

| NUMER | KATEGORIA | NAZWA TESTU | OPIS | WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI | TESTOWANY OBSZAR | SPRZĘT NIEZBĘDNY DO PRZEPROWADZENIA TESTU* | ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY I ZAMAWIAJĄCEGO do instalacji, podłączenia i obsługi testowanie różnych systemów i urządzeń |
|-------|------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Modułowe Systemy Pomieszczeń | Szczelność zabudowy pomieszczeń BSL-3 | <p>Ocena odporności strukturalnej i integralności systemu zabudowy modułowej pod kątem odporności na ciśnienie wewnętrzne i zewnętrzne bez naruszenia zabudowy systemowej.</p> <p>Testy metod przeprowadzania szczelności zabudowy pomieszczenia:</p> <p>Test utrzymywania ciśnienia (test objętościowego przepływu przeciekającego powietrza) ocenia szczelność poprzez pomiar ilości powietrza wymaganego do utrzymania określonego ciśnienia przez określony czas. Jeśli potrzeba więcej powietrza niż oczekiwano, sugeruje to możliwe nieszczelności.</p> <p>Dodatkowo można wykonać test stałego ciśnienia (obejmuje zarówno test spadku ciśnienia, jak i test wzrostu ciśnienia w celu oceny integralności zabudowy. Mierzy on, jak szybko ciśnienie wewnątrz zamkniętego pomieszczenia spada lub wzrasta, wskazując na potencjalne wycieki). Pierwszy test wadliwycy obejmuje dwa następujące po sobie testy ciśnieniowe:</p> <p>Test stałego ciśnienia przy nadciśnieniu +250 Pa. Test stałego ciśnienia przy podciśnieniu -250 Pa.</p> | <p>Arkusze danych technicznych, arkusz danych pomieszczenia, rysunki techniczne, instrukcje instalacji / uruchomienia / konserwacji, deklaracja zgodności CE.</p> <p>Dokumenty dotyczące gąszościowości obudowy laboratoryjnej BSL3 zgodnie z VDI 2083 część 19 (muszą być dostarczone przez dostawcę): certyfikat wydany przez jednostkę notyfikowaną potwierdzający zgodność z wymaganiami dotyczącymi gąszościowości laboratorium BSL-3 zgodnie z VDI 2083 część 19 dla klasy 4.</p> <p>Szczegółowe testy ciśnieniowe (załącznik B, VDI 2083), kontrole funkcjonalne, raporty z inspekcji wizualnej, wyniki kalibracji i pomiarów, dane dotyczące wycieków, STWIORB</p> | <p>Pomieszczenia w strefie hermetycznej: 3.62-3.69 i 3.3-3.5, każde pomieszczenie będzie testowane oddzielnie (pomieszczenia (1) 3.63-3.64, (2) 3.68-3.69, (3) 3.5a i 3.5 b (4) 3.68-3.69 mogą być testowane razem jako jedno).</p> <p>Cały system składający się z jednego (lub więcej pomieszczeń) oraz powiązanych kanałów wentylacyjnych i komponentów (np. obwodów klap, urządzeń i komponentów zintegrowanych ze ścianą) będzie testowany jako pojedyncza jednostka. Wszystkie drzwi wewnętrzne zostaną zaklejone taśmą na czas testów.</p> | <p>Skalibrowane urządzenie testowe: Jednostka wentylatora, Przepływomierz, Adaptery przyłączeniowe do pomiaru ciśnienia.</p> <p>Wyposażenie opcjonalne, wymagane tylko w przypadku niepowodzenia testu ciśnieniowego: Ultradźwiękowy sprzęt testowy do drzwi, Spray do wykrywania nieszczelności, Sprzęt do testowania z wykorzystaniem dymu.</p> | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 2 | Modułowe Systemy Pomieszczeń | Testowanie drzwi | <p>Weryfikacja funkcjonalności i integralności systemów drzwi, zapewnienie prawidłowego uszczelnienia i działania następujących typów drzwi:</p> <p>-drzwi o przekroju maks. 20 m² przy nadciśnieniu 100 Pa -drzwi o przekroju maks. 3,5 dm²/h przy nadciśnieniu 500 Pa</p> | <p>Arkusze danych technicznych, arkusz danych pomieszczenia, rysunki techniczne, deklaracja zgodności CE, dzienniki pracy drzwi, dane dotyczące szczelności, STWIORB</p> | <p>Drzwi w strefie hermetyczności: 3.62-3.69 i 3.3-3.5, zgodnie z kartami danych pomieszczenia i Z-01B Zestawienie drzwi i okien.</p> | <p>Ultradźwiękowy tester drzwi, spray do wykrywania nieszczelności, sprzęt do testowania z wykorzystaniem dymu.</p> | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 3 | Dekontaminacja | Dekontaminacja kanałów wentylacji wyciągowej | <p>Potwierdzenie skuteczności procesów dekontaminacji w systemie wentylacji.</p> <p>Weryfikacja skuteczności biologicznej procesu fumigacji.</p> <p>Należy przeprowadzić testy w celu ustalenia, czy proces dekontaminacji systemu wentylacji osiąga wymagane wyniki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzenie testów mikrobiologicznych po procesie dekontaminacji w celu zmierzenia redukcji poziomu patogenów. - przeprowadzenie inspekcji wizualnych, aby upewnić się, że system pozostaje suchy i wolny od gromadzenia się wilgoci, co mogłoby zagrozić integralności i bezpieczeństwu systemu. <p>Kanały wylotowe systemu HVAC zostaną podzielone na krótsze sekcje za pomocą przepustnic sterowanych elektrycznie lub ręcznie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) od anemostatu w pomieszczeniu do pierwszej przepustnicy (wraz z pomieszczeniem i kanałem nawiewnym do przepustnicy, a także kanałami wentylacyjnymi, do których podłączone będą BSC) 2) sekcja między przepustnicami automatycznymi i ręcznymi, w tym regulatory VAV 3) od przepustnic ręcznych do obudowy filtra HEPA <p>Dla każdej sekcji należy zapewnić instalację portów fumigacyjnych i umożliwiających umieszczenie wskaźników biologicznych (dokładna lokalizacja zostanie określona podczas instalacji i testowania - zgodnie z wymaganiami).