

به نام خداوند هستی بخش

کنترل و مدیریت پروژه

IBMP.ir

بزرگترین بانک اطلاعات صنعت ساخت

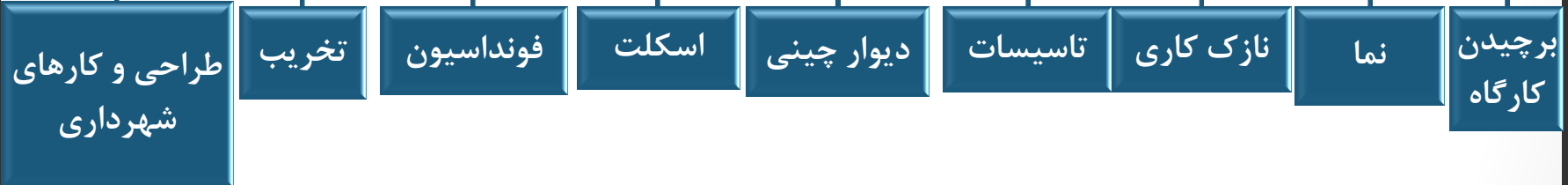
www.IBMP.ir



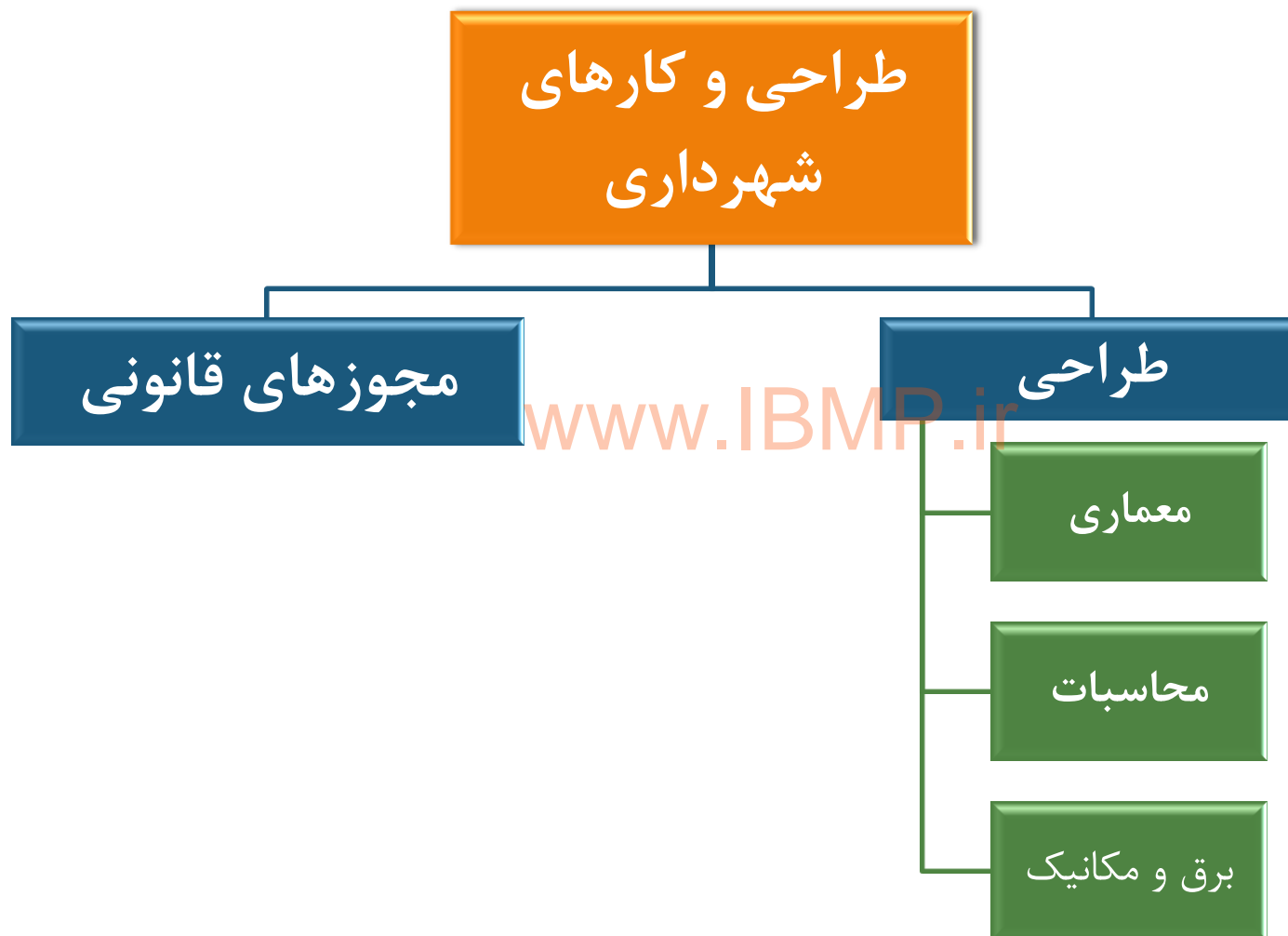
ساختار شکست کار WBS

۵ طبقه بتنی

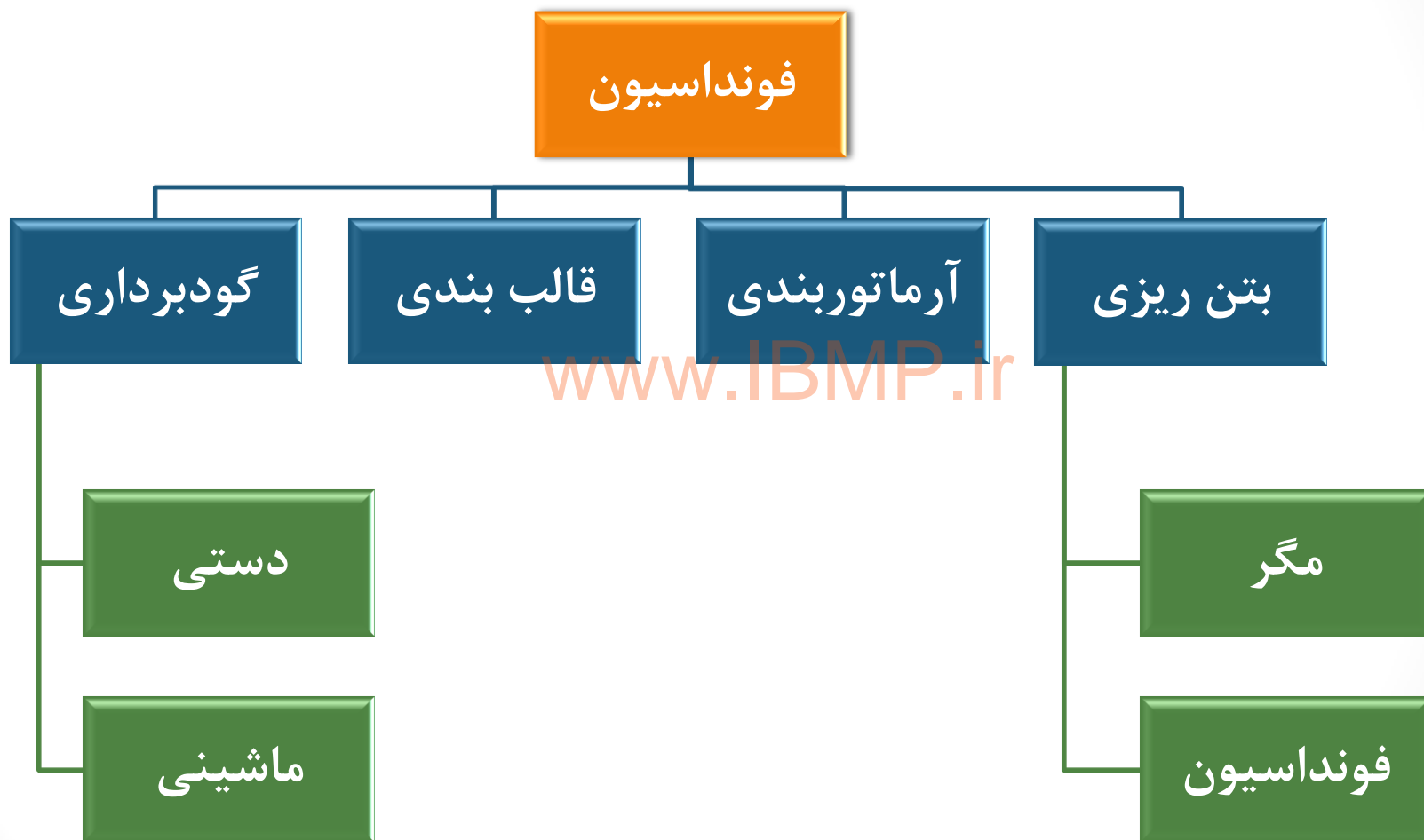
www.IBMP.ir



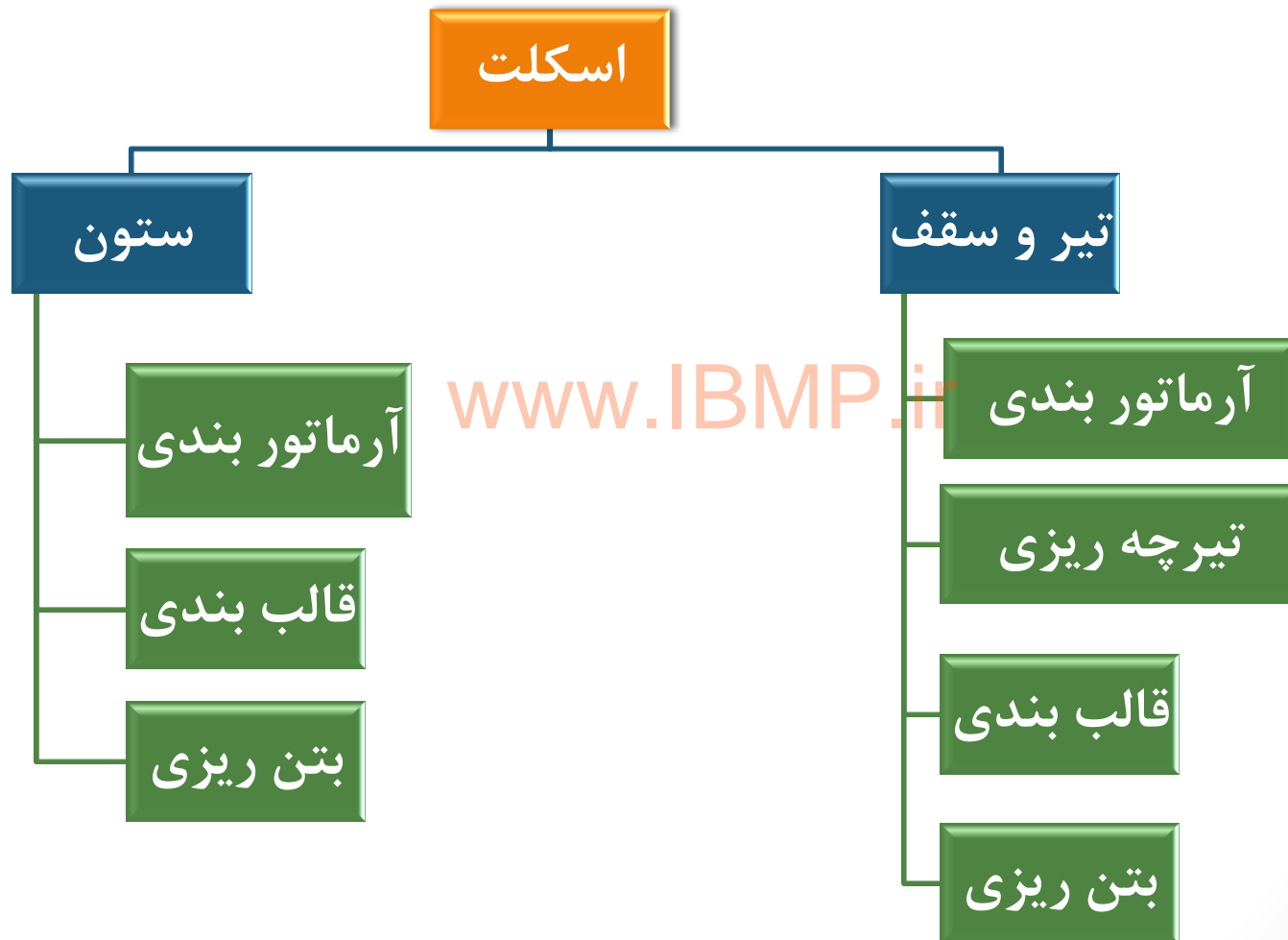
ساختار شکست کار WBS



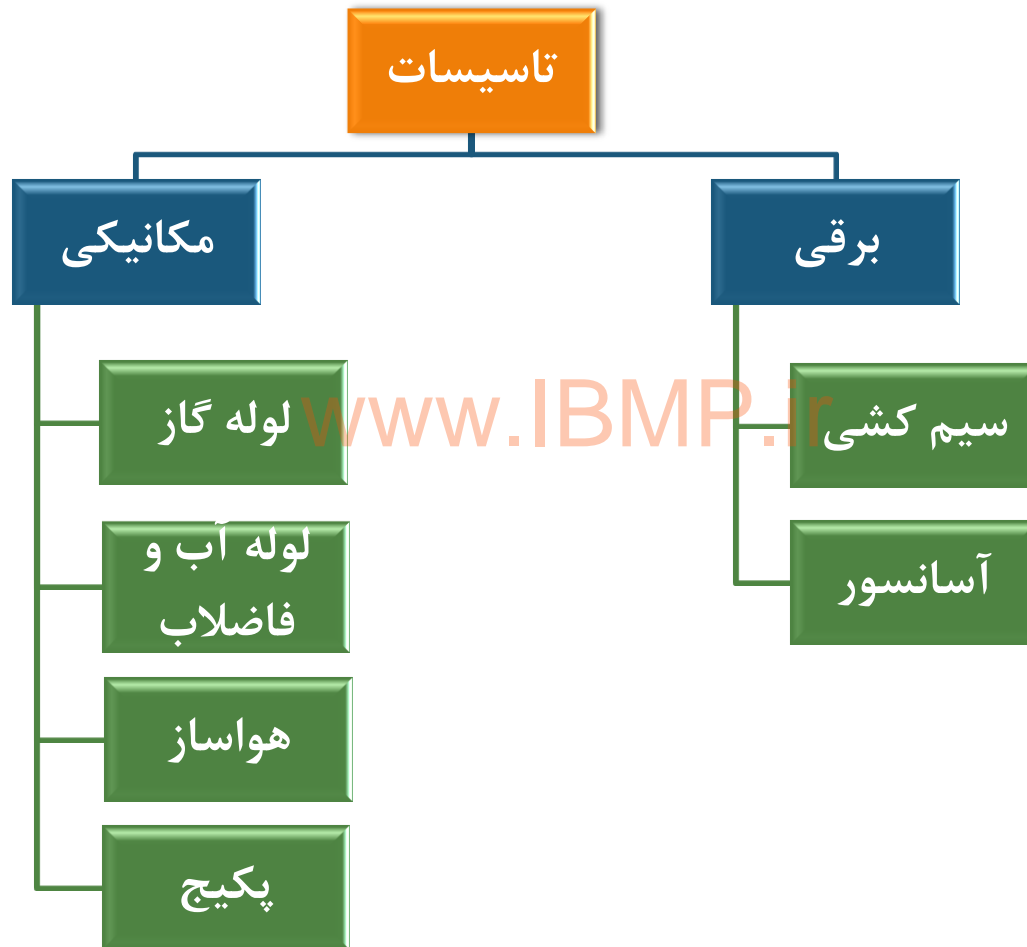
ساختار شکست کار WBS



ساختار شکست کار WBS



ساختار شکست کار WBS



ساختار شکست کار WBS

نازک کاری

www.IBMP.ir

اندود کاری

