

به نام خدا

مقدمه :

اینجانب امیر روزی دانشجو رشته عمران کارهای عمومی ساختمان دانشگاه آزاد اسلامی شوشتر، برای برگزاری واحد کارآموزی (کار بینی) که تحت نظر استاد راهنما آقای سید کریم موسوی مشغول به کار در شرکت جهاد نصر اصفهان پروژه شهید چمران شده و برای این درس و واحد کارآموزی این گزار را تهیه و تنظیم کرده و تقدیم استاد محترم می کنم.

این گزارش شامل دو فصل می باشد که فصل یک مشخصه کل پروژه و اهداف آن می باشد. و فصل دو موضوع اصلی کار و تحقیق و بررسی اینجانب در کارآموزی می باشد که در این پروژه بخش تجهیز کارگاه و احداث ساختمان کارفرما انتخاب شده است که با رشته ی اینجانب که عمران ساختمان و کارهای عمومی ساختمان می باشد رابطه نزدیک داشته باشد.

باتشکر از

سرپرست کارگاه : مهندس فراهانی

سرپرست دفتر فنی: مهندس رضایان

و پرسنل کارگاه

« امیر روزی »

## فصل اول : مشخصه پروژه

کارفرما : شرکت سهامی سازمان آب و برق خوزستان

دستگاه نظارت : شرکت مهندسین مشاور آب خاک تهران

پیمان کار : شرکت جهاد نصر اصفهان

## موضوع و مشخصه پروژه :

موضوع پروژه عبارت است از : احداث ساختمان سر دهنه آبگیر، تاسیسات

آبگیری و قطعه اول کانال انتقال آب شهید چمران

کارهای اصلی :

- انجام کلیه عملیات پی کنی، قالب بندی، بتن ریزی و احداث کامل سازه

سردهنه آبگیر

- تهیه و نصب کلیه تجهیزات هیدرو مکانیکال سر دهنه آبگیر

- خاکبرداری، کانال کنی و اجرای کامل قطعه اول کانال شهید چمران به طول

تقریبی ۴۶۰۰ متر.

- انجام کلیه عملیات مربوط به خشک نگهداشتن محل پی ها و مسیر کانال

جهت انجام عملیات پیش بینی شده در زیر تراز آب زیرزمینی

---

- حمل خاکهای حاصل از کانال کنی به محل های پیش بینی شده و پخش و پروفیله کردن خاکهای حمل شده

- اجرای ساختمان بهره برداری و نگهداری سر دهنه آبگیر

- برداشت خاک موجود در حد فاصل سر دهنه آبگیر و رودخانه و برقراری جریان رودخانه به سمت سر دهنه آبگیر

- اجرای ترانشه و کار گذاری زهکش لوله ای در کف کانال و لوله های یکطرفه (weep hole) در کف و بدنه کانال.

### کارهای فرعی

- انجام کلیه کارهای مربوط به تجهیز و برچیدن کارگاه

- تامین و تجهیز اردوگاههای پیمانکار و سایر تجهیزات کارگاهی

- مرمت و بازسازی و نگهداری جاده دسترسی به محل پروژه، جاده شنی شرکت نفت در طول مدت اجرای عملیات.

- انجام کلیه عملیات حفاظت در مقابل آبهای سطحی و زیر زمینی در طول مدت اجرای عملیات

- تامین موقت جریان انهار سنتی و خطوط لوله در صورتی که به دلیل انجام عملیات قطع شوند.

- تامین موقت یا دائم ارتباط جاده های روستایی و ارتباطی که در اثر اجرای عملیات قطع می شوند.

- تامین اقدامات حفاظتی لازم از قبیل نصب تابلوهای راهنما علایم هشدار دهنده و غیره جهت حفاظت و پیشگیری از صدمات ناشی از کار.

شرح موقعیت پروژه :

سر دهنه آبگیر پروژه شهید چمران در محل اولین ماندر بالا دست سد انحرافی حمیدیه و حدودا به فاصله ۲ کیلومتر از دیواره این سد احداث خواهد شد و سد حمیدیه در حدود ۱۰ کیلومتری شمال شهر حمیدیه، جنب پادگان حمیدیه که به پادگان دشت معروف است، قرار دارد. علاوه بر سر دهنه آبگیر، قطعه اول کانال شهید چمران به طول حدود ۴/۵ کیلومتر از محل سر دهنه آبگیر تا محل اتصال به کانال شهید چمران که در دست احداث می باشد، بخش دیگر پروژه را تشکیل می دهد.

