



RFP

باتریهای ساکن سرب – اسیدی

نوع " سیلد "

(Maintenance Free)

پاییز ۱۴۰۳

شماره صفحه

فهرست مطالب

۲ مقدمه
۳ ۱- شرایط محیطی
۴ ۲- مشخصات باتریهای ذخیره‌ای سیلد ساکن
۶ ۳- استاندارد
۶ ۴- جایگاه باتری
۶ ۵- لوازم و متعلقات مورد نیاز
۷ ۶- شرایط بررسی فنی
۷ ۷- شرایط تحویل و بسته‌بندی
۸ ۸- ضمانت

مقدمه

سیستم‌های مخابراتی بمنظور تامین ارتباط سالم و بدون وقفه نیاز به انرژی مطلوب دارند، که در کلیه شرایط این انرژی باید نیازمندی سیستم‌های مخابراتی را بطور مستمر تامین نماید.

انرژی الکتریکی مورد نیاز سیستم‌های مخابراتی معمولاً به صورت زیر تامین می‌شود:

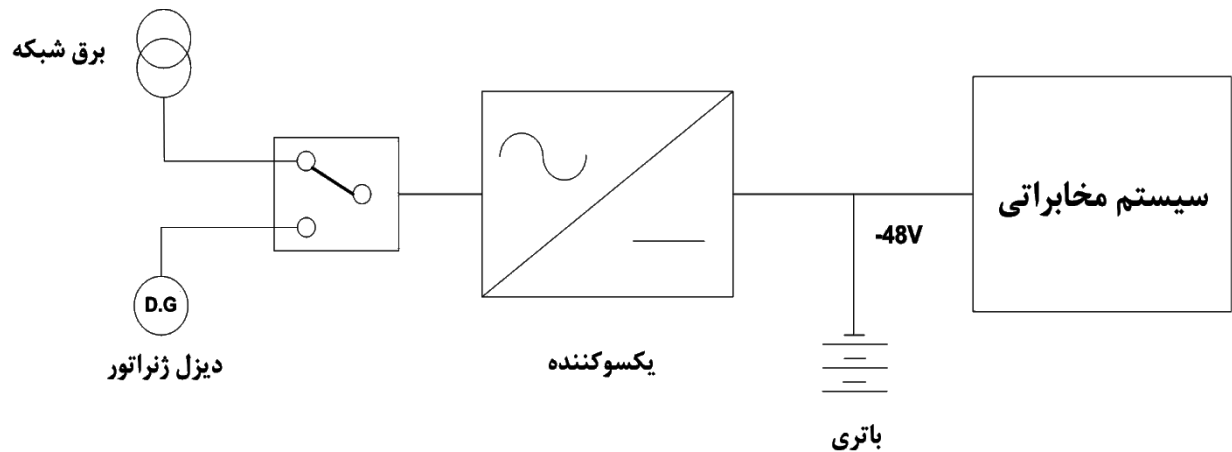
برق DC حاصل از تبدیل برق AC به DC (یکسو کننده‌ها)

پشتوانه اصلی کلیه منابع تغذیه مورد اشاره فوق باتریهای ذخیره‌ای میباشد بگونه‌ای که در زمان برقراری برق شبکه و یا در مدار قرار گرفتن دیزل ژنراتور، انرژی لازم را تحت شرایط تعریف شده در این مشخصات، ذخیره نموده و در هنگام از مدار خارج شدن منابع تغذیه اشاره شده فوق (قطع برق شبکه، تغییرات و یا نوسانات غیر مجاز برق شبکه، قطع دستی برق شبکه - خرابی و از مدار خارج شدن منابع تغذیه و...) انرژی مورد نیاز سیستم‌های مخابراتی را بدون هیچ وقفه‌ای تامین نمایند.

سیستم‌های مخابراتی اشاره شده شامل:

سوئیچ‌های شهری و بین شهری و بین الملل و تلفن سیار، تجهیزات رادیویی و فیبرنوری، BTS، تجهیزات ماهواره زمینی، تجهیزات دیتا، تجهیزات روستائی و.... میباشد که هر کدام به نوبه خود از اهمیت و جایگاه خاصی برخوردار میباشند.

موقعیت قرار گرفتن باتری در مدار تغذیه سیستم‌های مخابراتی طبق شکل ۱ می‌باشد.



شکل ۱ - برق DC حاصل از تبدیل AC به DC (یکسوکننده)

۱- شرایط محیطی

باتریهای ساکن مورد اشاره در کلیه ساختمانهای که تجهیزات مخابراتی در آنها نصب شده اند مورد بهره برداری قرار میگیرد و در شرایط خاص این باتریها در داخل کانکس نصب میشوند. عموماً باتریهای سرب اسیدی نوع سیلد (Sealed) در فضای محل نصب سیستمهای مخابراتی و یا منابع تغذیه نصب می شوند .

۱-۱- زمان نگهداری باتریها در انبار بدون نیاز به شارژ مجدد اعلام شود . درجه حرارت مناسب محیط انبار برای این وضعیت توسط پیشنهاد دهنده ارائه گردد . حداقل زمان یادشده شش ماه و دمای مذکور ۲۰ درجه سانتیگراد باشد. قابل ذکر است که در هر حال باتریها بایستی توانایی نگهداری در انبار و محیط بهره برداری با دمای صفر درجه سانتی گراد الی ۴۰ سانتی گراد را داشته باشند ، مدت زمان مجاز نگهداری در انبار و همچنین شرایط شارژ مجدد در هنگام شروع بهره برداری در این شرایط اعلام شود .

۱-۲- درجه حرارت محیط بهره برداری باتریها صفر الی ۴۰ + درجه سانتی گراد (درجه حرارت مناسب مورد نظر پیشنهاد دهنده ارائه گردد) .

۱-۳- رطوبت نسبی تا ۹۰ درصد

۱-۴- ارتفاع از سطح دریا حداکثر ۳۰۰۰ متر

*نکته ۱: مدت زمان و شرایط نگهداری باتری در انبار و همچنین در زمان بهره برداری توسط پیشنهاد دهنده مشخص و در مدارک فنی ارائه شود.



۲- مشخصات باتریهای ذخیره‌ای سیلد ساکن

به این نوع باتریها به لحاظ اینکه در زمان بهره‌برداری جابجا نمیشوند ساکن گفته می‌شود و از آنجائی که در زمان بهره‌برداری اضافه نمودن اسید یا آب مقطر نیاز نمی‌باشد، به Maintenance Free معروف می‌باشد. آب‌بندی در این باتریها به نحوی باید باشد که گازهای تولیدی ناشی از شارژ و دشارژ، غیر قابل نفوذ به خارج از باتری باشد (به جز در شرایط بحرانی) و همچنین در اثر لغزش و یا واژگون شدن، الکترولیت آن نشت ننماید. طول عمر باتری در شرایط نامی از زمان نصب و راه‌اندازی حداقل ۱۲ سال باید باشد (Long Life) استاندارد مربوطه معرفی شود. همچنین زمان تولید تا نصب باتری کمتر از شش ماه باشد.