</p> | <p>Zapisy kalibracji, wyniki testów dystrybucji, wyniki wskaźników biologicznych/chemicznych, dokumentacja zgodności, arkusze danych technicznych, arkusze danych pomieszczenia, rysunki techniczne, instrukcje instalacji/rozruchu, deklaracja zgodności CE, dzienniki dekontaminacji</p> | <p>Systemy wentylacji - kanały wywiewne w pomieszczeniach zgodnie z arkuszem danych pomieszczenia i schematem pomieszczeń (3.62-3.69 i 3.3-3.5), do stacji filtrów HEPA</p> | <p>Urządzenia wykrywające i pomiarowe, mobilny system fumigacji (wykorzystujący tzw. suchy aerozol 35% nadtlenu wodoru - stężenie należy utrzymywać poniżej poziomu nasycenia (punktu rosy) podczas fazy kondycjonowania i dekontaminacji poprzez zastosowanie wstępnego osuszania, zapewniając brak mikrocondensacji substancji czynnej na powierzchniach; system musi umożliwiać podłączenie do kanałów wentylacyjnych, odpowiednią cyrkulację oparów, monitorowanie stężenia i usuwanie oparów po zakończeniu procesu), przyrządy do pomiaru stężenia bisydów i czujniki wilgotności, testy biologiczne w zakresie log4-log6 i testy chemiczne.</p> <p>Ilość sprzętu i materiałów potrzebnych do ukończenia testów na czas, zgodnie z harmonogramem.</p> | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 4 | HVAC | Testowanie kierunkowego przepływu powietrza | <p>Testy mają na celu sprawdzenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - czy kierunkowy przepływ powietrza jest prawidłowo utrzymany zarówno w warunkach standardowych, jak i awaryjnych; - czy system wentylacyjny utrzymuje ukierunkowany przepływ powietrza w pomieszczeniach, zapobiegając odwróceniu kierunku przepływu powietrza; - czy w normalnych warunkach pracy system HVAC zapewnia kierunkowy przepływ powietrza poprzez zasysanie powietrza do obszaru hermetyczności; z obszarów czystszych w kierunku obszarów potencjalnie skażonych. <p>Testy powinny uwzględniać normalne warunki pracy, takie jak otwieranie/zamykanie drzwi (co może mieć wpływ na wymagania dotyczące stałego kierunkowego przepływu powietrza przy poszczególnych drzwiach).</p> | <p>Historyczne dzienniki trendów z BMS, rejestr różnic ciśnień na drzwiach przez minimalny czas odwierciadający okres testu i wszelkie wpływy zakłócające stabilizację ciśnienia, wizualna obserwacja kierunku przepływu powietrza za pomocą wskaźnika wizualnego (badanie z wykorzystaniem dymu na całym obwodzie drzwi). Karty danych technicznych, arkusz danych pomieszczenia, rysunki techniczne, deklaracja zgodności CE, protokoły badań, ocena ryzyka, plany rozmieszczenia obiektu z oznaczeniami ścieżek przepływu powietrza, certyfikaty, końcowy raport kwalifikacji instalacji, STWIORB.</p> | <p>Elementy systemu HVAC (w tym centrale wentylacyjne, wloty i wyloty powietrza, kanały, powiązany sprzęt zgodnie z arkuszem danych pomieszczenia lub schematem pomieszczenia)</p> <p>Różnica ciśnień przy każdych drzwiach w strefie hermetyczności: 3.62-3.69 i 3.3-3.5 - jak pokazano na rysunku w kryteriach akceptacji.</p> | <p>Rurki dymowe, anemometry, skalibrowane mierniki różnicy ciśnień (wystarczająca liczba do przeprowadzenia testów), mierniki różnicy ciśnień, narzędzia do wizualizacji przepływu powietrza.</p> | Generalny wykonawca robót budowlanych - elementy systemu wentylacji, 1-18 w części "Scenariusze walidacji" i Matryca błędów |

| | | | | | | | |
|----|------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 5 | HVAC | Test integralności i szczelności montażu filtra HEPA | Testy mają na celu sprawdzenie, czy zamontowane filtry HEPA nie zawierają mikrootworów w mediach filtracyjnych, klejach lub wokół uszczelek i wsporników. Wszystkie filtry HEPA muszą zostać przetestowane zgodnie z NSF 49 po instalacji. Test DOP/PAO weryfikuje, czy filtry HEPA in situ nie mają mikrootworów w mediach filtracyjnych, spoiwie, uszczelce ramy lub wspornikach. | Arkusze danych technicznych filtrów HEPA, arkusz danych pomieszczenia, rysunki techniczne, deklaracja zgodności CE, protokoły testów, kryteria akceptacji, certyfikaty kalibracji, końcowy raport IQ, STWIORB | Filtry HEPA (pomieszczenie techniczne na 3 piętrze) | Sprzęt do pomiaru oporu na filtrze, fotometr aerozolowy generatora PAO, generator aerozolu | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 6 | HVAC | Testowanie integralności kanałów | Sprawdzenie szczelności kanałów w celu upewnienia się, że zapewniają hermetyczność, bez nieszczelności, przeszkód wewnątrz i nie występuje niekontrolowany wyciek powietrza. Wstępny test szczelności kanałów i przestrzeni przy użyciu środka pianięcego w celu wykrycia nieszczelności na połączeniach. | Zapisy kontroli wizualnej, szczegóły ustawień testowych, protokoły testów, karty techniczne (materiały przewodów, klasa przewodów, metody łączenia), STWIORB | Kanały wentylacyjne i przestrzenie (od gazoszczelnej przepustnicy na kanale nawiewnym do pomieszczenia, kanały wywiewne od pomieszczenia do stacji filtrów HEPA) | Sprzęt do zwiększania ciśnienia powietrza (spręż testujący zdolny do generowania i pomiaru ciśnienia oraz natężenia przepływu powietrza w celu dokładnej oceny wycieku), detergent w płynie, narzędzia do obserwacji, ultradźwiękowe wykrywacze nieszczelności, płyny do wykrywania nieszczelności | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 7 | HVAC | Test integralności obudowy filtra HEPA | Ten test ocenia szczelność obudowy filtra HEPA, aby zapewnić minimalny wyciek powietrza i obejmuje dwa główne parametry: 1. Test szczelności 2. Odporność na ciśnienie | Rysunek, procedury i metodologie testowania, STWIORB | Obudowa filtra HEPA | Specjalistyczny sprzęt testujący zdolny do generowania i pomiaru ciśnienia do 2000 Pa oraz zdolny do pomiaru natężenia przepływu powietrza w celu dokładnej oceny wycieku jako procentu objętości komory. | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 8 | HVAC | Weryfikacja współczynnika wymiany powietrza | Potwierdzenie, że współczynnik wymiany powietrza spełniają określone wymagania. Weryfikacja liczby wymian powietrza na godzinę spełnia specyfikacje dla poszczególnych obszarów laboratoryjnych. | Rysunki