مسیر کانال از میان سازندهای سخت تشکیلات آجاری عبور می کند و عمق حفاریها بین حدود ۱۰ تا بیشتر از ۲۵ متر متغیر بوده و به طور متوسط حدود ۱۵ متر می باشد. در عین حال، لایه رویی خاک تا عمق حدود ۳ متر از ماسه های روان تثبیت شده تشکیل شده و تپه های ماسه ای در منطقه پراکنده می باشند. از نظر دسترسی به مراکز جمعیتی، فاصله مرکز ثقل پروژه

تا شهر حمیدیه حدود ۱۵ کیلومتر است و تردد از طریق جاده آسفalte سد حمیدیه، پل فلزی کانال وصیله و یک جاده ساخته نشده که از میان اراضی زراعی عبور می کند، امکان پذیر می باشد. فاصله شهر اهواز از طریق جاده اهواز - اندیمشک و جاده موسوم به جاده شنی شرکت نفت تا مرکز ثقل پروژه حدود ۳۰ کیلومتر است. کروکی موقعیت مسیر پروژه در شکلهای ۱ ارایه شده است.

فاصله تقریبی سایر شهرهای مهم از مرکز پروژه عبارتست از : تهران ۸۷۰ کیلومتر - اندیمشک ۱۷۵ کیلومتر - درود ۴۵۰ کیلومتر - بهبهان ۳۳۵ کیلومتر و بندر امام خمینی ۲۰۰ کیلومتر

بخشی عمده از مسیر پروژه از میان تپه های ماسه ای ( در لایه رومی ) که با درختان گز و طاق تثبیت شده اند عبور می کند. حفظ درختان کاشته شده و عدم آسیب رسانی به آنها در طول عملیات اجرایی، به جز مناطقی که در مسیر کانال قرار دارند، از اهمیت ویژه برخوردار است و لازم است به صورت جدی مورد توجه قرار گیرد.

مبلغ برآورد کار:

ردیف	هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه شرح	کل هزینه (ریال)
۳	جمع با اعمال ضریب بالا سری ۱,۳ و ضریب منطقه ای ۱,۱۵	71501780154

مدت اجرای کار :

مدت اجرای کار مدت ۳۰ ماه است این مدت، تابع تغییرات موضوع ماده ۳۰ شرایط عمومی پیمان است.

نظارت بر اجرای کار

نظارت بر اجرای تعهدات پیمانکار طبق اسناد و مدارک پیمان، از طرف کارفرما به عهده شرکت مهندسین مشاور آب خاک تهران که در این پیمان دستگاه نظارت یا مهندس مشاور نامیده می شود به نشانی کرج - عظیمیه - گلستان هفتم - شماره ۶۸ واگذار شده است که با توجه به مواد ۳۲ و ۳۳ شرایط عمومی انجام می شود.

طرح جانمایی ساختمانهای تجهیز کارگاه: که مورد برکارآموزی این دوره و جز موضوع اصلی کارآموزی می باشد و شامل تجهیز کارگاه و ساختمان کارفرما می باشد.

پیشنهاددهندگان باید بر روی نقشه هایی که در ضمیمه منظم می نمایند طرح کارگاه ساختمانی پیشنهادی خود را شامل خوابگاهها، دفاتر کار تسهیلاتی رفاهی و بهداشتی و سایر تسهیلات کارگاهی است، مشخص نمایند. ضمناً

---

صورت کامل کلیه ساختمانها و تسهیلاتی که ایجاد خواهند نمود باید ضمیمه این نقشه ها باشد.

