

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

NAZWA : Program funkcjonalno-użytkowy dla zadania inwestycyjnego pn.
Dostosowanie pomieszczeń w budynku techniczno-gospodarczym dla
potrzeb kuchni i pralni szpitalnej wraz z wyposażeniem w Wojewódzkim
Szpitalu Zespolonym im. L. Perzyny w Kaliszu

ADRES : 62-800 Kalisz, ul. Poznańska 79

NAZWY I KODY :

74222100 – 2 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
45111100 – 9 Roboty w zakresie burzenia
45400000 – 1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000 – 4 Tynkowanie
45420000 – 7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej
45430000 – 0 Pokrywanie ścian i podłóg
45440000 – 3 Roboty malarskie i szklarskie
45450000 – 6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45310000 – 3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45330000 – 9 Hydraulika i roboty sanitarne
45331000 – 6 Instalacje ciepłe, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza

INWESTOR : Wojewódzki Szpital Zespolony im. Ludwika Perzyny z siedzibą w Kaliszu
62-800 Kalisz, ul. Poznańska 79

PROJEKTANT : mgr inż. arch. Alina Kamińska
specjalność architektoniczna
upr. UAN-8386/17/89, WP-0298
mgr inż. Andrzej Chojnacki
specjalność sanitarna
upr. UAN-8386/89/89, WKP/IS/0519/01
mgr inż. Daniel Magoch
specjalność elektryczna
upr. WKP/0186/POOE/13, WKP/IE/0238/13

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego :

1. Strona tytułowa – str. nr 1
2. Opis techniczny – str. nr 2-33
3. Opinia sanitarna z dnia 14.02.2020r., ON.NS.72.1.6.2020 – str. nr 34
4. Rysunki – str. nr 35-44
 - Plan sytuacyjny-lokalizacja kuchni i pralni w budynku techniczno-gospodarczym rys. nr 1
 - Rzut parteru : lokalizacja powierzchni przeznaczonych na kuchnię i pralnię rys. nr 2
 - Rzut parteru - inwentaryzacja części pomieszczeń przeznaczonych na kuchnię i pralnię rys. nr 3
 - Rzut parteru – technologia kuchni i wykaz wyposażenia - rys. nr 4
 - Rzut parteru – technologia pralni i wykaz wyposażenia - rys. nr 5
 - Plan sytuacyjny – przyłącza – rys. nr S01
 - Rzut parteru kuchnia – inst. wod-kan, gaz – rys. nr S02
 - Rzut parteru kuchnia – wentylacja mechaniczna – rys. nr S03
 - Rzut parteru pralnia – inst. wod-kan, gaz – rys. nr S04
 - Rzut parteru pralnia – wentylacja mechaniczna – rys. nr S05

Data opracowania : luty 2020r.

CZĘŚĆ OPISOWA

PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO

I. DANE OGÓLNE

1.0.PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla zadania inwestycyjnego pn. "Dostosowanie pomieszczeń w budynku techniczno-gospodarczym dla potrzeb kuchni i pralni szpitalnej wraz z wyposażeniem w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. L. Perzyny w Kaliszu".

2.0.INWESTOR

Wojewódzki Szpital Zespolony im. Ludwika Perzyny z siedzibą w Kaliszu
62-800 Kalisz, ul. Poznańska 79

3.0.ADRES INWESTYCJI

Przebudowa pomieszczeń z przeznaczeniem na kuchnię i pralnię zlokalizowane są w ramach istniejącego budynku techniczno-gospodarczego, stanowiącego integralną część kompleksu szpitalnego położonego w Kaliszu przy ul. Poznańskiej 79.

4.0.PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PLANOWANEJ KUCHNI I PRALNI

Planowana kuchnia i pralnia będą obsługiwały Szpital im. L. Perzyny, ul. Poznańska 79 i Szpital im. Przemysława II, ul. Toruńska – wchodzące w skład zakładu leczniczego Wojewódzki Szpital Zespolony im. Ludwika Perzyny w Kaliszu – Lecznictwo Szpitalne oraz Wojewódzki Specjalistyczny zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej Chorób Płuc i Gruźlicy w Wolicy k/Kalisza. Kuchnia i pralnia będą obsługiwać 26 oddziałów (max. 549 pacjentów) Szpitala przy ul. Poznańskiej i 6 oddziałów (max. 153 pacjentów) Szpitala przy ul. Toruńskiej. Kuchnia dodatkowo będzie obsługiwać max. 152 pacjentów Szpitala w Wolicy. Realizacja własnej kuchni i pralni przyczyni się do uzyskania odpowiedniej jakości i efektywności usług gastronomicznych i pralniczych. Przyczyni się do sporej oszczędności i wykorzystania istniejących pomieszczeń.

Dane techniczne :

Lp.	Rodzaj przeznaczenia	powierzchnia użytkowa	kubatura	wysokość pomieszczeń
1.	KUCHNIA	782,96 m ²	2 544,62 m ³	3,25 m
2.	PRALNIA	418,70 m ²	1 360,77 m ³	3,25 m
	RAZEM	1 201,66 m ²	3 905,39 m ³	

Instalacje wewnętrzne :

- instalacja wody;
- instalacja kanalizacji sanitarnej bytowej i technologicznej;
- instalacja elektryczna;
- instalacja c.o. zasilana z istniejącej kotłowni gazowej;
- instalacja wentylacji mechanicznej.

4.1.KUCHNIA

Projektowana kuchnia będzie świadczyć usługi gastronomiczne dla w/w oddziałów szpitalnych. Posiłki dystrybuowane będą na poszczególne oddziały Szpitala przy ul. Poznańskiej w systemie tacowym a do pozostałych w systemie bemarowym. Termoizolacyjne tace indywidualne dla każdego pacjenta z podanymi posiłkami w naczyniach stołowych. Posiłki z bemarów będą porcjowane na naczynia stołowe na poszczególnych oddziałach. Napoje będą transportowane na oddziały w termosach.

Zmywanie naczyń stołowych w zmywalni brudnych naczyń.

Opisywana gastronomia będzie bazować na obróbce wstępnej przez półprodukty gotowe do obróbki właściwej.

Przebudowa części pomieszczeń byłej kuchni w budynku techniczno-gospodarczym wraz z

zastosowaniem nowych materiałów i technologii wykończeniowych, instalacji technicznych oraz wyposażenia w nowoczesne urządzenia gastronomiczne musi spełniać wymagania systemu HACCP (Hazard Analysis of Critical Control Points) – system kontroli i analizy punktów krytycznych. Następnym wprowadzeniem systemu HACCP jest możliwość wprowadzenia normy ISO 9001. Do obliczenia wydajności zaplecza gastronomicznego oraz zapotrzebowania na media instalacyjne przyjęto 854 żywionych pacjentów w ciągu każdego dnia.

4.2.PRALNIA

Projektowana pralnia wodna z barierą higieniczną świadczyć będzie usługi prania i konserwacji bielizny dla w/w oddziałów szpitalnych, mycia i dezynfekcji sprzętu transportowego do przewożenia pranej bielizny, z zachowaniem najwyższych rygorów sanitarnych zgodnych z wymaganiami Unii Europejskiej.

Przebudowa części pomieszczeń byłej pralni w budynku techniczno-gospodarczym wraz z zastosowaniem nowych materiałów i technologii wykończeniowych, instalacji technicznych oraz wyposażenia w nowoczesne urządzenia pralnicze musi spełniać wymagania systemu RABC (Risk Analysis Biocontamination Control) – system kontroli i analizy skażeń biologicznych.

Następnym wprowadzeniem systemu RABC jest możliwość wprowadzenia normy ISO 9001.

Zakładana zdolność przerobowa pralni wynosi 21 000kg suchej bielizny/miesiąc w systemie 1-no zmianowym.

5.0.OPIS ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TECHNICZNO-GOSPODARCZEGO

5.1.Charakterystyka funkcjonalna

Budynek techniczno-gospodarczy wraz z kotłownią stanowi zintegrowane zaplecze techniczno-usługowe szpitala. Budynek jest połączony tunelem komunikacyjno-instalacyjnym z głównym zespołem szpitalnym. Budynek dwukondygnacyjny z dodatkową kondygnacją techniczną na poziomie piwnicy i poddasza nieużytkowego.

Na poziomie parteru i piętra znajdują się pomieszczenia administracyjne, socjalno-sanitarne, techniczne, na odpady medyczne.

Ponadto znajdują się pomieszczenia byłej kuchni i pralni użytkowane w części na poziomie parteru przez zewnętrzną firmę gastronomiczną i pralniczą.

Budynek posiada przestrzeń instalacyjną (poziom techniczny – piwnica) o wysokości 2,30m (do podciągów 1,80m) – kondygnacja oznaczona symbolem 02 umożliwia łatwy dostęp do różnych podejść instalacyjnych w czasie montażu, konserwacji urządzeń lub ewentualnych zmian technologicznych oraz na poziomie poddasza.

5.2.Dane techniczne budynku techniczno-gospodarczego

Parametry wielkościowe :

Kubatura	36 208,0 m ³
Powierzchnia użytkowa	5 561,0 m ²
Powierzchnia zabudowy	3 191,0 m ²
Liczba kondygnacji nadziemnych	2
Liczba kondygnacji podziemnych	1
Wysokość budynku	9,90 m
Długość budynku (bez kotłowni)	127,45 m
Szerokość budynku	24,70 m

Konstrukcja – charakterystyka elementów budynku :

Dach – płaski z pokryciem z papy termozgrzewalnej, stropodach - żelbetowy z płyt panwiowych na belkach żelbetowych, nachylenie do wewnątrz budynku, w środkowym pasie ciąg świetlików.

Stropy – żelbetowe, elementów prefabrykowanych o wzmocnionym zbrojeniu, układ poprzeczny.

Słupy – żelbetowe, prefabrykowane na wysokość kondygnacji i podciągi.

Ściany zewnętrzne z prefabrykatów.

Fundamenty – żelbetowe wylewane.

Inne drobne elementy – żelbetowe wylewane (np. rampy).

Wykończenie wewnętrzne :

Ścianki działowe - cegła dziurawka, cegła szklana, płyta g.-k. na konstrukcji systemowej, drewniane na konstrukcji drewnianej, stolarka drzwiowa metalowa.

Tynki – cem.-wap. kat. III, w piwnicy rapowane.

Okładziny – płytki ceramiczne i klinkierowe, boazeria drewniana.

Posadzki – lastrico, płytki ceramiczne, betonowe.

Stropy obniżone – wysłony instalacji wentylacyjnych z paneli aluminiowych.

Stolarka drzwiowa – drewniana w ościeżach metalowych i drewnianych, metalowa i pcv.

Parapety wewnętrzne pcv.

Wykończenie zewnętrzne :

Stolarka zewnętrzna okienna i drzwiowa – z profili pcv (stan techniczny dobry).

Elewacja - elewacja wentylowana z paneli aluminiowych i ocieplona wełną mineralną.

6.0.OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

6.1.Opis istniejącego stan zagospodarowania przedmiotowego terenu

Przedmiotowa inwestycja planowana jest w ramach istniejącej powierzchni zabudowy budynku techniczno-gospodarczego.

Teren inwestycji jest zagospodarowany – budynek szpitala z łącznikiem, budynek techniczno-gospodarczy, budynek kotłowni gazowej, infrastruktura techniczna, komunikacja wewnętrzna o nawierzchni utwardzonej, ogrodzenie nieruchomości i tereny zielone.

Obsługa komunikacyjna terenu inwestycji – dostęp do drogi publicznej z ul. Poznańska poprzez istniejący zjazd na nieruchomość. Istniejąca wewnętrzna o nawierzchni utwardzonej komunikacja z bezkolizyjnymi dojazdami do budynków i miejsc postojowych na samochody osobowe i aut dostawczo - technicznych.

7.0.WYTYCZNE OCHRONY P/POŻAROWEJ

Budynek techniczno-gospodarczy jest zakwalifikowany jako niski (N) – wysokość nie przekracza 12m. Obiekt w całości przeznaczony na część socjalno-biurową wraz z funkcjonalnie powiązanymi pomieszczeniami magazynowymi został zakwalifikowany do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

Komunikację między poszczególnymi kondygnacjami zapewniono za pomocą trzech klatek schodowych wewnętrznych.

Wytyczne ochrony p/pożarowej :

- obiekt należy wyposażyć w instalację hydrantową wewnętrzną zgodnie z opracowanym projektem wewnętrznej instalacji hydrantowej opracowanym przez HYDRONETKA.pl Sp. z o.o. w maju 2016r.;
- obiekt należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnice, koce) zgodnie z obowiązującymi przepisami, a miejsca ich umieszczenia oznaczyć piktogramami,
- wyznaczyć i oznakować zgodnie z przepisami drogi ewakuacyjne,
- opracować instrukcję bezpieczeństwa ppoż. oraz umieścić ją w miejscach widocznych,
- opracować instrukcję postępowania na wypadek pożaru lub alarmu.

II. ZŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE KUCHNI

1.0.Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny technologii zaplecza gastronomicznego w szpitalu wojewódzkim.

2.0.Materiały wyjściowe.

