**Analiza FMEA - procedura postępowania**

1. Przygotuj (wydrukuj) do wypełnienia arkusz FMEA.
2. Zidentyfikuj, nazwij i ponumeruj wszystkie etapy analizowanego procesu
3. Wpisz te etapy do arkusza FMEA.
4. Dla każdego indywidualnego etapu zidentyfikuj możliwe do wystąpienia błędy. UWAGA – możesz zidentyfikować kilka błędów na danym etapie – jeśli tak – to wpisz je!!!
5. Wpisz błędy na poziomie danego etapu we właściwe miejsce w arkuszu FMEA
6. Zastanów się, jakie mogą być przyczyny tych błędów. Wpisz je na poziomie danego błędu do arkusza FMEA.
7. Zastanów się, jakie mogą być skutki tych błędów dla uczestnika. Wpisz je na poziomie danego błędu do arkusza FMEA.
8. Wpisz do arkusza FMEA istniejące aktualnie sposoby zabezpieczania się, kontroli przed wystąpieniem zidentyfikowanego błędu; jeśli nie ma takiego sposobu, wstaw (-).
9. Zastanów się, przeanalizuj, jakie może być **prawdopodobieństwo P** wystąpienia danego błędu w tym etapie, przy uwzględnieniu istniejących w twojej organizacji zwyczajowych zabezpieczeń; Oceniając prawdopodobieństwo skorzystaj ze wskazań zawartych **w tabeli 1**; Po ustaleniu poziomu P wpisz tę wartość do arkusza FMEA.
10. Zastanów się, przeanalizuj, jaka może być **dotkliwość D** danego błędu dla uczestnika imprezy; Oceniając dotkliwość skorzystaj ze wskazań zawartych w **tabeli 2**; Po ustaleniu poziomu D wpisz tę wartość do arkusza FMEA.
11. Zastanów się, przeanalizuj, jaka może być **wykrywalność W** danego błędu przez Ciebie (czy łatwo go wykryć?); Oceniając wykrywalność skorzystaj ze wskazań zawartych w **tabeli 3**; Po ustaleniu poziomu W wpisz tę wartość do arkusza FMEA.
12. Na poziomie każdego błędu w danym etapie oblicz **wskaźnik ryzyka R=PxDxW**.
13. Wskaż etapy i błędy obarczone największym ryzykiem.
14. Dla każdego etapu i wykrytego błędu zaproponuj działania zapobiegawcze, służące zabezpieczeniu przed wystąpieniem błędu, porównując je z istniejącymi już sposobami kontroli.
15. Dla każdego etapu i wykrytego błędu zaproponuj działania korygujące, służące zredukowaniu skutków błędów, jeśli się pojawią.
16. Wypełnij wszystkie pozostałe rubryki w arkuszu FMEA
17. Monitoruj szczególnie etapy i błędy o największym ryzyku.

**Tabela 1. Prawdopodobieństwo P wystąpienia błędu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Nieprawdopodobne | Wystąpienie błędu jest nieprawdopodobne | 1 | Mniej niż 1 / 1 000 000 |
| Bardzo rzadko | Zdarza się stosunkowo mało błędów | 2 | 1 na 20 000 |
| Rzadko | Zdarza się stosunkowo mało błędów | 3 | 1 na 4 000 |
| Przeciętnie | Błąd zdarza się sporadycznie co jakiś czas | 4–6 | 1 na 1 0001 na 4001 na 80 |
| Często | Błąd powtarza się cyklicznie | 7–8 | 1 na 401 na 20 |
| Bardzo często | Błędu prawie nie da się uniknąć | 9–10 | 1 na 81 na 2 |

**Tabela 2. Dotkliwość D błędu dla uczestnika**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bardzo mała | Skutek minimalny, uczestnik nic nie zauważa, błąd nie ma jakiegokolwiek wpływu na warunki przebiegu procesu | 1 |
| Mała | Skutek minimalny, powodujący nieznaczne utrudnienia, Zauważalne może być umiarkowane pogorszenie jakości procesu | 2-3 |
| Przeciętna | Błąd wywołuje ograniczone niezadowolenie i powoduje małe utrudnienia. Proces nie zaspokaja potrzeb lub jest źródłem uciążliwości. Uczestnik dostrzega mankamenty procesu | 4-6 |
| Duża | Pojawia się zauważalne niezadowolenie uczestnika | 7-8 |
| Bardzo duża | Duże niezadowolenie uczestnika, koszty naprawy błędu z powodu wad całości są dla nas znaczne | 9 |
| Bardzo duża | Znaczenie błędu jest bardzo duże, zagraża bezpieczeństwu uczestnika lub narusza przepisy prawa | 10 |

**Tabela 3. Wykrywalność W błędu przez nas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bardzo wysoka | Bardzo małe prawdopodobieństwo niewykrycia błędu przed rozpoczęciem procesu | 1-2 |
| Wysoka | Małe prawdopodobieństwo niewykrycia błędu przed zakończeniem procesu. Błąd ewidentny, choć nie wszystkie inne błędy są przez nas dostrzegane  | 3-4 |
| Przeciętna | Prawdopodobieństwo średnie niewykrycia błędu przed zakończeniem procesu. Kontrola utrudniona. | 5-6 |
| Niska | Prawdopodobieństwo niewykrycia błędu wysokie. Ocena subiektywna w zakresie kontroli pobieżnej | 7-8 |
| Bardzo niska | Prawdopodobieństwo niewykrycia błędu wysokie. Etap nie jest kontrolowany. Błąd jest niewidoczny, trudny do wykrycia | 9-10 |