

Výběr zdroje pro napájení požárně bezpečnostních zařízení, dle doporučení normy ČSN 730848, Vyprojektování přepínače sítí

Norma ČSN 730848 definuje zdroje pro napájení PBZ jako

- Bezpečnostní bez krátkodobého výpadku
- Provozní s krátkodobým výpadkem

Zdroje ASTIP jsou koncipovány tak, aby mohly plnit funkci zdroje bezpečnostního i provozního, viz níže

Elektrická architektura záložních zdrojů

Typy zdrojů ASTIP dle ČSN 730848

Bezpečnostní zdroje ASTIP bez krátkodobého výpadku

Provozní zdroje ASTIP s minimalizovaným krátkodobým výpadkem

Provozní zdroje ASTIP

Zdroje ASTIP v kombinovaném režimu

Bezpečnostní zdroje ASTIP

V tomto režimu jsou zdroje ASTIP trvale aktivovány do plného výkonu a na výstupu mají napětí.

Norma ČSN 730848 tyto zdroje definuje jako **bezpečnostní bez krátkodobého výpadku**. Lze jimi napájet požární uzávěry, magnetické zámky dveří, nouzová osvětlení, klapky,...

Provozní zdroje ASTIP s minimalizovaným krátkodobým výpadkem

V tomto režimu jsou zdroje ASTIP aktivovány do plného výkonu signálem EPS po detekci požáru. Norma ČSN 730848 definuje tyto zdroje jako **provozní zdroje s minimalizovaným krátkodobým výpadkem** (čas přepnutí přepínače).

Lze jimi napájet evakuační výtahy, nucené větrání CHUC,...

Provozní zdroje ASTIP

V tomto režimu se zdroje ASTIP spouští na základě výpadku primárního zdroje – distribuční sítě. Lze napájet evakuační výtahy, sprinklerová čerpadla, ATS, havarijní větrání, nucené větrání, větrání OTK, vrata, brány, ...Zdroje s krátkodobým výpadkem

Zdroje ASTIP v kombinovaném režimu – splňují požadavky na oba typy zdrojů

Pro návrh zdroje, el. instalací a rozvodů je nutné se řídit požadavky ČSN 730848

- Zachování funkce zdroje, rozvaděče RPO i PBZ při požáru
- Napájení PBZ ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (5.1.1.), přičemž **nezávislost** zdrojů napájení musí být zajištěna **projektovým řešením** (5.1.3).

- Přepnutí z primárního zdroje napájení musí být automatické (5.1.4) pomocí přepínače, který musí být funkční po celou dobu požáru (5.1.5), **přičemž není správné, aby byl přepínač součástí záložního zdroje. Přepínač musí být vyprojektován.**

V příloze B1 této normy je tabulka s doporučením, jaká PBZ mají být napájena zdrojem provozním a jaká zařízení zdrojem bezpečnostním.

U provozního zdroje (s krátkodobým výpadkem) norma nedefinuje čas spuštění všech PBZ, ponechává to na uvážení projektantů.

U bezpečnostního zdroje, který má napájet PBZ bez prodlevy ponechává norma přepínač.

Zdroje pro napájení požárně bezpečnostních zařízení

PRIMÁRNÍ ZDROJ - SÍŤ

Provozní záložní zdroj

Evakuační výtahy
Havarijní větrání (do výbuchu)
Nucené větrání CHUC
Zařízení pro nucený odvod kouře
Stabilní hasící zařízení
Doplňkové hasící zařízení
Silnoproudé zařízení (kompresory) pro snížení kyslíku
Vrata, brány

Bezpečnostní záložní zdroj

EPS
Nouzový zvukový systém
Nouzové osvětlení
Zařízení pro detekci kouře a plynu
Požární uzávěry stěnové roletové posuvné
Zařízení na únikových cestách – dveře, turnikety
Zařízení dálkového přenosu
Řídicí jednotka pro nucený odvod kouře
Slaboproudé zařízení detekce, signalizace

Dimenzace zdroje ČSN730848, 5.1.1

- dle jmenovitého proudu
- rozběhového proudu
- požadovaného času běhu
- požadovaného času pohotovosti

Provozním zdrojem s krátkodobým výpadkem doporučuje napájet:

Nucené větrání

Havarijní větrání

Zařízení pro nucený odvod kouře a tepla

Stabilní hasící zařízení

Silnoproudá zařízení (kompresory, zařízení pro trvalé snížení kyslíku, zařízení pro přístup jednotek HZS)

Brány, závory,...

Evakuační výtahy

Dle normy ČSN EN 8120 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů, musí mít výtah zajištěno napájení osvětlení kabiny po dobu 1 hodiny. Pro zálohování tedy stačí tedy provozní zdroj - zdroj s minimalizovaným krátkodobým výpadkem, protože norma ČSN 730848 toto umožňuje. Řeší to řadu problémů, protože výtah vyžaduje definovanou dobu přepnutí, pokud je jeho motor napájen frekvenčním měničem. A to jsou v podstatě všechny.

