

مشخصات مورد نیاز پی ال سی و اسکادا که بایستی در قرارداد مناقصه پستهای ۱۳۲ و ۶۳ کیلوولت لحاظ گردد**در شن صفحه بشرح ذیل****فضا**

اتاق جهت تابلوهای پی ال سی - اسکادا - RTU - شارژر باید حداقل ۱۶ متر مربع وسعت داشته باشد و کانال اتاق بایستی حداقل جهت ۶ تابلو استاندارد حفر شده باشد. اتاق فوق باید تهویه مناسب و ایزوله از گرد و غبار و دارای کانال منتهی به گالری باشد در ب ورودی به اتاق باید امکان ورود خروج تابلو PLC , RTU را داشته باشد

تجهیزات مخابراتی:

در داخل اتاق فرمان در زیر میز محل استقرار اپراتور کانال پولیکا به قطر حدود ۱۰ سانتیمتر به گالری اختصاصاً جهت عبور کابل کوآکسیال آنتن بیسیم و پی ال سی پیش بینی گردد.

نصب تجهیزات Outdoor شامل لاین تراپ و LMU و کابل کوآکسیال و اتصالات کامل مربوطه تا اتاق PLC بعهد پیمانکار پست میباشد در کلیه پستها طراحی و تهیه و نصب ترمینال PLC و تابلو مربوطه و مرکز تلفن و شارژرهای مربوطه در محدوده وظیفه طرح دیسپاچینگ میباشد در پست ۶۳ کیلوولت جهت PLC باید لاین تراپ دارای مشخصات اندوکتانس ۰,۲ میلی هانری و فرکانس ۲۰۰ تا ۴۰۰ کیلوهرتز باشد و روی فاز B باشد. در پست ۶۳ کیلوولت که GIS و کابل باشد حتماً بایستی کابل مجهز به فیبرنوری باشد. در پست ۱۳۲ کیلوولت جهت PLC باید لاین تراپ دارای مشخصات اندوکتانس ۰,۵ میلی هانری و فرکانس ۱۵۰ تا ۴۰۰ کیلوهرتز باشد و روی فاز B باشد.

کابلهای حفاظت خطوط زیر تابلو پی ال سی بطور مشخص تحویل گردد

در کلیه پستها طراحی و تهیه و نصب بیسیم و دکل و باطری بیسیم شارژرهای مربوطه در محدوده وظیفه طرح دیسپاچینگ میباشد خطوط ایستگاه که دارای حفاظت از طریق پی ال سی باشند بایستی تا زیر تابلو پی ال سی ترمینالهای حفاظت مربوطه مشخصاً وایر گردند در کلیه پستها نزدیکترین محل به اتاق فرمان جهت نصب دکل بیسیم در نظر گرفته شود طوری که حداکثر طول کابل هلیاکس (با احتساب پیچ و خم کانالها) ۵۰ متر شود. ضمناً جهت نصب دکل سه نقطه با زاویه ۱۲۰ درجه نسبت به هم (جهت مهارها) بر روی دایره ای به شعاع ۱۲ متر و به مرکز دکل در نظر گرفته شود.

تجهیزات اسکادا:

در کلیه پستها نصب دو تابلو YV بعهد پیمانکار پست میباشد

پروتکل ارتباطی با مرکز IEC-60870-5-101 میباشد.

در پست DCS کلیه تجهیزات بایستی پروتکل IEC-۶۱۸۵۰ را پشتیبانی نمایند.

در پست DCS در داخل Gateway بایستی سیگنالها طبق فرمت جدول ذیل لحاظ شود.

تجهیزات اندازه گیری پروتکل MODBUS را پشتیبانی نماید.

شبکه زمین Earth در کانال موجود باشد

در کلیه پستها نصب تابلوهای RTU و شارژرهای مرتبط در محدوده وظیفه طرح دیسپاچینگ میباشد

در تابلو YV براساس فرمت جدول ذیل نقاط طراحی گردد. اگر تجهیز مورد نظر وجود نداشته باشد حتماً ترمینال آن در تابلو طراحی گردد.

