

NAZWA PROJEKTU: **PROJEKT TECHNOLOGICZNY ZWIERZĘTARNI DLA MYSZY
DLA CENTRUM NOWYCH TECHNOLOGII UW**

TYTUŁ DOKUMENTU: **OPIS TECHNOLOGII**

NR DOKUMENTU: **CeNT-UW-30.11.2021 – 16.08.2022**

FAZA PROJEKTU: **PROJEKT KONCEPCYJNY**

INWESTOR: **CENTRUM NOWYCH TECHNOLOGII UW/ IDUB DZIAŁANIE
I.4.1 /BOB-IDUB-622/2021 KIEROWNIK GRANTU:
KRZYSZTOF KOBIELAK I AGNIESZKA KOBIELAK**

ADRES INWESTYCJI: **Warszawa, ul. Banacha 2C**

BRANŻA: **TECHNOLOGIA**

PROJEKTANT: **Dr inż. Katarzyna Kisiel (zmiany i adaptacja do oryginalnego
projektu koncepcyjnego przygotowanego przez
mgr inż. Marta Gerwatowska wydane 08.11.2016)**

DATA WYDANIA: **11.04.2022**

NR WYDANIA: **01**

**PROJEKT TECHNOLOGICZNY ZWIERZĘTARNII DLA MYSZY W
DLA CENTRUM NOWYCH TECHNOLOGII UW, W WARSZAWIE**

Autorzy zmian adaptacyjnych: **Dr inż. Katarzyna Kisiel, Prof. ucz. Krzysztof Kobielał i
Prof. ucz. Agnieszka Kobielał**

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
2. Zakres działalności	3
3. Zatrudnienie	3
4. Opis procesu	4
4.1. Przepływ zwierząt	4
4.2. Autoklawowanie	6
4.3. Przepływ klatek	7
4.4. Przepływ butelek	8
4.5. Przepływ personelu	9
4.6. Przepływ odpadów	11
4.7. Transport butli z gazami	11
5. Główne wytyczne projektowe	12
5.1. Architektura.....	12

5.2. Instalacje elektryczne	14
5.3. Wentylacja	15
6. Dekontaminacja pomieszczeń	17
7. Zagadnienia BHP	17
7.1. Klasyfikacja stref zagrożenia wybuchem	17
7.2. Użycie gazów sprężonych	18
7.3. Czynniki szkodliwe	18
8. Instalacje sanitarne i kanalizacja	18
9. Obowiązujące przepisy i normy	19
10. Załączniki i dokumenty powiązane	20
11. Definicje	20

PROJEKT TECHNOLOGICZNY ZWIERZĘTARNI DLA MYSZY, DLA CENTRUM NOWYCH TECHNOLOGII, UW W WARSZAWIE

1. Wstęp

Celem dokumentu jest przedstawienie opisu procesu technologicznego Zwierzętarni dla myszy, które będzie prowadzić działalność na terenie Centrum Nowych Technologii UW przy ulicy Banacha 2c w Warszawie. Opis poza charakterystyką procesów prowadzonych w projektowanym obszarze będzie wskazywać drogi przepływu personelu, odpadów, klasy czystości występujące w obiekcie oraz niezależny dedykowany system wentylacji z kaskadami ciśnień. Niniejszy dokument będzie stanowił również bazę do sporządzenia projektów branżowych.

2. Zakres działalności

Zwierzętarnia dla myszy usytuowana będzie w podziemiach budynków A i C Centrum Nowych Technologii. W projektowanym obszarze wykonywane będą następujące czynności:

- Hodowla i utrzymanie myszy w Zwierzętarni w Pomieszczeniu do Utrzymania i Hodowli Zwierząt
- Kwarantanna zwierząt w Pomieszczeniu Kwarantanny,
- Przeprowadzanie zabiegów mikrochirurgicznych w warunkach aseptycznych w pełnym znieczuleniu w pokojach zabiegowych (w tym jeden pokój zabiegowy – Pokój Zabiegowy 2, będzie dostępny dla użytkowników z poza CeNT np.: z innych jednostek UW lub z poza UW, dla wykonania procedur i umieszczenia zwierząt na krótki czas w kwarantannie)
- Obserwacja zwierząt przebywających w Zwierzętarni i Kwarantannie
- Eutanazja zwierząt w przypadku konieczności uśmiercenia w Pomieszczeniu do Eutanazji

Pomieszczenia zajmować będą powierzchnię przystosowaną technicznie do przetrzymywania zwierząt (z niezależnym systemem wentylacji i klimatyzacji, przelotowe autoklawy, automatyczna zmywarka do klatek i butelek, stacja usuwania ściółki, stacja wymiany klatek). W projektowanym obszarze przewiduje się prace z materiałem biologicznym klasy BSL 1 i BSL2 (Biosafety Level 1 i 2 – Klasa bezpieczeństwa biologicznego 1 i 2) oraz z mikroorganizmami klasy zamkniętego użycia GMO 1 i 2 (Genetically Modified Organisms – Organizmy modyfikowane genetycznie).

3. Zatrudnienie

W Zwierzętarńi dla myszy przewiduje się pracę 3 osób. Czas pracy nie będzie przekraczał 4 h. Pomieszczenia Zwierzętarńi dla myszy nie uznaje się za pomieszczenia przeznaczone do stałej pracy ludzi.

4. Opis procesu

4.1. Przepływ zwierząt

Przepływ zwierząt został pokazany na rysunku nr UW-003-PR-06. Zwierzęta (myszy) w klatkach transportowych dostarczane będą klatką schodową S1 na poziom -1. W momencie dostarczenia zwierząt, osoba z klatką transportową wchodzić będzie poprzez Korytarz Ogólny do Śluz Zabiegowej (pomieszczenie przed wejściem do Pomieszczenia Zabiegowego 2), gdzie obowiązywać będzie dezynfekcja obuwia na macie antybakteryjnej oraz założenie jednorazowej odzieży ochronnej przed otwarciem okna podawczego do kwarantanny, w celu zwiększenia ochrony. W czasie dostarczania myszy do Kwarantanny w Śluzie Zabiegowej będzie przebywać tylko osoba z klatką transportową. Następnie klatka transportowa umieszczana będzie w oknie podawczym Kwarantanny. Okno podawcze będzie wyposażone w funkcjonalność blokady krzyżowe drzwi (będzie możliwość jednoczesnego otwarcia tylko jednej pary drzwi), lampy UV oraz w funkcję nawiewu czystego powietrza (po filtracji HEPA H14). Po zamknięciu drzwi okna podawczego od strony Śluz Zabiegowej osoba odbierająca zwierzęta od strony Kwarantanny uruchomi cykl nawiewu i dopiero po jego zakończeniu wyjmie klatkę transportową z okna podawczego. Z okna podawczego w kwarantannie klatka transportowa będzie trafiała pod stację wymiany klatek zlokalizowaną bezpośrednio przy wyjściu z okna podawczego do Kwarantanny. Pod stacją wymiany myszy będą przekładane z klatek transportowych do klatek docelowych indywidualnie wentylowanych i umieszczane na regale indywidualnie wentylowanym znajdującym się w Kwarantannie. Klatka transportowa po zakończonej procedurze będzie wkładana ponownie do okna podawczego i zabierana przez osobę, która dostarczyła zwierzęta lub będzie transportowana przez Śluzę Wewnętrzną i Korytarz Wewnętrzny do Zmywalni. Następnie klatka transportowa będzie myta i sterylizowana w autoklawie, po czym będzie oczekiwać na odbiór przez Dostawcę Zwierząt. Odbiór czystych i wysterylizowanych klatek będzie się odbywał również przez okno podawcze w Kwarantannie (np. podczas kolejnej dostawy zwierząt).

