

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Nazwa:

ROZBUDOWA SZPITALA POWIATOWEGO W GRYFINIE O BUDYNEK MIESZCZĄCY IZBĘ PRZYJĘĆ, BLOK OPERACYJNY, ZESPÓŁ PORODOWY, BLOK OPERACYJNY, ZESPÓŁ PORODOWY, ODDZIAŁ POŁOŻNICZO NEONATOLOGICZNY PRZY UL. PARKOWEJ 5 W GRYFINIE

Kod zamówienia według CPV:

71.22.00.00-6 Usługi projektowania architektonicznego
71.22.10.00-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71.24.20.00-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
71.32.00.00-7 Dokumentacja projektowa – kosztorysowa
71.70.00.00-5 Usługi nadzoru i kontroli
45.00.00.00-7 Roboty budowlane
45.33.20.00-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45.33.12.00-8 Instalacje urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45.32.10.00-3 Instalacja ciepła
45.33.11.00-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45.33.12.30-7 Instalowanie urządzeń chłodzących
45.31.00.00 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45.31.10.00-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45.31.20.00-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten
45.31.40.00-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
45.31.60.00-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45.31.70.00-2 Inne instalacje elektryczne
45.11.11.00-9 - Roboty w zakresie burzenia
45.11.12.00-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.21.50.00-7 - Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej
45.23.24.10-9 - Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45.23.21.30-2 - Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej
45.23.21.50-8 - Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
45.23.31.40-2 - Roboty drogowe
45.11.27.10-5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

Adres i nazwa zamawiającego:

Powiat Gryfiński
Ul. Sprzymierzonych 4
74-100 Gryfino

Autorzy opracowania:

mgr inż. arch. Jan Krzysztof Nikisch
mgr inż. arch. Inga Rolek
mgr inż. arch. Marta Gancarz
mgr inż. Jacek Hercog
mgr inż. Tomasz Dęga
mgr inż. Marcin Gatniejewski

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO	
I CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia	3
1.2.1. Wymagania ogólne	3
1.2.2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej	4
1.2.3. Wymagania dotyczące dokumentacji powykonawczej	6
1.2.4. Wymagania dotyczące realizacji robót budowlano-montażowych	6
2. Ogólny opis przedmiotu zamówienia	9
2.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu	9
2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	10
2.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe.	11
2.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.	11
3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	14
3.1. Przygotowanie terenu budowy	14
3.2. Wymagania dotyczące architektury	14
3.3. Wymagania dotyczące konstrukcji	26
3.4. Wymagania dotyczące instalacji	29
3.4.1. Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych	29
3.4.2. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych i teletechnicznych	46
3.5. Wymagania dotyczące wykończenia	61
4.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych.	61
4.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	62
II CZĘŚĆ INFORMACYJNA	75
1. Wykaz dokumentów jakie posiada Zamawiający	75
2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonanie przedmiotu zamówienia	75
2.1. Ustawy	75
2.2. Rozporządzenia i normy	75
2.3. Inne dokumenty i instrukcje	76

I CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z niezbędnymi uzgodnieniami dla zadania polegającego na rozbudowie Szpitala Powiatowego w Gryfinie o budynek mieszczący Izbę Przyjęć, Blok Operacyjny, Zespół Porodowy, Oddział Położniczo Neonatologiczny, oraz wykonanie na jej podstawie robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem odbiorów i uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

Niniejsze zamówienie obejmuje:

- a) niezbędne inwentaryzacje, ekspertyzy techniczne i pożarowe
- b) wykonanie pełnobrańzowej dokumentacji projektowej tj. projektu wykonawczego uszczegóławiającego projekt budowlany zatwierdzony decyzją o pozwolenie na budowę Nr 424/2016 z dnia 27 września 2016, przy czym projekt wykonawczy nie może wykraczać zakresem poza pozwolenie na budowę udzielone w oparciu o projekt budowlany
- c) uzyskanie wynikających z przepisów opinii, uzgodnień, pozwoleń administracyjnych, decyzji, zgód i zatwierdzeń oraz odstępstw od obowiązujących przepisów jeżeli zajdzie taka konieczność; uzgodnienia z rzeczoznawcami BHP, Sanepid, P.Poż., Ochrony Środowiska oraz inne wymagane przepisami; sporządzenie niezbędnych pozostałych projektów, np.: ruchu na czas prowadzenia robót, projekty warsztatowe oraz inne, jak również przeprowadzenie wymaganych badań, sprawdzeń, pomiarów, itd. niezbędnych dla należytego wykonania przedmiotu zamówienia, niezbędnych dla należytego wykonania przedmiotu zamówienia, o ile nie były one wykonane w zakresie projektu budowlanego
- d) zestawień materiałów,
- e) sporządzenie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR),
- f) wykonanie robót budowlanych na podstawie zatwierdzonej dokumentacji projektowej i w oparciu o harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji zamówienia,
- g) sprawowanie Nadzoru Autorskiego, a w razie konieczności Nadzoru Archeologicznego,
- h) przygotowanie dokumentacji powykonawczej,
- i) przeprowadzenie odbiorów oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie,

1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia

1.2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca sporządzi inwentaryzację, ekspertyzy, dokumentację projektową we wszystkich branżach i na podstawie opracowanej i zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wykona roboty budowlane.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie roboty były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu pieszego jeźdnego w obrębie wykonywanych prac. Wykonawca zobowiązany będzie do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za efekty działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych, instalacji sanitarnych, instalacji elektrycznych oraz instalacji teletechnicznych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- warunków bezpieczeństwa ruchu pieszego i jeźdnego.

Wyroby stosowane w trakcie wykonywania robót mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z odpowiednimi przepisami i posiadają wymagane parametry.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. Kontrola Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej przed ich skierowaniem do realizacji – w aspekcie ich zgodności z Programem Funkcjonalno Użytkowym oraz warunkami Umowy,
- stosowane materiały i urządzenia, w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w specyfikacjach (STWiOR),
- sposób wykonania robót w aspekcie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacjami (STWiOR),

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów, Zamawiający przewiduje ustanowienie Inżyniera Kontraktu oraz Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień Umowy.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów robót:

- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny (po upływie okresu gwarancji i rękojmi).

Wykonawca jest zobowiązany w ramach zamówienia do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku, a dalej do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia. Do robót tymczasowych będą między innymi zaliczone: organizacja robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, tymczasowa organizacja ruchu pieszego oraz ewentualnie jezdni na czas prowadzenia robót, spełnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, warunków bezpieczeństwa ruchu pieszego oraz ewentualnie jezdni, zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich, zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową, itp.

Do odbioru końcowego Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację powykonawczą.

Żadna z informacji zawartych w tym dokumencie nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za projekt i obliczenia. Każda konieczna zmiana wprowadzona przez Wykonawcę musi zostać zatwierdzona przez Zamawiającego.

Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego, Nadzoru Konserwatorskiego, a w razie konieczności Nadzoru Archeologicznego w całym okresie realizacji robót.

Wykonawca zobowiązany jest w ramach przedmiotowego zamówienia do pełnienia Nadzoru Autorskiego nad wykonywanym zamówieniem w oparciu o wykonaną dokumentację projektową oraz zobowiązany jest do przeniesienia na Zamawiającego autorskich praw majątkowych oraz praw pokrewnych do dokumentacji projektowej.

Konieczne do realizacji zamówienia ekspertyzy, badania, sprawdzenia, pomiary Wykonawca wykona we własnym zakresie.

Wszelkie opłaty administracyjne, obsługa geodezyjna oraz przygotowanie map niezbędnych dla realizacji zamówienia leży po stronie Wykonawcy.

1.2.2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Dokumentacja projektowa tj. projekt wykonawczy powinna obejmować swoim zakresem rozbudowę obiektu Szpitala Powiatowego w Gryfinie o budynek mieszczący Izbę Przyjęć, Blok Operacyjny, Zespół Porodowy, Oddział Położniczo Neonatologiczny. Powinna zawierać m.in.: część rysunkową i część opisową oraz niezbędne uzgodnienia formalno – prawne wynikające z dokumentacji projektowej (np. decyzja o dodatkowej wycince drzew, zajęcie części chodnika, części pasa jezdni na czas wykonywania robót, ... itp.).

Wykonawca zobowiązany jest do dokonywania niezbędnych bieżących uzgodnień z Zamawiającym na etapie projektowania dotyczących przedmiotu zamówienia (m.in. np.: lokalizacja osprzętu oraz poszczególnych elementów dotyczących każdego zakresu branż instalacyjnych, rodzaj zastosowanych materiałów, rodzaj zastosowanych urządzeń, rozwiązań, technologii, itp.), a po wykonaniu pełnobrazowej dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia tego projektu Zamawiającemu do akceptacji wraz z

kosztorysem wykonania. Zamawiający uprawniony jest do żądania zmian w dokumentacji wynikających z zastosowanych materiałów i urządzeń wpływających na koszt realizacji inwestycji. W razie stwierdzenia wad lub usterek w przekazanej dokumentacji, za które Wykonawca odpowiada, lub zmian wynikających z kosztów realizacji Zamawiający jest uprawniony do żądania poprawienia tej dokumentacji w trybie niezwłocznym tj. w ciągu 14 dni od dnia zażądania poprawienia przez Zamawiającego. Wykonawca nie może odmówić poprawienia wykonanej dokumentacji w zakresie wad i usterek oraz zmian wpływających na koszt realizacji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za rozwiązania projektowe zastosowane w opracowanej pełnoprojektowej dokumentacji projektowej.