techniczne, dokumentacja wymiany powietrza, STWIORB | Pomieszczenia pomocnicze i strefa hermetyczności: 3.59-3.68, 3.3-3.5 | Narzędzia do pomiaru przepływu powietrza, balometr, taśma pomiarowa | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 9 | HVAC | Testowanie prędkości wywiewu (dach) | Weryfikacja prędkości powietrza wylotowego obejmując pomiar przepływu powietrza i prędkości we wszystkich kominach wylotowych zarówno w normalnych warunkach minimalnego przepływu powietrza, jak i w warunkach zmniejszonego przepływu powietrza w przypadku scenariuszy awarii lub ograniczonej wentylacji. | Rysunki techniczne, dokumentacja układu wywiewnego, skalibrowane manometry różnicowe z rejestratorami danych, STWIORB | Wyżlatnie dachowe | Mierniki prędkości, skalibrowane mierniki różnicy ciśnień z rejestratorami danych, testy dymowe | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 10 | HVAC | Różnica ciśnień w pomieszczeniach | Sprawdzenie, czy utrzymywana jest różnica ciśnień między połączonymi pomieszczeniami, aby zapobiec zanieczyszczeniu krzyżowemu. | Rysunki techniczne, zapisy pomiarów ciśnienia, arkusze danych pomieszczeń | Cały obszar kompleksu BSL-3 zgodnie z arkuszem danych pomieszczenia lub harmonogramem pomieszczeń Pomieszczenia w strefie hermetyczności: 3.62-3.69 i 3.3-3.5 | Manometry różnicowe | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 11 | HVAC | Temperatura i względna wilgotność powietrza | Zapewnienie kontroli i stabilności temperatury i wilgotności względnej w określonych obszarach. Pomiar temperatury i wilgotności względnej we wszystkich pomieszczeniach wewnątrz strefy hermetyczności oraz w innych wybranych pomieszczeniach; musi być zapewniony komfort użytkowników, spełnienie wymagań sprzętów naukowych, wymagań procesowych i wymagań dotyczących przetrzymywania zwierząt. Testy bazowe obejmują kalibrację czujników i potwierdzenie zdolności systemu do utrzymania wymaganych warunków. | Rejestry temperatury i wilgotności, karty danych pomieszczenia, STWIORB | Pomieszczenia pomocnicze i strefa hermetyczności: 3.59-3.68, 3.3-3.5 Zgodnie z arkuszami danych pomieszczenia | Termohigrometry, rejestratory danych, termometry na podczerwień, psychrometry, przyrządy do teledetekcji. Rejestratory wykresów | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 12 | Automatyka | Blokady krzyżowe drzwi | Sprawdzenie mechanizmu blokującego drzwi, aby upewnić się, że działają prawidłowo. Obejmuje to testowanie urządzeń samozamykających drzwi pod kątem wystarczającej wytrzymałości do pokonania ciśnienia między przestrzeniami, oraz weryfikację blokad drzwi i sterowania awaryjnego. Przeprowadzana jest również weryfikacja alarmów dla niezamkniętych drzwi, w tym testy czasu otwarcia drzwi i powiązanych funkcji alarmowych. | Karty danych technicznych, karty pomieszczeń, rysunki techniczne, instrukcje montażu, protokoły testów blokady, STWIORB | Pomieszczenia w strefie hermetyczności: 3.62-3.69 i 3.3-3.5 zgodnie z arkuszem danych pomieszczenia lub schematami pomieszczeń. | Narzędzia do testowania drzwi, czujniki ciśnienia, sprzęt do testowania alarmów, czujniki wyrównania i ruchu drzwi, analizatory obwodów, narzędzia do diagnostyki oprogramowania, testery funkcjonalności alarmów, testery awaryjnego wyłączenia zasilania | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 13 | Automatyka | Systemy alarmowe BMS | Przetestowanie funkcjonalności i niezawodności podstawowych i rezerwowych systemów alarmowych w BMS i powiązanych funkcji kontrolnych/alarmowych, Upewnienie się, że alarmy działają prawidłowo, aby powiadomić pracowników przebywających w strefie oraz służby działające w nagłych wypadkach. Test obejmuje m.in. weryfikację alarmów dotyczących odwrócenia ciśnienia w laboratorium, otwartych drzwi, jednoczesnego otwarcia drzwi z blokadą, awarii wentylatorów, niskiej statyki kanału wylotowego oraz awarii urządzeń sterujących HVAC, takich jak regulatorów VAV. Weryfikacja zautomatyzowanych mechanizmów sterowania i transferu systemu wentylacji. | Technical Data Sheets, Room Data Sheet, technical drawings, installation/commissioning/maintenance instructions, Alarm system logs, STWIORB | Pomieszczenia pomocnicze i strefa hermetyczności: 3.59-3.68, 3.3-3.5 zgodnie z arkuszem danych pomieszczenia lub harmonogramem pomieszczeń | Analizatory obwodów, programowe narzędzia diagnostyczne, testery funkcjonalności alarmów, testery awaryjnego wyłączenia zasilania | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 14 | Automatyka | System BMS i sprzęt kontrolno-pomiarowy (pol. AKPIA) | Systemy BMS i AKPIA | Arkusze danych technicznych, arkusz danych pomieszczenia, rysunki techniczne, instrukcje instalacji/uruchomienia/konserwacji, deklaracja zgodności CE. Dzienniki pracy BMS, STWIORB | Cały obszar projektu BSL-3, w szczególności pomieszczenia pomocnicze i strefa bezpieczeństwa: 3.59-3.68, 3.3-3.5 zgodnie z arkuszem danych pomieszczenia lub schematami pomieszczeń | Oprogramowanie diagnostyczne, narzędzia integracji systemu | Generalny wykonawca robót budowlanych |

| | | | | | | | |