Po zakończonej procedurze dostawy zwierząt przeprowadzana będzie dezynfekcja stacji wymiany klatek przy użyciu Incidin Liquid Spray.

Po zakończeniu procedury dostarczania zwierząt okno podawcze będzie poddane dezynfekcji przy użyciu zintegrowanych lamp UV – cykl dezynfekcji UV będzie zaprogramowany na minimum 20 minut i będzie przebiegał automatycznie po uruchomieniu przez Personel Zwierzętarńi od strony Kwarantanny.

Po zakończonym procesie kwarantanny zwierzęta będą przenoszone do Pomieszczenia Utrzymania i Hodowli Zwierząt poprzez drzwi do Śluzy Wewnętrznej. Personel znajdujący się w Śluzy Wewnętrznej umieszczać będzie klatkę w stacji wymiany klatek, gdzie zwierzęta zostaną przełożone do klatek czystych IVC. Stacja wymiany na czas przekazywania zwierząt z Kwarantanny zostanie zlokalizowana bezpośrednio na wejściu do Pomieszczenia Utrzymania i Hodowli Zwierząt (w świetle drzwi). Jedna osoba będzie podawała klatki z Kwarantanny i odbierała brudne klatki, druga będzie dokonywała wymiany i umieszczała czyste klatki na regałach indywidualnie wentylowanych w Pomieszczeniu Utrzymania i Hodowli Zwierząt. Klatki brudne zostaną przekazane do zmywalni.

Po zakończonej procedurze przenoszenia zwierząt z kwarantanny przeprowadzana będzie dezynfekcja stacji wymiany klatek przy użyciu Incidin Liquid Spray oraz Śluzy Wewnętrznej przy użyciu lamp UV lub nadtlenu wodoru.

Zwierzęta w czystych wentylowanych klatkach zostaną umieszczone na regałach indywidualnie wentylowanych zlokalizowanych w Pomieszczeniu Utrzymania i Hodowli Zwierząt. Zabiegi na zwierzętach będą przeprowadzane w razie konieczności w jednym z dwóch Pomieszczeń Zabiegowych. Pomieszczenie Zabiegowe 2 będzie przeznaczone do mikrochirurgii i będzie miało dostęp z zewnątrz, jak również od strony czystej zwierzętarni – Pomieszczenia do Utrzymania Zwierząt. Nie będzie możliwości jednoczesnego dostępu do tego pomieszczenia z obu stron – wykorzystanie blokady krzyżowe drzwi oraz sygnalizacji zewnętrznej umieszczonej nad drzwiami informującej o zajętości pomieszczenia.

W przypadku wykorzystywania Pomieszczenia Zabiegowego 2 przez zewnątrz jednostki będzie obowiązywała specjalna procedura transportu zwierząt i wejścia osób. Zwierzęta będą transportowane w klatkach transportowych lub klatkach IVC poprzez klatkę schodową S1 i Korytarz Ogólny do Śluzy Zabiegowej. W przypadku konieczności czasowego utrzymania zwierząt zewnętrznych na terenie jednostki (np. w celu aklimatyzacji lub rekonwalescencji po zabiegu) będą one podawane ze Śluzy Zabiegowej do Kwarantanny przez okno podawcze – zgodnie z procedurą opisaną powyżej. Zwierzęta te w większości przypadków nie będą przenoszone do Pomieszczenia Utrzymywania i Hodowli Zwierząt. Po zakończeniu aklimatyzacji/rekonwalescencji będą podawane na zewnątrz ponownie przez okno podawcze do Śluzy Zabiegowej. Osoby z jednostek zewnętrznych wykonujące zabiegi w Pomieszczeniu Zabiegowym 2 będą wnosili zwierzęta bezpośrednio ze Śluzy Zabiegowej lub będą mieli możliwość pobrania „swoich” zwierząt z Kwarantanny przez okno podawcze do Śluzy Zabiegowej. Odstępstwem będą zwierzęta, które odbędą pełny okres Kwarantanny ze sprawdzeniem ich czystości na patogeny, wtedy takie zwierzęta będą mogły być przeniesione do Pomieszczenia Utrzymywania i Hodowli Zwierząt).

Zwierzęta przeznaczone do uśmiercenia będą transportowane w klatkach IVC poprzez drzwi z Pomieszczenia do Utrzymania i Hodowli Zwierząt do Pomieszczenia Eutanazji. W pomieszczeniu Eutanazji będzie znajdowała się mała zamrażarka na odpady. Zwierzęta będą uśmiercane w systemie do eutanazji za pomocą karbogenu i dwutlenku węgla (z butli) z uwzględnieniem metody stopniowego wzrostu stężenia CO₂. Pusta klatka będzie transportowana poprzez Pomieszczenie do Utrzymania i Hodowli Zwierząt, Ślužę Wewnętrzną, Korytarz Wewnętrzny do Zmywalni. Martwe zwierzęta będą niezwłocznie umieszczane w worku „biohazard” i zamrażarce w pomieszczeniu Eutanazji, gdzie będą przechowywane w stanie zamrożonym. Po wypełnieniu worki z zamrożonymi zwłokami zwierząt będą dodatkowo umieszczane w czystych workach transportowych. Następnie będą one transportowane raz na dwa tygodnie po zakończeniu dnia pracy poprzez osobę znajdującą się po czystej stronie zwierzętarni przez Pomieszczenie do Utrzymania i Hodowli Zwierząt, Pokój Zabiegowy 2, Ślužę Zabiegową, Korytarz Ogólny i klatkę schodową S1 do zamrażarek w ogólnobudynkowym magazynie odpadów przeznaczonych do przetrzymywania odpadów biologicznych (pomieszczenie 00-116) (lub alternatywnie przez Pomieszczenia do Utrzymania i Hodowli Zwierząt, Ślužę Wewnętrzną, Korytarz Wewnętrzny, Zmywalnię do przedsionka przy windzie W1 (pomieszczenia 0-1.21), a następnie windą W1 na parter do pomieszczenie 00-116 (z zamrażarkami ogólnobudynkowymi przeznaczonymi do przetrzymywania odpadów biologicznych). Następnie odpady te będą przekazywane wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej w celu ich utylizacji (spalenia). Po wykonaniu procedury odbioru zwłok Pomieszczenie Eutanazji będzie dezynfekowane przy użyciu nadtlenu wodoru lub lamp UV.