## فصل ۲ :

مراحل و عملیات های اجرایی مربوط به کارآموز

### عملیات تجهیز کارگاه

عملیات تجهیز کارگاه بلافاصله پس از تحویل زمین کارگاه به پیمانکار آغاز خواهد شد. پیمانکار پروژه موظف است حداکثر ظرف این هفته از تاریخ تحویل زمین نقشه جانمایی اجزا مختلف کارگاه را جهت بررسی و تصویب به دفتر نظارت پروژه تحویل نماید. در نقشه جانمایی پیش بینی بخشهای زیر ضروری می باشد :

- ساختمان اداری کارفرما و دفتر نظارت حداقل به مساحت خالص ۲۵۰ مترمربع

- ساختمانهای اداری و دفاتر کار پیمانکار حداقل به مساحت خالص ۳۰۰ مترمربع

- ساختمانهای محل سکونت کارگران پیمانکار حداقل به مساحت خالص ۳۰۰ مترمربع

- ساختمانهای پشتیبانی حداقل به مساحت خالص ۳۰۰ متر مربع

- ساختمانهای عمومی حداقل به مساحت ۲۵۰ مترمربع

- محل دپوی مصالح و انبارهای روباز به میزان مورد نیاز

- محل تجهیزات ساخت بتن به میزان مورد نیاز

- کلیات محوطه سازی و خیابان بندی کارگاه

- کلیات سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب

- محل زمینهای ورزشی و پارکینگها

- کلیات حصار کشی و تامین روشنایی محوطه کارگاه.

عملیات فرعی و متفرقه :

مهمترین عملیات فرعی و متفرقه شامل موارد زیر است :

- احداث راههای دسترسی به کارگاه و جاده های انحرافی و موقت کارگاه

- احداث کارگاه

- بهره برداری از معادن قرضه خاک، مخلوط شن و ماسه رودخانه ای، شن و

ماسه بتن و غیره

- سایر عملیاتی که به نوعی به صورت مستقیم یا غیر مستقیم با موضع پیمان

مرتبط می باشند.



عملیات ساختمان کنترل و بهره برداری:

پیمانکار موظف است نسبت به طراحی و اجرای ساختمان اداری به مساحت خالص ۲۵۰ متر مربع طبق استانداردهای متداول و مشخصات ارایه شده در این ماده براساس مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی (نشریه شماره ۵۵ دفتر تحقیقات و معیارهای فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی) اقدام نماید. پیمانکار موظف است قبل از اجرا نقشه های اجرای ساختمان و سایر نقشه های مرتبط نظیر نقشه سیم کشی برقی، نقشه لوله کشی آب، نقشه سیم کشی تلفن و کلیه نقشه هایی از بلیت مورد نیاز را تهیه و جهت تصویب به دفتر نظارت ارایه نماید.

ساختمان کنترل و بهره برداری حداقل شامل فضاهای زیر خواهد بود :

- هشت اتاق کار هر اتاق به مساحت حداقل ۱۴ متر مربع

- دو اتاق کار هر کدام به مساحت حداقل ۲۴ متر مربع

- سالن کنفرانس حداقل به مساحت ۴۰ متر مربع

- سرویسها حداقل به مساحت ۱۵ متر مربع

پیمانکار موظف است تسهیلات زیر را برای ساختمان بهره برداری تامین

نماید این اموال متعلق به کارفرما بوده و هزینه آن در ردیف ۴۲۰۳۰۲ از

ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه و سایر ردیفهای منظور شده و بابت خرید و نصب آنها هیچ گونه اضافه بهایی به پیمانکار تعلق نمی گیرد.

- آب آشامیدنی

- تسهیلات بهداشتی

- سیستم سرمایش ( تامین کولر ۲۴ هزار اجنرال گازی به تعداد اتاقها و سالنها )

- سیستم گرمایش ( تامین بخاری برقی به تعداد اتاقها و سالنها )

- سرویس کامل اداری و پذیرایی و سمعی و بصری برای اتاق کنفرانس

- ۳ خط تلفن شهری

- سرویس کامل اداری شامل میز، صندلی، کمد، فایل و سایر لوازم برای تمام اتاقهای کار

- سرویس کامل آبدارخانه شامل یخچال، اجاق گاز، ظروف و سایر لوازم مورد نیاز

زمین محل این ساختمان از طرف کارفرما تحویل پیمانکار می گردد و یا بوسیله پیمانکار پیشنهاد و پس از تصویب کارفرما و دستگاه نظارت به هزینه کارفرما خریداری می گردد.