|----|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 15 | Automatyka/elektryczność | Zasilanie awaryjne dla wentylacji | Zapewnienie, że zasilanie awaryjne skutecznie wspiera systemy wentylacyjne podczas i po awarii głównego zasilania. Należy zweryfikować zdolność systemu wentylacji do skutecznego przełączenia się na zasilanie awaryjne podczas awarii zasilania. | Plan testów, ocena ryzyka, certyfikacja sprzętu, STWIORB | Systemy wentylacji, systemy zasilania awaryjnego, BMS | Diagnostyczne narzędzia programowe, testy funkcjonalności alarmów, testy reakcji awaryjnych, sprzęt do testowania BMS i zasilaczy awaryjnych | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 16 | Automatyka | Testowanie generatora awaryjnego | Test ten obejmuje aspekty: funkcjonalność przełącznika transferu, zdolność obciążenia. Każdy aspekt testuje zdolność generatora do pracy w różnych warunkach operacyjnych i awaryjnych, zapewniając niezawodność i wszechstronność. | Rejestry aktywacji, rejestry czasu reakcji, rejestry procedur wyłączenia, zapisy reakcji na usterki, dzienniki aktywacji ręcznej, wyniki testów obciążenia, wyniki testów obciążenia, dzienniki działania sprzętu podczas testu, wyniki testów, dzienniki operacyjne, STWIORB | System generatora Pomieszczenia pomocnicze i strefa hermetyczności: 3.59-3.68, 3.3-3.5 | Sprzęt do testowania obciążenia, nie dotyczy - do testów niemierzalnych | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 17 | Bezpieczeństwo pożarowe | Testowanie reakcji na alarm pożarowy | Uruchamianie alarmów pożarowych wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia w celu sprawdzenia, czy systemy wentylacji laboratorium reagują prawidłowo, utrzymując bezpieczeństwo bez negatywnego wpływu na integralność pomieszczenia. Dźwiękowy system alarmowy musi być słyszalny nawet wtedy, gdy laboratorium jest w pełni sprawne, a personel nosi osobiste respiratory oczyszczające powietrze (PAPR). Testy interoperacyjności w celu sprawdzenia, jak dobrze różne systemy bezpieczeństwa współpracują ze sobą w warunkach awaryjnych: między alarmami przeciwpożarowymi, oświetleniem awaryjnym, systemami komunikacji i kontrolą dostępu, aby zapewnić płynne działanie w sytuacjach awaryjnych. | Dzienniki testów alarmów przeciwpożarowych, oceny wpływu alarmów wewnętrznych i zewnętrznych, STWIORB | Pomieszczenia pomocnicze i strefa hermetyczności: 3.59-3.68, 3.3-3.5 zgodnie z arkuszem danych pomieszczenia lub schematem pomieszczeń | Skalibrowane monitory różnicy ciśnień, sprzęt do testowania dymu | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 18 | Testy ogólne | Bezpieczeństwo fizyczne BSL-3 | Ocena środków i systemów bezpieczeństwa w celu zapewnienia ochrony przed nieautoryzowanym dostępem i utrzymania hermetyczności podczas uruchamiania obiektów BSL-3. Weryfikacja działania kamer CCTV, sprawdzenie wyraźnego obrazu i odpowiednich możliwości nagrywania. Ubezpieczenie się, że zasięg obejmuje wszystkie punkty wejścia i obszary wrażliwe. | Dzienniki systemu bezpieczeństwa, szczegółowe uruchomienie raporty, testy integracyjne systemów bezpieczeństwa, raporty z testów penetracyjnych, dokumentacja szkoleń i ćwiczeń, dokumenty certyfikacyjne, arkusze danych pomieszczeń, STWIORB | Pomieszczenia pomocnicze i strefa hermetyczności: 3.59-3.68, 3.3-3.5 zgodnie z arkuszem danych pomieszczenia lub schematem pomieszczeń | Kontrola działania CCTV, testy funkcjonalności kontroli dostępu | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 19 | Testy ogólne | Poziom hałasu | Zapewnienie, że poziomy hałasu w obszarach operacyjnych mieszczą się w dopuszczalnych granicach dla bezpieczeństwa i komunikacji. | Rejestry poziomu hałasu, arkusze danych technicznych, arkusze danych pomieszczeń, rysunki techniczne, dokumentacja kwalifikacji operacyjnych | Wszystkie pokoje zgodnie z arkuszami danych pokoju Harmonogram pomieszczeń Pomieszczenia pomocnicze i strefa hermetyczności: 3.59-3.68, 3.3-3.5 | Mierniki poziomu dźwięku | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 20 | Testy ogólne | Gazy techniczne | Ocena dostaw i bezpieczeństwa gazów technicznych używanych w obiekcie, zapewnienie wysokich standardów jakości. Zapewnienie, że przechowywanie gazów, w szczególności azotu w postaci ciekłej, jest bezpieczne, nie jest podatne na wycieki i tym samym zmniejsza zagrożenie dla bezpieczeństwa. | Czystość gazu i zapisy dotyczące bezpieczeństwa, Dane techniczne Arkusze, arkusz danych pomieszczenia, rysunki techniczne, instrukcje montażu/rozruchu/konserwacji, deklaracja zgodności CE, STWIORB | Obszary zużycia gazu, zgodnie z arkuszami danych pomieszczeń i harmonogramem pomieszczeń (3.65-3.68, 3.4-3.5) | Analizatory gazu (dla O2, N2, CO2 do wykrywania i ilościowego określenia czystości), sprzęt do wykrywania nieszczelności (do sprawdzania nieszczelności w systemie dostarczania gazu) | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 21 | Elektryczny | Test oświetlenia awaryjnego | Test zapewnienia oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach laboratoryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych Trasy spełniają poziomy oświetlenia i standardy operacyjne określone w normach PN-EN 1838:2013-11 i PN-EN 50172:2005. | Zapisy instalacji, wyniki testów, dzienniki konserwacji, Dokumentacja zgodności, zapisy z testów okresowych, STWIORB | Pomieszczenia laboratoryjne i drogi ewakuacyjne Pomieszczenia pomocnicze i strefa hermetyczności: 3.59-3.68, 3.3-3.5 | Miernik Light-Lux, zestaw do testowania oświetlenia awaryjnego | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 22 | Elektryczny | Poziom oświetlenia | Potwierdzenie odpowiedniego i spójnego poziomu oświetlenia we wszystkich obszarach. | Arkusze danych technicznych, specyfikacje napraw oświetleniowych, Karty pomieszczeń, szczegóły układu pomieszczeń, w tym rozmieszczenie oświetlenia względem wyjść i znaków, rysunki techniczne (schematy obwodów elektrycznych i rozmieszczenie oświetlenia), instrukcje instalacji/uruchomienia/konserwacji, deklaracja zgodności CE, dokumentacja kwalifikacji operacyjnej, dzienniki oświetlenia, rejestry testów okresowych, dokumentacja podjętych działań naprawczych, STWIORB | Cały obszar projektu BSL-3 zgodnie z arkuszami danych pomieszczenia Pomieszczenia pomocnicze i strefa hermetyczności: 3.59-3.68, 3.3-3.5 | Światłomierze (do pomiaru luksów), fotometry (do szczegółowych pomiarów natężenia i rozkładu światła), sprzęt kalibracyjny (zapewniający dokładność pomiarów) | Generalny wykonawca robót budowlanych |

