقی

قرارگیری پارکینگ در مجاورت سایر پروژه‌های مصوب و معارض بودن با آن‌ها در محدوده موردنظر	معارضات
فاصله پارکینگ از حریم سایر پروژه‌ها و فضاهای دارای ویژگی منحصربه‌فرد	حریم‌ها
احداث و قرارگیری پارکینگ در مجاورت فضای نظامی و امنیتی	مسائل امنیتی

جدول ۶۰. امتیازدهی شاخص‌های معیار حقوقی



حریم‌ها	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	معارضات
مسائل امنیتی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	معارضات
مسائل امنیتی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	حریم‌ها

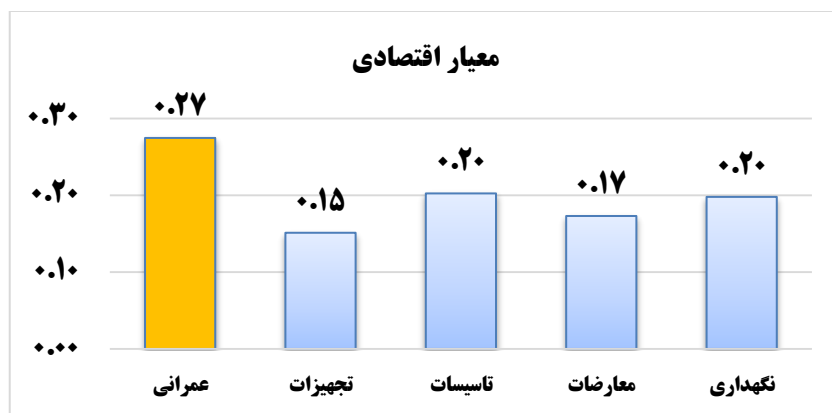
نتایج بدست آمده از مقایسه زوجی معیارهای در نظر گرفته شده که در شکل ذیل آمده است نشان می دهد از میان هفت معیار اساسی ارائه شده، معیارهای ترافیکی و زیست محیطی دارای بیشترین میزان وزن در میان معیارهای در نظر گرفته شده بوده اند.



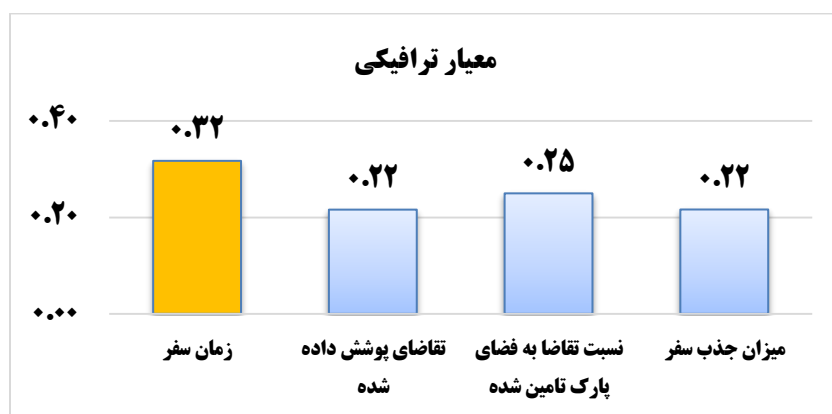
شکل ۱۴۶. نتایج بدست آمده از وزن دهی معیارهای در نظر گرفته شده در مطالعات جاری

در جداول ذیل، نتایج بدست آمده از مقایسات زوجی میان شاخص های ارائه شده برای معیارهای اقتصادی، ترافیکی، اجتماعی، پدافند، زیست محیطی، معماری و شهرسازی و حقوقی آورده شده است. بالاترین میزان وزن برای شاخص های معیارهای فوق به ترتیب شاخص های عمرانی، زمان سفر، رضایت مندی شهروندان، تخلیه اضطراری، آلودگی هوا، توسعه معابر انسان محور و مسائل امنیتی بوده اند.