- podkład budowlano – architektoniczny,
 - inwentaryzacja pomieszczeń,
 - uzgodnienia z Inwestorem,
 - obowiązujące przepisy:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 18.09.2015r. (Dz.U.2015, poz. 1422 ze zm.);
 - Prawo budowlane Ustawa z dnia 7.07.1994r. - obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 09.02.2016r. W sprawie jednolitego ogłoszenia tekstu ustawy – Prawo Budowlane (Dz.U.2019, poz.1186 ze zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010, nr 109, poz. 719)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (2003) w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.2003, nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26.03.2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenie podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U.2019, poz.595).

3.0.Powierzchnia użytkowa wraz z określeniem ich funkcji

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. m ²
1.	Szatnia personelu i węzeł sanitarny	14,53
2.	Szatnia personelu i węzeł sanitarny	19,56
3.	Strefa dostaw towarów	26,07
4.	Pomieszczenie porządkowe	3,91
5.	Pomieszczenie socjalne personelu	17,58
6.	Magazyn warzyw i owoców	13,18
7.	Stanowisko mycia wózków i komunikacji	29,33
8.	Przygotownia wstępna warzyw z aneksem przechowywania i dezynfekcji jaj	17,29
9.	Komora chłodnicza owoców i warzyw	3,48
10.	Komora chłodnicza mięsa i drobiu	5,44
11.	Komora chłodnicza nabiału	5,49
12.	Komora chłodnicza wędlin	3,58
13.	Komora mroźnia	5,80
14.	Magazyn pieczywa	7,23
15.	Magazyn zasobów	22,07
16.	Magazyn produktów suchych	11,21
17.	Kuchnia główna – stanowiska robocze i aneks mycia sprzętu kuchennego	160,78
18.	Strefa porcjowania posiłków	80,82
19.	Zmywalnia naczyń stołowych	114,75
20.	Pomieszczenie na odpadki	25,95
21.	Komunikacja – zwrot naczyń	36,06
22.	Komunikacja – wyjazd wózków	84,16

23.	Pomieszczenie biurowe	15,39
24.	Wentylatornia kuchni	59,30
	Razem	782,96

4.0. Program użytkowy.

Zaplecze gastronomiczne zlokalizowane będzie w jednym budynku na poziomie parteru.

Opisywana gastronomia będzie bazować na półproduktach gotowych do obróbki właściwej (mięso, drób, ryby). Warzywa, owoce, jaja dostarczane będą do lokalu w formie nie przetworzonej gdzie na miejscu będzie się je poddawać obróbce wstępnej w wyznaczonych do tych celów pomieszczeniach.

Do obliczenia wydajności zaplecza gastronomicznego oraz zapotrzebowania na media instalacyjne przyjęto 854 żywionych pacjentów w ciągu każdego dnia.

5.0. Zatrudnienie i czas pracy.

Przewiduje się pracę w systemie zmianowym wg łamanego harmonogramu pracy. Maksymalna ilość pracujących na jednej zmianie to 19 osób. Dla personelu gastronomii przewidziano szatnie (damską i męską) z pełnymi węzłami sanitarnymi. W szatniach przewidziano szafki dwudzielne. Pracownicy gastronomii będą spożywać posiłki w specjalnie do tego celu zaprojektowanym pomieszczeniu.

Praca w systemie zmianowym wg łamanego harmonogramu pracy w tym praca do 4 godz. na zmiany w pomieszczeniach bez oświetlenia dziennego.

Kuchnia będzie prowadzić działalność całoroczną.

Osoby wykonujące pracę w obrocie żywnością przy pracach wymagających bezpośredniego stykania się z artykułami muszą posiadać odpowiedni stan zdrowia, potwierdzony orzeczeniem lekarskim.

6.0. Układ funkcjonalny. Charakterystyka działania lokalu.

- Całość zaplecza gastronomicznego zaplanowano na poziomie parteru.
- Dostawa towarów będzie się odbywać z poziomu parteru wydzielonym do tego celu wejściem.
- Strefę dostaw wyposażono w wagę pomostową, umywalkę do mycia rąk oraz wózek transportowy.
- W pobliżu strefy dostaw zlokalizowano pomieszczenie na odpadki z wejściem od zewnątrz budynku. Wyposażono je w stanowisko mycia pojemników oraz komorę chłodniczą na odpadki organiczne.
- Do przechowywania poszczególnych towarów zaprojektowano magazyny: owoców, warzyw, pieczywa, produktów suchych oraz magazyn zasobów. Dodatkowo przewidziano komory chłodnicze: owoców i warzyw, mięsa i drobiu, nabiału, wędlin oraz komorę mroźnię. Zarówno magazyny jak i komory zostały wyposażone w regały oraz palety magazynowe.
- W pobliżu magazynu oraz komory chłodniczej warzyw i owoców zaprojektowano przygotowalnię wstępną wyposażoną w obieraczki do warzyw, stół do oczekowania ziemniaków, stoły z basenami oraz mobilne baseny.
- W tym samym pomieszczeniu przewidziano stanowisko do przechowywania i dezynfekcji jaj wyposażone w mini komory, stół ze zlewem 1-komorowym, naświetlacze UV oraz umywalkę do mycia rąk,
- Czyste warzywa i owoce oraz jaja poddane procesowi sterylizacji transportowane będą bezpośrednio na teren kuchni,
- Kuchnia główna wyposażona będzie w szereg stanowisk roboczych wyposażonych w stoły ze zlewami, stoły neutralne oraz odpowiednio dobrany sprzęt drobny (szatkownica warzyw, wózek do mięsa, kuter, mikser spiralny).
- Do mycia sprzętu kuchennego zaplanowano aneks wyposażony w stół roboczy, basen oraz profesjonalną zmywarkę do mycia sprzętu z odzyskiem ciepła. Do przechowywania czystego sprzętu przewidziano regały ociekowe z półkami perforowanymi.

- W centralnej części kuchni głównej zaplanowano blok kotłów warzelnych o pojemności 300 l i 200 l w formie wyspy. Nad urządzeniami zaprojektowano okap wyciągowy z oświetleniem i filtrami.
- Drugi blok urządzeń grzewczych stanowić będą patelnie przechylne oraz przechylne kociołki warzelne. Nad urządzeniami przewidziano okapy wyciągowe z filtrami i oświetleniem,
- Dodatkowo na terenie kuchni przewidziano trzony kuchenne 4-palnikowe oraz stanowisko Cook & chill wyposażone w dwa piece konwekcyjno-parowe 20x1/1GN, szybko schładzarkę o poj. 20x1/1GN oraz komorę chłodniczą wyrobów gotowych.
- Posiłki dystrybuowane będą na poszczególne oddziały w systemie tacowym. W tym celu gotowe potrawy transportowane będą w pojemnikach GN w specjalnych wózkach lub bemarkach do miejsca porcjowania posiłków, gdzie przy użyciu taśmociągu będą rozdzielane na tace termoizolacyjne indywidualne dla każdego pacjenta. Tace posiadają szczelnie zamykane pokrywy, dzięki czemu posiłki nie mają kontaktu ze środowiskiem zewnętrznym.
- Tace termoizolacyjne umieszczane będą w specjalnie zaprojektowanych wózkach i transportowane łącznikiem na poszczególne oddziały lub na zewnętrzne oddziały znajdujące się poza głównym budynkiem. Napoje transportowane będą w termosach.
- Ponadto posiłki będą dystrybuowane będą na poszczególne oddziały pozamiejscowe w bemarkach i tam będą serwowane na naczynia stołowe. Napoje transportowane będą w termosach.
- Brudne naczynia stołowe, tace termoizolacyjne, termosy oraz bemary zwracane będą do centralnej zmywalni, którą wyposażono w profesjonalny ciąg myjący, składający się ze stołu sortowniczego, stołu ze zlewami oraz profesjonalnej zmywarki tunelowej koszowej i wyparzania naczyń, tac i termosów.
- Do mycia i dezynfekcji wózków, w których transportowane będą tace termoizolacyjne i bemary przewidziano specjalną automatyczną myjnię-dezynfektor do wózków spożywczych lub mycie ręczne w wydzielonym pomieszczeniu.
- Czyste naczynia i tace przechowywane będą na wózkach i w razie potrzeby transportowane na teren kuchni bezpośrednio do strefy porcjowania posiłków.
- Dodatkowo na terenie zaplecza zlokalizowano w komunikacji stanowisko mycia wózków wyposażone w kran ze złączką do węża i odwodnienie liniowe oraz pomieszczenie porządkowe, wyposażone w zlew porządkowy oraz regał na środki czystości.

7.0. Wytyczne technologiczne budowlano-instalacyjne.

7.1. Wytyczne architektoniczne - budowlane.

Ściany i sufity :

- W pomieszczeniach produkcyjnych i socjalnych oraz korytarzach powyżej zmywalnych okładzin i lamperii malowane emulsyjnie w kolorze białym.
- Ściany kuchni, przygotowalni, zmywalni naczyń stołowych, w natrysku i WC personelu wyłożone glazurą do pełnej wysokości.
- Korytarz do wys. 1,5 m malowany farbą olejną, narożniki ścian przy traktach komunikacyjnych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Połączenie podłóg ze ścianami powinno być zaokrąglone w celu ułatwienia czyszczenia i mycia.
- Wymagana wysokość kuchni wynosi średnio $h = 3,30$ m, pozostałych pomieszczeń stałej pracy bez występowania czynników szkodliwych dla zdrowia 3,0 m, pom. magazynowe 2,5 m.
- Piony kanalizacyjne i wody w pomieszczeniach gastronomii należy obudować.

Podłogi:

- Posadzka powinna być nieścieralna łatwa do utrzymania w czystości, a w pomieszczeniach produkcyjnych, magazynowych, sanitarnych i komunikacji szczelna, nie nasiąkliwa, trwała, łatwo zmywalna i nie powodująca poślizgów.
- Posadzka bez progowa w ciągach komunikacyjnych oraz między pomieszczeniami.

Drzwi :

- Minimalna szerokość drzwi do pomieszczeń produkcyjnych i magazynowych 90 cm. Drzwi zewnętrzne do zaplecza produkcyjnego oraz drzwi do magazynów należy osadzić na niepalnej futrynie.

Okna :

- Okna powinny być łatwo dostępne i otwierane do wnętrza pomieszczenia, wykonane z materiałów odpornych na wilgoć.
- Okna w części produkcyjnej powinny być dostosowane do zakładania ram z siatkami przeciw owadom.

Oświetlenie :

- Oświetlenie naturalne należy zapewnić w pomieszczeniach produkcyjnych, w których praca przebiega przez całą zmianę.
- Oświetlenie naturalne pośrednie lub sztuczne dopuszcza się w takich pomieszczeniach produkcyjnych, w których praca jest krótkotrwała lub okresowa (nie przekraczająca czterech godzin).
- W pomieszczeniach produkcyjnych oprócz oświetlenia ogólnego należy instalować nad stanowiskami pracy oświetlenie miejscowe.

Wentylacja mechaniczna :

- Dla pomieszczeń wymagających wentylacji mechanicznej należy uwzględnić zyski ciepła od zainstalowanych urządzeń, przebywających ludzi, nasłonecznienia i oświetlenia.
- Wentylacja mechaniczna zaplecza gastronomicznego powinna być niezależna od wentylacji stosowanej w pozostałych pomieszczeniach,
- Prędkość przepływu powietrza w strefie przebywania ludzi nie powinna przekraczać 0,3 m/s wg PN.

8.0. Wykaz urządzeń i maszyn technologicznych kuchni szpitalnej

Wyzkaz urządzeń i maszyn technologicznych kuchni wg technologii przedstawionej wyżej – zgodnie z załącznikiem do rysunku rzutu kuchni.

III. ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE PRALNI

1.0.Program użytkowy pralni.

Pralnia będzie przyjmowała brudną bieliznę z poszczególnych oddziałów szpitali oraz będzie świadczyć profesjonalną usługę prania i konserwacji bielizny z zachowaniem najwyższych rygorów sanitarnych.

2.0.Materiały wyjściowe.

- inwentaryzacyjny pomieszczeń,
 - uzgodnienia z Inwestorem.
 - obowiązujące przepisy :
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 18.09.2015r. (Dz.U.2015, poz. 1422 ze zm.);
 - Prawo budowlane Ustawa z dnia 7.07.1994r. - obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 09.02.2016r. W sprawie jednolitego ogłoszenia tekstu ustawy – Prawo Budowlane (Dz.U.2019, poz.1186 ze zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010, nr 109, poz. 719)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (2003) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.2003, nr169, poz. 1650 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26.03.2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenie podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U.2019, poz.595).

3.0.Powierzchnia użytkowa wraz z określeniem ich funkcji.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. m ²
1.	Punkt przyjęcia bielizny i magazyn bielizny brudnej	27,38
2.	Dział prania wodnego - strona brudna, myjnia wózków – strona brudna	53,39
3.	Szatnia odzieży wierzchniej pracowników	5,56
4.	Pralnia strefa czysta, dział suszenia, maglowania, prasowania, składowania	198,61
5.	Magazyn czysty	43,64
6.	Pomieszczenie socjalne	15,92
7.	Pomieszczenie administracyjne	13,08
8.	Komunikacja	3,96
9.	Pomieszczenie techniczne	14,58
10.	Pomieszczenie porządkowe	6,16
11.	Wc-strona czysta	2,63
12.	Szatnia czysta	3,95
13.	Śluza – część sanitarna	8,75
14.	Magazyn środków czystości i środków do prania	11,56
15.	Szatnia brudna	6,60
16.	Wc – strona brudna	2,98
	Razem	418,70

4.0.Podstawowe dane liczbowe projektowane pralni

Zakładana zdolność przerobowa 21 000 kg suchej bielizny/miesiąc w systemie I-no zmianowym.