نقاشی

کف سازی

کاشی کاری

درب و پنجره

ساختار شکست کار WBS

نما

www.IBMP.ir

طراحی

اجرا

لیست اقلام تحویل دادنی

□ نقشه و مجوزهای قانونی

□ زمین آماده

□ کارگاه

✓ مصالح

✓ ماشین آلات

□ فونداسیون

□ اسکلت

✓ ستون

✓ تیر و سقف

□ سقف

✓ سقف کاذب و رابیتس کاری

✓ سنگ کف

✓ عایق بام

□ راه پله و پاگرد

□ دیوار

✓ تیغه ها

✓ جان پناه

www.IBMP.ir

لیست اقلام تحویل دادنی

✓ پکیج

✓ عایق حمام ، دستشویی، آشپزخانه

✓ هواساز

✓ کاشی

✓ شیرآلات

✓ اندود گچ

□ تاسیسات برقی

www.IBMP.ir

✓ رنگ و کاغذ دیواری

✓ سیم و کلید پرز

□ درب و پنجره

✓ آسانسور

□ تاسیسات مکانیکی

✓ آیفون

✓ لوله

□ سنگ نما

✓ کانال

□ تحویل نهایی

لیست فعالیت های پروژه

۱- طراحی و امور شهرداری

۱-۱ مجوزهای قانونی

۲-۱ نقشه معماری

۳-۱ نقشه محاسبات

۴-۱ نقشه برق و مکانیک

۵-۱ برگه های تعهد مهندسی

۲- تجهیز کارگاه

۱-۲ تخریب

۲-۲ حمل نخاله

۳-۲ انبار مصالح مفید

۳- اجرای فونداسیون

۱-۳ خط کشی و تعیین موقعیت آکس ها

۲-۳ خاکبرداری

۴- قالب بندی

۵- کارهای بتنی

۱-۵ بتن مگر

۲-۵ بتن ریزی

۳-۵ عمل آوری

۴-۵ پرداخت

۶- آرماتور بندی

۱-۶ خم و قطع