۱-۲- مشخصات مکانیکی و ساختاری باتری

- ۱-۱-۲- الکترولیت باتریها بصورت اسیدسولفوریک مایع (باتریهای سیلد VRLA) در نظر گرفته شود.
 - ۲-۱-۲- سل‌های باتریهای ساکن باید طوری طراحی شده باشد که بتواند در برابر فشارهای مکانیکی ناشی از حمل و نقل و غیره مقاوم باشند.
 - ۳-۱-۲- پوسته باتری در مقابل تغییرات فیزیکی صفحات داخلی و تغییر دمای الکترولیت و سایر عوامل مقاوم باشند.
 - ۴-۱-۲- صفحات داخلی باتری بگونه‌ای طراحی گردد که در طول بهره‌برداری اتصال پایانه‌ای آنها دچار مشکل نگردد و صفحات نیز دچار شکستگی نشوند.
 - ۵-۱-۲- اتصالات داخلی سل‌ها که بصورت ۲ یا چند صفحه در یک محل متصل میگردند میباید از مواد هم‌جنس با شبکه ساخته شده و همچنین دارای سطح مقطع کافی باشد.
 - ۶-۱-۲- اتصالات پایانه‌ای داخل سل میبایست از سطح مقطع کافی برخوردار باشد.
 - ۷-۱-۲- روی بدنه سل‌های باتری ظرفیت باتری، ولتاژ نامی، نام کارخانه سازنده و ماه و سال تولید می باید قید گردد.
 - ۸-۱-۲- قطب مثبت و منفی به ترتیب با علامت قرمز و آبی مشخص شود.
 - ۹-۱-۲- پایانه‌های مثبت و منفی هر سل باتری می‌باید در مقابل خوردگی و تنشهای مکانیکی مقاوم باشند.
 - ۱۰-۱-۲- اتصالات سل‌ها توسط پیچ و مهره‌هایی که در مقابل تنشهای مکانیکی و خوردگی مقاوم باشند صورت گرفته و با عایق مناسب پوشش داده شوند.
 - ۱۱-۱-۲- رابط بین سل‌ها، سیمهای مسی قابل انعطاف، بافته و قلع‌اندود شده (با سطح مقطع مناسب) همراه با روکش عایق و کابلشو مناسب باشد.
 - ۱۲-۱-۲- طراحی و ساخت سلها و همچنین پوسته، اتصالات داخلی و خارجی بین سلها طوری باید باشد که قابلیت تخلیه باتری بدفعات برای مدت زمانهای کوتاه حداقل تا ۶۰ دقیقه را داشته باشد.
- نکته ۲: موارد زیر می‌باید توسط پیشنهاد دهندگان مشخص و اعلام گردد:
- * نوع و ویژگیهای ساختاری سل‌ها، صفحات مثبت و منفی و صفحات عایقی داخل سل‌ها.

*جنس مواد صفحات مثبت و منفی و سایر اجزاء باتری
*جدول وزن و ابعاد سلول باتریها و جایگاه باتریها در ظرفیت های مختلف

۲-۲- مشخصات الکتریکی

- ۱-۲-۲- هر سل باتری دارای ولتاژ نامی ۲ ولت باشد.
- ۲-۲-۲- ولتاژ نهایی هر سل باتری در مدت ۱۰ ساعت دشارژ با جریان ۱۰٪ ظرفیت باتری، بیش از ۱/۸ ولت باشد . در زمان پایان دشارژ اختلاف بین ولتاژ سل ها مربوط به کمترین ولتاژ با بیشترین ولتاژ نباید بیش از ۰/۰۵ ولت باشد.
- ۳-۲-۲- میزان ولتاژ شارژ نگهداری و ولتاژ شارژ مجدد می بایست توسط شرکت کننده در مناقصه اعلام شود.
- ۴-۲-۲- دشارژ داخلی هر سل باتری، در هنگام نگهداری در انبار و در زمان بهره برداری حداقل باشد .
- ۵-۲-۲- ولتاژهای هر یک از سل ها در زمان بهره برداری باید در حدود تعیین شده باقی بماند.
- ۶-۲-۲- اتصالات بین سل ها (پیچ و مهره، سیمهای مسی رابط و اتصالات ابتدایی و انتهایی سل ها) بگونه ای ساخته شوند که پس از اتصال سل ها به یکدیگر افت ولتاژ در مسیر اتصالات قابل قبول کارفرما باشد.
- ۷-۲-۲- قطعات جایگاه و متعلقات باتریها بگونه ای ساخته و پرداخت شوند که فاقد هرگونه لبه های تیز و برنده باشند.