4.2. Autoklawowanie

W autoklawach przelotowych (jeden wyposażony w płaszcz wodny do sterylizacji butelek) zlokalizowanych między Pokojem Autoklawu Brudnego i Pokojem Autoklawu Czystego sterylizowane będą:

- Klatki - osobne autoklawowanie podstaw klatek, pokryw, rusztów i tabliczek opisowych. Wszystkie elementy klatki będą autoklawowane w temperaturze 134 °C przez około 1 godzinę.

Pojemność autoklawu na jeden wsad:

- podstawy klatek – 7 stosów po 9 podstaw w stosie – 63 podstawy/cykl
- pokrywy – 7 stosów po 19 pokryw w stosie – 133 pokrywy/cykl
- ruszty – około 300 szt.

- tabliczki opisowe – w koszach na akcesoria - 6 koszy na cykl, wymiar kosza 267 x 504 x 175 mm lub w podstawach klatek (w szczytowej klatce) W jednym cyklu można wyautoklawować 36 pełnych klatek.

- Ściółka – autoklawowana osobno w workach bezpośrednio po dostawie, nasypywana w Magazynie Paszy i Ściółki (w pokoju Autoklawu czystego) do podstaw sterylnych klatek
- Pasza - autoklawowana osobno w workach bezpośrednio po dostawie lub po przeniesieniu z Magazynu Paszy i Ściółki za roletą (po stronie brudnej autoklawu).

Długość cykli:

- pasza – około 1h

Istnieje również opcja zakupu paszy sterylnej. W takim przypadku pasza będzie dostarczana od strony klatki schodowej S1 przez Śluzę Główną. Następnie worki z paszą będą dezynfekowane z zewnątrz w Śluzie Dezynfekcyjnej przy Użyciu lamp UV lub gazowej formy nadtlenu wodoru. Następnie pasza będzie transportowana przez Pomieszczenie Autoklawu Czyste do Magazynu Ściółki i Paszy.

- Butelki napełnione wodą - autoklawowanie w 121°C przez ok. 4 h (w cyklach nocnych) w autoklawie wyposażonym w płaszcz wodny Pojemność autoklawu na jeden wsad - 8 koszy po 18 butelek – 144 butelki na cykl + luźne butelki = około 150 butelek na cykl

W przyszłości planowane zainstalowanie stacji do sterylizacji wody, co odciąży znacznie autoklawy. Ujęcia ze stacji można umieścić bezpośrednio pod laminarem i tam nalewać wodę do sterylnych butelek.

4.3. Przepływ klatek

Przepływ klatek został pokazany na rysunku nr UW-003-PR-06 -Przepływ klatek, butelek, zwierząt.

Po procesie sterylizacji w autoklawie przelotowym puste klatki będą odbierane w Pokoju Autoklawu Czystego, a następnie umieszczane na regałach/wózkach magazynowo-transportowych („zielonych” – czystych) w stosach, osobno poszczególne elementy klatki.

Następnie klatki będą napełniane ściółką, składane i zamykane w Magazynie Paszy i Ściółki na blacie roboczym (lub w stacji wymiany klatek dla utrzymania ich sterylności). Zamknięcie klatek zapewni utrzymanie ich sterylności wewnątrz podczas transportu i magazynowania. Z magazynu zamknięte klatki będą przewożone za pomocą regałów/wózków magazynowo – transportowych poprzez Pokój Autoklawu Czystego, Śluzę Dezynfekcyjną, Korytarz Wewnętrzny, Śluzę Wewnętrzną do Pomieszczenia Utrzymania i Hodowli Zwierząt. W celu dodatkowej ochrony klatek czystych podczas transportu przewiduje się przykrywanie regałów/wózków „zielonych” pokrowcami z poliestru lub innego

tworzywa sztucznego. W pomieszczeniu Utrzymania i Hodowli Zwierząt część klatek będzie wymienianych z brudnych na czyste (stacja wymiany klatek), a część klatek będzie magazynowana na regałach/wózkach. Nasypywanie paszy odbywać się będzie w Magazynie Ściółki i Paszy podczas napełniania ściółką i składania klatek np. z pojemnika umieszczonego na wózku lub za pomocą podajnika w stacji wymiany klatek. Po całkowitym opróżnieniu wózka „zielonego” z czystych klatek przekształca się on w wózek „czerwony” i ma służyć do transportu brudnych klatek. Po zakończonej wymianie klatek zamknięte brudne klatki będą umieszczane na wózku magazynowo – transportowym „czerwonym” i przekazywane poprzez Śłużę Wewnętrzną, Korytarz Wewnętrzny do Zmywalni. Personel strony czystej nie będzie wchodził do Zmywalni, będzie jedynie wtaczał wózki/regaly do wewnątrz. Wózki/regaly od strony Zmywalni będą odbierane przez personel strony brudnej. W Zmywalni klatki będą opróżniane w stacji do usuwania ściółki (wyposażonej w filtr węglowy i kosz na odpady o pojemności 60 l), a następnie myte w zmywarce do klatek i butelek. Po umyciu i odciknięciu wody (na regałach do osuszania zlokalizowanych w Zmywalni) klatki będą transportowane do Pokoju Autoklawu Brudnego na „czerwonych” wózkach, gdzie oczekiwać będą na proces sterylizacji.