Czas pracy pralni 8 godzin/1-na zmianę/dobę. Przyjęto 5-dniowy dzień pracy.
I-na zmianę godz. 7.00-15.00 (część mokra), 8.00-15.00 (maglowanie, wykańczanie).
Przyjęto 22 dni robocze w ciągu miesiąca.

5.0. Założenia do technologii

5.1. Wytyczne technologiczne

Szczegółowe wymagania sanitarno-higieniczne, traktujące bieliznę ze wszystkich dostaw jako brudną i narzucające współczesnym praniom następujące zasady :

- stworzenie warunków całkowicie eliminujących stykanie się bielizny brudnej z bielizną czystą zdezynfekowaną;
- pranie zdezynfekowane tj. z jednoczesną dezynfekcją chemiczno-termiczną dla usunięcia nie tylko zanieczyszczeń fizycznych lecz również bakteriologicznych.

Bielizna dostarczana do pralni w całości poddawana jest praniu dezynfekcyjnemu w przelotowych pralnicowirówkach z barierą higieniczną.

Załadunek brudnej bielizny do pralnic lub tunelu odpowiednio oznakowanej i posegregowanej przez użytkownika, odbywa się w pralni po stronie brudnej bariery higienicznej.

Pralnico – wirówki zainstalowane są w ścianie bariery higienicznej, co stwarza możliwości całkowitego odizolowania bielizny brudnej od czystej.

6.0. Założenia programowe pralni

Zgodnie z obliczeniami technologicznymi, wykonywanymi na podstawie danych Inwestora oraz wytycznymi projektowania pralni, miesięczne zapotrzebowanie na podstawowe usługi pralnicze wyniesie :

Zapotrzebowanie miesięczne) = 21 000 kg s.b./miesięcznie

w zakresie :

- prania zdezynfekowanego bielizny tj. z jednoczesną dezynfekcją termiczno-chemiczną.

Wymagany dobowy przerób pralni przy 22 dniach pracy w miesiącu wyniesie :

Zapotrzebowanie dobowe = 21 000 : 22 dni = 955 kg/dziennie.

Orientacyjny udział bielizny w poszczególnych zabiegach procesu technologicznego

Pranie wstępne w pralnicach przelotowych :

płukanie wstępne, namaczanie i zapieranie : 90% - tj. 819 kg s.b./dziennie

Pranie zdezynfekowane : 100% - tj. 955 kg s.b./dziennie.

Suszenie całkowite (np. ręczniki frotte, koce, poduszki, kołdry) : 20% - tj. 191 kg s.b./dziennie.

Podsuszanie (np. poszwy, poszewki, prześcieradła) : 70% - tj. 668,5 kg s.b./dziennie.

Bielizna fasonowa : 10% - tj. 95,5 kg s.b./dziennie.

Prasowanie : na linii prasującej (magiel) : bielizna płaska wieloformatowa i małoformatowa ok. 70% - tj. 668,5 kg s.b./dziennie.

Naprawa bielizny uszkodzonej : ok. 1% - tj. 9,55 kg s.b./dziennie.

Przyjęto do obliczeń technologicznych następujące założenia :

Dla pralnico – wirówek wydajność : 7 cykli/zmiannę.

Średni czas suszenia przyjmuje się :

dla suszenia zupełnego w zwykłych suszarkach – 30 min.

dla podsuszania do wilgotności ok. 35% w zwykłych suszarkach – 15 min.

7.0. Obieg technologiczny bielizny w pralni

Bielizna do prania oraz przedmioty do dezynfekcji dostarczane są do pralni na stronę brudną.

Obszar strony brudnej kończy się na ścianie bariery higienicznej, w której zamontowane są : pralnico – wirówki. Po stronie brudnej znajdują się pomieszczenia przyjmowania, segregacji i załadunku bielizny brudnej, pomieszczenie składowania środków piorących (detergentów) wraz z pompami dozującymi, pomieszczenie na środki utrzymania czystości oraz ustępy dla personelu.

Zakłada się, że pralnia otrzymuje bieliznę oznakowaną.

Pomieszczenie przyjęć, segregacji, magazyn brudnej oraz pralnia mokra – strona brudna powinny mieć ściany wykończone materiałami umożliwiającymi mycie i dezynfekcję.

Do mycia i dezynfekcji wykorzystywane będą urządzenia i środki chemiczne zlokalizowane w

pomieszczeniu środków utrzymania czystości. Do dezynfekcji pomieszczeń strony brudnej służyć będzie specjalistyczne urządzenie do mycia ciśnieniowego z użyciem środka dezynfekującego działającego przez określony czas. W/w urządzenie służyć będzie także do mycia i dezynfekcji pojazdu służącego do transportu bielizny pomiędzy placówkami a pralnią. Połączenia ścian z podłogami w całej pralni powinny być wykonane w sposób bezszczerlinowy (połączenia zaokrąglone) umożliwiające łatwy sposób utrzymania w czystości.

W części brudnej pralni oraz w służbie i w pralni suchej powinien być łatwy dostęp do umywalek z mydłem i środkiem dezynfekcyjnym do rąk.

Instalację wentylacyjną w pralni należy zaprojektować i wykonać w sposób zapewniający różnicę ciśnień na stronie czystej i brudnej – podciśnienie po stronie brudnej. Zwiększy to bezpieczeństwo nieprzedostawania się drobnoustrojów i zanieczyszczeń na stronę czystą przez ewentualne nieszczelności w ścianie bariery higienicznej.

Bielizna przeznaczona do prania zbierana jest w oddziałach placówek do worków płóciennych nasączonych środkami dezynfekcyjnymi lub do worków foliowych. Worki płócienne prane są razem z bielizną a zużyte worki plastikowe składane do oddzielnych pojemników lub worków wywożone są do utylizacji. Worki plastikowe po brudnej bieliźnie do chwili wydania do utylizacji magazynowane są w pomieszczeniu przyjmowania bielizny brudnej. Pranie jest już wstępnie posegregowane pod względem asortymentowym : np. 1 – pościel, 2 – ręczniki, 3 – bielizna fasonowa.

Rozmiary worków służących do transportu brudnej bielizny odpowiadać będą modułowi załadunku jednorazowego do komory tunelu i pralnic lub też jego wielokrotności.

Bielizna do pralnic po segregacji ostatecznej dowożona jest wózkami kontenerowymi (służącymi także jako boksy do segregacji) transportu wewnętrznego. Wózki transportu wewnętrznego (będące ciągle na stronie brudnej) poddawane będą okresowemu - codziennemu procesowi mycia i dezynfekcji. Urządzenia te po przeprowadzonym procesie powracają na stronę wyjmowane z komory przez te same drzwi załadunku. Komora dezynfekcyjna posiadająca możliwość wykonania procesu technologicznego zakończonego otwarciem drzwi po stronie czystej nie będzie w tym momencie opróżniana. Drzwi po stronie czystej zostaną bez wyładunku ponownie zamknięte a wtedy stworzy się możliwość wyjęcia wózków po stronie brudnej. Tylko jedne drzwi komory mogą być otwarte w tym samym czasie. Przyjmowanie bielizny brudnej z zewnątrz odbywać się będzie przez rampę przyjęć do pomieszczenia przeznaczonego do przejmowania. Wózki do powtórnego transportu bielizny poddane będą myciu i dezynfekcji.

Załadunek do pralnic odbywa się w hali pralni po stronie brudnej. Worki płócienne prane są razem z bielizną a worki foliowe podlegają zniszczeniu spalaniem. Niedopuszczalne jest dopełnienie worków na terenie pralni.

W przelotowych pralniczo-wirówkach odbywać się będzie proces prania i dezynfekcji termicznie – chemicznej wszystkich rodzajów prania.

Proces prania w przelotowych pralniczo-wirówkach odbywać się będzie automatycznie wg opracowanej specjalistycznej technologii sterowniki programowalne wyjęcie prania po stronie czystej niemożliwe będzie bez całkowitego wykonania zaprogramowanego procesu (bez skrótów i przyspieszeń).

STRONA CZYSTA

W skład strefy czystej wchodzi pomieszczenia pralni mokrej – wyładunku z pralnic oraz z komory dezynfekcyjnej, suszenia, wykańczania (maglowanie, prasowanie), magazyn materiałów wypranych i zdezynfekowanych, stanowisko napraw bielizny – szwalnia, pomieszczenie wydawania, pomieszczenie obsługi administracyjnej i zaplecza socjalnego oraz ustępy.

W pralni zapewniony będzie bezkolizyjny transport bielizny. Środki piorące : proszek i środek pomocnicze, płyny posiadają atesty PZH. Pojemniki ze środkami chemicznymi przechowywane są w magazynie środków piorących i dozowane są automatycznie ze stacji dozowania zlokalizowanej

w pomieszczeniu środków chemicznych. Proces prania będzie zautomatyzowany w oparciu o pralnicę - wirówkę o zróżnicowanym załadunku - pozwala to na zachowanie dużej elastyczności. Zakończenie procesu prania w pralnicach sygnalizowane jest sygnałem dźwiękowym, po odblokowaniu drzwi po stronie czystej następuje wyładunek oraz przekazanie upranej bielizny do wykańczalni - suszenie, prasowanie, pakowanie. Wyładunek bielizny następuje do wózków na bieliznę moką z automatycznie opuszczonym dnem – w zależności od ciężaru wsadu. Mokre pranie przewożone jest do suszarek w celu podsuszania lub wysuszenia.

Bielizna płaska (podsuszona) kierowana jest do maglowania na automatycznej linii prasowalniczej przeznaczonej do prasowania bielizny płaskiej. Bielizna ta zostaje ręcznie wprowadzona do wprowadzarki magła. Prasowanie odbywa się poprzez jednokrotne przepuszczania przez magle. Złożona pościel jest układana na regale jezdnym, gdzie dalej transportowana jest do magazynu bielizny czystej. Tam jest pakowana w zgrzewarkę folię i przygotowana do dalszej dystrybucji do placówek odbiorców.

Bielizna fasonowa podlega po podsuszeniu obróbce na prasach obrotowych, stołach do prasowania wyposażonym w nadmuch i odciąg lub na manekinie formująco suszącym.

Następnie składana jest przez personel i układana na regale jezdnym, skąd transportowana jest do magazynu bielizny czystej. Tam jest liczona (lub ważona) i sortowana i pakowana, po czym składowana na właściwych regałach jezdnych lub wózkach transportowych umytych i wydezynfekowanych w przelotowej komorze dezynfekcyjnej w ścianie bariery higienicznej przed wydaniem.

Okres składowania do 1 dnia.

Odbiór bielizny odbywa się w wydzielonym do tego miejscu.

Bielizna uszkodzona podlega naprawie na stanowisku napraw bielizny – szwalni.

Bielizna niedoprana trafia powtórnie do części brudnej i zostaje jeszcze raz poddana procesowi prania. Proces polega na załadunku otwartej po stronie czystej pralnicy, zamknięciu drzwi a następnie wysterowaniu pralnicy z programatora jak normalnie pranie z zewnątrz.

Odbiór bielizny odbywa się poprzez rampę przy wydawaniu bielizny czystej. Uprana, wydezynfekowana i zafoliowana bielizna przewożona jest do odbiorców w zamkniętych wózkach lub regałach jezdnych wyposażonych w pokrowce zabezpieczające transportowaną bieliznę przed zabrudzeniem. Transport odbywa się w samochodzie dostawczym posiadającym oddzielne przedziały na bieliznę brudną i czystą drzwi na innych ścianach pojazdu. Kierowca pojazdu rozładowuje dostarczaną brudną bieliznę do pomieszczenia jej przyjmowania po stronie brudnej pralni. Bielizna w workach zostaje przekazana personelowi pralni do dalszej segregacji szczegółowej i załadunkowi do pralnic. Środek transportu powinien być okresowo myty i dezynfekowany a operacja powinna być udokumentowana. Mycie i dezynfekcja pojazdu przeprowadzane będą na wyznaczonym miejscu z dostępem do bieżącej wody ciepłej i zimnej. Usytuowane ono będzie przy pralni w pobliżu wejścia do strony brudnej. Dezynfekcja przeprowadzana będzie przez kierowcę posiadającego udokumentowane przeszkolenie w tym zakresie. Do tego celu wykorzystywać się będzie specjalistycznie urządzenie natryskowe wytwarzające mgłę powstałą ze środka dezynfekującego (to samo urządzenie służy do dezynfekcji brudnej strony pralni). Operacje dezynfekcji wykonywane codziennie będą odnotowane w rejestrze Szatnia okryć wierzchnich – pracownicy pozostawiają odzież wierzchnią.

