

## POŽADAVKY NA ZHOTOVENÍ SCHÉMAT TOKŮ PROCESU (PFS) A SCHÉMAT P&ID

Správce dokumentu:

UNIPETROL RPA, s.r.o. - Odbor údržby

Zpracovatel:

UNIPETROL RPA, s.r.o. – Sekce podpory údržby – Ing. Pavel Dobrovský

Určeno pouze pro vnitřní potřebu

---

Pro potřeby UNI RPA, s.r.o. je požadováno dodávat schémata typu PFS a P&ID určené pro výstavbu, provoz a údržbu technologického zařízení dle specifikací uvedených v následujícím textu. Kromě níže uvedeného platí, že tyto dokumenty musí splňovat náležitosti dané skupinou norem :

- ČSN EN ISO 10628-1, Schémata pro chemický a petrochemický průmysl - Část 1: Specifikace schémat
- ČSN EN ISO 10628-2, Schémata pro chemický a petrochemický průmysl - Část 2: Grafické značky
- ČSN EN 62424, Znázornění v technice řízení procesů – Požadavky v P&I diagramech a pro výměnu dat mezi nástroji P&ID a PCE-CAE.

## Obsah :

1	Základní definice .....	2
2	Požadavky na informace obsažené ve schématech typu PFS ( PFD ) .....	2
3	Požadavky na informace obsažené ve schématech typu P&ID .....	3
4	Požadavky na hladiny a barvy objektů .....	4
5	Požadavky na rohové razítko .....	5
6	Poznámky .....	5

## 1 Základní definice

PFS (PFD)	Process flow schema . Obecné schéma výrobních procesů a zařízení. PFS zobrazuje vztah hlavních výrobních zařízení , toků materiálů a energií a nevykazuje drobné detaily, jako jsou komponenty potrubí, položky MaR, ASŘTP, pohony atd..
P&ID (PEFS)	Obdoba PFS s větším detailem, který zachycuje propojení výrobních zařízení spolu s instalovanými prvky MaR a ASŘTP, pohony a komponentami potrubních rozvodů.

## 2 Požadavky na informace obsažené ve schématech typu PFS ( PFD )

Schémata typu PFS ( PFD) jsou požadovány jako soubor dvou typů dokumentů :

- v grafické podobě jako vlastní schéma
- v tabelární podobě jako seznam objektů schématu

V grafické podobě musí obsahovat minimálně tyto informace :

- Druhy strojů a zařízení nutných k realizaci procesu s výjimkou pohonů
- Popisy strojů a zařízení s označením dle provozního předpisu nebo P&ID schématu
- Hlavní ovládací armatury s označením dle provozního předpisu nebo P&ID schématu
- Trasu a směr přiváděných a odváděných materiálových toků a toků médií
- Připojovací body navazujících technologií s popisem a množstvím přiváděných a odváděných materiálových toků a toků médií ( na navazující schémata nebo připojovací body v hranicích dané výroby )
- Připojovací body energetických toků s popisem a množstvím přiváděných a odváděných energií ( na navazující schémata nebo připojovací body v hranicích dané výroby )
- Charakteristické provozní podmínky
- Přibližné 2D orientace polohy strojů a zařízení
- Na samostatném listě seznam použitých grafických symbolů a zkratk s popisem

V tabelární podobě musí obsahovat minimálně tyto informace :

- Seznam strojů a zařízení s uvedením názvu a označením dle provozního předpisu nebo P&ID schématu
- Seznam hlavních ovládacích armatur s uvedením názvu a označením dle provozního předpisu nebo P&ID schématu
- Seznam materiálových toků a toků médií včetně jejich označení a hodnot ( možno popsat i rozmezím hodnot )
- Seznam připojovacích bodů navazujících technologií s popisem a množstvím přiváděných a odváděných materiálových toků a toků médií ( možno popsat i rozmezím hodnot )
- Seznam připojovacích bodů energií s popisem a množstvím přiváděných a odváděných energií ( možno popsat i rozmezím hodnot )

### 3 Požadavky na informace obsažené ve schématech typu P&ID

Schéματα typu P&ID jsou požadovány jako soubor dvou typů dokumentů :

- v grafické podobě jako vlastní schéma
- v tabelární podobě jako seznam objektů schématu

V grafické podobě musí obsahovat minimálně tyto informace :