Wózki/regaly transportowe czerwone będą transportowane z Pomieszczenia Autoklawu Brudnego do Zmywalni. W zmywalni wózki/regaly będą oczyszczane ręcznie i wstępnie dezynfekowane przy użyciu roztworu alkoholowego np. Incidin Liquid Spray. Następnie personel strony brudnej będzie podawał wózki do Śłuży Dezynfekcyjnej, bez wchodzenia do niej. Wózki będą podawane do Śłuży Dezynfekcyjnej pod koniec dnia pracy. Następnie personel strony czystej po zakończeniu pacy na stronie czystej będzie uruchamiał dezynfekcję przy użyciu lamp UV lub nadtlenu wodoru w Śluzie Dezynfekcyjnej. Pierwszą czynnością personelu strony czystej podczas kolejnego dnia pracy będzie przetransportowanie zdezynfekowanych wózków „zielonych” do Pomieszczenia Autoklawu Czystego.

4.4. Przepływ butelek

Przepływ butelek został pokazany na rysunku nr UW-003-PR-06.

Po zakończeniu procesu sterylizacji w autoklawie butelki napełnione wodą będą umieszczane na regałach/wózkach magazynowo – transportowych „zielonych” – 10 koszy po 18 butelek na jednym regale – jeden regał 180 butelek.

Wózki z butelkami będą transportowane poprzez Śłużę Dezynfekcyjną, Korytarz Wewnętrzny i Śłużę Wewnętrzną do Pokoju Utrzymania i Hodowli Zwierząt, gdzie następuje wymiana butelek brudnych na czyste. W celu dodatkowej ochrony butelek czystych podczas transportu przewiduje się przykrywanie regałów/wózków „zielonych” pokrowcami z poliestru lub innego tworzywa sztucznego. Zamknięte

brudne butelki odłożone zostaną do kosza na wózku/regale magazynowo/transportowym „czerwonym”. Następnie brudne butelki zostaną przewiezione przez Śluzę Wewnętrzną i Korytarz Wewnętrzny do Zmywalni. Personel strony czystej nie będzie wchodził do Zmywalni, będzie jedynie wtaczał wózki/regaly do wewnątrz. Wózki/regaly od strony Zmywalni będą odbierane przez personel strony brudnej. W Zmywalni butelki zostaną odkapslowane i opróżnione nad basenem oraz umyte w zmywarce do klatek i butelek. Kapsle również będą myte w zmywarce do klatek i butelek w osobnym przeznaczonym do tego celu koszu. Po umyciu butelki zostaną napełnione nad basenem z użyciem ręcznego manifoldu, zakapslowane i przetransportowane do autoklawu po stronie brudnej na wózku magazynowo/transportowym „czerwonym”. Puste wózki magazynowo/transportowe do butelek będą transportowane z Pomieszczenia Autoklawu Brudnego do Zmywalni. W zmywalni wózki/regaly będą oczyszczane ręcznie i wstępnie dezynfekowane przy użyciu roztworu alkoholowego np. Incidin Liquid Spray. Następnie personel strony brudnej będzie podawał wózki do Śluzy Dezynfekcyjnej, bez wchodzenia do niej. Wózki będą podawane do Śluzy Dezynfekcyjnej pod koniec dnia pracy. Następnie personel strony czystej po zakończeniu pracy na stronie czystej będzie uruchamiał dezynfekcję przy użyciu lamp UV lub nadtlenu wodoru w Śluzie Dezynfekcyjnej. Pierwszą czynnością personelu strony czystej podczas kolejnego dnia pracy będzie przytransportowanie zdezynfekowanych wózków/regalów „zielonych” do Pomieszczenia Autoklawu Czystego.

4.5. Przepływ personelu

Przepływ personelu został pokazany na rysunku nr UW-003-PR-04 – Przepływ personelu. Personel strefy czystej będzie schodził klatką schodową (S1) do pomieszczeń Zwierzętarni dla myszy i udawać się będzie do Pokoju Socjalnego z Szafkami na ubrania i Sanitariatem, gdzie zostawiać będzie wierzchnią odzież zewnętrzną i rzeczy osobiste. Następnie będzie wchodził na teren strefy czystej przez Śluzę Główną z umieszczonymi w niej matami antybakteryjnymi. W Śluzie Główniej należało będzie nałożyć flizelinowe okrycia wierzchnie, ochraniacze na obuwiu i zdezynfekować ręce. Osoby poruszające się po strefie czystej będą mogły wyjść tą samą drogą, którą weszły. Po wejściu na stronę czystą personel będzie rozpoczynał pracę od przetransportowania wózków/regalów transportowo/magazynowych ze Śluzy Dezynfekcyjnej do Pomieszczenia Autoklawu Czystego. Następnie wykonywane będą wszelkie prace w Pomieszczeniu Autoklawu Czystego i Magazynie Paszy i Ściółki. Dopiero po zakończeniu prac w tej strefie personel będzie udawał się do Pomieszczenia Utrzymywania i Hodowli Zwierząt (np. w celu wymiany klatek/butelek). W przypadku konieczności powrotu do Pomieszczenia Autoklawu Czystego i/lub Magazynu Paszy i Ściółki personel strefy czystej będzie zmieniał wierzchnie ubrania ochronne na nowe.

Osoba/osoby pracujące po stronie brudnej będą współkorzystały z Pokoju Socjalnego z Szafkami na ubrania i Sanitariatu dla personelu strefy czystej poprzez zejście klatką schodową (S1). Personel strefy brudnej z Pokoju Socjalnego z Szafkami na ubrania i Sanitariatem po zostawieniu odzieży wierzchniej będzie wchodził klatką schodową (S1) na parter, a następnie windą W1 będzie udawała się na poziom -1 i wchodził bezpośrednio do strefy brudnej, po założeniu czystego fartucha i rękawiczek w przedsiionku przed Zmywalnią. Personel Strony Brudnej nigdy nie będzie wchodził na stronę czystą przez drzwi między Zmywalnią a Korytarzem Wewnętrznym. Drzwi te nie będą miały możliwości otwarcia od strony Zmywalni. Personel Strony Brudnej nigdy nie będzie wchodził również do Śluzu Dezynfekcyjnej przez drzwi od strony Zmywalni, będzie jedynie podawał wózki/regaly do wnętrza Śluzu Dezynfekcyjnej.

Personel pracujący odbierający ściótkę i paszę przed sterylizacją przed Magazynem za roletą zobowiązany będzie do założenia czystego fartucha i rękawiczek.