Bezpečnostním zdrojem doporučuje norma napájet tato zařízení

Klapky lze napájet zdrojem ASTIP

jako požární uzávěry v potrubí 230 V servopohonové, bez pružiny
V RPO musí být trvale přiložené napětí 230 V. Klapky se pak přes relé připnou při vyhlášení poplachu. Odběr mimo poplach 0A. **Zdroj Astip je trvale běžící.**

Požární uzávěry 230V, 3x400V (lze napájet zdrojem ASTIP)

Trvalé napájení logiky řízení požárního uzávěru z bezpečnostního zdroje. Přepínač musí být vyprojektován, ale v době, kdy je síť OK i zdroj OK, musí být kontakty přepínače přepnuty na výstup bezpečnostního zdroje, přepínač nahrazuje By-Pass umístěný ve zdroji
Trvalý odběr cca 5W. Zdroj ASTIP je trvale běžící.

Nouzový zvukový systém, EPS, zařízení dálkového přenosu

ČSN 34 2710 ČSN EN (54xx) Elektrická požární signalizace...,
ČSN EN 50849 Nouzové zvukové systémy (60 849)

Zdroje musí být vyprojektovány a **certifikovány** dle ČSN EN 54-4 (Elektrická požární signalizace - napájecí zdroj)

Takové zdroje nabízí dodavatelé EPS, či nouzových zvukových systémů (evakuačních rozhlasů) **zdroje ASTIP nejsou certifikovány.**

Zdroje (certifikované dle 54-4) musí být u evakuovaných budov dimenzovány na dobu dvojnásobnou, než je doba evakuace", min 30 minut, v pohotovostním režimu na 24H. Nevím, zda je přípustné prodloužit dobu zálohování běžným náhradním zdrojem.

Nouzové osvětlení

ČSN EN18 38 Světlo a osvětlení - nouzové osvětlení

ČSN EN 50 172 Systémy nouzového únikového osvětlení.

Zdroje musí být certifikovaným dle ČSN EN 50 171 Centrální bezp. napájecí systémy.

Takové zdroje nabízí dodavatelé osvětlení **zdroje ASTIP nejsou certifikovány.**

Zařízení pro detekci plynu a par

Musí být napájené zdrojem certifikovaným dle ČSN EN 50 171 Centrální bezpečnostní napájecí systémy.

Řídící jednotka zařízení pro nucený odvod tepla a kouře

Musí být napájené zdrojem certifikovaným dle ČSN EN 50 171 Centrální bezpečnostní napájecí systémy.

Přepínač sítí, umístění přepínačů dle ČSN 730848

Přepínače musí být funkční po celou dobu stanovenou v PBŘ

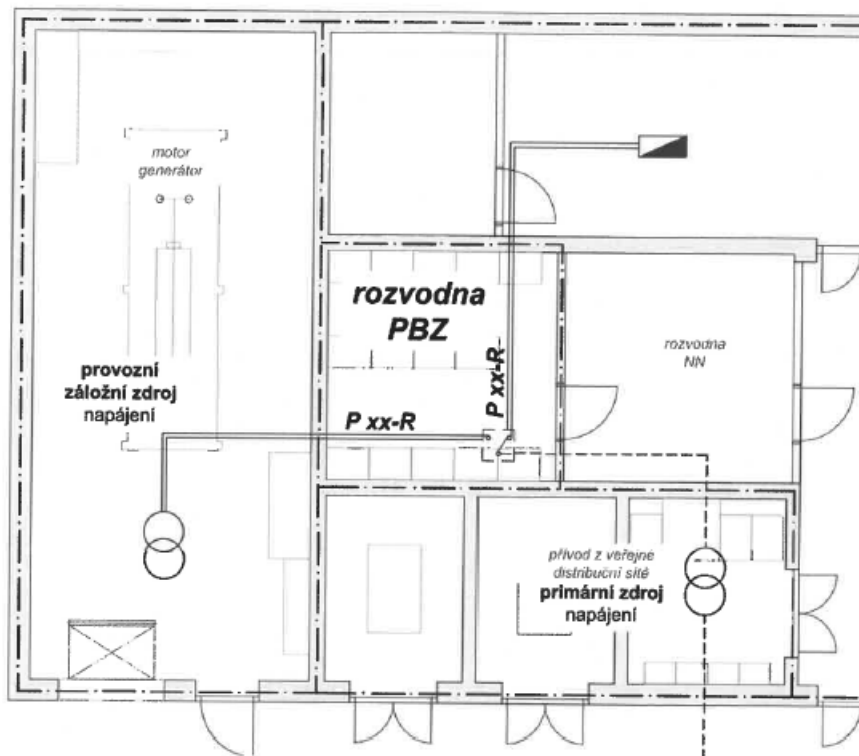
Přepínače musí být požárně chráněné

Dle bodu 5.1.5 ČSN730848 ...Doporučuje se umístění přepínače do rozvaděče požární ochrany