ŚLUZA PRZEJŚCIOWA

W celu umożliwienia przemieszczania się pracowników ze strony brudnej na czystą i odwrotnie zaprojektowano specjalną trójstopniową śluzę, w której znajduje się :

- pomieszczenie szatni brudnej do założenia wydezynfekowanego okrycia zewnętrznego z umyciem i dezynfekcją rąk (umywalka z dozownikiem uruchamiana bez kontaktu z dłońmi, podajnik ręczników jednorazowych, pojemnik na zużyte ręczniki pomieszczenie do umycia i dezynfekcji rąk);
- pomieszczenie do mycia i dezynfekcji rąk (umywalka z dozownikiem uruchamiana bez kontaktu z dłońmi, podajnik ręczników jednorazowych, pojemnik na zużyte ręczniki

umieszczenie do umycia i dezynfekcji rąk), dezynfekcji obuwia (mata nasączona środkami dezynfekcyjnymi), umieszczenie higieniczno-sanitarne z ustępem i natryskiem;
- umieszczenie szatni czystej do założenia nowego wydezynfekowanego okrycia zewnętrznego.

W przypadku udziału pracownika pralni przy segregacji prania najpierw w części brudnej a następnie w części przed wydawaniem – osoba taka będzie musiała przejść przez służbę i poddać się zabiegom przewidzianym do wykonania przy takich przejściach: zmiana okrycia, mycie i dezynfekcja.

SPOSÓB POSTĘPOWANIA W SYTUACJI STWIERDZENIA CHOROBY ZAKAŻNEJ LUB ZAGROŻENIA EPIDEMIOLOGICZNEGO

Zanieczyszczona drobnoustrojami bielizna stanowi zagrożenie dla personelu podczas jej zmiany, sortowania lub podobnych czynności. Stwierdzono znacznie większe narażenie pracowników pralni na zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu A, niż pracowników oddziałów bezpośrednio kontaktujących się z pacjentami, pracownicy pralni znaleźli się też w grupie najbardziej narażonych na zawodowe zakażenie prątkami gruźlicy. Drobnoustroje znajdujące się na bieliźnie są izolowane z rąk personelu i innych przedmiotów w pomieszczeniu. Drobnoustroje z bielizny mogą być przeniesione między pacjentami lub nawet oddziałami.

Skuteczne metody zapobiegania zakażeniom muszą uwzględniać najbardziej prawdopodobną drogę ich przenoszenia. Bakterie, wirusy, grzyby z zanieczyszczonej bielizny przenoszą się przez kontakt bezpośredni lub przez aerozol zawierający zanieczyszczony pył (strzępki) wytwarzany podczas sortowania lub poruszania bielizną. W czasie zmiany bielizny pościelowej następuje wyraźne zwiększenie liczby bakterii w powietrzu, w którym utrzymują się przez kilkadziesiąt minut, a następnie opadają na powierzchnie. Pracownicy kontaktujący się z używaną bielizną powinni stosować rękawice i ubranie ochronne (grube w przypadku bielizny, w której mogą znajdować się ostre przedmioty) oraz aby zmniejszyć ryzyko wprowadzania drobnoustrojów do powietrza, ostrożnie zdejmować unikając potrząsania, strzepywania bielizny. Najlepszą metodą uniknięcia zanieczyszczenia pomieszczenia z pacjentami, jest wprowadzenie łóżka do odrębnego wydzielonego pomieszczenia na oddziale, gdzie następuje zdjęcie bielizny, dezynfekcja wyposażenia, mycie i dezynfekcja łóżka.

Działania pralni w przypadku stwierdzenia choroby zakaźnej lub innego zagrożenia epidemiologicznego na którymś z oddziałów ośrodka powinny być przeprowadzone w szczególny sposób.

Zbieranie i transport bielizny

Proces przygotowania do prania zaczyna się w momencie zdejmowania brudnej i zanieczyszczonej bielizny, odzieży i innych tkanin, pochodzących z pokoi pacjentów, pokoi zabiegowych, laboratoriów. Ostrożnie zdjętą bieliznę należy natychmiast umieścić w przeznaczonych do tego celu torbach lub pojemnikach umieszczonych przy łóżku lub innym miejscu, gdzie bielizna jest wytwarzana. Nie należy przenosić bielizny luzem do brudowników. Bieliznę umieszcza się w torbach w taki sposób, aby nie dotykać ich zewnętrznych powierzchni, z tego względu torby powinny być umieszczone na stelażu, a brzeg wywinięty na zewnątrz. Torby użyte do zbierania i transportu bielizny powinny być bakterio szczelne, grube o dużej wytrzymałości mechanicznej. Mogą to być worki z tkaniny lub polietylenu. Oznakowanie worka powinno informować o rodzaju zawartej w nim bielizny.

Worki przeznaczone do bielizny zakaźnej powinny być wyraźnie oznakowane, wskazane dodatkowo wyróżnienie kolorem. Stosowany sposób oznakowania musi być uzgodniony z pralnią i łatwo rozpoznawalny przez pracowników pralni niezależnie czy znajduje się na terenie ośrodka czy poza nim. Bieliznę od pacjentów z chorobami zakaźnymi, gruźlicą, zanieczyszczoną krwią pacjentów z HBV i HIV można zbierać do worków które rozpuszczają się w gorącej wodzie. Worki takie na czas przechowywania i transportu należy zabezpieczyć dodatkowo wodoszczelnym, łatwo zdejmowalnym workiem. Po dostarczeniu do pralni worków zewnętrzny usuwa się jako odpad

zakaźny (jeżeli jednorazowy) (lub umieszcza w pralnicy razem z wewnętrznym, nie otwieranym workiem zawierającym bieliznę i poddaje praniu z dezynfekcją termiczną. Konstrukcja worków powinna umożliwić dostanie się do nich zimnej wody. W przypadku worków, które ulegają zmiękczeniu lub rozpuszczeniu w wilgotnym środowisku, należy je stosować wyłącznie do suchej bielizny. Worki z bielizną zakaźną są zabezpieczone dodatkowym opakowaniem na czas przechowywania i transportu.

Zapakowana w torby bielizna powinna być jak najszybciej przesłana do pralni. Nie należy jej do tego czasu przechowywać w pomieszczeniach pacjentów, ale przewieźć wózkami, przeznaczonymi do transportu brudnej bielizny, do wyznaczonego miejsca w ośrodku.

Pomieszczenia te powinny być odizolowane, przystosowane do czyszczenia i dezynfekowania na mokro, dobrze zabezpieczone przed owadami i gryzoniami. Wskazane jest przewożenie do pralni codziennie, ponieważ w czasie przechowywania bielizny wilgotnej, zanieczyszczonej krwią, wydzielinami, wydaliniami, następuje rozmnażanie bakterii, również wytwarzających spory. Liczba bakterii może osiągnąć tak wysoki poziom, że przyjęte procesy prania nie spowodują unieczynnienia wszystkich bakterii. Należy ją przewozić zamykanym samochodem przeznaczonym do transportu bielizny brudnej. Zgodnie z zasadą, aby ograniczyć kontakt z zanieczyszczoną, zakaźną bielizną, nie powinna być splukana i wstępnie dezynfekowana na oddziałach. Bielizna kwalifikowana jako zakaźna powinna być transportowana w dodatkowych sztywnych pojemnikach. Ponadto należy przygotować instrukcje odnośnie postępowania z tą bielizną w przypadkach awaryjnych (np. wypadek, awaria środka transportu).

Bielizna od pacjentów z chorobami lub podejrzanych o choroby wysoce zaraźliwe, np. gorączką krwotoczną (wirus Ebola), ze zgorzelą gazową lub węglikiem nie powinna być przesyłana do pralni, ale poddana odpowiednim procesom w miejscu skażenia, np. autoklawowaniu. Wówczas może być przekazana do pralni. Najbardziej praktycznie w tych przypadkach byłoby stosowanie bielizny jednorazowej, która następnie jest traktowana jak odpady zakaźne.

Zarówno pracownicy ośrodka jak i pralni muszą mieć zapewnione odpowiednie ubranie robocze, odzież i rękawice ochronne, a także łatwy dostęp do mycia i dezynfekcji rąk w strefie brudnej po kontakcie z bielizną, w strefie czystej przed pracą z czystą bielizną.

Dostarczana do pralni brudna bielizna znajdująca się w bakteriorozczelnych, zamkniętych pojemnikach (workach) posiadających oznakowanie informujące o jej rodzaju jest odbierana w strefie brudnej. Cała bielizna jest poddawana dezynfekcji w procesie prania. Bielizna powinna być przyjmowana w takiej ilości, aby mogła być uprana w dniu dostarczenia.

Na krótki okres przechowywania jest umieszczana w odpowiednich boksach. Bez segregacji, liczenia, zamaczania, bielizna jest umieszczana w pralnicy w sposób chroniący pracowników przed kontaktem z tą bielizną, np. razem z workiem, który pozwala na uwolnienie bielizny do kąpielii piorącej i jeśli jest to worek tekstylny, jest razem z nią prany.

Po zakończonym procesie prania i dezynfekcji następuje rozładowanie upranej bielizny po stronie czystej.

8.0.ZESTAWIENIE ZATRUDNIENIA / 1 zmianę

Lp.	Nazwa działu	Kobiety	Mężczyźni	Razem
1.	Załadunek i rozładunek pralek oraz załadunek i rozładunek suszarek, składowanie ręczników (przemieszczanie się między stronami brudna-czysta przez służę)		2	2
2.	Prasowanie fasonowe, pakowanie, ekspedycja	2		2
3.	Obsługa magła	3		3

4.	Kierownik pralni/technolog/administrator	1		1
5.	Technik konserwator		1	1
	Personel ogółem			9

9.0. Wykaz maszyn i urządzeń technologicznych pralni szpitalnej

Wyzkaz maszyn i urządzeń technologicznych pralni wg technologii przedstawionej wyżej – zgodnie z załącznikiem do rysunku rzutu pralni.

IV. ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH I INSTALACYJNYCH DO WYKONANIA PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ NA KUCHNIĘ I PRALNIĘ

Na etapie projektu budowlanego i realizacji przedmiotu zamówienia należy zrealizować prace budowlane i instalacyjne wraz z montażem wyposażenia we wszystkich wymaganych branżach koniecznych do funkcjonowania kuchni i pralni, instalacji i urządzeń.

1.0.BRANŻA BUDOWLANO - ARCHITEKTONICZNA

1.1.Roboty wewnętrzne :

- uporządkowanie pomieszczeń i wywiezienie do utylizacji magazynowanych przedmiotów z drewna, metalu, tektury itp.;
- demontaż osłon instalacji wentylacyjnych z paneli aluminiowych zamontowanych na profilach systemowych;
- demontaż wewnętrznej stolarki drzwiowej metalowej i drewnianej oraz krat;
- rozbiórka zbędnych ścianek działowych murowanych oraz ich fragmentów;
- rozbiórka w całości ścianek działowych z płyty g.-k., na profilach systemowych i drewnianych z desek na konstrukcji drewnianej;
- wykucie otworów drzwiowych w ścianach konstrukcyjnych wraz z założeniem odpowiednich nadproży;
- w ramach pomieszczenia kuchni jest otwór w stropie / próżnia / o wym. 7,2 x 12,0m planuje się dwuwariantowe „zamknięcie” otworu tj. pełny sufit podwieszony z płyty g.-k. Itp. lub strop, jest możliwość wykonania stropu masywnego opartego częściowo na istniejących słupach znajdujących się w piwnicy – w części technicznej o wys. 2,3m;
- demontaż wewnętrznych parapetów pcv w oknach, w których należy wykonać drzwi wejściowe wynikające z założeń technologicznych;
- skucie uszkodzonych i osłabionych tynków cementowo-wapiennych wraz z odkażaniem ścian;
- skucie glazury ściennej z płytek ceramicznych i klinkierowych;
- skucie cokołów z płytek ceramicznych i klinkierowych;
- skucie posadzek - lastriko, beton, płytki ceramiczne oraz podłogi podposadzkowych;
- usunięcie powłok malarskich – farba akrylowa, emulsyjna i olejna;
- zamurowanie zbędnych otworów drzwiowych i okiennych w ścianach konstrukcyjnych i ściankach działowych;

- wymurowanie nowych ścian działowych na całą wysokość pomieszczenia;
- zamurowanie zbędnych wnęk oraz otworów po starych zdemontowanych instalacjach;
- wykonanie tynków renowacyjnych wewnętrznych na ścianach zawilgoconych;
- wykonanie nowych tynków cementowo-wapiennych lub maszynowych na ścianach nowych i uzupełnieniach;
- całkowita wymiana wewnętrznej stolarki drzwiowej i nowoprojektowanych otworach drzwiowych stolarkę metalową pełną i z doświetleniem, w zależności od przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń;
- zamontowanie wewnętrznej stolarki okiennej w nowych ściankach działowych w celu doświetlenia pomieszczeń, w których planowane są stanowiska pracy;
- wykonanie nowych posadzek z płytek gresowych szlifowanych z zachowaniem posadzki bezprogowej oraz cokołu o wys. min 8cm zlicowanego z glazurą ścienną lub tynkiem powyżej;
- wykonanie okładzin ściennych z płytek gresowych polerowanych zlicowanych z tynkiem powyżej;
- wykonanie gładzi szpachlowych ścian powyżej okładzin;
- wykonanie całkowicie nowych powłok malarskich ścian i sufitów;
- narożniki słupów żelbetowych narażonych na uderzenie wózków należy zabezpieczyć kątownikami stalowymi oraz wszystkie narożniki ścian leżących na trasie ruchu wózków;
- utrzymanie posadzki betonowej w pomieszczeniach technicznych – wentylatorownie / parter i poziom techniczny pod parterem /;
- do wykańczania lub połączeń różnych materiałów należy stosować elementy systemowe;

1.2.Roboty zewnętrzne

- przebudowa części zewnętrznych okien z profili pcv z przeznaczeniem na drzwi wejściowe z utrzymaniem nadproży;
- demontaż części elewacji wentylowanej z paneli aluminiowych kolidujących z nowymi drzwiami i konieczne uzupełnienia ścian z paneli aluminiowych;
- montaż nowych drzwi wejściowych z profili pcv pełnych i w części przeszklonych;

1.3.Kolorystyka

- kolorystyka elementów wewnętrznych :
 - ściany, sufit, okładziny : kolory jasne np. jasny popiel i biały;
 - posadzka : gres techniczny, kolory jasno-ciemne np. jasno-ciemny;

- kolorystyka elementów zewnętrznych :
 - zewnętrzna stolarka drzwiowa – kolor brąz w nawiązaniu do istniejących drzwi;
 - uzupełnienia elewacji wentylowanej – kolor w nawiązaniu do istniejącej kolorystyki.