Drzwi oddzielające przedsiionek przy windzie W1 od Korytarza Wewnętrznego oraz drzwi oddzielające Korytarz Wewnętrzny od Korytarza Ogólnego będą zablokowane podczas normalnej pracy Zwierzętarni. Nie będzie możliwości ich normalnego otwarcia z żadnej ze stron. Ponieważ drzwi znajdując się na drodze ewakuacyjnej zostaną zastosowane następujące środki bezpieczeństwa:

- system blokady drzwi zostanie podłączony do sygnalizacji przeciwpożarowej i blokada otwarcie drzwi zostanie zwolniona w przypadku wystąpienia alarmu przeciwpożarowego lub innego;
- po obu stronach drzwi zostaną umieszczone grzyby bezpieczeństwa pozwalające na awaryjne zwolnienie blokady drzwi; po awaryjnym zwolnienie blokady przy użyciu grzyba bezpieczeństwa konieczne będzie jego odbezpieczenie specjalnym kluczem;
- po obu stronach drzwi zostanie zamontowana sygnalizacja informująca pracowników zwierzętarni i inne osoby przebywające na jej terenie o awaryjnym otwarciu drzwi - zanieczyszczeniu strefy korytarza wewnętrznego; włączona sygnalizacja będzie oznaczała brak możliwości wejścia do innych pomieszczeń strony czystej przez Korytarz Wewnętrzny; sygnalizację będzie mógł wyłączyć jedynie pracownik zwierzętarni po wykonaniu dezynfekcji Korytarza Wewnętrznego przy użyciu lamp UV lub nadtlenu wodoru.

W przypadku próbnych alarmów, jeżeli droga ewakuacji na klatkę schodową S1 nie zostanie użyta przez pracowników zwierzętarni lub innych pracowników CeNT, czyli w przypadku, gdy drzwi ewakuacyjne Korytarza Wewnętrznego nie zostaną fizycznie otwarte będzie możliwy powrót do normalnej pracy bez konieczności wykonaniu dezynfekcji tego Korytarza przy użyciu lamp UV lub nadtlenu wodoru.

Po włączeniu sygnalizacji możliwość wejścia do innych pomieszczeń strony czystej przez Korytarz Wewnętrzny będzie zablokowana (dostęp tylko poprzez kartę z kontrolą dostępu), w czasie alarmu dostępna będzie tylko otwarta droga ewakuacyjna do klatki schodowej (S1). Po naruszeniu strefy Korytarza Wewnętrznego, sygnalizację będzie mógł wyłączyć jedynie pracownik zwierzętarni po wykonaniu dezynfekcji Korytarza Wewnętrznego przy użyciu lamp UV lub nadtlenu wodoru.

4.6. Przepływ odpadów

Przepływ odpadów został pokazany na rysunku nr UW-003-PR-05 -Przepływ odpadów. Główna część odpadów będzie generowana w pomieszczeniu zmywalni - brudna ściółka, oraz w Pomieszczeniu Eutanazji. Martwe zwierzęta będą niezwłocznie umieszczane w worku „biohazard” i zamrażarce w pomieszczeniu Eutanazji, gdzie będą przechowywane w stanie zamrożonym. Po wypełnieniu worki z zamrożonymi zwłokami zwierząt będą dodatkowo umieszczane w czystych workach transportowych. Następnie będą one transportowane raz na dwa tygodnie po zakończeniu dnia pracy poprzez osobę znajdującą się po czystej stronie zwierzętarni przez Pomieszczenie do Utrzymania i Hodowli Zwierząt, Pokój Zabiegowy 2, Śluzę Zabiegową, Korytarz Ogólny i klatkę schodową S1 do zamrażarek w ogólnobudynkowym magazynie odpadów przeznaczonych do przetrzymywania odpadów biologicznych (pomieszczenie 00-116) (lub alternatywnie przez Pomieszczenia do Utrzymania i Hodowli Zwierząt, Śluzę Wewnętrzną, Korytarz Wewnętrzny, Zmywalnię do przedsionka przy windzie W1 (pomieszczenia 0-1.21), a następnie windą W1 na parter do pomieszczenie 00-116 (z zamrażarkami ogólnobudynkowymi przeznaczonymi do przetrzymywania odpadów biologicznych). Następnie odpady te będą przekazywane wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej w celu ich utylizacji (spalenia).

Pozostałe odpady (brudna ściółka) będzie gromadzona w miejscu jej generacji w workach „biohazard”, a następnie magazynowana w Pomieszczeniu Odpadów zlokalizowanym na wyższej kondygnacji. Na terenie zwierzętarni po stronie brudnej zlokalizowano tymczasowy magazyn odpadów (pomieszczenie 0-1.20). Następnie odpady będą przekazywane wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej w celu ich utylizacji (spaleniu).

4.7 Transport butli z gazami

Butle będą każdorazowo dostarczane przez firmę zewnętrzną i transportowane na poziom -1 windą W1. Następnie będą przewożone przez pomieszczenia pomieszczenie przy windzie 0-1.21, przedsionek przed zmywalnią i zmywalnię do śluzy dezynfekcyjnej. W śluzy dezynfekcyjnej butle będą dezynfekowane przy użyciu roztworu alkoholowego i/lub naświetlania lampami UV. Zdezynfekowane

butle będą transportowane przez korytarz wewnętrzny, służę wewnętrzną i pomieszczenie utrzymania i hodowli zwierząt do jednego z trzech pomieszczeń docelowych:

- pomieszczenia zabiegowego 1,
- pomieszczenia zabiegowego 2,
- pomieszczenia eutanazji,

w zależności od przeznaczenia

Puste butle będą transportowane z trzech wymienionych powyżej pomieszczeń przez pomieszczenie utrzymywania i hodowli zwierząt, służę wewnętrzną, korytarz zewnętrzny, zmywalnię, przedsionek przy zmywalni, pomieszczenie przy windzie 0-1.21 i dalej windą na parter, gdzie będą odbierane przez firmę zewnętrzną. Puste butle z pomieszczenia eutanazji przed wprowadzeniem do pomieszczenia utrzymywania i hodowli zwierząt będą musiały zostać zdezynfekowane przy użyciu roztworu alkoholowego i/lub naświetlania lampami UV.

5. Główne wytyczne projektowe

5.1. Architektura

Zgodnie z § 58 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie należy uzyskać zgodę Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego na wydanie w porozumieniu z Okręgowym Inspektorem Pracy na odstępstwa od warunków technicznych polegające na nie normatywnej wysokości pomieszczeń oraz oświetlenie światłem sztucznym (nie przewiduje się stałego pobytu ludzi w projektowanym obszarze, praca poniżej 4 godzin).