۲-۶ نصب

۷- اجرای سقف

۱-۷ نصب تیرچه و یونولیت

لیست فعالیت های پروژه

۸- نازک کاری

۱-۸ گچ کاری

۲-۸ عایق کاری

۳-۸ نقاشی

۴-۸ سیمان کاری

۵-۸ کاشی کاری و سنگ کاری

۶-۸ نصب درب و پنجره

۹- تاسیسات مکانیکی

۱-۹ لوله کشی

۲-۹ نصب پکیج

۳-۹ نصب هواساز

۴-۹ نصب شیرآلات

۵-۹ نصب سرویس های بهداشتی

۱۰- تاسیسات برقی

۱-۱۰ سیم کشی

۲-۱۰ نصب کلید ها و پریز ها

۳-۱۰ نصب اطفأ حریق

۴-۱۰ نصب آیفون تصویری

۵-۱۰ آسانسور

۱۱- نما سازی

۱۲- برچیدن کارگاه

لیست کارها (Activity List)

- ۱- پیگیری امور شهرداری
- ۲- تحویل نقشه ها
- ۳- تخریب و دیو مصالح
- ۴- حمل ماشین آلات به کارگاه
- ۵- خط کشی و تعیین موقعیت استقرار سازه
- ۶- عملیات خاکبرداری
- ۷- اجرای بتن مگر
- ۸- پیاده نمودن آکس های فونداسیون
- ۹- قالب بندی فونداسیون
- ۱۰- خم و برش آرماتور
- ۱۱- عایق بندی فونداسیون
- ۱۲- آرماتور بندی فونداسیون
- ۱۳- بتن ریزی فونداسیون
- ۱۴- آرماتوربندی ستون ها
- ۱۵- قالب بندی ستون ها
- ۱۶- بتن ریزی ستون ها
- ۱۷- عمل آوری
- ۱۸- آرماتور بندی تیرها
- ۱۹- نصب تیرچه و یونولیت
- ۲۰- نصب آرماتورهای حرارتی

www.IBMP.ir

لیست کارها (Activity List)