| | | | | | | | |
|----|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | Testy ogólne | Systemy komunikacji | Testowanie wszystkich interkomów, telefonów, aby zagwarantować przejrzystość i niezawodność podczas użycia. Projektowanie systemów z redundancją w celu zachowania funkcjonalności w przypadku awarii. Sprawdzenie komunikacji podczas noszenia środków ochrony indywidualnej, aby zapewnić wyraźne słyszenie i mówienie. Sprawdzenie możliwości bezdotykowego kontaktu spoza strefy hermetyczności. Jest to niezbędne do komunikacji w całym obiekcie. Testowanie systemów komunikacyjnych pod kątem normalnej i awaryjnej komunikacji w różnych strefach obiektu. Jest to konieczne dla komunikacji awaryjnej i gotowości operacyjnej. Weryfikacja zapewnia również, że systemy są zainstalowane poprawnie, funkcjonalne i dostępne w punktach wejścia i wyjścia oraz krytycznych punktach laboratorium. Należy ocenić jakość dźwięku, szybkość aktywacji systemu z różnych lokalizacji oraz niezawodność podczas symulowanych sytuacji awaryjnych. Dzięki kompleksowym testom każdy może komunikować się podczas normalnych operacji i w sytuacjach awaryjnych. | Dzienniki komunikacji, arkusze danych technicznych, arkusze danych pomieszczenia, rysunki techniczne, instrukcje montażu/rozruchu/konserwacji, deklaracja zgodności CE, STWIORB | Punkty komunikacyjne zgodnie z arkuszami danych pomieszczeń Pomieszczenia pomocnicze i strefa hermetyczności: 3.59, 3.68, 3.3-3.5 | Testy funkcjonalności | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 24 | Sprzęt o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa BSL-3 | Okno podawcze (Pass Box) | Upewnij się, że okna podawcze są prawidłowo zainstalowane zgodnie ze specyfikacjami producenta i odpowiednimi normami. Przeglądanie dokumentacji, przeprowadzanie fizycznych inspekcji, testowanie systemów mechanicznych i elektrycznych, weryfikowanie połączeń z mediami oraz przeprowadzanie wstępnych testów funkcjonalnych. Sprawdzenie, czy okna podawcze działają prawidłowo w określonych warunkach. Przetestuj panele sterowania, systemy blokad i mechanizmy drzwi. Symulacja typowych warunków pracy. Sprawdzenie działania filtra HEPA (jeśli występuje) i kalibracja przyrządów. | Dzienniki skrzynki przepustowej, karty danych technicznych, karty danych pomieszczenia, rysunki techniczne, instrukcje instalacji/rozruchu/konserwacji, deklaracja zgodności CE | 3.60, 3.3 | Testy szczelności, kontrole funkcjonalności, narzędzia do wizualizacji przepływu powietrza, sprzęt do weryfikacji blokad | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 25 | Sprzęt o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa BSL-3 | Awaryjny prysznic mokry (kabina modułowa) | Ocena integralności strukturalnej, funkcjonalności, dostarczania wody, skuteczności dekontaminacji oraz reagowania w sytuacjach awaryjnych jako część systemowej zabudowy pomieszczeń. Zapewnienie spójnego działania wszystkich komponentów: Obejmuje to kompleksowe testy natychmiastowego i skutecznego działania, regularne kontrole skuteczności sterylizacji oraz audyty dostępności i integracji systemu. | Dzienniki instalacji, raporty dotyczące jakości wody, zapisy temperatury, arkusze danych technicznych, arkusze danych pomieszczeń, rysunki techniczne, dzienniki reakcji na awarie | 3.63 | Przepływomierze, mierniki temperatury i ciśnienia, testy skuteczności sterylizacji (biologiczne), testy funkcjonalności | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 26 | Sprzęt o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa BSL-3 | Unywalka do sterylizatorów ścieków | Kompleksowa ocena unywalki i sterylizatora ścieków w celu potwierdzenia integralności operacyjnej. Przetestowanie systemu pod kątem wycieków i awarii, aby potwierdzić jego niezawodność. Ocena elementów sterujących, kranów i odpływów, pod kątem sprawnego działania i zapewnienia łatwości użytkowania bez oporów i awarii. | Rejestry sterylizacji, arkusze danych pomieszczenia, rejestry instalacji, arkusze danych technicznych, arkusze danych pomieszczenia, rysunki techniczne, deklaracja zgodności CE, rejestry reakcji w sytuacjach awaryjnych, dokumentacja kwalifikacji operacyjnej, raporty z testów skuteczności sterylizacji | 3.64 | Sprzęt do wykrywania wycieków, przepływomierze, termopary lub czujniki temperatury, zestawy do testów mikrobiologicznych, mierniki przewodności, wskaźniki chemiczne, rejestry danych. | Generalny wykonawca robót budowlanych |
| 27 | Sprzęt o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa BSL-3 | Autoklaw przelotowy | Upewnienie się, że autoklaw działa prawidłowo w celu sterylizacji materiałów przechodzących między obszarami. Sprawdzenie, czy autoklaw przelotowy został odebrany zgodnie z projektem i specyfikacją, prawidłowo zainstalowany i podłączony w obiekcie BSL-3, w tym wszystkie powiązane systemy, takie jak połączenia elektryczne i hydrauliczne. Sprawdzenie, czy autoklaw wraz ze wszystkimi komponentami i dokumentacją został dostarczony i jest zgodny ze specyfikacją zakupu. Sprawdzenie instalacji pod kątem zgodności ze specyfikacjami producenta, w tym pod kątem połączeń elektrycznych, mechanicznych i rurowych. Weryfikacja całej dołączonej dokumentacji, w tym arkuszy danych technicznych, arkuszy danych pomieszczenia, rysunków technicznych, instrukcji instalacji i deklaracji zgodności CE. Upewnienie się, że mechanizmy blokujące drzwi są