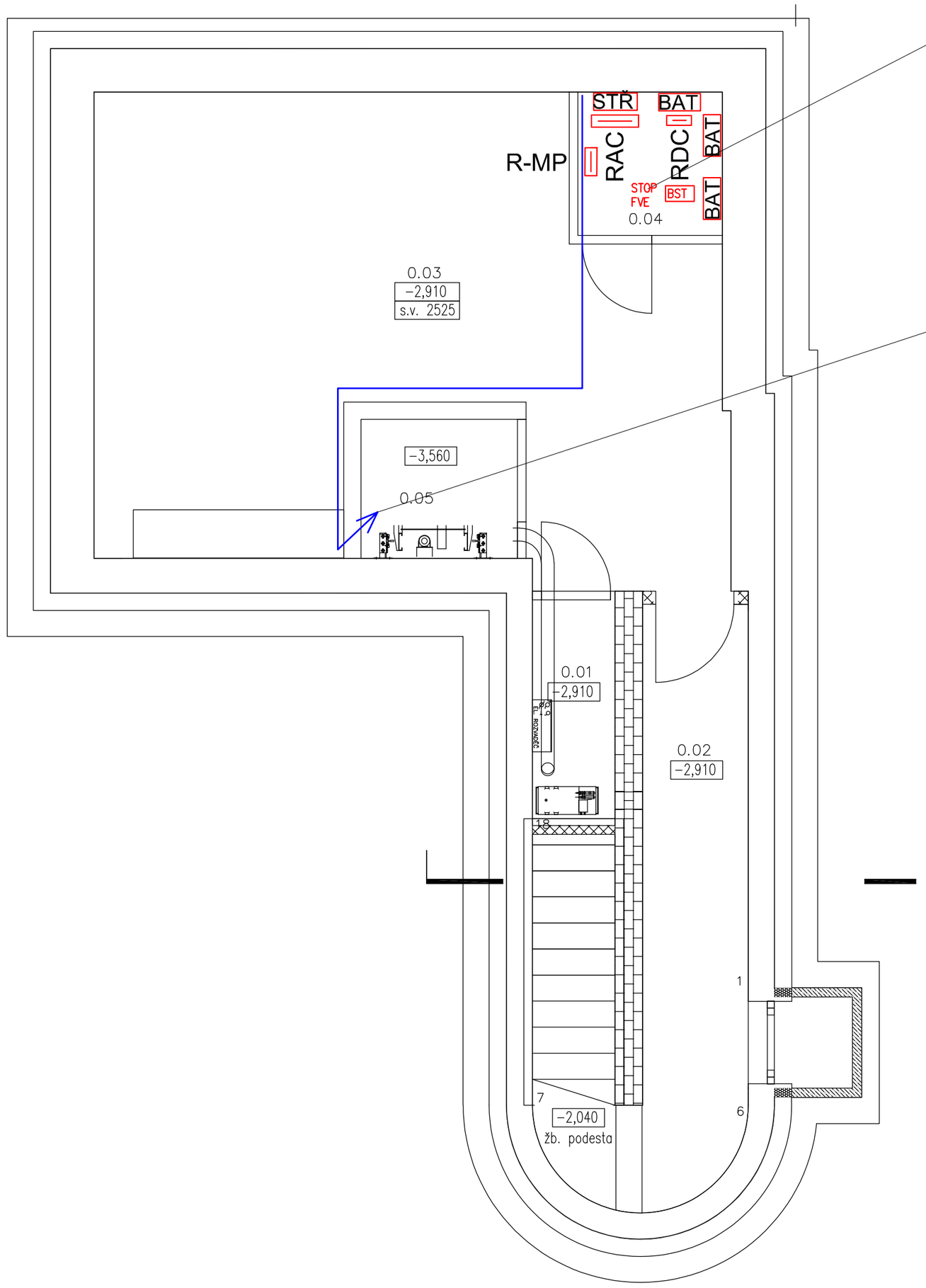

Požadavky na místnosti 004:
-V místnosti bude osazen hasicí přístroj
-Místnost bude nuceně odvětrávána - odvětrávání bude spínáno na základě teplotního čidla
Napájení a řízení ventilátoru bude v rámci profese ELE

Kabelové vedení na střechu objektu:
-2x(2x)solární kabel 6mm2
-uzemňovací vodič CYA16
Kabelové vedení bude uloženo v chráničce DN63
-UTP cat.7 pro monitoring panelů
Kabelové vedení bude uloženo v chráničce DN40

LEGENDA:

- OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ CYA4, POKUD NENÍ VE VÝKRESU POZNAČENO JINAK
- RAC — ROZVADĚČ SYSTÉMU FVE - AC strana
- RDC — ROZVADĚČ SYSTÉMU FVE - DC strana
- R−MP — ROZVADĚČ MONITORINGU PANELŮ
- STŘ — HYBRIDNÍ STŘÍDAČ
- BAT — BATERIOVÝ MODUL
- STOP FVE / BST — Vypínací prvek elektroinstalace - Bezpečnostní STOP tlačítko - odpojení FVE
- HOP — Hlavní ochranná přípojnice
- Stoupací vedení systému FVE (DC část)
- Kabelová trasa systému FVE (DC část)

