



تابلوهای برق شرکت B.B.A

- قدرت بخش آینده با دقت و اطمینان
- راهکارهای نوین توزیع و کنترل برق
- طراحی شده برای عملکرد، ایمنی و بهره‌وری بالا
- سیستم‌های هوشمند توزیع توان
- نوآورانه، قابل اعتماد و کارآمد

آدرس: استان البرز، شهر نظرآباد، میدان صنعت، خیابان صنعت، بعد از کوچه نگار 2، شرکت بلندای برق البرز

WWW.bbagroup.ir
info@bbagroup.ir

- 
- معرفی شرکت
 - ظرفیت تولید سالیانه
 - انواع تابلوهای تولیدی
 - واحد طراحی مهندسی
 - مشخصات فنی تابلوهای ایستاده
 - مراحل فنی شستشو و رنگ آمیزی
 - شینه کشی تابلو
 - اتصالات و سیم کشی تابلو
 - تگ گذاری تابلوها و تجهیزات
 - واحد کنترل کیفی و تست
 - لیست ماشین آلات و تجهیزات
 - تست و کنترل

معرفی شرکت :

شرکت بلندای برق البرز با هدف ارائه خدمات تخصصی در حوزه برق، تابلو برق، خرید و فروش تجهیزات الکتریکی و سامانه‌های خورشیدی تأسیس شده است. این شرکت با بهره‌گیری از نیروهای متخصص، پروژه‌های صنعتی، تجاری و نیروگاهی را با بالاترین استانداردهای فنی اجرا می‌کند.

شرکت بلندای برق البرز با دارا بودن کادر فنی و مهندسی قوی، نرم افزارهای محاسباتی و طراحی و مهندسی ماشین آلات CNC و خط رنگ اتوماتیک، محصولات تولیدی خود را مطابق با استانداردهای جهانی و قابل رقابت با سازندگان معتبر جهانی طراحی و عرضه می‌نماید. شرکت ما با ایجاد سیستم‌های مدیریتی و با ایجاد آزمایشگاههای فشار قوی و فشار ضعیف و تجهیزات کنترل دقیق و تیم قوی QC توانسته است اطمینان مشتریان خود را جلب نماید. به منظور پاسخگویی به نیاز مشتریان و همچنین تولید اقتصادی و با کیفیت، این شرکت با ایجاد واحد D&R توانسته است در زمینه نیاز مشتریان پاسخگو باشد و محصولات متنوعی را ارائه نماید. همراهی با مشتری از وظایف اصلی این شرکت می‌باشد. به همین منظور واحد خدمات پس از فروش همواره آماده ارائه خدمات به کارفرمایان خود می‌باشد.



حوزه‌های فعالیت :

- طراحی و ساخت انواع تابلو برق فشار ضعیف و متوسط
- مشاوره، طراحی و اجرای نیروگاه‌های خورشیدی خانگی، صنعتی
- و نیروگاهی
- خرید و فروش تجهیزات الکتریکی شامل : کلیدهای ACB و MCCB ، کابل و سیم، تجهیزات حفاظتی، پنل خورشیدی و اینورتر
- انجام محاسبات فنی، نقشه‌کشی، و تهیه مستندات مهندسی پروژه‌ها
- اجرای پروژه‌های پیمانکاری برق ساختمان، کارخانجات و زیرساخت‌های صنعتی



مزیت‌های رقابتی :

- برخورداری از کارشناس مجرب در حوزه برق
- ارائه خدمات فنی مبتنی بر استانداردهای روز و تجهیزات برندهای معتبر
- پشتیبانی کامل پروژه‌ها از مرحله طراحی تا تحویل نهایی
- سرعت، دقت و هزینه تمام شده رقابتی



ظرفیت تولید سالانه :

- تابلوهای فشار متوسط 220 سلول
- تابلوهای فشار ضعیف 1000 سلول
- تابلوهای اتوماتیک خازن 220 سلول
- تابلوهای کنترل پروسه 100 سلول

انواع تابلوهای تولیدی :

- تابلوهای توزیع برق قدرت فشار متوسط MV و فشار ضعیف LV
- تابلوهای مراکز کنترل موتور MCC
- تابلوهای کنترل پروسه
- تابلوهای تغذیه روشنایی
- بانکهای خازن اصلاح ضریب قدرت مجهز به رگولاتور
- تابلوهای ترانسفر سوئیچ با اتومات استارت دیزل ژنراتور
- تابلوهای توزیع برق محوطه ضد آب و گرد و غبار و بارانی
- انواع تابلوهای فشار ضعیف دیواری



واحد طراحی مهندسی :

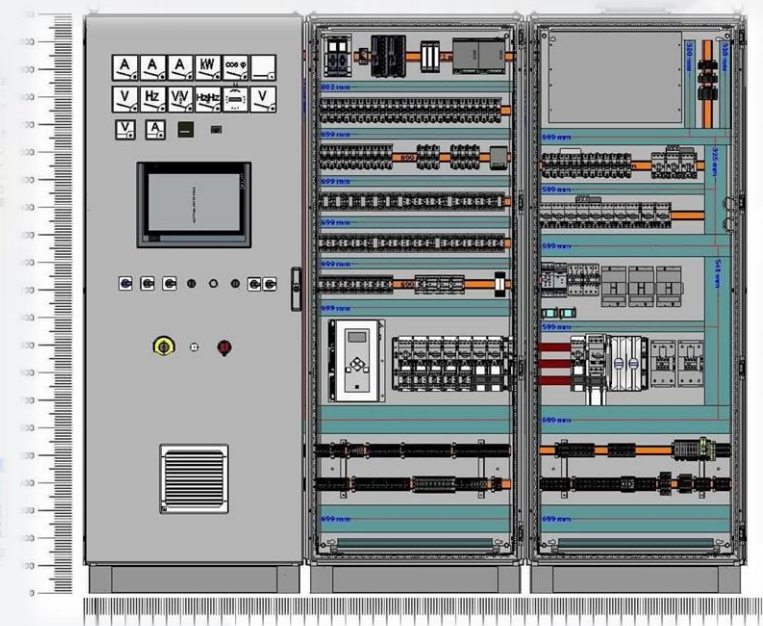
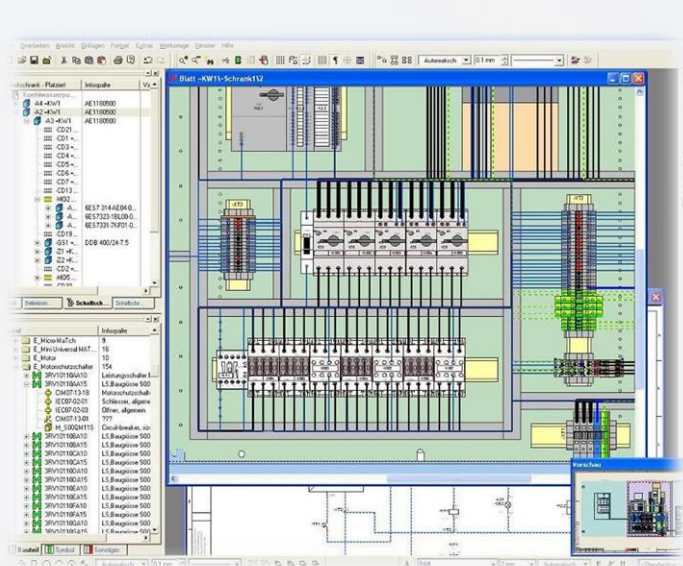
اولین مرحله در ساخت تابلو، طراحی بهینه تابلو و چیدمان قطعات آن است ، که این وظیفه به عهده واحد طراحی و مهندسی می باشد

طراحی در واحدهای الکتریکال و مکانیکال انجام می پذیرد.

واحد الکتریکال :

طراحی تک خطی ، نقشه های شماتیک تابلوها ، نمای جلوی تابلو به همراه تجهیزات بکار رفته در روی تابلو و کد هر یک از تجهیزات مطابق با استاندارد بین المللی IEC و همچنین بررسی مشخصات فنی تجهیزات و مواد اولیه جهت بکار گیری نوع مرغوب به لحاظ کیفیت و صرفه اقتصادی و با توجه به درخواست کارفرما ، در این واحد انجام می پذیرد سپس این واحد پس از تکمیل طرح تابلو نقشه های نهایی را جهت بررسی و تأیید به نماینده فنی که توسط کار فرما معرفی گردیده ارائه می نماید .