prawidłowo zainstalowane i działają zgodnie ze specyfikacjami projektowymi. Wykazanie, że autoklaw działa zgodnie z zamierzonymi zakresami operacyjnymi oraz że jego elementy sterujące, alarmy, blokady i inne parametry operacyjne są niezawodne we wszystkich przewidywanych warunkach. Przeprowadzenie testów w celu zweryfikowania integralności operacyjnej systemów sterowania, alarmów, blokad drzwi i nadpisań awaryjnych. Przetestowanie wszystkich funkcji bezpieczeństwa i awaryjnych, aby upewnić się, że działają prawidłowo, w tym sprawdzając, czy blokady drzwi zapobiegają jednoczesnemu otwarciu obu stron. Upewnienie się, że wszystkie alarmy niedomkniętych drzwi i inne parametry bezpieczeństwa działają prawidłowo i są odpowiednio skalibrowane. Weryfikacja funkcjonalności systemów zasilania awaryjnego, zapewnienie ich prawidłowej aktywacji i utrzymanie niezbędnych warunków pracy autoklawu podczas przerw w dostawie prądu. Dokumentacja dla wszystkich etapów. Dla każdego etapu należy opracować szczegółową dokumentację, w tym plany testów, oceny ryzyka, wyniki testów, wszelkie zaobserwowane odchylenia, podjęte działania naprawcze i ostateczną akceptację systemu. | Dzienniki autoklawu i raporty z testów, testy sterylizacji, arkusze danych technicznych, arkusze danych pomieszczenia, instrukcje instalacji/uruchomienia/konserwacji, deklaracja zgodności CE, protokoły testów | Obszary autoklawu zgodnie z arkuszami danych pomieszczenia | Rejestry temperatury, mierniki ciśnienia, wskaźniki biologiczne, zestawy do testowania penetracji parą, narzędzia do testowania integralności uszczelek drzwi. | Zamawiający - zakup sprzętu w przypadku skorzystania z prawa opcji (Zamawiający uzgodni z Wykonawcą niezbędne wymagania dotyczące parametrów autoklawu, w szczególności wymiarów, przyłączy i przegrody bioseal - pkt c) / Wykonawca - zakup sprzętu w przypadku nieskorzystania z prawa opcji. Wykonawca - instalacja sprzętu (odpowiedzialny za montaż i odpowiednie uszczelnienie) Wykonawca - odpowiedzialny za prawidłowe uszczelnienie autoklawu tak, aby zachować parametry szczelności określone w teście szczelności dla danego pomieszczenia Testy funkcjonalne autoklawu a, b, d, e, f odpowiedzialności: 1) Zamawiający - w przypadku wykorzystania prawa opcji. 2) Wykonawca - jeśli prawo opcji nie zostanie wykorzystane |
| 28 | Sprzęt o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa BSL-3 | Komory bezpiecznej pracy (typ A2) klasa II | Sprawdzenie, czy działanie systemu wentylacji nie wpływa negatywnie na wydajność komór bezpiecznej pracy podłączonych do systemu wentylacji lub pozostających pod jego wpływem. Test polega na sprawdzeniu, czy prądy powietrza pochodzące z ruchu wahadłowego drzwi i systemu wentylacji nie zakłócają przechwytywania powietrza w otworze roboczym komory, co jest potwierdzane za pomocą testów z użyciem dymu lub innych wskaźników wizualnych. Dodatkowo, w przypadku komór połączonych z okapem, test potwierdza przepływ do wewnątrz w szczelnym połączeniu okapu (gizły) za pomocą wskaźnika dymu. | Arkusze danych technicznych, arkusze danych pomieszczenia, rysunki techniczne, instrukcje montażu/rozruchu/konserwacji, dzienniki deklaracji zgodności CE | 3.65, 3.66, 3.67, 3.68, 3.5 | Anemometr z gorącym przewodem, manometr Tester filtra HEPA Przepływomierz Zestaw do kalibracji sprzętu do wykrywania nieczystości Zestaw do testów elektrycznych, fotometr | Zamawiający - zakup sprzętu, testowanie przepływów w komorze, szczelności filtrów HEPA Wykonawca - instalacja sprzętu (w tym podłączenie do wentylacji, BMS itp.), testowanie podłączenia do wentylacji (okap - synchronizacja z włączeniem komory, odpowiednie przepływy, alarmowanie) |

| | | | | | | | |
|----|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 | Sprzęt o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa BSL-3 | Komory bezpiecznej pracy klasy III | Zapewnienie, że sztywne połączenie kanału nie wpływa negatywnie na przepływ powietrza w komorze bezpiecznej pracy klasy III. Potwierdzenie prawidłowego działania alarmów, gdy wyciąg jest wyłączony. | Dzienniki komór, arkusze danych technicznych, arkusze danych pomieszczenia, rysunki techniczne, instrukcje instalacji/rozruchu/konserwacji, deklaracja zgodności CE | 3.66, 3.5 | Anemometr, manometr, przepływomierz, sprzęt do wykrywania nieszczelności, zestaw do kalibracji, zestaw do testów elektrycznych, tester systemu alarmowego, fotometr | Zamawiający - zakup sprzętu, testy działania komory Wykonawca - instalacja sprzętu (w tym podłączenie do wentylacji, BMS itp.), testowanie podłączenia do wentylacji (synchronizacja z włączeniem komory), odpowiednie natężenia przepływu, alarmowanie) |
| 30 | Sprzęt o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa BSL-3 | Regał na klatki IVC (Animal Cage Rack System) | Weryfikacja połączenia wentylacyjnego i alarmów w przypadku awarii HVAC. Sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujników i alarmów systemu. | Arkusze danych technicznych, arkusze danych pomieszczenia, rysunki techniczne, instrukcje montażu/rozruchu/konserwacji, dzienniki deklaracji zgodności CE | 3.69 laboratorium 4_2 | Anemometr, manometr, przepływomierz, sprzęt do wykrywania nieszczelności, zestaw do kalibracji, zestaw do testów elektrycznych, tester systemu alarmowego, fotometr | Zamawiający - zakup sprzętu Wykonawca - instalacja sprzętu (w tym podłączenie do wentylacji, BMS itp.), testowanie podłączenia do wentylacji (synchronizacja z włączeniem komory), odpowiednie natężenia przepływu, alarmowanie) |

* Zakres wymaganego sprzętu może zostać zmodyfikowany po uzgodnieniu z zamawiającym uprzedniej ocenie ryzyka i pozytywnej ocenie Eksperta.