نکته ۳: پیشنهاد دهندگان اطلاعات ذیل را میباید ارائه دهند:

- * منحنی و یا جدول ولتاژ شارژ (برسلول) در درجه حرارت های مختلف
- * منحنی ظرفیت برحسب درجه حرارت های مختلف
- * منحنی و یا جدول زمان شارژ مجدد باتری برحسب درصد دشارژ باتری
- * منحنی و یا جدول دشارژ خودی (دشارژ داخلی) برحسب حرارت های مختلف و زمان نگهداری در انبار
- * منحنی و یا جدول عمر کارکرد باتری برحسب درجه حرارت های مختلف محیط .
- * جدول مقاومت داخلی باتری برای ظرفیتهای مختلف
- * جدول شارژ مورد نیاز برحسب زمان نگهداری باتری قبل از بکارگیری (نگهداری در انبار)
- * جدول مربوط به دشارژ باتری (با جریان ثابت) در ولتاژهای نهایی ۱/۶۵ الی ۱/۸۷ ولت برسل در زمانهای مختلف
- * مقادیر جریان اتصال کوتاه ، برحسب آمپر و مقاومت داخلی برحسب $m\Omega$ بایستی توسط پیشنهاد دهنده مشخص شود .
- * جدول مربوط به نحوه نگهداری و بازبینی ماهانه ، شش ماهه و یکساله
- * مشخصه IU مطابق با آخرین استانداردهای بین المللی

- * ضریب شارژ (نسبت انرژی بر حسب آمپر ساعت شارژ، به انرژی بر حسب آمپر ساعت دشارژ) .
- * منحنی تعداد دفعات سیکل شارژ و دشارژ باتری بر حسب میزان دشارژ باتری (DOD) .

۳- استاندارد

در تولید باتریهای مورد نیاز باید استانداردهای زیر رعایت شود.

IEC 60896-22 Stationary Lead-acid batteries part22 : valve regulated types – requirements

IEC 60896-21 Stationary Lead-acid batteries part21 : valve regulated types – methods of tests

۴- جایگاه باتری

۱-۴- کلیه قطعات و اتصالات بکار رفته شده میباید در مقابل شرایط محیطی از جمله بخار اسید مقاوم باشند.

۲-۴- جایگاه میباید در مقابل زلزله مقاوم بوده و طوری طراحی شود که روی کف اتاق با پیچ و رولبولت مناسب محکم گردد.

نکته ۴: نوع، مشخصات مکانیکی، ابعاد، وزن و نمای ظاهری جایگاه باتری میباید توسط پیشنهاد دهندگان مشخص و ارائه شود. همچنین شرایط و امکان نصب سلهای باتری بصورت افقی و یا تحت زاویه در ظرفیت نامی باتری را ارائه نمایند.

۵- لوازم و متعلقات مورد نیاز

- لوازم مورد نیاز جهت هر سری باتری با کیفیت مطلوب و استانداردهای معتبر جهانی بشرح زیر در نظر گرفته شود:
- ۱-۵- جایگاه باتری طبق توضیحات بند ۴.
 - ۲-۵- اتصالات بین سلها و ترمینالهای ابتدایی و انتهایی همراه با دو عدد اتصال اضافی بین سلها و پیچ و مهره مربوطه.
 - ۳-۵- شماره مخصوص، جهت سلهای هر سری باتری.
 - ۴-۵- مدارک فنی شامل نقشه های نصب و راه اندازی و همچنین دستورالعمل شارژ و دشارژ و نگهداری و سرویس های دوره ای باتریها.
 - ۵-۵- متعلقات و لوازم مناسب جهت تراز نمودن جایگاه در محل نصب.
 - ۶-۵- لوازم و ابزار مورد نیاز جهت کنترل و نگهداری و سرویسهای دوره ای باتریها
 - ۷-۵- پلاک مشخصات باتریها شامل نوع باتری- ظرفیت و تاریخ نصب



۶- ارزیابی فنی

تمام شرکت کنندگان در مناقصه مدارک و اطلاعات زیر را مطابق شرایط مناقصه باید در پاکت فنی ارائه نمایند:

۱-۶- شرح کامل امکانات طراحی و تحقیقاتی - آزمایشگاهی و تولیدی اعم از سخت افزار و نرم افزار و نیروی انسانی در زمینه طراحی و تولید باتری.

۲-۶- شرح سوابق کاری در خصوص تحقیق، طراحی، تولید و خدمات پس از فروش.

۳-۶- فرایند آزمایشات کارخانه‌ای به هنگام تولید را که در بر گیرنده کلیه مراحل آزمایشات مکانیکی و شارژ و دشارژ سل‌های باتری می باشد.