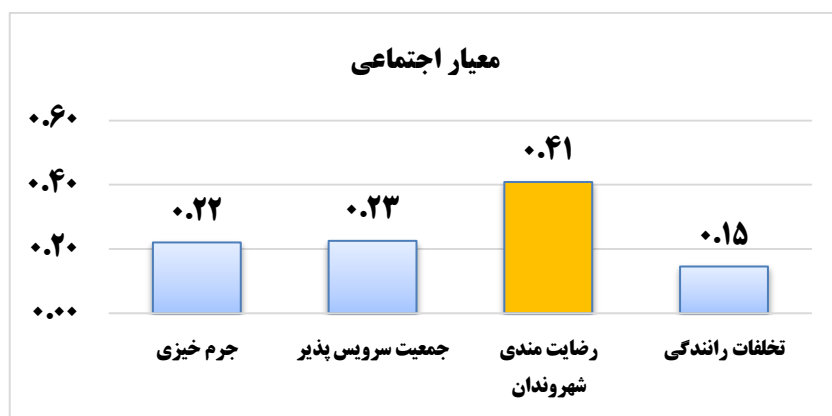
 <p>مهندسین مشاور رهافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنسالت نوین، آفتابشاه مهندسی، آبادانی اسرذا</p>	صفحه ۱۴۸		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ های غیر همسطح شهر قم	 <p>شهرسازی قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		



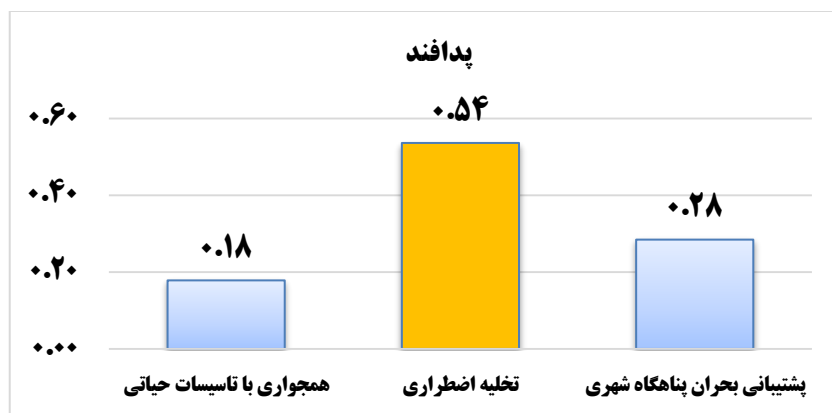
شکل ۱۴۷. نتایج بدست آمده از وزن دهی شاخص های معیار اقتصادی



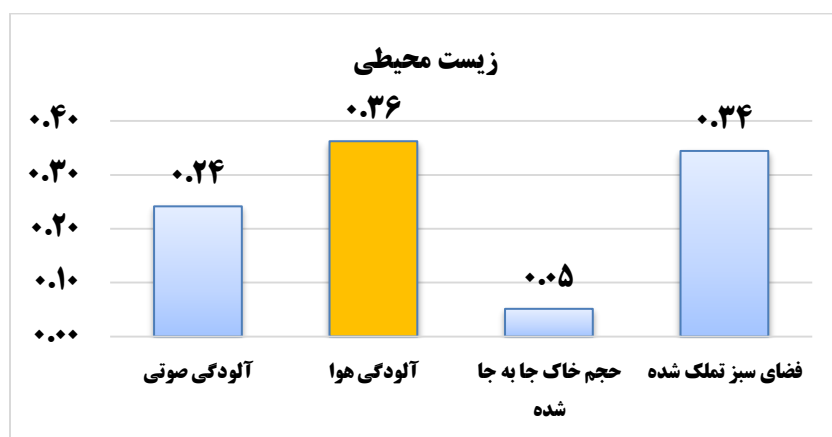
شکل ۱۴۸. نتایج بدست آمده از وزن دهی شاخص های معیار ترافیکی



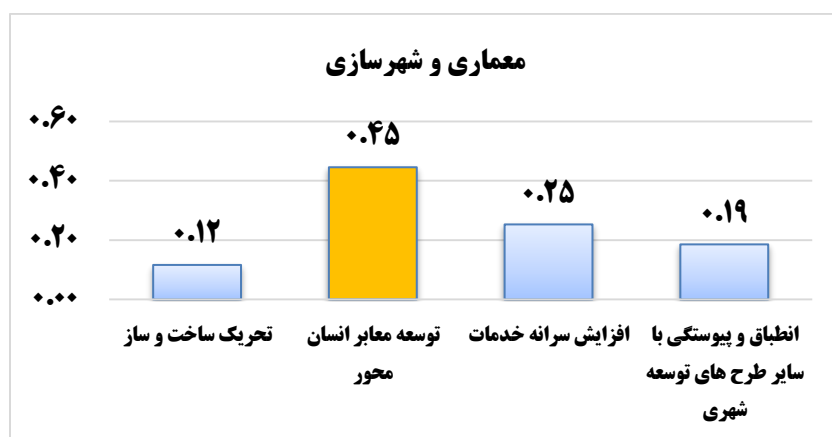
شکل ۱۴۹. نتایج بدست آمده از وزن دهی شاخص های معیار اجتماعی



