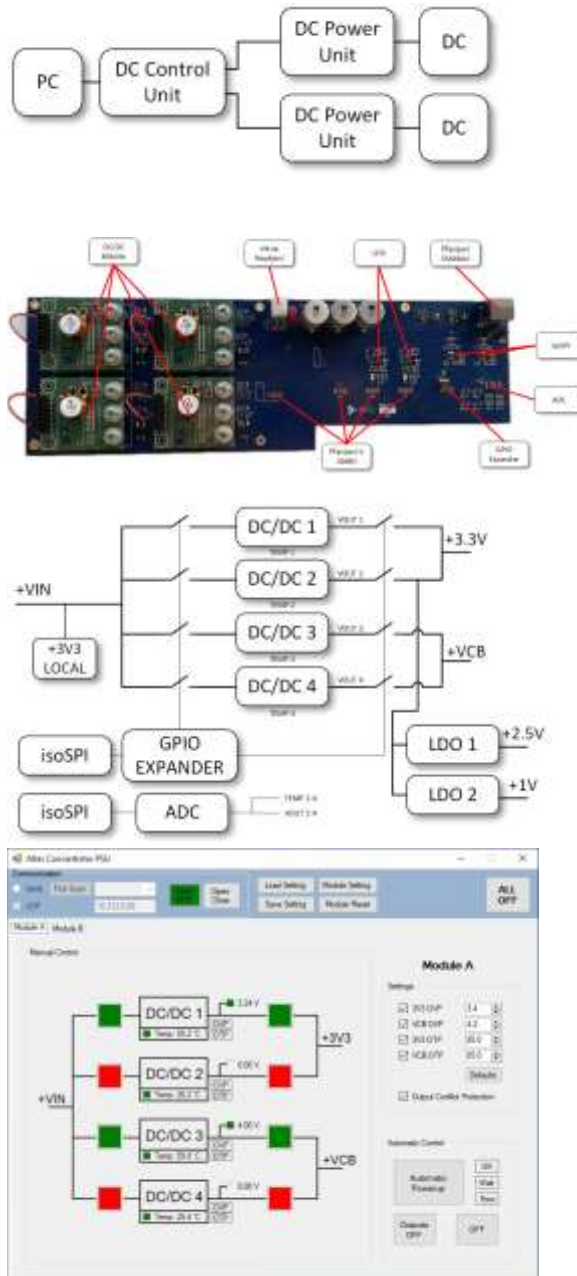


Funkční vzorek

Odolný napájecí systém pro detektorovou síť Timepix3



► V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek.

► Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu TN02000012.

► **Napájecí systém:** Architektura systému byla navržena pro zlepšení odolnosti napájení datových koncentrátorů (DC) v detektorové síti Timepix3. Systém byl navržen s ohledem na schopnost pracovat v prostředí s ionizujícím zářením a silnými magnetickými poli. Nabízí vzdálenou diagnostiku, monitorování a redundanci napájecích větví pro zvýšení spolehlivosti. Hlavními součástmi jsou napájecí jednotky DC a kontrolní jednotka, propojené pomocí technologie isoSPI.

► **DC Power Unit:** jednotka poskytuje dvě nezávislé výstupní napětí: 3,3 V pro datový koncentrátor a 4 V pro detektory. Každá napěťová větev je vybavena dvěma spínacími měniči, které zajišťují redundanci a rovnoměrné rozložení zátěže. Systém monitoruje napětí a teplotu. Výstupy jsou chráněny proti přetížení a přepětí.

► **DC Control Unit:** řídicí jednotka zajišťuje vzdálené ovládání napájecích jednotek DC. Komunikace s uživatelem probíhá přes Ethernet nebo USB. Jednotka je vybavena mikrokontrolérem STM32, který zajišťuje řízení komunikace a ovládání systému. Firmware jednotky implementuje funkce pro zpracování příkazů, monitorování stavu a nastavování ochranných limitů.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV016-2024

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Ondřej Růžička

tel.: +420 377 634 216

ruzickao@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektroniky

a informačních technologií

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň