

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Zwiększenie efektywności energetycznej budynków należących do
Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie

Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie

Inwestor:

Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie
ul. Powstańców Wielkopolskich 2
06-400 Ciechanów

Opracował:

mgr inż. Marlena Długosz-Koper
mgr inż. Monika Lewandowska

Kwiecień, 2024

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ CPV

45.00.00.00-7	Roboty budowlane
45.10.00.00-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45.11.12.00-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.11.12.90-7	Roboty przygotowawcze do świadczenia usług
45.11.12.91-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45.11.20.00-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45.11.30.00-2	Roboty na placu budowy
45.21.00.00-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45.23.00.00-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45.23.11.00-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45.23.11.10-9	Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
45.26.10.00-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45.26.21.00-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45.26.25.00-6	Roboty murarskie i murowe
45.30.00.00-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45.31.00.00-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45.31.11.00-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45.31.43.00-4	Instalowanie infrastruktury okablowania
45.31.57.00-5	Instalowanie stacji rozdzielczych
45.31.71.00-3	Instalowanie elektrycznych urządzeń pompowych
45.31.74.00-6	Instalowanie urządzeń filtrujących
45.32.00.00-6	Roboty izolacyjne
45.32.10.00-3	Izolacja cieplna
45.33.00.00-9	Roboty instalacji wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45.33.10.00-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45.33.11.00-7	Instalacje centralnego ogrzewania
45.33.20.00-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45.40.00.00-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45.41.10.00-4	Tynkowanie
45.42.10.00-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45.42.11.00-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45.44.00.00-0	Roboty malarskie i szklarskie
45.45.00.00-6	Roboty budowlane wykończeniowe i pozostałe
51.11.21.00-0	Usługi instalowania sprzętu do sterowania i przesyłu energii elektrycznej
71.22.10.00-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71.24.80.00-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją
71.25.10.00-2	Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynków
71.32.00.00-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
09.33.10.00-5	Instalacje słoneczne
09.33.00.00-1	Energia słoneczna

Spis treści

A. Część opisowa.....	7
1. Ogólny opis przedmiotu Zamówienia.....	7
1.1 Lokalizacja inwestycji.....	7
1.2 Stan istniejący	8
1.3 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych	10
1.3.1 Cel i zakres opracowania.....	10
1.3.2 Postawa opracowania programu funkcjonalno-użytkowego	11
1.3.3 Zakres planowanych robót.....	12
1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	15
1.4.1 Uwarunkowania formalno-prawne.....	15
1.4.2 Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne.....	15
1.4.3 Uwarunkowania środowiskowe	16
1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	16
1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	16
2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	18
2.1 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury Bloku A i łącznika E	18
2.1.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych.....	19
2.1.2 Ocieplenie ścian cokołowych i piwnic	25
2.1.3 Ocieplenie stropodachu wentylowanego.....	26
2.1.4 Wykonanie pokrycia dachu papą i remont kominów.....	27
2.1.5 Wymiana okien zewnętrznych	28
2.1.6 Wymiana drzwi zewnętrznych.....	41
2.1.7 Budowa schodów i wyjścia ewakuacyjnego	44
2.1.8 Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania	46
2.1.9 Modernizacja instalacji wody (z.w., c.w.u., cyrk., ppoż.).....	50
2.1.10 Wymiana instalacji kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej	54
2.1.11 Modernizacja instalacji odgromowej	56
2.1.12 Wymiana rurociągów w kanale technologicznym	57
2.2 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury Bloku B	58
2.2.1 Malowanie elewacji zewnętrznej.....	60
2.2.2 Wymiana okien zewnętrznych	62
2.2.3 Wymiana drzwi zewnętrznych.....	64
2.2.4 Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania	67

2.2.5	Modernizacja instalacji wody (z.w., c.w.u., cyrk., ppoż.).....	71
2.2.6	Wymiana instalacji kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej	75
2.2.7	Modernizacja instalacji wentylacji	77
2.3	Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury Budynku Krwiodawstwa i Warsztatów.....	83
2.3.1	Ocieplenie ścian zewnętrznych i cokołowych.....	83
2.3.2	Wymiana okien zewnętrznych	85
2.3.3	Wymiana drzwi zewnętrznych.....	86
2.3.4	Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania	87
2.3.5	Modernizacja instalacji wody (z.w., c.w.u., cyrk.)	90
2.3.6	Wymiana instalacji kanalizacji sanitarnej	92
2.3.7	Modernizacja instalacji odgromowej	94
2.3.8	Montaż instalacji fotowoltaicznej.....	94
2.4	Wymagania Zamawiającego dotyczące dokumentacji projektowej	96
2.4.1	Warunki wykonania prac projektowych	97
2.4.2	Warunki odbioru prac projektowych	98
2.4.3	Specyfikacje techniczne wykonywania i odbioru robót.....	99
2.4.4	Harmonogram rzeczowo-finansowy.....	99
2.4.5	Warunki wykonania robót budowlanych i dokumentacji powykonawczej: 99	
2.5	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych	100
2.5.1	Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.....	100
2.5.2	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót.....	101
2.5.3	Wymagania dotyczące środków transportu.....	101
2.5.4	Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji, uzgodnień i opinii wymaganych przepisami szczególnymi.....	101
2.5.5	Jednostki miary.....	101
2.5.6	Równoważność norm	101
2.5.7	Dane dotyczące placu budowy	102
2.5.8	Zaplecze budowy.....	102
2.5.9	Zasilanie elektryczne placu budowy.....	102
2.5.10	Koordinacja prac na budowie.....	103
2.5.11	Zabezpieczenie przed uszkodzeniami	103
2.5.12	Porządek na placu budowy.....	103

2.5.13	Oczyszczanie placu budowy	103
2.5.14	Końcowe uporządkowanie terenu	104
2.5.15	Bezpieczeństwo i higiena pracy	104
2.5.16	Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych	105
2.5.17	Tablica informacyjna projektu	108
B.	Część informacyjna	109
3.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	109
4.	Oświadczenia zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	109
5.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	109

Wykaz skrótów i objaśnień pojęć użytych w tekście:

Zamawiający – Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie, ul. Powstańców Wielkopolskich 2, 06-400 Ciechanów.

Nadzór Inwestorski – osoby fizyczne lub prawne upoważnione przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym.

Wykonawca - podmiot prawny, wyłoniony w wyniku postępowania przetargowego w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych. Na etapie początkowym Wykonawca zrealizuje prace projektowe, następnie zajmie się ich wykonaniem.

Umowa – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Użytkownik – podmioty korzystające w sposób bezpośredni z przedmiotu zamówienia.

Komisja odbiorowa – zespół odbierający roboty wyznaczony przez Zamawiającego.

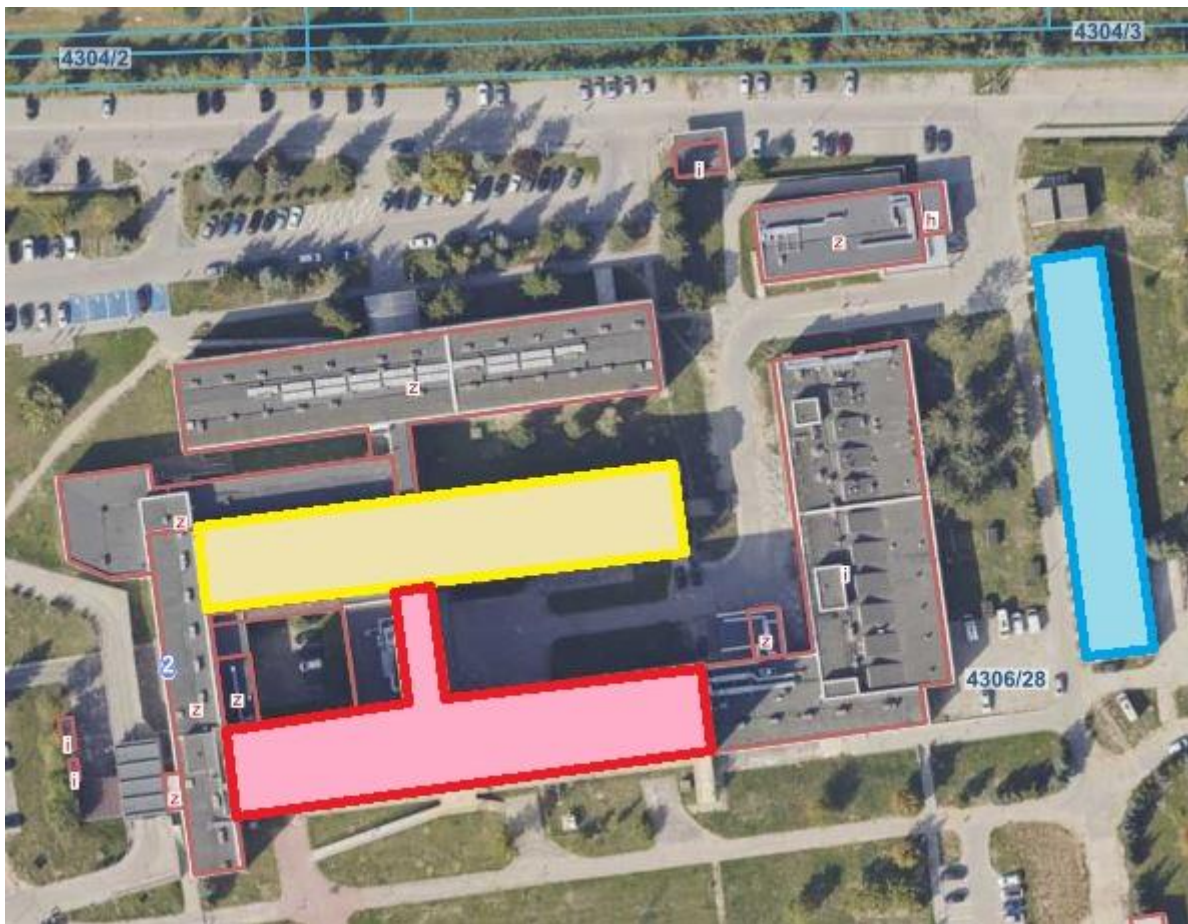
A. Część opisowa

1. Ogólny opis przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego jest wykonanie dokumentacji projektowej, a następnie wykonanie robót budowlanych na podstawie projektów, dla zadania inwestycyjnego pod nazwą „Zwiększenie efektywności energetycznej budynków należących do Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie”.

1.1 Lokalizacja inwestycji

Budynki szpitala zlokalizowane przy ul. Powstańców Wielkopolskich 2, 06-400 Ciechanów, dz. nr. 4306/28, obr. 0010, woj. mazowieckie, pow. ciechanowski, gm. Ciechanów; m. Ciechanów.



- Budynek A
- Budynek B
- Warsztaty

1.2 Stan istniejący

Budynek A z łącznikiem

Budynek posiadający osiem kondygnacji nadziemnych i jedną podziemną (pod tą kondygnacją znajduje się kanał techniczny do którego jest dostęp poprzez klatki schodowe), o konstrukcji wykonanej z prefabrykowanych ram żelbetowych typu „H” ze ścianami murowanymi. Stropy wykonane jako kanałowe. Stropodach wentylowany, dach pokryty papa. Stolarka okienna wykonana jako aluminiowa i PCV. Drzwi zewnętrzne aluminiowe. Komunikację w budynku stanowią korytarze, klatki schodowe oraz windy. Obiekt wyposażony w media niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania. Zaopatrzenie w wodę ciepłą z istniejącego węzła ciepłowniczego w budynku.



Łącznik pomiędzy blokami A i B. Budynek posiadający osiem kondygnacji nadziemnych i jedną podziemną, o konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej. W części łącznik jest trzykondygnacyjny. Stropy wykonane jako kanałowe. Stropodach wentylowany, dach pokryty papa. Część niska posiada trzy kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Stropodach fragmentu niskiej części stropodach niewentylowany. Posiada 5 dźwigów osobowych, z których jeden pełni funkcję ratowniczą, który nie jest wymagany dla budynków średniowysokich i jeden pełni funkcję towarową. Na pierwszej kondygnacji nadziemnej (wysoki parter) znajduje się oddział anestezjologii i intensywnej terapii.



Budynek B

Budynek posiadający dwie kondygnacje nadziemne i jedną podziemną, o konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej. Stropy wykonane jako kanałowe. Stropodach wentylowany, dach pokryty papa. Stolarka okienna wykonana jako PCV. Drzwi zewnętrzne aluminiowe. Komunikację w budynku stanowią korytarze oraz klatki schodowe. Obiekt wyposażony w media niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania.



Budynek Krwiodawstwa i Warsztatów

Budynek o jednej kondygnacji nadziemnej, częściowo podpiwniczony. Konstrukcja budynku tradycyjna. Stropodach wentylowany, ocieplony wełną mineralną. Składa się z części

ogrzewanej i nieogrzewanej – opracowanie obejmuje tylko część ogrzewaną. Stolarka okienna wykonana jako PCV. Drzwi zewnętrzne aluminiowe. Komunikację w budynku stanowią korytarze oraz klatki schodowe. Obiekt wyposażony w media niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania.



1.3 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

1.3.1 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie modernizacji, które poprawią efektywność energetyczną poszczególnych budynków Szpitala (Blok A z łącznikiem, Blok B, Budynek Krwiodawstwa i Warsztatów).

Budynek A z łącznikiem

- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- ocieplenie ścian cokołowych i piwnic,
- ułożenie opaski wokół budynku,
- ocieplenie stropodachu,
- wykonanie pokrycia dachu papą i remont kominów,
- wymiana okien zewnętrznych,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- budowa schodów i wyjścia ewakuacyjnego,
- modernizacja instalacji c.o.,
- modernizacja instalacji c.w.u., cyrkulacji i zimnej wody,
- wymiana instalacji sanitarnej,
- wymiana instalacji ppoż.,
- wymiana instalacji deszczowej,

- wymiana rurociągów w kanale technologicznym wraz z jego remontem,
- modernizacja instalacji odgromowej.

Budynek B

- malowanie elewacji zewnętrznej,
- ułożenie opaski wokół budynku,
- wymiana okien zewnętrznych,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- modernizacja instalacji c.o.,
- modernizacja instalacji c.w.u., cyrkulacji i zimnej wody,
- wymiana instalacji ppoż.,
- wymiana instalacji deszczowej,
- modernizacja instalacji odgromowej,
- wymiana rurociągów w kanale technologicznym wraz z jego remontem,
- modernizacja instalacji wentylacji.

Budynek Krwiodawstwa i Warsztatów

- ocieplenie ścian zewnętrznych i cokołowych,
- ułożenie opaski wokół budynku,
- wymiana okien zewnętrznych,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- modernizacja instalacji c.o.,
- modernizacja instalacji c.w.u., cyrkulacji i zimnej wody,
- wymiana instalacji sanitarnej,
- montaż instalacji fotowoltaicznej,
- modernizacja instalacji odgromowej.

Dodatkowo, w ramach prac modernizacyjnych należy przewidzieć wymianę rur w kanale technologicznym w terenie, doprowadzających instalacje z kotłowni do budynku szpitala.

1.3.2 Postawa opracowania programu funkcjonalno-użytkowego

Program Funkcjonalno-Użytkowy opracowano na podstawie umowy zawartej z Szpitalem w Ciechanowie. Program powstał na podstawie audytu, materiałów dostarczonych przez Inwestora, aktualnych norm i przepisów prawnych, a także wykonanych wizji lokalnych.

1.3.3 Zakres planowanych robót

Zakres projektowy obejmować będzie:

- inwentaryzacje, uzgodnienia i opinie w zakresie niezbędnym do wykonania projektu – inwentaryzacja powinna zawierać również inwentaryzację instalacji w zakresie wynikającym z niniejszego opracowania,
- koncepcję rozwiązania projektowego, przedłożoną Zamawiającemu do zatwierdzenia,
- projekt budowlany odpowiadający zakresem i formą przepisom Prawa budowlanego – o ile jest wymagany,
- projekt budowlany przekazany w formie papierowej oraz w formie elektronicznej (opis i rysunki w wersji pdf oraz w wersji doc. i dwg., otc.) – o ile wymagany,
- projekt techniczny zawierający odpowiednie rozwiązania techniczne, rysunki i obliczenia, niezbędne do wykonania robót budowlanych,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót wraz z formą elektroniczną,
- kosztorysy inwestorskie wraz z formą elektroniczną (pdf, ath.).

Dokumentacja	Ilość
Inwentaryzacja	1 egz. do zatwierdzenia przez Zamawiającego (wersja papierowa oraz elektroniczna – PDF i wersje edytowalne) 2 egz. + wersja elektroniczna – PDF i wersje edytowalne
Koncepcja	1 egz. do zatwierdzenia przez Zamawiającego (wersja papierowa oraz elektroniczna – PDF i wersje edytowalne) 2 egz. + wersja elektroniczna – PDF i wersje edytowalne
Wielobranżowy projekt budowlany	1 egz. do zatwierdzenia przez Zamawiającego (wersja papierowa oraz elektroniczna – PDF i wersje edytowalne) 3 egz. złożone z wnioskiem o pozwolenie na budowę 2 egz. dla Zamawiającego + tożsama wersja elektroniczna
Projekty wykonawcze wielobranżowe i inne opracowania	1 egz. do zatwierdzenia przez Zamawiającego (wersja papierowa oraz elektroniczna – PDF i wersje edytowalne) 2 egz. + wersja elektroniczna – PDF i wersje edytowalne
STWiORB	1 egz. do zatwierdzenia przez Zamawiającego (wersja papierowa oraz elektroniczna – PDF i wersje edytowalne) 2 egz. + wersja elektroniczna – PDF i wersje edytowalne
Kosztorysy inwestorskie ze zbiorczym zestawieniem kosztów	1 egz. do zatwierdzenia przez Zamawiającego (wersja papierowa oraz elektroniczna – PDF i wersje edytowalne) 2 egz. + wersja elektroniczna – PDF i wersje edytowalne
Przedmiary robót	1 egz. do zatwierdzenia przez Zamawiającego (wersja papierowa oraz elektroniczna – PDF i wersje edytowalne) 2 egz. + wersja elektroniczna – PDF i wersje edytowalne
Inne dokumenty formalne pozyskane w trakcie prac projektowych a nie zawarte w powyższych pozycjach	1 egz. (oryginał) + wersja elektroniczna – PDF i wersje edytowalne

Zgodnie z zaleceniami Zamawiającego, należy w projekcie architektury przewidzieć plik PDF z nakładanymi warstwami ścian oraz instalacji (na stan istniejący – stan projektowany).

Zakres prac budowlanych ma obejmować:

- rozbiórka przewidzianych w docelowej dokumentacji istniejących elementów przewidzianych do usunięcia wraz z utylizacją materiałów rozbiórkowych,
- realizację prac budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową,
- realizację prac instalacyjnych i wykończeniowych zgodnie z dokumentacją projektową,
- prace agrotechniczne i docelowe ukształtowanie terenu wraz z końcową utylizacją pozostałych odpadów z terenu budowy,
- dokumentację powykonawczą,
- wykonywanie robót zgodnie z decyzją RDOŚ oraz inwentaryzacją ornitologiczną. Wykonawca zapewni nadzór ornitologiczny nad prowadzonymi pracami.

Zgodnie z zaleceniami Zamawiającego, dokumentacja projektowa powinna zawierać podział kosztorysów na koszty kwalifikowane (zakres I), niekwalifikowane ujęte w Projekcie (zakres II), niekwalifikowane nieujęte w Projekcie (zakres III).

ZAKRES I

Budynek A

- Modernizacja instalacji c.o.,
- Modernizacja c.w.u.,
- Docieplenie stropodachu wraz z wymianą pokrycia,
- Docieplenie ścian zewnętrznych,
- Docieplenie ścian cokołowych,
- Wymiana części okien zewnętrznych,
- Wymiana drzwi zewnętrznych (3 szt.)

Warsztaty i Krwiodawstwo

- Ocieplenie ścian zewnętrznych i cokołowych,
- Wymiana drzwi zewnętrznych (5 szt.),
- Modernizacja instalacji c.o.,
- Modernizacja c.w.u.,
- Montaż instalacji PV o łącznej mocy 16,8 kWp.

ZAKRES II

Budynek A

- Wymiana instalacji odgromowej wraz z otokiem,
- Wymiana instalacji zimnej wody,
- Wymiana instalacji ppoż.,
- Wymiana kanalizacji deszczowej,
- Wymiana kanalizacji sanitarnej.

Budynek B

- Wymiana drzwi zewnętrznych – 2 szt.,
- Wymiana okien zewnętrznych,
- Modernizacja instalacji c.o.,
- Modernizacja instalacji c.w.u.,
- Malowanie budynku,
- Wymiana instalacji zimnej wody,
- Wymiana instalacji ppoż.,
- Wymiana instalacji deszczowej,

Warsztaty i Krwiodawstwo

- Wymiana instalacji odgromowej,
- Wymiana instalacji zimnej wody,
- Wymiana kanalizacji sanitarnej,

ZAKRES III

Budynek A

- Wyburzenie tarasów od strony lądowiska,
- Częściowe zamurowanie drzwi balkonowych (wyjścia na taras) - zamiana drzwi balkonowych na okna (13 sztuk),
- Wyburzenie ściany zewnętrznej pod wykonanie wyjścia ewakuacyjnego,
- Dobudowa schodów pod wykonanie drzwi ewakuacyjne,
- Wymiana poziomej rury deszczowej – instalacja zewnętrzna od budynku do pierwszej studzienki,
- Remont kanałów instalacyjnych w przestrzeni technicznej wymienić oświetlenie, uzupełnić ubytki i pomalować ściany i sufity, wykonać wentylację i odwodnienie.
- Wymiana rurociągów w kanale technologicznym z kotłowni,
- Wymiana dodatkowych okien,
- Wymiana jednego okna na drzwi ppoż. w łączniku.
- Wymiana drzwi wyjściowych na dachu (1 szt.).

Budynek B

- Wymiana dodatkowych okien zewnętrznych,
- Remont kanałów instalacyjnych – w przestrzeni technicznej wymienić oświetlenie, uzupełnić ubytki i pomalować ściany i sufity,
- Wymiana kanalizacji sanitarnej,
- Wymiana poziomej rury deszczowej – instalacja zewnętrzna od budynku do pierwszej studzienki,

- Montaż wentylacji mechanicznej na kondygnacji +1.

Warsztaty i Krwiodawstwo

- Wymiana kraty stalowej na ppoż. z częściową zabudową wejścia,
- Wymiana okien,
- Wymiana 10 szt. drzwi zewnętrznych.

1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.4.1 Uwarunkowania formalno-prawne

Uzgodnienia i opinie przy projektach

- uzyskanie uzgodnienia z rzeczoznawcą ppoż.,
- uzyskanie uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. sanitarnych,
- uzyskanie niezbędnych uzgodnień i opinii innych organów wymaganych przepisami szczególnymi oraz Prawa Budowlanego, niezbędnych do uzyskania przez Wykonawcę prawomocnego pozwolenia na budowę np. uzgodnienie projektu w zakresie sanitarnym.

Uzgodnienia i opinie przy robotach budowlanych

- uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, niezbędnych w trakcie wykonywania robót,
- uzyskanie uzgodnienia z rzeczoznawcą ppoż.,
- uzyskanie uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. sanitarnych,
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie/przygotowanie i złożenie dokumentów do zakończenia robót budowlanych.

1.4.2 Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne

Wszystkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych, Wykonawca winien, z odpowiednim wyprzedzeniem, uzgadniać z Zamawiającym oraz Użytkownikami Szpitala, na terenie którym będą prowadzone prace. Prace będą prowadzone na terenie budynków czynnych, więc należy na etapie robót brać to pod uwagę, by nie zakłócić pracy obiektów. W budynku znajdują się pomieszczenia specjalistyczne, administracyjne oraz techniczne. Wykonawca powinien ustalić taki harmonogram prac, by nie zakłócać pracy poszczególnych budynków.

1. Prace należy prowadzić tak, aby była możliwość bezproblemowego użytkowania budynku tj. części w której na dany moment nie prowadzone są roboty budowlane.
2. Wszystkie prace termomodernizacyjne zaprojektować i wykonać należy kompleksowo. Projekt powinien zawierać szczegółowy zakres robót oraz opis standardu wykonania i wykończenia robót.
3. Zabezpieczenie różnego sprzętu w środku po stronie Wykonawcy.

4. Miejsce prowadzenia robót wewnątrz budynku oddzielać należy od pozostałej przestrzeni kurtyną z folii.
5. Wykonawca opracuje i uzgodni harmonogram wejść do poszczególnych pomieszczeń na cały zakres robót.
6. Każde pomieszczenie powinno zostać komisyjnie odebrane przed oddaniem go do użytkowania.
7. Nie dopuszcza się wyłączenia instalacji centralnego ogrzewania w sezonie grzewczym bez zgody Zamawiającego.
8. Dopuszcza się prowadzenie robót budowlanych w godzinach popołudniowych oraz w weekendy i święta.
9. Wszystkie demontowane elementy np.: grzejniki, rurociągi, okna, należy składować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
10. Po pracach na terenie należy doprowadzić teren do pierwotnego stanu, m.in.: posianie trawy.

1.4.3 Uwarunkowania środowiskowe

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz.1839, z późniejszymi zmianami).

1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Wykonanie planowanych robót budowlanych, nie zmieni funkcji obiektu, przeznaczenia, powierzchni użytkowej oraz kubatury obiektów szpitala.

Celem zadania inwestycyjnego jest poprawa efektywności energetycznej budynku Szpitala poprzez modernizację energetyczną zgodnie z opisanym zakresem. W wyniku realizacji zakresu rzeczowego objętego projektem zostanie zmniejszone zapotrzebowanie na energię elektryczną i energię cieplną Szpitala.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy przeprowadzić dokładną wizję, połączoną z inwentaryzacją sprawdzającą istniejący stan instalacji.

1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Dane blok A z łącznikiem E:

- kubatura: 50 836 m³,
- powierzchnia użytkowa: 14 529 m²,
- powierzchnia zabudowy: 1 558 m².

Dane blok B:

- kubatura: 20 502 m³,
- powierzchnia całkowita: 3 559 m²,
- powierzchnia zabudowy: 1 540 m².

Dane budynek krwiodawstwa i warsztatów:

- kubatura: 4 178,44 m³,
- powierzchnia całkowita: 1 006,91 m²,
- powierzchnia zabudowy: 975 m².

PIWNICE -3,30m

Powierzchnia użytkowa wraz ze ścianami wewnętrznymi	Wartość
bloku A	1487 m ²
bloku B	1457 m ²
łącznik E	383 m ²
dobudowa (blok operacyjny, sterylizatornia)	743 m ²

PARTER +/- 0,00m

Powierzchnia użytkowa wraz ze ścianami wewnętrznymi	Wartość
bloku A	1487 m ²
bloku B	1457 m ²
łącznik E	345 m ²
dobudowa (blok operacyjny, sterylizatornia)	743 m ²

I PIĘTRO +3,30m

Powierzchnia użytkowa wraz ze ścianami wewnętrznymi	Wartość
bloku A	1487 m ²
bloku B	1457 m ²
łącznik E	156 m ²

II PIĘTRO +6,60m

Powierzchnia użytkowa wraz ze ścianami wewnętrznymi	Wartość
bloku A	1487 m ²
łącznik E	75 m ²
Maszynowni bloku B	256 m ²

III PIĘTRO +9,90m

Powierzchnia użytkowa wraz ze ścianami wewnętrznymi	Wartość
bloku A	1487 m ²
łącznik E	75 m ²

IV PIĘTRO +13,20m

Powierzchnia użytkowa wraz ze ścianami wewnętrznymi	Wartość
bloku A	1487 m ²
łącznik E	75 m ²

V PIĘTRO +16,50m

Powierzchnia użytkowa wraz ze ścianami wewnętrznymi	Wartość
bloku A	1487 m ²
łącznik E	75 m ²

VI PIĘTRO +19,80m

Powierzchnia użytkowa wraz ze ścianami wewnętrznymi	Wartość
bloku A	1487 m ²
łącznik E	75 m ²

Maszynownia bloku A +23,10m

Powierzchnia użytkowa wraz ze ścianami wewnętrznymi	Wartość
Maszynownia bloku A	187 m ²

2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Z modernizacji wyłączone zostaną poszczególne oddziały. Dokładny zakres jaki zakres został wyłączony, zostanie określone w dalszej części opracowania.

2.1 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury Bloku A i łącznika E

Oddziały budynku A:

1. Niski parter: Administracja, Pracownia Rezonansu Magnetycznego.
2. Wysoki parter/parter: SOR, Oddział Dziecięcy, OAiT.
3. I piętro: Neonatologia, Oddział Położniczo-Ginekologiczny.
4. II piętro: Oddział Wewnętrzny.
5. III piętro: Oddział Kardiologiczny.
6. IV piętro: Oddział Neurologii, Oddział Chirurgii ogólnej.
7. V piętro: Oddział Chirurgii Dziecięcej, Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej.
8. VI piętro: Oddział Okulistyczny, Oddział Laryngologiczny.

Blok E posiada 5 dźwigów osobowych, z których jeden (S5) jest wydzielony pożarowo, zamykany drzwiami EI 30 i oddymiany. Kolejny z dźwigów pełni funkcję towarową. Reszta to dźwigi osobowe. Na trzech najniższych kondygnacjach łącznik posiada większą powierzchnię i znajdują się w nim pomieszczenia użytkowe: na niskim parterze pomieszczenia socjalne, na wysokim parterze sala Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii, na I piętrze Poradnia Chorób Sutka.

Poniżej zestawienie wykonanych prac na Oddziale: Neurologii, Chirurgii (Ogólnej, Dziecięcej, Urazowo-Ortopedycznej) oraz Dziecięcym, które pokrywają się z zakresem przeznaczonym do wymiany i zostaną wyłączone z niniejszego opracowania:

1. Rozprowadzenie wody ciepłej i zimnej do odbiorników. Zasilenie z istniejących pionów stalowych ocynkowanych.
2. Wymiana hydrantu z szafką hydrantową z zaworem hydrantowym Dn25, wężem półsztywnym 30 m z prądownicą, zwijadłem wychylnym i miejscem na gaśnicę.

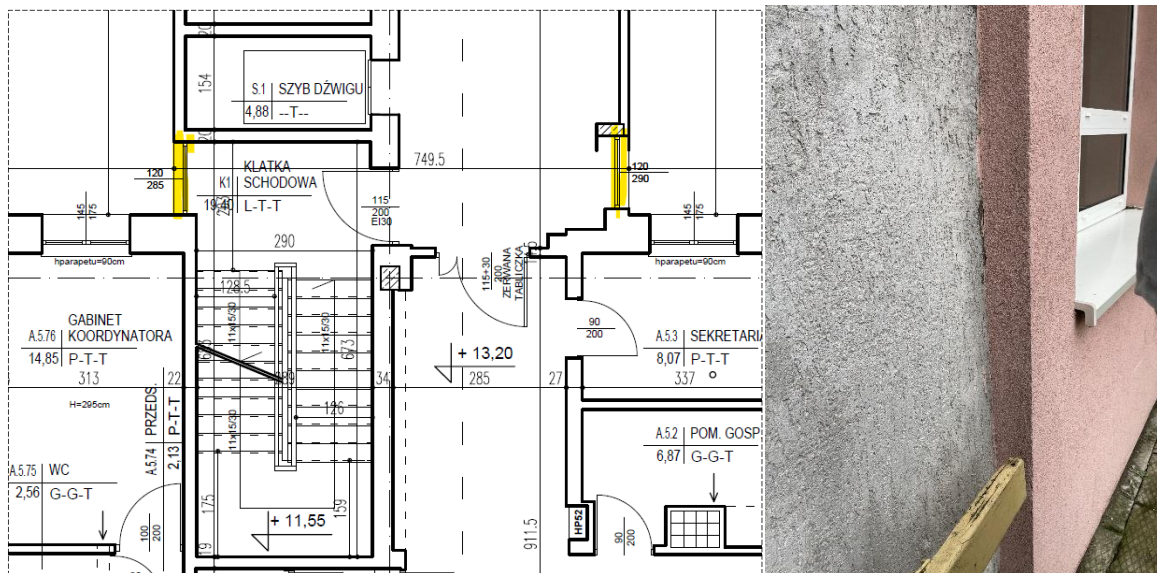
Włączenie hydrantów do istniejącej instalacji w kanale instalacyjnym pod posadzką, wymiana części instalacji doprowadzającej.

3. Odprowadzenie kanalizacji sanitarnej od odbiorników wraz z wymianą pionów kanalizacyjnych na PVCØ110 na odcinku od poziomu do stropu niskiego parteru.
4. Wymiana grzejników i armatury odcinającej przy pozostawieniu pionów i gałęzek przyłączyowych do grzejników.

2.1.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych

Rozpatruje się ocieplenie ścian zewnętrznych do wymagań współczynnika przenikania ciepła $U=0,181W/m^2K$. Wstępnie grubość warstwy dociepleniowej została określona na 12 cm o współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,036 W/mK$. Dopuszcza się zmianę grubości i parametrów ocieplenia, pod warunkiem spełnienia określonego powyżej współczynnika przenikania ciepła U.

Obecnie ściany są docieplone ok. 6 cm styropianu. W miejscach wydzielenia stref pożarowych istniejąc ocieplenie należy zdemontować i zaprojektować warstwę docieplenia z wełny mineralnej dostosowując grubość do pozostałej powierzchni ścian (bez tworzenia uskoków). W miejscu styku łącznika i budynku A należy zaprojektować zmniejszenie otworu okiennego w celu możliwości docieplenia ścian zewnętrznych bez zasłonięcia otworu okiennego warstwą izolacji termicznej. Lokalizację styku budynków pokazano na rysunku poniżej:



Przed ociepleniem ściany oczyścić i umyć a w miejscach zagrzybionych odgrzybić. Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych ścian zewnętrznych Wykonawca zdemontuje wszystkie elementy znajdujące się na elewacji oraz po wykonaniu ocieplenia elewacji zamontuje ponownie, między innymi.

- 1) Oświetlenie zewnętrzne i monitoring, anteny TV. Przy demontażu oświetlenia, należy przewidzieć montaż nowego oświetlenia LED-owego. Instalacje elektryczne ukryć pod

tyńkiem. Anteny satelitarne znajdujące się na elewacji do demontażu (1 piętro O/Położniczo Ginekologiczny, 2 piętro O/Wewnętrzny, 3 piętro O/Kardiologiczny, 6 piętro O/Okulistyczny). Nie przewiduje się ponownego montażu anten.

- 2) Tablice informacyjne.
- 3) Demontaż uchwytu po klimatyzatorze – 4 piętro O/Neurologiczny.
- 4) Demontaż przewodu okręconego wokół instalacji odgromowej – 5 piętro O/Ortopedyczny,.
- 5) Zamontować nowe kratki wentylacyjne ze stali nierdzewnej.
- 6) Ponowny montaż klimatyzatorów należy po stronie Wykonawcy. Osoby montujące ponownie klimatyzatory powinny mieć do tego odpowiednie uprawnienia. W przypadku ponownego montażu należy dostosować zawiesia do nowej grubości ściany zewnętrznej.
- 7) Kanały wentylacyjne wynieść nad elewację po ociepleniu.



- 8) Zadaszenie nad wejściem należy zdemontować i zamontować ponownie po wykonaniu elewacji. Po demontażu należy daszek przeczyścić i odmalować.

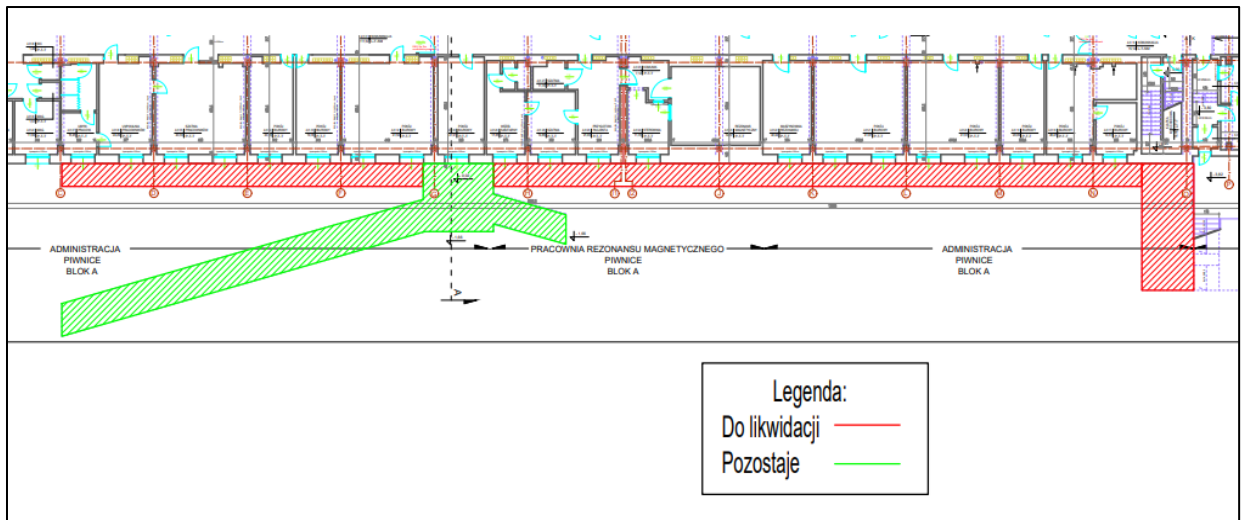


Dodatkowo, należy przewidzieć:

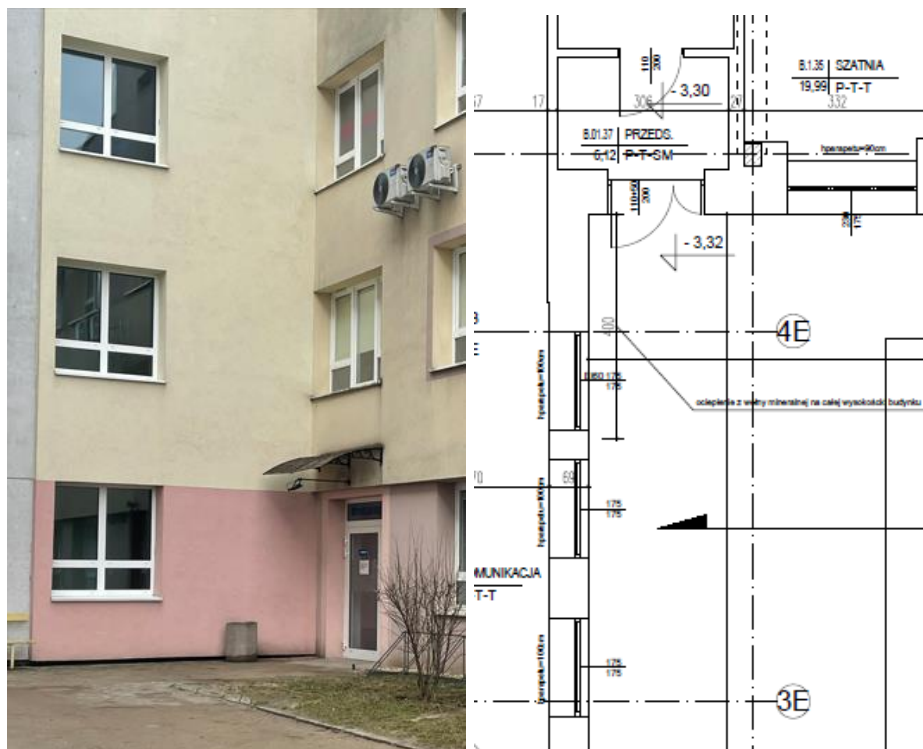
1. Wymianę wszystkich parapetów zewnętrznych.
2. Ogrodzenie z siatki zdemontować podczas ocieplania i przewidzieć do utylizacji. W tym miejscu, w celu ochrony przed upadkiem osób niepowołanych, należy przewidzieć nowe ogrodzenie z siatki stalowej.



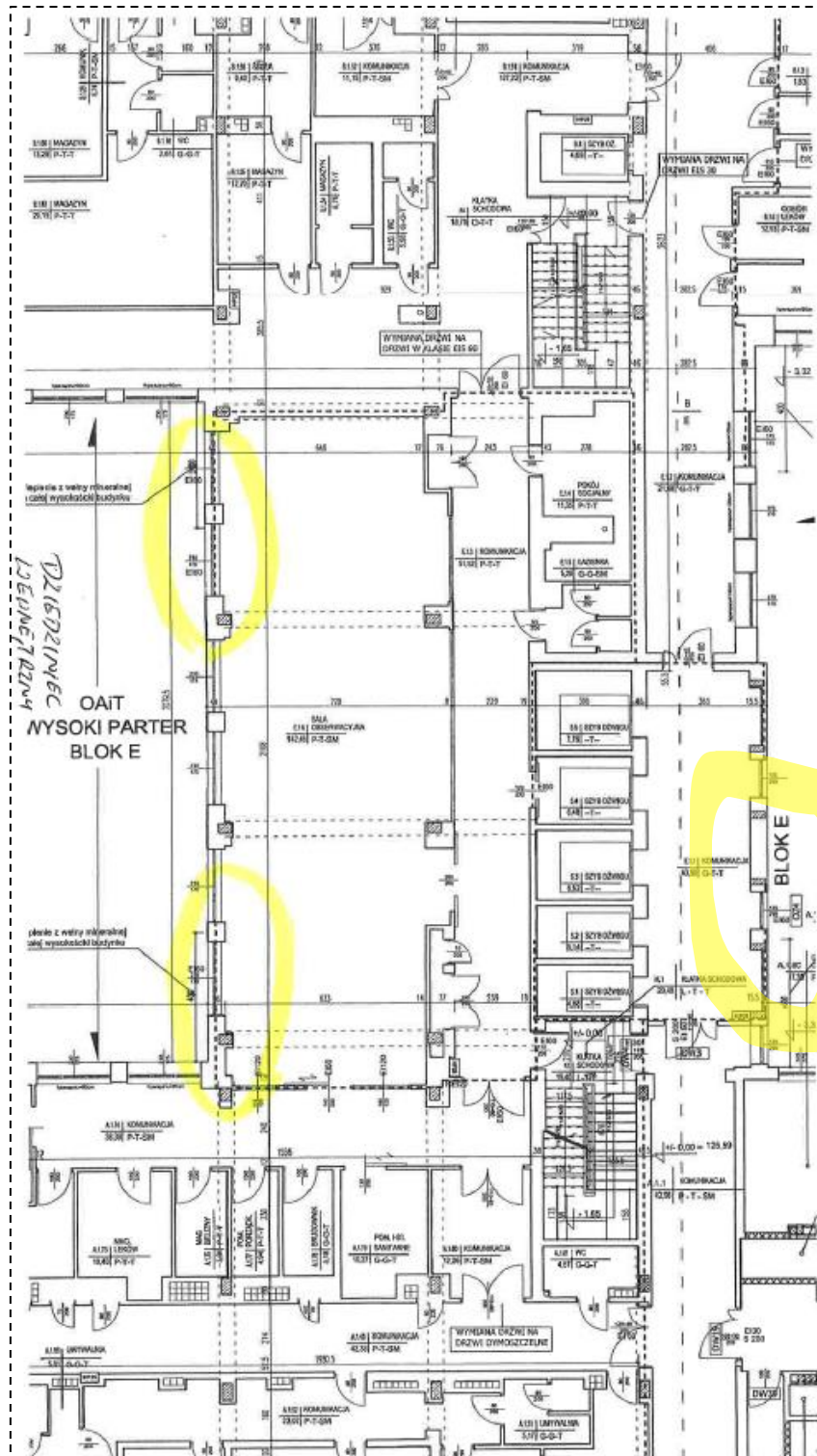
3. Należy wyburzyć część tarasową (balkon) wraz z podporami i schodami zewnętrznymi. Lokalizacja części konstrukcji do demontażu przedstawiono na rysunku poniżej:



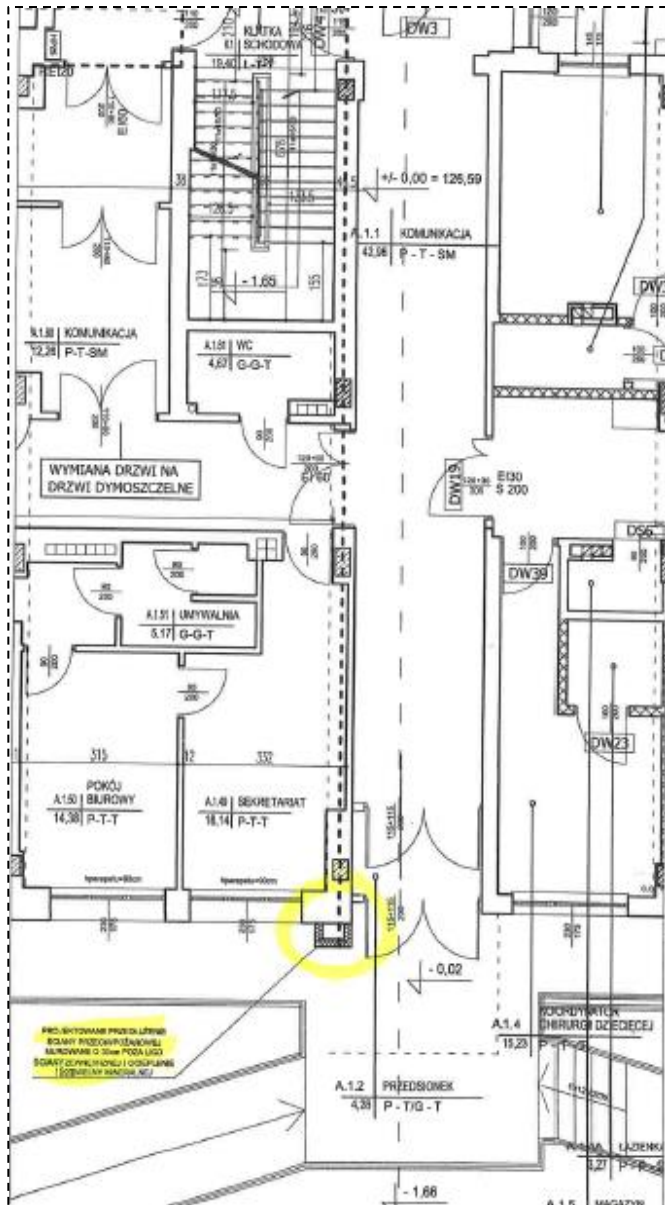
4. Na styku budynku B i łącznika występuje ocieplenie wełną w pasie o szerokości ok. 4 m na całej wysokości budynku (grubość ok. 10cm). W ramach zadania należy zaprojektować izolację termiczną do spełnienia współczynnika $U=0,181\text{W/m}^2\text{K}$.



5. Oddzielenie pożarowe bloku A od łącznika oraz oddzielenie Bloku B łącznika - poprzez ocieplenie po obu stronach pasa z wełny mineralnej o szerokości 400 cm na całej wysokości łącznika. W tych miejscach należy zdemontować izolację termiczną ze styropianu i zastosować izolację z wełny mineralnej dostosowując grubość izolacji w celu wyrównania powierzchni ścian.



6. Ściana między OIOM a korytarzem: oddzielenie pożarowe przy środkowej klatce schodowej K1 z przedłużeniem ściany od strony lądowiska helikopterów o 30 cm poza lico ściany zewnętrznej i ocieplenie 15 cm wełny mineralnej (skalnej) na całej wysokości budynku. Lokalizacja na rysunku poniżej:



Po wykonaniu prac izolacyjnych należy wykonać nowe obróbki blacharskie wraz z montażem nowych parapetów zewnętrznych, okapów itp. Wykonawca wykona nowe rynny i rury spustowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo o gr. 0.7mm. Wykonawca przedstawi projekt koncepcyjny kolorystyki elewacji do akceptacji przez Zamawiającego.

2.1.2 Ocieplenie ścian cokołowych i piwnic

Rozpatruje się ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic do wymagań współczynnika przenikania ciepła $U = 0,186 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wstępnie grubość warstwy dociepleniowej została określona na 18 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$. Dopuszcza się zmianę grubości i parametrów ocieplenia, pod warunkiem spełnienia określonego powyżej współczynnika przenikania ciepła U .

Po wykonaniu wykopów, należy starannie oczyścić i osuszyć ściany piwnic. Następnie należy wykonać izolację przeciwwilgociową ścian w postaci np. masą asfaltowo-kauczukową. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć warstwę termoizolacji. Płyty należy układać w taki sposób, aby spoiny się mijały, a pomiędzy płytami nie powinno być pustek. Powierzchnia ułożonej izolacji powinna być równa. Przed przystąpieniem do zakopania wykopu należy zabezpieczyć ocieplenie folią kubełkową. Izolację termiczną cokołu ponad poziomem terenu należy zazbroić siatką wtopioną w warstwę kleju. Część ściany znajdująca się powyżej poziomu gruntu ma być wykończona tynkiem strukturalnym. Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym.

Podczas prowadzenia prac dociepleniowych koniecznym będzie rozebranie opaski przyściennej i nawierzchni utwardzonych z kostki/płyt chodnikowych. Należy odtworzyć nawierzchnie utwardzone i opaskę z kostki brukowej, oraz tam gdzie nie ma to wykonać opaskę z zachowaniem spadku 2% od budynku. Nowa opaska powinna mieć szerokość min. 50cm.

2.1.3 Ocieplenie stropodachu wentylowanego

Rozpatruje się ocieplenie stropodachu do wymagań współczynnika przenikania ciepła $U = 0,149 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wstępnie grubość warstwy dociepleniowej została określona na 22 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$. Dopuszcza się zmianę grubości i parametrów ocieplenia, pod warunkiem spełnienia określonego powyżej współczynnika przenikania ciepła U .

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji termicznej przestrzeni wentylowanej stropodachu należy ocenić stan istniejącej izolacji termicznej ok 20cm. Luźne elementy należy usunąć natomiast istniejącą izolację termiczną będącą w dobrym stanie technicznym należy pozostawić. Przewiduje się wykonanie nowej izolacji termicznej wykonanej w postaci granulatu z wełny skalnej. Prace termoizolacyjne stropodachów wentylowanych powinny być prowadzone przez uprawnionego wykonawcę dysponującego odpowiednim sprzętem oraz posiadającego stosowną wiedzę techniczną. Układanie granulowanej wełny mineralnej należy wykonać metodą wdmuchiwania za pomocą specjalnego zespołu dozująco-wdmuchującego. W niedostępne przestrzenie granulatu wdmuchiwać przez otwory technologiczne. W każdym polu pomiędzy ściankami podtrzymującymi płyty dachowe powinny być co najmniej dwa otwory (jeden do wdmuchiwania a drugi jako kontrolny do obserwacji równomierności układania granulatu).

Po ułożeniu granulatu należy wykonać, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną, czynności końcowe:

- uzupełnić i uszczelnić pokrycie dachowe na zaślepionych otworach technologicznych i przy kominkach wentylacyjnych,

- usunąć wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie wykonywania robót termoizolacyjnych.

Wymagania dotyczące wykonania termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów z granulowanej wełny mineralnej.

Termoizolacja z granulowanej wełny mineralnej skalnej powinna spełniać następujące wymagania:

- grubość układanej termoizolacji powinna wynosić nie mniej niż grubość skorygowana (ds) określona w dokumentacji projektowej,
- termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą bez przerw i ubytków, tzw. kieszeni, – maksymalna wilgotność granulatu może wynosić nie więcej niż 2%,
- termoizolacja nie może zatykać otworów wentylacyjnych.

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

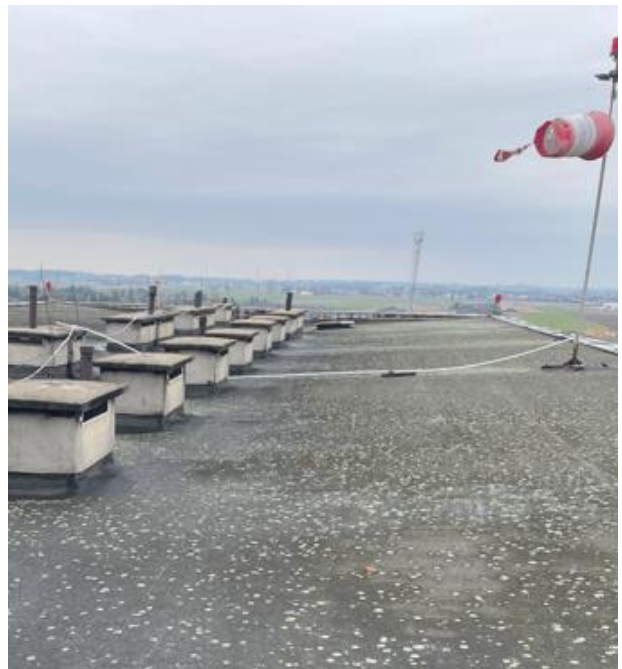
- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje przedstawiające wszystkie projektowane/modernizowane przegrody wraz z opisem, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.
- Opinia techniczna możliwości wykonania docieplenia stropodachu wentylowanego dodatkową warstwą izolacji oraz możliwość wykonania pokrycia dachu papą.

2.1.4 Wykonanie pokrycia dachu papą i remont kominów

Wykonanie pokrycia dachu z papy

Istniejące pokrycie dachowe należy oczyścić, ewentualne purchle rozciąć i podkleić, ubytki uzupełnić. Istniejącą papę można wykorzystać jako podkładową i na odpowiednio przygotowane podłoże należy ułożyć papę wierzchniego krycia.

Przy remoncie pokrycia należy brać pod uwagę demontaż i ponowny montażu anten na dachu.



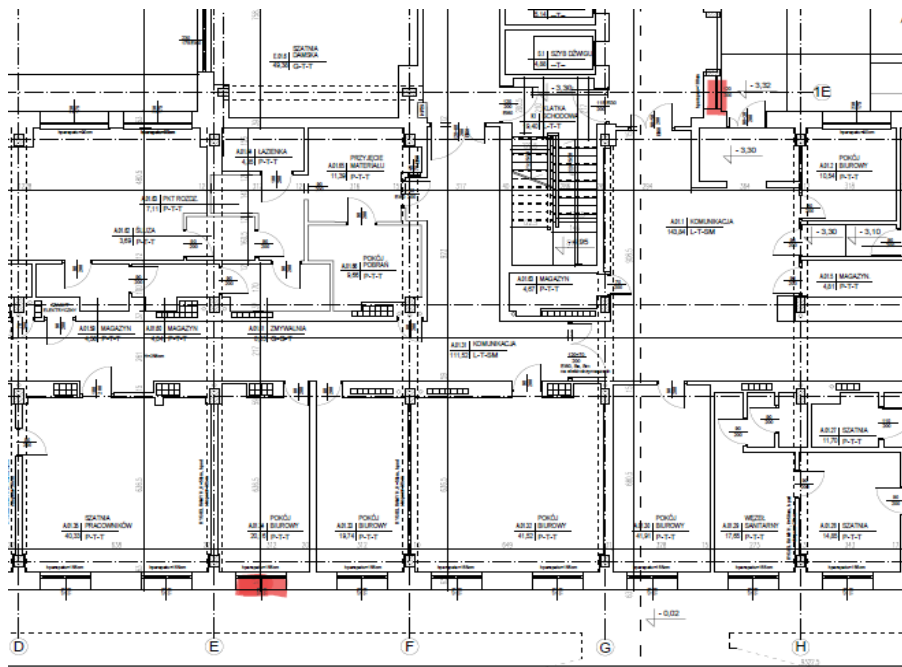
Remont kominów

Istniejące kominy i czapy kominowe należy poddać naprawie poprzez uzupełnienie ubytków, a czapy kominowe nienadające się do remontu należy wymienić na nowe. Po wykonaniu remontu czapy należy zaizolować i wykonać obróbki blacharskie. Kominy pomalować w kolorystyce elewacji (kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym). Otwory wentylacyjne kominów należy zabezpieczyć siatką stalową.

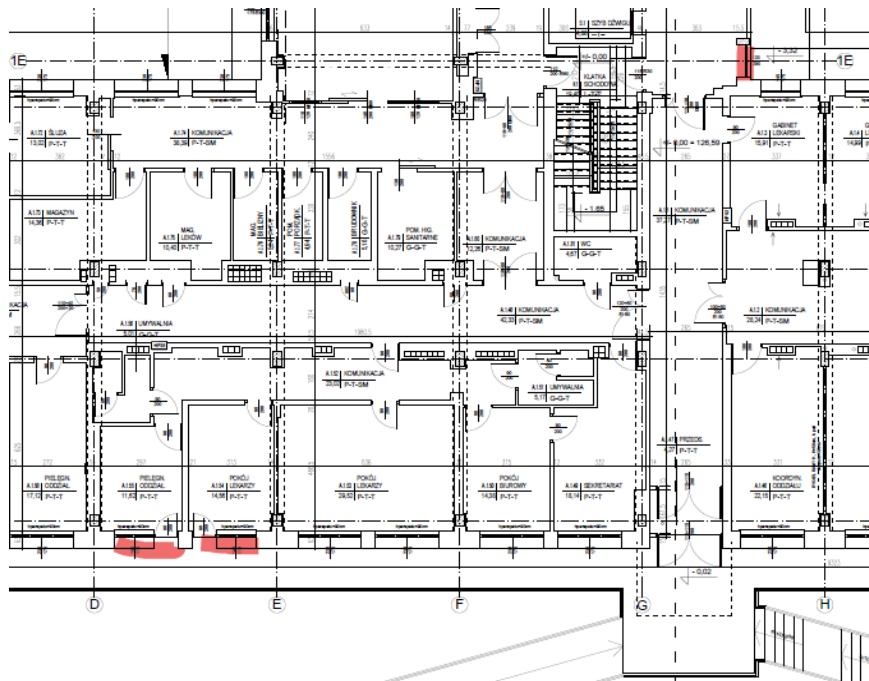
2.1.5 Wymiana okien zewnętrznych

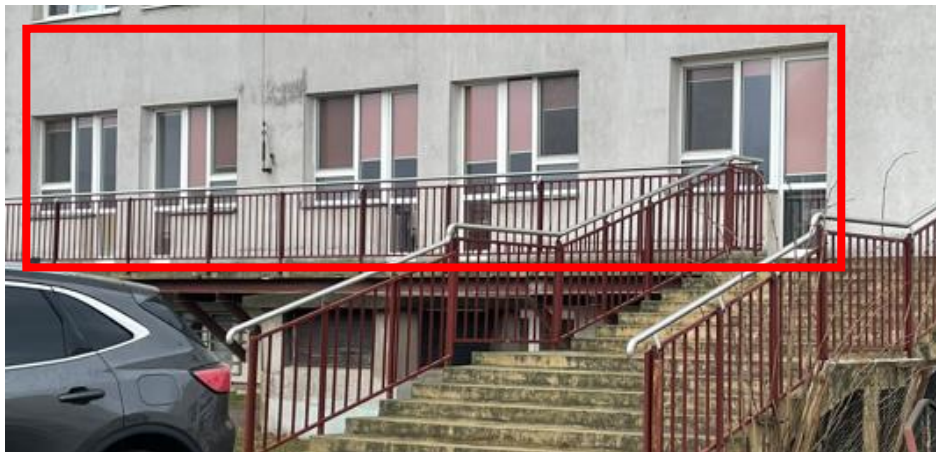
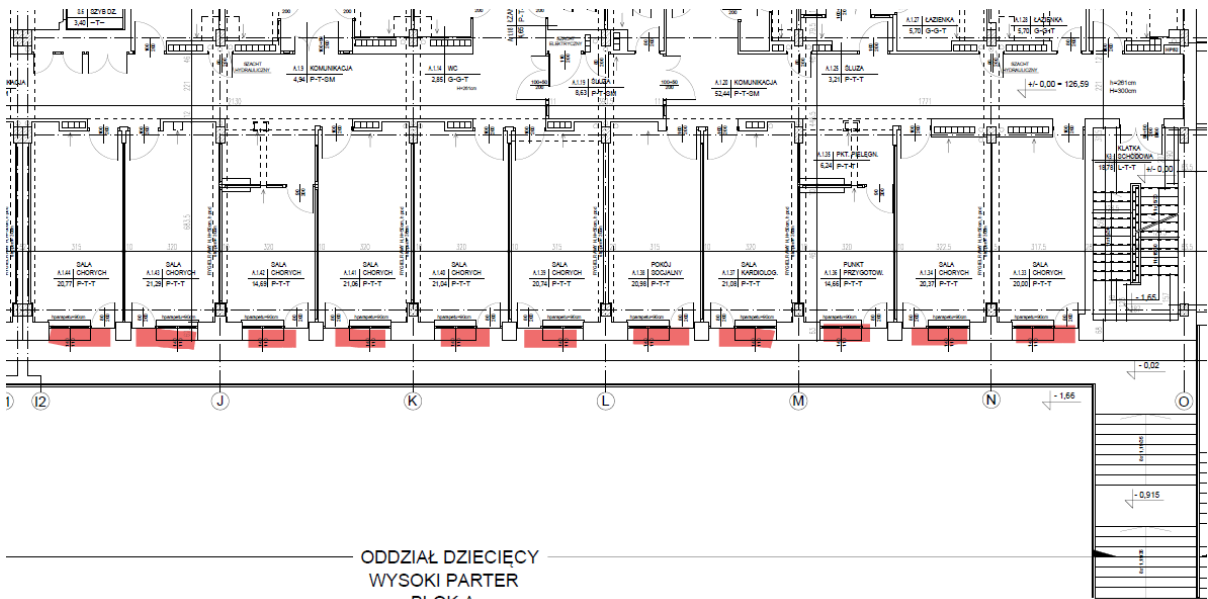
Należy wymienić istniejące okna na nowe, o współczynniku przenikania ciepła $U=0,90\text{W/m}^2\times\text{K}$. Przewiduje się do wymiany łącznie 49 sztuk okien:

- Niski parter – 2 sztuki



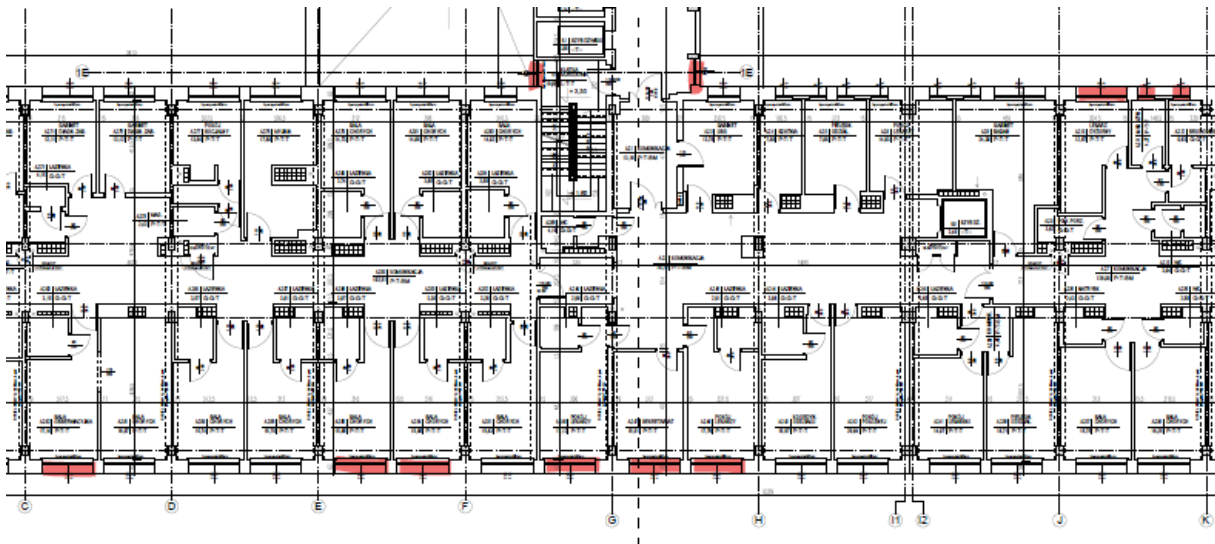
- Parter – 14 sztuk







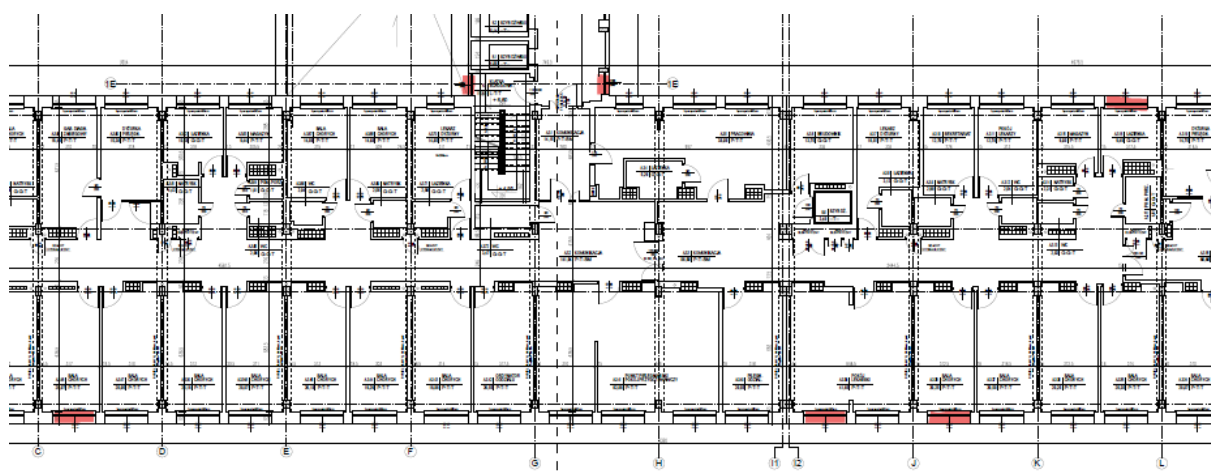
- Piętro I – 11 sztuk





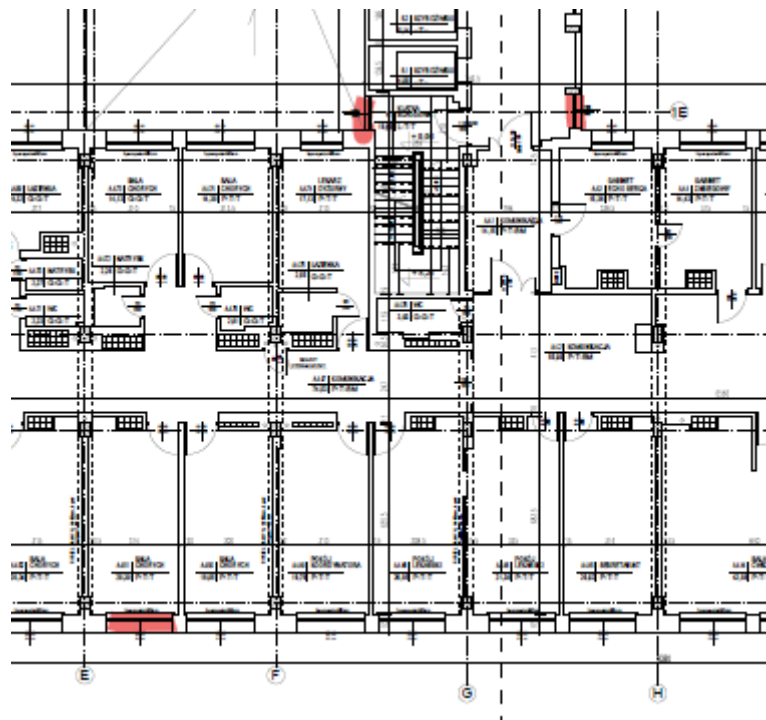
(z powyższych fotografii brakuje wskazania jednego okna na elewacji w łączniku)

- Piętro II – 6 sztuk

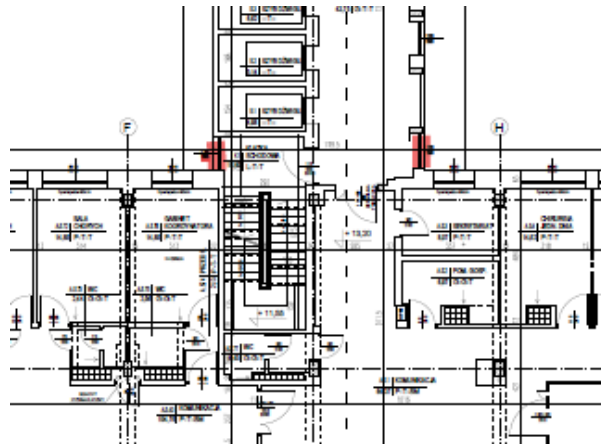




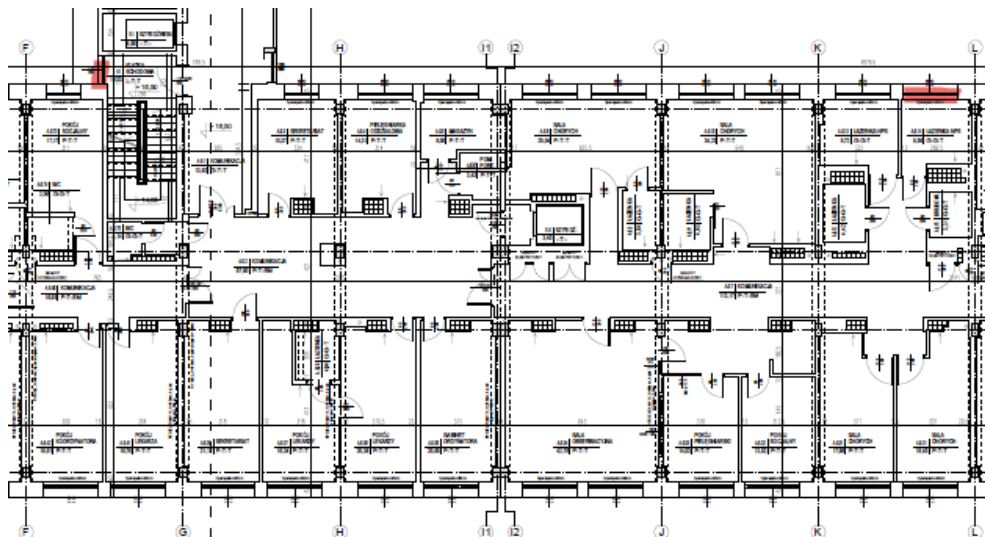
- Piętro III – 3 sztuki



- Piętro IV – 2 sztuki

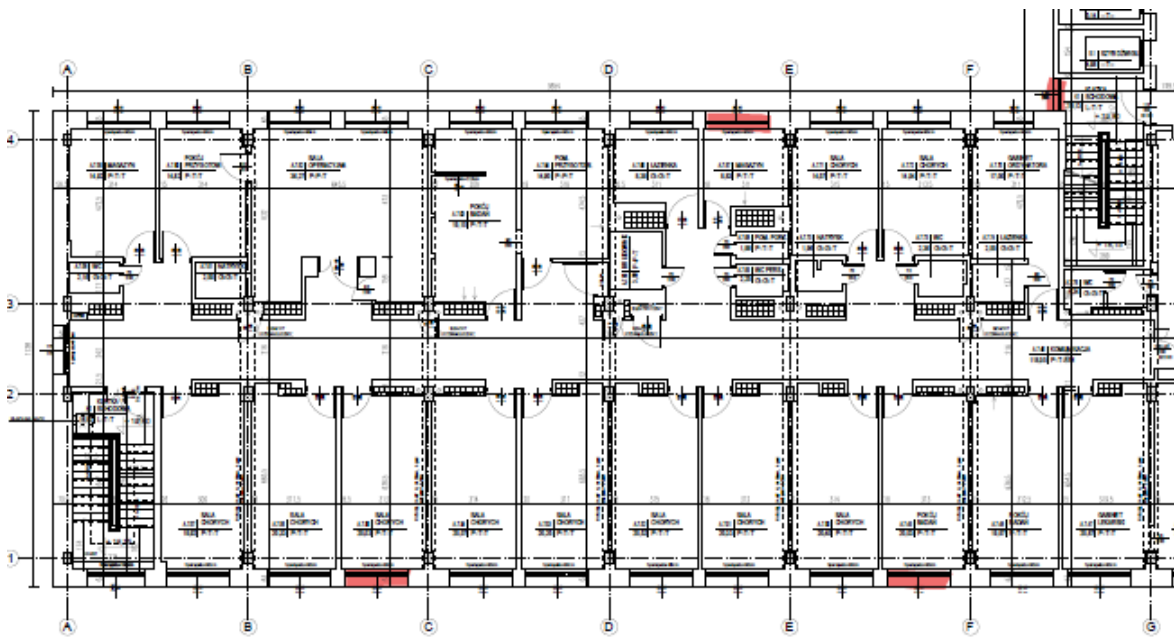


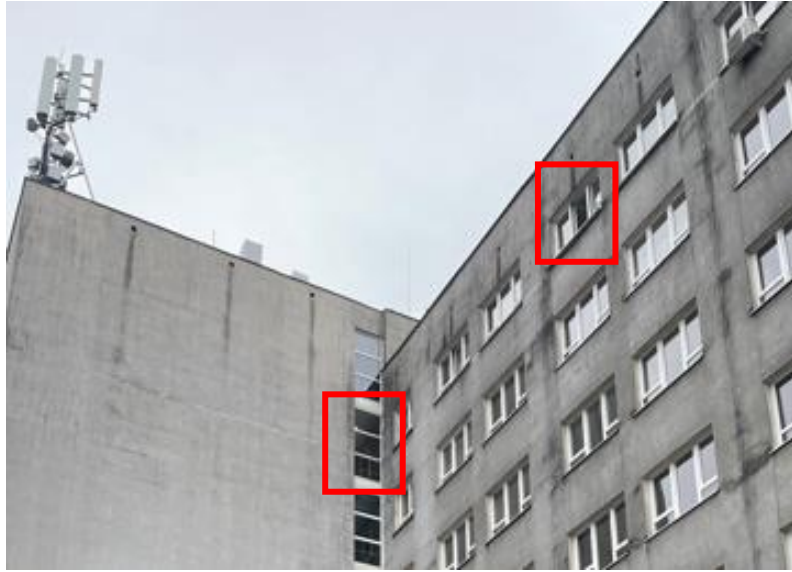
- Piętro V – 2 sztuki



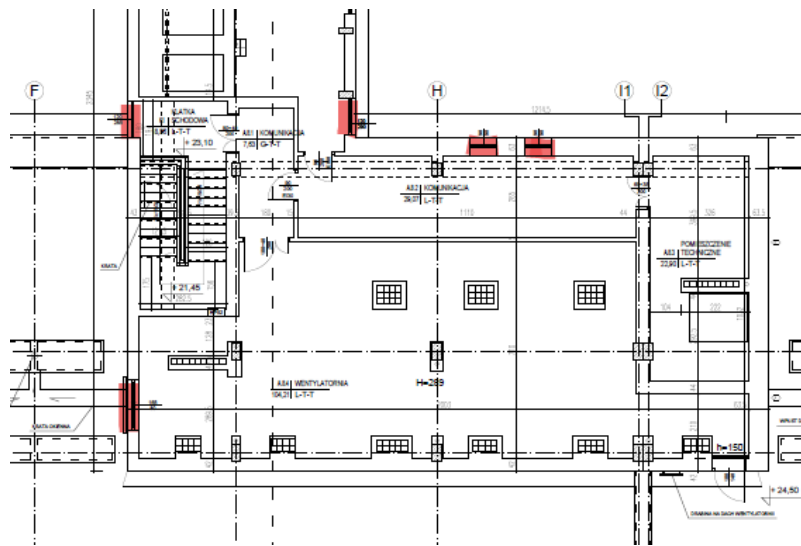


- Piętro VI – 4 sztuki





- Piętro VII – 5 sztuk



(z powyższych fotografii brakuje wskazania jednego okna na elewacji w łączniku)

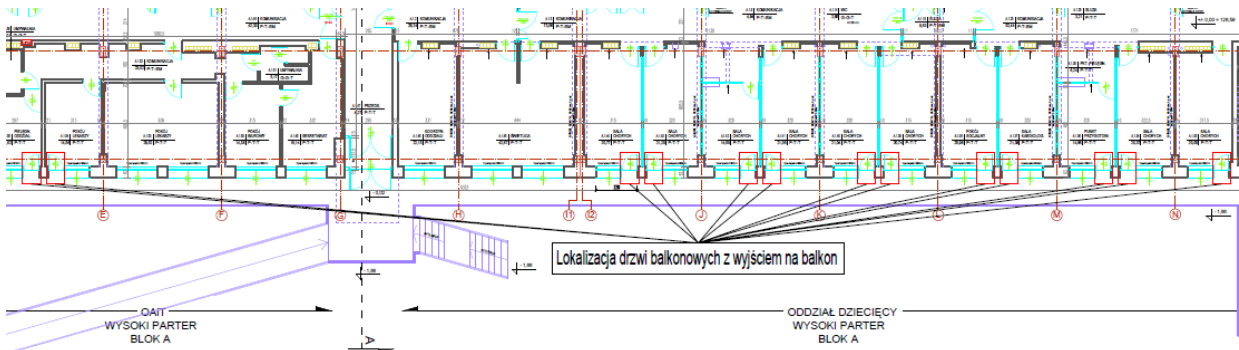
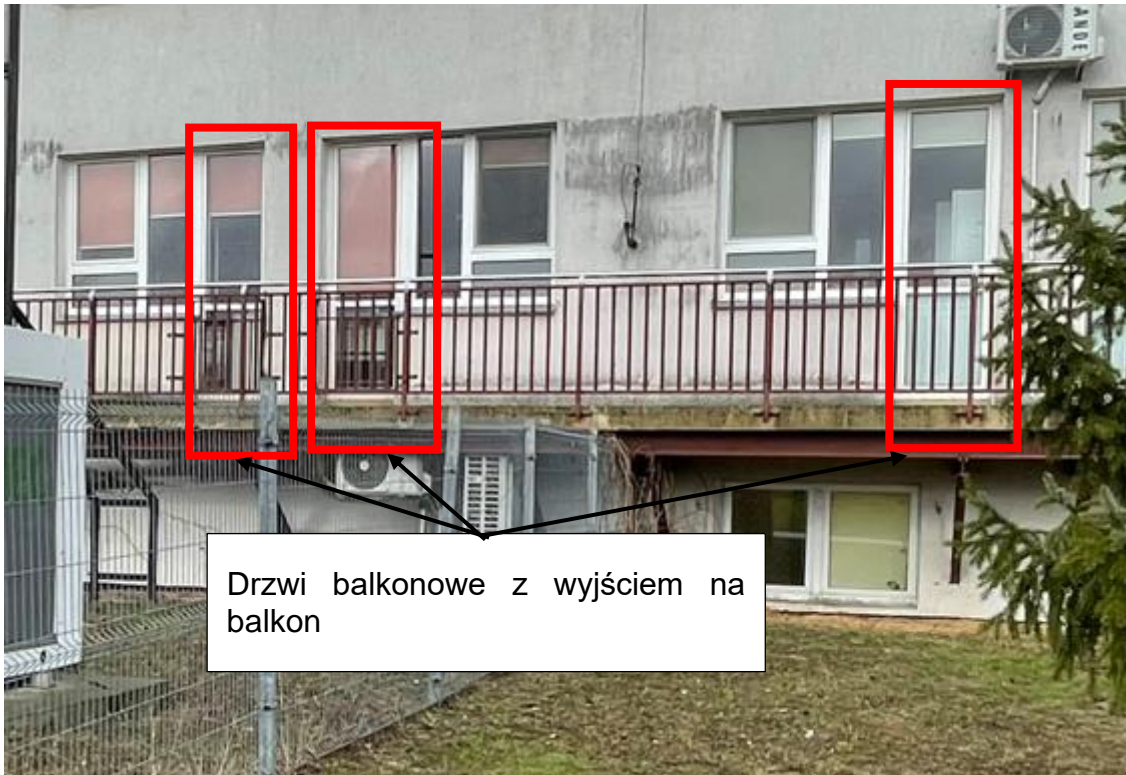
Nowe okna wyposażone w nawiewniki. Nawiewniki należy zaprojektować w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną. Nowe okna powinny odwzorowywać okna istniejące wielkości otworu. Nowe okna zakresie formy i kształtu zostaną ustalone z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej. Po wykonaniu montażu okien, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych i wykonanie powłok malarskich.

Na etapie projektu należy przeanalizować konieczność zastosowania okien ppoż. w zależności od podziału budynków na strefy pożarowe i występujące w budynkach pomieszczenia. We wszystkich oknach należy przewidzieć klamki z kluczykiem.

Dodatkowo, należy przewidzieć:

1. Demontaż rolet wewnętrznych i montaż nowych rolet w pomieszczeniach znajdujących się od strony południowej budynku.

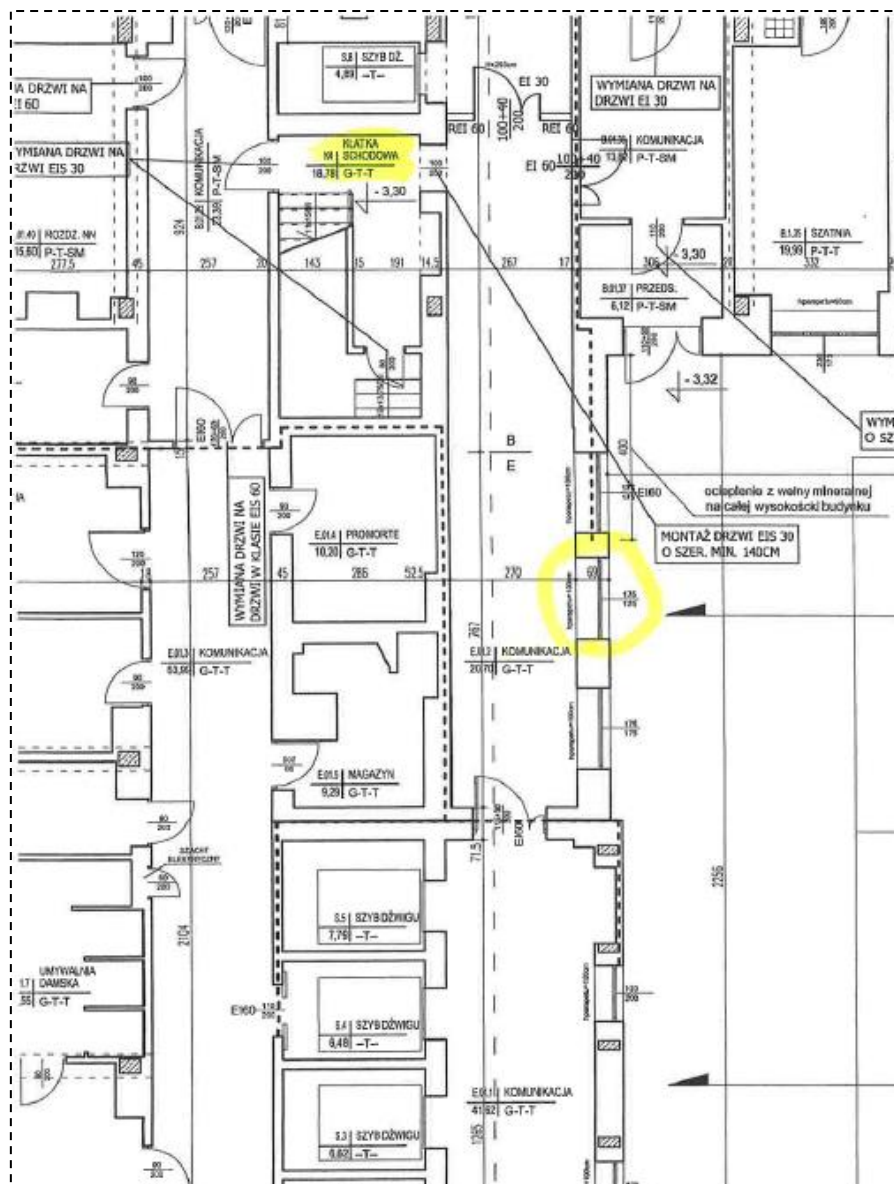
2. Likwidacja drzwi balkonowych prowadzących na balkon, zamurowanie dolnej części drzwi balkonowych i montaż okna zamiast drzwi balkonowych. Łącznie likwidacja obejmuje 13 sztuk drzwi balkonowych.



3. Zastosowanie folii mleczej na szyby tam gdzie wymagane m.in. w pomieszczeniach: szatni, toaletach, łazienkach, pomieszczeniach zabiegowych.
4. Likwidacja luksferów i montaż okien zgodnie z przepisami dla strefy pożarowej.

Dodatkowo, należy przewidzieć:

1. Przebudowanie otworu okiennego na drzwi (środkowe okno między Budynkiem B i Budynkiem E - łącznikiem) - na wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku (wyjście na dziedziniec) z klatki schodowej K4. Powiększenie otworu w ścianie zewnętrznej i wstawienie drzwi o szerokości min. 140 cm, drzwi bezklasowe. Lokalizacja drzwi poniżej.



2. Okna na klatce schodowej K1 o odporności EI60.

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

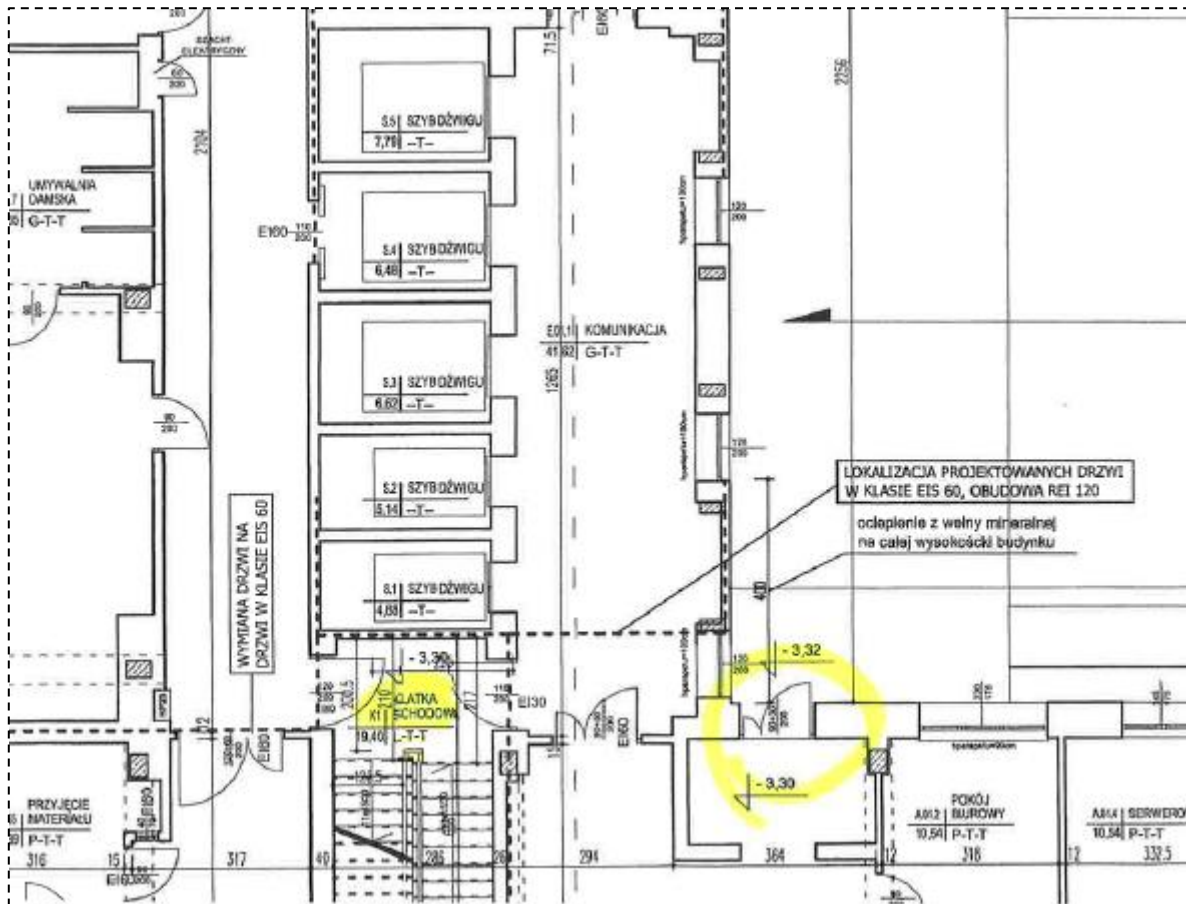
- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymieniane okna, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nowe okna, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.
- zestawienie okien wraz z podaniem wymiarów poszczególnych okien oraz otworów, dokładnym opisem każdego z okien, podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdego z okien.

— uzgodnienie dokumentacji projektowej z rzeczoznawcą ds. pożarowych.

2.1.6 Wymiana drzwi zewnętrznych

Należy wymienić istniejące drzwi zewnętrzne na nowe, stalowe o współczynniku przenikania ciepła $U=1,30\text{W/m}^2\times\text{K}$. Przewidziano 4 sztuki drzwi do wymiany:

1. Wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku z klatki schodowej K1 - o szerokości min. 140 cm – drzwi bezklasowe:

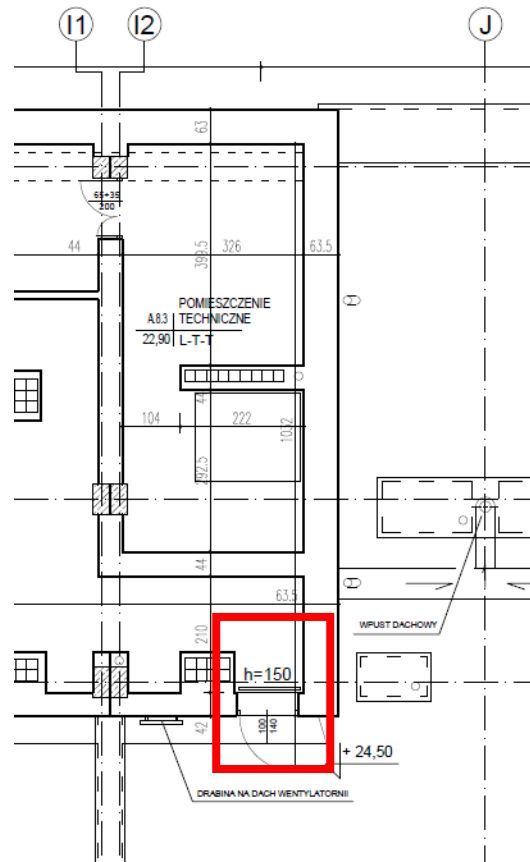




2. Drzwi do magazynów



3. Drzwi na dachu



4. Drzwi wejściowe od strony placu dla helikopterów



Nowe drzwi powinny odwzorowywać istniejące w zakresie formy i kształtu oraz wielkości otworu. Po wykonaniu montażu drzwi, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie fragmentów ścian. Szyby w drzwiach ewakuacyjnych powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami. Wymianie podlegają wszystkie drzwi występujące w przedmiotowych budynkach.

Schemat i kierunek otwierania skrzydeł drzwiowych powinien być zgodny ze zdemontowanymi drzwiami z zastrzeżeniem, że szerokość skrzydeł drzwiowych dostosować należy do obowiązujących przepisów, chyba że wymagałoby to poszerzenia otworu drzwiowego.

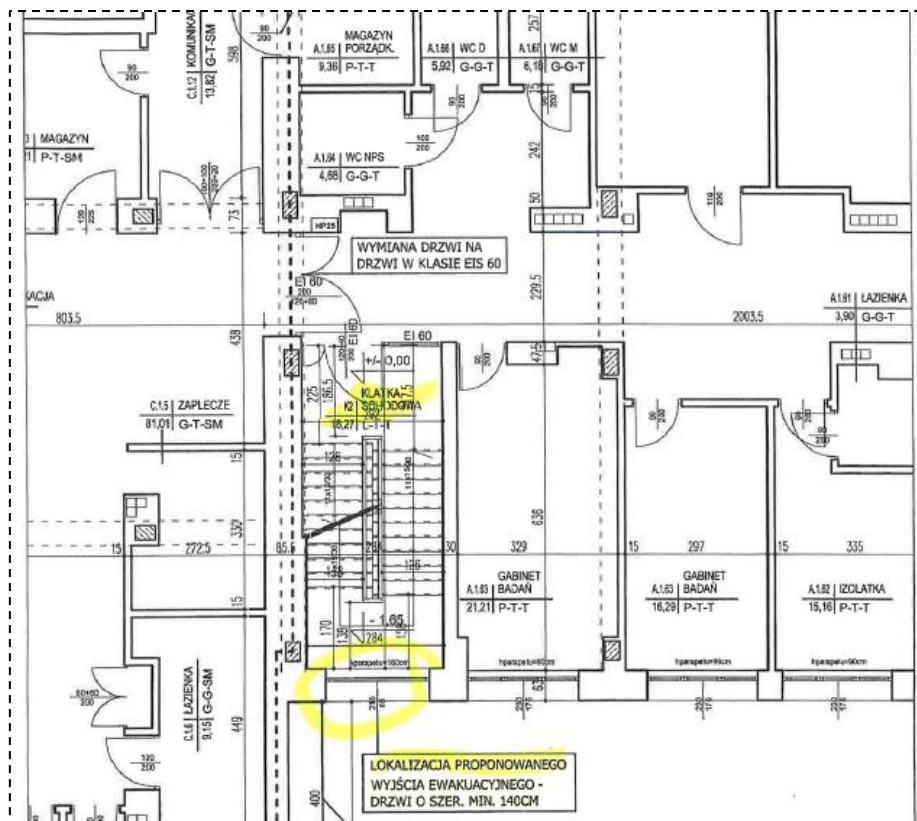
Dodatkowo, przy wymienianych drzwiach należy przewidzieć oznakowanie ewakuacyjne i przeciwpożarowe, w tym montaż skrzynek na klucze do drzwi ewakuacyjnych z opisem.

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymienniane drzwi, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nowe drzwi, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.
- zestawienie drzwi wraz z podaniem wymiarów poszczególnych drzwi oraz otworów, dokładnym opisem każdej pary drzwi, podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdej pary drzwi.
- Uzgodnienie dokumentacji projektowej z rzeczoznawcą ds. pożarowych

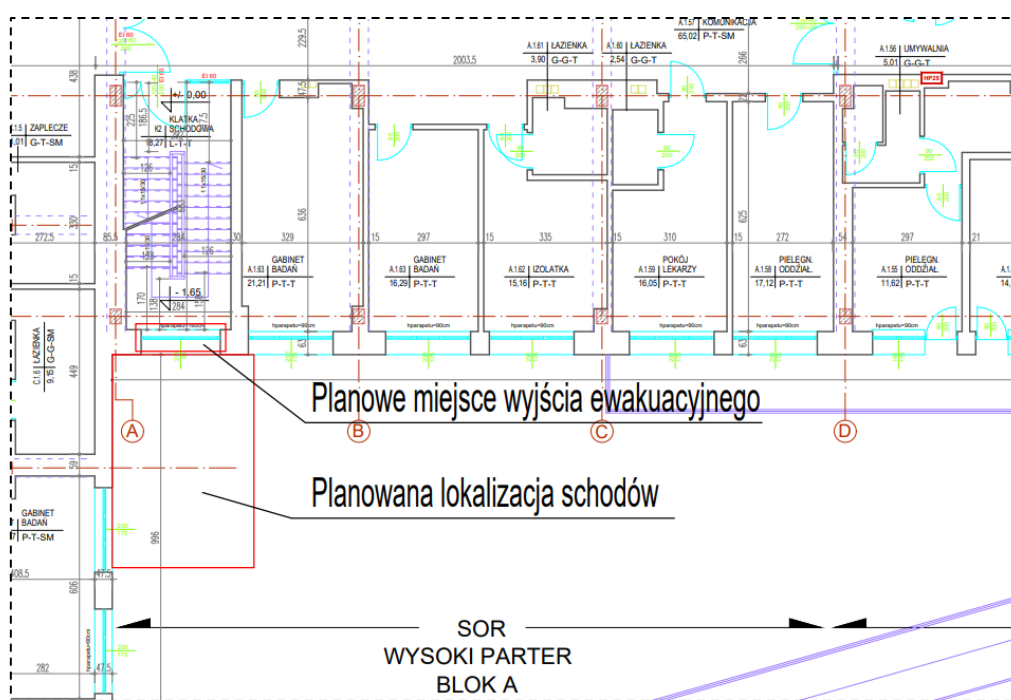
2.1.7 Budowa schodów i wyjścia ewakuacyjnego

W ramach dostosowania do warunków pożarowych, należy wybudować wyjście ewakuacyjne na półpiętrze bezpośrednio z klatki schodowej K2 na zewnątrz budynku. Przewiduję się wykucie otworu pod drzwi ewakuacyjne wraz z nadprożem w ścianie zewnętrznej (spocznik między kondygnacjami niskiego i wysokiego parteru). Należy przewidzieć drzwi bezklasowe o minimalnej szerokości 140 cm. Lokalizacja na rysunku poniżej:



Po wyburzeniu okna i wykonaniu otworu drzwiowego należy dobudować schody w konstrukcji żelbetowej do wyjścia ewakuacyjnego z klatki schodowej K2. Przed wykonaniem wyjścia należy zaprojektować modernizację istniejących kanałów wentylacyjnych oraz przesunięcie zewnętrznej jednostki klimatyzacyjnej. Lokalizacja na zdjęciu i rysunku poniżej:



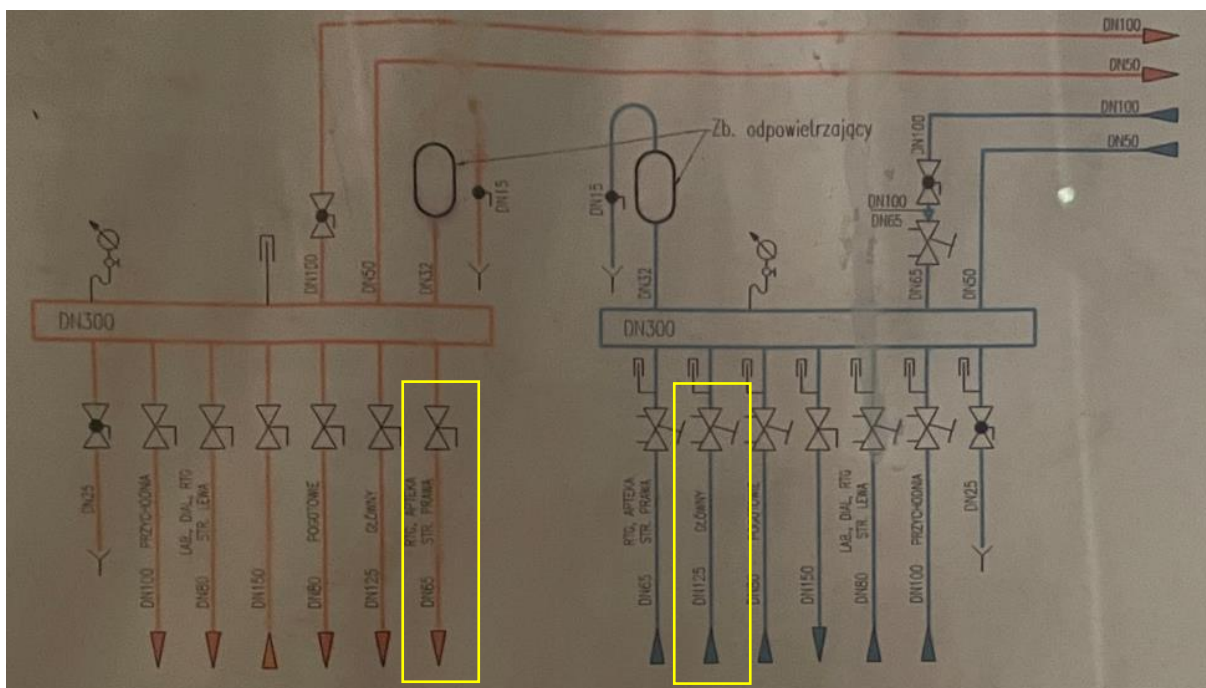


2.1.8 Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie: wymiana instalacji centralnego grzewania w przedmiotowym budynku szpitala, a następnie wykonanie prac budowlanych według projektów oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych. Modernizacji nie podlega wymiana instalacji ciepła technologicznego.

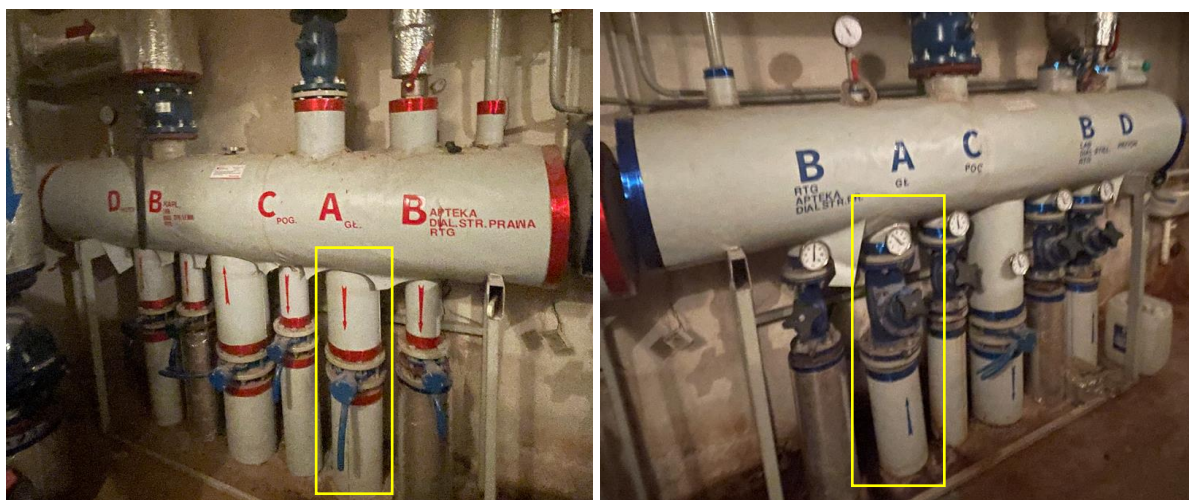
Dokumentacja projektowa instalacji c.o. powinna uwzględniać docelowe zapotrzebowania na energię cieplną budynku po termomodernizacji oraz temperatury obliczeniowe dla poszczególnych funkcji pomieszczeń. Parametry projektowe wewnętrzne dla wybranych pomieszczeń powinny zostać dobrane na podstawie dokumentacji archiwalnej istniejących pomieszczeń w budynku, wizji lokalnej, zaleceniach Zamawiającego oraz na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

W ramach usprawnienia pracy instalacji przewiduje się, między innymi: montaż zaworów równoważących i regulatorów różnicy ciśnień na odejściach od pionów, montaż zaworów odpowietrzających i spustowych, izolację przewodów pionowych i poziomych w pomieszczeniach nieogrzewanych, wymianę grzejników na grzejniki płytowe, grzejniki płytowe higieniczne, wymianę i montaż rur, montaż zaworów termostatycznych przy grzejnikach i zaworów odcinających oraz innej niezbędnej armatury usprawniającej działanie nowej instalacji. Instalację wymieniamy do zaworów odcinających/regulacyjnych (z ewentualną ich wymianą) w węźle w budynku B, bez wymiany rozdzielacza.



Prace demontażowe oraz remontowe

Wykonawca zdemontuje grzejniki, armaturę oraz rurociągi. Zdemontowane elementy należy składować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Demontażowi podlegać będą również wszystkie pionowe biegnące w zabudowach – na oddziałach remontowanych oraz nieremontowanych oraz rurociągi rozprowadzające w kanałach technologicznych – główne poziomy prowadzone są w przestrzeni instalacyjnej zlokalizowanej pod stropem kondygnacji niskiego parteru. Demontażowi nie będzie podlegał rozdzielacz w węźle rozdzielczowym.



W oddziałach remontowanych należy odciąć nowe grzejniki od starych pionów i podpiąć pod nowe, które będą biegły w miejscu pionów istniejących. Należy po rozbiórce przeprowadzić prace remontowe ścian. Szpachlowanie i tynkowanie ubytków odbywać będzie się w miejscu zdemontowanych elementów i rozkuć oraz w miejscach prowadzenia nowych rur. Nowe pionowe, które będą prowadzone wzdłuż ściany – należy zabudować w płycie GK. W miejscach, w których będą zawory np.: odpowietrzające – należy przewidzieć rewizje. Podczas demontażu

grzejnika w łazienkach należy przewidzieć uzupełnienie uszkodzonych płytek za pomocą nowych, zbliżonych wyglądem do istniejących. Nie wykorzystywane przejścia przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić, a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Sposób oraz materiał należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania projektu oraz remontu.

W ramach zadania należy przewidzieć wymianę rurociągów rozprawdzających w kanale technologicznym wewnątrz budynku. W przestrzeni kanału technologicznego w budynku A wykonać oświetlenie 24V oraz wentylację. Ściany należy oczyścić, odgrzybić i odmalować. Dodatkowo, ze względu na gromadzenie się wody w kanale technologicznym w budynku A, należy przewidzieć studnie odwadniające z pompami pływakowymi, w najniższych punktach, podłączone do kanalizacji. Ilość studni i ich lokalizacja zostanie określona na etapie dokumentacji projektowej.

Elementy grzejne oraz armatura

Ze względu na funkcję budynków należy zastosować grzejniki stalowe higieniczne z podłączeniem bocznym lub dolnym. Dopuszcza się zastosowanie grzejników płytowych zwykłych, po uprzednim wyjaśnieniu braku konieczności grzejników higienicznych oraz akceptacji Zamawiającego. W łazienkach/WC stosować grzejniki drabinkowe (łazienkowe). Grzejniki należy montować głównie w miejscach demontażu istniejących grzejników. Nie wszystkie grzejniki będą podlegały wymianie. Z zakresu zostaną wyłączone następujące oddziały:

1. IV piętro: Oddział Neurologii, Oddział Chirurgii ogólnej.
2. V piętro: Oddział Chirurgii Dziecięcej, Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej.
3. VI piętro: Oddział Okulistyczny, Oddział Laryngologiczny.

Dokładny dobór rodzaju grzejników, lokalizacja i ich ilość zostanie określone na etapie wykonywania dokumentacji projektowej. Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawór odpowietrzający. Przy grzejnikach zasilanych z boku należy przewidzieć zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi na zasilaniu. W przypadku pomieszczeń publicznych (tj. korytarze, hole wejściowe i publiczne WC) należy zastosować głowicę z blokadą nastaw o podwyższonej odporności na uszkodzenia lub dodatkowo z blokadą antykradzieżową. Na powrotach zastosować zawory odcinające powrotne z możliwością opróżnienia grzejnika. Zawory termostatyczne i zawory powrotne mają możliwość całkowitego odcięcia grzejnika bez konieczności odcinania całego pionu. Przy grzejnikach zasilanych z dołu należy przewidzieć wbudowane zawory termostatyczne oraz zawory odcinające. Zawory termostatyczne i zawory powrotne mają możliwość całkowitego odcięcia grzejnika bez konieczności odcinania całego pionu.

Zaprojektowane grzejniki płytowe ustawione przy ścianie należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki zgodnie z wytycznymi montażu producenta

grzejnika – korzystając z fabrycznych uchwytów. Podczas montażu zapewnić odległość od wolnego boku grzejnika 10 cm, a od strony zaworu 15 cm. Grzejniki należy montować głównie w miejscach demontażu istniejących grzejników.

Regulacja dynamiczna modernizowanej instalacji będzie się odbywała przy użyciu regulatorów różnicy ciśnienia współpracujących z zaworami równoważącymi. Przewiduje się je do montażu przy odejściach od pionów w piwnicy. Na przewodach powrotnych należy zainstalować regulatory różnicy ciśnień, na przewodach zasilających należy zainstalować zawory równoważące. Zawory i regulatory montować na odcinkach pionowych lub poziomych. Przy montażu poziomym należy pamiętać o tym, by pokrętko znajdowało się powyżej osi przewodu. W najniższych punktach instalacji należy przewidzieć zawory spustowe, a w najwyższych zawory odpowietrzające. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest instalowana.

Dokumentacja projektowa instalacji centralnego ogrzewania powinna przedstawiać na rzutach i rozwinięciach średnice oraz konkretne nastawy zaworów równoważących, termostatycznych, powrotnych oraz regulatorów różnicy ciśnień. Po wykonaniu instalacji c.o., wykonawca przeprowadzi próbę szczelności i płukanie, a następnie regulację instalacji za pomocą dedykowanego urządzenia do równoważenia systemów wykorzystanego producenta.

Rurociągi

Piony grzewcze prowadzone w brzdach lub obudowach. Piony oraz poziomy podlegają demontażowi. Nowe piony, rurociągi poziome oraz gałazki do grzejników prowadzić po trasie rurociągów istniejących. Nowe piony należy obudować płytami GK i w miejscach gdzie to konieczne, zapewnić dostęp przez drzwiczki rewizyjne.

Instalację poziomą należy w miarę możliwości prowadzić po trasie istniejącej, w kanałach technologicznych. Dokładna trasa prowadzenia instalacji zostanie pokazana w dokumentacji projektowej.

Instalację c.o. należy wykonać z rur wielowarstwowych tworzywowych stabilizowanych wkładką aluminiową łączonych przez zgrzewanie. Odległość pomiędzy rurociągiem zasilania i powrotu powinna umożliwiać wykonanie prac montażowych i eksploatacyjnych. Przewody należy prowadzić z minimalnym spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwodnienia instalacji, a w najwyższych miejscach załamań możliwość odpowietrzania instalacji. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Długich podejść do odbiorników nie prowadzić w linii prostej – należy przestrzegać zasady kompensacji wydłużeń (wykorzystywać samokompensację) oraz właściwego mocowania przewodów w uchwytach stałych i przesuwnych. Punkty stałe należy wykonać co 3 m, jeśli przewód jest prowadzony jako pion lub w bruzdzie ściennej. Minimalny spadek gałazek grzejnikowych zasilających i powrotnych nie

powinien przekraczać 2%. W przypadku, gdy długość gałązki przekracza 1,5 m powinno się ją przytwierdzić do ściany uchwytem na połowie jej długości. Jako zawieszania stosować kompletne systemowe zawieszania. Nie dopuszcza się łączenia elementów różnych systemów mocujących w ramach jednego zestawu mocującego.

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Po wykonaniu, instalację należy poddać próbie szczelności oraz płukaniu zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 6 Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.

Wytyczne przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności przegrody. Klasa odporności ogniowej przejścia powinna być o parametrach takich samych jak przegroda, w której jest wykonywane. Należy stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Izolacje

W celu minimalizacji strat ciepła na przesyle czynnika, rurociągi zostaną zaizolowane. Rurociągi zaizolować gotowymi otulinami z wełny mineralnej. Gałązki grzejnikowe należy prowadzić bez izolacji termicznej.

Rurociągi należy zaizolować zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła innym niż w rozporządzeniu, należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Rurociągi oznakować wg normy PN-70/N-01270 przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

2.1.9 Modernizacja instalacji wody (z.w., c.w.u., cyrk., ppoż.)

W chwili obecnej budynek główny szpitala zasilany jest z zewnętrznej szpitalnej sieci wodociągowej żeliwnej DN150. Główne poziomy prowadzone są w przestrzeni instalacyjnej zlokalizowanej pod stropem kondygnacji niskiego parteru. W chwili obecnej budynek nie posiada rozdziału na wodę do celów bytowych i do celów pożarowych. Istniejące piony zimnej wody, ciepłej wody, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej zlokalizowane są w szachtach instalacyjnych oraz bruzdach ściennych. Ciepła woda i cyrkulacja dostarczane są na oddziały kanałem technicznym biegnącym pod poziomem posadzki Niskiego Parteru, z głównej

magistrali Szpitala lokalizowanej na oddziale centralnej sterylizatorni. Wewnętrzna instalacja tranzytowa wykonana w części z rur z PP, żeliwnych i stalowych. Piony dostarczające wodę na oddziały lokalizowane częściowo w szachtach instalacyjnych częściowo wkuwane w ścianę. Piony wykonane z rur stalowych ocynkowanych. Piony zasilające biegną od przestrzeni technologicznej zlokalizowanej pod posadzką kondygnacji niskiego parteru do ostatniego piętra budynku szpitala.

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie: wymianę instalacji wody zimnej bytowej i pożarowej oraz ciepłej i cyrkulacji, a następnie wykonanie tych prac budowlanych według projektów oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych. Na etapie projektu należy wykonać szczegółowe obliczenia hydrauliczne, a doboru średnic oraz nastawy zaworów należy pokazać na rozwinięciu oraz rzutach w projekcie. W projekcie należy uwzględnić inwentaryzację i sprawdzić, czy zasięg hydrantów w istniejącej lokalizacji zapewnia zabezpieczenie całego obiektu. W razie potrzeb należy skorygować położenie hydrantów (z uwzględnieniem zasilania wodnego).

Dodatkowo, należy przewidzieć zabezpieczenie hydrantów w gaśnice.

Prace demontażowe oraz remontowe

Wykonawca zdemontuje rurociągi i elementy instalacji objęte modernizacją do miejsca włączenia w instalację istniejącą. Demontażowi podlegają piony, podejścia i przewody poziome prowadzone w kanale technologicznym. W ramach zadania należy przewidzieć wymianę rurociągów rozprowadzających w kanale technologicznym wewnątrz budynku. Zdemontowane elementy zostaną składowane w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Demontażowi nie podlega:

- podejścia do armatury w remontowanych oddziałach,
- piony na poszczególnych remontowanych oddziałach.

Demontażowi nie będą podlegały rozdzielacze w kotłowni. Granica wymiany to zawór odcinający.



Po usunięciu rur należy przeprowadzić prace remontowe na powierzchni ścian celem odtworzenia ich wierzchniej warstwy (w obrębie zdemontowanych i montowanych

elementów). Sposób oraz materiał należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania projektu. Nie wykorzystywane przejścia przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić, a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Po wykonanych robotach należy dokonać naprawy lokalnych uszkodzeń. Istniejące szachty instalacyjne należy odmalować i wymienić drzwi rewizyjne. Drzwi rewizyjne spełniać muszą wszystkie niezbędne parametry techniczne. Miejsca wykonania bruzd pod piony należy odnowić i przywrócić do pierwotnego stanu.

Rurociągi

Nowe piony wykonać w miejscach istniejących zdemontowanych pionów, piony niebiegnące w szachtach należy zabudować płytą GK, w miejscu zaworu wykonać drzwiczki rewizyjne. Odejścia do przyborów sprowadzić do poziomu posadzki.

Instalacje zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji należy zaprojektować z rur PP-R PN20 (SDR6), $T_{max} = 90^{\circ}C$, $P_{max} = 2,0 \text{ MPa}$ ($T_{rob} = 20^{\circ}C$) lub $P_{max} = 1,0 \text{ MPa}$ ($T_{rob} = 60^{\circ}C$) lub $P_{max} = 0,6 \text{ MPa}$ ($T_{rob} = 80^{\circ}C$), łączone przez zgrzewanie.

Instalację p.poż. hydrantową zaprojektować z rur stalowych instalacyjnych ocynkowanych typu TWT-2 łączonych za pomocą łączników gwintowanych żeliwnych ocynkowanych. Średnice nominalne przewodów zasilających dla hydrantów 25 powinny wynosić co najmniej DN25. Piony hydrantowe, jeśli to możliwe, należy prowadzić w wyznaczonych szachtach, jeśli nie ma takiej możliwości przewody należy zabezpieczyć na ciągach komunikacyjnych, aby nie uległy zniszczeniu. Rury poziome prowadzić w bruzdach ściennych. W przypadku, gdy liczba pionów zasilanych z jednego przewodu przekracza 3 oraz gdy na przewodach rozprowadzających zainstalowano więcej niż 5 hydrantów, przewody muszą być wykonane jako obwodowe zapewniające doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron. Należy zapewnić możliwość odłączania zasuwami lub zaworami przewodów obwodowych między doprowadzeniami. Możliwość pobory wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów. Wymiana instalacji hydrantowej odbywa się wyłącznie wewnątrz budynku. Nie wychodzimy remontem poza obrys budynku.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji prowadzi analogiczne z przewodami wody zimnej. Rurociągi prowadzone przy ścianach lub pod stropami należy mocować za pomocą uchwytyw zgodnie z rozwiązaniami producenta rur oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” Cobrti Instal Zeszyt 7. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności, dezynfekcji oraz płukaniu.

Armatura

Na odejściu do każdego pionu, szafki, odbiornika należy zastosować zawory odcinające ze śrubunkiem. W przypadku awarii któregoś z elementów, umożliwi to szybką naprawę usterki oraz wymianę wadliwego elementu bez konieczności odłączania całej lub większej części instalacji. Wykonawca zamontuje na instalacji cyrkulacyjnej na odejściu od głównych przewodów zawory termostatyczno-regulacyjne z możliwością odcięcia. Jeżeli dobrany zawór nie ma funkcji odcięcia należy przewidzieć dodatkowe zawory odcinające. Zawory termostatyczno-regulacyjne należy montować w miejscach oraz na wysokościach uniemożliwiających dostęp do osób niepowołanych. W miejscach włączenia instalacji do poziomów ciepłej i zimnej wody zainstalować należy kulowe zawory odcinające z śrubunkiem. Połączenie instalacji z pionem wykonać poprzez wykorzystanie złączy systemowych.

Armaturę spustową należy instalować w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej lub poprzez kurki spustowe armatury odcinającej. Armatura spustowa powinna być zlokalizowana w miejscach łatwo dostępnych.

W pomieszczeniach należy przewidzieć hydranty wewnętrzne HP25 z węzłem pólstywnym w skrzynce natynkowej z miejscem na gaśnice. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie z prądownicy wynosi dla hydrantu 25 – 1,0 m³/s. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu powinno zapewniać wydajność określoną w ust. 1 dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej dyszy prądownicy i być nie mniejsze niż 0,2MPa na najbardziej niekorzystnie położonych hydrantach, przy jednoczesnym działaniu, co najmniej dwóch z nich. Lokalizację hydrantów oznakować zgodnie z PN. Zastosować urządzenia posiadające certyfikaty zgodności wydane przez CNBOP. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości 1,35 ±0,1 m od poziomu podłogi, nad wykończoną posadzką. Powinny także posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączenie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu. Zawory lokalizowane w miejscach, w których mogą być narażone na uszkodzenia lub dewastację, należy umieścić w metalowych szafkach ochronnych z zamkiem otwieranym głowicą toporka strażackiego. Szafka powinna być pomalowana w kolorze RAL na zamówienie i oznakowana zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-92/N-01256/01. Przed hydrantem wewnętrznym należy zapewnić dostateczną przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Wytyczne przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności przegrody. Klasa odporności ogniowej przejścia powinna być o parametrach takich samych jak przegroda, w której jest wykonywane. Należy stosować

przejścia z ważną aprobatą techniczną. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Izolacje

W celu minimalizacji strat ciepła na przesyle czynnika oraz w celu uniknięcia zroszenia na zimnej wodzie, rurociągi zostaną zaizolowane. Rurociągi zaizolować gotowymi, systemowymi otulinami z wełny mineralnej. Przewody wody zimnej należy zaizolować otuliną termoizolacyjną nierozprzestrzeniającą ognia.

Rurociągi należy zaizolować zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła innym niż w rozporządzeniu, należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Rurociągi oznakować wg normy PN-70/N-01270 przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

2.1.10 Wymiana instalacji kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie: wymianę instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej, a następnie wykonanie prac budowlanych według projektów oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych. W ramach modernizacji podlega: wymiana pionów, podejść, poziomów oraz odcinka instalacji deszczowej od poziomów do studzienek zewnętrznych.

W budynku znajdują się istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Piony kanalizacyjne częściowo żeliwne, częściowo z PVC prowadzone w brzdach ściennych oraz szachtach instalacyjnych. Poziomy kanalizacyjne PVC prowadzone w przestrzeni posadzki. Budynek włączony do szpitalnej sieci kanalizacyjnej. Woda deszczowa odprowadzana poprzez system rynnowy do szpitalnej sieci kanalizacji deszczowej.

Prace demontażowe oraz remontowe

Wykonawca zdemontuje wszystkie istniejące rurociągi i przekaze Zamawiającemu. Do demontażu podlegają również wpusty dachowe oraz instalacje zewnętrzne kanalizacji deszczowej na wylocie z budynku do studzienki. Uwzględniając obliczenia wód opadowych należy zaprojektować średnice odpływu. Po obliczeniach, w przypadku konieczności wymiany kanalizacji deszczowej zewnętrznej na większą średnicę, należy również przebudować studzienkę zbiorczą poprzez zwiększenie otworu dolotowego. Uwzględniając obliczenia sanitarne należy zaprojektować średnice odpływu. Po obliczeniach, należy przewidzieć konieczność wymiany istniejących studzienek kanalizacyjnych. Nie wykorzystywane przejścia

przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Po wykonanych robotach należy dokonać naprawy lokalnych uszkodzeń.

Kanalizacja sanitarna

Projektuje się wymianę istniejących pionów kanalizacyjnych na całych ich odcinkach (z uwzględnieniem odcinków już wymienianych), wraz z wymianą głównych poziomów zlokalizowanych w przestrzeni technicznej szpitala.

Nowe piony kanalizacyjne zaprojektować z rur PVC SN4 a w przestrzeni instalacyjnej SN8. Przewody montować do stropów lub ścian z użyciem firmowych systemów zamocowań. Należy stosować np.: obejmy do rur z wkładkami z gumy profilowanej, o konstrukcji zapewniającej odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Należy mocować piony u podstawy w sposób zabezpieczający przed powstawaniem uszkodzeń spowodowanych energią przepływających ścieków. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Na przewodach spustowych (pionach) na co drugiej kondygnacji należy montować punkt stały (w postaci obejmy do rur w wykonaniu ciężkim do punktów stałych). Pozostałe punkty mocowania realizować jako podpory ślizgowe. Przewody układane w brzdach powinny mieć zapewnioną wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarciem o ścianę brzdą np.: poprzez owinięcie tekturą falistą.

Piony prowadzić w miejscach istniejących pionów. Piony powinny być wyposażone w rewizje na najniższej kondygnacji i nad odsadzkami. Przewody odpływowe (poziome) powinny być wyposażone w czyszczaki w odległościach nie większych niż 15 m dla średnic od DN100 do DN150 i nie większych niż 25 m dla średnic od DN200 do DN300. Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Podejścia pod przybory sanitarne wykonać ze spadkiem min. 2%. W przypadku braku możliwości schowania podejść w warstwie posadzki, instalację należy prowadzić przy ścianach umożliwiając wykonanie cokolików maskujących. Średnice pionów są uzależnione od przyjętego obciążenia hydraulicznego ściekami. Piony kanalizacyjne zostaną zakończone rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach na wys. 0.5-1.0 m. Przewody powinny być wyprowadzone także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów. Przy zastosowaniu zaworów napowietrzających, przez rurę wywiewną powinien być wentylowany ostatni pion włączony do poziomu, a także co piąty z pozostałych pionów włączonych do tego poziomu. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

Kanalizacja deszczowa

Projektuje się wymianę istniejących pionów kanalizacyjnych na całych ich odcinkach wraz z wymianą głównych poziomów zlokalizowanych w przestrzeni technicznej szpitala. Dodatkowo

przewiduje się wymianę wpustów dachowych kanalizacji deszczowej oraz odcinków wylotowych zewnętrznych do pierwszej studzienki.

Należy zaprojektować nowe wpusty dachowe $\phi 160$ z kołnierzem uszczelniającym do pokryć bitumicznych SBS, odporne na działanie promieni UV, ozonu oraz innych czynników atmosferycznych i chemicznych. Długość króćca połączeniowego powinna być nie mniejsza niż 200mm. Wpusty należy zabezpieczyć kratką ochronną przed zanieczyszczeniem oraz zaczopowaniem. Należy przewidzieć wpusty podgrzewane kablem grzejnym.

Nowe piony kanalizacyjne zaprojektować z rur PVC DN110 SN4 a w przestrzeni instalacyjnej SN8. Przewody montować do stropów lub ścian z użyciem firmowych systemów zamocowań. Należy stosować np.: obejmy do rur z wkładkami z gumy profilowanej, o konstrukcji zapewniającej odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Na przewodach spustowych (pionach) na co drugiej kondygnacji należy montować punkt stały (w postaci obejmy do rur w wykonaniu ciężkim do punktów stałych). Pozostałe punkty mocowania realizować jako podpory ślizgowe. Przewody układane w bruzdach powinny mieć zapewnioną wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarciem o ścianę bruzdy np.: poprzez owinięcie tekturą falistą. Piony prowadzić w miejscach istniejących pionów. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Piony kanalizacji deszczowej w budynku izolować przeciwroszeniowo.

Przewody zewnętrzne układać na podsypce z piasku grubości 20 cm, zasypkę do 30 cm nad wierzch kanału wykonać z piasku, dalej gruntem rodzimym. Rury układać ze spadkiem zgodnie z rysunkiem profilu przygotowanym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Wytyczne przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności przegrody. Klasa odporności ogniowej przejścia powinna być o parametrach takich samych jak przegroda, w której jest wykonywane. Należy stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

2.1.11 Modernizacja instalacji odgromowej

Istniejący obiekt wyposażony jest w instalację odgromową, która nie spełnia obecnie wymaganych norm. W związku z czym należy przewidzieć jej wymianę, o parametrach spełniających aktualne wymagania względem tej instalacji – I poziom ochrony. Poziomie zwody na dachu budynku powinny zostać wykonane z ocynkowanego drutu stalowego o średnicy spełniającej obecne wymagania względem instalacji odgromowej tj. 8mm i należy

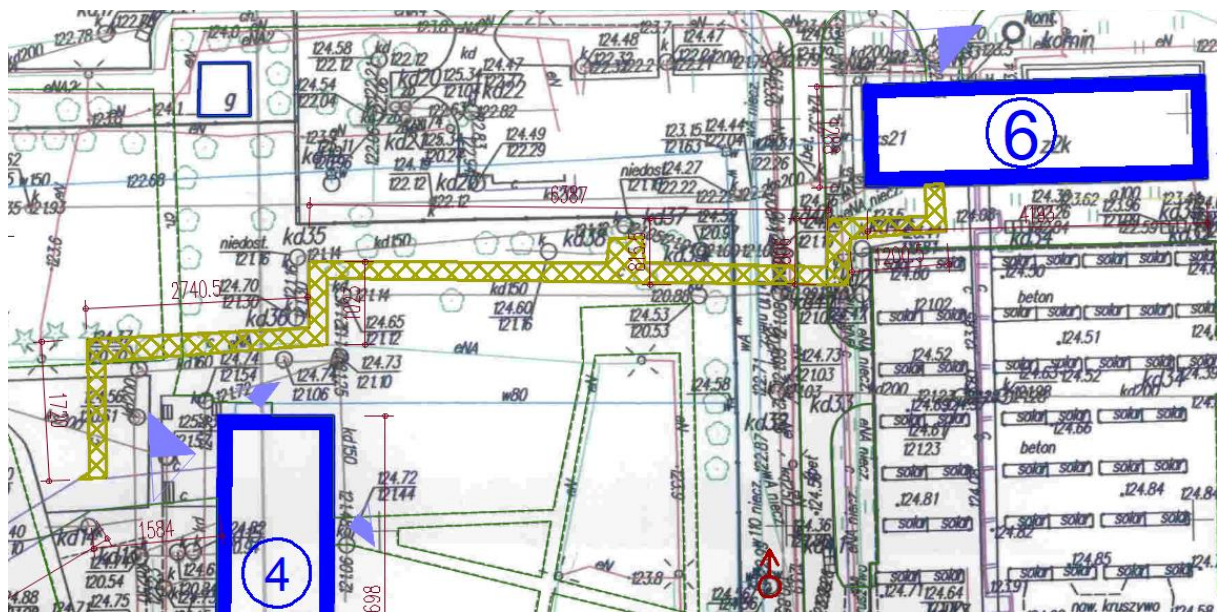
przewidzieć ich umieszczenie w rurach ochronnych pod warstwą ocieplenia elewacji. Instalacja powinna być również wyposażona w złącze kontrolne. Należy zapewnić rewizje do złączy kontrolnych.

Przewody odprowadzające należy podłączyć poprzez spawanie do uziomu instalacji odgromowej, które powinno zostać odpowiednio zabezpieczone (np. lakierem asfaltowym).

W przypadku, gdy nie ma dostępu, uziomy otokowe powinny zostać podłączone no nowych uziomów szpilkowych, którego oporność powinna być mniejsza niż 30Ω .

2.1.12 Wymiana rurociągów w kanale technologicznym

W ramach zadania należy przewidzieć wymianę rurociągów rozprowadzających w kanale technologicznym do kotłowni, na odcinku zaznaczonym na poniższym rysunku.





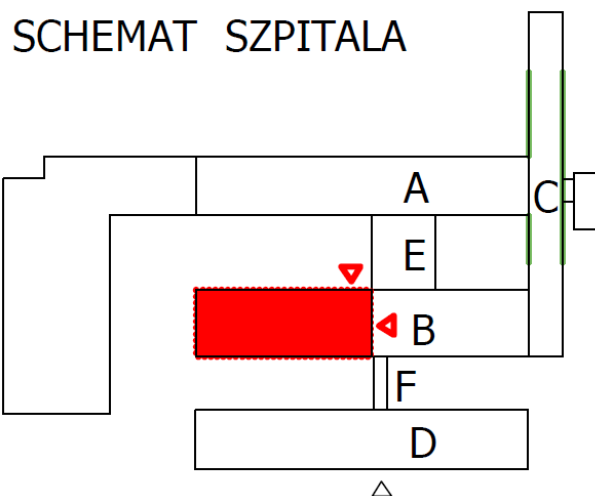
Wymiana dotyczy rurociągów rozprawdzających centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Podczas wymiany rurociągów, należy przewidzieć demontaż starych rurociągów parowych. Rurociągi w kanałach, zaleca się zaprojektować z rur stalowych preizolowanych.

2.2 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury Bloku B

Oddziały budynku B:

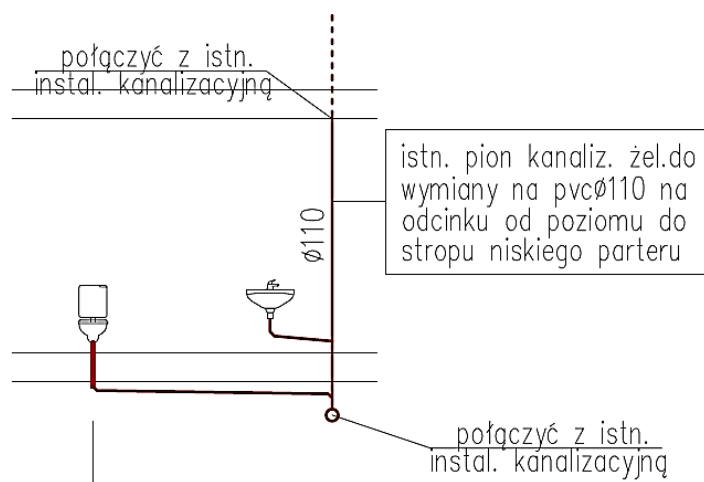
1. Niski parter/piwnice: Stacja Dializ, Centralna Sterylizatornia
2. Wysoki parter/parter: Apteka, Laboratorium, Blok Operacyjny
3. I piętro: Zakład Diagnostyki Obrazowej, Oddział Urologiczny.

Oddział Stacji Dializ zlokalizowany na niskim parterze. Lokalizacja na schemacie poniżej:



Poniżej zestawienie wykonanych prac w Stacji Dializ, które pokrywają się z zakresem przeznaczonym do wymiany i zostaną wyłączone z niniejszego opracowania:

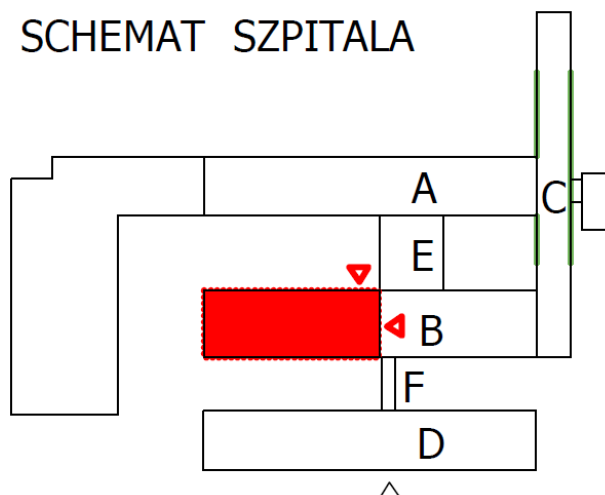
1. Rozprowadzenie wody ciepłej i zimnej do odbiorników. Zasilenie z istniejących pionów stalowych ocynkowanych.
2. Budowa hydrantu z szafką hydrantową z zaworem hydrantowym Dn25, węzłem półsztywnym 30 m z prądownicą, zwijadłem wychylnym i miejscem na gaśnicę. Włączenie hydrantów do istniejącej instalacji w kanale instalacyjnym pod posadzką.
3. Rozprowadzenie wody uzdatnionej.
4. Odprowadzenie kanalizacji sanitarnej od odbiorników wraz z wymianą pionów kanalizacyjnych na PVCØ110 na odcinku od poziomu do stropu niskiego parteru. Poniżej przykładowy rysunek wymienianego odcinka pionowego.



5. Wymiana grzejników i armatury odcinającej przy pozostawieniu pionów i gałęzi przyłączeniowych do grzejników.
6. Doprowadzenie instalacji c.t. do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej z istniejącej instalacji c.t. w węzle ciepłowniczym.

Apteka i Laboratorium zlokalizowane na wysokim parterze. Lokalizacja na schemacie poniżej:

SCHEMAT SZPITALA



Poniżej zestawienie wykonanych prac w Aptece oraz Laboratorium, które pokrywają się z zakresem przeznaczonym do wymiany i zostaną wyłączone z niniejszego opracowania:

1. Rozprowadzenie wody ciepłej i zimnej do odbiorników. Wymiana pionów z.w., c.w.u. i cyrk. na PP-R.
2. Odprowadzenie kanalizacji sanitarnej od odbiorników wraz z wymianą pionów kanalizacyjnych na PVCØ110 na danej kondygnacji.
3. Wymiana grzejników i armatury odcinającej przy pozostawieniu pionów i gałęzek przyłączeniowych do grzejników.
4. Doprowadzenie instalacji c.t. do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej z istniejącej instalacji c.t. w węźle ciepłowniczym.
5. Instalacja poż. stalowa wraz z wymianą hydrantów HP25.

2.2.1 Malowanie elewacji zewnętrznej

Malowaniu podlega całość elewacji budynku B do linii cokołów. Przed malowaniem należy usunąć wszystkie ubytki w warstwie ocieplającej wraz z nałożeniem w tych miejscach cienkowarstwowej wyprawy elewacyjnej. Przed malowaniem należy przeprowadzić proces odgrzybiania i usunięcia glonów z powierzchni fasady oraz jej umycie. Malowanie musi zostać przeprowadzone minimum dwukrotnie farbami fasadowymi (silikonowymi), odpornymi na warunki zewnętrzne. Kolorystyka musi zostać uzgodniona z Zamawiającym na etapie dokumentacji projektowej. Renowacji podlegają także wszystkie cokoły wokół budynku objętym przedmiotem zamówienia. Przewiduje się wykonanie na nich tynku żywicznego w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Przed nałożeniem tynku, miejsca w których odchodzi stara warstwa, muszą zostać oczyszczone wraz z uzupełnieniem warstwy podłoża. Wszystkie głucho tynki podlegają usunięciu.

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zdemontuje wszystkie elementy znajdujące się na elewacji oraz po wykonaniu malowania elewacji zamontuje ponownie, między innymi:

- 1) Oświetlenie zewnętrzne i monitoring.
- 2) Tablice informacyjne.
- 3) Zamontować nowe kratki wentylacyjne ze stali nierdzewnej.
- 4) Ponowny montaż klimatyzatorów należy po stronie Wykonawcy. Osoby montujące ponownie klimatyzatory powinny mieć do tego odpowiednie uprawnienia.
- 5) Zadaszenie z poliwęglanu



Nie przewiduje się demontażu i ponownego montażu kanałów wentylacyjnych i instalacji chłodu – należy zabezpieczyć te elementy podczas wykonywania niniejszego zakresu prac.



Dodatkowo należy przewidzieć :

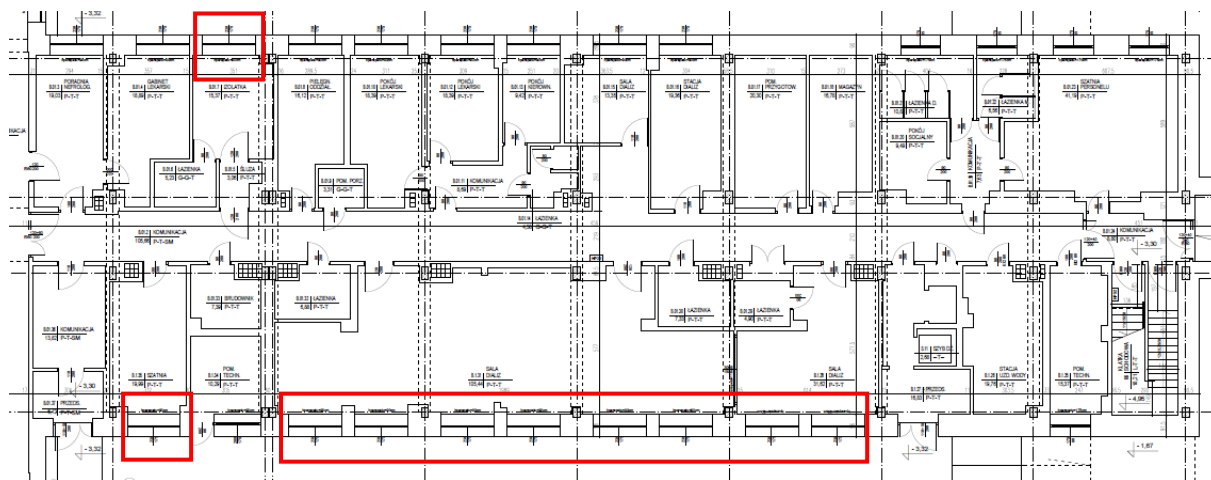
1. Demontaż i montaż nowego zadaszania z poliwęglanu.



2.2.2 Wymiana okien zewnętrznych

Należy wymienić istniejące okna zewnętrzne na nowe, o współczynniku przenikania ciepła $U=0,90\text{W/m}^2\times\text{K}$, wyposażone w nawiewniki. Nawiewniki należy zaprojektować w oknach pomieszczeń z wentylacją grawitacyjną.

Przewiduje się do wymiany następujące okna:





Nowe okna powinny odwzorowywać okna istniejące w zakresie formy i kształtu oraz wielkości otworu. Po wykonaniu montażu okien, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie oraz wymianę parapetów.

Na etapie projektu należy przeanalizować konieczność zastosowania okien ppoż. w zależności od podziału budynków na strefy pożarowe i występujące w budynkach pomieszczenia. Należy przewidzieć klamki w oknach z kluczykiem.

Dodatkowo, należy przewidzieć:

1. Demontaż rolet wewnętrznych i montaż nowych.
2. Zastosowanie folii mlecznej na szyby tam gdzie wymagane m.in. w pomieszczeniach: szatni, toaletach, łazienkach, pomieszczeniach zabiegowych.

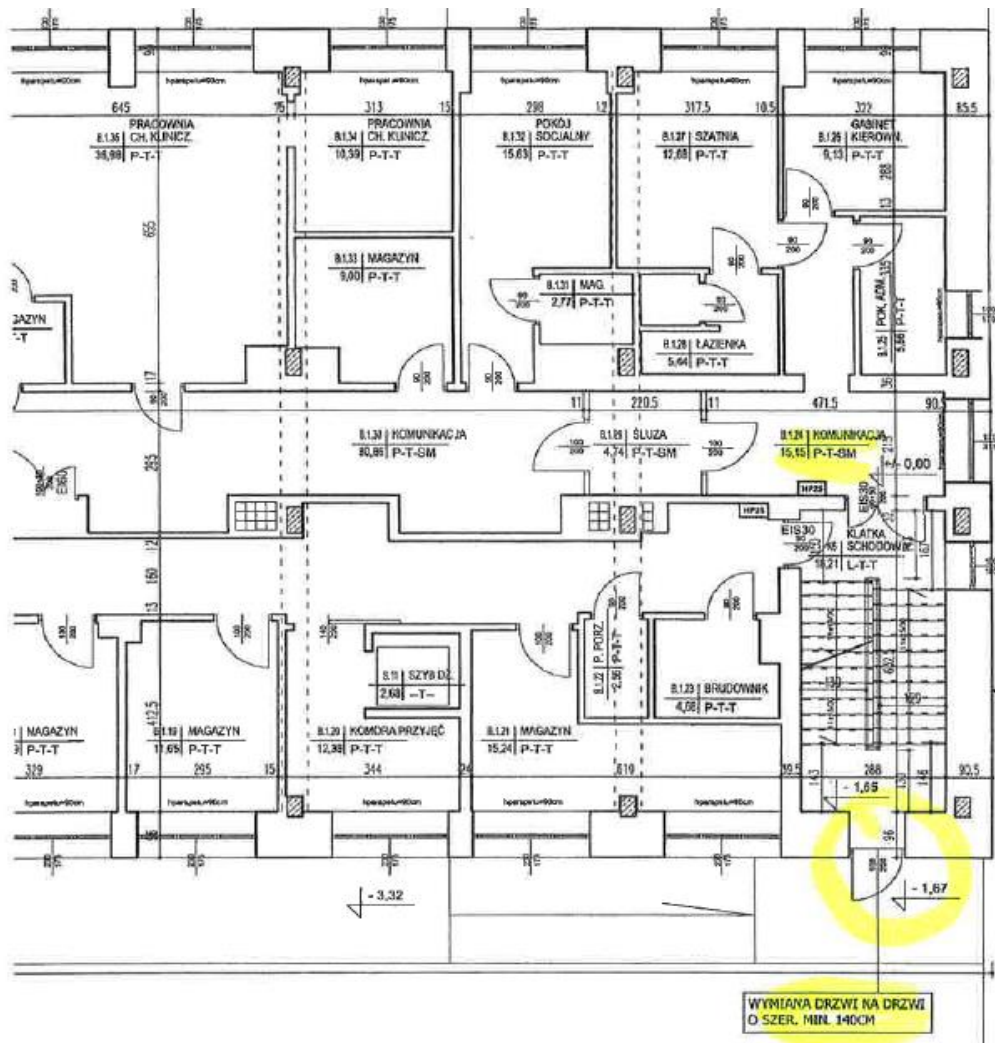
Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymienione okna, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nowe okna, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.
- zestawienie okien wraz z podaniem wymiarów poszczególnych okien oraz otworów, dokładnym opisem każdego z okien, podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdego z okien.

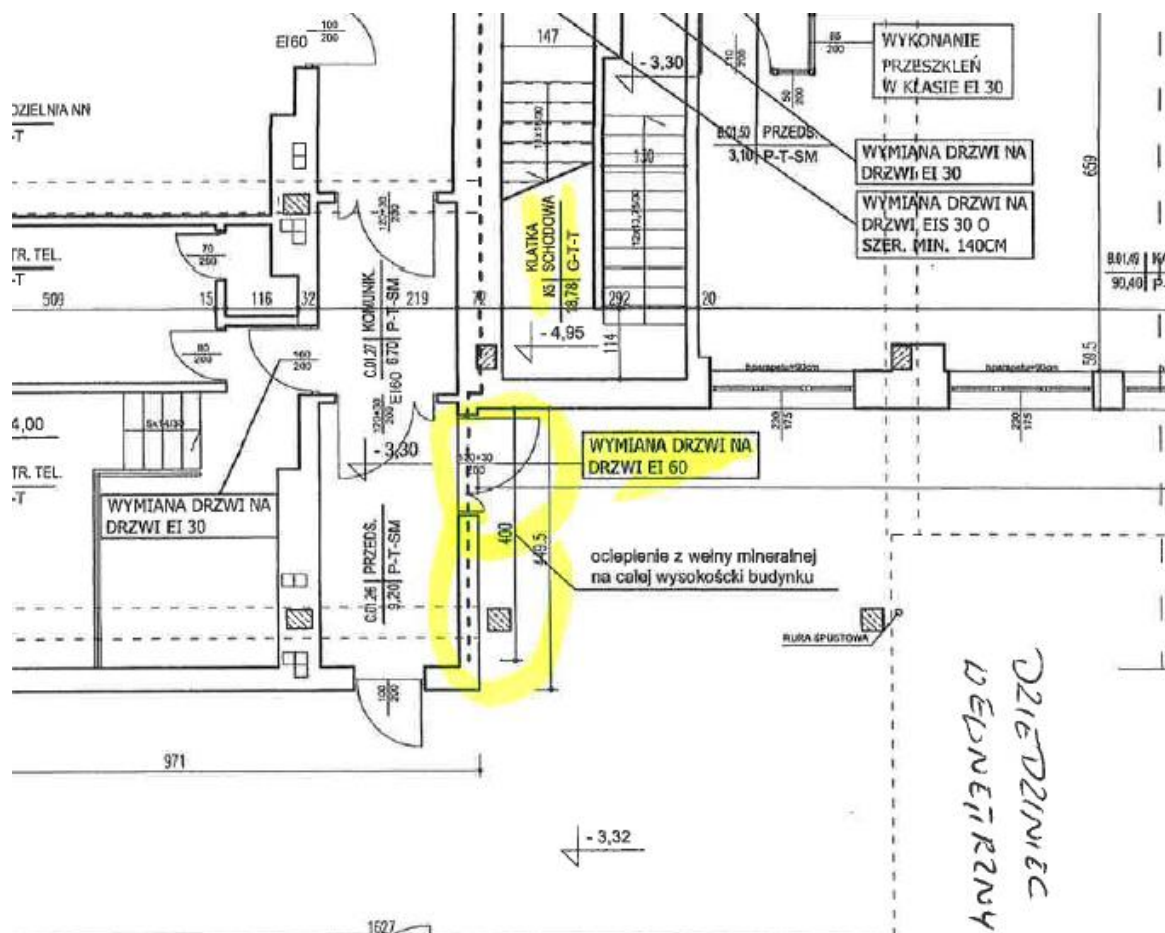
2.2.3 Wymiana drzwi zewnętrznych

Należy wymienić istniejące drzwi zewnętrzne na nowe stalowe, o współczynniku przenikania ciepła $U=1,30W/m^2 \times K$. Nowe drzwi powinny odwzorowywać istniejące w zakresie formy i kształtu oraz wielkości otworu. Po wykonaniu montażu drzwi zewnętrznych, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie. Szyby w drzwiach ewakuacyjnych powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami. Wymianie podlegają 2 sztuki drzwi:

1. Jedne z nich, to wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku, przy klatce schodowej K6 (przy dializach), poszerzenie otworu i wstawienie drzwi o szerokości min. 140 cm – drzwi bezklasowe.



2. Drugie drzwi to drzwi ewakuacyjne na zewnątrz budynku z klatki schodowej K5 na wyjście ewakuacyjne w klasie EI60.



Schemat i kierunek otwierania skrzydeł drzwiowych powinien być zgodny ze zdemontowanymi drzwiami z zastrzeżeniem, że szerokość skrzydeł drzwiowych dostosować należy do obowiązujących przepisów, chyba że wymagałoby to poszerzenia otworu drzwiowego.

Dodatkowo, przy wymienianych drzwiach należy przewidzieć oznakowanie ewakuacyjne i przeciwpożarowe, w tym montaż skrzynek na klucze do drzwi ewakuacyjnych z opisem.

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

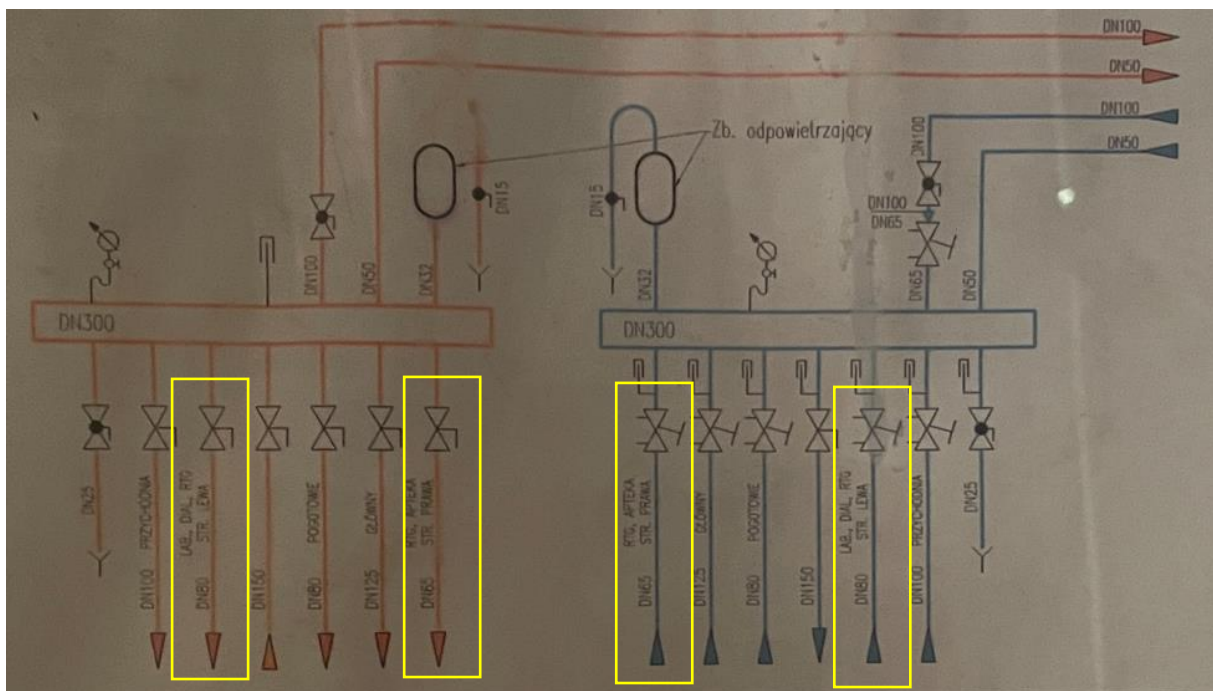
- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymienianą stolarkę, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nową stolarkę drzwiową, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.
- zestawienie stolarki drzwiowej wraz z podaniem wymiarów poszczególnych drzwi oraz otworów, dokładnym opisem każdej pary drzwi, podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdej pary drzwi.

2.2.4 Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie: wymiana instalacji centralnego grzewania w przedmiotowym budynku szpitala, a następnie wykonanie prac budowlanych według projektów oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych. Wymianie nie podlega instalacja ciepła technologicznego.

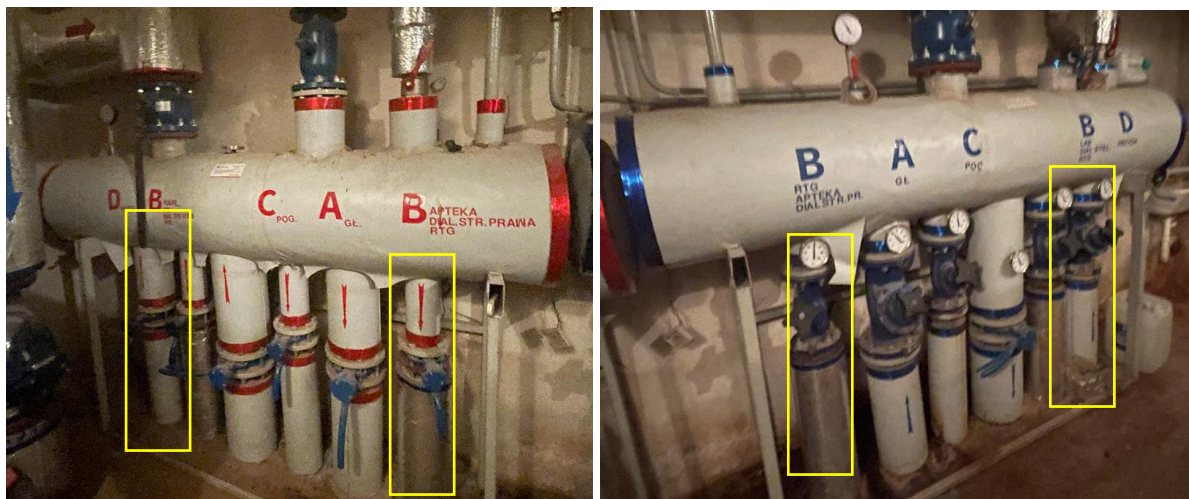
Dokumentacja projektowa instalacji c.o. powinna uwzględniać docelowe zapotrzebowania na energię cieplną budynku po termomodernizacji oraz temperatury obliczeniowe dla poszczególnych funkcji pomieszczeń. Parametry projektowe wewnętrzne dla wybranych pomieszczeń powinny zostać dobrane na podstawie dokumentacji archiwalnej istniejących pomieszczeń w budynku, wizji lokalnej, zaleceniach Zamawiającego oraz na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

W ramach usprawnienia pracy instalacji przewiduje się, między innymi: montaż zaworów równoważących i regulatorów różnicy ciśnień na odejściach od pionów, montaż zaworów odpowietrzających i spustowych, izolację przewodów pionowych i poziomych w pomieszczeniach nieogrzewanych, wymianę grzejników na grzejniki płytowe, grzejniki płytowe higieniczne, wymianę i montaż rur, montaż zaworów termostatycznych przy grzejnikach i zaworów odcinających oraz innej niezbędnej armatury usprawniającej działanie nowej instalacji. Instalację wymieniamy do zaworów odcinających/regulacyjnych (z ewentualną ich wymianą) w węźle w budynku B, bez wymiany rozdzielacza.



Prace demontażowe oraz remontowe

Wykonawca zdemontuje grzejniki, armaturę oraz rurociągi. Zdemontowane elementy należy składować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Demontażowi podlegać będą również wszystkie pionów biegnące w zabudowach – na oddziałach remontowanych oraz nieremontowanych oraz rurociągi rozprowadzające w kanałach technologicznych – główne poziomy prowadzone są w przestrzeni instalacyjnej zlokalizowanej pod stropem kondygnacji niskiego parteru. Demontażowi nie będzie podlegał rozdzielacz w węźle rozdzielaczowym.



W oddziałach remontowanych należy odciąć nowe grzejniki od starych pionów i podpiąć pod nowe, które będą biegły w miejscu pionów istniejących. Należy po rozbiórce przeprowadzić prace remontowe ścian. Szpachlowanie i tynkowanie ubytków odbywać będzie się w miejscu zdemontowanych elementów i rozkuć oraz w miejscach prowadzenia nowych rur. Nowe pionów, które będą prowadzone wzdłuż ściany – należy zabudować w płycie GK. W miejscach, w których będą zawory np.: odpowietrzające – należy przewidzieć rewizje. Podczas demontażu grzejnika w łazienkach należy przewidzieć uzupełnienie uszkodzonych płytek za pomocą nowych, zbliżonych wyglądem do istniejących. Nie wykorzystywane przejścia przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić, a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Sposób oraz materiał należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania projektu oraz remontu.

W ramach zadania należy przewidzieć wymianę rurociągów rozprowadzających w kanale technologicznym wewnątrz budynku. W przestrzeni kanału technologicznego w budynku B wykonać oświetlenie 24V oraz wentylację. Ściany należy oczyścić, odgrzybić i odmalować.

Elementy grzejne oraz armatura

Ze względu na funkcję budynków należy zastosować grzejniki stalowe higieniczne z podłączeniem bocznym lub dolnym. Dopuszcza się zastosowanie grzejników płytowych zwykłych, po uprzednim wyjaśnieniu braku konieczności grzejników higienicznych oraz akceptacji Zamawiającego. W łazienkach/WC stosować grzejniki drabinkowe (łazienkowe). Grzejniki należy montować głównie w miejscach demontażu istniejących grzejników. Nie

wszystkie grzejniki będą podlegały wymianie. Z zakresu zostaną wyłączone następujące oddziały:

1. Niski parter: Stacja Dializ.
2. Wysoki Parter: Apteka, Laboratorium.

Dodatkowo, w części sterylizatorni również występują powymieniane części instalacji. Na etapie inwentaryzacji należy ustalić z Zamawiającym, które elementy w tym rejonie nie podlegają wymianie.

Dokładny dobór rodzaju grzejników, lokalizacja i ich ilość zostanie określone na etapie wykonywania dokumentacji projektowej. Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawór odpowietrzający. Przy grzejnikach zasilanych z boku należy przewidzieć zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi na zasilaniu. W przypadku pomieszczeń publicznych (tj. korytarze, hole wejściowe i publiczne WC) należy zastosować głowicę z blokadą nastaw o podwyższonej odporności na uszkodzenia lub dodatkowo z blokadą antykradzieżową. Na powrotach zastosować zawory odcinające powrotne z możliwością opróżnienia grzejnika. Zawory termostatyczne i zawory powrotne mają możliwość całkowitego odcięcia grzejnika bez konieczności odcinania całego pionu. Przy grzejnikach zasilanych z dołu należy przewidzieć wbudowane zawory termostatyczne oraz zawory odcinające. Zawory termostatyczne i zawory powrotne mają możliwość całkowitego odcięcia grzejnika bez konieczności odcinania całego pionu.

Zaprojektowane grzejniki płytowe ustawione przy ścianie należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki zgodnie z wytycznymi montażu producenta grzejnika – korzystając z fabrycznych uchwytów. Podczas montażu zapewnić odległość od wolnego boku grzejnika 10 cm, a od strony zaworu 15 cm. Grzejniki należy montować głównie w miejscach demontażu istniejących grzejników.

Regulacja dynamiczna modernizowanej instalacji będzie się odbywała przy użyciu regulatorów różnicy ciśnienia współpracujących z zaworami równoważącymi. Przewiduje się je do montażu przy odejściach od pionów w piwnicy. Na przewodach powrotnych należy zainstalować regulatory różnicy ciśnień, na przewodach zasilających należy zainstalować zawory równoważące. Zawory i regulatory montować na odcinkach pionowych lub poziomych. Przy montażu poziomym należy pamiętać o tym, by pokrętko znajdowało się powyżej osi przewodu. W najniższych punktach instalacji należy przewidzieć zawory spustowe, a w najwyższych zawory odpowietrzające. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest instalowana.

Dokumentacja projektowa instalacji centralnego ogrzewania powinna przedstawiać na rzutach i rozwinięciach średnice oraz konkretne nastawy zaworów równoważących, termostatycznych, powrotnych oraz regulatorów różnicy ciśnień. Po wykonaniu instalacji c.o., wykonawca

przeprowadzi próbę szczelności i płukanie, a następnie regulację instalacji za pomocą dedykowanego urządzenia do równoważenia systemów wykorzystanego producenta.

Rurociągi

Piony grzewcze prowadzone w brzdach lub obudowach. Piony oraz poziomy podlegają demontażowi. Nowe piony, rurociągi poziome oraz gałązki do grzejników prowadzić po trasie rurociągów istniejących. Nowe piony należy obudować płytami GK i w miejscach gdzie to konieczne, zapewnić dostęp przez drzwiczki rewizyjne.

Instalację poziomą należy w miarę możliwości prowadzić po trasie istniejącej, w kanałach technologicznych. Dokładna trasa prowadzenia instalacji zostanie pokazana w dokumentacji projektowej.

Instalację c.o. należy wykonać z rur wielowarstwowych tworzywowych stabilizowanych wkładką aluminiową łączonych przez zgrzewanie. Odległość pomiędzy rurociągiem zasilania i powrotu powinna umożliwiać wykonanie prac montażowych i eksploatacyjnych. Przewody należy prowadzić z minimalnym spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwodnienia instalacji, a w najwyższych miejscach załamań możliwość odpowietrzania instalacji. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Długich podejść do odbiorników nie prowadzić w linii prostej – należy przestrzegać zasady kompensacji wydłużeń (wykorzystywać samokompensację) oraz właściwego mocowania przewodów w uchwytach stałych i przesuwnych. Punkty stałe należy wykonać co 3 m, jeśli przewód jest prowadzony jako pion lub w bruzdzie ściennej. Minimalny spadek gałęzek grzejnikowych zasilających i powrotnych nie powinien przekraczać 2%. W przypadku, gdy długość gałązki przekracza 1,5 m powinno się ją przytwierdzić do ściany uchwytem na połowie jej długości. Jako zawieszenia stosować kompletne systemowe zawieszenia. Nie dopuszcza się łączenia elementów różnych systemów mocujących w ramach jednego zestawu mocującego.

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Po wykonaniu, instalację należy poddać próbie szczelności oraz płukaniu zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 6 Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.

Wytyczne przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności przegrody. Klasa odporności ogniowej przejścia powinna być o parametrach takich samych jak przegroda, w której jest wykonywane. Należy stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Izolacje

W celu minimalizacji strat ciepła na przesyle czynnika, rurociągi zostaną zaizolowane. Rurociągi zaizolować gotowymi otulinami z wełny mineralnej. Gałązki grzejnikowe należy prowadzić bez izolacji termicznej.

Rurociągi należy zaizolować zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła innym niż w rozporządzeniu, należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Rurociągi oznakować wg normy PN-70/N-01270 przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

2.2.5 Modernizacja instalacji wody (z.w., c.w.u., cyrk., ppoż.)

Główne poziomy prowadzone są w przestrzeni instalacyjnej zlokalizowanej pod stropem kondygnacji niskiego parteru. W chwili obecnej budynek nie posiada rozdziału na wodę do celów bytowych i do celów pożarowych. Istniejące piony zimnej wody, ciepłej wody, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej zlokalizowane są w szachtach instalacyjnych oraz bruzdach ściennych. Ciepła woda i cyrkulacja dostarczane są na oddziały kanałem technicznym biegnącym pod poziomem posadzki Niskiego Parteru, z głównej magistrali Szpitala lokalizowanej na oddziale centralnej sterylizatorni. Wewnętrzna instalacja tranzytowa wykonana w części z rur z PP, żeliwnych i stalowych. Piony dostarczające wodę na oddziały lokalizowane częściowo w szachtach instalacyjnych częściowo wkuwane w ścianę. Piony wykonane z rur stalowych ocynkowanych. Piony zasilające biegną od przestrzeni technologicznej zlokalizowanej pod posadzką kondygnacji niskiego parteru do ostatniego piętra budynku szpitala.

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie: wymianę instalacji wody zimnej bytowej i pożarowej oraz ciepłej i cyrkulacji, a następnie wykonanie tych prac budowlanych według projektów oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych. Na etapie projektu należy wykonać szczegółowe obliczenia hydrauliczne, a doboru średnic oraz nastawy zaworów należy pokazać na rozwinięciu oraz rzutach w projekcie. W projekcie należy uwzględnić inwentaryzację i sprawdzić, czy zasięg hydrantów w istniejącej lokalizacji zapewnia zabezpieczenie całego obiektu. W razie potrzeb należy skorygować położenie hydrantów (z uwzględnieniem zasilania wodnego).

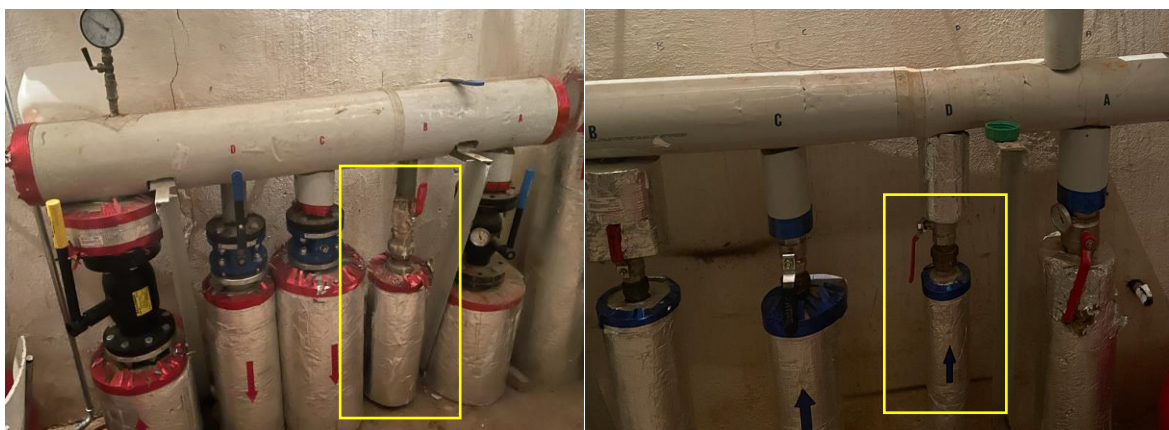
Dodatkowo, należy przewidzieć zabezpieczenie hydrantów w gaśnicy.

Prace demontażowe oraz remontowe

Wykonawca zdemontuje rurociągi i elementy instalacji objęte modernizacją do miejsca włączenia w instalację istniejącą. Demontażowi podlegają piony, podejścia i przewody poziome prowadzone w kanale technologicznym. Zdemontowane elementy zostaną składowane w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Demontażowi nie podlega:

- podejścia do armatury w remontowanych oddziałach,
- piony na poszczególnych remontowanych oddziałach.

Demontażowi nie będą podlegały rozdzielacze w kotłowni. Granica wymiany to zawór odcinający.



Po usunięciu rur należy przeprowadzić prace remontowe na powierzchni ścian celem odtworzenia ich wierzchniej warstwy (w obrębie zdemontowanych i montowanych elementów). Sposób oraz materiał należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania projektu. Nie wykorzystywane przejścia przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić, a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Po wykonanych robotach należy dokonać naprawy lokalnych uszkodzeń. Istniejące szachty instalacyjne należy odmalować i wymienić drzwi rewizyjne. Drzwi rewizyjne spełniać muszą wszystkie niezbędne parametry techniczne. Miejsca wykonania bruzd pod piony należy odnowić i przywrócić do pierwotnego stanu.

Rurociągi

Nowe piony wykonać w miejscach istniejących zdemontowanych pionów, piony niebiegnące w szachtach należy zabudować płytą GK, w miejscu zaworu wykonać drzwiczki rewizyjne. Odejścia do przyborów sprowadzić do poziomu posadzki.

Instalacje zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji należy zaprojektować z rur PP-R PN20 (SDR6), $T_{max} = 90^{\circ}C$, $P_{max} = 2,0 \text{ MPa}$ ($T_{rob} = 20^{\circ}C$) lub $P_{max} = 1,0 \text{ MPa}$ ($T_{rob} = 60^{\circ}C$) lub $P_{max} = 0,6 \text{ MPa}$ ($T_{rob} = 80^{\circ}C$) łączone przez zgrzewanie.

Instalację p.poż. hydrantową zaprojektować z rur stalowych instalacyjnych ocynkowanych typu TWT-2 łączonych za pomocą łączników gwintowanych żeliwnych ocynkowanych. Średnice nominalne przewodów zasilających dla hydrantów 25 powinny wynosić co najmniej DN25. Piony hydrantowe, jeśli to możliwe, należy prowadzić w wyznaczonych szachtach, jeśli nie ma

takiej możliwości przewody należy zabezpieczyć na ciągach komunikacyjnych, aby nie uległy zniszczeniu. Rury poziome prowadzić w bruzdach ściennych. W przypadku, gdy liczba pionów zasilanych z jednego przewodu przekracza 3 oraz gdy na przewodach rozprowadzających zainstalowano więcej niż 5 hydrantów, przewody muszą być wykonane jako obwodowe zapewniające doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron. Należy zapewnić możliwość odłączania zasuwami lub zaworami przewodów obwodowych między doprowadzeniami. Możliwość pobory wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów. Wymiana instalacji hydrantowej odbywa się wyłącznie wewnątrz budynku. Nie wychodzimy remontem poza obrys budynku.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić analogicznie z przewodami wody zimnej. Rurociągi prowadzone przy ścianach lub pod stropami należy mocować za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” Cobrti Instal Zeszyt 7. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności, dezynfekcji oraz płukaniu.

Armatura

Na odejściu do każdego pionu, szafki, odbiornika należy zastosować zawory odcinające ze śrubunkiem. W przypadku awarii któregoś z elementów, umożliwi to szybką naprawę usterki oraz wymianę wadliwego elementu bez konieczności odłączania całej lub większej części instalacji. Wykonawca zamontuje na instalacji cyrkulacyjnej na odejściu od głównych przewodów zawory termostatyczno-regulacyjne z możliwością odcięcia. Jeżeli dobrany zawór nie ma funkcji odcięcia należy przewidzieć dodatkowe zawory odcinające. Zawory termostatyczno-regulacyjne należy montować w miejscach oraz na wysokościach uniemożliwiających dostęp do osób niepowołanych. W miejscach włączenia instalacji do poziomów ciepłej i zimnej wody zainstalować należy kulowe zawory odcinające z śrubunkiem. Połączenie instalacji z pionem wykonać poprzez wykorzystanie złązek systemowych.

Armaturę spustową należy instalować w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej lub poprzez kurki spustowe armatury odcinającej. Armatura spustowa powinna być zlokalizowana w miejscach łatwo dostępnych.

W pomieszczeniach należy przewidzieć hydranty wewnętrzne HP25 z wężem pólstywnym w skrzynce natynkowej z miejscem na gaśnicę. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie z prądownicy wynosi dla hydrantu 25 – 1,0 m³/s. Ciśnienie na zaworze odcinającym

hydrantu powinno zapewniać wydajność określoną w ust. 1 dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej dyszy prądownicy i być nie mniejsze niż 0,2MPa na najbardziej niekorzystnie położonych hydrantach, przy jednoczesnym działaniu, co najmniej dwóch z nich. Lokalizację hydrantów oznakować zgodnie z PN. Zastosować urządzenia posiadające certyfikaty zgodności wydane przez CNBOP. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi, nad wykończoną posadzką. Powinny także posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu. Zawory lokalizowane w miejscach, w których mogą być narażone na uszkodzenia lub dewastację, należy umieścić w metalowych szafkach ochronnych z zamkiem otwieranym głowicą toporka strażackiego. Szafka powinna być pomalowana w kolorze RAL na zamówienie i oznakowana zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-92/N-01256/01. Przed hydrantem wewnętrznym należy zapewnić dostateczną przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Wytyczne przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności przegrody. Klasa odporności ogniowej przejścia powinna być o parametrach takich samych jak przegroda, w której jest wykonywane. Należy stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Izolacje

W celu minimalizacji strat ciepła na przesyle czynnika oraz w celu uniknięcia zroszenia na zimnej wodzie, rurociągi zostaną zaizolowane. Rurociągi zaizolować gotowymi, systemowymi otulinami z wełny mineralnej. Przewody wody zimnej należy zaizolować otuliną termoizolacyjną nierozprzestrzeniającą ognia.

Rurociągi należy zaizolować zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła innym niż w rozporządzeniu, należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Rurociągi oznakować wg normy PN-70/N-01270 przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

2.2.6 Wymiana instalacji kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie: wymianę instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej, a następnie wykonanie prac budowlanych według projektów oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych.

W ramach modernizacji podlega: wymiana pionów, podejść, poziomów oraz odcinka instalacji deszczowej od poziomów do studzienek zewnętrznych.

W budynku znajdują się istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Piony kanalizacyjne częściowo żeliwne, częściowo z PVC prowadzone w bruzdach ściennych oraz szachtach instalacyjnych. Poziomy kanalizacyjne PVC prowadzone w przestrzeni posadzki. Budynek włączony do szpitalnej sieci kanalizacyjnej. Woda deszczowa odprowadzana poprzez system rynnowy do szpitalnej sieci kanalizacji deszczowej.

Prace demontażowe oraz remontowe

Wykonawca zdemontuje wszystkie istniejące rurociągi i przekaze Zamawiającemu. Do demontażu podlegają również wpusty dachowe oraz instalacje zewnętrzne kanalizacji deszczowej na wylocie z budynku do studzienki. Uwzględniając obliczenia wód opadowych należy zaprojektować średnice odpływu. Po obliczeniach, w przypadku konieczności wymiany kanalizacji deszczowej zewnętrznej na większą średnicę, należy również przebudować studzienkę zbiorczą poprzez zwiększenie otworu dolotowego. Uwzględniając obliczenia sanitarne należy zaprojektować średnice odpływu. Po obliczeniach, należy przewidzieć konieczność wymiany istniejących studzienek kanalizacyjnych. Nie wykorzystywane przejścia przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Po wykonanych robotach należy dokonać naprawy lokalnych uszkodzeń.

Kanalizacja sanitarna

Projektuje się wymianę istniejących pionów kanalizacyjnych na całych ich odcinkach (z uwzględnieniem odcinków już wymienianych), wraz z wymianą głównych poziomów zlokalizowanych w przestrzeni technicznej szpitala.

Nowe piony kanalizacyjne zaprojektować z rur PVC SN4 a w przestrzeni instalacyjnej SN8. Przewody montować do stropów lub ścian z użyciem firmowych systemów zamocowań. Należy stosować np.: obejmy do rur z wkładkami z gumy profilowanej, o konstrukcji zapewniającej odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Należy mocować piony u podstawy w sposób zabezpieczający przed powstawaniem uszkodzeń spowodowanych energią przepływających ścieków. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Na przewodach spustowych (pionach) na co drugiej kondygnacji należy montować punkt stały (w postaci obejmy do rur w wykonaniu ciężkim do punktów stałych). Pozostałe punkty mocowania realizować jako podpory ślizgowe.

Przewody układane w brzdach powinny mieć zapewnioną wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarciem o ścianę brzdzy np.: poprzez owinięcie tekturą falistą.

Piony prowadzić w miejscach istniejących pionów. Piony powinny być wyposażone w rewizje na najniższej kondygnacji i nad odsadzkami. Przewody odpływowe (poziome) powinny być wyposażone w czyszczaki w odległościach nie większych niż 15 m dla średnic od DN100 do DN150 i nie większych niż 25 m dla średnic od DN200 do DN300. Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Podejścia pod przybory sanitarne wykonać ze spadkiem min. 2%. W przypadku braku możliwości schowania podejść w warstwie posadzki, instalację należy prowadzić przy ścianach umożliwiając wykonanie cokolików maskujących. Średnice pionów są uzależnione od przyjętego obciążenia hydraulicznego ściekami. Piony kanalizacyjne zostaną zakończone rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach na wys. 0.5-1.0 m. Przewody powinny być wyprowadzone także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów. Przy zastosowaniu zaworów napowietrzających, przez rurę wywiewną powinien być wentylowany ostatni pion włączony do poziomu, a także co piąty z pozostałych pionów włączonych do tego poziomu. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

Kanalizacja deszczowa

Projektuje się wymianę istniejących pionów kanalizacyjnych na całych ich odcinkach wraz z wymianą głównych poziomów zlokalizowanych w przestrzeni technicznej szpitala. Dodatkowo przewiduje się wymianę wpustów dachowych kanalizacji deszczowej oraz odcinków wylotowych zewnętrznych do pierwszej studzienki.

Należy zaprojektować nowe wpusty dachowe $\phi 160$ z kołnierzem uszczelniającym do pokryć bitumicznych SBS, odporne na działanie promieni UV, ozonu oraz innych czynników atmosferycznych i chemicznych. Długość króćca połączeniowego powinna być nie mniejsza niż 200mm. Wpusty należy zabezpieczyć kratką ochronną przed zanieczyszczeniem oraz zaczopowaniem. Należy przewidzieć wpusty podgrzewane kablem grzejnym.

Nowe piony kanalizacyjne zaprojektować z rur PVC DN110 SN4 a w przestrzeni instalacyjnej SN8. Przewody montować do stropów lub ścian z użyciem firmowych systemów zamocowań. Należy stosować np.: obejmy do rur z wkładkami z gumy profilowanej, o konstrukcji zapewniającej odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Na przewodach spustowych (pionach) na co drugiej kondygnacji należy montować punkt stały (w postaci obejmy do rur w wykonaniu ciężkim do punktów stałych). Pozostałe punkty mocowania realizować jako podpory ślizgowe. Przewody układane w brzdach powinny mieć zapewnioną

wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarciem o ścianę bruzdy np.: poprzez owinięcie tekturą falistą. Piony prowadzić w miejscach istniejących pionów. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Piony kanalizacji deszczowej w budynku izolować przeciwroszeniowo.

Przewody zewnętrzne układać na podsypce z piasku grubości 20 cm, zasypkę do 30 cm nad wierzch kanału wykonać z piasku, dalej gruntem rodzimym. Rury układać ze spadkiem zgodnie z rysunkiem profilu przygotowanym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Wytyczne przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności przegrody. Klasa odporności ogniowej przejścia powinna być o parametrach takich samych jak przegroda, w której jest wykonywane. Należy stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

2.2.7 Modernizacja instalacji wentylacji

Zakres zamówienia obejmuje wykonania dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie montażu instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej oraz wyciągowej dla I piętra czyli: Zakład Diagnostyki Obrazowej, Oddział Urologiczny, a następnie wykonanie tych prac budowlanych wg. powyższych projektów i uzyskanie pozwolenia na użytkowanie oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych.

Prace remontowe

Należy po montażu przeprowadzić prace remontowe ścian. Szpachlowanie i tynkowanie ubytków odbywać będzie się w miejscu montowanych kanałów. Materiał wykończeniowy nie gorszy niż obecnie. Sposób oraz materiał należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania projektu oraz remontu.

Instalacja

W ramach dostosowywania obiektu do obecnych wymogów dot. energochłonności obiektu należy zaprojektować i wykonać modernizację istniejących grawitacyjnych układów wentylacyjnych oraz wyciągów, obsługujących pomieszczenia obiektu na układ instalacji wentylacji mechanicznej (nawiewno-wywiewnej) z odzyskiem ciepła. Wentylację mechaniczną należy zaprojektować dla pomieszczeń wskazanych przez Zamawiającego na etapie dokumentacji projektowej zgodnie z przepisami, Bilans powietrza należy dokonać w oparciu o układ i objęte nim pomieszczenia, wytyczne technologii oraz ogólnych wymagań higieniczno-sanitarnych stawianych pomieszczeniom w budynku. Parametry powietrza wewnętrznego oraz krotności wymian w poszczególnych pomieszczeniach należy określić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi technologa. Wartości te powinny być

potwierdzone przez rzeczoznawcę sanepid. Przy pomieszczeniach medycznych należy uwzględniać również wytyczne dostawców specjalistycznych urządzeń medycznych i technologicznych. Instalacja wentylacji mechanicznej zostanie dostosowana do potrzeb poszczególnych pomieszczeń szpitalnych poprzez podzielenie na systemy wentylacyjne wynikające z odmiennych wymagań, jakości powietrza lub podziału na strefy. Szczegółowy bilans powietrza dla poszczególnych pomieszczeń zostanie określony na etapie opracowywania dokumentacji projektowej. Należy przewidzieć podział systemów wentylacyjnych na układy obsługujące poszczególne grupy pomieszczeń.

Poza podstawowymi systemami nawiewno-wywiewnymi, przewiduje się indywidualne wyciągi z pomieszczeń sanitarnych, „brudnych” i technicznych, wspomagające dla podstawowych zespołów wentylacyjnych. Oparte są na wentylatorach dachowych lub kanałowych, działających ciągle (24h/dobę), w celu zapewnienia stałego podciśnienia w pomieszczeniach, które obsługują.

Podstawowe wytyczne do projektowania w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej:

- instalacja powinna pracować w sposób ciągły, o zmniejszonej wydajności nie mniejszej niż 0,5 wym./h poza godzinami pracy pomieszczeń;
- instalację należy zaprojektować w sposób zapewniający układ ciśnień uniemożliwiający przepływ powietrza z pomieszczeń o niższych wymaganiach higienicznych do pomieszczeń o wymaganiach wyższych;
- w strefach przebywania ludzi prędkość przepływającego powietrza nie może być większa niż 0,25 m/s.

Wymagania dla central wentylacyjnych:

1. Wszystkie urządzenia muszą spełniać wymogi określone w rozporządzeniu KE 1252/2014/EG (Ecodesign 2018+).
2. Dla central wentylacyjnych o wydajności dla części wyciągowej przekraczającej 500 m³/h, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie należy zaprojektować odzysk ciepła. Zaleca się odzysk ciepła za pomocą wymiennika przeciwprądowego lub obrotowego na poziomie nie mniej niż 80%.
3. Ze względu na specyfikę obiektu, w którym będą zamontowane urządzenia, konieczne jest posiadanie przez nie atestów higienicznych dopuszczających do obsługi pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach higienicznych (w tym służby zdrowia).
4. Urządzenia muszą być wyposażone w silniki EC.
5. Urządzenia muszą posiadać certyfikat Eurovent i TUV.
6. Centrale wentylacyjne dostarczyć bez automatyki dostarczanej przez producenta.

7. Centrale wyposażać dodatkowe komory z drzwiczkami ułatwiającymi dostęp do chłodnic i nagrzewnic w celu łatwego mycia i dezynfekcji.
8. Cechy konstrukcyjne central wentylacyjnych:
- obudowa wykonana w technologii ukrytego szkieletu – elementy stanowiące usztywnienie urządzenia nie są wystawione na zewnątrz,
 - grubość paneli obudowy oraz paneli rewizyjnych min 40 mm,
 - blacha wewnętrzna paneli – stal ocynkowana z dodatkową warstwą poliestrową (25 μm), stanowiącą dodatkowe zabezpieczenie przed oddziaływaniem ewentualnych środowisk korozyjnych,
 - blacha zewnętrzna paneli – stal pokrywa alucynkiem, z dodatkową warstwą poliestrową (25 μm), stanowiącą dodatkowe zabezpieczenie przed oddziaływaniem ewentualnych środowisk korozyjnych,
 - wypełnienie izolacyjne paneli – utwardzona pianka poliuretanowa,
 - elementy zabudowy komór obróbki powietrza oraz wentylatorów – stal ocynkowana.
 - konstrukcja obudowy zapewniająca odporność na oddziaływanie ciśnień powietrza w zakresie $\pm 2\ 500\ \text{Pa}$, przy zachowaniu wymaganej szczelności,
 - szczelność osadzenia paneli inspekcyjnych zagwarantowana przez zastosowanie systemu zawiasów i rygli stabilizujących panele na obramowaniach otworów rewizyjnych,
 - wanny oraz tace ociekowe dla wszystkich funkcji, gdzie wymagane jest odprowadzanie wodny lub kondensatu – wykonane ze stali nierdzewnej.
 - wszystkie miejsca, w których ze względu na cechy konstrukcyjne obudowy mogłyby gromadzić się zanieczyszczenia – wypełnione masą uszczelniającą i wyoblane. Zastosowane masy uszczelniające nie mogą stanowić pożywki dla mikroorganizmów oraz uniemożliwić (ze względu na swój skład chemiczny) ich rozwój,
 - wymienniki ciepła (nagrzewnice, chłodnice) – aluminiowe lamele, miedziane rurki. Obudowa wymienników w stali ocynkowanej.
 - urządzenia do odzysku energii wykonane z aluminium dla zagwarantowania wysokich parametrów transferu energii z połączeniem antykorozyjności,
 - dławnice przewodów o szczelności zapewniającej utrzymanie certyfikowanych klas szczelności całego urządzenia.
 - przepustnice powietrza o łopatach przeciwbieżnych wyposażone w uszczelnienia na krawędziach. Napęd łopat przepustnic za pomocą

mechanizmów opartego na kołach zębatych wykonanych z tworzywa sztucznego.

Należy zaprojektować centralę wentylacyjną z wymiennikiem przeciwprądowym, filtry M5, F5 i F7, nagrzewnice, chłodnicę. Skropliny odprowadzić do kanalizacji deszczowej (centrale dachowe).

Dla potrzeb wymuszenia ruchu powietrza należy zastosować wysokosprawne wentylatory (centrale wentylacyjne lub samoistne), wyposażone w niezbędną automatykę regulacyjno – pomiarową oraz układy do regulacji prędkości obrotowej (regulacja wydajności poszczególnych zespołów wentylacyjnych).

Ilość zastosowanych wentylatorów/central wentylacyjnych oraz ich lokalizację, jak i również lokalizację innych urządzeń wentylacyjnych, należy uzależnić od przyjętej na etapie projektowania koncepcji dystrybucji powietrza, w dostosowaniu do układu funkcjonalno – użytkowego pomieszczeń oraz w oparciu o obowiązujące przepisy i uzgodnienia z Inwestorem. Urządzenia powinny być zlokalizowane w taki sposób aby umożliwiały bezproblemowy dostęp w celu konserwacji i ewentualnych napraw. Zakłada się lokalizację central na dachu.

Transfer powietrza wentylującego pomieszczenia – blaszanymi kanałami o przekrojach dostosowanych do ilości transportowanego powietrza z blachy ocynkowanej oraz o przekrojach kołowych typu Spiro (na podejściach bezpośrednio do nawiewników i wywiewników). Kanały należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą prętów gwintowanych oraz elementów systemowych. Kanały prostokątne należy mocować za pomocą wieszaków dwudrutowych i za pomocą wieszaków jednodrutowych. Kanały okrągłe należy mocować za pomocą uniwersalnego systemu montażowego. Kołnierze, obrzeża prostokątne dla połączeń kanałów wentylacyjnych powinny być wykonane na podstawie norm oraz powinny być przynitowane lub zgrzane do ścian kanału, w płaszczyźnie prostopadłej do osi kanału. Kanały typu „Spiro” należy łączyć za pomocą kształtek typu "nypel", "mufa". Wentylacyjne kształtki blaszane, uzbrojenie przewodów, podpory i podwieszenia powinny odpowiadać wymaganiom norm. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Przewody należy wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontaż elementu składowego instalacji. Na kanałach nawiewnym i wywiewnym należy zaprojektować kanałowe okrągłe i prostokątne tłumiki akustyczne.

Armatura stosowana w instalacji:

- kratki, zwory wentylacyjne lub anemostaty nawiewne i wyciągowe,
- przepustnice wentylacyjne,
- czerpnie i wyrzutnie powietrza,
- klapy ppoż. w miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego.

Uzdatnianie powietrza w centralach odbywać się na filtrach klasy M5, F5, F7.

Po wykonanych pracach termomodernizacyjnych należy dokonać naprawy lokalnych uszkodzeń. Projekt wentylacji należy uzgodnić z odpowiednimi rzeczoznawcami.

Planuje się posadowienie central na dachu. Należy wykonać podkonstrukcję stalową pod centrale i obudowę central np. dwuteowniki rozkładające ciężar. Należy przewidzieć oparcie podkonstrukcji na centrale na stropie właściwym. Centrale wentylacyjne narażone na warunki zewnętrzne powinny spełniać wymagania dotyczące klasy mostków termicznych obudowy minimalizujące ryzyko wystąpienia niekontrolowanego wykroplenia sprzyjającego procesowi wzrostu i namnażania się komórek drobnoustrojów oraz powstawania ognisk korozji wpływających na trwałość urządzeń. W tym celu centrale wentylacyjne należy zaprojektować w wykonaniu zewnętrznym zgodnie z PN-EN-1886 z zastosowaniem obudowy o klasie izolacyjności cieplnej nie gorszej niż T2 (współczynnik przenikania ciepła poniżej 1.0 W/m²K) i klasie mostków cieplnych TB2. Szczelność centrali powinna spełniać wymagania klasy L1. Nieszczelności na obudowach filtrów w centrali nie mogą przekraczać 0,5%. Wytrzymałość mechaniczna centrali na odkształcenia w wyniku zmian ciśnienia statycznego powinna spełniać co najmniej wymagania klasy D1. Centrale powinny być produkowane w zakresie wszystkich parametrów wentylacyjnych, energetycznych i higienicznych zgodnie z wymaganiami normy PN-EN-13053 oraz posiadać atest higieniczny. Sekcje wentylatorowe wyposażone w wyłączniki serwisowe. Centrala powinna być wyposażona w sekcje dostępne ułatwiające prowadzenie prac konserwacyjnych. Sekcje filtrów, wentylatorów, dostępne powinny być wyposażone w okna rewizyjne oraz oświetlenie niskonapięciowe. Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy przewidzieć lokalizacje poszczególnych central wentylacyjnych, pod kątem wzajemnych ich realizacji (czerpnie/wyrzutnie) oraz optymalizacji prowadzenia kanałów wentylacyjnych w przestrzeni dachu budynku, pomiędzy poszczególnymi urządzeniami, a także z zachowaniem odległości od wywiewek kanalizacyjnych.

Czerpnie i wyrzutnie

Lokalizację czerpni i wyrzutni powietrza należy przyjąć tak, aby spełnione były wytyczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Czerpnie powietrza sytuowane na dachu budynku powinny być tak lokalizowane, aby dolna krawędź otworu wlotowego znajdowała się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której są zamontowane, oraz aby została zachowana odległość co najmniej 6 m od wywiewek kanalizacyjnych. Dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu budynku, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której wyrzutnia jest zamontowana. Usytuowanie wyrzutni powietrza na poziomie terenu jest dopuszczalne tylko za zgodą i na warunkach określonych przez właściwego państwowego inspektora sanitarnego. Czerpnie i wyrzutnie powietrza na dachu budynku należy sytuować poza strefami zagrożenia wybuchem, zachowując między nimi odległość nie mniejszą niż 10 m przy wyrzucie poziomym i 6 m przy wyrzucie pionowym, przy czym wyrzutnia powinna być usytuowana co najmniej 1 m ponad czerpnię. Czerpnie i wyrzutnie central zabudowanych na dachu proponuje się wykonać w formie ściętego pod kątem 45-50° kanału zabezpieczonego drobną siatką i/lub w formie kratki żaluzjowej (zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami mechanicznymi i owadami). Powierzchnia czerpania musi zapewniać prędkość zasysania powietrza poniżej 2,5 m/s, powierzchnia zapewniająca wyrzut powietrza z prędkością niższą niż 4,0 m/s.

Automatyka

Przewiduje się zastosowanie automatyki sterującej układem wentylacji. Należy przewidzieć wszystkie elementy wchodzące w skład automatyki układu wentylacji niezbędne do wykonania automatyzacji obiektu. Algorytmy pracy układu wentylacji należy uzgodnić z Inwestorem na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej. Wszystkie elementy automatyki układu wentylacji należy dokładnie oznakować. Kable należy znakować po obu stronach niepowtarzalnym adresem (numerem etykiety). Szafy automatyki należy oznakować na zewnątrz oraz wewnątrz. Każdy element systemu automatyki układu wentylacji, jak termostaty, czujniki i liczniki, należy oznakować w pobliżu elementu. Należy przyjąć jako standard tabliczki grawerowane z napisami niezmywalnymi. Sposób oznakowania należy przekazać do inwestora, co najmniej na 1 miesiąc przed rozpoczęciem prac, w celu zatwierdzenia.

Instalacja ciepła i chłodu technologicznego

Należy przewidzieć chłodnicę elektryczną. Zasilenie nagrzewnic nowej centrali zakłada się z istniejącej instalacji ciepła technologicznego, występującej w budynku B zasilaną z węzła. Ciepło technologiczne do nagrzewnic central wentylacyjnych zostanie doprowadzone z istniejącej instalacji c.t. w węźle ciepłowniczym.

Ze względu na zasilanie central wentylacyjnych czynnikiem grzewczym będący mieszaniną wody i glikolu należy zainstalować wymiennik ciepła. Instalację wykonać z rur stalowych nierdzewnych przystosowanymi do pracy z glikolem.

Przed centralami wentylacyjnym należy przewidzieć układ pompowo – regulacyjny oparty na zaworze regulacyjnym niezależnym od ciśnienia z automatycznym ograniczeniem przepływu, zaworze trójdrogowym oraz pompie.

Rurociągi ciepła technologicznego należy izolować izolacją, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolację rurociągów, armatury, pomp obiegowych central, zlokalizowanych na zewnątrz budynku, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływem warunków atmosferycznych osłoną z blachy stalowej ocynkowanej.

2.3 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury Budynku Krwiodawstwa i Warsztatów

2.3.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych i cokołowych

Rozpatruje się ocieplenie ścian zewnętrznych i cokołowych do wymagań współczynnika przenikania ciepła $U=0,184 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wstępnie grubość warstwy dociepleniowej została określona na 16 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$. Dopuszcza się zmianę grubości i parametrów ocieplenia, pod warunkiem spełnienia określonego powyżej współczynnika przenikania ciepła U .

Luźno związany tynk z podłożem należy skuć i uzupełnić ubytki. Przed ociepleniem ściany oczyścić a w miejscach zagrzybionych odgrzybić.

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych ścian zewnętrznych Wykonawca zdemontuje wszystkie elementy znajdujące się na elewacji oraz po wykonaniu ocieplenia elewacji zamontuje ponownie, między innymi:

- 1) Oświetlenie zewnętrzne i monitoring, elementy elektryczne. Przy demontażu oświetlenia, należy przewidzieć montaż nowego oświetlenia LED-owego. Instalacje elektryczne ukryć pod tynkiem.
- 2) Tablice informacyjne.
- 3) Zamontować nowe kratki wentylacyjne ze stali nierdzewnej.
- 4) Ponowny montaż klimatyzatorów należy po stronie Wykonawcy. Osoby montujące ponownie klimatyzatory powinny mieć do tego odpowiednie uprawnienia. W przypadku ponownego montażu należy dostosować zawiesia do nowej grubości ściany zewnętrznej.
- 5) Skrzynki elektryczne wynieść nad elewacje po ociepleniu.
- 6) Drabina elewacyjna – należy wymienić na nową. Nowa drabina wyposażona w kosz ochronny oraz blokadą kosza od dołu.



Po wykonaniu wykopów, należy starannie oczyścić i osuszyć ściany cokołowe. Następnie należy wykonać izolację przeciwwilgociową ścian w postaci np. masą asfaltowo-kauczukową. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć warstwę termoizolacji. Płyty należy układać w taki sposób, aby spoiny się miały, a pomiędzy płytami nie powinno być pustek. Powierzchnia ułożonej izolacji powinna być równa. Przed przystąpieniem do zakopania wykopu należy zabezpieczyć ocieplenie folią kubełkową. Izolację termiczną cokołu ponad poziomem terenu należy zazbroić siatką wtopioną w warstwę kleju. Część ściany znajdująca się powyżej poziomu gruntu ma być wykończona tynkiem strukturalnym.

Podczas prowadzenia prac dociepleniowych koniecznym będzie rozebranie opaski przyściennej i nawierzchni utwardzonych z kostki/płyt chodnikowych. Należy odtworzyć nawierzchnie utwardzone i opaskę z kostki brukowej, oraz tam gdzie nie ma to wykonać opaskę z zachowaniem spadku 2% od budynku. Nowa opaska powinna mieć szerokość min. 50cm.

Po wykonaniu prac izolacyjnych należy wykonać nowe obróbki blacharskie wraz z montażem nowych parapetów zewnętrznych, okapów itp. Wykonawca wykona nowe rynny i rury spustowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo o gr. 0.7mm. Wykonawca przedstawi projekt koncepcyjny kolorystyki elewacji do akceptacji przez Zamawiającego.

Budynek ze względu na funkcje należy podzielić na trzy strefy pożarowe:

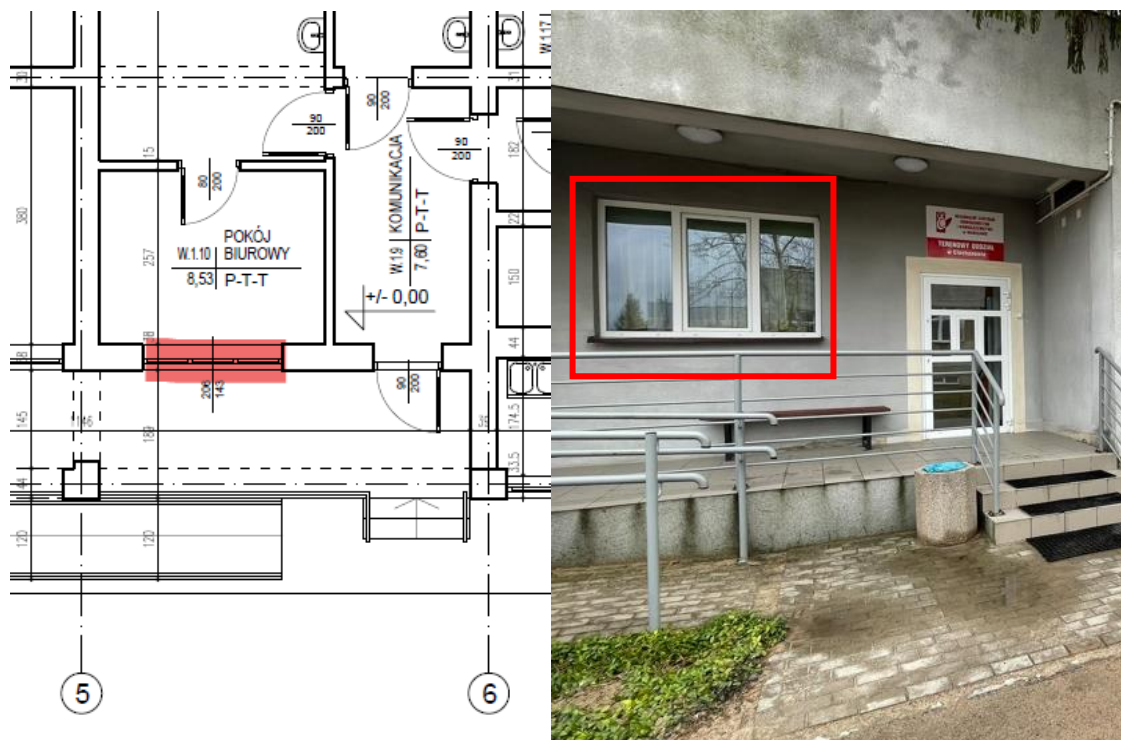
1. Część magazynową – magazyn apteki.
2. Część ZLIII – laboratorium i warsztaty.
3. Część techniczną – pomieszczenia urządzeń elektrotechnicznych.

W ramach tego ściany wykonane z kraty stalowej w magazynie wykonać w klasie odporności ogniowej minimum REI60. Lokalizacja na zdjęciu poniżej:



2.3.2 Wymiana okien zewnętrznych

Należy wymienić istniejące okna zewnętrzne na nowe, o współczynniku przenikania ciepła $U=0,90\text{W/m}^2 \times \text{K}$, wyposażone w nawiewniki. Nawiewniki należy zaprojektować w oknach pomieszczeń z wentylacją grawitacyjną. Przewiduje się wymianę 1 okna.



Nowe okna powinny odwzorowywać okna istniejące w zakresie formy i kształtu oraz wielkości otworu. Po wykonaniu montażu okien, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie oraz wymianę parapetów.

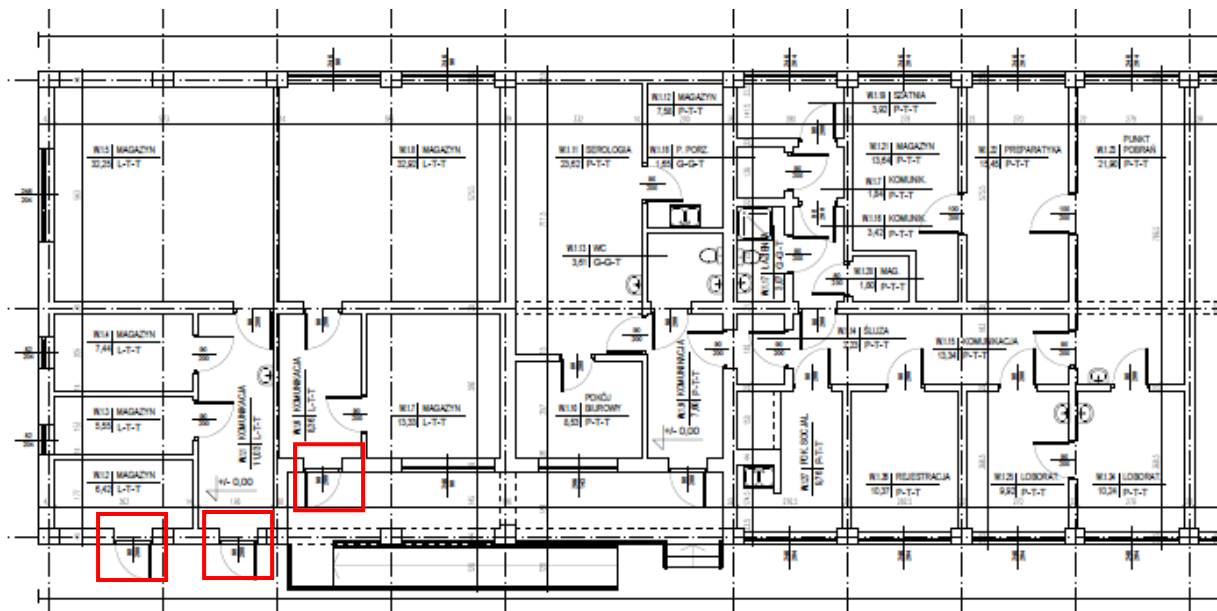
Na etapie projektu należy przeanalizować konieczność zastosowania okien ppoż. w zależności od podziału budynków na strefy pożarowe i występujące w budynkach pomieszczenia. Należy przewidzieć klamki w oknach z kluczykiem.

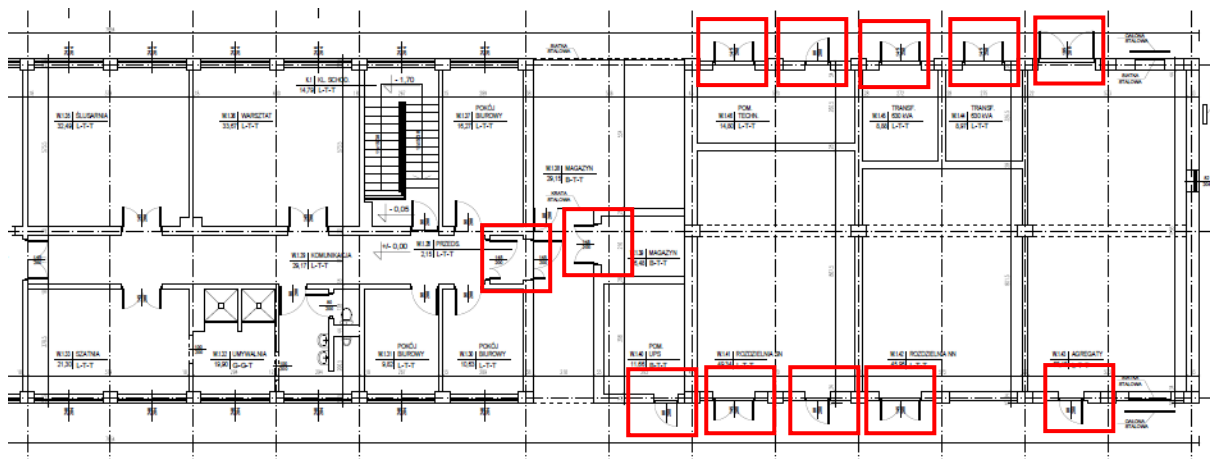
Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymienione okna, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nowe okna, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.
- zestawienie okien wraz z podaniem wymiarów poszczególnych okien oraz otworów, dokładnym opisem każdego z okien, podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdego z okien.

2.3.3 Wymiana drzwi zewnętrznych

Należy wymienić istniejące drzwi na nowe stalowe, o współczynniku przenikania ciepła $U=1,30\text{W/m}^2\times\text{K}$. Przewiduje się do wymiany łącznie 15 sztuk drzwi/bram go wymiany. W pomieszczeniach nieogrzewanych nie ma konieczności spełniania współczynnika U.





Nowe drzwi powinny odwzorowywać istniejące w zakresie formy i kształtu oraz wielkości otworu. Po wykonaniu montażu drzwi, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie. Szklenie w drzwiach ewakuacyjnych powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami. Wymianie podlegają wszystkie drzwi stalowe występujące w przedmiotowych budynkach. Należy przewidzieć nowe stalowe drzwi.

Schemat i kierunek otwierania skrzydeł drzwiowych powinien być zgodny ze zdemontowanymi drzwiami z zastrzeżeniem, że szerokość skrzydeł drzwiowych dostosować należy do obowiązujących przepisów, chyba że wymagałoby to poszerzenia otworu drzwiowego.

Dodatkowo, przy wymienianych drzwiach należy przewidzieć oznakowanie ewakuacyjne i przeciwpożarowe, w tym montaż skrzynek na klucze do drzwi ewakuacyjnych z opisem.

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymienianą stolarkę, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nowa stolarkę drzwiową, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.
- zestawienie stolarki drzwiowej wraz z podaniem wymiarów poszczególnych drzwi oraz otworów, dokładnym opisem każdej pary drzwi, podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdej pary drzwi.

2.3.4 Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz robót budowlanych w zakresie: wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku, a następnie wykonanie prac budowlanych według projektów oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych.

Dokumentacja projektowa instalacji c.o. powinna uwzględniać docelowe zapotrzebowania na energię ciepłą budynku po termomodernizacji oraz temperatury obliczeniowe dla poszczególnych funkcji pomieszczeń. Parametry projektowe wewnętrzne dla wybranych pomieszczeń powinny zostać dobrane na podstawie dokumentacji archiwalnej istniejących pomieszczeń w budynku, wizji lokalnej, zaleceniach Zamawiającego oraz na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

W ramach usprawnienia pracy instalacji przewiduje się, między innymi: montaż zaworów odpowietrzających i spustowych, izolację przewodów pionowych i poziomych, montaż grzejników płytowych, wymianę wszystkich rur, montaż zaworów termostatycznych przy grzejnikach i zaworów odcinających oraz innej niezbędnej armatury usprawniającej działanie nowej instalacji. Przewiduje się wymianę do istniejącego węzła.



Prace demontażowe oraz remontowe

Zdemontowane elementy należy zutylizować. Należy po rozbiórce przeprowadzić prace remontowe ścian. Szpachlowanie i tynkowanie ubytków odbywać będzie się w miejscu zdemontowanych elementów i rozkuć oraz w obrębie montowanych rurociągów. Podczas demontażu grzejników w łazienkach należy przewidzieć uzupełnienie uszkodzonych płytek za pomocą nowych, zbliżonych wyglądem do istniejących. Materiał wykończeniowy nie gorszy niż obecnie. Nie wykorzystywane przejścia przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić, a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Sposób oraz materiał należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania projektu oraz remontu.

Elementy grzejne oraz armatura

Należy zastosować grzejniki stalowe płytowe z połączeniem bocznym lub dolnym. Dokładny dobór rodzaju grzejników na etapie wykonywania dokumentacji projektowej. Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawór odpowietrzający. Przy grzejnikach zasilanych z boku należy przewidzieć zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi na zasilaniu. Na powrotach

zastosować zawory odcinające powrotne z możliwością opróżnienia grzejnika. Przy grzejnikach zasilanych z dołu należy przewidzieć wbudowane zawory termostatyczne oraz zawory odcinające.

Grzejniki należy zamontować głównie w miejscach demontażu istniejących grzejników. Zaprojektowane grzejniki płytowe ustawione przy ścianie należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki zgodnie z wytycznymi montażu producenta grzejnika – korzystając z fabrycznych uchwytów. Podczas montażu zapewnić odległość od wolnego boku grzejnika 10 cm, a od strony zaworu 15 cm. Grzejniki należy montować głównie w miejscach demontażu istniejących grzejników.

Na instalacji należy przewidzieć również zawory równoważące z możliwością odcięcia (o ile są zasadne). Na przewodach powrotnych należy zainstalować zawory równoważące, na przewodach zasilających należy zainstalować zawory kulowe. Zawory równoważące należy montować w miejscach oraz na wysokościach uniemożliwiających dostęp osób niepowołanych. Na odgałęzieniach pod piony należy zastosować zawory odcinające kulowe. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest instalowana.

Dokumentacja projektowa instalacji centralnego ogrzewania powinna przedstawiać na rzutach i rozwinięciach średnice oraz konkretne nastawy zaworów równoważących, termostatycznych, powrotnych. Po wykonaniu instalacji c.o., wykonawca przeprowadzi próbę szczelności i płukanie, a następnie regulację instalacji za pomocą dedykowanego urządzenia do równoważenia systemów wykorzystanego producenta.

Rurociągi

Instalację c.o. należy wykonać z rur polipropylenowych zespolonych PP stabi PN20, łączonych przez zgrzewanie. Przewody rozprowadzające będą prowadzone pod stropem w piwnicy. Odległość pomiędzy rurociągiem zasilania i powrotu powinna umożliwiać wykonanie prac montażowych i eksploatacyjnych. Przewody należy prowadzić z minimalnym spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwodnienia instalacji, a w najwyższych miejscach załamań możliwość odpowietrzania instalacji. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Długich podejść do odbiorników nie prowadzić w linii prostej – należy przestrzegać zasady kompensacji wydłużeń (wykorzystywać samokompensację) oraz właściwego mocowania przewodów w uchwytach stałych i przesuwnych. Punkty stałe należy wykonać co 3 m, jeśli przewód jest prowadzony jako pion lub w bruździe ściennej. Minimalny spadek gałęzek grzejnikowych zasilających i powrotnych nie powinien przekraczać 2%. W przypadku, gdy długość gałązki przekracza 1,5 m powinno się ją przytwierdzić do ściany uchwytem na połowie jej długości. Jako zawieszania stosować kompletne systemowe zawieszania. Nie dopuszcza się łączenia elementów różnych systemów mocujących w ramach jednego zestawu mocującego.

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Po wykonaniu, instalację należy poddać próbie szczelności oraz płukaniu zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 6 Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.

Wytyczne przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności przegrody. Klasa odporności ogniowej przejścia powinna być o parametrach takich samych jak przegroda, w której jest wykonywane. Należy stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Izolacje

W celu minimalizacji strat ciepła na przesyłce czynnika, rurociągi zostaną zaizolowane. Rurociągi zaizolować otulinami z twardej pianki poliuretanowej z płaszczem PVC. W miejsca o wymaganiu ppoż. należy przewidzieć izolację niepalną o wyższej klasie niepalności. Gałązki grzejnikowe należy prowadzić bez izolacji termicznej.

Rurociągi należy zaizolować zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła innym niż w rozporządzeniu, należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Rurociągi oznakować wg normy PN-70/N-01270 przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

2.3.5 Modernizacja instalacji wody (z.w., c.w.u., cyrk.)

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w Zakres zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie: wymianę instalacji wody zimnej bytowej oraz ciepłej i cyrkulacji, a następnie wykonanie tych prac budowlanych według projektów oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych. Na etapie projektu należy wykonać szczegółowe obliczenia hydrauliczne, a doboru średnic oraz nastawy zaworów należy pokazać na rozwinięciu oraz rzutach w projekcie. Zimna woda wraz z ciepłą wodą i cyrkulacją będą doprowadzone do pom. węzła, gdzie zostaną wpięte do projektowanych rozdzielaczy z podziałem na obiegi.

Prace demontażowe oraz remontowe

Wykonawca zdemontuje rurociągi i elementy instalacji objęte modernizacją. Demontażowi podlegają piony, podejścia i przewody poziome prowadzone pod stropem w piwnicy. Zdemontowane elementy zostaną składowane w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Po usunięciu rur należy przeprowadzić prace remontowe na powierzchni ścian celem odtworzenia ich wierzchniej warstwy (w obrębie zdemontowanych i montowanych elementów). Sposób oraz materiał należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania projektu. Nie wykorzystywane przejścia przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić, a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Po wykonanych robotach należy dokonać naprawy lokalnych uszkodzeń. Istniejące szachty instalacyjne należy odmalować i wymienić drzwi rewizyjne. Drzwi rewizyjne spełniać muszą wszystkie niezbędne parametry techniczne. Miejsca wykonania bruzd pod piony należy odnowić i przywrócić do pierwotnego stanu.

Rurociągi

Nowe piony wykonać w miejscach istniejących zdemontowanych pionów, piony niebiegnące w szachtach należy zabudować płytą GK, w miejscu zaworu wykonać drzwiczki rewizyjne. Odejścia do przyborów sprowadzić do poziomu posadzki.

Instalacje zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji należy zaprojektować z rur PP-R PN20 (SDR6), $T_{max} = 90^{\circ}C$, $P_{max} = 2,0 \text{ MPa}$ ($T_{rob} = 20^{\circ}C$) lub $P_{max} = 1,0 \text{ MPa}$ ($T_{rob} = 60^{\circ}C$) lub $P_{max} = 0,6 \text{ MPa}$ ($T_{rob} = 80^{\circ}C$) łączone przez zgrzewanie.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji prowadzi analogiczne z przewodami wody zimnej. Rurociągi prowadzone przy ścianach lub pod stropami należy mocować za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” Cobrti Instal Zeszyt 7. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności, dezynfekcji oraz płukaniu.

Armatura

Na odejściu do każdego pionu, odbiornika należy zastosować zawory odcinające ze śrubunkiem. W przypadku awarii któregoś z elementów, umożliwi to szybką naprawę usterki oraz wymianę wadliwego elementu bez konieczności odłączania całej lub większej części instalacji. Wykonawca zamontuje na instalacji cyrkulacyjnej na odejściu od głównych przewodów zawory termostatyczno-regulacyjne z możliwością odcięcia. Jeżeli dobrany zawór nie ma funkcji odcięcia należy przewidzieć dodatkowe zawory odcinające. Zawory termostatyczno-regulacyjne należy montować w miejscach oraz na wysokościach uniemożliwiających dostęp do osób niepowołanych. W miejscach włączenia instalacji do

poziomów ciepłej i zimnej wody zainstalować należy kulowe zawory odcinające z śrubunkiem. Połączenie instalacji z pionem wykonać poprzez wykorzystanie złązek systemowych.

Armaturę spustową należy instalować w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej lub poprzez kurki spustowe armatury odcinającej. Armatura spustowa powinna być zlokalizowana w miejscach łatwo dostępnych.

Wytyczne przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności przegrody. Klasa odporności ogniowej przejścia powinna być o parametrach takich samych jak przegroda, w której jest wykonywane. Należy stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Izolacje

W celu minimalizacji strat ciepła na przesyle czynnika oraz w celu uniknięcia zroszenia na zimnej wodzie, rurociągi zostaną zaizolowane. Rurociągi zaizolować gotowymi, systemowymi otulinami z wełny mineralnej. Przewody wody zimnej należy zaizolować otuliną termoizolacyjną nierozprzestrzeniającą ognia.

Rurociągi należy zaizolować zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła innym niż w rozporządzeniu, należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Rurociągi oznakować wg normy PN-70/N-01270 przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

2.3.6 Wymiana instalacji kanalizacji sanitarnej

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie: wymianę instalacji kanalizacji sanitarnej, a następnie wykonanie prac budowlanych według projektów oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych.

W ramach modernizacji podlega: wymiana pionów, podejść, poziomów. W budynku znajdują się istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej. Budynek włączony do szpitalnej sieci kanalizacyjnej.

Prace demontażowe oraz remontowe

Wykonawca zdemontuje wszystkie istniejące rurociągi i przekaze Zamawiającemu. Uwzględniając obliczenia sanitarne należy zaprojektować średnice odpływu. Po obliczeniach,

o ile to konieczne, należy przewidzieć wymianę istniejących studzienek kanalizacyjnych. Nie wykorzystywane przejścia przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Po wykonanych robotach należy dokonać naprawy lokalnych uszkodzeń.

Kanalizacja sanitarna

Projektuje się wymianę istniejących pionów kanalizacyjnych na całych ich odcinkach. Nowe przewody kanalizacyjne zaprojektować z rur PVC. Przewody montować do stropów lub ścian z użyciem firmowych systemów zamocowań. Należy stosować np.: obejmy do rur z wkładkami z gumy profilowanej, o konstrukcji zapewniającej odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Należy mocować piony u podstawy w sposób zabezpieczający przed powstawaniem uszkodzeń spowodowanych energią przepływających ścieków. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Przewody układane w bruzdach powinny mieć zapewnioną wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarciem o ścianę bruzdy np.: poprzez owinięcie tekturą falistą.

Piony prowadzić w miejscach istniejących pionów. Piony powinny być wyposażone w rewizje na najniższej kondygnacji i nad odsadzkami. Przewody odpływowe (poziome) powinny być wyposażone w czyszczaki w odległościach nie większych niż 15 m dla średnic od DN100 do DN150 i nie większych niż 25 m dla średnic od DN200 do DN300. Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Podejścia pod przybory sanitarne wykonać ze spadkiem min. 2%. W przypadku braku możliwości schowania podejść w warstwie posadzki, instalację należy prowadzić przy ścianach umożliwiając wykonanie cokolików maskujących. Średnice pionów są uzależnione od przyjętego obciążenia hydraulicznego ściekami. Piony kanalizacyjne zostaną zakończone rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach na wys. 0.5-1.0 m. Przewody powinny być wyprowadzone także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów tych przewodów. Przy zastosowaniu zaworów napowietrzających, przez rurę wywiewną powinien być wentylowany ostatni pion włączony do poziomu, a także co piąty z pozostałych pionów włączonych do tego poziomu. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z wypełnieniem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

Wytyczne przeciwpożarowe

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do odporności przegrody. Klasa odporności ogniowej przejścia powinna być o parametrach takich samych jak przegroda, w której jest wykonywane. Należy stosować przejścia z ważną aprobatą techniczną. Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

2.3.7 Modernizacja instalacji odgromowej

Istniejący obiekt wyposażony jest w instalację odgromową, która nie spełnia obecnie wymaganych norm. W związku z czym należy przewidzieć jej wymianę, o parametrach spełniających aktualne wymagania względem tej instalacji – I poziom ochrony. Poziomie zwody na dachu budynku powinny zostać wykonane z ocynkowanego drutu stalowego o średnicy spełniającej obecne wymagania względem instalacji odgromowej tj. 8mm i należy przewidzieć ich umieszczenie w rurach ochronnych pod warstwą ocieplenia elewacji. Instalacja powinna być również wyposażona w złącze kontrolne. Należy zapewnić rewizje do złączy kontrolnych.

Przewody odprowadzające należy podłączyć poprzez spawanie do uziomu instalacji odgromowej, które powinno zostać odpowiednio zabezpieczone (np. lakierem asfaltowym). W przypadku, gdy nie ma dostępu uziomy otokowe powinny zostać podłączone do nowych uziomów szpilkowych, którego oporność powinna być mniejsza niż 30Ω .

2.3.8 Montaż instalacji fotowoltaicznej

Przewiduje się budowę nadachowej instalacji fotowoltaicznej na połaci dachowej budynku warsztatów. Instalacja od paneli fotowoltaicznej należy prowadzić po dachu i elewacji budynków sąsiednich w celu podłączenia z rozdzielnią elektryczną.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niezbędnych badań, ekspertyz oraz inwentaryzacji, które potwierdzą możliwość posadowienia konstrukcji we wskazanym miejscu po ustaleniu z Zamawiającym. W przypadku braku możliwości montażu paneli na dachu wskazanych budynków należy przewidzieć inną lokalizację montażu paneli po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym. Moc instalacji: 16,80 kW.

Instalacja fotowoltaiczna obejmuje prace projektowe i realizacyjne obejmujące wykonanie:

- dokumentacji projektowej instalacji fotowoltaicznej wraz z połączeniem z istniejącą instalacją elektryczną oraz zabezpieczeniem odgromowym projektowanej instalacji,
- ocena stanu technicznego / opinii konstrukcyjnej dachu w części, gdzie będą zlokalizowane panele fotowoltaiczne,
- wykonanie prac budowlanych wg. powyższych projektów i uzyskanie pozwolenia na użytkowanie oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych.

Zakres budowy instalacji obejmuje:

- montaż modułów fotowoltaicznych oraz falowników,
- połączenie z istniejącą instalacją elektryczną,
- wykonanie ochrony przed porażeniem prądem,
- wykonanie instalacji odgromowej do instalacji paneli fotowoltaicznych,

- weryfikację istniejących rozdzielnic, w przypadku takowej potrzeby dostosowanie instalacji odbiorczej do wybudowanego systemu fotowoltaicznego,
- wykonanie połączenia wyrównawczego ram modułów fotowoltaicznych wraz z uziemieniem ograniczników przepięć,
- wykonanie monitoringu parametrów pracy instalacji i wyprodukowanej energii poprzez system podłączony do Internetu i umożliwiający użytkownikowi zdalny dostęp do monitoringu pracy instalacji

Moduły fotowoltaiczne

Moduły należy montować na konstrukcjach ze stali nierdzewnej lub aluminiowych umożliwiających mocowanie zgodne z nachyleniem 5°-15° w przypadku instalacji lokowanej na dachu. Lokalizację paneli należy przewidzieć tak, aby zachować bezpieczne odległości względem istniejących elementów zamontowanych na dachu oraz unikać ich zacienienia. Rozmieszczenie modułów na dachu powinno gwarantować dostęp serwisowy i eksploatacyjny do każdego pojedynczego modułu.

Inwertery

Na potrzeby przetworzenia energii uzyskiwanej z promieniowania słonecznego w panelach fotowoltaicznych na energię możliwą do wykorzystania na potrzeby zasilania odbiorników przyłączonych do instalacji elektrycznej budynków należy przewidzieć montaż inwerterów w ilości i o mocy zapewniającej optymalne parametry przetwarzania. Wymagany minimalny stopień przewymiarowania mocy części instalacji DC przyłączonej do danego inwertera w stosunku do mocy znamionowej AC inwertera powinien wynosić 110%. Przewiduje się urządzenia beztransformatorowe, o parametrach umożliwiających przyłączenie do trójfazowej instalacji prądu przemiennego budynków.

Inwertery powinny dokonywać samoczynnego odcięcia elektrowni od sieci dystrybucyjnej w przypadku utraty synchronizmu spowodowanego zbyt dużym spadkiem wartości napięcia sieci zewnętrznej. Inwertery muszą posiadać fabrycznie wbudowane następujące zabezpieczenia:

- nadprądowe,
- zwarciove,
- przeciwprzepięciowe,
- przed pracą na wyspę obciążeniową sieci dystrybucyjnej.

W instalacji nie planuje się możliwości magazynowania energii elektrycznej. Podczas zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej operatora instalacja fotowoltaiczna zostanie odłączona nie stanowiąc zasilania rezerwowego.

Instalacje DC

Instalację fotowoltaiczną z inwerterem należy połączyć za pomocą instalacji DC wykonanej przewodami solarnymi z żyłami miedzianymi o przekroju nie mniejszym niż 4 mm² w izolacji

z komponentu sieciowanego oraz z podwójnie izolowaną powłoką. Przewody solarne prowadzić pod ogniwami mocując je do konstrukcji w sposób uniemożliwiający kontakt z powierzchnią pod nimi oraz z powierzchnią dachu. Przewody „plusowy” i „minusowy” powinny zakreślać jak najmniejszą powierzchnię. Dla instalacji nadachowej poza obszarem modułów instalację należy ułożyć w rurkach instalacyjnych lub korytach kablowych. Trasy kablowe doprowadzić do inwertera zamontowanego w miejscu ustalonym i z Inwestorem.

Instalacje AC

Kable/przewody łączące poszczególne inwertery z rozdzielnicą główną nN obiektu prowadzić w budynkach w rurkach instalacyjnych lub korytach kablowych. Należy zaprojektować trasę kablową do miejsca przyłączenia instalacji i ułożyć w niej kable/przewody zgodnie z obecnymi przepisami. Trasę kablową ostatecznie uzgodnić z Inwestorem. Wszystkie przewody prowadzone wewnątrz budynkach muszą spełniać wymogi dyrektywy CPR.

Odłączanie elektrowni od sieci

Należy przewidzieć co najmniej następujące sposoby odłączania elektrowni od sieci:

- poprzez łącznik w rozdzielnicy głównej nn budynków,
- poprzez rozłącznik izolacyjny w skrzynce przyłączeniowej inwerterów,
- poprzez rozłącznik izolacyjny w skrzynce przyłączeniowej instalacji DC paneli,
- głównym wyłącznikiem pożarowym instalacji PV.

Układ pomiarowy

Wymianę istniejącego układu pomiarowo-rozliczeniowego na układ dwukierunkowy w ramach projektowanej instalacji fotowoltaicznej zapewni OSD. W rozdzielnicy do której podłączone będą panele należy zamontować licznik energii elektrycznej do pomiaru energii elektrycznej instalacji fotowoltaicznej. Należy poinformować operatora sieci dystrybucyjnej o wyposażeniu szpitala w instalację fotowoltaiki i konieczność ewentualnej zmiany liczników energii dostawcy energii elektrycznej na licznik dwukierunkowy jeśli zamontowany licznik nie jest przystosowany do pomiaru energii w kierunku dwustronnym.

Dokumentacja projektowa, na podstawie której będzie budowana instalacja musi być uzgodniona z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej.

2.4 Wymagania Zamawiającego dotyczące dokumentacji projektowej

Wykonawca na przedmiotowe prace opracuje dokumentację wymaganą przepisami prawa polskiego oraz określoną w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Przystępując do realizacji zadania należy wykonać i uzyskać akceptację Zamawiającego na projekty, a następnie zrealizować prace budowlane zgodnie z przepisami prawa budowlanego.

Dokumentację projektową należy wykonać przede wszystkim zgodnie z:

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 grudnia 2021r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020 poz. 1609, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021 poz.2454, z późniejszymi zmianami).

2.4.1 Warunki wykonania prac projektowych

- a) W trakcie prac projektowych Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w rozwiązaniach projektowych uwagi i sugestie Zamawiającego, o ile nie są one sprzeczne z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i programem funkcjonalno-użytkowym. W przypadku niezgodności rozwiązań które chce Zamawiający, Wykonawca ma zaproponować rozwiązania zamienne by sprostać oczekiwaniom Zamawiającego.
- b) Zakres i treść Projektu Budowlanego musi być dostosowana do specyfiki i charakteru obiektów budowlanych będących przedmiotem Zadania Inwestycyjnego, oraz stopnia skomplikowania Robót Budowlanych.
- c) Wszystkie rozwiązania architektoniczno-budowlane zawarte w projekcie budowlanym muszą spełniać aktualne warunki techniczne oraz być zgodne z ustawą Prawo Budowlane.
- d) Dokumentacja projektowa musi spełniać aktualne warunki techniczne oraz być zgodna z ustawą Prawo Budowlane i przepisami powiązаныmi, w tym przepisy BHP i Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), a także zapewnił spełnienie warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach.
- e) Wszystkie rozwiązania architektoniczno-budowlane i instalacyjne zawarte w projekcie muszą spełniać warunki uniwersalnego projektowania.
- f) Wykonawca odpowiedzialny jest za uzyskanie decyzji administracyjnych, opinii, uzgodnień i pozwoleń, niezbędnych dla złożenia kompletnego wniosku o wydanie decyzji zezwalających na prowadzenie robót budowlanych. W celu wykonania tego zobowiązania Zamawiający udzieli Wykonawcy pełnomocnictwa do działania w imieniu i na rzecz Zamawiającego w zakresie niezbędnych dla prawidłowego wykonania zobowiązania.

- g) Wykonawca odpowiada za pozyskanie koniecznych pozwoleń, w tym kompletności wniosków udzielania właściwym organom informacji i wyjaśnień niezbędnych dla pozyskania opinii, uzgodnień oraz decyzji administracyjnych. W przypadku konieczności dokonania uzupełnień bądź zmian w Dokumentacji projektowej na żądanie organu administracyjnego wydającego właściwą decyzję administracyjną, Wykonawca niezwłocznie wniesie odpowiednie poprawki.
- h) Niezwłocznie po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę Wykonawca przekaże Zamawiającemu oryginały tych decyzji.
- i) Wykonawca opracuje specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych w 1 egz. w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej (w formacie pdf).

2.4.2 Warunki odbioru prac projektowych

- a) Dokumentacja projektowa podlega akceptacji i odbiorowi przez Zamawiającego.
- b) Wykonawca przekazuje do odbioru 3 egzemplarze wykonanej Dokumentacji projektowej w wersji papierowej oraz 1 egzemplarze w formie elektronicznej na ustalonym przez strony nośniku elektronicznym. Przekazanie dokumentacji nastąpi na podstawie protokołu przekazania zawierającego wykaz przekazywanych opracowań.
- c) Sprawdzenie przez Zamawiającego i przekazanie wad w dokumentacji nastąpi w terminie 14 dni (dodatkowo wady w dokumentacji będą przekazywane na bieżąco w trakcie prowadzonych narad koordynacyjnych).
- d) Usunięcie wad w dokumentacji przez Wykonawcę w terminie 7 dni.
- e) Ponowne sprawdzenie przez Zamawiającego nastąpi w terminie 7 dni.
- f) Zamawiający akceptuje przekazaną Dokumentację projektową na danym etapie lub zgłasza do niej uwagi w sposób określony odpowiednio dla danego rodzaju dokumentacji.
- g) Odbiór zaakceptowanej Dokumentacji Projektowej na każdym etapie zostanie potwierdzony Protokołem Odbioru Dokumentacji danego etapu podpisanym przez obie Strony.
- h) Po uzgodnieniu i akceptacji przez Zamawiającego Dokumentacji projektowej Wykonawca przekaże ją do Organów Administracji Państwowej w celu uzyskania niezbędnych decyzji i pozwoleń. Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu:
 - wszystkie uzyskane oryginały decyzji i pozwoleń,
 - projekt techniczny w 2 egz. w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej (w formacie pdf).

2.4.3 Specyfikacje techniczne wykonywania i odbioru robót

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454, z późniejszymi zmianami).

2.4.4 Harmonogram rzeczowo-finansowy

Harmonogram musi uwzględniać etapowanie robót. Szczegółowa forma dokumentu zostanie uzgodniona z Nadzorem Inwestorskim oraz Zamawiającym.

2.4.5 Warunki wykonania robót budowlanych i dokumentacji powykonawczej:

- a) Zamawiający zaleca, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej na terenie budowy oraz zdobył wszelkie informacje, które mogą być niezbędne do przygotowania oferty oraz należytego wykonania Przedmiotu Zamówienia, w szczególności w zakresie sprawdzenia kompletności i poprawności dokumentacji przetargowej, a także zapoznania się z istniejącą dokumentacją techniczną. Koszty związane z przeprowadzeniem wizji lokalnej ponosi samodzielnie każdy Wykonawca. Zamawiający umożliwi potencjalnym Wykonawcom wstęp na teren inwestycji, w uzgodnionym terminie.
- b) Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.
- c) Wykonawca zadania zobowiązany jest w imieniu Zamawiającego i Użytkowników, do dokonania wszelakich przewidzianych polskim prawem zgłoszeń i odbiorów.
- d) Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt dostarczy materiały, maszyny i urządzenia niezbędne do wykonania robót termomodernizacyjnych, oraz wykona wszystkie towarzyszące roboty i czynności niezbędne do wykonania Zamówienia.
- e) Użyte materiały muszą odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w Prawie budowlanym.
- f) Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do nich.
- g) Wymagany jest wysoki standard wykonania prac i terminowe ich zakończenie.

- h) Wykonawca zapewni prowadzenie dokumentacji budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego.
- i) Wykonawca zorganizuje i zapewni kierowanie budową w sposób zgodny z Dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami w tym przepisami BHP i Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), a także zapewni spełnienie warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach.
- j) Do odbioru końcowego Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację powykonawczą.
- k) Zamawiający zobowiązuje się do prowadzenia książki serwisowej każdego wbudowanego elementu, w terminach określonych przez producenta danego elementu. Niedotrzymanie terminów serwisowania będzie skutkowało utratą gwarancji.
- l) Wniosek lub zgłoszenie o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie (jeżeli wymagane) składa Wykonawca, po przekazaniu mu odpowiedniego pełnomocnictwa. Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie i skompletowanie dokumentów wymaganych dla wystąpienia z wnioskiem o wydanie pozwolenia na użytkowanie inwestycji, których obowiązek dostarczenia spoczywa na Wykonawcy zgodnie z Prawem Budowlanym oraz postanowieniami Umowy.
- m) Po uzyskaniu przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie (jeżeli wymagane), uprawomocnieniu się decyzji lub upływie 21 dniowego terminu na wniesienie sprzeciwu przez właściwy organ, zaś w przypadku wniesienia takiego sprzeciwu ostateczne zakończenie procedury administracyjnej w tym zakresie i podpisaniu Protokołu Obioru Usterek, a w przypadku braku usterek Protokołu Odbioru Końcowego zostanie podpisany Protokół Bezusterkowego Odbioru Robót, który będzie stanowił jednocześnie protokół odbioru przedmiotu Zamówienia.

2.5 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

2.5.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Wszystkie materiały i dostawy należy dostarczać łącznie z dokumentami wymaganymi przez Prawo Budowlane. W przypadku materiałów, które zgodnie z wymaganiami mają posiadać aprobatę techniczną, każda dostawa takich materiałów przyjdzie na Plac Budowy wraz z aprobatą potwierdzającą w sposób jednolity parametry

takich materiałów. Wyroby przemysłowe będą dostarczane wraz z aprobatami wystawianymi przez producenta, poparte wynikami prób przeprowadzonych przez producenta. Inspektor Nadzoru dopuszcza do użycia materiały posiadające atesty potwierdzające ich całkowitą zgodność z wymaganiami Kontraktu. Materiały z takimi ważnymi atestami mogą być w każdej chwili poddane badaniom. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich parametrów ze specyfikacjami technicznymi, materiały takie i urządzenia są odrzucane. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność materiałów użytych do wykonania robót z wymaganiami dotyczącymi ich ilości i jakości. Przed zamówieniem/wybudowaniem Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru karty materiałowe.

2.5.2 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót

Wykonawca użyje takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz przy czynnościach pomocniczych czy w czasie transportu, załadunku, wyładunku materiałów czy sprzętu.

2.5.3 Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywania robót.

2.5.4 Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji, uzgodnień i opinii wymaganych przepisami szczególnymi

W celu sporządzenia dokumentacji projektowych dla zakresu ujętego w programie funkcjonalno-użytkowym oraz uzyskania niezbędnych pozwoleń na wykonanie ww. prac, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje oraz uzgodnienia i opinie innych organów, wymaganych przepisami szczególnymi i Prawa Budowlanego.

2.5.5 Jednostki miary

Wszystkie jednostki miary na Rysunkach, w Wymaganiach Zamawiającego i w Wykazach podawane będą w systemie SI (zgodnie z ISO).

Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy i braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego, czy zostały one zaaprobowane, czy nie, chyba, że owe niezgodności, błędy i braki występowały na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego.

2.5.6 Równoważność norm

Gdziekolwiek w dokumentacji dotyczącej zamówienia przywołane są normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, urządzenia i inne dostarczone towary oraz roboty, będą obowiązywać

postanowienia najnowszych wydań tych norm i przepisów. W przypadku, gdy przywołano normy i przepisy krajowe lub regionalne, mogą być stosowane inne odpowiednie, ale zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania w porównaniu z poziomem, jaki zapewniają te pierwsze.

2.5.7 Dane dotyczące placu budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za weryfikację poprawności otrzymanych informacji. Wykonawca ustali wszelkie warunki odnoszące się do robót. Wykonawca przed złożeniem swojej oferty przeprowadzi wizję lokalną. W rezultacie Wykonawca oszacuje swoje stawki i zakres prac w sposób realny. W szczególności, przeanalizuje warunki dojazdu na teren budowy, wszelkie ewentualne niedogodności i w miarę możliwości określi wszystkie przeszkody, które może napotkać na terenie budowy które przeszkadzać mogą w wykonywaniu robót. Uznaje się, iż Wykonawca przeanalizował warunki drogowe w rejonie terenu budowy i oszacował potrzeby objazdów i ich wpływ na wykonanie robót. Zakłada się, iż wszystkie koszty z tym związane są zawarte w ofercie Wykonawcy.

2.5.8 Zaplecze budowy

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego, Wykonawca powinien na biura, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych powinny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu.

Pomieszczenia powinny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

Wykonawca uzyska dostęp do wody bieżącej dla potrzeb budowy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego i pokryje pełne koszty zużytej wody i usuwania nieczystości płynnych.

2.5.9 Zasilanie elektryczne placu budowy

Zamawiający wyraził zgodę, aby na potrzeby prowadzonych prac budowlanych, Wykonawca pobierał energię elektryczną. Wykonawca opomiaruje we własnym zakresie pobór energii i rozliczy się z Zamawiającym.

W jakimkolwiek przypadku, gdy źródłem pobieranego prądu będzie prąd zmienny służący do tymczasowego oświetlenia lub zasilenia sprzętu przenośnego, Wykonawca odpowiedzialny będzie za ustawienie wymaganego napięcia roboczego, a także za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z tego źródła prądu.

2.5.10 Koordynacja prac na budowie

Wykonawca zidentyfikuje wszelkie ewentualne organizacje, podmioty itp. które przeprowadzają lub będą przeprowadzać jakiegokolwiek roboty lub jakiegokolwiek inne działania jednocześnie z robotami będącymi przedmiotem niniejszego Kontraktu i skoordynuje swoje roboty z tymi działaniami, jeśli jest to wymagane.

Wykonawca poda wszelkie niezbędne dane i wielkości w formie rysunków roboczych tak, aby zapewnić właściwe umiejscowienie montowanych elementów, wymiary konstrukcji itp. i inne informacje niezbędne do przeprowadzania Robót wynikających z innych Kontraktów związanych.

W związku z tym, Zamawiający nie będzie ponosił żadnych dodatkowych kosztów związanych z rekompensatami za ewentualne zakłócenia spowodowane przez Wykonawcę.

2.5.11 Zabezpieczenie przed uszkodzeniami

Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania, które służą zapobieganiu wszelkich zbędnych uszkodzeń budynków i ich wyposażenia, terenu, własności prywatnej, drzew i innych elementów. Podczas realizacji prac jest zobowiązany do szybkiego reagowania na skargi właścicieli bądź użytkowników.

W przypadku odkrycia jakiegokolwiek przecieku lub uszkodzenia, Wykonawca w prawidłowy sposób natychmiast zawiadomi Inspektorowi Nadzoru, Zamawiającego oraz dołoży wszelkich starań, aby naprawić szkodę lub wymienić uszkodzone urządzenie.

2.5.12 Porządek na placu budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwe utrzymanie placu budowy i robót. Materiały i urządzenia muszą być umieszczone, przechowywane i składowane w odpowiedni sposób tak, aby stanowiły jak najmniejsze przeszkody w realizacji Robót i były jak najmniej uciążliwe dla lokalnego społeczeństwa.

Wykonawca ma podjąć wszelkie możliwe działania, aby środki transportu na placu budowy nie przenosiły błota i innych substancji na powierzchnię dróg i chodników, a jeśli zanieczyszczenie takie powstanie, powinien natychmiast usunąć takie substancje z powierzchni dróg.

Wykonawca od rozpoczęcia budowy, zapewni na własny koszt kontenery, w których będzie składował odpady powstałe w wyniku modernizacji.

2.5.13 Oczyszczanie placu budowy

Wszelkie odpady powstałe podczas prac budowlanych Wykonawca załaduje, przetransportuje i składowe na wysypisku śmieci. Wykonawca jest odpowiedzialny ze wszystkie koszty związane z właściwą segregacją, wywózką śmieci oraz ich utylizacją. Wykonawca oszacuje również odległość od wysypiska odpadów szkodliwych oraz odpadów budowlanych i śmieci.

2.5.14 Końcowe uporządkowanie terenu

Po zakończeniu i wykonaniu prób na części robót, Wykonawca usunie wszelkie odpady z placu budowy i okolicy, włączając w to wszelkie tymczasowe konstrukcje, oznakowanie, narzędzia, rusztowania, materiały, dostawy i urządzenia budowlane, które były użyte przez Wykonawcę lub jego poddostawców do wykonania robót. Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania robót i zostawienia porządku na placu budowy.

Obowiązkiem Wykonawcy jest przywrócenie odpowiedniego stanu terenów zielonych, trawników, rabat lub krzewów uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót.

Jeśli Wykonawca nie usunie odpadów, śmieci i robót tymczasowych lub też nie zostawi porządku na powierzchniach drogowych i chodnikach oraz trawnikach według powyższych wymagań, wówczas Zamawiający może dokonać usunięcia odpadów, śmieci lub robót tymczasowych, oczyścić powierzchnie drogowe i chodniki oraz odtworzyć trawniki i odjąć koszty, które poniósł w ten sposób z wszelkich płatności należnych Wykonawcy z tytułu niniejszego kontraktu, jednakże Zamawiający nie jest w żaden sposób zobowiązany do zaprowadzenia porządku na placu budowy.

2.5.15 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wszelkie prace powinny być wykonywane w ścisłej zgodności z aktualnymi przepisami w zakresie, zdrowia, bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami. W szczególności Wykonawca zapewni, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w pełnej sprawności wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszyscy pracownicy Wykonawcy i Podwykonawców będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem pracy oraz odpowiednio nadzorowani w czasie jej wykonywania przez wyznaczonego przez Wykonawcę inspektora do spraw zapobiegania wypadkom na Placu Budowy. Inspektor będzie powiadamiał Inżyniera o szczegółach wypadków tak szybko, jak to będzie możliwe. Inspektor będzie również odpowiedzialny za przechowywanie informacji i sporządzanie raportów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni co najmniej:

- środki pierwszej pomocy,
- osoby przeszkolone w zapewnianiu pierwszej pomocy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku,
- sprzęt monitorujący,
- sprzęt ratowniczy,

- sprzęt przeciwpożarowy,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wyposażenie powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności. Na Placu Budowy powinien być dostępny rejestr przeprowadzonych kontroli sprawności wyposażenia. Osobiste wyposażenie ochronne pracowników Wykonawcy powinno być dostępne na Placu Budowy i używane stosownie do potrzeb.

2.5.16 Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, które stanowią zakończony etap inwestycji wynikający z Harmonogramu Rzeczowo Finansowego. Odbioru częściowego można dokonać dla:

- każdego zakresu prac dla którego ustalono, że może podlegać odbiorowi częściowemu, która albo została ukończona,
- każdej części robót, która została określona do częściowej płatności według Umowy.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni roboczych od daty powiadomienia przedstawiciela Zamawiającego i potwierdzenia przez niego terminu. Warunkiem rozpoczęcia przystąpienia do odbioru częściowego robót przez przedstawiciela Zamawiającego jest akceptacja dokumentacji przekazanej Zamawiającemu, badań, pomiarów i protokołów, wymaganej do zakresu robót zgłoszonych do odbioru przez Wykonawcę.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę i zamieścić wpis w Dzienniku Budowy.

W przypadku braku częściowego odbioru robót strony ustalają nowy termin przystąpienia do odbioru częściowego. Warunkiem zatwierdzenia wykonania i odbioru zadania w Szczegółowym Harmonogramie Rzeczowo Finansowym jest podpisany przez Zamawiającego „Protokół odbioru częściowego robót”.

Kolejne odbiory częściowe nie mają charakteru ostatecznego, z tego względu, że zawsze konieczna jest późniejsza ocena całego, gotowego już rezultatu. Prawidłowość wykonanych prac może być oceniona sposób prawidłowy dopiero po odbiorze końcowym, w którym zestawione zostają ze sobą wszystkie elementy.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających, po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy Zadania Inwestycyjnego polega na ocenie rzeczywistego wykonania Zadania Inwestycyjnego w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości wg branżowych projektów wykonawczych oraz zakresu PFU i zgodnie z zapisami Umowy wykonawczej. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu decyzję o pozwoleniu na użytkowanie Obiektu, którą Wykonawca uzyska we własnym zakresie (jeżeli wymagane).

Wykonawca powinien co najmniej na 14 dni przed odbiorem końcowym zgłosić gotowość do odbioru końcowego. Wykonawca przed zgłoszeniem gotowości do odbioru końcowego uprzątnie teren budowy. W przypadku nie dostosowania się do powyższego ewentualne uporządkowanie terenu przez Zamawiającego zostanie wykonane na koszt Wykonawcy.

Do uzyskania Odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przedstawić w szczególności następujące dokumenty odbiorowe (DO):

- a) Po uzyskaniu przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie (jeżeli wymagane), uprawomocnieniu się decyzji lub upływie 21 dniowego terminu na wniesienie sprzeciwu przez właściwy organ w trybie Art. 59c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity z 2021r. – Dz.U. poz. 2351 ze zm.), zaś w przypadku wniesienia takiego sprzeciwu ostateczne zakończenie procedury administracyjnej w tym zakresie i podpisaniu Protokołu Odbioru Usterek, a w przypadku braku usterek Protokołu Odbioru Końcowego zostanie podpisany Protokół Bezusterkowego Odbioru Robót, który będzie stanowił jednocześnie protokół odbioru przedmiotu Zamówienia.
- b) Dokumentacja powykonawcza powinna zostać opracowana przy zachowaniu przepisów Prawa Budowlanego. Powinna zawierać wszelkie dokumenty materiałowe, techniczne, rysunki, gwarancje, instrukcje, oświadczenia i odzwierciedlać stan faktyczny obiektu. Zasady eksploatacji i konserwacji obiektu i urządzeń zostaną określone w przekazanej Zamawiającemu przez Wykonawcę „Instrukcji użytkowania i eksploatacji elementów objętych modernizacją” wraz z wykazem wbudowanych urządzeń, które wymagają przeglądów serwisowych. Dokumentację należy przygotować i przekazać

Zamawiającemu w 2 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej (w wersji edytowalnej i w formacie pdf.), wraz ze skanami rysunków i dokumentów podpisanych przez kierowników budowy a także inspektorów nadzoru.

- c) powykonawczą inwentaryzację geodezyjną - jeżeli jest wymagana.
- d) Dokumentację Techniczno-Ruchowe (DTR) lub instrukcje obsługi urządzeń i instalacji oraz ich karty gwarancyjne.
- e) Protokoły z wynikami wszystkich wykonanych pomiarów, sprawdzeń i badań (w tym prób szczelności).
- f) Pomiary elektryczne.
- g) Protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, protokoły odbiorów częściowych.
- h) Dziennik budowy.
- i) Atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.
- j) Dokumenty potwierdzające dokonanie przeszkolenia personelu Zamawiającego.
- k) Dokumentację do przekazania do instytucji i urzędów Państwowych zgodnie z ich wymogami (m.in. UDT).

W przypadku przedstawienia dokumentacji niekompletnej lub wadliwie wykonanej Zamawiający poinformuje o tym Wykonawcę w ciągu 10 dni od dostarczenia przez Wykonawcę dokumentacji odbiorowej. Dokumenty odbiorowe, wymagane od Wykonawcy na dzień zgłoszenia gotowości do w których stwierdzono błędy, braki lub niedokładności muszą zostać niezwłocznie poprawione i ponownie dostarczone do Zamawiającego. Po uzupełnieniu dokumentacji odbiorowej procedura odbiorowa rozpoczyna się na nowo. W przypadku braku lub niekompletności ww. elementów dokumentacji odbiorowej Zamawiający jest uprawniony do odmowy Odbioru Końcowego.

Całkowite zakończenie robót winno zostać zgłoszone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy oraz dostarczone pisemnie do siedziby Zamawiającego.

Odbioru ostatecznego wykonanych robót dokona Komisja Odbiorowa Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, branżowych, zanikających i ulegających zakryciu, dokona oceny jakościowej wykonanych robót na podstawie przedłożonych dokumentów i wyników badań, dokona oceny wizualnej oraz ostatecznej oceny zgodności robót z dokumentacją przetargową i warunkami Umowy. Skład Komisji Odbiorowej ustali Zamawiający.

W przypadku stwierdzenia niewykonania lub nienależytego wykonania robót Zamawiający przerwie czynności odbiorowe i wyznaczy termin na usunięcie usterek. Po ponownym zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego komisja wznowi pracę. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega w poszczególnych asortymentach od jakości wymaganej w STWiOR z uwzględnieniem tolerancji

i nie ma większego wpływu na estetykę, cechy eksploatacyjne obiektu i jego bezpieczeństwo, Komisja może podjąć decyzję o możliwości i warunkach odbioru wykonanych robót.

Ponadto przed dokonaniem odbioru ostatecznego Wykonawca dostarczy Zamawiającemu m.in. komplet kluczy do wszystkich rozdzielni elektrycznych i obiektowych.

2.5.17 Tablica informacyjna projektu

W ramach Kontraktu, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania, ustawienia i utrzymania tablicy informacyjnej, aż do czasu zakończenia Robót.

B. Część informacyjna

3. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca uzyska wszelkie dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów, w tym mapę do celów projektowych.

4. Oświadczenia zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane będzie przekazane Wykonawcy przy kompletowaniu dokumentów formalno-prawnych, w celu uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

5. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wszystkie przywołane przepisy należy stosować ze zmianami w brzmieniu pełnym i aktualnym. Należy sprawdzić aktualność przepisów przywołanych w programie funkcjonalno - użytkowym ze stanem faktycznym na dzień wykonywania dokumentacji projektowej oraz prowadzonych robót budowlanych.

1. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2021 poz. 1169, z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021 poz.2454, z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020 poz. 1609, z późniejszymi zmianami).
4. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 grudnia 2021r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351, z późniejszymi zmianami).
5. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 stycznia 2022r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2022 poz. 503, z późniejszymi zmianami).

6. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 października 2020r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2020 poz. 2052, z późniejszymi zmianami).
7. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 maja 2020r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020 poz. 1219, z późniejszymi zmianami).
8. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 31 marca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo energetyczne (Dz.U.2021 poz. 716, z późniejszymi zmianami).
9. Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022 poz. 1225, z późniejszymi zmianami).
10. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 kwietnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2021 poz. 869, z późniejszymi zmianami).
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009 poz. 124, z późniejszymi zmianami).
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2021 poz. 1722).
13. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2020 poz. 1806, z późniejszymi zmianami).
14. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003 nr 169 poz. 1650, z późniejszymi zmianami).
15. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 maja 2020r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2020 poz. 1062, z późniejszymi zmianami).
16. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 stycznia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o dozorze technicznym (Dz.U. 2021 poz. 272).

17. Obwieszczenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 8 stycznia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju z sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. 2019 poz. 211).
18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).
19. PN-B-02414:1999 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.
20. PN-B-02419:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – Badania.
21. PN-B-02421:2000 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
22. PN-B-02423:1999 Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.
23. PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo – Sieci ciepłownicze – Wymagania i badania przy odbiorze.
24. PN-EN ISO 4126-1:2013-12 Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem - Część 1: Zawory bezpieczeństwa.
25. PN-H-84023-07:1989/Az1:1997 Stal określonego zastosowania – Stal na rury – Gatunki.
26. PN-EN 12464-1:2012 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
27. PN-HD 60364-7-712:2016-05 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji- Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania.
28. PN-N-01270.14 - Wytyczne znakowania rurociągów.
29. Podstawowe wymagania oraz inne wyżej niewymienione opracowania powiązane z planowanym zadaniem inwestycyjnym.

Normy, wg których należy wykonać zadanie, należy wymienić w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, sporządzanych przez Wykonawcę.