**Zewnętrzne i wewnętrzne czynniki ryzyka (do 1 str A4)**

Wykonana analiza i ocena wraz z przyjętym sposobem zarządzania ryzykiem w projekcie jest definiowana pod kątem możliwości zrealizowania założonych prac badawczych. Ich skuteczne i efektywne wykonanie uwarunkowane jest od zewnętrznych i wewnętrznych czynników ryzyka, które mogą pojawić się w trakcie realizacji niniejszego zadania, w skutek niedostatecznego jak i niepełnego przewidzenia niekorzystnych zdarzeń na etapie formułowania i definiowania prac badawczych, a także sieci ich wzajemnego oddziaływania. W projekcie PASS bowiem występuje złożona ilość tak badań jak i testów technicznej pracy urządzeń oraz ich reakcji na zadawane bodźce. Efektem takiego stanu jest wspomniana już na początku podwójna natura niniejszego projektu obejmująca:

* badania informatyczne

dobór najlepszego medium transmisyjnego, rozszerzenie mozliwości protokołu ELAN, stworzenie dodatkowych urządzeń infrastruktury sieci komunikacyjnej, badania kompatybilności elektormagnetycznej

* część techniczną wykonywania pomiarów

opracowanie metodyki wykonywania pomiarów w celu poprawy i zwiększenia zdolności pomiarowej, stworzenia możliwości uchwycenia szybkozmiennych parametrów pracy; sterowanie aparaturą pomiarową, analizę uzyskanych wyników i ich wzajemne porównywanie.

Uzyskanie tak przyjętego celu zależeć będzie od szeregu czynników zewnętrznych oraz wewnętrznych ryzyka. Doświadczenie nabyte podczas realizacji programu GasAnalyzer umożliwiło przewidzenie niektórych z nich, a opisano poniżej.

1. **Ryzyko zewnętrzne**

Ryzyko zewnętrzne jest niezależne od zespołu Wnioskodawcy. Stąd poddawany badaniom sprzęt może zachowywać się inaczej niż podaje w dokumentacji producent. Powstałe rozbieżności mogą wynikać np. z wprowadzania przez producenta kolejnych ulepszeń w oprogramowaniu analizatorów, czy składanie sprzętu pod indywidualne zamówienia klienta. W tych aspektach pomocne może okaże się wsparcie techniczne producenta, z którym już kiedyś nawiązano kontakt przy rozwiązywaniu wcześniej powstałych problemów.

Niektórzy użytkownicy analizatorów z grupy docelowej, dla której podjęte zostaną niniejsze badania mogą dysponować w swoich zasobach automatykami tworzącymi tego typu oprogramowanie albo weszli już w posiadanie takiego programu. Programu zdefiniowanego na mniejszą funkcjonalność (np. jedynie odczyt danych) z pominięciem jego badania (w tym np. używanego protokułu itp.), byle spełniajacego swoją podstawową funkcję. Przyczyni się to niewątpliwie do osłabienia grupy potencjalnych odbiorców. Skala tego wpływu jest jednak trudna do oszacowania. Dodatkowo może się okazać, że zaniepokojona działaniem własnego programu grupa automatyków z jakieś firmy, korporacji rozpoczęła już własne badania nad wykorzystywanym oprogramowaniem (protokołem itp.). Jednak ze względu na ich zakres, czy aktualnie realizowany etap informacje na ten temat nie są udostępnione do wiadomości publicznej. Zaplanowane w PASS rozwiązania dla użytkownika korzystającego z obecnie przez siebie posiadanego systemu oznaczać może dodatkowe wydatki ponoszone, tak na samo rozwiązania jak i wynikające z kosztów jego implementacji do własnych potrzeb. W dobie trwającego kryzysu powodującego odkładanie na później realizację części inwestycji, poszukiwanie cięć i redukcje kosztów; tego typu wydatki mogą zostać zamrożone.

W firmach jednak mniej są blokowane wydatki na przeglądy i bieżącą naprawę aparatury pozwalające utrzymać ją w przy stałej pracy. Tego typu serwis i usługi świadczy firma, Przedsiębiorstwo wchodzące w skład Konsorcjum.

1. **Ryzyko wewnętrzne**

Główne ryzyko wewnętrze realizacji projektu w ocenie Konsorcjum Wnioskodawcy minimalizuje przyjęty skład zespołu badawczego oraz instytucji uczestniczących w projekcie. W skład konsorcjum wchodzi wiodąca w kraju spółka z ponad 20 letni doświadczeniem w sektorze dostawy aparatury pomiarowej. Dysponuje ona także działem opracowującym systemy pomiarowe. Zatem profil jej działania w pełni pokrywa się ze wskazanymi obszarami badawczymi. Z drugiej strony w skład Konsorcjum wchodzi Uczelnia, reprezentowana przez dwa różniące się profilem działalności, lecz uzupełniające się w projekcie Instytuty. Obie jednostki wykazują sie wieloletniem doświadczeniem, w tym też zdobytym przy realizacji projektów badawczych. Przyjęta struktura współzależności, zdefiniowane zadania i odpowiedzialności za ich realizację (liderowanie) jest jednoznaczna.

Skład zespółu badawczego stanowi młoda grupa doktorantów. Z racji, że rozpoczynają oni dopiero swoją karierę naukową nie mogę wykazać się dorobkiem w realizacji projektów, czy wydanych publikacji. Do zespołu trafili ze względu na wcześniej z powodzeniem zrealizowany z własnej inicjatywy projekt GasAnalyzer. Dodatkowo mogą poszczycić się nabytym dotychczas doświadczeniem zawodowym. Ryzyko braku kompetencji równoważą pozostali członkowie zespołu, którzy zgodnie z rozdzielonymi w projekcie zadaniami m.in. czuwają nad merytorycznym aspektem zaplanowanych badań i nadzorują wykonywane zadania przez młodszych członków