- ۲۱- تعبیه داکتها و قالبندی سقف
- ۲۲- بتن ریزی سقف و تیرها
- ۲۳- بتن ریزی سقف خرپشته
- ۲۴- اجرای پله ها
- ۲۵- اجرای بتن ریزی پاگردها
- ۲۶- دیوار چینی طبقات
- ۲۷- دیوارچینی خرپشته و جان پناه
- ۲۸- گچ و خاک و شمشه کاری
- ۲۹- سیمان کاری جانپناه و خرپشته
- ۳۰- لوله کشی آب
- ۳۱- کانال کشی
- ۳۲- لوله کشی فاضلاب
- ۳۳- سیم کشی
- ۳۴- عایقکاری سرویسها
- ۳۵- کاشی کاری سرویسها
- ۳۶- شیب بندی کف
- ۳۷- پوکه ریزی
- ۳۸- اجرای سنگ کف
- ۳۹- اجرای قرنیز
- ۴۰- اندود گچ و اجرای سقف کاذب

لیست کارها (Activity List)

۵۲- جمع آوری مصالح و ماشین آلات

۵۳- تمیز کاری

۵۴- برجیدن کارگاه

۴۱- نصب در و پنجره

۴۲- رنگ آمیزی

۴۳- کاغذ دیواری

۴۴- نصب شیرآلات و کلید و پریز و پکیج

۴۵- پوکه ریزی پاگردها

۴۶- نصب سنگ پله ها www.IBMP.ir

۴۷- نصب قرنیز

۴۸- نصب نرده

۴۹- نصب داربست

۵۰- ساخت نما

۵۱- برجیدن داربست

فعالیت ها

کد	نام فعالیت	پیش نیاز	مدت زمان
۱	طراحی و امور شهرداری	-	۶۰
۲	تخریب	۱	۴
۳	فونداسیون	۲	۱۹
۴	اسکلت	۳	۱۲۰
۵	دیوار چینی	۴	۶۰
۶	تاسیسات	۵	۳۵
۷	نازک کاری	۵	۵۵
۸	نما	۳ و ۴ و ۵	۳۰

منابع

طراحی و امور شهرداری

✓ مهندس معمار ۱ نفر

✓ مهندس عمران ۱ نفر

✓ مهندس برق ۱ نفر

✓ مهندس مکانیک ۱ نفر

✓ نیروی ساده ۱ نفر

تخریب

✓ پیکور ۴ دستگاه

✓ کارگر ۱۲ نفر

www.IBMP.ir

منابع

□ فونداسیون

✓لودر

✓کمپرسی

✓تراک میکسر

✓کارگر

✓ماهر کرسی چینی

✓ماهر آرماتور بندی

✓پمپ بتن

۲ دستگاه

۷۰ دستگاه

۳۵ دستگاه

۵۷ نفر

۱۲ نفر

۳۲ نفر

۱ دستگاه

□ اسکلت

✓پمپ بتن

✓تراک میکسر

✓کارگر

✓آرماتور

✓ماهر آرماتور بندی

✓قالب

۶ دستگاه

۲۵ دستگاه

۳۶۰ نفر

۸۰ تن

۲۴۰ نفر

۴۵۰ مترمربع

منابع

□ دیوار چینی

✓ کارگر

✓ ماهر

□ تاسیسات

✓ کارگر

✓ ماهر

□ نازک کاری

✓ کارگر

✓ ماهر

✓ گچ

✓ سنگ کف

✓ کاشی

✓ سیمان

۲۴۰ نفر

۱۸۰ نفر

www.IBMP.ir

۷۰ نفر

۵۴ نفر

۲۲۰ نفر

۳۳۳ نفر

۱۵۰۰ کیسه

۲۰۰۰ متر مربع

۱۵۰ متر مربع

۲۲۰۰ کیسه

منابع

□ نما

✓ کارگر

✓ ماهر

✓ سنگ نما

۳۰ نفر

۶۰ نفر

www.IBMP.ir
۲۵۰ متر مربع

محاسبه زمان فعالیت ها

• با توجه به منابع تخصیص یافته در قسمت اسکلت :