۲



واحد مکانیکال : پس از طراحی و دریافت تأییدیه از طرف کارفرما نقشه ها جهت ساخت فریم و متعلقات آن به این واحد ارائه می گردد . در این واحد اسکلت فلزی تابلو ها از ورق آهن به ضخامت های مختلف ساخته می شود که به شرح زیر میباشد:

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1. تابلوهای فشار متوسط | حدافل 2.5mm^2 |
| 2. تابلوهای فشار ضعیف ایستاده | حدافل 2mm^2 |
| 3. تابلوهای دیواری حدافل | حدافل 1.5mm^2 |

فریم بر اساس مشخصات فنی دریافتی شامل مکانیکال ، رنگ آمیزی ، مونتاژ ، آزمایش و برای کار مداوم در شرایط محیطی مربوط

به محل نصب طراحی می شوند

تابلوهای برق فشار متوسط (MV):

شرکت B.B.A با تمرکز بر تابلوهای برق فشار متوسط (MV)، محصولات خود را مطابق با بالاترین استانداردهای بین‌المللی طراحی و تولید می‌کند. کیفیت، ایمنی و دوام این تابلوها، الزامات پروژه‌های صنعتی و نیروگاهی را برآورده می‌کند. محصولات تولیدی ما به شرح زیر است:

- تابلوهای برق فشار متوسط ۳۳ کیلوولت (نوع ZS3.2)
- تابلوهای برق فشار متوسط تا ۲۴ کیلوولت (نوع UniSafe)
- تابلوهای برق فشار متوسط فشرده تا ۲۴ کیلوولت (نوع Uniswitch)

Medium Voltage Switchgear 33KV (ZS3.2 Type)

Rate Voltage	KV	36	40.5
Rated power frequency withstand voltage	KV	80	95
Rated lightening impulse withstand voltage	KV	170	185
Insulation to	DIN VDE/IEC		
Rated frequency	HZ	50/60	50
Rated current of busbars	A	...3150 ³⁾	...3150
Rated current of tee-offs, circuit - breaker	A	...3150 ³⁾	...3150 ³⁾
Rated peak withstand current ¹⁾	KA	...80 ⁵⁾	...80
Rated shot – circuit breaking	KA	...31.5 ⁴⁾	...31.5
Current of circuit breaker			
Rated shot – time current 3s 1)	KA	...31.5 ⁴⁾	...31.5
Auxiliary voltage	V	DC ²⁾ 60,110,125; AC 110,220	DC 110,220

- 1) Take the short- circuit withstand capability of the instrument transformers into account separately.
- 2) Special DC voltages on request
- 3) Up to 3150 A at 40 °c and 2500 A at 55 40 °c with forced ventilation
- 4) 40KA on request
- 5) 100KA on request



Medium Voltage Switchgear up to 24KV (UniSafe Type)

Switchboard		12KV	17.5 KV	24KV
Rate Voltage	KV	12	17.5	24
Rated insulation voltage	KV	12	17.5	24
Rated power frequency withstand voltage	KV (1 min)	28 ⁽¹⁾	38	50
Rated lightening impulse withstand voltage	KV	75	95	125
Rated short- time withstand current	KA (3s)	31.5	31.5	31.5
Peak current	KA	80	80	80
Rated short- time withstand current	KA (1s)	50	50	-
Peak current	KA	125	125	-
Internal arc withstand current	KA (1s)	31.5-40	31.5-40	31.5
	KA (0.5s)	50	50	-
Branch connectors rated currents	A	630	630	
		1250	1250	
		1600	1600	630
		2000	2000	1250
		2500	2500	1600
		3150	3150	2000
		3600 ⁽²⁾	3600 ⁽²⁾	2500 ⁽²⁾
		4000 ⁽²⁾	4000 ⁽²⁾	
Main busbars rated currents	A	1250	1250	
		1600	1600	1250
		2000	2000	1600
		3150	3150	2000
		3600 ⁽²⁾	3600 ⁽²⁾	2500 ⁽²⁾
		4000 ⁽²⁾	4000 ⁽²⁾	

(1) Also available at 42 kv (1 min).

(2) Wit with forced ventilation in the circuit-breaker compartment: a further fan is required at the rear of the Switchboard for 4000 A versions.