۴-۶- پاسخ‌بند به بند مشخصات فنی (تائید کلیه بندها بصورت یکجا قابل قبول نیست).

۵-۶- مدارک فنی شامل کاتالوگ - نقشه‌های نصب - دستورالعمل نگهداری و توضیح عملکرد.

۶-۶- لیست کامل کلیه تجهیزات پیشنهادی بصورت مجزا (LOM)

۷-۶- اطلاعات خواسته شده تحت عنوانین نکته ۱ الی ۴ در این مشخصات.

نکته مهم: پس از بازگشایی پاکت فنی و قبل از ارزیابی فنی پیشنهادات، تیم کارشناسی خریدار برحسب ضرورت و نیاز از امکانات تحقیقاتی - طراحی - آزمایشگاهی و تولیدی شرکت کنندگان در مناقصه، بازدید بعمل خواهد آورد.

۷- شرایط تحویل و بسته بندی

۱-۷- کلیه باتریهای پس از تولید و قبل از بسته بندی میباید بمیزان کافی و مناسب شارژ شده باشند.

۲-۷- کلیه تجهیزات میباید بگونه‌ای بسته بندی گردد که در مقابل شرایط جوی از قبیل گرد و خاک، رطوبت، درجه حرارت پائین و یا بالا و فشارهای مکانیکی در زمان حمل و نقل و نگهداری در انبار مقاوم باشد.

۳-۷- ابعاد هر صندوق محتوی باتریها با توجه به وزن و ابعاد باتریها توسط فروشنده (پس از انعقاد قرارداد) مشخص و اعلام گردد تا توسط خریدار بررسی و نظریه اعلام شود.

۴-۷- لوازم و متعلقات مورد نیاز هر سری باتری در جعبه جداگانه همراه با هر سری باتری تحویل گردد.

۵-۷- سل‌ها در داخل هر جعبه باید با یکدیگر دارای فاصله مناسب بود و این فواصل با یونولیت پر و پوشانده شود.

۶-۷- صندوقها باید بگونه‌ای باشند که امکان حمل با جرثقیل را داشته باشند و کف صندوق بصورت پالت پیش بینی شده باشد به نحوی که امکان حمل آنها توسط لیفتراک نیز وجود داشته باشد.

* توضیح اینکه نحوه دقیق بسته بندی در هنگام اجرای قرارداد و قبل از تحویل باتریها، مشخص خواهد شد.

۸- ضمانت

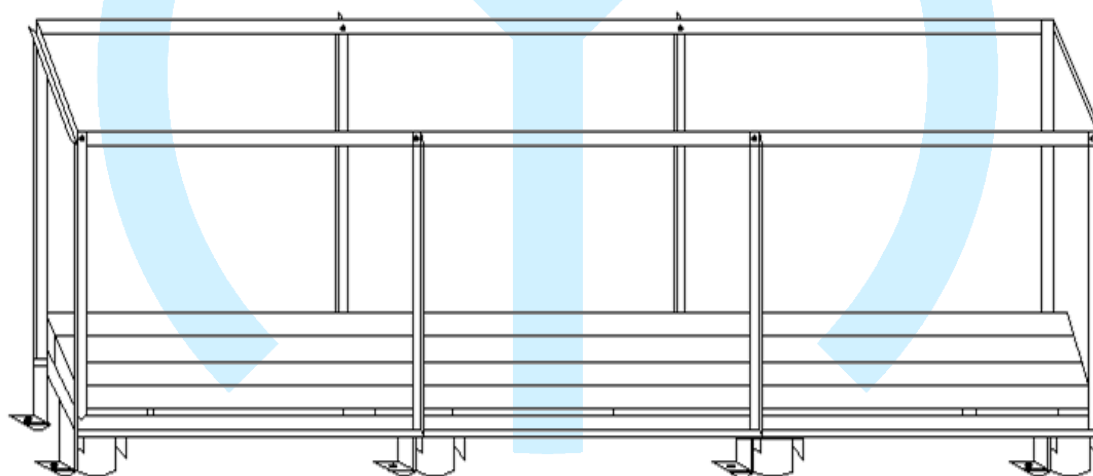
۸-۱- باتریها و لوازم و متعلقات باید از زمان نصب و راه اندازی و آزمایش و تحویل ، مطابق شرایط مناقصه و قرارداد ضمانت شوند.