1.4.Roboty budowlane objęte odrębnym zadaniem inwestycyjnym

tj. nie objęte niniejszym zadaniem

Realizacja zadania inwestycyjnego pn.

”Dostosowanie pomieszczeń w budynku techniczno-gospodarczym dla potrzeb kuchni i pralni szpitalnej wraz z wyposażeniem w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. L. Perzyny w Kaliszu” wiąże się z koniecznością wykonania nowych pomieszczeń odpadów medycznych.

Istniejące i aktualnie funkcjonujące pomieszczenia na odpady medyczne zostaną włączone w zakres projektowanej kuchni i pralni.

Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejących pomieszczeń (aktualnie przeznaczone na zaplecze socjalne obsługi cateringu gastronomicznego) z przeznaczeniem na nowe pomieszczenia na odpady medyczne będą realizowane odrębnym zadaniem inwestycyjnym.

2.0 BRANŻA SANITARNA

• Opis stanu istniejącego kuchni i pralni

Planowana lokalizacja kuchni jest na parterze budynku technicznego szpitala w osiach 4 i 11 natomiast pralni w osiach 14, 18 w miejscu kuchni i pralni które zostały zlikwidowane wcześniej wiele lat temu.

Pod stropem planowanej kuchni istnieje poziom techniczny w którym prowadzone są media

1. Woda zimna - z instalacji wodociągowej wewnętrznej
2. Woda ciepła - z instalacji wewnętrznej
3. Czynni grzejny wysoki parametr 130/80
4. Kanalizacja sanitarne
5. Kanalizacja technologiczna
6. Kanalizacja deszczowa
7. Pomieszczenie wentylatorni

• Dane technologiczna do kuchni

Szczegółowe dane kuchni przedstawione są w opracowaniu technologicznym kuchni wraz z doбором wyposażenia i parametrów doprowadzenia mediów do tych urządzeń .

Podstawowe dane do instalacji sanitarnych

1. Ilość gazu dla urządzeń gazowych o mocy $Q = 176 \text{ kW}$ n/ć.
2. Współczynnik jednoczesności przyjęto 0,7.
3. Ilość żywionych osób 800.
4. Przyjmuje się 50 litrów /osobę w typ 50 % woda ciepła o tem. $+45 \text{ } ^\circ\text{C}$ do $+55 \text{ } ^\circ\text{C}$
Przewiduje się niezbędną ilość wody na zmywanie posadzki o powierzchni 700 m^2 przy zużyciu $0,2 \text{ l/m}^2$.

Stąd ilość wody zimnej 21400 l/dob i wody ciepłej 21400 l/dob .

Przyjmuje się dwie zmiany tj. 16 godz. $N_{\text{dob}} = 1,5$, $N_{\text{godz}} = 3,0$.

Ilość wody zimnej $Q_h = 2006,25 \text{ l/h}$ $Q_s = 3,0 \times 2006,25 = 1,67 \text{ l/s}$ dn 40 – 50.

Ilość wody ciepłej $Q_h = 2006,25 \text{ l/h}$ $Q_s = 3,0 \times 2006,25 = 1,67 \text{ l/s}$ dn 40 – 50.

5. Ścieki technologiczne przyjmuje 95 % zapotrzebowanie na wodę
6. Wentylacja :
Dla pomieszczeń wymagających wentylacji mechanicznej należy uwzględnić zyski ciepła od zainstalowanych urządzeń, przebywających ludzi, nasłonecznienia i oświetlenia.

Bilans powietrza wentylacyjnego _ załącznik Nr 1

- wentylacja mechaniczna zaplecza lokalu gastronomicznego powinna być niezależna od wentylacji stosowanej w pozostałych pomieszczeniach,
- prędkość przepływu powietrza w strefie przebywania ludzi nie powinna przekraczać $0,3 \text{ m/s}$ wg PN.

• Dane technologiczna do pralni

Szczegółowe dane pralni przedstawione są w opracowaniu technologicznym pralni wraz z doбором wyposażenia i parametrów doprowadzenia mediów do tych urządzeń .

Podstawowe dane do instalacji sanitarnych

1. Ilość gazu dla urządzeń gazowych o mocy $Q = 307,5 \text{ kW}$ n/ć
2. Współczynnik jednoczesności przyjęto 0,7
3. Woda zimna wodociągowa - z instalacji wewnętrznej
4. Woda ciepła - z instalacji wewnętrznej
5. Woda uzdatniona (wspólna do pralni i kuchni)
6. Zbiornik uśredniający ścieki przed wprowadzeniem do kanalizacji
7. Sprężone powietrze $p = 8,0 \text{ bar}$ (wspólna do pralni i kuchni)
8. Ilość ścieków 80% zapotrzebowania wody zimnej i ciepłej oraz uzdatnionej .
Odpływy opisane w wykazie wyposażenia pralni . Ścieki odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej
9. Wentylacja :
Dla pomieszczeń wymagających wentylacji mechanicznej należy uwzględnić

zyski ciepła od zainstalowanych urządzeń, przebywających ludzi, nasłonecznienia i oświetlenia. Przewiduje się doprowadzenie świeżego powietrza do suszarek.

Suszarki posiadają odprowadzenie powietrza rurami dn 200, dn 250 i dn 325.

10. Bilans powietrza wentylacyjnego _ załącznik Nr 2

- wentylacja mechaniczna zaplecza lokalu gastronomicznego powinna być niezależna od wentylacji stosowanej w pozostałych pomieszczeniach.

4. instalacja wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją

Zaprojektowano instalację wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją jako tradycyjną zasilającą poszczególne przybory w projektowanym obiekcie. Instalacja wykonana z rur np. firmy UPONOR Agua Pipe dla instalacji wody zimnej i ciepłej. Zasilanie w wodę z instalacji wewnętrznej przebiegającej pod kuchnią dn 50. Należy piąć się do istniejącej instalacji wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji. Na odgałęzieniu zamontować 1 wodomierz dn 32 poprzez nowoprojektowany węzeł wodomierzowo-pomiarowy w skład którego wchodzi: wodomierz NUBIS, filtr, zawór antyskażeniowy typ EA.

Woda zimna ze względu na jej własności fizyko – chemiczne wymaga uzdatnienia poprzez obniżenie jej twardości do 5oN. Dobrano stację uzdatniania wody firmy EPURO typ EPUROTECH 52/143 DE zmiękczającą wodę dla technologii pralni i tunelu zmywarki kuchni.

Zasilanie w wodę ciepłą z cyrkulacją z istniejącej (z instalacji pod kuchnią i pralnią) kotłowni przyszpitalnej zlokalizowanej w budynku technicznym. Doprowadzenie wody ciepłej z cyrkulacją do pomieszczeń kuchni z istniejącej instalacji w poziomie 108,40 pod kuchnią.

Rurociągi wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zasilające poszczególne przybory układać pod stropem kuchni na wierzchu, na wspornikach podwieszonych do konstrukcji obiektu. Piony i podejścia do armatur prowadzić w posadzkach lub w bruzdach ściennych. Instalacje obudowywać w celu ich ukrycia zgodnie wymogami sanitarnymi.

Wszystkie rurociągi wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji izolować otulinami z pianki PE Thermaflex FRZ z wzdłużnym nacięciem do instalacji rurowych sanitarnych.

Grubość izolacji

Lp	Rodzaj przewodu	Minimalna gr izolacji cieplnej [mm]
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100

Podłączenie wszystkich baterii i zaworów wypływowych w części kuchni strony czystej i brudnej wykonać poprzez zawory antyskażeniowe tak dla wody zimnej jak i ciepłej.

- instalacja zasilania hydrantów p. poż.

Zasilającą hydrantów ppoż. z wydzielonej instalacji hydrantowej, wykonana z rur stalowych ocynkowanych. Projektowana średnica hydrantów Ø25 o wydajności 1.0l/s.

Lokalizacja hydrantów wg części rysunkowej opracowania. Hydranty Ø25 wyposażane w wąż półsztywny dł. 30 m i prądownicę umieścić w skrzynkach.

- instalacja kanalizacji sanitarnej

Opracowanie obejmuje kanalizację sanitarną w modernizowanym obiekcie. Odprowadzenie ścieków poprzez system kanałów i podejść do istniejących studzienek zewnętrznych należącej do systemu kanalizacji sanitarnej.

Kanalizację sanitarną wykonać z rur PCV Ø50, Ø110, Ø160, Ø200 łączonych na uszczelki gumowe.

- instalacja kanalizacji technologicznej kuchni

Opracowanie obejmuje kanalizację technologiczną w zakresie kuchni.

Odprowadzenie ścieków technologicznych z urządzeń oraz kratek i wpustów do istniejącego separatora tłuszczu zlokalizowanego na zewnątrz budynku.

Separator o przepustowości $Q = 17,0 \text{ m}^3/\text{h}$ z komorą tłuszczu $V_{\text{tł.}} = 4,1 \text{ m}^3$ i osadnikiem $V_{\text{os.}} = 1,8 \text{ m}^3$ był używany w istniejącej kuchni która została zdemontowana.

Z separatora ścieki technologiczne wprowadzone są do istniejącej

kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku . Lokalizacja separatora pokazana jest na planie PZT

Kanalizację wykonać z rur PP Ø50, Ø110, Ø160 np. WAVIN AS. Układanie w przestrzeni pod kuchnią

Przewody kanalizacyjne i odprowadzające ścieki do reperatora tłuszczu w cz. technicznej izolować wełną mineralną fr 40 mm.

Wszystkie kratki, odwodnienia liniowe, osadniki z blachy nierdzewnej.

Układanie rur pod stropami na podwieszeniach na ścianach w bruzdach lub w miejscach pozwalających na późniejsze obmurowanie lub obudowę.

- instalacja kanalizacji technologicznej pralni

Odprowadzenie ścieków technologicznych z urządzeń oraz kratek i wpustów do istniejącej kanalizacji sanitarnej poza budynkiem jak pokazano na planie sytuacyjnym

Lokalizacja kratek, wpustów i podejść pod pralnie, magiel pokazane są w części technologicznej opracowania.

- instalacja kanalizacji deszczowej

Istniejący system kanalizacji deszczowej pozostawić bez zmian.

- materiały instalacji sanitarnych

- Rurociągi wodne wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją i hydrantowej i uzdatnionej :

- rury tworzywowe Agua Pipe

- osprzęt standard

- Rurociągi wodne wody hydrantowej:

- rury stalowe ocynkowane TWT2

- osprzęt standard

- materiały kanalizacji:

technologicznej

- rury i kształtki kanalizacyjne systemu niskoszumowego AS z modyfikowanego PP łączone na uszczelkę gumową sanitarną

- rury i kształtki kanalizacyjne PCV na uszczelkę gumową

- miski ustępowe kompaktowe

- umywalki z syfonem mocowane na półpostumencie

- pisuary porcelanowe z syfonem i zaworem

- kabiny natryskowe z brodzikiem blaszanym głębokim

- Instalacje wody zimnej ciepłej z cyrkulacją, kanalizacji sanitarnej i technologicznej wg części rysunkowej opracowania.

5. Instalacja gazowa

Opis stanu dotychczasowego.

Do budynku technicznego doprowadzona była instalacja gazowa n/c z sieci miejskiej .

Istniejąca instalacja gazowa wewnętrzna z uwagi na nie spełnienie wymagań przewidującą zlikwidować w całości i wewnątrz budynku.