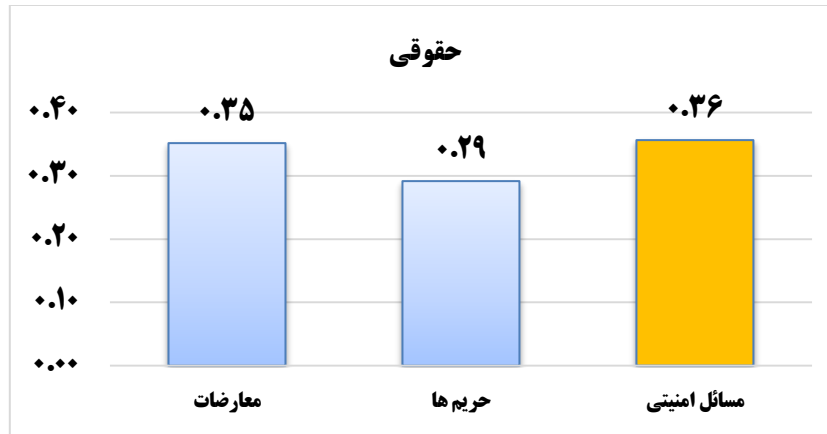
شکل ۱۵۰. نتایج بدست آمده از وزن دهی شاخص های معیار پدافند