Ściany i sufity

Sufity i ściany powinny być odporne na uszkodzenia, wykonane przy zastosowaniu minimalnej liczby ustępów oraz wytłumienia hałasu, ich powierzchnia powinna być gładka, nieprzepuszczalna i łatwo zmywalna (malowanie farbą hydrofobową). Szczególną uwagę należy zwrócić na miejsca połączeń z drzwiami, kanałami, rurami i kablami. Oprawy świetlne zlicowane ze ścianą i uszczelnione, dostępne w celu obsługi technicznej od strony pomieszczenia. W przypadku podwieszenia podsufitki poniżej betonowego podłoża, należy zostawić wolnej przestrzeni min. 0,75 [m] w celu poprowadzenia kanałów i umożliwienia dostępu dla obsługi technicznej. Wszystkie elementy wymagające konserwacji zainstalować w taki sposób, aby nie znajdowały się bezpośrednio nad urządzeniami procesowymi z możliwością dostępu poprzez zdejmowane panele. Należy wymienić kasetony na hydrofobowe z

uszczelnieniem połączeń z pozostawieniem niezbędnych wejść rewizyjnych (również jak najlepiej uszczelnionych).

Podłogi

Podłogi powinny być gładkie, nieprzepuszczalne, z nieśliską, łatwo zmywalną powierzchnią, odporną na działanie środków czyszczących wykorzystywanych podczas procesu oraz nieszkodliwą dla zdrowia zwierząt. Wykończenie podłóg musi być wytrzymałe na nacisk urządzeń zainstalowanych w danym pomieszczeniu. Podłogi zawierać muszą minimalną ilość połączeń, a istniejące połączenia dostosowane będą do jakości podłogi. Wyoblenia połączeń podłoga-ściana zostaną zastosowane we wszystkich pomieszczeniach w celu ułatwienia ich czyszczenia. W szatni/sanitariacie (dla pokoju socjalnego) ze względu na brak możliwości likwidacji istniejącej studzienki kanalizacyjnej należy zastosować wykładzinę PCV z dostępem w celach konserwacyjnych.

Drzwi

Powierzchnia drzwi gładka i odporna na zniszczenie. Szczelina pomiędzy drzwiami a ościeżem powinna być jak najmniejsza. Drzwi samo-zamykające się lub automatyczne. Szyby w drzwiach licują się z powierzchnią drzwi. Zawiasy wpuszczane w futrynę. Drzwi wyposażone w przypodłogową listwę ochronną. Drzwi pomiędzy pomieszczeniem. Drzwi we wszystkich śluzach (Śluza Główna, Śluza Dezynfekcyjna, Śluza Zabiegowa, Śluza Wewnętrzna) wyposażone w systemy blokady krzyżowej – brak możliwości jednoczesnego otwarcia więcej niż jednej pary drzwi. System blokady krzyżowej podpięty do systemu przeciwpożarowego – zwolnienie blokady w przypadku wystąpienia alarmu. Dodatkowo drzwi wyposażono w grzyby bezpieczeństwa umożliwiające ich awaryjne otwarcie. W nowo powstałym wejściu/wyjściu na klatkę schodową S1 (z pomieszczenia socjalnego) zainstalowane zostaną drzwi o odporności ogniowej nie gorszej niż EI120 (otaczająca ściana ma odporność EI120). Konstrukcję ściany należy sprawdzić i określić sposób montażu nowych drzwi. Zainstalowane drzwi będą posiadały parametry takie same – lub lepsze, co obecne drzwi pomiędzy korytarzem ogólnym a klatką schodową S1, tak aby nie miało to negatywnego wpływu na instalację oddymiającą.

Odpływy

Wszystkie odpływy po stronie czystej należy zaślepić. Wyjątek stanowią zlew w Pomieszczeniu Zabiegowym 1 oraz odpływ w Strefie Porządkowej/Szafie gospodarczej w Pomieszczeniu Autoklawu Czystego. W tych pomieszczeniach należy zastosować odpływ z syfonem w wykonaniu higienicznym.

Hałas

Pomieszczenia, w których przebywać będą zwierzęta powinny być odizolowane od silnych źródeł hałasu zarówno o częstotliwościach słyszalnych, jak i wyższych, w celu uniknięcia niepożądanych zmian w zachowaniu i fizjologii zwierząt. Dopuszczalne wartości natężenia hałasu nie mogą przekroczyć 60dB, a w przypadku przeprowadzania doświadczeń 35dB. W związku z tym w pomieszczeniach przetrzymywania zwierząt (Kwarantanna, Pokój Utrzymania i Hodowli Zwierząt)_należy zastosować ściany, sufity i posadzki o podwyższonych parametrach izolacji akustycznej (o właściwościach izolujących również dla dźwięków powyżej 20 kHz – ultradźwięki).

Należy zwrócić uwagę, aby urządzenia znajdujące się w obszarze Zwierzętarni nie generowały nadmiernego hałasu (urządzenia emitujące nadmierny hałas powinny posiadać wewnętrzną izolację akustyczną).

Pomieszczenia do przechowywania czystej ściółki powinny być suche i zabezpieczone przed dostępem owadów i szkodników.

Śluza Wewnętrzna pomiędzy Pomieszczeniem Kwarantanny a Pomieszczeniem Utrzymania i Hodowli Zwierząt będzie indywidualnie wentylowana, śluza podawcze będą wyposażone w system uniemożliwiający otwarcie dwóch drzwi jednocześnie (śluza wyposażona będzie w system blokady krzyżowej).

5.2. Instalacje elektryczne

Oświetlenie

W Pomieszczeniu Kwarantanna i Pomieszczeniu Utrzymania i Hodowli Zwierząt należy zainstalować sztuczne oświetlenie posiadające regulację intensywności światła - cykl oświetlenia „noc – dzień”. W obszarze Zwierzętarni dla myszy wymagane jest oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i bezpieczeństwa). W godzinach nocnych dopuszcza się stosowanie światła czerwonego, o natężeniu pozwalającym na wykonywanie niezbędnych czynności związanych z utrzymywaniem, hodowlą zwierząt i wykonywaniem zabiegów. W pomieszczeniach dla zwierząt intensywność oświetlenia sztucznego oraz jego cykliczność należy kontrolować z częstotliwością dostosowaną do wymagań gatunków zwierząt w nich utrzymywanych.

Zasilanie awaryjne

Należy zapewnić zasilanie awaryjne dla jednostek IVC do klatek ze zwierzętami.

System sygnalizacji pożaru

Pomieszczenia, w których są przetrzymywane zwierzęta (Kwarantanna, Pomieszczenie Utrzymania i Hodowli Zwierząt) należy wyposażyć w system sygnalizacji pożaru (w połączonych pokojach w każdym

nowo powstającym pomieszczeniu będzie system sygnalizacji pożaru i dźwiękowy system ostrzegawczy oraz instalacja tryskaczowa będzie zaadoptowana odpowiednio do danego nowo powstałego pomieszczenia). Pozostałe pomieszczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami. W pomieszczeniu Zmywalni należy wymienić czujki przeciwpożarowe, na czujki z membraną, żeby nie wzniecać alarmu parą wodną. Hydrant oraz gaśnica znajdujące się obecnie w części przyszłej Śluzy Wewnętrznej zostaną przeniesione do przedsionka windowego W1.