پرداخت هزینه اجرایی این ساختمان از ردیف ۱۴۰۹۰۱ فصل چهاردهم فهرست بهای واحد منضم به قرارداد بصورت تدریجی در حین اجرای کار متناسب با پیشرفت فیزیکی کار به شرح زیر صورت خواهد گرفت.

- پس از عملیات پی کنی، پی سازی و بتن ریزی فونداسیون ۱۰ درصد از کل قیمت

- پس از احداث اسکلت و تکمیل سقف ۲۵ درصد از کل قیمت

- پس از انجام عملیات کرسی چینی و دیوار چینی ها و تکمیل سفت کاری ۱۵ درصد از کل قیمت

- پس از انجام عملیات لوله کشی آب و فاضلاب و سیم کشی های داخلی ۵ درصد از کل قیمت

- پس از انجام عملیات نازک کاری، کاشیکاری، کف سازی و نصب سرویسهای بهداشتی ۱۰ درصد از کل قیمت

- پس از نصب در و پنجره ها، نماسازی، نقاشی و سایر عملیات ۲۰ درصد از کل قیمت

- پس از انجام محوطه سازی اطراف ساختمان، تمیز کاری و تحویل ۱۵ درصد از کل قیمت.

پیمانکار موظف است عملیات اجرایی ساختمان کنترل و بهره برداری را بلافاصله پس از تحویل گرفتن زمین کارگاه آغاز نماید و زیر نظر دفتر

نظارت در کوتاهترین زمان ممکن ساخت و تجهیز آن را به پایان رساند. از این ساختمان در طول مدت اجرای عملیات پیمان به عنوان دفتر کار نظارت و کارفرما استفاده خواهد شد و هزینه های جاری آن شامل هزینه های سرایداری، نگهداری، تعمیرات، آب، برق، تلفن و سایر موارد به عهده پیمانکار می باشد. همچنین پیمانکار موظف است در پایان دوره پیمان نسبت به بازسازی و انجام کلیه تعمیرات لازم و رنگ آمیزی کامل ساختمان اقدام نماید. ریزکاری های تعمیراتی و تکمیلی نهایی توسط دفتر نظارت مشخص خواهد شد. کلیه هزینه های مربوط به تجهیز، تعمیر و نگهداری ساختمان در ردیف ۴۲۰۳۰۲ در نظر گرفته شده است و از همین ردیف به صورت زیر پرداخت خواهد شد :

- هزینه تجهیز اولیه شامل تهیه ملزومات اداری، سیستم سرمایش و گرمایش و سایر تجهیزات مربوطه ۵۰ درصد از کل قیمت کل ردیف که پس از انجام عملیات تجهیز پرداخت خواهد شد.

- کلیه هزینه های جاری دفتر به انضمام هزینه های بهره برداری و نگهداری ۳۵ درصد از کل قیمت کل ردیف که به صورت جاری و به نسبت درصد پیشرفت کار پرداخت خواهد شد .

- کلیه هزینه های تعمیر و مرمت نهایی معادل ۱۵ درصد قیمت کل ردیف که پس از انجام اقدامات نهایی صورت می پذیرد.

مشخصات فنی خصوصی ساختمان اداری دایمی که بدون رعایت اولویت اجرایی ذکر شده اند، بشرح زیر می باشد :

۱- برداشت کامل خاک نباتی از کل محوطه زیر بنا و خارج کردن آن از محوطه طبق نظر دستگاه نظارت

۲- اجرای کرسی چینی و پی سازی بنا مطابق نقشه ها

۳- عایق کاری روی تمام سطح کرسی با دو لایه گونی و سه قشر قیر مطابق نقشه ها

۴- نصب ستونهای فلزی و ساخت دیوارهای حمال آجری به ضخامت ۳۵ سانتیمتر و ملات ماسه سیمان ۶ : ۱ بر روی پی های بتن مسلح مطابق نقشه ها

۵- احداث سقفهای تیرچه و بلوک با بلوکهای مجوف سقفی از نوع بتنی یا سفالی با موافقت دستگاه نظارت.

۶- کف سازی طبق نقشه ها بر روی لایه بلوکاز به ضخامت ۲۵ سانتیمتر با قلوه سنگ که فضاهاى خالى بین آنها با شن پر شده باشد.