Do obowiązków Wykonawcy należy pozyskanie i weryfikacja wszystkich danych niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia, a w szczególności:

a) wykonanie prac projektowych takich jak: ekspertyz technicznych, ekspertyzy mykologiczne, ekspertyzy pożarowej i inne, pełnoprojektowej inwentaryzacji budynków, inwentaryzacji istniejących urządzeń, przyłączy i sieci w zakresie potrzebnym dla sporządzenia dokumentacji projektowej i uzyskanie wszystkich niezbędnych pozwoleń i decyzji.

b) opracowanie dokumentacji projektowej w ilości 4 egz. wersji papierowej i 2 egz. w wersji elektronicznej (płyta CD lub DVD)

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco konsultować poszczególne rozwiązania przyjęte w dokumentacji i przedłożyć Zamawiającemu wstępną dokumentację projektową do zatwierdzenia w 1 egzemplarzu w wersji papierowej i 2 egz. wersji elektronicznej (płyta CD lub DVD) wraz z kosztorysem inwestycji i SWIORB w oparciu o przyjęte rozwiązania. Zamawiający zobowiązuje się zatwierdzić przedłożoną dokumentację w ciągu 14 dni od jej otrzymania, bądź w tym terminie zgłosić uwagi do zaproponowanych rozwiązań. Wykonawca naniesie zmiany w ciągu 14 dni od otrzymania na piśmie uwag od Zamawiającego i dostarczy Zamawiającemu poprawioną dokumentację w liczbie 4 egz. wersji papierowej i 2 egz. w wersji elektronicznej (płyta CD lub DVD).

W przypadku wystąpienia na etapie projektu wykonawczego konieczności zmian istotnych w projekcie budowlanym, Zamawiający wymaga, aby Wykonawca sporządził odpowiednią dokumentację, dokonał wszelkich uzgodnień a także uzyskał zamienną decyzję o pozwoleniu na budowę. Powyższe Zamawiający dopuszcza tylko w przypadku uzasadnionej przez Wykonawcę zamiany rozwiązań funkcjonalnych, zaakceptowanych przez Zamawiającego.

Dokumentacja projektowa powinna przedstawiać szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i ich parametry wymiarowe oraz techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów.

Dokumentacja projektowa musi uwzględniać wszystkie branże i musi zawierać informację Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskaniem uzgodnień, opinii i decyzji, Wykonawca powinien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Dokumentacja projektowa musi być na bieżąco konsultowana z Zamawiającym i dostarczona do Zamawiającego celem jej wstępnej oraz ostatecznej akceptacji, w terminie odpowiednim i umożliwiającym jej sprawdzenie, z uwzględnieniem czasu na ewentualne korekty i poprawki.

Dokumentacja projektowa winna spełniać wymagania Zamawiającego w zakresie rzeczowym oraz spełniać wymagania przepisów, w tym ustawy Prawo Budowlane w zakresie prawidłowości procesu budowlanego. Powinna ona być opracowana przez wykwalifikowanych projektantów zgodnie z polskim prawem budowlanym i polskimi normami lub odpowiednimi standardami Międzynarodowymi lub Unii Europejskiej, zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską i najlepszą dostępną techniką.

Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację w długim okresie przy najniższych kosztach eksploatacji, jak również możliwość szybkiego reagowania w

sytuacji awarii. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu gwarancji na przedmiot Umowy.

- dokumentacja projektowa winna zawierać oświadczenie Wykonawcy o jej kompletności, zgodności z obowiązującymi dla tego rodzaju zamówienia przepisami prawa oraz posiadać wymagane decyzje i pozwolenia administracyjne oraz wszelkie uzgodnienia,
- dokumentacja projektowa powinna być skoordynowana międzybranżowo i wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
- dokumentacja projektowa powinna określać parametry techniczne i funkcjonalne przyjętych rozwiązań materiałowych, wybranej technologii, maszyn, urządzeń, wyposażenia i wystroju wnętrz pomieszczeń wraz z informacją wizualną w niezbędnym zakresie,
- przyjęte rozwiązania dotyczące materiałów, urządzeń i wyposażenia technologicznego w dokumentacji projektowej muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego przed przystąpieniem do prac wykonawczych pod rygorem nie przyjęcia dokumentacji do realizacji.

1.2.3. Wymagania dotyczące dokumentacji powykonawczej

Wraz ze zgłoszeniem gotowości do odbioru wykonanych przez Wykonawcę robót, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dokumentację powykonawczą stanowiącą zbiór dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu zamówienia, w tym m.in.:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz szkice, operaty i wykonanych inwentaryzacji w trakcie realizacji obiektu,
- dokumentację projektową z naniesionymi podczas realizacji zamówienia zmianami,
- oświadczenie Kierownika Budowy o zgodności wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami,
- oryginał dziennika budowy,
- świadectwa jakości, certyfikaty oraz świadectwa wykonanych prób i atesty na zastosowane i wbudowane prefabrykaty, materiały i urządzenia,
- dokumenty gwarancyjne wystawione Zamawiającemu na wbudowane urządzenia przez Wykonawcę,
- wymagane dokumenty, protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych przez Wykonawcę sprawozdań, badań, a w szczególności protokoły odbioru robót branżowych objętych zamówieniem,
- Instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń wbudowanych w obiekt w ramach przedmiotu umowy, instrukcje ppoz wraz z podstawowym oznakowaniem,
- dla wszystkich instalacji elektrycznych dostarczyć protokoły badań rezystancji i izolacji przewodów elektrycznych.

1.2.4. Wymagania dotyczące realizacji robót budowlano-montażowych

Zamawiający stawia następujące ogólne wymagania dotyczące realizacji robót budowlano - montażowych:

1. Zastosowane materiały i wyroby budowlane muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione do tego urzędy (Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r.; Dz.U. Nr 89, poz. 414 wraz z późn. Zm.),
2. Elementy budowlane i rozwiązania systemowe powinny posiadać dokumenty formalno – prawne potwierdzające wymagane klasyfikacje w zakresie rozprzestrzeniania ognia, wydane przez akredytowane laboratoria badawcze.
3. Elementy, materiały, technologie wprowadzane na budowę na podstawie projektów warsztatowych dostawców – producentów, muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami oraz standard użytych materiałów nie powinien być gorszy niż podany w Programie Funkcjonalno Użytkowym.
4. Materiały i urządzenia muszą odpowiadać:
 - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, ich usytuowanie – Dziennik Ustaw z 2008r. Nr 201 poz. 1238 w zakresie §180 a) w klasie kryterium B i §181, w zakresie rodzaju źródła i natężenia oświetlenia w szczególności normom:

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

- PN-EN 12464-1:2004 – Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,

- PN-EN 1838:2005 – Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenie awaryjne,

- PN-EN 50172:2005 – Systemy awaryjne oświetlenia ewakuacyjnego,

5. Wszystkie roboty budowlane – montażowe należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową, Programem Funkcjonalno Użytkowym, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz odpowiednimi przepisami i Polskimi Normami.

6. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji robót uzyska od Zamawiającego zatwierdzenie dokumentacji projektowej stanowiącej podstawę do ich realizacji.

7. Przed rozpoczęciem robót Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, projektu organizacji placu budowy, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót.

8. Zgodnie z wymogami Decyzji Zamawiający powoła Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dla robót zasadniczych i branżowych a Wykonawca zapewni Nadzór Autorski w ramach zamówienia.

9. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia uczestnictwa Projektantów przygotowujących dokumentację projektową przy realizacji robót w ramach Nadzoru Autorskiego. Szczegółnej kontroli Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego będą poddane roboty budowlane ulegające zakryciu lub zanikające pod kątem ich zgodności z projektem, przepisami technicznymi, a przede wszystkim z uwarunkowaniami w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, warunków higienicznych i ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami oraz izolacyjności cieplnej.

10. Obowiązki Projektanta szczegółowo określone są w Ustawie Prawo Budowlane (art.20).

11. Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia pomieszczenia do prowadzenia narad koordynacyjnych na budowie.

12. Narady koordynacyjne odbywać się będą co najmniej jeden raz w tygodniu, przy czym dni narad powinny być stałe i uzgodnione z Zamawiającym przed rozpoczęciem robót.

13. Wykonawca przed rozpoczęciem robót przedłoży Zamawiającemu oświadczenia Kierownika Budowy i Kierowników robót branżowych o podjęciu obowiązków wraz z kopiami uprawnień i zaświadczeń potwierdzających wpis do właściwej izby samorządu zawodowego.

14. Wykonawca ma prawo zmienić osoby pełniące samodzielne funkcje na budowie pod warunkiem wcześniejszego powiadomienia o tym Zamawiającego i uzyskania jego akceptacji oraz, że osoby te posiadają odpowiednie przygotowanie, doświadczenie i uprawnienia, które nie są niższe niż osób wymienionych w wykazie stanowiącym załącznik do oferty.

15. Wykonawca ma prawo powierzyć wykonanie części robót podwykonawcom.

16. Na wszelkie elementy pochodzące z rozbiórek dokonanych na placu budowy w trakcie realizacji robót Wykonawca okaże dokumenty, wg których materiał został przekazany odpowiednim odbiorcom materiałów stałych.

17. Na wszelkie elementy stalowe pochodzące z demontażu na placu budowy w trakcie realizacji robót Wykonawca okaże dokumenty ze skupu złomu, a uzyskane z tego tytułu środki finansowe wpłaci na wskazany rachunek Zamawiającego.

18. W trakcie realizacji robót Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia właściwych warunków ochrony środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- ograniczenie emisji hałasu w trakcie wykonywania robót,
- nie dopuszczenie do zanieczyszczenia lub skażenia wód podziemnych,
- nie dopuszczenie do zanieczyszczenia ulic sąsiadujących z budową,
- ochrona zieleni.

19. Za bezpieczeństwo na placu budowy, organizację pracy, zabezpieczenie placu budowy przed wejściem osób nieuprawnionych, oznaczenie (tablice informacyjne) budowy zgodnie z wymogami Ustawy Prawo Budowlane odpowiada Wykonawca.

20. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania harmonogramu rzeczowo – finansowego. Harmonogram musi potwierdzić realność terminu wykonania zamówienia. Harmonogram należy opracować w wartościach netto, z podziałem prac i wyszczególnieniem czaus na opracowanie dokumentacji projektowej, robót wykonawczych i odbiorów. Harmonogram należy przedłożyć Zamawiającemu w ciągu 14 dni od podpisania umowy.

21. Zamawiający wskaże Wykonawcy punkt poboru energii elektrycznej i wody dla celów budowy i celów socjalnych. Koszty za zużycie wody i energii elektrycznej oraz odprowadzenie ścieków socjalno – bytowych obciążają Wykonawcę. Olicznikowanie wody i prądu należy do Wykonawcy, który zobowiązany jest do bieżącego regulowania opłat za ich zużycie.

22. W trakcie realizacji robót należy bezwzględnie zachować przepisy o ochronie środowiska związane z ochroną drzew na placu budowy (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody – Dz. U. Nr 92/2004, poz. 880 z późn. zm., Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 października 2004r. w sprawie opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew – Dz. U. Nr 226/2004r., poz. 2306 z późn. zm., Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2007r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz kar za zniszczenie zieleni na rok 2008 – Monitor Polski Nr 77/2007, poz. 828 – corocznie nowelizowane, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 września 2004r. w sprawie trybu nakładania administracyjnych kar pieniężnych za usuwanie drzew lub krzewów bez wymaganego zezwolenia oraz za zniszczenie terenów zieleni, zadrzewień albo drzew lub krzewów – Dz. U. Nr 219/2004r., poz. 2229 z późn. zm.), tak aby nie dopuścić do pogorszenia stanu zdrowotnego istniejących i pozostających zadrzewień. Wykonawca odpowiada za dobrostan istniejącej zieleni i ponosi koszty związane z jej ewentualnym uszkodzeniem.

23. Po zakończeniu prac, przed całkowitym odbiorem końcowym zamówienia Wykonawca na swój koszt i własnym staraniem zobowiązany jest uporządkować plac budowy, opróżnić go ze swoich materiałów i urządzeń, usunąć tymczasowe zaplecze budowy, wszelkiego rodzaju gruz, odpady i śmieci zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach – Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.

24. Zamawiający dopuszcza ujęcie w ofercie, a następnie zastosowanie innych materiałów niż podane w Programie Funkcjonalno Użytkowym, pod warunkiem zapewnienia materiałów równoważnych, nie gorszych niż określone w tych dokumentach. W takiej sytuacji na Wykonawcy ciążyć będzie obowiązek przedłożenia Zamawiającemu stosownych dokumentów stwierdzających, że proponowane materiały zamiennie nie są gorsze od projektowanych oraz uzyskania zgody Zamawiającego na ich wprowadzenie.

25. Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania dokumentacji projektowej i wszelkich ewentualnych zmian z Zamawiającym oraz z Autorami dokumentacji projektowej.

26. Wykonawca zobowiązany będzie do udostępnienia placu budowy innym Wykonawcom na żądanie Zamawiającego w zakresie realizacji innych robót, wykonywanych na zlecenie Zamawiającego.

27. Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia robót rozbiórkowych przygotowywania placu i zaplecza budowy w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej (projekt wykonawczy). Wykonawca musi uzyskać pisemną zgodę Zamawiającego w przedmiocie prowadzenia robót w takim trybie.

Zamawiający wymaga wykonania następujących prac projektowych i robót budowlanych:

- Wykonanie prac rozbiórkowych obiektów budowlanych i infrastruktury wraz z utylizacją i wywozem materiału
- Wykonanie konstrukcji fundamentów i ścian fundamentowych,
- Wykonanie stropów
- Wykonanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych
- Wykonanie konstrukcji dachu
- Wykonanie poszycia dachowego
- Wykonanie stolarki drzwiowej i okiennej zewnętrznej i wewnętrznej
- Wykonanie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- Wykonanie izolacji poziomej i pionowej fundamentów i ścian fundamentowych,
- Wykonanie izolacji wewnętrznej ścian i posadzek,
- Wykonanie izolacji termicznych
- Wykonanie tynków wewnętrznych,
- Wykonanie posadzek cementowych,
- Wykończenie posadzek, okładzin ścian i sufitów
- Wykonanie obudów technologicznych

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

-
- Wykonanie trzonów klatek schodowych, ciągów komunikacyjnych i ich wykończenie
 - Wykonanie nowej elewacji,
 - Wykonanie rynien i rur spustowych
 - Wykonanie opaski żwirowej dookoła budynku i drenażu
 - Wykonanie podjazdów dla niepełnosprawnych
 - Wykonanie zewnętrznych instalacji, sieci i przyłączy: elektrycznej, teletechnicznej, wodociągowej, sanitarnej, deszczowej, gazów medycznych
 - Wykonanie przebudowy instalacji zewnętrznej teletechnicznej
 - Wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych :
 - Wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
 - Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej
 - Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania i węzła cieplnego
 - Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
 - Wykonanie instalacji gazów medycznych
 - Wykonanie instalacji chłodu
 - Wykonanie instalacji chłodu z glikolem dla chłodnic
 - Wykonanie instalacji ciepła technologicznego
 - Wykonanie instalacji pożarowej
 - Wykonanie instalacji deszczowej podciśnieniowej
 - Wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznej i teletechnicznej:
 - Oświetlenia ogólnego (rezerwowa i nierezerwowa)
 - Oświetlenia administracyjnego - nocnego
 - Oświetlenia miejscowego
 - Oświetlenia ewakuacyjnego
 - Instalacja gniazd wtykowych (rezerwowych i nierezerwowych)
 - Instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych
 - Instalacja przyzywowa
 - Instalacja sygnalizacji wejściowej i kontroli dostępu
 - Instalacja logiczna i telefoniczna
 - Instalacja teletechniczna (okablowanie poziome, szkieletowe, budowa punktów dystrybucyjnych)
 - Instalacja wyrównawcza
 - Instalacja zasilania urządzeń technicznych
 - Instalacja zasilania węzła cieplnego
 - System monitoringu wizyjnego (kamery wewnętrzne i zewnętrzne, stacje podglądowe)
 - Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa
 - Ochrona przeciwpożarowa
 - Instalacji odgromowa
 - Instalacja gazów medycznych
 - Agregat prądotwórczym
 - Wykonanie dróg i dojść
 - Wykonanie łącznika pomiędzy istniejącym i nowym obiektem szpitala
 - Wykonanie szybu windowego i dźwigu szpitalnego
 - Wykonanie zagospodarowania terenu
 - Wykonanie identyfikacji wizualnej obiektu tj. tablice przy pokojach, oznakowanie poszczególnych stref i pomieszczeń, ścieżki, drogowskazy zewnętrzne i wewnętrzne.

UWAGA

W przypadku utraty terminu ważności warunków technicznych przyłączenia dotyczących przyłączenia mediów dla Inwestycji, po stronie Wykonawcy leży ich uaktualnienie, wraz z wykonaniem projektów aktualnych przyłączy.

2. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

2.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Istniejący budynek Szpitala Powiatowego w Gryfinie został wzniesiony około 1893 roku. Od chwili powstania mieści się w nim funkcja. Był to obiekt dwukondygnacyjny, podpiwniczony, przekryty stromym dachem krytym dachówką ceramiczną. Ściany wszystkich kondygnacji wzniesiono z cegły pełnej. Warstwa zewnętrzna z cegły klinkierowej ze zdobieniami z ceramiki szklonej. Stropy nad piwnicami masywne, odcinkowe (z cegły). Biegi i podesty klatki schodowej masywne, odcinkowe (z cegły). Stropy nad parterem i nad piętrem w środkowej części budynku powiązanej z klatką schodową masywne, odcinkowe (z cegły). Stropy nad parterem i piętrem po obu stronach części środkowej w konstrukcji drewnianej. Wieżba dachowa drewniana. Początkowo użytkowane były trzy kondygnacje: piwnica parter i piętro. W późniejszym czasie przebudowano kondygnacje poddasza i przystosowano dla potrzeb szpitalnych. W kondygnacji poddasza powstały dwie kondygnacje: jedną zajął oddział wewnętrzny, drugą pomieszczenia administracyjne i pokoje lekarzy.

Jednocześnie pomieszczenia były systematycznie poddawane bieżącym remontom w celu podtrzymania dobrego stanu substancji budynku. W latach 90-tych XX wieku dobudowano szyb windy z dźwigiem szpitalnym łączący kondygnacje łóżkowe z poziomem pojazdu karetek. Istniejący dźwig nie obsługuje kondygnacji piwnic.

Niniejsze zadanie obejmuje rozbudowę Szpitala o obiekt budynek mieszczący Izbę Przyjęć, Blok Operacyjny, Zespół Porodowy, Oddział Położniczo neonatologiczny wraz z niezbędną infrastrukturą na działkach 162/1, 156 oraz 166dr z obrębu 0003 Gryfino.

Zaprojektowano budynek czterokondygnacyjny w kształcie litery L maksymalnie wykorzystując dostępną powierzchnię działki. Budynek przekryto płaskim dachem. Wszystkie kondygnacje połączono pionem komunikacyjnym składającym się z klatki schodowej i dźwigu osobowego szpitalnego. Każda kondygnacja łączy się z odpowiednią kondygnacją budynku istniejącego: projektowane przyziemie z istniejącą piwnicą, projektowany parter, 1 i 2 piętro z istniejącym parterem, 1 i 2 piętrem. Zapewniono tym samym skomunikowanie dźwigiem wszystkich kondygnacji budynku istniejącego.

Do budynku prowadzi trzy wejścia:

- wejście główne do Izby Przyjęć; w sąsiedztwie klatki schodowej ewakuacyjnej
- wejście gospodarcze od strony podjazdu prowadzące do pomieszczeń pomocniczych i technicznych
- wejście do klatki schodowej pionu komunikacyjnego z dźwigiem łączącego wszystkie kondygnacje projektowanego obiektu.

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu:

Powierzchnia użytkowa **1689,64 m²**

Kubatura **9101,55 m³**

2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Lokalizacja terenu inwestycji obejmuje.

Dane informacyjne dla działek:

162/1 obręb 0003 Gryfino 3 – w wyniku decyzji Nr 50/17 z dnia 24 kwietnia 2017 Burmistrza Miasta i Gminy Gryfino zatwierdzono podział nieruchomości oznaczonej numerem 162/1 na dwie nowoutworzone działki gruntu o nr 162/3 oraz 162/4. Właściciel obu nieruchomości – Powiat Gryfiński

156 obręb 0003 Gryfino 3 – właściciel Gmina Gryfino, osoby fizyczne

166 obręb 0003 Gryfino 3 - właściciel Gmina Gryfino

Istniejące zainwestowanie kubaturowe.

Aktualnie na działce 162/1 usytuowany jest istniejący budynek szpitala powiatowego. W południowej części działki przylegającej do działki 166 urządzony jest przyszpitalny ogródek.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Przy chodniku w ciągu ulicy Parkowej usytuowany jest historyczny budynek portierni. Poza tym na działce zlokalizowano budynki o charakterze technicznym i gospodarczym:

- murowany jednokondygnacyjny budynek przekryty lekkim dachem z blachy stalowej – magazyn butli z tlenem
- 2 garaże w konstrukcji lekkiej, z blachy stalowej ocynkowanej; jeden z nich pełni funkcję magazynu odpadów medycznych, drugi jest magazynem tymczasowym gospodarczym
- historyczny budynek ziemianki; jest to obiekt częściowo zagłębiony, przesklepiony ceramicznym łukowym stropem porośniętym trawą; pierwotnie budynek pełnił funkcję magazynu żywności, dzisiaj jest wykorzystywany jako magazyn zdemastowanego wyposażenia szpitalnego

Teren działki jest w przeważającej części płaski, lekko opadający w kierunku północno zachodnim. We wschodniej części znajduje się skarpa wsparta na murze oporowym - różnica poziomów w granicach 2,00m - 2,5m. W północnej części występuje nasypowe wzniesienie na którym był posadowiony w latach siedemdziesiątych XX w. budynek administracji szpitala. Obecnie pozostałościami po obiekcie są murki i schody terenowe oraz murek wydzielający śmietnik na odpady komunalne.

Skarpę we wschodniej części działki porastają krzewy i drzewa: bez lilak, śnieguliczka pospolita, klon pospolity, lipa drobnolistna; krzewy i drzewa przewidziano do pozostawienia. W północnej części działki rosną lipy drobnolistne, świerki pospolite, jesion wyniosły. Przed istniejącym budynkiem szpitala rosną świerki pospolite.

Infrastruktura techniczna

Na terenie działki znajdują się następujące sieci i przyłącza: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energetyczna, ciepłownicza.

Nieruchomości są objęte decyzją o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na budowę Nr 424/2016 z dnia 27 września 2016.

2.3.Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe.

Głównym celem zadania jest rozbudowa istniejącego obiektu, który jest z uwagi na upływ czasu od chwili powstania, pomimo licznych prac remontowych jest w znacznym stopniu zdekapitalizowany. Z uwagi na brak możliwości zaprzestania podstawowej działalności szpitala, nigdy nie przeprowadzono kapitalnego remontu obiektu. W związku z tym nie odpowiada on także współczesnym wymaganiom jakim powinien odpowiadać budynek podmiotu wykonującego działalność leczniczą. W wielu punktach nie spełnia także wymagań jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w szczególności wymaganiom dotyczącym zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Powodowany obowiązkiem dostosowania pomieszczeń szpitala do wymagań jakim powinny odpowiadać pomieszczenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą oraz chęcią podniesienia bezpieczeństwa i poprawy standardów świadczenia usług medycznych pacjentom szpitala Zarząd Powiatu zdecydował o wzniesieniu nowego obiektu realizującego powyższe założenia.

Następnym krokiem będzie kapitalny remont połączony z przebudową istniejącego obiektu (będące poza zakresem niniejszego opracowania). Planuje się pozostawić w istniejącym budynku funkcji oddziałów szpitalnych: ginekologicznego, chirurgicznego, wewnętrznego oraz lokalizację pracowni endoskopowej i pracowni diagnostyki obrazowej. Lokalizacja powyższych funkcji jest możliwa w substancji obecnego budynku szpitala po remoncie kapitalnym gdyż ogranicza do minimum ingerencję w historyczny układ przestrzenny.

Funkcją nowego obiektu jest udzielanie pomocy medycznej z wykorzystaniem współczesnych technologii medycznych w zakresie specjalności i potencjału ludzkiego jakim dysponuje szpital powiatowy w Gryfinie

2.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.

a) Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji określa Załącznik nr 2

PRZYZIEMIE

Zaprojektowano szpitalną izbę przyjęć na oddziały z działem pomocy doraźnej. Zapewniono kryty podjazd karetek.

W holu wejściowym wydzielono poczekalnię oraz rejestrację połączoną z dyżurką personelu. Dostępne z holu i komunikacji zaprojektowano pomieszczenia higieniczno-sanitarne pacjentów i personelu. Osoby niepełnosprawne, w tym poruszające się na wózkach inwalidzkich, pacjenci oraz osoby towarzyszące, będą korzystały z pomieszczenia WC przystosowanego dla osób niepełnosprawnych w łazience przyjęć. Pomieszczenie jest dostępne przez szatnię pacjentów. W szatni umieszczono szafki do czasowego przechowywania odzieży własnej pacjentów. Szafki są zamykane na klucz pobierany w rejestracji i pozostający w dyspozycji pacjenta przez cały okres pobytu w szpitalu.

W obrębie izby przyjęć zaprojektowano:

- gabinet EKG
- gabinet przyjęć internistyczny
- gabinet przyjęć chirurgiczny - zlokalizowano w nim stół do sporządzania opasek gipsowych
- gabinet przyjęć kobiet ciężarnych oraz na oddział ginekologiczny (połączony z kabiną higieniczną)
- trzyłóżkowy pokój obserwacyjny; zapewniono z pokoju dostęp do łazienki pacjentów
- brudownik
- łazienkę przyjęć wyposażoną w wózek wannę z szatnią - czasowym depozytem odzieży pacjentów (przebywających w pokoju obserwacyjnym)
- magazyn

- podręczną sterylizatornię

W dalszej części kondygnacji przyziemia zaprojektowano:

- szatnie podstawowe personelu z węzłami sanitarnymi
- pomieszczenie centralnej kuchni i zmywalni
- pomieszczenie mycia szpitalnych środków transportu
- pomieszczenie PRO MORTE
- centralne pomieszczenie porządkowe
- magazyn odpadów
- magazyn brudnej bielizny
- magazyn
- zespół pomieszczeń technicznych: wentylatornia, węzeł cieplny, rozdzielnia elektryczna, serwerownia,
- pomieszczenie maszynowni próżni, pomieszczenie maszynowni sprężonego powietrza

PARTER

Na kondygnacji zlokalizowano:

- **w północnym skrzydle** oddział położniczo neonatologiczny oddział położniczo neonatologiczny – 7 łóżek; zaprojektowano dwułożkowe pokoje położnic w systemie „matka z dzieckiem”, każdy z własną łazienką oraz izolatkę.

W każdym pokoju urządzono ciąg pielęgnacji niemowlęcia. Ponadto wydzielono dostępne przez służbę umywalkowo fartuchową pokój noworodków obserwowanych, wcześniaków, intensywnej opieki noworodka oraz pokój noworodków

wymagających opieki ciągłej i pośredniej; pokoje wyposażono w ciągi pielęgnacji niemowlęcia oraz odpowiednie urządzenia: inkubator, lampę do fototerapii; przewidziano punkt pielęgniarstwa z pokojem przygotowawczym pielęgniarstwa oraz aneksem socjalnym personelu, gabinetem diagnostyczno-zabiegowym, pokojem lekarzy neonatologów, boks pracy własnej pielęgniarki oddziałowej, brudownik, kuchenkę matek; dla pacjentki niepełnosprawnej przewidziano możliwość pobytu po porodzie w pokoju łóżkowym zlokalizowanym w obrębie zespołu porodowego – w obrębie

zespołu urządzono łazienkę przystosowaną do użytkowania przez osoby niepełnosprawne, w tym poruszające się na wózkach inwalidzkich, lub w izolacji przy której łazienka spełnia wymagania dla osób niepełnosprawnych;

- **skrzydło wschodnie** zajmuje blok operacyjny; zaprojektowano jedną salę operacyjną oraz salę operacyjną dedykowaną do cięć cesarskich ze stanowiskiem resuscytacji noworodka oraz niezbędnymi pomieszczeniami towarzyszącymi; w obrębie bloku utworzono trzystanowiskowy pokój wybudzeń; w obrębie bloku zaprojektowano pomieszczenie wstępnego mycia i dezynfekcji narzędzi i sprzętu; po wstępnym zdezynfekowaniu i segregacji w szczelnie zamkniętych opakowaniach narzędzia będą przekazywane do sterylizatorni posiadającej certyfikat ISO lub/i

GMP zajmującej się sterylizacją sprzętu operacyjnego. Materiał sterylny w pakietach będzie dostarczany na blok (przez służbę pacjenta), przechowywany w magazynie sprzętu sterylnego, który połączono oknem podawczym z salą operacyjną wielospecjalistyczną. Sprzęt będzie przygotowywany przez instrumentariuszki bezpośrednio przed zabiegiem, podawany na salę lub przenoszony na salę cięć cesarskich; ekspedycję odpadów z bloku przewiduje się w szczelnie zamkniętych opakowaniach, które czasowo będą przechowywane w pomieszczeniu mycia i dezynfekcji; raz dziennie odpady przez służbę pacjenta będą transportowane do centralnego szpitalnego magazynu odpadów; blok zostanie wyposażony w wózki umożliwiające transport odpadów do służby pacjenta; także przez służbę pacjenta przewidziano transport materiału i sprzętu dostarczanego na blok operacyjny; personel będzie wchodził przez służbę szatniową; salę operacyjną i salę cięć cesarskich bloku wyposażono w stropy z nawiewem laminarnym;

- **w zachodniej części**, naprzeciwko bloku operacyjnego zlokalizowano zespół porodowy; wejście personelu do zespołu prowadzi przez służbę umywalkowo fartuchową; urządzono dwa jednoosobowe pokoje porodowe – w każdym może odbywać się poród rodzinny; jeden z pokoi przewiduje się wyposażać w certyfikowaną wannę porodową; w sąsiedztwie ulokowano łazienki pacjentek; pacjentka, u której zajdzie konieczność wykonania cięcia cesarskiego zostanie przewieziona na blok operacyjny. W obrębie zespołu urządzono pokój pacjentki i noworodka po porodach powikłanych; należy zapewnić obserwację twarzy pacjentki i noworodka na stanowisku personelu dyżurującego; ponadto przewidziano punkt pielęgniarstwa, aneks wypoczynku personelu, magazyn leków i sprzętu, brudownik, pomieszczenie porządkowe, WC personelu. Dostępne z ciągu komunikacyjnego zaprojektowano pomieszczenia higieniczno-sanitarne personelu, pomieszczenie porządkowe, magazyn czysty podręczny, pokój lekarzy ginekologów.

I PIĘTRO

Zaprojektowano połączenie z kondygnacją pierwszego piętra budynku istniejącego.

II PIĘTRO

Zaprojektowano połączenie z kondygnacją poddasza - drugiego piętra budynku istniejącego.

b) Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe:

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Powierzchnia użytkowa 1689,64 m²
Powierzchnia zabudowy 1052,60 m²
Kubatura 9101,55 m³
Długość maks 43,14 m
Szerokość maks 30,78 m
Wysokość:
- w części jednokondygnacyjnej 4,13 m
- w części dwukondygnacyjnej 8,68 m
- w części czterokondygnacyjnej 13,35 m
Projektowany poziom posadzki +- 0,00 = 13.14 mnpm
Spadek dachu 2 %
Ilość kondygnacji naziemnych 4
Kategoria wysokości obiektu budynek średniowysoki (SW)
Klasa odporności pożarowej budynku B

Czas funkcjonowania obiektu

Izba Przyjęć 24 godz./dobę
Blok operacyjny 24 godz./dobę
Zespół Porodowy 24 godz./dobę
Oddział położniczo neonatologiczny 24 godz./dobę

Liczba osób na poszczególnych kondygnacjach:

Przyziemie 52 osoby
Parter 54 osoby
I piętro 6 osób
II piętro 6 osób
Razem 118 osób

c) Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejsza przyjętych parametrów powierzchni i kubatury lub wskaźników

Ze względu na charakter obiektu podane wskaźniki powierzchniowe mają charakter informacyjny. Dopuszcza się odstępstwa od wymiarów i powierzchni określonych w niniejszym opracowaniu w granicach +/- 5%. Odstępstwa takie są możliwe pod warunkiem spełnienia wymogów i założeń funkcjonalnych oraz zachowaniu zgodności z obowiązującymi przepisami, a także wyłącznie za zgodą Zamawiającego.

Dopuszcza się zlokalizowanie na terenie niewymienionych w niniejszym programie obiektów technicznych i funkcji obsługujących, jeśli wynika to z uwarunkowań technicznych, funkcjonalnych, bądź przepisów prawnych.

Kubatura obiektu nie może ulec zmianie.

3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

3.1. Przygotowanie terenu budowy

Założenia przyjęte do realizacji budowy obiektu powinny powodować możliwość użytkowania ciągów komunikacyjnych istniejącego budynku Szpitala.

3.2. Wymagania dotyczące architektury;

- Rozebranie istniejących zabudowań tj:

- murowany jednokondygnacyjny budynek przekryty lekkim dachem z blachy stalowej – magazyn butli z tlenem
- 2 garaże w konstrukcji lekkiej, z blachy stalowej ocynkowanej; jeden z nich pełni funkcję magazynu odpadów medycznych, drugi jest magazynem tymczasowym gospodarczym
- historyczny budynek ziemianki; jest to obiekt częściowo zagłębiony, przesklepiony ceramicznym łukowym stropem porośniętym trawą; pierwotnie budynek pełnił

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

funkcję magazynu żywności, dzisiaj jest wykorzystywany jako magazyn zdewastowanego wyposażenia szpitalnego

UWAGA!

POZOSTAWIĆ NIENARUSZONĄ ŚCIANĘ BUDYNKU MUROWANEGO JEDNOKONDYGNACYJNEGO (NR 4 WG RYSUNKU PZT) BĘDĄCĄ ŚCIANĄ OPOROWĄ NA KTOREJ WSPIERA SIĘ SKARPA OPOROWA ŚCIAN BUDYNKU JEDNOKONDYGNACYJNEGO,

- Wykonanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych
- Wykonanie poszycia dachowego
- Wykonanie stolarki drzwiowej i okiennej zewnętrznej i wewnętrznej
- Wykonanie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- Wykonanie izolacji poziomej i pionowej fundamentów i ścian fundamentowych,
- Wykonanie izolacji wewnętrznej ścian i posadzek,
- Wykonanie izolacji termicznych
- Wykonanie tynków wewnętrznych,
- Wykonanie posadzek cementowych,
- Wykończenie posadzek, okładzin ścian i sufitów
- Wykonanie obudów technologicznych
- Wykonanie ciągów komunikacyjnych i ich wykończenie
- Wykonanie nowej elewacji,
- Wykonanie rynien i rur spustowych
- Wykonanie opaski żwirowej dookoła budynku
- Wykonanie podjazdów dla niepełnosprawnych
- Wykonanie dróg i dojść
- Wykonanie łącznika pomiędzy istniejącym i nowym obiektem szpitala
- Wykonanie dźwigu szpitalnego
- Wykonanie projektu zagospodarowania terenu
- Wykonanie identyfikacji wizualnej obiektu tj. tablice przy pokojach, oznakowanie poszczególnych stref i pomieszczeń, ścieżki, drogowskazy zewnętrzne i wewnętrzne.

3.2.1. Wymagania ogólnobudowlane

3.2.1.1. Podłogi wykonuje się z materiałów umożliwiających ich mycie i dezynfekcję.

3.2.1.2. Połączenie ścian z podłogami jest wykonane w sposób umożliwiający jego mycie i dezynfekcję.

3.2.1.3. Przepisów ust. 1 i 2 nie stosuje się do pomieszczeń administracyjnych i socjalnych, poradni.

3.2.1.4. Pomieszczenia i urządzenia wymagające utrzymania aseptyki i wyposażenie tych pomieszczeń powinny umożliwiać ich mycie i dezynfekcję.

3.2.1.5. W przypadku konieczności zastosowania sufitów podwieszonych w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych, w szczególności w salach operacyjnych i porodowych, pokojach łóżkowych przystosowanych do odbioru porodu, pokojach łóżkowych na oddziałach anestezjologii i intensywnej terapii, salach pooperacyjnych, salach oparzeniowych oraz w pomieszczeniach przeznaczonych do pobierania i przerobu krwi w centrum, sufity te są wykonane w sposób zapewniający szczelność powierzchni oraz umożliwiający ich mycie i dezynfekcję.

3.2.1.6. Szerokość drzwi w pomieszczeniach, przez które odbywa się ruch pacjentów na łóżkach, umożliwia ten ruch.

3.2.2. Wymagania dla niektórych pomieszczeń i urządzeń (należy projektować

pomieszczenia wg rozporządzenia MINISTRA ZDROWIA z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą)

3.2.2.1. Łóżka w pokojach łóżkowych są dostępne z trzech stron, w tym z dwóch dłuższych.

3.2.2.2. Odstępy między łóżkami umożliwiają swobodny dostęp do pacjentów.

3.2.2.3. Szerokość pokoju łóżkowego umożliwia wyprowadzenie łóżka

3.2.2.4. Izolatka w szpitalu powinna składać się z:

- 1) pomieszczenia pobytu pacjenta;
 - 2) pomieszczenia higieniczno-sanitarnego, dostępnego z pomieszczenia pobytu pacjenta, wyposażonego w:
 - a) umywalkę z baterią uruchamianą bez kontaktu z dłonią i dodatkowo w dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym uruchamiany bez kontaktu z dłonią, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia i pojemnik na zużyte ręczniki,
 - b) splotkę-dezynfektor basenów i kaczek – w przypadku stosowania basenów i kaczek wielorazowego użytku,
 - c) urządzenie do dekontaminacji oraz do utylizacji wkładów jednorazowych wraz z zawartością, które powinno być zainstalowane w sposób eliminujący zagrożenia dla pacjentów – w przypadku stosowania basenów i kaczek jednorazowych;
 - 3) śluza umywalkowo-fartuchowej pomiędzy pomieszczeniem pobytu pacjenta a ogólną drogą komunikacyjną.
- 3.2.2.5. Izolatka powinna być wyposażona w wentylację wymuszoną działającą na zasadzie podciśnienia w taki sposób, że ciśnienie w izolacie jest niższe niż na korytarzu i w śluzie.

3.2.2.6. Śluza umywalkowo-fartuchowa powinna być wyposażona w:

- 1) umywalkę z baterią uruchamianą bez kontaktu z dłonią;
- 2) dozownik z mydłem w płynie;
- 3) dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym uruchamiany bez kontaktu z dłonią;
- 4) pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia i pojemnik na zużyte ręczniki;
- 5) zamykany pojemnik na brudną bieliznę;
- 6) miejsca na ubrania z zachowaniem rozdzielenia ubrań czystych i brudnych.

3.2.2.7. Śluza szatniowa składa się z:

- 1) szatni brudnej – przeznaczonej do rozebrania się z ubrania prywatnego lub szpitalnego, wyposażonej w szafkę ubraniową z wydzieloną częścią na obuwie;
- 2) szatni czystej (ubieralni) – przeznaczonej do ubierania w czyste ubranie oraz obuwie służące do poruszania się w strefie, do której będzie wchodził personel, wyposażonej w:
 - a) obuwie nadające się do mycia i dezynfekcji,
 - b) regał na czyste obuwie,
 - c) regał na czyste ubrania;
- 3) pomieszczenia higieniczno-sanitarnego znajdującego się pomiędzy szatnią czystą i brudną, wyposażonego dodatkowo w natrysk.

3.2.2.8. Pokój łóżkowy na oddziale szpitalnym jest wyposażony w umywalkę z ciepłą i zimną wodą, dozownik z mydłem w płynie oraz pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia i pojemnik na zużyte ręczniki.

3.2.3. Oddział położnictwa i neonatologii

1. W oddziale położnictwa i neonatologii pokoje łóżkowe urządzić się co najmniej w jednym z systemów:

- 1) „matka z dzieckiem”, w którym pokoje są przeznaczone dla maksymalnie dwóch matek i dwóch noworodków z możliwością wstawienia trzeciego łóżeczka dla noworodka, i są wyposażone w zespół urządzeń umożliwiających mycie i pielęgnację noworodka;
- 2) korespondencyjnym, w którym pokój noworodków jest umieszczony pomiędzy dwoma pokojami matek i spełnia następujące wymagania:
 - a) posiada przeszklone szkłem bezpiecznym ściany wewnętrzne graniczące z pokojami matek, zapewniające kontakt wzrokowy i równocześnie izolację dźwięków,
 - b) pokój noworodków jest połączony drzwiami z pokojami matek i wyposażony w zestaw urządzeń do mycia i pielęgnacji noworodka,
 - c) wejście strony korytarza prowadzi przez śluzę do pokoju noworodków od umywalkowo-fartuchów,
 - d) liczba łóżeczek w pokoju noworodków jest o jedno łóżeczko większa od sumy łóżek w sąsiadujących z nim pokojach matek.

2. W oddziale położnictwa i neonatologii wyodrębnia się pokoje dla noworodków wcześniaków, posiadające śluzy obserwowanych, intensywnej opieki noworodka, umywalkowo-fartuchowe oraz pomieszczenia dla noworodków wymagających opieki pośredniej i ciągłej, wyposażone w zespół urządzeń umożliwiających mycie i pielęgnację noworodka.

3.2.4. Zespół porodowy

1. Zespół porodowy składa się z:

- 1) co najmniej jednej sali porodowej jednostanowiskowej, w tym co najmniej jednej przeznaczonej do porodów rodzinnych lub
- 2) sali porodowej wielostanowiskowej, lub
- 3) co najmniej jednego pokoju łóżkowego przystosowanego do odbioru porodu.

2. Dla zespołu porodowego zapewnia się salę operacyjną dla porodów rozwiązywalnych cięciem cesarskim, wyposażoną w stanowisko resuscytacji noworodka.

3. Personel wchodzi do zespołu przez służbę umywalkowo-fartuchową.

4. W zespole powinno znajdować się co najmniej jedno pomieszczenie przeznaczone dla położnic i noworodka w pierwszych godzinach życia, po porodach powikłanych, w którym zapewnia się możliwość obserwacji bezpośredniej lub przy użyciu kamer wyposażonych w funkcje autostartu, w szczególności możliwość obserwacji twarzy.

3.2.5. Blok operacyjny

1. W skład bloku operacyjnego wchodzi:

- 1) co najmniej jedna sala operacyjna, mająca bezpośrednie połączenie z częścią, brudnej, bloku operacyjnego w celu usuwania zużytych materiałów, z zachowaniem ruchu jednokierunkowego;
- 2) śluza dla pacjenta, przez którą, pacjenci są, dowożeni i wywożeni z bloku operacyjnego;
- 3) śluzy szatniowe, przez które przechodzi personel;
- 4) śluza materiałowa przeznaczona do dostarczania oraz krótkotrwałego przechowywania czystych i sterylnych materiałów; najmniej jedno pomieszczenie przygotowawcze dla personelu wyposażonej
- 5) co w stanowisko chirurgicznego mycia rąk, przez które personel wchodzi do sali operacyjnej;
- 6) co najmniej jedno pomieszczenie przygotowania pacjenta;
- 7) co najmniej jedno pomieszczenie dla personelu z pomieszczeniem higieniczno- sanitarnym;
- 8) co najmniej jeden magazyn sprzętu i aparatury;
- 9) co najmniej jeden magazyn czystej bielizny;
- 10) co najmniej jeden magazyn do krótkotrwałego przechowywania brudnej bielizny;
- 11) co najmniej jedno pomieszczenie porządkowe.

2. Układ pomieszczeń bloku operacyjnego umożliwia zachowanie zasady rozdzielenia personelu, pacjentów i materiału czystego od brudnego materiału zużytego, brudnych narzędzi, brudnej bielizny i odpadów pooperacyjnych.

3. Dopuszcza się dostarczanie czystych i sterylnych materiałów do bloku operacyjnego przez służbę dla pacjenta, o której mowa w ust. 1 pkt 2. 4. Dopuszcza się możliwość usuwania brudnych narzędzi, brudnego sprzętu, brudnej bielizny oraz odpadów tą, sam, drogą, którą, dostarcza się materiał czysty i sterylny, pod warunkiem zastosowania szczelnych opakowań transportowych.

5. Dopuszcza się wspólne pomieszczenie albo wydzielone miejsce przygotowania pacjenta dla kilku sal operacyjnych.

(ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą)

BLOK OPERACYJNY Z WYKORZYSTANIEM RAMIENIA C RTG:

* dla pomieszczeń w których stosowane będą aparaty RTG (sale operacyjne, gabinet RTG) na etapie projektu wykonawczego należy opracować obliczenia osłon stałych i ruchomych

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

(osłony otłowiane), uzgodnić z właściwym państwowym wojewódzkim inspektorem sanitarnym i wykonać wynikające z nich dodatkowe zabezpieczenia pomieszczeń – dotyczy ścian, drzwi i okien;

* instalacja sygnalizacji zajętości - nad drzwiami wejściowymi do kabiny pacjenta przed pomieszczeniem RTG, nad drzwiami z kabiny do gabinetu RTG, nad drzwiami ze sterowni do gabinetu RTG montować transparent świetlny ze znakiem ostrzegawczym przed promieniowaniem RTG. Przewidzieć włączanie transparentu z chwilą rozpoczęcia pracy przez aparat przejezdny RTG;

* na sali operacyjnej należy przewidzieć wyraźnie oznaczone gniazdo do zasilania aparatu RTG.

* konstrukcja ścian, stropów, okien, drzwi oraz zainstalowane urządzenia ochronne w pracowni rentgenowskiej, z zastrzeżeniem § 3, zabezpieczają osoby pracujące:

1) w gabinecie rentgenowskim przed otrzymaniem w ciągu roku dawki przekraczającej 6 milisiwertów (mSv);

2) w pomieszczeniach pracowni rentgenowskiej poza gabinetem rentgenowskim przed otrzymaniem w ciągu roku dawki przekraczającej 3 mSv;

3) w pomieszczeniach poza pracownią rentgenowską, a także osoby z ogółu ludności przebywające w sąsiedztwie przed otrzymaniem w ciągu roku dawki przekraczającej 0,5 mSv.

* wysokość gabinetu rentgenowskiego nie może być mniejsza niż 2,5 m;

* Powierzchnia gabinetu rentgenowskiego, w którym zainstalowany jest diagnostyczny zestaw rentgenowski wyposażony w oddzielną lampę, nie może być mniejsza niż 15 m². Na każdą następną lampę, należy przeznaczyć dodatkowo co najmniej 5 m². Powierzchnia gabinetu rentgenowskiego, w którym jest zainstalowany zestaw rentgenowski do radiologii zabiegowej, nie może być mniejsza niż 20 m². Do powierzchni gabinetów rentgenowskich nie wlicza się powierzchni sterowni, jeżeli znajduje się ona w wydzielonym pomieszczeniu.