پیمانکار پست بایستی دو ماه قبل از برقرار شدن، نقشه طرح و اطلاعات تجهیزات را با واحد نقشه امور دیسپاچینگ هماهنگ شده تا تجهیز دارای کد دیسپاچنگی گردد پیمانکار دی سی اس یا اسکادا با یستی یک ماه قبل از برقرار شدن، جدول پی سی ال را از مرکز دیسپاچینگ اخذ کند و در سیستم اعمال کند

دستورالعمل تعیین نقاط ورودی و خروجی در تابلو YV (I/O points Guideline), پستهای ۶۳، ۱۳۲ کیلوولت (RDC)

کلید خطوط ۱۳۲ و ۶۳ و ۲۰ کیلوولت سکسیونرهای خطوط ۶۳، ۱۳۲ و ۲۰ کیلوولت در صورتیکه بی مربوطه فاقد کلید باشد Reset مربوط به رله Lockout خطوط ۶۳، ۱۳۲ و ۲۰ کیلوولت (در صورت وجود)	بی خط (Line Bay)	نقاط کنترل	
کلید های Bus Section و Bus Coupler در پستهای ۱۳۲ و ۶۳ کیلوولت Reset مربوط به رله Lockout، Bus Section، Bus Coupler، های ۲۰ کیلوولت در پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت (در صورت وجود)	باسبار		
کلیدهای اولیه و ثانویه ترانسهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت در پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت Reset مربوط به رله Lockout کلیدهای اولیه و ثانویه ترانسهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت (در صورت وجود)	بی ترانس (Transformer Bay)		
فرمان Raise/Lower تپ چنجر ترانس در پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت فرمان Auto/Manual تپ چنجر ترانس در پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت فرمان Master/Slave تپ چنجر ترانس در پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت فرمان Paralle/Independent تپ چنجر ترانس در پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت	کنترل ترانس		
کلید فیدرها و باس سکشن های ۲۰ کیلوولت در پستهای ۶۳، ۱۳۲، ۲۳۰ کیلوولت کلید فیدرهای خازنی در پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت Reset مربوط به رله Lockout سوییچهای ۲۰ کیلوولت (در صورت وجود)	سوئیچگیرهای ۲۰ کیلوولت		
	سنکرون کلیه بریکرها		
کلید خطوط ۱۳۲ و ۶۳ و ۲۰ کیلوولت وضعیت In/Out کلیدهای کشویی سکسیونرهای خطوط ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت سکسیونر زمین خطوط ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت سکسیونرهای سرویس کلیدهای ۶۳، ۱۳۲ و ۲۰ کیلوولت	بی خطوط		نقاط وضعیت (Indication Points)
کلید باس کوپلر و باس سکشن طرفهای ۱۳۲، ۶۳، ۲۰ کیلوولت وضعیت In/Out باس کوپلر و باس سکشن کلیدهای کشویی ۶۳، ۱۳۲، ۲۰ کیلوولت (در صورت وجود)	باسبار		
کلید های ثانویه ترانسهای ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولت و ترانسهایی که به واحدهای نیروگاهی متصل میشوند. کلیدهای اولیه و ثانویه ترانسهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت سکسیونرهای ثانویه ترانسهای ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولت و ترانسهایی که به واحدهای نیروگاهی متصل می شوند. سکسیونرهای اولیه و ثانویه ترانسهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت سکسیونر و بریکر سمت ۲۰kv ترانسها در صورتی که برای توزیع انرژی الکتریکی استفاده شده باشد. وضعیت In/Out کلیدهای کشویی سکسیونرهای اولیه و ثانویه ترانسهای سرویس پستهای ۱۳۲ کیلوولت (در صورت وجود) سکسیونرهای اولیه ترانسهای سرویس پستهای ۶۳ کیلوولت (در صورت وجود)	بی ترانس		
وضعیت Auto/Manual ترانس در پستهای ۶۳، ۱۳۲ کیلوولت وضعیت Master/Slave ترانس در پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت وضعیت Paralle/Independent ترانس در پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت	ترانس		
کلید فیدرهای ۲۰ کیلوولت وضعیت In/Out کلیدهای کشویی ۲۰ کیلوولت کلید فیدرهای خازنی	سوئیچگیرهای ۲۰ کیلوولت		
وضعیت کلید Remote/Local در پستهای ۶۳ کیلوولت وضعیت کلید Remote/Local در پستهای ۱۳۲ کیلوولت وضعیت کلید Remote/Local هر بی خطوط ۶۳، ۱۳۲، ۲۰ کیلوولت در پستهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت تذکره: در صورتیکه علاوه بر موارد فوق الذکر وضعیتهای دیگری هم در پست موجود باشند می باید در سیستم اینترفیس لحاظ شود.	وضعیت کلید Remote/Local		