- Druhy strojů a zařízení, včetně pohonů a záložních instalací
- Popisy strojů a zařízení, včetně pohonů a záložních instalací
- Veškeré potrubní rozvody včetně odboček s popisem
- Veškeré armatury s uvedením druhu a označení
- Indikace jmenovitých rozměrů, stanovených tlaků, materiálů a typů potrubí ( např. formou potrubní třídy)
- Zařízení pro měření a řízení procesů s uvedením druhu a označení ( MaR a ASŘTP )
- Vazby na externí prvky MaR a systémy ASŘTP
- Řídící a kontrolní smyčky s vyznačením druhu přenášeného signálu
- Trasu a směr přiváděných a odváděných materiálových toků a toků médií
- Připojovací body navazujících technologií s uvedením názvu přiváděných a odváděných materiálových toků a toků médií ( na navazující schémata nebo body v hranicích dané výroby )
- Označení druhů energie a jejich parametrů ve vazbě na konkrétní zařízení ( vyjma položek MaR )
- Přibližné 2D orientace polohy strojů a zařízení
- Na samostatném listě seznam použitých grafických symbolů a zkratk s popisem

V tabelární podobě musí obsahovat minimálně tyto informace :

- Seznam strojů a zařízení s uvedením typu a charakteristických rozměrových a provozních údajů
  - Seznam pohonů s uvedením typu a charakteristických rozměrových a provozních údajů
  - Seznam armatur s uvedením typu a charakteristických rozměrových a provozních údajů
  - Seznam potrubních rozvodů s uvedením charakteristických rozměrových a provozních údajů a potrubní třídy
-

- Seznam zařízení pro měření a řízení procesů s uvedením funkce ( MaR a ASŘTP ) a číslem regulačního obvodu jehož jsou součástí
- Seznam materiálových toků a toků médií včetně jejich označení
- Seznam přívodů energií k jednotlivým zařízením a parametrů energetických toků pro daný přívod ( vyjma položek MaR )
- Seznam připojovacích bodů navazujících technologií s popisem a množstvím přiváděných a odváděných materiálových toků a toků médií ( možno popsat i rozmezím hodnot )
- Seznam připojovacích bodů energií s popisem a množstvím přiváděných a odváděných energií ( možno popsat i rozmezím hodnot )

#### 4 Požadavky na hladiny a barvy objektů

Pro výkresy schémat jsou určeny základní hladiny, které mají následující vlastnosti:

Označení hladiny	Objekty v hladině	Barva objektu	RGB kód
Basic	Rámeček, rohové razítko, autorizace	Bílá	255,255,255
	Větrná růžice a její popis	Bílá	255,255,255
	Potrubí	Bílá	255,255,255
	Směr toku	Zelená	50,205,50
	Popisy větví	Bílá	255,255,255
Armatury ( vyjma pojistných )	Armatury	Aqumarínová	127,255,212
	Popisy	Bílá	255,255,255
Armatury pojistné	Armatury	Fialová	225,0,255
	Popisy	Bílá	255,255,255
Aparáty	Aparáty a statická zařízení	Žlutá	255,255,0
	Popisy	Bílá	255,255,255
Mechanická zařízení	Mechanická zařízení	Žlutá	255,255,0
	Popisy	Bílá	255,255,255
	Popisy	Bílá	255,255,255
Prvky měření a regulace ( vyjma armatur )	Prvky měření a regulace	Červená	255,0,0
	Popisy	Bílá	255,255,255
Objekty za hranicemi	Objekty	Světle modrá	0,191,255
	Popisy	Bílá	255,255,255
	Odkazové čáry	Světle modrá	0,191,255
Změny a revize	Změněné objekty	Světle zelená	50,205,50
	Popisy	Bílá	255,255,255

## 5 Požadavky na rohové razítko

Součástí rohového razítka musí být dle standardních údajů také :

- ID a název technického místa ( dle SAP PM ) daného provozního souboru
- Číslo verze ( revize ) výkresu
- Datum zkreslení verze
- Jméno kresliče

Uvedené údaje musí být v samostatném poli, tj. nikoliv jako součást jiného popisného údaje.

## 6 Poznámky

Vzhledem k různorodosti projektů představují zde uvedená pravidla minimální požadavek jak dokumentaci pro UNI RPA zpracovávat. V případě odchylek od těchto pravidel je nutné **VŽDY** tyto konzultovat se Sekcí podpory údržby UNI RPA.

---