Compact Medium Voltage Switchgear up to 24Kv (Uniswitch type)

Rate voltage Ur	[kV]	12	17.5
Rated short-duration power-frequency withstand voltage U _d			
Common value	[kV]	28 1)	38 1)
Across the isolating distance	[kV]	32 1)	45 1)
Rated frequency	[Hz]	50/60	50/60
Rated current Ir	[A]	800	800
Rated short-time withstand current	[kA]	25	20
Max. rated duration of short circuit	[s]	2	3
Rated peak withstand current	[kA]	62,5	50
Breaking capacity (IEC 60265-1)			
Mainly active load	[A]	630/800	630/800
Closed-loop distribution circuit current	[A]	630	630
Cable-charging current	[A]	50/10	50/10
Line-charging current	[A]	20	20
Cable and line charging current under earth faults	[A]	87	87
Making capacity (IEC 60265-1)	[kA]	62,5	50
Making and breaking capacity (IEC 60420)			
Withstanding and making the cut-off current of the fuse	[kA]	25	20
Breaking test with long prearcing time of fuse		ok	ok
Breaking capacity at rated transfer current	[A]	1530	1260
Mechanical endurance of switch c/o		5000	5000
Mechanical endurance of earthing switch c/o		1000	1000
Ambient temperature	[°C]		
Maximum value		+ 40	+ 40
Maximum value of 24 h-mean		+ 35	+ 35
Minimum value		- 5 3)	- 5 3)
Altitude above sea level	[m]	≤1000 2)	≤1000 2)

1) Highest values in accordance with national standards.
2) Adjustment is necessary for greater altitudes.
3) Lower ambient temperature on request.



تابلو های فشار ضعیف :

اسکلت این نو تابلوها به دو صورت طرح ریتال آلمان و سیواکن تمام پیچ و مهره ای ساخته می شوند که در هر صورت به دلیل استفاده از پروفیل مشبک امکان مانور بسیار زیاد جهت مونتاژ تجهیزات وجود دارد.

مشخصات فنی تابلو های ایستاده :

تابلوهای ایستاده به صورت یک تکه و پیوسته خمکاری می شود و نیز مشبک بوده که امکان نصب قطعات در قسمت دلخواه پروفیل را تامین می نماید . کلیه ورقهای مصرفی در تابلوها از نو روغنی با گرید ST 12 می باشند که از نو بندیل آبی و صادراتی فولاد مبارکه تهیه شده و ضخامت آنها به شرح ذیل می باشد:

ضخامت ورق درب جلو ، سینی شاسی زیر تابلو 2 میلی متر و دربهای بغل ، پشت و سقف 1.5 میلی متر می باشد . کلیه درب ها و پوشش های تابلو توسط فوم تزریقی یا نوار آب بند ، ضد رطوبت و گرد و غبار می گردند .
درجه حفاظت تابلوهای ایستاده IP42 می باشند .

قفل درب جلو به صورت سوئیچی و اهرمی می باشد که از نو مرغوب خارجی بوده و توسط تسمه مخصوص در چهار نقطه درب را به استراکچر محکم می نماید . درب لولایی جلو توسط لولای آهنی به ضخامت 3 میلی متر گالوانیزه که به صورت مخفی می باشد در چهار نقطه به استراکچر متصل می گردد . در سقف تابلو چهار عدد قلاب فورج جهت سهولت در حمل و نقل تعبیه میگردد .



مراحل فنی شستشو و رنگ آمیزی :

پس از تکمیل عملیات ساخت کلیه قطعات فلزی و کنترل کیفی مراحل شستشو به روش غوطه وری بشرح ذیل تا قبل از پاشش رنگ صورت می پذیرد . در این مرحله قطعات در مخزن چربیگیر با دمای 70-75 درجه سانتیگراد و به مدت 10-15 دقیقه قرار می گیرند که بدین ترتیب سطوح قطعات از هر گونه چربی عاری می گردد . بعد از عملیات چربیگیری قطعات با آب گرم شستشو داده می شوند .

در مرحله بعد قطعات در مخزن فسفات آهن با دمای 50-60 درجه سانتیگراد و به مدت 3-4 دقیقه قرار می گیرند که در این مرحله روی سطح فلز یکسری کریستال یکنواخت تشکیل می شود که مانع از زنگ زدن ورق می گردد . بعد از عملیات فسفات قطعات با آب سرد شستشو داده می شوند .