Další možnosti umístění přepínače dle ČSN730848

Přepínač umístěný rozvodně PBZ, která tvoří v samostatný požární úsek

ČSN 73 0848



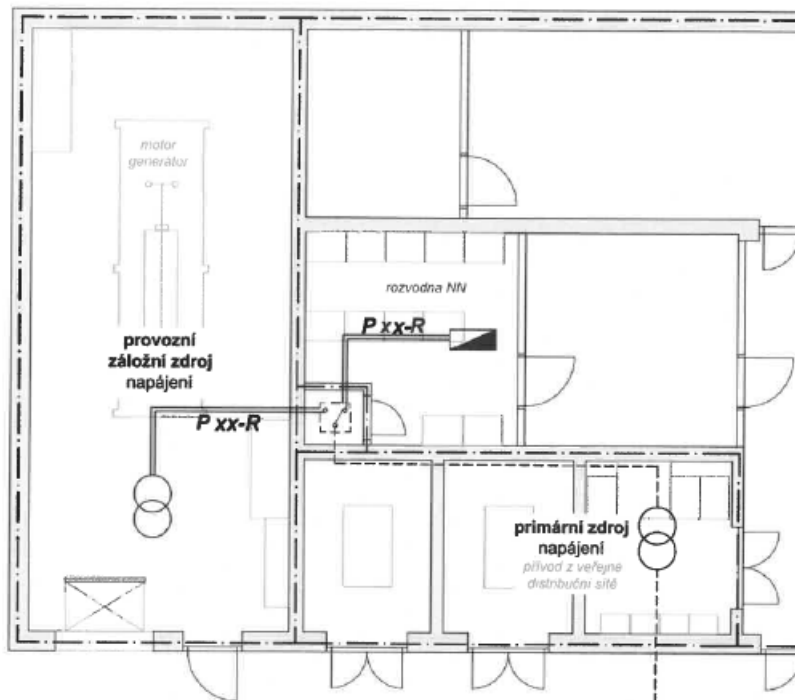
Legenda

-  odběr požárně bezpečnostní zařízení s povoleným krátkodobým výpadkem napájení
-  přepínač obvodů napájecích zdrojů integrovaný do zařízení bez funkční integrity při požáru
- trasa bez požadavku na funkční integritu
- trasa s požadavkem na funkční integritu, např. P xx-R
- hranice požárního úseku konstrukce splňující požadavky na požární odolnost
-  zdroj elektrické energie




Obrázek B.2.4 – Příklad řešení rozmístění zařízení pro zásobování elektrickou energií