Opis stanu docelowego

KUCHNIA _ Bilans gazu

Zapotrzebowanie mocy na gaz wynosi :

- trzony kuchenne gazowe $Q = 40 \text{ kW}$ - 2 szt

- piece konwekcyjne-parowe gazowe $Q = 48 \text{ kW}$ - 2 szt

Przyjmując współczynnik jednoczesności 0,7 zapotrzebowanie mocy wynosi

$Q = 123,5 \text{ kW}$, Ilość gazu wynosi ok. $15 \text{ m}^3/\text{h}$ dn 40. Gazomierz np. BK-G16

PRALNIA _ Bilans gazu

Zapotrzebowanie mocy na gaz wynosi :

Magiel $Q = 179 \text{ kW}$

Suszarki $Q = 82 + 33 + 13,5 = 128,5 \text{ kW}$

Przyjmując współczynnik jednoczesności 0,7 zapotrzebowanie mocy wynosi

$Q = 215,25 \text{ kW}$, Ilość gazu wynosi ok. $25 \text{ m}^3/\text{h}$ dn 50. Gazomierz np. BK-G25M.

Razem ilość gazu na pralnię i kuchnię wyniesie 40 m³/h dn 80.
Przewiduje się skrzynkę gazową zamontowaną na ścianie budynku z rozdziałem instalacji gazowej na kuchnię i pralnię wyposażoną w zawór główny dn 80.
Skrzynkę wyposażać w dwie nitki gazu na kuchnię i pralnię. Każdą z instalacji wyposażać w zawór odcinający gazomierz oraz zawór elektromagnetyczny MAG.

Warunki ochrony ppoż. i bhp

W celu podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń zasilanych gazem ziemnym należy ją wyposażać w aktywny system bezpieczeństwa.

Zastosowano system GX produkcji „GAZEX” w Warszawie.

W skład systemu wchodzi:

- zawór kulowy MAG-3 40, 50
- detektor gazu DEX ilość: szt / gaz kalibracyjny: gaz ziemny/
- moduł alarmowy MD - 4 ZA (z akumulatorem)
- Moduł alarmowy należy wyposażać w zasilanie awaryjne 12V.

Progi alarmowe:

ALARM 1- wartość stężenia progowego należy ustalić na 10%DGW (dolnej granicy wybuchowości),

ALARM 2- wartość stężenia progowego należy ustalić na 30%DGW (dolnej granicy wybuchowości).

Zawór kłapowy MAG-3 należy umieścić w skrzynce na zewnątrz kotłowni.

Czujniki DEX należy umieścić przy kotłach i urządzeniach gazowych zgodnie z projektem.

Dodatkowo należy zamówić:

zasilacz 12V typ PS-3,

sygnalizator optyczno-akustyczny typ SL=32.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek dostarczenia instrukcji eksploatacji kotłowni gazowej.

Uwaga:

Przy przejściach rur i kabli z tworzyw sztucznych oraz rur stalowych przez ściany kotłowni przyległe do sąsiednich pomieszczeń należy stosować ognioochronną masę uszczelniającą (pęczniającą) CP611A produkcji HILTI – odporność ogniowa F120 (lub firma PROMAT).

Rurociągi i armatura instalacji gazowej n/c

Wewnętrzna Instalację gazową należy wykonać z rur stalowych przewodowych dla mediów palnych w klasie wymagań B wg normy PN-EN 10208-2 +AC, łączonych przez spawanie łukiem elektrycznym. Zastosowany materiał to stal o symbolu L360NB (L290 NB) o grubościach ścianek zgodnie obowiązującymi przepisami. Zmiany kierunków realizować przy pomocy łuków gładkich $R > 3dz$. W przypadku podejść do urządzeń dopuszcza się zastosowanie łuków gładkich $R > 1,5dz$. Zawory powinny posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa. Na końcówce instalacji zamontować manometr tarczowy M160 o zakresie pomiarowym (0 ÷ 50) kPa w klasie dokładności 1,6 (lokalizacja manometru – na rysunkach).

Podejścia do urządzeń wykonać stosując łuki hamburskie.

Główny zawór odcinający wraz zaworem Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa zamontować w skrzynce gazowej na zewnątrz budynku. Zawór odcinający ś/c w punkcie pomiarowym należy zamontować na wysokości min. 0,5 m nad poziomem terenu.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzenia głównej próby szczelności powinno wynosić 0,10 MPa.

6. Instalacja sprężonego powietrza kuchni i pralnia

Opis stanu dotychczasowego.

W obiekcie nie istnieje instalacja sprężonego powietrza.

Opis stanu docelowego.

Przewiduje się montaż sprężarki z uwagi na potrzebę sprężonego powietrza w pralni i kuchni. Sprężarkę zamontować pod pralnią w wentylatorowi np. Kompresor śrubowy sprężarka WAN NK 30 A/4 600 l/min p= 8,0 bar.

Przewiduje się sprężarkę w wersji z falownikiem oraz Stacją Uzdatniania (osuszaczem i filtrami) jak i z ocynkowanym zbiornikiem.

Do urządzeń gdzie wymagane jest powietrze należy doprowadzić powietrze rurami prowadzonymi w przestrzeni pod stropem pralni i kuchni. Przed każdym urządzeniem zamontować zawór odcinający.

7.Instalacja zasilająca nagrzewnicę

7.1 KUCHNIA

Opis stanu dotychczasowego.

W budynku technicznym istnieje instalacja ciepła technologicznego do zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych. Ciepło technologiczne dostarczane jest z sieci miejskiej o parametrach 130/80 oC i ciśnieniu 8,0 bar.

Opis stanu docelowego.

Do zasilenia nagrzewnicy projektowanej centrali wentylacyjnej o mocy $Q = 50 \text{ kW}$ zlokalizowanej na zewnątrz budynku przewiduje się węzeł woda /glikol. Czynnikiem grzejącym woda technologiczna z sieci miejskiej 130/80 °C czynnikiem grzanym mieszanka 30 % glikolu do zasilenia nagrzewnicy.

Planowany węzeł z armaturą i wymiennikiem woda/glikol z zaworem regulacyjnym pompą obiegową planowany jest w istniejącej wentylatorowni.

Nagrzewnica glikolowa wyposażona będzie w węzeł regulacyjny składający się z zaworu 3-drogowego, pompy /obieg krótki nagrzewnicy/, by-passu z zaworem zwrotnym i dwóch zaworów równoważących STAD, jeden do równoważenia przepływów wtórnych tj. obieg krótki nagrzewnicy, drugi do obiegu pierwotnego /od pompy obiegowej do zaworu 3-drogowego. Zawory trójdrogowe mieszające sterowane będą przez regulatory central wentylacyjnych.

W zakresie pionów, gałęzek oraz ciągów poziomych w budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu i łączyć poprzez spawanie a z armaturą na gwint.

Agregat chłodniczy na zewnątrz budynku o mocy ok. $Q_{ch} = 190 \text{ kW}$.

7.2.PRALNIA

Opis stanu dotychczasowego.

W budynku technicznym istnieje instalacja ciepła technologicznego do zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych. Ciepło technologiczne dostarczane jest z sieci miejskiej o parametrach 130/80 oC i ciśnieniu 8,0 bar.

Opis stanu docelowego.

Do zasilenia nagrzewnicy projektowanej centrali wentylacyjnej dla pralni zlokalizowanej w istniejącej wentylatorowni przewiduje się węzeł woda /woda.

Czynnikiem grzejącym woda technologiczna z sieci miejskiej 130/80 °C.

Planowany węzeł z armaturą i wymiennikiem woda/woda z zaworem regulacyjnym pompą obiegową planowany jest w istniejącej wentylatorowni.

Nagrzewnica wodna wyposażona będzie w węzeł regulacyjny składający się z zaworu 3-drogowego, pompy /obieg krótki nagrzewnicy/, by-passu z zaworem zwrotnym i dwóch zaworów równoważących STAD, jeden do równoważenia przepływów wtórnych tj. obieg krótki nagrzewnicy, drugi do obiegu pierwotnego /od pompy obiegowej do zaworu 3-drogowego. Zawory trójdrogowe mieszające sterowane będą przez regulatory central wentylacyjnych.

W zakresie pionów, gałęzek oraz ciągów poziomych w budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu i łączyć poprzez spawanie a z armaturą na gwint.

Agregat chłodniczy na zewnątrz budynku o mocy ok. $Q_{ch} = 100 \text{ kW}$.

8. Instalacja centralnego ogrzewania w kuchni i pralni

Opis stanu dotychczasowego.

Ciepło dostarczane jest z istniejącej kotłowni zlokalizowanej w budynku technicznym. Drugim źródłem zasilania szpitala i budynku technicznego jest sieć miejska wysokoparametrowa 130/80.

Budynek techniczny jest wyposażony w instalację centralnego ogrzewania 90/70 z grzejnikami żeliwnymi i stalowymi.

Opis stanu docelowego.

W obiekcie przewidziano wodną instalację centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym. Odpowietrzenie instalacji w najwyższych punktach na każdym pionie. Parametry instalacji 90/70°C.

Przewiduje się modernizację ogrzewania w obrębi kuchni polegającą na usprawnieniu istniejących podłączeń, montażu grzejników z zaworami termostatycznymi na ścianach budynku, izolacji rurociągów.

Rurociągi wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu według normy PN-74200.

Wymiary od 15mm do 40mm. Prowadzenie rurociągów poziomych pod stropem kuchni zaizolować pianką PU. Trasa sieci rurociągów pozwala na samokompensację.

W instalacji przewidziano:

- grzejniki typu Compact jako grzejniki standardowe w pomieszczeniach o zmniejszonych wymaganiach higienicznych;
- grzejniki Higieniczne w pomieszczeniach o większych wymaganiach higienicznych.

Grzejniki wyposażone są w ręczne odpowietrzniki powietrza.

9. Instalacja wentylacji mechanicznej

- Opis stanu dotychczasowego

Istniejąca instalacja wentylacji mechanicznej znajduje się w złym stanie technicznym, oraz nie spełnia obowiązujących norm i przepisów technicznych. Instalację przewidziano do całkowitego demontażu.

- Opis projektowanej wentylacji

Zadaniem wentylacji mechanicznej nawiewnej, wywiewnej jest zapewnienie i utrzymanie żądanych parametrów powietrza w pomieszczeniu tj. odprowadzenie zużytego powietrza oraz utrzymanie odpowiedniej wilgotności względnej i temperatury w pomieszczeniach oraz dostarczenie do pomieszczeń świeżego powietrza w ilościach wymaganych ze względów technologicznych oraz higienicznych.

Przyjęto:

Kuchnia:

- jedną centralę nawiewno - wywiewną z krzyżowym odzyskiem ciepła zamontowaną na zewnątrz budynku technicznego
- wyciąg z pomieszczeń sanitarnych (WC dla personelu)
- wyciąg z pomieszczenia na odpady

Lokalizację centrali nawiewno-wywiewnych przewidziano na zewnątrz budynku z uwagi na jej rozmiary (nie mieści się w istniejącej wentylatorce).

Ciepło technologiczne do zasilania nagrzewnicy, dostarczane będzie z pomieszczenia wentylatorowni w której istnieją rurociągi czynnika grzejnego.

Powietrze zostanie rozprowadzone do pomieszczeń przewodami wentylacyjnymi prostokątnymi, kołowymi a następnie nawiewane/wywiewane poprzez kratki wentylacyjne.

Pralnia :

- jedną centralę nawiewno - wywiewną z krzyżowym odzyskiem ciepła zamontowaną w istniejącej wentylatorni pod pralnią
- wyciąg z pomieszczeń sanitarnych (WC dla personelu)
- nawiew powietrza zewnętrznego do suszarek
- odprowadzenie oparów z suszarek na zewnątrz kanałami wentylacyjnymi

Lokalizację centrali nawiewno-wyiewnych przewidziano na zewnątrz budynku z uwagi na jej rozmiary (nie mieści się w istniejącej wentylatorce).

Ciepło technologiczne do zasilania nagrzewnicy, dostarczane będzie z pomieszczenia wentylatorów w której istnieją rurociągi czynnik grzewczy.

Świeże powietrze pobierane będzie z czerpni powietrza. Wyrzut powietrza na zewnątrz

Powietrze zostanie rozprowadzone do pomieszczeń przewodami wentylacyjnymi

prostokątnymi, kołowymi a następnie nawiewane/wyiewane poprzez kratki wentylacyjne.

10. Wymagania do instalacji wentylacyjnej _ Kuchnia

1. Centrala wentylacyjna _ wykonanie zewnętrzne

- $V_{\text{naw}}=29\,000\text{ m}^3/\text{h}$, - $V_{\text{wyw}}=29\,000\text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p=400\text{ Pa}$
- nagrzewnica glikolowa 90/70- $V_{\text{naw}}=29\,000\text{ m}^3/\text{h}$

- chłodnica freonowa
- wymiennik krzyżowy
- filtr tłuszczowy
- filtr EU7
- tłumiki wlot, wylot
- automatyka
 - wydajność sterowana ciśnieniem
 - płynna regulacja wydajności i temperatury
 - odczyt na panelu sterowania wydajności, temperatury, aktualnych parametrów pracy silników, wymiennika, nagrzewnicy i chłodnicy
 - możliwość podłączenia do BMS

2. Okapy

2.1. Nad kotłami okapy wyciągowo - nawiewne typu kondensacyjnego (na rys 1 i 3).

- wyposażenie okapu:

- nawiewniki wyporowe świeżego powietrza wraz z regulacją kierunku wypływu i dyszami obrotowymi oraz przepustnicami tłumiącymi akustycznie
- króćce pomiarowe służące do pomiaru ilości przepływu powietrza
- przegrody na skropliny
- opory przepływu powietrza około 50 Pa
- obudowa zewnętrzna wraz z króćcami przyłączeniowymi powietrza wyciąganego z okapu oraz nawiewanego z okapu do strefy pracy w kuchni,
- oświetlenie higieniczne LED

materiał:

- obudowa okapu oraz większość części składowych wykonać ze stali nierdzewnej (AISI 304).