۷- اجرای ازاره ( قرنیز ) داخلی ساختمان با سنگ مرمریت یا سنگ سیاه صیقلی به ضخامت ۱/۵ سانتیمتر و ارتفاع ۱۰ سانتیمتر با ملات ماسه سیمان ۶ : ۱

۸- فرش پله با سنگ گرانیت چکشی به ضخامت ۵ سانتیمتر با ملات ماسه سیمان ۶ : ۱ بانضمام تعبیه شیار و آبچکان

۹- اجرای نمای خارجی با سنگ مرمریت به ضخامتها و ترتیبی که در نقشه ها نشان داده شده است و با سکوپ با ملات ماسه سیمان ۶ : ۱ پشت آن به ضخامت ۳ سانتیمتر که بنحو مطمئن متصل شده باشد.

۱۰- فرش کف اتاقها، سرویسها و راهروها و کف و دیواره سرویسها و آبدارخانه مطابق نقشه ها

۱۱- عایق کاری تمام کف سرویسها بانضمام ۲۵ سانتیمتر در ارتفاع دیوار حمام و در سایر قسمتها با دو لایه قیر گونی و سه قشر قیر و نصب توری سیمی در جاهای لازم بنا به نظر دستگاه نظارت

۱۲- اجرای نمای داخلی ساختمان شامل : کرم بندی، اندود با ملات سیمان به ضخامت ۲ سانتیمتر با ملات ۴۰۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب و سفیدکاری دو گچه با ابزار لازم به انضمام تهیه و نصب صفحات راییتس جهت سقفهای کاذب مطابق نقشه ها

۱۳- ساخت و نصب کلیه پنجره ها از آلومینیوم به رنگ قهوه ای و تهیه و نصب پشه گیر آلومینیومی متحرک با قاب آن از همان رنگ و ساخت و نصب کلیه درهای چوبی ( با چهار چوب فلزی ) بحالت قابلمه ای با شبکه

- 
- بندی از چوب روسی و ساخت و نصب کمدهای دیواری از چوب روسی و دو لایه روکش تخته سه لایه کلا به شرح جزییات مندرج در نقشه ها
- ۱۴- تهیه مصالح و اجرای لوله کشی آب سرد و گرم مطابق نقشه ها با استفاده از لوله های فولادی گالوانیزه
- ۱۵- تهیه مصالح و اجرای لوله کشی فاضلاب با استفاده از لوله های چدنی در کف و دیوارها
- ۱۶- تهیه مصالح و اجرای نقاشی کامل سقفها، دیوارها، سرویسها، درب و چهار چوبها با رنگهای روغنی و زیرسازی کامل و نصب شیشه چهار میلیمتری ساده بدون موج
- ۱۷- تهیه و نصب موکت فمدار اعلا در تمام سطوح بنا به غیر از راهروها، سرویسها، آبدارخانه و سالن صلی
- ۱۸- انجام کلیه عملیات لوله کشی، سیم کشی، نصب کلید و پریز، نصب تابلوهای برق و نصب چراغهای روشنایی و کلیه عملیات مربوط به سیم کشی تلفن با کابل مخصوص
- ۱۹- تهیه مصالح و اجرای کلیه مواردی که در ردیفهای فوق الذکر ملحوظ نگردیده و در ردیفهای بودجه ای بعدی نیز منظور نشده است لیکن وجود آنها برای اجرای ساختمان براساس نقشه ها و یا بطور متعارف لازم است.

---

پیمانکار موظف است کلیه مصالح مصرفی ساختمان اعم از آجر، گچ، سیمان، فولاد، تیرآهن، تیرچه، بلوک، موزاییک، کاشی، قرنیز، سنگ نما، درب، پنجره، قیر، گونی، رابیتس، دستشویی، ظرفشویی، کاسه توالت، فلاش تانک، دوش و زیر دوشی، شیر آلات، آینه، لوله های فولادی، لوله های فاضلاب، رنگهای روغنی و پلاستیک، شیشه، موکت، سیم و کابل، کلید و پریز، چراغهای روشنایی و سایر مصالح مورد نیاز را از مصالح ممتاز، درجه یک و بهترین مصالح موجود در بازار و از معتبرترین سازندگان تهیه نماید.