کلیه سطوح قطعات پس از اتمام عملیات شستشو به شیوه رنگ پاشی پودری به طریقه الکترواستاتیک پوشش داده می شوند که طی یک مرحله انجام می پذیرد و حداقل ضخامت در این روش 80 میکرون می باشد . رنگ انتخاب شده جهت تابلو و متعلقات جانبی آن از نوع RAL7035 و یا RAL7032 منطبق با درخواست کارفرما می باشد و متناسب با جداول سازنده رنگ در درجه حرارت مناسب در کوره پخته می شوند .



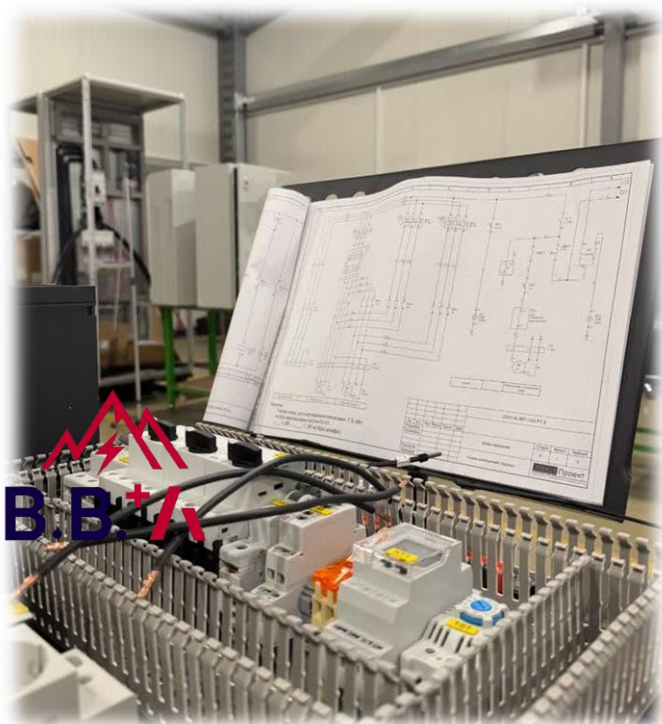
شینه کشی تابلو:

مبنای مناسب سطح مقطع شینها جریان های نامی تابلو با در نظر گرفتن شرایط محیطی می باشد که در طول تابلو ثابت و یکنواخت است. شینها تحمل جریان اتصال کوتاه را در مدت زمان یک ثانیه دارا می باشند به صورتی که تحمل حرارتی و مکانیکی شینه مد نظر قرار می گیرد. فاصله مجاز تیغه های کلید نسبت به یکدیگر از شینهای مسی و جدارهای فلزی تابلو کاملاً رعایت می گردد به نحوی که هنگام بستن کابلشو فضای مجاور به اندازه کافی وجود داشته و ایجاد قوس الکتریکی ننماید. جنس شینها از مس با ظرفیت هدایت بالا می باشد.



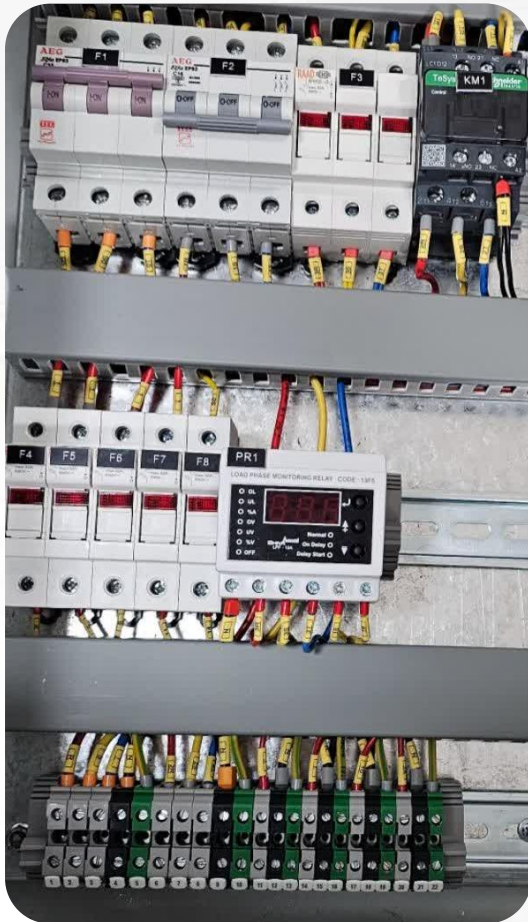
اتصالات و سیم کشی تابلوها :