** W przypadku niektórych scenariuszy walidacji (w szczególności kierunkowego przepływu powietrza, fumigacji kanałów, sytuacji opisanych w testach na matrycy błędów), Zamawiający może rozważyć zgodzenie kryteriów akceptacji dla poszczególnych testów, z zastrzeżeniem, że Wykonawca przeprowadzi analizę ryzyka i na jej podstawie Ekspert wyda pozytywną opinię w zakresie zgodzenia kryteriów akceptacji.

| Lp. | Nazwa testu | CELE SCENARIUSZA TESTOWEGO |
|-----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Normalne uruchomienie i wyłączenie systemu wentylacji. Normal start-up and shut down of ventilation system. |
| 2 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria mechaniczna lub elektryczna pojedynczego wentylatora wyciągowego lub jego podzespołów Mechanical or electrical failure of a single exhaust fan or fan component(s) |
| 3 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria mechaniczna lub elektryczna obu redundantnych wentylatorów wyciągowych lub ich podzespołów Mechanical or electrical failure of both redundant exhaust fans or fan components |
| 4 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria normalnego źródła zasilania wspomagającego zasilanie i komponentów wentylatora wyciągowego oraz przejście na źródło awaryjne lub alternatywne Failure of the normal source power supporting supply and exhaust fan components and transition to the emergency or alternate source |
| 5 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Powrót z awarii zasilania lub alternatywnego źródła zasilania do źródła normalnego Return from power outage or alternate power source to normal source |
| 6 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria elektryczna pojedynczej zasilającej centrali wentylacyjnej lub komponentów wentylatora. Electrical failure of single supply AHU or fan components. |
| 7 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria elektryczna redundantnej centrali BSL-3/ABSL-3 lub elementów wentylatora. Electrical failure of both redundant BSL-3/ABSL-3 supply AHU or fan components. |
| 8 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria wentylatora nawiewnego systemu obsługującego sąsiednie obszary. Supply fan failure of system serving adjacent areas. |
| 9 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria wentylatora wyciągowego systemu obsługującego sąsiednie obszary. Exhaust fan failure of system serving adjacent areas. |
| 10 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria pojedynczego sterownika systemu nawiewnego lub wywiewnego obsługującego BSL-3/ABSL-3. Single supply or exhaust system controller failure serving the BSL-3/ABSL-3 |
| 11 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Utrata komunikacji w lokalnej sieci sterowania BMS (LAN) Loss of communications on the BMS control local area network (LAN) |
| 12 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Zadziałanie obwodu zasilania sterownika Controller power circuit trip |
| 13 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria wyłącznika wyjściowego UPS lub baterii zasilających system BMS Failure of UPS output breaker or batteries for power to BMS |
| 14 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria czujnika ciśnienia statycznego w kanale Duct static pressure sensor failure |
| 15 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria automatycznej przepustnicy gazoszczelnej (utrata sygnału lub źródła zasilania) Failure of automated bio-seal damper (loss of signal or power source to it) |
| 16 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Awaria jednostki sterującej przepływem powietrza do strefy BSL-3/ABSL-3 Failure of air terminal unit controlling airflow to the BSL-3/ABSL-3 zone |

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Zamknięcie lokalnych klap przeciwpożarowych/dymowych Closure of local fire/smoke dampers |
| 18 | HVAC - kierunkowy przepływ powietrza HVAC - directional airflow | Systemy HVAC obszarów wsparcia obszarów HVAC Systems of Containment Support Areas |
| 19 | BMS i powiązane funkcje kontrolne/alarmowe BMS and related control/alarm functions | Należy zweryfikować urządzenie wejściowe i wyjściowe (I/O) BMS i/lub urządzenie sterujące. BMS input and output (I/O) device and/or control device shall be verified. |
| 20 | BMS i powiązane funkcje kontrolne/alarmowe BMS and related control/alarm functions | Funkcjonalność BMS/systemu sterowania podczas normalnej pracy, w tym bezpieczeństwo IT BMS/control system functionality during normal operation, including IT safety |
| 21 | BMS i powiązane funkcje kontrolne/alarmowe BMS and related control/alarm functions | Systemy BMS/systemy sterowania należy przetestować podczas nieprawidłowego działania. The BMS/control systems shall be tested during abnormal operation. |
| 22 | BMS i powiązane funkcje kontrolne/alarmowe BMS and related control/alarm functions | Analiza trendów historycznych i danych dostępnych z systemu BMS. Analyze historical trends and data available from BMS. |
| 23 | Komory bezpiecznej pracy klasy II, które odprowadzają powietrze do pomieszczenia (umieszczenie w pomieszczeniu w odniesieniu do prądów powietrznych) Class II BSCs that discharge to the room (placement in the room with respect to air currents) | Sprawdzić, czy działanie systemu wentylacji nie wpływa negatywnie na działanie podstawowych urządzeń zabezpieczających, które są podłączone do systemu wentylacji lub na które system wentylacji może wpływać. Sprawdzenie, czy prądy powietrza pochodzące z ruchu wahadłowego drzwi i systemu wentylacji nie zakłócają przechwytywania powietrza w otworze szyby przedniej poprzez testowanie za pomocą dymu lub innego wskaźnika wizualnego. To verify that the ventilation system operations do not negatively affect the performance of the primary containment equipment that is connected to or can be affected by the ventilation system. Verify that air currents from door swings and the ventilation system do not interfere with air capture at the sash opening by testing with smoke or other visual indicator. |
| 24 | Testowanie komór bezpiecznej pracy klasy II z połączeniem "canopy" Canopy-connected Class II BSCs testing | Sprawdzić, czy działanie systemu wentylacji nie wpływa negatywnie na działanie podstawowych urządzeń zabezpieczających, które są podłączone do systemu wentylacji lub na które system wentylacji może wpływać. To verify that the ventilation system operations do not negatively affect the performance of the primary containment equipment that is connected to or can be affected by the ventilation system. |