* aparaty rentgenowskie instaluje się tak, aby:

1) był zapewniony swobodny dostęp do pacjenta co najmniej z dwóch stron;

2) odległość źródła promieniowania (ogniska lampy) od najbliższej ściany wynosiła co najmniej 1,5 m przy pionowym kierunku wiązki promieniowania;

3) wiązka promieniowania pierwotnego nie była kierowana w stronę sterowni i drzwi.

* gabinety rentgenowskie, są wyposażone w wentylację zapewniającą co najmniej 1,5-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

* drzwi do pracowni rentgenowskiej oznakowane tablicą informacyjną ze znakiem ostrzegawczym przed promieniowaniem jonizującym

UWAGA

W dokumentacji projektowej (projekt wykonawczy) projektu należy wykonać dodatkowe obliczenia dla pomieszczenia w którym znajdzie się ramię C RTG tj. ścian, drzwi, szyb i ustalić grubość powłoki otłowianej chroniącej przed promieniowaniem oraz wykonać projekt ochrony radiologicznej.

WYKOŃCZENIE POSADZEK :

* wszystkie jastrychy po ocenie ich spójności przetrzeć maszynowo, a następnie wykonać stosowne wylewki pod materiały wykończenia posadzkowego

* uzupełnić warstwy posadzkowe w obrębie przewidzianych zmian (w istniejącym budynku w obrębie tącznika).

* przed wykonaniem projektowanych posadzek zapoznać się z instrukcją producenta celem ustalenia konieczności wykonania oraz grubości warstwy samopoziomującej

* na salach operacyjnych i w sali wybudzeń zaprojektowaną żywicę wykonać jako elektrostatyczną

* występujące w pomieszczeniach cokoty wykonać o wysokości min 10 cm

* wszystkie tączenia na linii posadzka/cokół, cokół/cokół, cokół/ściana wykonać z wyobleniami systemowymi w zależności od zastosowanego materiału o promieniu (w miarę możliwości) w granicach 2,0 – 3,0 cm

* W pomieszczeniach mokrych posadzki wykonać z materiałów o parametrze antypoślizgowości w klasie R10 (atest „stopy w obuwiu”)

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

- * W węzłach sanitarnych z natryskami posadzki wykonać z materiałów o parametrze antypoślizgowości w klasie R10B (atest „gołej stopy”) – dokument: atest higieniczny - Powierzchnia: matowa gładka dostosowana do gołej stopy.
- * we wszystkich pomieszczeniach stosować fugi epoksydowe
- * Połączenie ścian z podłogami wykonać w sposób bezszczerlinowy, umożliwiający mycie i dezynfekcję
- * Brodziki wykonać jako bezprogowe
- * Brodziki w łazienkach pietra II wykonać jako posadzkowe z wykorzystaniem systemu listwy odwadniającej z kolanem niskim do 6,5 cm wys.

SUFITY PODWIESZONE:

- * sufity powinny być gładkie, uniemożliwiające zbieranie się kurzu, łatwe do czyszczenia (dezynfekcji)
- * sufity i połączenia, a zwłaszcza na styku sufitu ze ścianą wykonać w sposób bezszczerlinowy, uniemożliwiający zbieranie się kurzu.
- * w pomieszczeniach wymagających podwyższonej aseptyki wykonać sufit nierozprzestrzeniający i powstrzymujący rozwój mikrobakterii i grzybów, wykonany w sposób zapewniający szczelność, gładkość powierzchni, nieemitujący żadnych mikro-cząstek. Sufit zastosowany w tych pomieszczeniach powinien być:
 - zmywalny, odporny na środki dezynfekujące, detergenty, grzyby, pleśnie-możliwy do wymycia parą
 - gładki i szczelny, nie przepuszczający cząstek (panele metalowe lub panele z wełny szklanej w powłoce z folii o bardzo gładkiej i całkowicie szczelnej powierzchni zapobiegającej wnikaniu i przywieraniu cząstek, dymu itp. Panele muszą spełniać klasę wilgotności
 - konstrukcja nośna do paneli odpowiednia dla pomieszczeń czystych powstrzymująca namnażanie bakterii, pleśni i drożdży
 - szczelny akustyczny o współczynniku pochłaniania dźwięków nie niższym niż $\alpha_w=0,80$ chroniący przed hałasem pogłosowym,
 - spełniający wymagania dla tych pomieszczeń klasę czystości powietrza
 - stelaż stalowy zabezpieczony antykorozyjnie (ustalić kategorie korozyjności np. C3) grzybobójczy, bakteriostatyczny
 - atest dla pomieszczeń o najwyższym reżimie czystości – jakość powietrza ISO 5
 - na stropie, przed położeniem sufitów wskazane jest wykonać malowanie farbą antybakteryjną
- * wszystkie sufity podwieszane powinny posiadać atest łatwozmywalności oraz zezwolenie na stosowanie w obiektach służby zdrowia.
- * sufity podwieszone /korytarze przyziemia, przestrzenie komunikacji ogólnodostępnej, szatnie, pomieszczenia techniczne rastrowe 60 x 60cm, gładkie, kolor biały
- * sufity podwieszone : sala operacyjna, sala cięć cesarskich sufity systemowy: system zabudowy sufitowej złożony z paneli o wymiarach: 1200 mm x 600mm. Panele sufitowy wykonane ze stali – materiał: EN 1.4301. Grubość blachy 0,8 mm. Galwanizowane, malowane proszkowo. Mocowanie paneli sufitowych do konstrukcji za pomocą dedykowanych zaczepów-amortyzatorów, które są zapinane do profili wiszących przykręconych do profilu konstrukcji za pomocą niezależnych wsporników kompensujących naprężenia. Zabudowa sufitowa wyposażona w oświetlenie panelowe o wymiarach 1200mm x 600mm
- * pozostałe pomieszczenia bloku operacyjnego pomieszczenia bloku porodowego, pokoje noworodków - szczelne, zmywalne pod ciśnieniem, odporne na środki dezynfekcyjne
- * pokoje łóżkowe, łazienki, gabinety diagnostyczno zabiegowe, pokoje przyjęć, brudowniki, podręczna sterylizatornia szczelne, z płyty GK na ruszcie stalowym, malowane farbami wg tabeli 1.3 W pomieszczeniach wilgotnych z płyt GKBI Wszystkie sufity podwieszane montować po wykonaniu wszystkich instalacji

MALOWANIE WEWNĘTRZNE:

- * ściany malować farbą posiadającą atest łatwozmywalności oraz odporną na działanie środków dezynfekujących.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

- * zastosowana powłoka malarska powinna posiadać odpowiednie parametry i atesty spełniające wymogi higieniczno-sanitarne dla poszczególnych pomieszczeń.
- * ściany wokół umywalek i zlewozmywaków wykończyć w sposób zabezpieczający ścianę przed zawilgoceniem z materiałów trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych

OKŁADZINY ŚCIENNE WEWNĘTRZNE:

- * W pomieszczeniach wc ściany wyłożyć glazurą do wysokości sufitu podwieszanego
- * płytki ceramiczne o właściwościach antybakteryjnych, posiada właściwości użytkowe zgodne z normą zharmonizowaną EN 14411, a w szczególności: odporność na plamienie krwią i środkami leczniczymi oraz odporność na środki chemiczne, klasa I. Minimalna wielkość płytek, kolorystykę ustalić z Inwestorem
- * przy umywalkach i zlewach, wykonać fartuchy z glazury do wysokości drzwi. Ściany te można również wyłożyć innymi materiałami trwałymi, zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie środków dezynfekcyjnych.
- * w salach operacyjnych ściany pokryć tapetą z włókna szklanego w arkuszach + żywica (np. arkusze PVC lub tapeta z włókna szklanego + żywica)
- * wszystkie okładziny ściennne powinny posiadać atest łatwo zmywalności, odporności na środki dezynfekcyjne oraz zezwolenie na stosowanie w obiektach służby zdrowia

TYNKI WEWNĘTRZNE:

- * nowe tynki wykonać cementowo-wapienne, metodą maszynową na grubość 1,2 cm
- * we wszystkich pomieszczeniach ściany i sufity powinny być trwałe i gładkie oraz odpowiadać wymaganiom stawianym tynkom kategorii IV-gładzie gipsowe. W przypadku wykończenia pomieszczeń żywicą epoksydową tynki wykonać zgodnie z zaleceniami producenta żywicy
- * w pomieszczeniach, gdzie zaprojektowano sufit podwieszony sufit właściwy można otynkować tynkiem kategorii III
- * W obrębie nowych otworów zewnętrznych oraz demontażu stolarki otworowej w ścianach zewnętrznych tynki wykonać analogiczne do pozostałych – istniejących

TYNKI ZEWNĘTRZNE:

- * tynk strukturalny zewnętrzny dekoracyjny, drobnoziarnisty barwiony w masie, kolor biały

WYPOSAŻENIE:

- * w pomieszczeniach, gdzie występuje stanowisko do pielęgnacji małych dzieci, fartuch z płytek ceramicznych układać na pełną długość i szerokość stanowiska. Wykonawca odpowiednio wcześniej powinien uzgodnić z Zamawiającym typ zakupionego stanowiska, określić układ poszczególnych elementów, a co za tym idzie długość i głębokość (przyjęto stanowisko w układzie równoległym o długości 190cm oraz szerokości 60 cm).
- * wyposażenie sal zabiegowych, porodowych i operacyjnych wg projektu technologii

BALUSTRADY:

- * balustrady ze stali nierdzewnej z mocowaniem bocznym wysokości minimum 110 cm, wypełnienie rurki metalowe w układzie poziomym w odstępie max. 20 cm Balustrady zewnętrzne: ze stali nierdzewnej ,wys. min.110cm, wypełnienie jw.