2.2. Nad patelniami okapy wyiewno-nawiewne z wiązką wychwytującą (na rys. 2 i 4).

- wyposażenie okapu:

- nawiewniki wyporowe świeżego powietrza wraz z regulacją kierunku wypływu i dyszami obrotowymi oraz przepustnicami tłumiącymi akustycznie
- komory ciśnieniowe nawiewu z dyszami formującymi wiązki wychwytujące
- króćce pomiarowe służące do pomiaru ilości przepływu powietrza nawiewanego
- filtry typu turbo z obrotową tarczą
- ognioodporne filtry tłuszczowe z króćcami pomiarowymi o sprawności filtracji tłuszczu 98% przy $8\mu\text{m}$ wielkości cząstki tłuszczu, poziom filtracji tłuszczu stały przy zmiennych przepływach powietrza, dedykowany do instalacji wentylacji z odzyskiem ciepła oraz VAV
- filtry tłuszczowe oraz nawiewniki do mycia w zmywarkach
- opory przepływu powietrza około 60 Pa

- oświetlenie higieniczne LED
- ogólna sprawność okapu 97%
- system antypożarowy okapów ANSUL

materiał:

- obudowa okapu oraz większość części składowych wykonać ze stali nierdzewnej (AISI 304)

3. Nawiewniki.

- prędkość powietrza w strefie pracy nie większa niż 0,3 m/s
- w kuchni i zmywalni system regulacji powietrza VAV
- w pozostałych pomieszczeniach system regulacji powietrza CAV
- nawiewniki wyporowe, w kuchni głównej i zmywalni w wykonaniu kwasoodpornym
- nawiewniki, wywiewniki wirowe, w kuchni głównej i zmywalni w wykonaniu kwasoodpornym z regulacją ilości powietrza wentylacyjnego
- pozostałe standardowe malowane proszkowo. Wielkość zależna od ilości powietrza wentylacyjnego.

4. Kanały wentylacyjne.

- w kuchni, zmywalni oraz zapleczu kuchennym kanały z blachy nierdzewnej
- pozostałe pomieszczenia - kanały z blachy ocynkowanej
- kanały mogą być wykonane z blachy ocynkowanej pod warunkiem umieszczenia ich w szczelnej obudowie
- czerpnia od wyrzutni odsunięta o minimum 8 m
- dolna krawędź czerpni minimum 2 m od powierzchni terenu
- prędkość powietrza na czerpni i wyrzutni 3,5 m/s
- kłapy rewizyjne na kanałach wentylacyjnych zgodnie z PN - B - 10440
- Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-1505 i PN-EN-1506. Przewody wentylacyjne wykonać w klasie szczelności „A” wg PN-B-76001. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002

5. Izolacje.

- kanały prowadzone na zewnątrz izolować matami z wełny mineralnej na folii AL. gr. 10 cm pod płaszcz z blachy aluminiowej
- kanały usytuowane wewnątrz budynku izolować matami K-Flex ST gr. 30 mm. Sprawność takiej instalacji będzie wynosić 78%
- odkryte kanały z blachy nierdzewnej bez izolacji

6. Zasilanie nagrzewnicy.

Zasilanie nagrzewnicy centrali wentylacyjnej glikolowe z wymiennikowni.

7. Konstrukcje wsporcze.

Centralę wentylacyjną oraz agregat skraplający umieścić na konstrukcji wsporcze około 50 cm nad terenem.

8. Ochrona przed hałasem.

Centrala wentylacyjna z tłumikami hałasu.

9. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Części instalacji niezabezpieczone powłokami ochronnymi oczyścić z brudu i rdzy do drugiego stopnia czystości, a następnie malować farbą nawierzchniową ogólnego stosowania.

10. Zabezpieczenia elektryczne.

Wszystkie urządzenia, kanały i konstrukcje wsporcze należy objąć połączeniami wyrównawczymi. Pomiaru skuteczności ww. połączeń należy wykonać w ramach pomiarów elektrycznych. Urządzenia zewnętrzne umieszczone na dachu budynku muszą być wyposażone w instalację odgromową.

11. Zabezpieczenie p-poż.

Przejścia kanałów przez przegrody ogniowe zabezpieczyć kłapami pożarowymi o odpowiedniej odporności ogniowej. Kłapy muszą być wyposażone we wskaźnik otwarcia. Sterowanie kłapami dostosować do zamontowanego systemu ochrony pożarowej szpitala.

Sygnal pożaru powinien wyłączać wszystkie urządzenia wentylacyjne.
System antypożarowy okapów ANSUL.

12. Regulacja instalacji wentylacyjnej

Do regulacji zładów wentylacyjnych przewidziano przepustnice powietrza.
Przepustnice powietrza projektuje się na głównych ciągach wentylacyjnych, przy kratkach wentylacyjnych oraz przy urządzeniach. Za pomocą w/w przepustnic należy wykonać regulację instalacji.

10.2. Wymagania do instalacji wentylacyjnej _ Pralnia

1. Centrala wentylacyjna _ wykonanie zewnętrzne

- $V_{\text{naw}}=14\,500\text{ m}^3/\text{h}$, $V_{\text{wyw}}=14\,500\text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p=400\text{ Pa}$
- nagrzewnica wodna 90/70
- chłodnica freonowa
- wymiennik krzyżowy
- filtr tłuszczowy
- filtr EU7
- tłumiki wlot, wylot
- automatyka
 - wydajność sterowana ciśnieniem
 - płynna regulacja wydajności i temperatury
 - odczyt na panelu sterowania wydajności, temperatury, aktualnych parametrów pracy silników, wymiennika, nagrzewnicy i chłodnicy
 - możliwość podłączenia do BMS

2. Wentylatory kanałowe.

- wentylatory kanałowe typu SILENT z regulatorami prędkości obrotowej.

3. Nawiewniki, wywiewniki.

- prędkość powietrza w strefie pracy nie większa niż 0,3 m/s
- regulacja ilości powietrza poprzez przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe
- nawiewniki tekstylne w części mokrej - brudnej i czystej
- wywiewniki wirowe kwasoodporne w części mokrej - brudnej i czystej
- pozostałe standardowe malowane proszkowo. Wielkość zależna od ilości powietrza wentylacyjnego.

4. Kanały wentylacyjne.

- w części mokrej - brudnej i czystej kanały z blachy nierdzewnej
- pozostałe pomieszczenia - kanały z blachy ocynkowanej
- czerpnia od wyrzutni odsunięta o minimum 8 m
- dolna krawędź czerpni minimum 2 m od powierzchni terenu
- prędkość powietrza na czerpni i wyrzutni 3,5 m/s
- klapy rewizyjne na kanałach wentylacyjnych zgodnie z PN.

5. Izolacje.

- kanały prowadzone na zewnątrz izolować matami z wełny mineralnej na folii AL. gr. 10 cm pod płaszcz z blachy aluminiowej
- kanały usytuowane wewnątrz budynku izolować matami K-Flex z płaszczem AL gr.19 mm. Sprawność takiej instalacji będzie wynosić 78%.

6. Zasilanie nagrzewnicy.

Zasilanie nagrzewnicy centrali wentylacyjnej wodne z wymiennikowni.

7. Konstrukcje wsporcze.

Agregat skraplający umieścić na konstrukcji wsporcze około 50 cm nad terenem.

8. Ochrona przed hałasem.

Centrale wentylacyjne z tłumikami hałasu.

9. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Części instalacji niezabezpieczone powłokami ochronnymi oczyścić z brudu i rdzy do drugiego stopnia czystości, a następnie malować farbą nawierzchniową ogólnego stosowania.

10. Zabezpieczenia elektryczne.

Wszystkie urządzenia, kanały i konstrukcje wsporcze należy objąć połączeniami wyrównawczymi. Pomiary skuteczności ww. połączeń należy wykonać w ramach pomiarów elektrycznych. Urządzenia zewnętrzne umieszczone na dachu budynku muszą być wyposażone w instalację odgromową.

11. Zabezpieczenie p-poż.

Przejścia kanałów przez przegrody ogniowe zabezpieczyć klapami pożarowymi o odpowiedniej odporności ogniowej. Klapy muszą być wyposażone we wskaźnik otwarcia. Sterowanie klapami dostosować do zamontowanego systemu ochrony pożarowej szpitala.

Sygnał pożaru powinien wyłączać wszystkie urządzenia wentylacyjne.

12. Instalację po wykonaniu wyregulować.

9.2. Roboty objęte odrębnym zadaniem inwestycyjnym

Przedmiotem zamówienia w zakresie wentylacji mechanicznej jest instalacja nawiewno - wywiewna w kuchni i pralni. Przewidziane centrale wentylacyjne wyposażone są w wymienniki krzyżowe wraz z nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową. Montaż agregatów skraplających należy przewidzieć w ramach odrębnego zadania inwestycyjnego nie objętego niniejszym zadaniem inwestycyjnym pn.

"Dostosowanie pomieszczeń w budynku techniczno-gospodarczym dla potrzeb kuchni i pralni szpitalnej wraz z wyposażeniem w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. L. Perzyny w Kaliszu".

Wobec tego należy zamontować centrale wentylacyjne z chłodnicą freonową.

Przewiduje się agregat skraplający dla kuchni o mocy ok. $Q_{ch}= 190$ kW, natomiast dla pralni o mocy ok. $Q_{ch}= 100$ kW to jest ok. $Q_{el.}=120$ kW, montowane na płycie betonowej.

Agregaty zasilane będą energią elektryczną i stanowią oddzielne zadanie inwestycyjne.

Załączniki do opisu

Bilans powietrze wentylacyjnego :

1. Kuchnia - tabela nr 1 - zał. nr 1
2. Pralnia - tabela nr 2 - zał. nr2
3. Zabudowa przyjętego okapu w kuchni - zał. nr 3
4. Zabudowa przyjętego okapu w kuchni - zał. nr 4
5. SUW dla pralni i kuchni – zał. nr 5

3.0. BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie przez Wykonawcę prac projektowych wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę i na ich podstawie wykonanie robót budowlano-montażowych związanych z zadaniem inwestycyjnym pn. "Dostosowanie pomieszczeń w budynku techniczno-gospodarczym dla potrzeb kuchni i pralni szpitalnej wraz z wyposażeniem w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. L. Perzyny w Kaliszu".

W zakresie branży elektrycznej realizacja powyższego zadania wiąże się z koniecznością wykonania prac projektowych oraz wykonawczych, związanych z: zasilaniem rozdzielnic technologicznych i obiektowych z rozdzielnicy głównej budynku technicznego, wykonaniem instalacji oświetlenia pomieszczeń oraz instalacji gniazd wtyczkowych ogólnych, zasilaniem urządzeń technologicznych, wykonaniem instalacji połączeń wyrównawczych, zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej oraz przeciwprzepięciowej.

Realizacja w/w zadania wiąże się również z koniecznością wprowadzenia zmian w układzie zasilania tj. wymiany transformatora oraz rozdzielnicy głównej budynku technicznego, lecz zakres ten będzie realizowany w ramach odrębnego zadania inwestycyjnego.

Zastosowane rozwiązania muszą być skonsultowane ze służbami technicznymi szpitala oraz zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. Stan istniejący

2.1. Istniejące zasilanie budynku technicznego

Rozdzielnica główna budynku technicznego, z której zasilana będzie instalacja technologiczna pralni i kuchni wraz z instalacjami ogólnymi tj. instalacją oświetlenia, gniazd wtyczkowych i zasilania wentylacji obecnie składa się z dwóch sekcji: nierzewowanej i rezerwowanej.

Z obu sekcji zasilane są odbiory istniejące związane z budynkiem technicznym oraz instalacje w terenie. Z rozdzielnicy tej zasilane były również pomieszczenia związane z pralnią i kuchnią, które obecnie są nieczynne. Sekcja nierzewowana zasilana jest z pola nr 10 rozdzielnicy średniego napięcia, za pośrednictwem transformatora olejowego o mocy 630kVA. Sekcja rezerwowana zasilana jest z sekcji nierzewowanej rozdzielnicy nn budynku technicznego „T” i z rozdzielnicy nn budynku „C”, a dodatkowo istnieje możliwość zasilenia jej z agregatu prądotwórczego.

3. Stan docelowy

3.1. Docelowe zasilanie budynku technicznego

W związku ze zwiększonym zapotrzebowaniem mocy przez obiekt, wymagana jest: wymiana istniejącego transformatora 15/0,4kV, wymiana rozdzielnicy głównej (części nierzewowanej i rezerwowanej) budynku technicznego wraz z układem SZR.