شکل ۱۵۱. نتایج بدست آمده از وزن دهی شاخص های معیار زیست محیطی

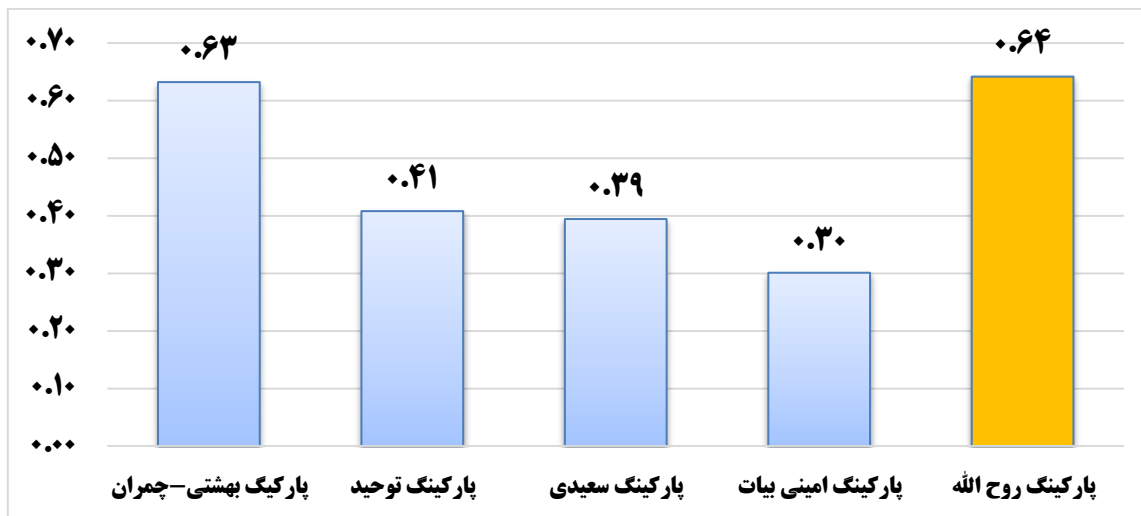


شکل ۱۵۲. نتایج بدست آمده از وزن دهی شاخص های معیار معماری و شهرسازی



شکل ۱۵۳. نتایج بدست‌آمده از وزن‌دهی شاخص‌های معیار حقوقی

پس از مشخص شدن میزان اوزان شاخص‌های در نظر گرفته‌شده، برقراری و یا عدم برقراری هر یک از شاخص‌های در نظر گرفته‌شده را در هر یک از پارکینگ‌های موردنظر مورد ارزیابی قرارداده و در نهایت مقدار نرمال شده هر یک از این شاخص‌ها در نقاط ۵ گانه در وزن شاخص‌ها ضرب گردید. پس از محاسبه مجموع وزن شاخص‌های هر معیارها به صورت جداگانه، مجموع وزن شاخص‌ها در وزن معیار موردنظر ضرب شده و امتیاز نهایی هر یک از پارکینگ‌های موردنظر و رتبه‌بندی آن‌ها مشخص گردید. در شکل ذیل، میزان امتیاز بدست‌آمده برای هر یک از پارکینگ‌ها و امتیاز نهایی آن‌ها آورده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، پارکینگ میدان روح... دارای بیشترین امتیاز و بالاترین رتبه و اولویت نسبت به سایر پارکینگ‌های زیرسطحی می‌باشد.





شکل ۱۵۴. امتیاز و رتبه‌بندی پارکینگ‌های مورد مطالعه در مطالعات جاری

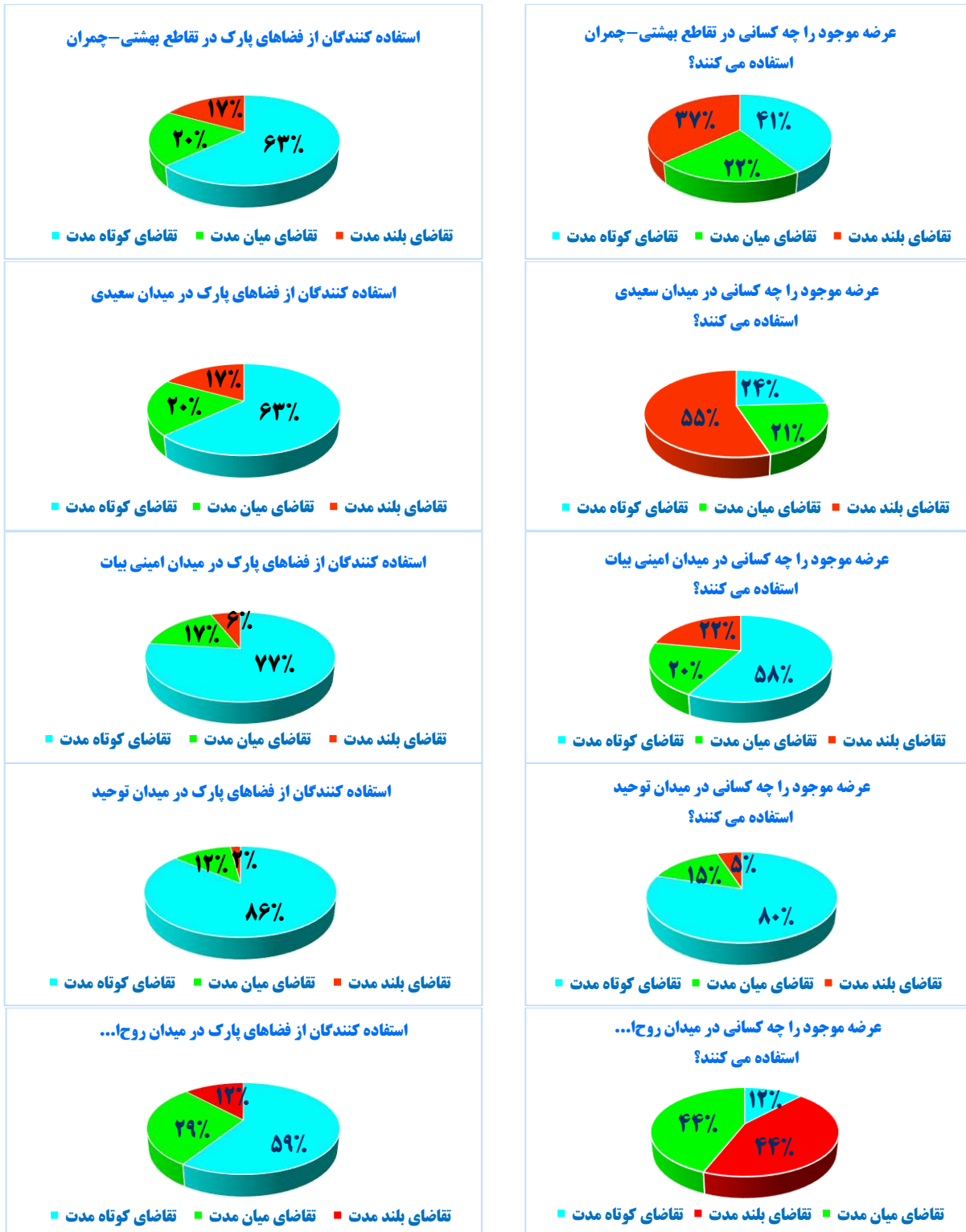
۵- بررسی، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