Systém FVE:
Na objektu bude vybudována hybridní fotovoltaická elektrárna o instalovaném výkonu 9,81 kWp, která bude připojená do rozvodů NN odběrného místa ostatní spotřeby. Fotovoltaická elektrárna bude umístěna na střeše objektu, panely budou uloženy na konstrukci pro plochou střechu a budou kopírovat sklon střechy. Konstrukce FVE bude uložena na střechu a bude zatížena betonovými bloky o rozměrech 0,5x0,5x0,05 m a váze 29,5 kg. Pod každý panel budou ve spodní části uloženy dva bloky a další bloky budou uloženy z každé strany hřebene. Na střeše objektu bude osazeno dohromady 18 ks monokrystalických panelů s technologií half-cell o jmenovitém výkonu 545Wp. Pod všemi panely budou osazeny výkonové optimizéry a pod jedním vybraným panelem bude osazen přístupový bod pro možnost monitorování panelů. Celkem 18 ks panelů bude napojeno do jednoho hybridního střídače (vstupní výkon 20 kWp; výstupní výkon 10kW). Systém FVE musí být chráněn před přímým úderem blesku a musí být dodržená dostatečná vzdálenost od jímacího vedení a svodů. Konstrukce FVE bude uzemněna vodičem CYA 16 na HOP pod rozvaděčem RAC. HOP pro uzemnění konstrukce FVE a komponentů systému FVE bude vytvořena pod rozvaděčem RAC a bude uložena v elektroinstalační krabici. Tato HOP bude napojena přímo na uzemňovací soustavu pomocí izolovaného drátu FeZn 10. Komponenty FVE budou umístěny v m.č. 004, tato místnost bude nuceně odvětrávaná dle časového programu a teplotního čidla. Napojení a řízení nuceného odvětrávání bude v rámci profese ELE. Ze stringů budou vedeny solární kabely o průřezu 6mm2 do rozvaděče RDC, který bude osazen v m.č. 004. Na spodní části rozvaděče RDC budou připraveny průchodky PG pro napojení stringů ze střechy a pro propoj se střídači. V rozvaděči RDC budou umístěny pojistkové odpojovače, přepěťová ochrana (T1+T2) pro stringy a pojistkový odpojovač pro bateriové úložiště. Rozvaděč RDC bude nástěnný o velikosti min. 36 modulů. Ze střídače bude vyveden kabel CYKY-J 5x6 do rozvaděče RAC a to ako nezálohovaná část. Dále bude ze střídače vyveden kabel CYKY-J 3x4 do rozvaděče RAC a to jako zálohovaná část. Ze zálohované části bude napojen pouze rozvaděč monitoringu panelů R-MP. V rozvaděči RAC na DIN liště bude osazen nefakturační elektroměr pro přímé měření vyrobené el. energie ze systému FVE - tento elektroměr slouží pouze informačně pro investora. Rozvaděč RAC bude nástěnný o velikosti min. 96 modulů, bude umístěn v m.č. 004 a bude rozdělen na zálohovanou a nezálohovanou část. V rozvaděči RAC bude rozpadové místo systému FVE. Z rozvaděče RAC bude celkový el. výkon ze systému FVE vyveden do hlavního rozvaděče objektu RH a to kabelem CYKY-J 5x16. V hlavním rozvaděči RH bude připraven jistič 3x32A/C pro napojení kabelu CYKY-J 5x16 pro rozvaděč RAC. Přetoky vyrobené el. energie ze systému FVE budou ukládány do bateriového úložiště o celkové kapacitě 17,2 kWh. Bateriové úložiště bude složeno z jednoho bateriového modulu ve funkci Master a dvou bateriových modulů ve funkci Slave. Bateriové úložiště bude uloženo v m.č. 004. Následně v případě plného bateriového úložiště bude vyrobena el. energie ukládaná do zásobníku teplé vody o objemu 300l přes el. topnou patronu o výkonu 3x1,0 kW, 400V(AC). El. topná patrona bude v rámci dodávky profese VYT a bude s termostatem. Řízení přetoků el. energie do el. topné patrony bude přes komunikační protokol RS485. Hybridní střídač bude přes komunikační protokol RS485 komunikovat s řídící jednotkou MaR a následně až řídící jednotka MaR vyšle povel pro zapnutí el. topné patrony. Dále bude řídící jednotka MaR komunikovat s tepelným čerpadlem a v případě přetoků el. energie ze systému FVE vyšle řídící jednotka MaR povel do tepelného čerpadla.

BEZPEČNÉ ODPOJENÍ SYSTÉMU FVE:
Pomocí bezpečnostního STOP tlačítka "FVE STOP" bude možné odpojit systém FVE od rozvodů NN objektu na úrovni rozpadového místa systému v rozvaděči RAC. Bezpečnostní STOP tlačítko "FVE STOP" bude osazeno v m.č. 004 a 101. Dále bude možné odpojit systém FVE přes tlačítko TOTAL STOP a to tak, že do tlačítka bude přidán rozpínací kontakt který bude sériově napojen na rozpadové místo systému FVE.
Tlačítka "FVE STOP" budou řádně označené a na viditelném místě a dále bude upozornění, že část rozvodů od fotovoltaických panelů po měniče napětí je stále pod proudem i po vypnutí tlačítkem FVE STOP. Tlačítka budou s rozpínacím kontaktem, s aretaci.
Pod panely budou osazeny výkonové optimizéry, stisknutím bezpečnostních stop tlačítek nebo total stop tlačítka dojde k odpojení napájení rozvaděče monitoringu panelů a dojde k odpojení systému FVE na úrovni panelů.

akce	Technikův pavilon — +−0,000=372.6 m.n.m
místo	k.ú. Liberec, p.č 1393
stupeň pd	dokumentace pro stavební povolení
investor	Statutární město Liberec nám: Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec 1 IČ: 00262978 DIČ: CZ 00262978
zhotovitel	Kancelář architektury města nám: Dr. E. Beneše 1, 460 59 Liberec 1
zodp.projektant	Ing. Tomáš Novotný
vypracoval	Ing. Adrián Mikloš
datum	09 2024
D.1.4.4b	Systém FVE −stavební řešení SO 001
	SO 001 stavební úpravy
výkres	Půdorys 1.PP
měřítko	1: 50
číslo	02 — paré