Kontrola dostępu

W celu wykluczenia ryzyka pojawienia się osób nieuprawnionych do poszczególnych obszarów, na wejściu do obszarów zainstalowana zostanie kontrola dostępu. Drzwi między Zmywalnią, a Korytarzem Wewnętrznym z możliwością otwarcia tylko od strony Korytarza Wewnętrznego (poprzez kartę z kontrola dostępu kontrola dostępu).

System detekcji gazów

W związku ze stosowaniem mieszanki tlenu i CO₂ w Pomieszczeniu Eutanazji należy zainstalować czujnik dwutlenku węgla.

Zwierzęta przeznaczone do drobnych zabiegów będą poddawane anestezji w Pokojach Zabiegowych 1 i 2. Do tego celu będzie używany tlen (O₂) lub/i sprężone powietrze w butlach o pojemności max. 40 l. Wymagana instalacja czujnika wzrostu stężenia tlenu w pomieszczeniach zabiegowych. W każdym z w/w pomieszczeń będzie zainstalowana maksymalnie jedna butla każdego stosownego gazu.

5.3. Wentylacja

Obszar zwierzętarni zasilany będzie w całości świeżym powietrzem; nie przewiduje się recyrkulacji powietrza. Pomieszczenia dla zwierząt muszą być wyposażone w dostosowany do potrzeb zwierząt w nich utrzymywanych system wentylacji ciągłej i awaryjnej o wydajności zapewniającej, co najmniej od 15 do 20 wymian powietrza na godzinę, chyba, że szczególne warunki, takie jak temperatura, powodują konieczność zapewnienia zwiększonej wymiany powietrza. Centralę klimatyzacyjną nawiewno-wywiewną wyposażyć w system filtrów (wstępnych oraz HEPA minimum H13). W przypadku pomieszczeń strefy czystej technicznej (z wyjątkiem Zmywalni) dopuszcza się wykorzystanie istniejącej wentylacji i zamontowanie filtracji HEPA minimum H13 na poziomie pomieszczeń (minimum na nawiewie), o ile istniejąca wentylacja pozwoli na powyższe oraz zapewnienie odpowiednich parametrów opisanych w tabeli poniżej. W przypadku wyposażenia pomieszczeń dla zwierząt w

mechaniczny system wentylacji, system ten powinien być połączony z systemem alarmowym. Poziom wilgotności względnej w pomieszczeniach dla zwierząt: powinien się wahać w granicach 55% +/-10%.

W Zwierzętarni dla myszy określone będą następujące strefy:

- Strefa czysta techniczna– Pokój Autoklawu Czystego, Magazyn Ściółki i Paszy, Śluza Dezynfekcyjna, Śluza Główna, Korytarz Wewnętrzny, Zmywalnia, Pomieszczenie Eutanazji, Śluza Wewnętrzna, Śluza Zabiegowa

- Strefa czysta utrzymeniowa – Pomieszczenia Kwarantanny, Pomieszczenie Utrzymania i Hodowli Zwierząt, Pomieszczenie Zabiegowe 1, Pomieszczenie Zabiegowe 2,

(filtracja HEPA ma być zastosowana na wszystkich pomieszczeniach powyżej, czyli wszystkie one będą należały do strony czystej (z podziałem na strefę techniczną i utrzymeniową), ewentualnie tam gdzie nie będzie filtracji HEPA to będzie to strona szara, na ten moment jej nie wprowadzamy, ale jest ona moim zdaniem dopuszczalna w Zmywalni i na Korytarzu Wewnętrznym ; strefa szara musi mieć takie same parametry jak strefa czysta techniczna (poza filtrami);

- Strefa brudna – Pomieszczenia Magazynu Paszy i Ściółki (przy zmywalni za roletą), Magazyn tymczasowy na odpady, Pokój Autoklawu Brudny,

- Strefa czarna – Pokój Socjalny, Sanitariat z toaletą i Szatnią, Korytarz Ogólny

	Strefa czarna	Strefa brudna	Strefa czysta utrzymeniowa	Strefa czysta techniczna
Klasa czystości	Niekontrolowana	Niekontrolowana	Min. ISO	Min. ISO
Temperatura	20°C – 24 °C Szatnie ≥ 24°C	20°C – 24 °C	20°C – 24 °C	20°C – 24 °C
Wilgotność	Min 30%	Min 30%	55%±10	Min 30%
Ilość wymian powietrza	N/D	min. 10 wym./h	min. 15-20 wym./h	min. 10 wym./h
Różnica ciśnień pomiędzy strefami	N/D	N/D	Min.10 Pa ± 5 Pa	Min. 10 Pa ± 5 Pa

Filtracja powietrza	Nie wymagane	Nie wymagane	Filtracja wstępna oraz Filtracja końcowa: H13, wymagany na nawiewie	Filtracja końcowa: H13, wymagany na nawiewie
---------------------	--------------	--------------	---	--

Pomieszczenia Zwierzętarni będą regularnie myte i dezynfekowane przy użyciu odpowiednio dobranych środków myjących i dezynfekujących oraz prowadzone w nich będą pomiary czystości powietrza, powierzchni zgodnie z odpowiednimi wymaganiami i procedurami. Strefy czystości zostały przedstawione na rysunku nr UW-003-PR-08 – Strefy czystości. Kaskada ciśnień została przedstawiona na rysunku nr UW-003-PR-07 – Kaskada ciśnień i kierunki przepływu powietrza.

Główną funkcją kaskady ciśnień jest ochrona zwierząt przed potencjalnym ryzykiem infekcji ze strony innych zwierząt, ludzi lub środowiska. Zastosowano kaskadę ciśnień pomiędzy pomieszczeniami stref czysta-brudna. W pomieszczeniach strefy czystej obowiązywać będzie nadciśnienie, strefy brudnej podciśnienie.

6. Dekontaminacja pomieszczeń

Do dekontaminacji pomieszczeń przewiduje się wykorzystanie zamgławiania przy użyciu nadtlenu wodoru o stężeniu roztworu wyjściowego do 12%.

Stosowanie tej metody wymaga, aby dekontaminowane pomieszczenia stanowiły zamkniętą uszczelnioną przestrzeń. Aby spełnić ten warunek przed rozpoczęciem dekontaminacji na kanałach powietrza wlotowego i wylotowego zostaną zamontowane specjalne rozety lub kanały zostaną zasłonięte.