در مطالعات جاری و بر اساس اطلاعات دریافت شده از معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری قم، بازدیدهای میدانی، برداشت آمار حجم تردد، برداشت آمار پارک حاشیه‌ای (اعم از کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت) و سایر اطلاعات اخذ شده و بدست آمده، مطالعات جامعی در خصوص جانمایی پارکینگ‌های زیرسطحی در نقاط مورد مطالعه، نحوه ایجاد دسترسی‌ها، تعداد طبقات، ظرفیت آنان و همچنین برآورد هزینه‌های احداث هر یک از پارکینگ‌ها صورت پذیرفت. پس از بررسی احداث پارکینگ زیرسطحی در نقاط مورد مطالعه، در نهایت با اخذ نظرات و همچنین توزیع پرسشنامه، احداث پارکینگ زیرسطحی میدان روح... و پس از آن پارکینگ زیرسطحی تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران با اختلاف ناچیز، حائز بیشترین میزان امتیاز گردیدند. همان‌گونه که در بخش‌های قبلی به آن نیز اشاره شده است، برآورد تعداد فضای پارک مورد نظر در هر یک از پارکینگ‌ها، به صورت حداکثری و با توجه به وجود معارضات موجود در محدوده مذکور و میزان عرضه و تقاضای آن صورت گرفته است.

با نگاه اجمالی به برآورد حدودی هزینه احداث پارکینگ‌های زیرسطحی در کلیه نقاط مورد مطالعه (مجموعاً ۲۵۲ میلیارد تومان هزینه احداث) و یا حداقل در نقاط حائز بالاترین میزان امتیاز (۱۸۵ میلیارد تومان هزینه احداث)، می‌توان به این مهم دست‌یافت که با توجه به هزینه پایین تملک زمین در هر یک از نقاط مورد مطالعه که از برخی از آن‌ها به‌عنوان کاربری‌های حمل‌ونقل و انبارداری در طرح تفصیلی و طرح جامع حمل‌ونقل شهر قم یاد شده است، می‌توان کسری فضای پارک در تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، میدان سعیدی، میدان توحید، میدان امینی بیات و میدان روح... را با توجه به تعداد فضای پارکینگ مورد نیاز (اختلاف عرضه و تقاضا) وضع موجود طبق برآورد ارائه شده برای هر یک از نقاط، به صورت ایجاد پارکینگ همسطح و یا پارکینگ غیرهمسطح تأمین نمود.

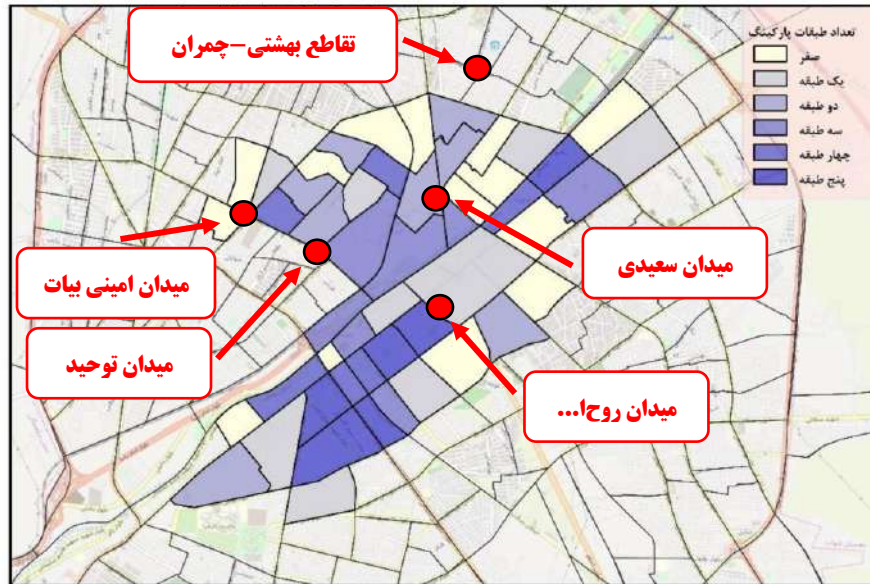
نتایج بدست آمده از مطالعات جاری نشان می‌دهد علیرغم وجود تعادل بین استفاده کنندگان کوتاه، میان و بلند مدت از عرضه فضای پارک موجود در تقاطع شهید بهشتی و شهید چمران، تعدیل سهم استفاده کنندگان میان مدت و بلند مدت از فضای پارک حاشیه‌ای در میدان روح... و میدان سعیدی ضروری به نظر رسیده و در این نقاط ایجاد پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای توجیه پذیر می‌باشد. در محدوده میدان توحید و میدان امینی بیات سهم پارک حاشیه‌ای کوتاه مدت، به مراتب بیشتر از میزان پارک حاشیه‌ای میان مدت و بلند مدت بوده و این مسئله نشان می‌دهد در این نقاط با در اختیار داشتن لکه‌های متعدد دیگر جهت احداث پارکینگ همسطح، می‌توان تقاضای موجود را به نحو مطلوبی پوشش داده و مدیریت نمود. در شکل ذیل، درصد استفاده کنندگان از عرضه موجود پارک حاشیه‌ای در نقاط مورد مطالعه نمایش داده شده است.