| 25 | Testowanie komór bezpiecznej pracy klasy II z połączeniem "canopy" Canopy-connected Class II BSCs testing | Sprawdzić przepływ do wewnątrz w szczelinie połączenia "canopy" (nasadki) za pomocą wskaźnika dymu. Podczas normalnej pracy systemu wentylacji dym nie powinien wracać do pomieszczenia po przedostaniu się przez szczelinę. Verify inward flow at the gap of the canopy (thimble) connection with smoke indicator. No smoke should return to the room once it enters through the gap under normal operation of the ventilation system. |
| 26 | Testowanie komór bezpiecznej pracy klasy II z połączeniem "canopy" Canopy-connected Class II BSCs testing | Sprawdzić, czy utrata dopływu powietrza na połączeniu "canopy" generuje lokalny alarm dźwiękowy i wizualny. Verify that loss of inflow air at the canopy connection generates a local audible and visual alarm. |
| 27 | Testowanie komór bezpiecznej pracy klasy III z przewodem sztywnym ("hard-ducted") Hard-ducted Class III BSCs testing | Należy przetestować i zweryfikować, czy przepływ wylotowy mieści się w dopuszczalnym zakresie przepływu powietrza podanym przez producenta komory bezpiecznej pracy klasy III. Test and verify that the exhaust flow is within the acceptable airflow range provided by the manufacturer of Class III BSCs. |

| | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | Testowanie komory bezpiecznej pracy klasy III z przewodem sztywnym ("hard-ducted") Hard-ducted Class III BSCs testing | Upewnić się, że po wyłączeniu wyciągu z komory aktywowany jest alarm wizualny i dźwiękowy, a system wentylacji pomieszczenia dostosowuje się do zmniejszenia przepływu z komory bezpiecznej pracy klasy III (tj. system wentylacji pomieszczenia zapobiega nadciśnieniu i/lub odwróceniu kierunku przepływu powietrza). To ensure that when the cabinet exhaust is shut off, a visual and audible alarm is activated and the room ventilation system adjusts for the reduction of flow from the Class III BSC (i.e., the room's ventilation system prevents positive pressurization and/or an airflow direction reversal). |
| 29 | Regał z wentylowanymi klatkami dla zwierząt podłączonymi do systemu wyciągowego budynku Ventilated animal-caging equipment connected to the building exhaust system | Regał z wentylowanymi klatkami dla zwierząt, który jest podłączony do systemów wentylacji in situ, powinien być testowany pod kątem prawidłowego działania w celu zapewnienia kierunkowego przepływu powietrza, podciśnienia i alarmowania elementów sterujących. Ventilated animal-caging equipment that is connected to in situ ventilation systems should be tested for proper operation to ensure directional airflow, negative pressure, and controls alarming. |
| 30 | Regał z wentylowanymi klatkami dla zwierząt podłączonymi do systemu wyciągowego budynku Ventilated animal-caging equipment connected to the building exhaust system | Testy regału z wentylowanymi klatkami dla zwierząt, które są podłączone do systemów wentylacji in situ, powinny obejmować sprawdzenia ciśnienia w pomieszczeniu przy odłączonych indywidualnie wentylowanych klatkach. Ventilated animal-caging equipment that is connected to in situ ventilation systems should include tests to validate room pressurization with the individually ventilated cages disconnected. |
| 31 | Regał z wentylowanymi klatkami dla zwierząt podłączonymi do systemu wyciągowego budynku Ventilated animal-caging equipment connected to the building exhaust system | Należy przetestować wpływ awarii systemu in situ i systemu obiektu na wydajność wentylowanych klatek dla zwierząt; wentylowane klatki dla zwierząt powinny utrzymywać podciśnienie. Test impact of in situ and facility system failures on ventilated animal-caging equipment performance; ventilated animalcaging equipment should maintain negative pressure. |
| 32 | Regał z wentylowanymi klatkami dla zwierząt podłączonymi do systemu wyciągowego budynku Ventilated animal-caging equipment connected to the building exhaust system | Należy zweryfikować procedury dotyczące całkowitej awarii wentylatora, w tym awarii zasilania, obejmujące testy zasilania elektrycznego, normalnego i rezerwowego oraz awarii zasilacza UPS, jeśli jest w niego wyposażony. Verify procedures for total fan failure, including power failure and include electrical, normal, and standby power and UPS failure tests if equipped. |
| 33 | Regał z wentylowanymi klatkami dla zwierząt podłączonymi do systemu wyciągowego budynku Ventilated animal-caging equipment connected to the building exhaust system | W przypadku, gdy używane są wentylowane klatki dla zwierząt, a lokalna ocena ryzyka określa, że dopuszczalne są zmniejszone szybkości przepływu powietrza, szybkości te powinny być testowane w celu zapewnienia, że zachowane są relacje ciśnienia hermetyzacji i kierunkowe przepływy powietrza. Where ventilated animal-caging equipment is used and the local risk assessment determines that reduced airflow rates are allowable, these rates should be tested to ensure containment pressure relationships and directional airflows are maintained. |

| Numer pomieszczenia | Lokalizacja | Nazwa pomieszczenia | Obszar projektu BSL-3 |
|---------------------|-------------|--------------------------|-----------------------|
| 5.2 | poddasze | pomieszczenie techniczne | techniczne |
| 4.43 | III piętro | pomieszczenie techniczne | techniczne |
| 4.42 | III piętro | pomieszczenie techniczne | techniczne |
| 4.41 | III piętro | pomieszczenie techniczne | techniczne |
| 4.02 | III piętro | pomieszczenie techniczne | techniczne |
| 4.01 | III piętro | pomieszczenie techniczne | techniczne |
| 4.45 | III piętro | pomieszczenie techniczne | techniczne |
| 3.2 | II piętro | pomieszczenie techniczne | techniczne |
| 3.59 | II piętro | magazyn | pomocnicze |
| 3.60 | II piętro | strefa zaopatrzenia | pomocnicze |
| 3.59 | II piętro | komunikacja zewnętrzna | pomocnicze |
| 3.61 | II piętro | śluza osobowa | pomocnicze |
| 3.62 | II piętro | śluza materiałowa | gazoszczelne |
| 3.63 | II piętro | natrysk | gazoszczelne |
| 3.64 | II piętro | śluza powietrzna | gazoszczelne |
| 3.65 | II piętro | laboratorium 1 | gazoszczelne |
| 3.66 | II piętro | laboratorium 2 | gazoszczelne |
| 3.67 | II piętro | laboratorium 3 | gazoszczelne |
| 3.69 | II piętro | laboratorium 4_2 | gazoszczelne |
| 3.68 | II piętro | laboratorium 4_1 | gazoszczelne |
| 3.3 | II piętro | komunikacja wewnętrzna | gazoszczelne |
| 3.4 | II piętro | laboratorium 5 | gazoszczelne |
| 3.5a | II piętro | laboratorium 6 | gazoszczelne |
| 3.5b | II piętro | mikroskop | gazoszczelne |