Zwiększenie mocy zapotrzebowanej wiąże się również ze zmianą mocy umownej oraz wymianą wkładek bezpiecznikowych w istniejącym polu SN 15kV (w polu zasilającym budynek techniczny). Ze względu na bardzo duże prawdopodobieństwo uszkodzenia wyeksploatowanego odłącznika szynowego w polu zasilającym 15kV w trakcie manewrowania, należy brać pod uwagę konieczność jego wymiany.

W celu poprawy pewności zasilania należy zastąpić również wyeksploatowany ręczny przełącznik źródeł zasilania PZK630, zabudowany w rozdzielnicy agregatu prądotwórczego nr 3, układem samoczynnego załączenia rezerwy. Układ samoczynnego załączania rezerwy powinien umożliwiać przełączanie zasilania pomiędzy zasilaniem z sekcji nierzewowanej rozdzielnicy głównej budynku C, a zasilaniem z zespołu prądotwórczego nr 3.

W rozdzielnicy głównej budynku technicznego należy zaprojektować odpływy dla zasilania rozdzielnic technologicznych i obiektowych związanych z kuchnią i pralnią.

W/w zakres będzie realizowany w ramach odrębnego zadania inwestycyjnego.

Kable zasilające rozdzielnice technologiczne i obiektowe związanych z kuchnią i pralnią, należy uwzględnić w zadaniu inwestycyjnym pn. "Dostosowanie pomieszczeń w budynku

techniczno-gospodarczym dla potrzeb kuchni i pralni szpitalnej wraz z wyposażeniem w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. L. Perzyny w Kaliszu”

Uruchomienie technologii kuchni i pralni nie będzie możliwe, bez wykonania zmian w układzie zasilania. W związku z powyższym prace związane z zasilaniem należy wykonywać równolegle i w koordynacji z pracami związanym z technologią kuchni i pralni.

Szacowana moc czynna szczytowa rozdzielnicy głównej budynku technicznego z uwzględnieniem obwodów kuchni i pralni dla sekcji nierezerwowanej to 580kW, natomiast dla sekcji rezerwowanej 181kW. Dokładny bilans mocy oraz przyporządkowania obwodów należy dokonać na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

3.2. Wytyczne dotyczące urządzeń i instalacji elektrycznych

W związku z realizacją zasilania technologii pralni i kuchni wraz z instalacjami ogólnymi należy zastosować urządzenia i wykonać instalację elektryczną o parametrach i wymogach podanych poniżej.

3.2.1. Trasy kablowe i linie zasilające

Jako podstawowy sposób prowadzenia kabli zasilających należy zastosować koryta kablowe mocowane w przestrzeni technicznej, w piwnicy budynku. Dla nowych obwodów, należy zaprojektować odrębne trasy. Do realizacji tras w przestrzeni technicznej i pralni należy stosować elementy konstrukcyjne wykonane przynajmniej ze stali ocynkowanej. Rozprowadzenie zasilania do urządzeń w pomieszczeniach kuchni należy wykonywać, w jak największym stopniu w przestrzeni technicznej pod pomieszczeniami kuchni. W przypadku braku możliwości rozprowadzenia wszystkich zasilania w przestrzeni technicznej, instalacje należy rozprowadzać w pomieszczeniach kuchni podtynkowo lub na drabinach i korytach kablowych wykonanych z stali nierdzewnej. Rozstaw podwieszeń dla drabinek kablowych i koryt należy wykonywać co 1,5m. Na całej długości stosować systemowe łączenia drabinek i koryt kablowych (łączniki, kąty, łuki). Wszystkie drabinki oraz inne urządzenia należy podwieszać w sposób trwały i pewny. Drabinki i koryta kablowe należy uziemić poprzez połączenia z główną szyną uziemiającą. Przebieg tras kablowych należy skoordynować z przebiegiem innych instalacji w projekcie wykonawczym.

Na trasach kablowych należy zachować 20% rezerwę miejsca. Kable zasilające ognioodporne E90 należy układać na drabinach i korytach kablowych o odpowiedniej odporności ogniowej. Kable ognioodporne należy układać na najwyższym poziomie trasy kablowej.

Wszystkie kable i przewody muszą posiadać żyły miedziane. Zostaną zastosowane kable i przewody z izolacją z polwinitu lub bezhalogenowe.

Prowadzenie i ułożenie kabli musi spełniać wymagania normy N-SEP-E-004:2012.

Kable należy oznaczyć trwałymi oznacznikami przymocowanymi na początku i końcu trasy kablowej oraz w miejscach zmiany trasy.

Należy również zapewnić wszystkie podejścia pionowe i poziome do odbiorników, w rurkach o średnicach dostosowanych do przekroju prowadzonych kabli i przewodów.

Miejsca połączeń rurek z osprzętem wykonywać ze szczególną starannością, z zastosowaniem dławików i innych elementów łączeniowych. W pomieszczeniach przewody instalacji elektrycznej ogólnej będą prowadzone w korytach podwieszanych do stropu, rurkach instalacyjnych na stropie. Wykonawca powinien zrealizować wszelkie przebicia przez ściany oraz stropy zapewniając niezbędne uszczelnienia takich przejść. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masą ognioochronną o odporności nie mniejszej niż odporność ogniowa tych oddzieleń.

3.2.2. Rozdzielnice technologiczne i obiektowe

W obrębie pomieszczeń związanych z pralnią i kuchnią należy zaprojektować rozdzielnice zasilające technologię. W obrębie pralni przewiduje się 1 rozdzielnicę zasilającą technologię

i 1 rozdzielnicę odbiorów ogólnych tj. oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych ogólnych.

W celu zasilania urządzeń technologicznych związanych z kuchnią przewiduje się 2 rozdzielnice zasilające technologię kuchni, 1 rozdzielnicę zasilającą urządzenia związane z chłodnictwem oraz rozdzielnicę odbiorów ogólnych.

Wstępnie przewiduje się zasilanie technologii pralni i kuchni z sekcji nierezerwowanej, natomiast zasilanie rozdzielnic odbiorów ogólnych, chłodnictwa i wentylacji z sekcji rezerwowanej.

Lokalizację rozdzielnic należy ustalić z Inwestorem na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Dla celów zasilania technologii należy zaprojektować rozdzielnice, które powinny spełniać następujące parametry:

- Wykonanie wolnostojące o szerokości pól 600mm, 800mm 1000mm, 1200mm; głębokości 270-350mm; wysokości 1700-2100mm; na cokole 100mm,
- Stopień ochrony (w zależności od miejsca instalacji) IP31-IP54 wg DIN EN 60529
- Wytrzymałość mechaniczna IK07
- Klasa ochrony I
- Zgodność z normami IEC/EN 61439-1/3, IEC 62208
- Znamionowe napięcie robocze 400V
- Prąd znamionowy do 630A (dobór do występującego obciążenia rozdzielnicy)
- Materiał blacha stalowa, minimalny stopień zabezpieczenia malowanie proszkowe
- Wyprowadzenie kabli i przewodów od dołu oraz od góry
- Drzwi pełne zamykane na klucz
- Kolor RAL 7035

Rozdzielnice technologiczne należy wyposażać w:

- Rozłączniki bezpiecznikowe dobrane do parametrów odpływów
- Bloki rozdzielcze
- Sygnalizację napięcia
- Ochronniki przeciwprzepięciowe

Rozdzielnicę obiektową należy wyposażać w:

- Wyłączniki nadprądowe dobrane do parametrów odpływów
- Wyłączniki różnicowoprądowe
- Bloki rozdzielcze
- Sygnalizację napięcia
- Ochronniki przeciwprzepięciowe

Dla każdej z rozdzielnic należy przeprowadzić bilans cieplny i w razie konieczności zastosować odpowiedni system wentylacji.

Projektowane rozdzielnice obiektowe powinny zostać wykonane jako obudowy metalowe, wiszące z drzwiami zamykanymi na klucz. Wielkość rozdzielnicy należy dobrać do ilości obwodów zaprojektowanych obwodów.

Rozdzielnice technologiczne i obiektowe mają być wykonane w układzie TNS.

W rozdzielnicach powinno zostać zapewnione 20% rezerwy miejsca

3.2.3. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Oświetlenie podstawowe w pomieszczeniach pralni i kuchni należy zaprojektować zgodnie z wymogami normy PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”, z zastosowaniem energooszczędnych opraw ze źródłami LED, dobranymi do warunków środowiskowych panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

W obiekcie należy zastosować oświetlenia awaryjne ewakuacyjne oraz oświetlenie awaryjne

kierunkowe spełniające wymagania norm „PN-EN1838: 2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” i „PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”. Instalacja oświetleniowa będzie zasilana z rozdzielnic obiektowych zlokalizowanych w obrębie pomieszczeń pralni i kuchni.

3.2.4. Instalacja połączeń wyrównawczych

W części obiektu związanej z pralnią i kuchnią należy zaprojektować instalację połączeń wyrównawczych. Stan istniejącej instalacji uziemiającej oraz połączeń wyrównawczych należy zweryfikować pomiarowo i w razie konieczności dostosować do obowiązujących przepisów. Szyny połączeń wyrównawczych zaprojektować należy w pobliżu wszystkich rozdzielnic technologicznych i obiektowych, w szybach dźwigów, w maszynowniach wentylatorni oraz w ciągach komunikacyjnych, gdzie przewidziano prowadzenie tras kablowych i kanałów wentylacyjnych.

Należy zaprojektować przyłączenie do szyn połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzące takich jak: rurociągi, koryta kablowe, urządzenia technologiczne, konstrukcje stalowe budynku. Części przewodzące wchodzące do obiektu np. rurociągi i konstrukcje stalowe, a także koryta kablowe należy połączyć do sieci połączeń wyrównawczych możliwie najbliżej punktu ich wejścia do obiektu chronionego.

Metalowe rurociągi wchodzące do budynku połączyć z szyną wyrównawczą, stosując na rurociągu połączenia zaciskowe (obejmy dobrać odpowiednio do średnicy rur), na szynie połączenia śrubowe. Wszystkie połączenia powinny być wykonane w sposób pewny i trwały w czasie oraz zabezpieczone przed korozją. Przewody należy łączyć ze sobą przez zaciski przystosowane do danego materiału, przekroju oraz ilości łączonych przewodów.

3.2.5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Dla zapewnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosować należy:

- Ochronę przed dotykiem bezpośrednim
- Ochronę przed dotykiem pośrednim
- Oprzewodowanie o izolacji wzmocnionej (750V).

3.2.6. Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej należy zaprojektować (zgodnie z wymogami norm PN-HD 60364-5-534:2016 oraz PN-HD 60364-4-443:2016) w poszczególnych rozdzielnicach ochronniki przeciwprzepięciowe.

3.2.7. Instalacje niskoprądowe

Instalację okablowania strukturalnego, należy przewidzieć w pomieszczeniach administracyjnych i biurowych związanych z pralnią i kuchnią.

Instalację okablowania strukturalnego, należy przeprowadzeniu w taki sposób, by z każdego punktu logicznego był możliwy dostęp zarówno do sieci komputerowej LAN jak i usług telefonicznych.

Projektowana sieć strukturalna ma składać się z :

- punktów PEL, w których należy zamontować gniazdo sieci komputerowej RJ45 kat. 5 oraz gniazdo 1x RJ45 dla sieci telefonicznej,
- okablowania poziomego obiektu do urządzeń technologicznych.

Okablowanie strukturalne ma zapewniać elastyczność konfiguracji i skalowalność dla usług teleinformatycznych oraz możliwość integracji z innymi systemami niskoprądowymi.

Projektowane okablowanie należy sprowadzić do wskazanej przez Inwestora szafy GPD.

Projektowany system okablowania sieci logicznej zostanie wykonany w topologii gwiazdy hierarchicznej na skrajce czteroparowej kategorii 6.

W pomieszczeniach administracyjnych i biurowych okablowania należy rozprowadzić w natynkowych kanałach. Pozostałe podejścia do punktów dostępowych sieci teletechnicznej układać podtynkowo rurkach ochronnych np. typu ICTA lub równoważnych.

Zwrócić szczególną uwagę na zachowanie dopuszczalnych promieni gięcia i odległości od instalacji silnopiędowych.

Końcowe osadzenie gniazd należy uzgodnić z Inwestorem w celu dostosowania do planowanego wyposażenia pomieszczeń.

4. Uwagi końcowe

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały powinny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Podane w niniejszym dokumencie specyfikacje i opisy określają standard minimalny dla materiałów, urządzeń i instalacji niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego budynku. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania wymaganego standardu.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badanie wyłączników różnicowych i rozdzielnic elektrycznych po ich wykonaniu).

5. Szacunkowy bilans mocy dla rozdzielnic głównej budynku technicznego

SEKCJA NIEREZERWOWANA		
L.p.	Wyszczególnienie	Moc zapotrzebowana
		kW
1.	Technologia kuchni	465
2.	Technologia pralni	100
3.	Odbiory istniejące	15
Razem		580
SEKCJA REZERWOWANA		
L.p.	Wyszczególnienie	Moc zapotrzebowana
		kW
1.	Mroźnia i chłodnie	31
2.	Oświetlenie i gniazda ogólne	20
3.	Wentylacja	20
4.	Odbiory istniejące	110
Razem		181