به طور متوسط روزانه ۲۰ متر مربع آرماتوربندی و بتن ریزی انجام می شود.
مساحت هر طبقه ۴۰۰ متر مربع می باشد.

www.IBMP.ir

زمان لازم برای اجرای یک سقف: $20 = \frac{400}{20}$ روز

زمان لازم برای اجرای کل سقف ها: $120 = 6 \times 20$ روز



هزینه ها : طراحی و امور شهرداری

عنوان	نقشه	برگه تعهد مهندسی
معماری	۴۵۰,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰
محاسبات	۴۵۰,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰
برق و مکانیک	۲۰۰,۰۰۰	۶۵۰,۰۰۰
نظارت	-	۲,۰۰۰,۰۰۰
مجموع	۱,۱۰۰,۰۰۰	۳,۶۵۰,۰۰۰

www.IBMP.ir

عنوان	مبلغ
مجوز های ساخت	۹۷,۲۰۰,۰۰۰
پیگیری امور شهرداری	۵۰۰,۰۰۰
مجموع کل	۱۰۲,۴۵۰,۰۰۰

هزینه ها: تخریب

عنوان	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
پیکور	۴	۱/۵۰۰/۰۰۰	۶/۰۰۰/۰۰۰
کارگر	۱۲	۲۵/۰۰۰	۳۰۰/۰۰۰
مجموع			۶/۳۰۰/۰۰

هزینه ها: فونداسیون

عنوان	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
لودر	۲	۱/۰۰۰/۰۰۰	۲/۰۰۰/۰۰۰
کمپرسی	۷۰	۵۰/۰۰۰	۳/۵۰۰/۰۰۰
تراک میکسر	۳۵	۷۰۰/۰۰۰	۲۴/۵۰۰/۰۰
کارگر	۵۷	۲۵/۰۰۰	۱/۴۲۵/۰۰۰
ماهر کرسی چینی	۱۲	۶۰/۰۰۰	۷۲۰/۰۰۰
ماهر آرماتوربندی	۳۲	۷۰/۰۰۰	۲/۲۴۰/۰۰۰
پمپ بتن	۱	۱۰۰/۰۰۰	۱۰۰/۰۰۰
مجموع			۳۴/۴۸۵/۰۰۰

هزینه ها: اسکلت

عنوان	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
پمپ بتن	۶	۱۰۰/۰۰۰	۶۰۰/۰۰۰
تراک میکسر	۲۵	۷۰۰/۰۰۰	۱۷/۵۰۰/۰۰۰
کارگر	۳۶۰	۲۵/۰۰۰	۹/۰۰۰/۰۰۰
آرماتور	۸۰ تن	۱/۳۲۰/۰۰۰	۱۰۵/۶۰۰/۰۰۰
ماهر آرماتوربندی	۲۴۰	۷۰/۰۰۰	۱۶/۸۰۰/۰۰۰
قالب	۴۵۰ مترمربع		۱۵/۰۰۰/۰۰۰
تیرچه بلوک	۲۰۰۰ مترمربع	۵/۰۰۰	۱۰/۰۰۰/۰۰۰
یونولیت	۱۴۰۰ متر	۷/۰۰۰	۹/۸۰۰/۰۰۰
مجموع			۱۸۴/۳۰۰/۰۰۰

هزینه ها: دیوارچینی

عنوان	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
ماهر	۱۸۰	۶۰/۰۰۰	۱۰/۸۰۰/۰۰۰
کارگر	۲۴۰	۲۵/۰۰۰	۶/۰۰۰/۰۰۰
سفال	۷۰۰۰۰	۳۲۰	۲۲/۴۰۰/۰۰۰
مجموع			۳۹/۲۰۰/۰۰۰