<p>۱</p>	<p>الارم های Minor (Per Each Bay) (۱)</p> <p>۱ Main Protection Operated ۱-۱ - Distance Relay Tripped ۱-۲ - Differential Relay Operated ۱-۳ - Auto recloser definite Tripped</p> <p>۲ Backup Protection Operated ۲-۱ - Over Current Relay Tripped ۲-۲ - Earth Fault Relay Tripped ۲-۳ - S.E.F. ۲-۴ - U/V O/V</p> <p>۳ CB Failure or pole discordance Tripe ۳-۱ - Pole discordance Tripe ۳-۲ - Breaker Failure Tripe</p> <p>الارم های Major (Per Each Bay) (۱)</p> <p>۱ CB Failure Alarm ۱-۱ - Circuit Breaker Failure (1:SF6 LOW 2:SF6 BLOKING 3:Spring Charge 4:D.C Failure)</p> <p>۲ TCS</p> <p>۳ DC Supply Failure ۳-۱ - DC Supply Protection Failure Alarm ۳-۲ - Relay Faulty</p> <p>۴ PT Fuse Failure Alarm ۴-۱ - VT M.C.B Tripped ۴-۲ - PT Fuse Failure Alarm</p> <p>۵ CB Lockout</p> <p>۶ AUTO RECLOSER - Auto recloser Relay Operated</p>	<p>بی خط</p>	<p>پستهای ۶۳ و ۱۲۲ کیلوولت</p>	<p>نقاط آلامر(همه موارد بایستی به تفکیک آورده شوند)</p>
<p>۲</p>	<p>الارم های Minor (Per Each Bay) (۱)</p> <p>Power Trans.Main Protection Operated</p> <p>۱ Diff or Buchholz Operated ۱-۱ - Diff. Relay Operated ۱-۲ - Main Trans. Buchholz Trip</p> <p>۲ REF Protection ۲-۱ - 20KV Restricted Earth Fault Relay Trip ۲-۲ - 63KV Restricted Earth Fault Relay Trip</p> <p>۳ Power Trans.Backup Protection Operated ۳-۱ - 20KV Side Earth Fault Relay Operated ۳-۲ - 63KV Side Earth Fault Relay Operated ۳-۳ - 20KV Side O.C Relay Operated ۳-۴ - 63KV Side O.C Relay Operated ۳-۵ - Stand Bay Relay Operated</p> <p>۴ Power Trans.Internal backup Protection Operated ۴-۱ - Winding TemPerature Trip ۴-۲ - Main Trans. Oil temPerature</p> <p>۵ Earthing and Service Trans. Protection Operated ۵-۱ - Gr. Trans. Bachholz Trip ۵-۲ - Aux Trans. Buchholz Trip ۵-۳ - Gr. Trans. Oil TemPerature Trip</p> <p>۶ Pressure Relief Operated ۶-۱ Pressure Relief Operated ۶-۲ OLTC Oil Surge Operated</p>	<p>ترانس و بی ترانس</p>	<p>پستهای ۶۳ و ۱۲۲ کیلوولت</p>	<p>نقاط آلامر(همه موارد بایستی به تفکیک آورده شوند)</p>

الارم های Major (Per Each Bay) (۱)