 <p>مهندسین مشاور رهاافت RAHYAFT Consulting Engineers رهنماست نوین، آینده مهندسی، آبادانی فردا</p>	صفحه ۱۵۲		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیرهمسطح شهر قم	 <p>شهرداری قم</p>
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		





شکل ۱۵۵. درصد استفاده کنندگان از فضای پارک در نقاط مورد مطالعه

در مطالعات طرح جامع حمل و نقل شهر قم و در افق بلندمدت (سال ۱۴۱۲)، برآورد تعداد طبقات مورد نیاز جهت تأمین میزان کسری فضای پارکینگ، با ظرفیت هر طبقه ۱۰۰ فضای پارک، در نواحی مورد مطالعه ارائه شده است. این نتایج نشان داده است در برخی از نقاط، احداث پارکینگ‌های یک طبقه و در برخی دیگر نیز احداث پارکینگ‌های چهار الی پنج طبقه این کمبود فضای پارک را تأمین خواهد نمود.



شکل ۱۵۶. تعداد طبقات پارکینگ برای افق ۱۴۱۲

در مطالعات طرح جامع حمل و نقل شهر قم و در میداين سعیدی، توحید، امینی بیات و روح...، پیشنهاداتی جهت احداث پارکینگ‌هایی با تعداد طبقاتی بین ۱ الی ۵ طبقه ارائه شده است. مقایسه نتایج بدست آمده از مطالعات مذکور و مطالعات جاری نشان می‌دهد احداث پارکینگ‌های زیرسطحی و یا طبقاتی به منظور پوشش و تأمین میزان فضای کسر پارکینگ در شهر قم، در شرایط وضع موجود و همچنین در افق طرح، امری اجتناب‌ناپذیر بوده و پیشنهاد این مشاور نیز دلالت بر تملک لکه‌های پیشنهادی با کاربری حمل و نقل و انبارداری در درجه اول و احداث پارکینگ زیرسطحی در درجه دوم دارد. از جمله مزایای تملک لکه‌های پیشنهادی می‌توان به تملک مادام‌العمر زمین‌ها توسط شهرداری، درآمدزایی از طریق تبدیل آن‌ها به پارکینگ‌های منطقه‌ای و همچنین نگاه کلی به هریک از این دارایی‌ها، به‌عنوان دارایی غیر جاری داشت. در خاتمه جلسات برگزار شده در خصوص مطالعات احداث پارکینگ‌های زیرسطحی شهر قم و با اتفاق نظر مقرر گردید طرح احداث پارکینگ زیرسطحی میداين سعیدی، امینی بیات و توحید از اولویت خارج گردیده و در خصوص میداين روح...، همانطور که در قبل به آن نیز اشاره شده است، تنها طراحی همسطح محدوده پارکینگ اقدام گردد. در خصوص پارکینگ زیرسطحی تقاطع بهشتی-چمران نیز تملک لکه‌های پارکینگ جانمایی شده در طرح تفصیلی در اولویت قرار گرفته و در افق کوتاه مدت طراحی به صورت همسطح و در افق بلند مدت طراحی پارکینگ طبقاتی در دستورکار قرار خواهد گرفت.