هزینه ها: تاسیسات

عنوان	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
ماهر	۵۴	۵۰/۰۰۰	۲/۷۰۰/۰۰۰
کارگر	۷۰	۲۵/۰۰۰	۱/۷۵۰/۰۰۰
وسایل برقکاری	۲۰۰۰ مترمربع	۳۰۰۰	۶/۰۰۰/۰۰۰
لوله (آب، گاز، فاضلاب)	-	-	۲۵/۰۰۰/۰۰۰
شیرآلات و سرویس ها	۲۰	۸۲۰/۰۰۰	۱۶/۴۰۰/۰۰۰
رادیاتور	۲۰	۴۰۰/۰۰۰	۸/۰۰۰/۰۰۰
پست	۱	۸۰/۰۰۰/۰۰۰	۸۰/۰۰۰/۰۰۰
پکیج	۲۰	۱/۰۰۰/۰۰۰	۲۰/۰۰۰/۰۰۰
هواساز	۲۰	۲/۰۰۰/۰۰۰	۴۰/۰۰۰/۰۰۰
آیفون - ریموت کنترل	۲۰	-	۳/۵۰۰/۰۰۰
آسانسور	۱	۱۷/۰۰۰/۰۰۰	۱۷/۰۰۰/۰۰۰
مجموع			۲۲۰/۳۵۰/۰۰۰

هزینه ها: نازک کاری

عنوان	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
ماهر	۳۳۳	۱۰۰/۰۰۰	۳۳/۳۰۰/۰۰۰
کارگر	۲۲۰	۲۵/۰۰۰	۵/۵۰۰/۰۰۰
گچ	۱۵۰۰ کیسه	۲/۰۰۰	۳/۰۰۰/۰۰۰
سنگ کف	۲۰۰۰ مترمربع	۳۵/۰۰۰	۷۰/۰۰۰/۰۰۰
کاشی	۱۵۰ مترمربع	۲۰/۰۰۰	۳/۰۰۰/۰۰۰
سیمان	۲۲۰۰ کیسه	۴/۲۰۰	۹/۲۴۰/۰۰۰
کابینت	۲۰	۴/۰۰۰/۰۰۰	۸۰/۰۰۰/۰۰۰
کاغذ دیواری	۲۰	۱/۰۰۰/۰۰۰	۲۰/۰۰۰/۰۰۰
مجموع			۲۲۴/۰۴۰/۰۰۰

هزینه ها: نما

عنوان	تعداد	قیمت واحد	قیمت کل
طراحی	۳۰۰ مترمربع	۱۰/۰۰۰	۳/۰۰۰/۰۰۰
نصب داربست	۳۰۰ مترمربع	۲/۵۰۰	۷۵۰/۰۰۰
سنگ نما	۳۰۰ مترمربع	۸۰/۰۰۰	۲۴/۰۰۰/۰۰۰
کارگر	۳۰	۲۵/۰۰۰	۷۵۰/۰۰۰
ماهر	۶۰	۸۰/۰۰۰	۴/۸۰۰/۰۰۰
مجموع			۳۳/۳۰۰/۰۰۰

هزینه (تومان)	فعالیت
۱۰۲/۴۵۰/۰۰۰	طراحی و امور شهرداری
۶/۳۰۰/۰۰۰	تخریب
۳۴/۴۸۵/۰۰۰	فونداسیون
۱۸۴/۳۰۰/۰۰۰	اسکلت
۲۲۵/۰۸۵/۰۰۰	مجموع سفت کاری
۳۹/۲۰۰/۰۰	دیوارچینی
۲۲۰/۳۵۰/۰۰۰	تاسیسات
۲۲۴/۰۴۰/۰۰۰	نازک کاری
۲۴/۳۰۰/۰۰۰	سنگ نما
۵۰۷/۸۹۰/۰۰۰	مجموع نازک کاری
۸۳۵/۴۲۵/۰۰۰	هزینه کل

۲۷٪ = نسبت هزینه سفت کاری به کل

۶۰٪ = نسبت هزینه نازک کاری به کل



Cost Baseline