<p>۱ Power Trans.Buchholz Alarm ۱-۱ - Mian trans. Buchholz Alarm</p> <p>۲ Power Trans.Oil & Winding Temp.Alarm ۲-۱ - Winding temPerature Alarm ۲-۲ - Main trans. Oil temPerature Alarm</p> <p>۳ Power Trans.or Tap Changer Oil Level Alarm ۳-۱ - Mian Trans.Oil Level Alarm ۳-۲ - OLTC Oil Level Alarm</p> <p>۴ Power Trans.Oil Pump or Cooling System Failure ۴-۱ - Fan Failure Alarm</p> <p>۵ Earthing or Service Trans.Alarm ۵-۱ - Gr. Trans. Buchholz Alarm ۵-۲ - Aux. trans. Buchholz Alarm ۵-۳ - Gr. Trans. Oil TemPerature Alarm</p> <p>۶ Protection & Trip Circuit DC Supply Failure ۶-۱ - Transformer DC Supply Failure ۶-۲ - Relay Faulty</p> <p>۷ PT Fuse Failure Alarm ۷-۱ - 20KV VT MCB Trip</p> <p>۸ CB Failure Alarm ۸-۱ - 63KV CB Failure ۸-۲ - 20KV CB Failure ۸-۳ - 380/220V AC CB Spring Charge Failure</p> <p>۹ OLTC Failure Alarm ۹-۱ - OLTC out of step ۹-۲ - OLTC Motor Supply Failure ۹-۳ - OLTC Control Supply Failure</p> <p>۱۰ CB Lockout Relay Operated ۱۰-۱ - 63KV CB Lockout Relay Operated ۱۰-۲ - 20KV CB Lockout Relay Operated</p> <p>۱۱ TCS</p>		<p>ترانس و بی ترانس</p>	<p>پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت</p>	<p>نقاط آلامر(همه موارد بایستی به تفکیک آورده شوند)</p>
<p>۱ 20KV Protection Trip ۱-۱ - Over Current Relay Tripped ۱-۲ - Earth Fault Relay Tripped ۱-۳ - Sensitive Earth Fault Relay Tripped</p> <p>۱ CB Failure Alarm ۱-۱ - Circuit Breaker Failure(Spring Charge)</p> <p>۲ DC Supply protection Failure Alarm or TCS ۲-۱ DC Supply protection Failure ۲-۲ TCS ۲-۳ Relay Faulty</p> <p>۳ CB Lockout Relay Operated ۳-۱ - Circuit Breaker Lockout Relay Operated</p>	<p>الارمهای فیدرهای ۲۰ کیلوولت الارم های Minor (Per Bay) (۱)</p> <p>الارم های Major (1Per Bay)</p> <p>(1Per Bay)</p> <p>(1Per Bay)</p>			
<p>۱ 20KV Capacitor Protection Trip ۱-۱ - Over Current Relay Tripped ۱-۲ - Earth Fault Relay Tripped ۱-۳ - Unbalance Voltage Relay Tripped ۱-۴ - Over Voltage Relay Tripped</p> <p>۱ CB Failure Alarm ۱-۱ - Circuit Breaker Failure</p> <p>۲ DC Supply Failure Alarm or TCS ۲-۱ - DC Supply protection Failure ۲-۲ - TCS ۲-۳ - Relay Faulty</p> <p>۳ Unbalance Voltage Relay Alarm ۳-۱ - Unbalance Voltage Relay Alarm</p> <p>۴ CB Lockout Relay Operated ۴-۱ - Circuit Breaker Lockout Relay Operated</p>	<p>الارمهای فیدرهای خازن ۲۰ کیلوولت الارم های Minor (Per Bay) (۱) تذکر: کلیه الارمهای خازن باید از الارمهای بی های دیگر مجزا باشد</p> <p>الارم های Major (Per Each Bay) (۱)</p>	<p>سونیچ گیرهای ۲۰ کیلوولت</p>	<p>پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت</p>	<p>نقاط آلامر(همه موارد بایستی به تفکیک آورده شوند)</p>