۸-۲- تعویض قطعات و لوازم، سرویس و یا جایگزینی باتریها در دوران ضمانت، بصورت رایگان و در اسرع وقت (به نحوی که مشکلی در تداوم سرویس دهی بوجود نیاید) بعهده فروشنده می باشد.

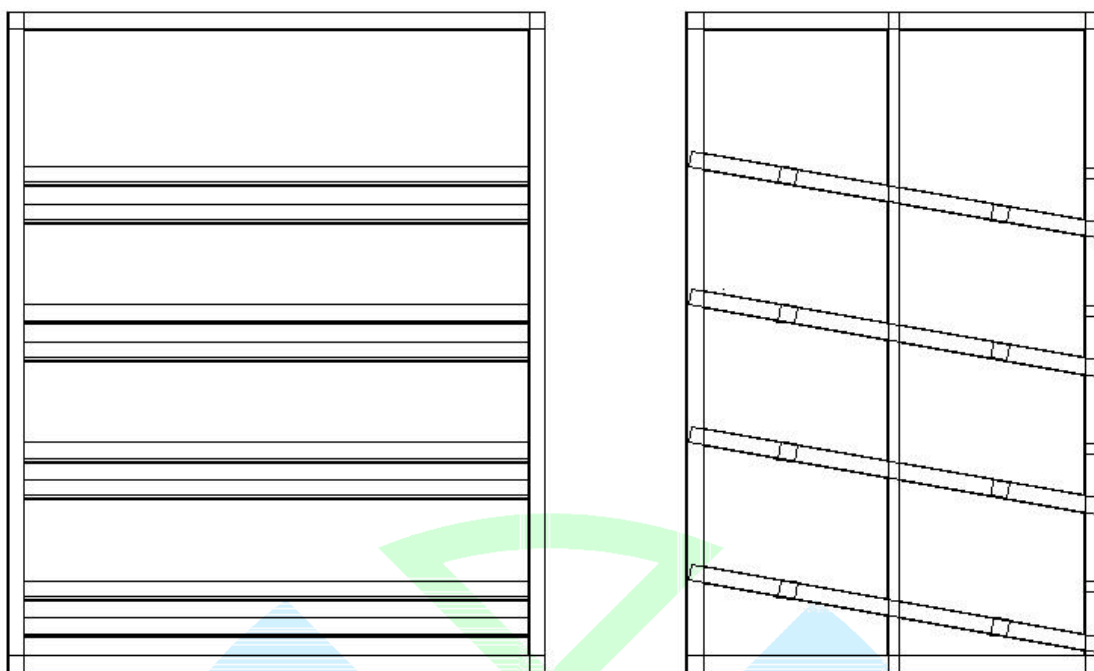
۸-۳- فروشنده موظف است تامین لوازم و متعلقات و همچنین انجام خدمات تعمیراتی و پشتیبانی را حداقل بمدت ۱۲ سال پس از دوران گارانتی به قیمتی که شرایط آن در قرارداد منظور می گردد تعهد نمایند .

۸-۴- با توجه به اینکه باتریهای مورد نظر جهت استفاده بعنوان پشتوانه سیستمهای پراهمیت مخابراتی خریداری میگردند لذا در صورت بروز اشکال در آنها و ایجاد اختلال و یا قطعی در سیستمهای ارتباطی فروشنده موظف خواهد بود ضمن رفع اشکال از باتریها کلیه خساراتی که در اثر بروز مشکل در سیستمهای مخابراتی بوجود آید را جبران نماید . (میزان خسارت احتمالی توسط خریدار مشخص و اعلام می گردد) .

این طرحها فقط جهت نمونه ارائه شده و شرکت کنندگان در مناقصه می باید طرح جایگاه واقعی پیشنهادی خود را همراه مدارک فنی ارائه نمایند.



طرح شماره ۱



نمای روبرو

نمای جانبی

طرح شماره ۲

شکل ۴ - نمای کلی جایگاه باتری