جهت ارتباط کلیه تجهیزات از سیمهای افشان ترموپلاستیک و یا درجه عایقی مناسب استفاده می شود و در داخل کانال پلاستیکی اجرا خواهد شد و تعداد سیمها در این کانالها در حد مجاز می باشد. مقطع سیمها با توجه به درجه حرارت محیط و برای حداکثر جریان تنظیمی وسیله حفاظتی در نظر گرفته می شود. کلیه سیمهای ارتباطی در دو انتها دارای سر سیم و یا کابلشو و همچنین شماره خواهند بود که برای پرس سرسیم و کابلشو از ابزار مناسب استفاده می شود.



تگ گذاری تابلو ها و تجهیزات :

در جلوی تابلو تیپ تابلو و مشخصات ورودی ها و خروجی ها و سایر تجهیزاتی که در معرض دید می باشند نصب می شود این پلاک ها از ورق های پلاستیکی بوده که توسط دستگاه پانتوگراف روی آن حکاکی می شود .هر کدام از تجهیزات و ترمینال ها دارای کد شناسایی می باشند که این کدها توسط برجسبهایی از جنس مرغوب روی هر کدام از آنها نصب می شود این کدها با آنچه که در نقشه های نهایی آمده است مطابقت کامل دارد و قابل رویت می باشد.



START
STOP
RUN
FAULT
Drive Key Pad
TIMER

F1
F2
F3
FM1
FM2
T1
B01
XP
SS1

XP
KM1
K1
H1
H2
H3
H4
H5
E01
E02
S1

واحد کنترل کیفی و تست :

بازرسی و انجام تست های مورد نیاز جهت اطمینان از عملکرد بی عیب و نقص تابلو و مطابقت پارامترهای تابلو با استانداردهای درخواستی کارفرما از وظایف این واحد می باشد.

واحد کنترل کیفیت پس از اتمام هر مرحله از ساخت و پیش از شروع مرحله بعد جهت رفع معایب احتمالی انجام می گیرد. کنترل صحت کنجها و زوایا -پانچ کاری ، کنترل پلیسه و کنترل ابعاد و انطباق آنها با نقشه های اجرایی با توجه به تیرانس مجاز ، کنترل پوشش کامل جوش روی درزها، کنترل ضخامت رنگ و مقاومت آن که توسط دستگاه ضخامت سنج و تستهای خمش و خراش انجام می پذیرد.

کنترل قطعات الکتریکی نصب شده با نقشه های جانمایی - .کنترل نصب لیل تجهیزات ، سائز سیمها و کابلها ، سطح مقطع شمشها با نقشه های نهایی .و بررسی عملکرد صحیح الکتریکی و مکانیکی تمام قسمت ها شامل وسایل اندازه گیری و تنظیم نقاط عملکرد رله ها تست مقاومت عایقی ولتاژ زیاد و اندازه گیری مقاومت عایقی تجهیزات، تست تزریق جریان در مدار اولیه رله های حفاظتی و رله های حرارتی اضافه بار در تابلوهای راه انداز موتور



لیست برخی از پروژه ها :

- ساخت و نصب و راه اندازی تابلوهای توزیع شرکت دوا سازی کوثر
- ساخت و نصب و راه اندازی تابلوهای توزیع شرکت پترو ایمن شریف فاز 1
- ساخت و نصب و راه اندازی تابلوهای توزیع شرکت پترو ایمن شریف فاز 2
- ساخت و نصب و راه اندازی تابلوهای سوکت باکس شرکت پیشرو قالب
- ساخت تابلواتوماتیک ATS برای شرکت آرام تکمیل
- ساخت و نصب و راه اندازی تابلوهای توزیع شرکت کیمیاران
- ساخت و نصب و راه اندازی تابلوهای اینورتری چاه آب عمیق شرکت بستان
- ساخت و نصب و راه اندازی تابلوهای توزیع و کابلکشی شرکت راهبانان سازه
- ساخت و نصب و راه اندازی تابلوهای کنترل و PLC شرکت کاسپین پلاستیک
- طراحی و محاسبات روشنایی و اجرای شرکت کاسپین پلاستیک
- ساخت و نصب و راه اندازی تابلوهای توزیع فرعی ایران مال