	<p>آلارمهای باس سکشن ها و باس کویلرهای ۲۰ کیلوولت الارم های Minor (۱ Per Bay)</p>		
۱	<p>Bus Section Protection Operated ۱-۱ - Over Current Relay Tripped ۱-۲ - Earth Fault Relay Tripped</p>		
۱	<p>CB Failure Alarm ۱-۱ - Circuit Breaker Failure</p>	سونیج گیرهای ۲۰ کیلوولت	
۲	<p>DC Supply Failure Alarm or TCS ۲-۱ - DC Supply Failure ۲-۲ - TCS</p>		
۳	<p>CB Lockout Relay Operated ۳-۱ - Circuit Breaker Lockout Relay Operated</p>		پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت
۵	<p>آلارمهای عمومی ایستگاه</p>	عمومی	نقاط آلارم(همه موارد بایستی به تفکیک آورده شوند)
۱	110V DC Charger Abnormal Voltage Alarm		
۲	110V DC System Earth Fault Alarm (if any)		
۳	110V DC Tripped (if any)		
۴	48V DC Charger Abnormal		
۵	48V DC Charger System Earth Fault Alarm (if any)		
۶	48V DC Incoming Tripped (if any)		
۷	380V/220V AC Tripped (if any)		
۸	20KV Outgoing and Incoming Feeder Tripped		
۹	Breaker Local Position Alarm(66 - 132 kv Only)		
۱۰	Load Shedding Operated		
کلیه آلارمهای دیگری که در ایستگاه موجود بوده و در استاندارد موجود نیست بایستی به تابلو YV آورده شود.			
	جریان فاز خطوط ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت ولتاژ ۳ فاز خطوط ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت	بی خطوط	نقاط اندازه گیری
	جریان فاز ثانویه ترانس ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت ولتاژ ۳ فاز ثانویه خطوط ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت مقدار تپ ترانسهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت ترجیحاً به فرم BCD (میلی آمپر نیز قابل قبول میباشد).	بی ترانس	
	ولتاژ باسبارهای ۱۳۲، ۶۳، ۲۰ کیلوولت جریان و ولتاژ ۳ فاز باس کویلرهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت(در صورت وجود)	باسبار	
	جریان فیدرهای ۲۰ کیلوولت(تک فاز) جریان فیدرهای خازنی ۲۰ کیلوولت(تک فاز) جریان Bus section های ۲۰ کیلوولت(تک فاز) جریان Bus coupler های ۲۰ کیلوولت در پستهای ۶۳ و ۱۳۲ کیلوولت(تک فاز- در صورت وجود)	سونیجگیرهای ۲۰ کیلوولت	
	در پستهای DCS مقادیر انرژی نیز آورده شود.		

ضمن اینکه در پستهای DCS مقادیر انرژی نیز آورده شود. بایستی نقشه با کد دیسپاچنگی از واحد نقشه امور دیسپاچینگ توسط پیمانکار پست اخذ شود و سپس لیست سیگنال بایستی بر اساس استانداردهای دیسپاچینگ جهت پستهای ۴۰۰/۲۳۰/۱۳۲/۶۶ kv مطابق جدول زیر آدرس دهی گردد (آدرس IEC)

Indication	۴-۲۳-۰	۴۰۰KV
	۴-۲۳-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Control	۴-۲۷-۰	۴۰۰KV
	۴-۲۷-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Measurand	۴-۳۱-۰	۴۰۰KV
	۴-۳۱-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Alarm	۰-۱۹-۰	۴۰۰KV
	۰-۱۹-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Indication	۲-۲۱-۰	۲۳۰KV
	۲-۲۱-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Control	۲-۲۵-۰	۲۳۰KV
	۲-۲۵-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Measurand	۲-۲۹-۰	۲۳۰KV
	۲-۲۹-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Alarm	۰-۱۷-۰	۲۳۰KV
	۰-۱۷-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Indication	۳-۲۰-۰	۱۳۲KV
	۳-۲۰-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Control	۳-۲۴-۰	۱۳۲KV
	۳-۲۴-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Measurand	۳-۲۸-۰	۱۳۲KV
	۳-۲۸-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Alarm	۰-۱۶-۰	۱۳۲KV
	۰-۱۶-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Indication	۱-۱۸-۰	۶۶KV
	۱-۱۸-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Control	۱-۲۲-۰	۶۶KV
	۱-۲۲-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Measurand	۱-۲۶-۰	۶۶KV
	۱-۲۶-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	
Alarm	۰-۱۴-۰	۶۶KV
	۰-۱۴-۱	
	: - : - :	
	: - : - :	