Po przeprowadzonej dezynfekcji należy odczekać odpowiednią ilość czasu przed wejściem do pomieszczenia – od 30 minut do 4 h (czas zależny od użytego stężenia nadtlenu wodoru oraz wielkości pomieszczenia).

7. Zagadnienia BHP

7.1. Klasyfikacja stref zagrożenia wybuchem

W projektowanym obszarze nie będą stosowane technologie wykorzystujące rozpuszczalniki organiczne. W związku z tym nie będą stosowane rozwiązania zabezpieczeń przeciwybuchowych zdefiniowane w dyrektywie ATEX. Ciecze łatwopalne tj. środki dezynfekujące na bazie

etanolu/propanolu 70% itp. przechowywane będą w gotowych do użycia pojemnikach plastikowych z atomizerem o pojemności nieprzekraczającej 0,5 – 1,0 litra lub w pojemnikach zbiorczych do uzupełniania o pojemności nieprzekraczającej 5 litrów (będą to pojemniki nietłukące wykonane z tworzyw sztucznych). Np.: Środki firm ECOLAB:

- Incidin Foam (o niskiej zawartości substancji palnych (etanol/propanol do 30% obj.);
- Incidin Liquid Spray (o zawartości substancji palnych (propanol do 50% obj.);

Do dezynfekcji powierzchni płaskich (np.: stoły) będą używane gotowe chusteczki jednorazowe nasączone środkiem dezynfekcyjnym.

7.2. Użycie gazów sprężonych

W związku ze stosowaniem CO₂ w Pomieszczeniu Eutanazji należy zainstalować czujnik dwutlenku węgla, aby zabezpieczyć personel przed możliwością nieprzewidzianego rozszczelnienia butli i wystąpienia atmosfery o obniżonej zawartości tlenu.

7.3. Czynniki szkodliwe

Laboratorium należy klasyfikować, jako BSL 1 i 2 z zamkniętym użyciem GMO 1 i 2. W pomieszczeniach Zwierzętarń dla myszy nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia ludzi.

8. Instalacje sanitarne i kanalizacja

Media wymagane do urządzeń technologicznych zebrane są w tabeli UW-003-PR-02_Lista_Urzadzen_Procesowych.

Prace wykonywane w Zwierzętarń dla myszy wymagają wykorzystania różnych systemów mediów, które należy podzielić na grupy:

- systemy mediów krytycznych
- systemy mediów niekrytycznych (pomocniczych)

Do mediów niekrytycznych niemających bezpośredniego wpływu na prowadzone prace zaliczamy instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej, pożarowej, grzewczej, sanitarnej etc. Na media krytyczne stosowane w laboratorium składają się:

- Woda zmiękczona – system istniejący. W projekcie branżowym należy sprawdzić czy istniejąca instalacja ma wystarczającą wydajność
- Sprężone powietrze – wbudowane sprężarki do autoklawu
- Mieszanka tlenu i dwutlenku węgla doprowadzana z butli (stosowana do anestezji i eutanazji zwierząt odpowiednio)

Kanalizacja

Z projektowanego obszaru nie przewiduje się zrzutu do kanalizacji ścieków zawierających żywe drobnoustroje, wirusy i aktywny materiał genetyczny. Wszystkie odpływy należy podłączyć do istniejącej kanalizacji technologicznej.

9. Obowiązujące przepisy i normy

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (tekst jednolity: Dz.U. 2014 poz. 1502 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tekst jednolity (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1422),
- PN-EN 12464-1:2012. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach ,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy, oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz.U.08.48.288 z dnia 22 kwietnia 2005r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 817 z dnia 24 września 2014 r z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych (Dz.U. 2015 poz. 266 z późn. zm.)

- Dziennik Ustaw 2022 poz. 1021 – Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 13 maja 2022r. w sprawie minimalnych wymagań, jakie musi spełniać ośrodek, oraz minimalnych wymagań w zakresie opieki nad zwierzętami utrzymywanymi w ośrodku,
- Ustawa z dnia 22 czerwca 2001 r. o organizmach genetycznie zmodyfikowanych tekst jednolity (Dz.U. 2001 nr 76 poz. 811 późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach tekst jednolity (Dz.U. 2013 poz. 21 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 kwietnia 2016 r. w sprawie szczegółowych rodzajów środków bezpieczeństwa stosowanych w zakładach inżynierii genetycznej (Dz.U. 2016 poz. 600)

10. Załączniki i dokumenty powiązane

1. UW-003-PR-02 Lista Urządzeń Procesowych
2. UW-003-PR-03 Rzut piwnicy z rozmieszczeniem urządzeń
3. UW-003-PR-04 Przepływ personelu
4. UW-003-PR-05 Przepływ odpadów
5. UW-003-PR-06 Przepływ klatek, butelek, zwierząt
6. UW-003-PR-07 Kaskada ciśnień i kierunki przepływu powietrza
7. UW-003-PR-08 Strefy czystości
8. - Ulotka Incidin Foam
9. - Ulotka Incidin Liquid Spray

11. Definicje

- Laboratorium BSL 1

BSL 1 (Biosafety Level 1 – Klasa bezpieczeństwa biologicznego 1) - laboratorium BSL 1 przystosowane do pracy z organizmami nie wywierającymi wpływu na zdrowie ludzi i zwierząt. Wymagają one jedynie zachowania podstawowych zasad higieny takich jak zachowanie odpowiednich procesów mycia i sanityzacji oraz właściwego postępowania z odpadami.

BSL 2 (Biosafety Level 2 – Klasa bezpieczeństwa biologicznego 2) - laboratorium BSL 2 przystosowane do pracy z organizmami z umiarkowanym ryzykiem dla zdrowia ludzi i zwierząt. Wymagają one jedynie zachowania podstawowych zasad higieny takich jak zachowanie odpowiednich procesów mycia i sanityzacji oraz właściwego postępowania z odpadami, stosowania maseczek i odzieży ochronnej, procedury na zwierzętach wykonywane w komorach II klasy bezpieczeństwa biologicznego i w tym w stacjach do zmiany klatek.

- Zamknięte użycie GMO

GMO 1 (Genetically Modified Organisms - Organizmy modyfikowane genetycznie). W zależności od stopnia zagrożenia dla zdrowia ludzi lub dla środowiska wyróżnia się dwie kategorie zamkniętego użycia GMO:

- kategoria I (GMO 1) - działania niepowodujące zagrożeń;
- kategoria II (GMO 2) - działania powodujące niewielkie zagrożenia.