	صفحه ۱۵۴		مطالعات ترافیکی احداث پارکینگ‌های غیر همسطح شهر قم	
	تاریخ:	پروژه:		
	شهریور ۱۳۹۹	۹۸۰۷ QUP		

چهارمین جلسه شورای بررسی و تصویب سال ۹۹		شورای قم		تاریخ: شماره:
شماره صورت جلسه: ۲ موقعیت پروژه: منطقه ۷۳۲		«دبیرخانه شورای بررسی و تصویب طرح ها»		سازمان متقاضی: معاونت حمل و نقل و ترافیک
کاربری پروژه: حمل و نقل و ترافیک		تاریخ و ساعت جلسه: ۹۹/۰۴/۱۵ ۱۲:۰۰	شماره نامه درخواست جلسه: ۳۹۰۷۵	ردیف اعتباری پروژه: ردیف احداث: ردیف طراحی:
مساحت پروژه: -		موضوع مورد درخواست:		
ارائه و بررسی طرح پارکینگ های زیرسطحی - (درخواست حوزه حمل و نقل)				
پس از ارائه گزینه های مختلف پارکینگ های زیر سطحی توسط مشاور طرح جامع حمل و نقل و ترافیک، ضمن تاکید بر مصوبات کمیته تصویب طرح ها مبنی بر خارج شدن پارکینگ های زیر سطحی توحید، امینی بیات و سعیدی از اولویت پس از بحث و بررسی گزینه پارکینگ زیرسطحی میدان روح الله نیز از اولویت خارج گردید و مقرر گردید در اسرع وقت نسبت به طراحی همسطح محدوده پارکینگ مذکور اقدام گردد.				
در خصوص پارکینگ زیرسطحی بلوار چمران جنوبی نیز مقرر گردید تملک لکه های پارکینگ جانمایی شده در طرح تفصیلی در اولویت قرار گرفته و بر این اساس در افق کوتاه مدت طراحی به صورت همسطح و در افق بلند مدت احداث پارکینگ طبقاتی در دستور کار قرار گیرد.				
محل درج نام و امضا شورای تصویب طرح ها:				
رئیس شورا: شهردار قم آقای دکتر سقائیان نژاد	نائب رئیس: معاون فنی و عمرانی آقای مهندس حلوئی	دبیر جلسه: مدیر کل اداره فنی و طراحی آقای مهندس یزدی	عضو اصلی: معاون حمل و نقل و ترافیک آقای دکتر ذاکریان	[Signature]
عضو اصلی: معاون برنامه ریزی و سرمایه انسانی آقای مهندس رحیمی	عضو اصلی: معاون مالی و اقتصادی آقای مهندس حسام نژاد	عضو اصلی: معاون خدمات شهری آقای مهندس سامع	عضو اصلی: معاون شهرسازی و معماری جناب آقای پراگرتیان	[Signature]
عضو اصلی: رئیس کمیسیون خدمات شهری آقای مهندس سبحانی ثابت	عضو اصلی: رئیس کمیسیون شهرسازی معماری آقای مهندس محجری	عضو اصلی: رئیس کمیسیون عمران و ترافیک آقای مهندس ابراهیمی	سایر مدهوین: شهردار منطقه دو	[Signature]
مدهو: مدیر اداره کل نظارت بر امور عمرانی	مدهو: مدیر اداره کل حمل و نقل و ترافیک	مدهو: مدیرعامل سازمان پارکها و فضای سبز	سایر مدهوین: شهردار منطقه هفت مدیر اداره طرح های ترافیک	[Signature]

شکل ۱۵۷. مصوبات چهارمین جلسه شورای بررسی و تصویب سال ۱۳۹۹

Rahyaft Andisheh Farda

Consulting Engineers



www.rahyaftaf.ir



info@rahyaftaf.ir



[@rahyaaft](#)



www.linkedin.com/in/rahyaaft

تهران - بزرگراه شهید همت غرب - خیابان شهید کبری طامه - خیابان شهید مخبری
پلاک ۲۰۶ - واحد ۶

تلفن: ۴۴۴۶۷۲۱۵ - ۴۴۴۶۶۸۳۶ - ۴۴۴۶۶۷۵۷

فاکس: ۴۴۴۵۸۶۵۷