Přepínač umístěný v rozvodně a sám přepínač tvoří samostatný požární úsek

ČSN 73 0848



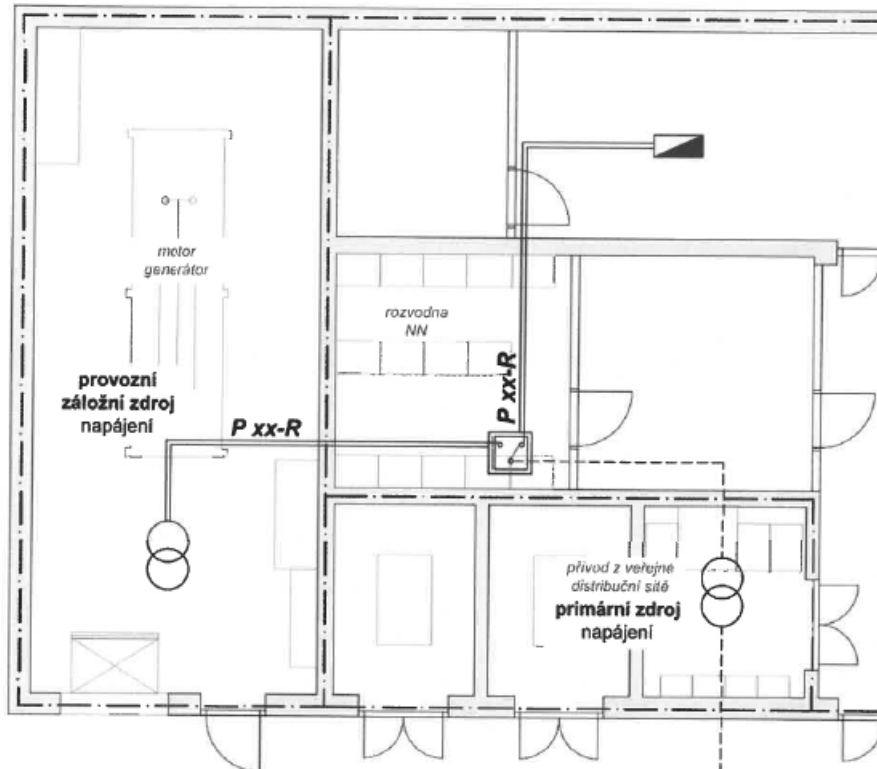
Legenda

-  odběr
požárně bezpečnostní zařízení s povoleným
krátkodobým výpadkem napájení
-  přepínač obvodů napájecích zdrojů
integrovaný do zařízení bez funkční
integrity při požáru
- trasa bez požadavku na funkční
integrity
- ===== trasa s požadavkem na funkční
integrity, např. P xx-R
- |—|—| hranice požárního úseku
konstrukce splňující požadavky na požární
odolnost
-  zdroj elektrické energie




Obrázek B.2.7 – Příklad řešení rozmístění zařízení pro zásobování elektrickou energií

Přepínač je v rozvodně a je umístěn v krytu s funkční integritou

ČSN 73 0848



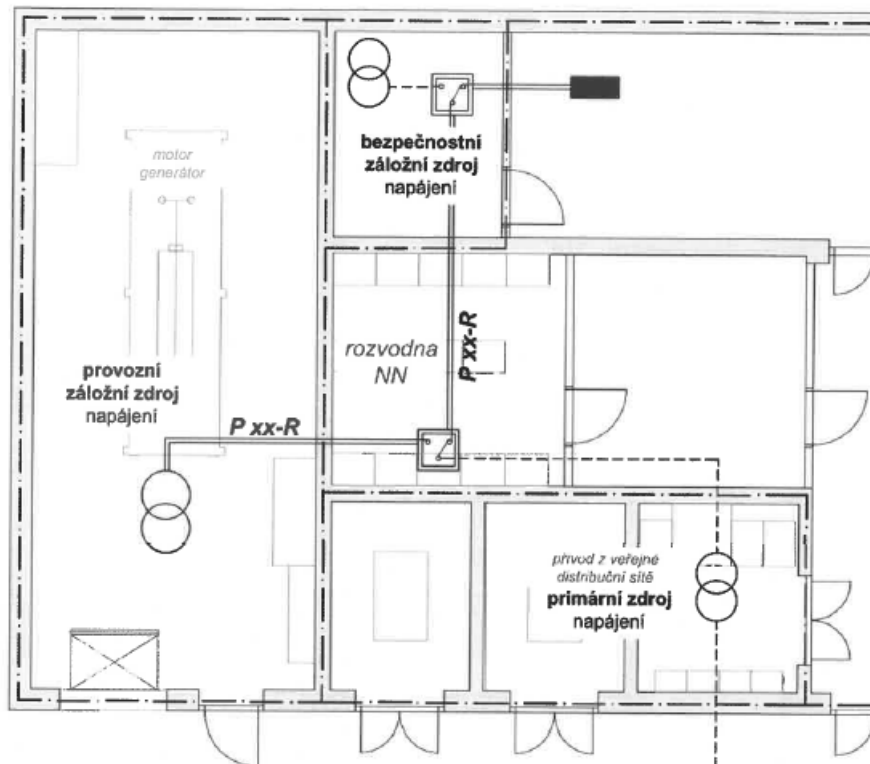
Legenda

-  odběr požárně bezpečnostní zařízení s povoleným krátkodobým výpadkem napájení
-  přepínač obvodů napájecích zdrojů s funkční integritou při požáru (P xx-R)
- trasa bez požadavku na funkční integritu
- ===== trasa s požadavkem na funkční integritu, např. P xx-R
- - - - - hranice požárního úseku konstrukce splňující požadavky na požární odolnost
-  zdroj elektrické energie







Obrázek B.2.5 – Příklad řešení rozmístění zařízení pro zásobování elektrickou energií

Přepínač provozního zdroje v krytu s funkční integritou, přepínač bezpečnostního zdroje v samostatném požárním úseku v krytu s funkční integritou.

ČSN 73 0848



Legenda

-  odběr
požárně bezpečnostní zařízení se
zakázaným krátkodobým výpadkem napájení
-  přepínač obvodů napájecích zdrojů s
funkční integritou při požáru (P xx-R)
-  trasa bez požadavku na funkční
integritu
-  trasa s požadavkem na funkční
integritu, např. P xx-R
-  hranice požárního úseku
konstrukce splňující požadavky na požární
odolnost
-  zdroj elektrické energie

Obrázek B.2.6 – Příklad řešení rozmístění zařízení pro zásobování elektrickou energií