ZABEZPIECZENIA ŚCIAN I NAROŻNIKÓW:

- * płyty ochronne : systemowe płyty wykonane z twardego akrylo-winyłu gr. 2 mm i szerokości 300mm. Płyty powinny być teksturowane dzięki czemu będą odporne na zarysowania.
- * taśmy ochronne : systemowe taśmy wykonane z twardego akrylo-winyłu gr. 2 mm
- * narożniki profilowe 50x50 mm: systemowe narożniki profilowe wykonane z twardego akrylo-winyłu gr. 2mm o wysokości 150 cm.
- * narożniki na profilu aluminiowym 50x50 mm : systemowe narożniki wykonane z twardego akrylo-winyłu gr. 2mm o wysokości 150 cm montowane na profilu aluminiowym.
- * odbojoporęcze: jako górne zabezpieczenie przed uderzeniem oraz pochwyt należy zastosować systemowe odbojoporęcze systemowe o wysokości min.140 mm na aluminiowym profilu ciągłym zamkniętym z amortyzatorem gumowym i pokrywą winylową gr. min.2mm -

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

odbojnice: jako dolne zabezpieczenie przed uderzeniem łózkami należy zastosować odbojnicę systemową o wysokości 150mm i grubości 35 mm lub pasy wykładziny ściennej PVC

PARAPETY :

* Parapety zewnętrzne: z blachy stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze RAL 9007

* Parapety wewnętrzne: z konglomeratu żywica-kamień, krawędzie wyoblone, występ poza lico ściany nie więcej niż 3 cm

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA:

* wg zestawień

* otwory doprowadzić do wymiaru wymaganego dla elementów nowoprojektowanych

* przeszklenia w oknach wewnętrznych /wglądowych/, witrynach, oknach podawczych oraz w drzwiach wewnętrznych – wykonać ze szkła bezpiecznego typu P2, przeziernie.

* okna zewnętrzne, szklenie podwójne, wszystkie skrzydła rozwierane, jedno skrzydło każdego okna (z wyjątkiem pomieszczeń klimatyzowanych) uchylne;

* w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną nawietrzaki w ościeżnicach na wysokości min. 2 m nad posadzką z profili PVC w kolorze jasnoszarym RAL 7038. Wartość współczynnika przenikania ciepła U wg WT2017 = 1,1 [W/m²K] - witryny zewnętrzne, fasada szklana w systemie aluminiowym (RAL 7038), szklenie podwójne i pojedyncze /fasada elewacji frontowej /nawietrzaki na poziomie 2 m od posadzki - rolety okienne wewnętrzne, opuszczane ręcznie - folie wewnętrznie wyklejane, matowe, do wys. 2m od posadzki w gabinetach lekarskich przyjąć, gabinetach zabiegowych, pokoju obserwacyjnym - w poziomie przyziemia

* stolarka okienna z profili pvc - elementy nieotwieralne - kolor szary (ral 7038)

szyba zespolona, wysoka izolacyjność cieplna /wg zestawienia stolarki PW

* Drzwi zewnętrzne: projektuje się w systemie szklanym, fasadowym, aluminiowym; - wejściowe do budynku; antywłamaniowe z zamkiem, wkładki i zamki atestowane, wyposażone w samozamykacze umieszczone w zawiasach z samoczynną regulacją siły zamykania; pochwyt ze stali nierdzewnej. Wszystkie przeszklenia do wysokości 2,00m wykonać ze szkła bezpiecznego. Wartość współczynnika przenikania ciepła U wg WT2017 = 1,5 [W/m²K]

* Drzwi wewnętrzne: drzwi do pokoi łóżkowych, pomieszczenia personelu, gabinetów lekarskich: konstrukcja co najmniej z płyty otworowanej wykończone laminatem co najmniej CPL, dedykowane do obiektów opieki zdrowotnej – odporne na zmywanie i środki dezynfekcyjne; samodomykacz o ile niezbędny ukryty w skrzydle. Drzwi do śluzy pacjenta przed blokiem operacyjnym na blok porodowy do pomieszczeń przygotowania pacjenta, na salę operacyjną i cięć cesarskich: z napędem elektrycznym, otwieranie i zamykanie uruchamiane przyciskiem lub na listwę zbliżeniową, częściowo przeszklone, do sali operacyjnej i cięć cesarskich ze stali nierdzewnej lakierowanej proszkowo. Drzwi o izolacji akustycznej R_w min 38 dB EN ISO 717-1 potwierdzone certyfikatem jednostki certyfikującej. drzwi hermetyczne wskaźnik wycieku max 1750l/h przy 150 Pa

* DRZWI UCHYLNE Wymagania dla ościeżnicy: - ma być licowane z powierzchnią panelu ściennego i obejmować ścianę - ze względów higienicznych nie ma być widocznych mocowań do ściany – brak jakichkolwiek śrub i widocznych mocowań -wykonana ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowana ziarnem 240 grubość ościeżnicy min 2 mm

KONTROLA DOSTĘPU

* wybrane przez Inwestora pomieszczenia będą wyposażone w czytnik kart skonfigurowany z systemem kontroli dostępu. W ościeżnicy z wyświetlaczem, uwzględniając system kontroli dostępu umożliwiający otwieranie drzwi tylko przez uprawnionych pracowników

* dźwig osobowy należy wyposażyć w kasetę wezwań - w ościeżnicy z wyświetlaczem, uwzględniając system kontroli dostępu umożliwiający przywoływanie windy przez uprawnionych pracowników, a także wybór piętra przejazdu oparty o system kontroli dostępu. System będzie zintegrowany z windą za pomocą „adapteru”, dostarczonego przez producenta systemu kontroli dostępu.

SYSTEM FASADOWY ŁĄCZNIKA

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

- * fasada/witryna w systemie aluminiowym - kolor aluminium szary (ral 9007
- szkło bezpieczne, wysoka izolacyjność cieplna /wg zestawienia ślusarki pw
- * wymagana izolacyjność termiczna wg aktualnych warunków technicznych
- * elementy ślusarki dla obudowy łącznika z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze szarym aluminiowym RAL 7038

ŚCIANY NOŚNE WEWNĘTRZNE:

- * monolityczne żelbetowe, z bloczków cementowo-wapiennych, cegły pełnej, grubość zgodnie z projektem budowlanym branży konstrukcyjnej, tynk gipsowy lub cementowy

ŚCIANKI DZIAŁOWE WEWNĘTRZNE:

- * murowane z bloczków silikatowych, , w zabudowie systemowej GK, bloczków z betonu komórkowego, pustaków ceramicznych
- * wymagana izolacyjność akustyczna wg aktualnych norm i warunków technicznych
- * tynk cem.-wap., gładź gipsowa
- * ścianki instalacyjne i szachty instalacyjne: w celu ostonięcia podłączeń instalacji zastosowano ścianki instalacyjne w technologii GK; w szachtach instalacyjnych należy wykonać zamykane otwory rewizyjne w materiale identycznym z obudową szachtu umożliwiając dostęp do instalacji i ich konserwację i naprawę

ŚCIANKI SZKLANE WEWNĘTRZNE:

- * Wszystkie ścianki szklane i przeszklenia ścianek działowych systemowe na profilach aluminiowych, szkło przeierne, bezpieczne. Przeszklenia wykonać, jeśli nie podano inaczej, w klasie EI30

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE:

- * beton zbrojony, z bloczków cementowo-wapiennych, cegły pełnej, grubość zgodnie z projektem budowlanym branży konstrukcyjnej

STROPY:

- * strop typu filigran gr. 28 cm
- * przejścia instalacyjne przez stropy oraz stropodach – wg opracowań branżowych – zabezpieczyć na granicy stref i oddzieleni pożarowych

DACH:

- * w obrębie projektowanych przejść oraz otworów likwidowanych szczególnie należy wykonać izolacje – w nawiązaniu do izolacji istniejących
- * wszelkie zniszczone izolacje lub ich ubytki uzupełnić i wyremontować
- * wykonać projektowaną na dachu podstawę pod agregat wody lodowej – w oparciu o wytyczne producenta
- * dach budynku A - stropodach odwrócony: strop żelbetowy , warstwa spadkowa 2%, izolacja przeciwwodna – folia PE, izolacja termiczna – polistyren ekstrudowany , włóknina izolacyjna, warstwa dociskowa: żwir/miejscowo płyty chodnikowe; odwodnienie poprzez spadki do ogrzewanych wpustów dachowych wg wytycznych producenta
- * dach łącznika - jednospadowy, wykończenie z tafli szklanych ze szkła bezpiecznego na podkonstrukcji stalowej w kolorze szarym 9007 wg PW
- * kłapa dymowa dźwigu osobowego pow. czynna 5% obrysu dźwigu
- * klatki schodowe należy wyposażyć na ostatniej kondygnacji w klapy oddymiające z materiałów łatwopalnych, zaizolowane termicznie; klatkę schodową zlokalizowaną przy dźwigu osobowych należy wyposażyć w wyłaz dachowy o min. wymiarach 80x80 cm, odporności pożarowej EI60.
- * dach należy wyposażyć w system asekuracji poziomej wg wytycznych producenta

OBRÓBKI BLACHARSKIE:

- * obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze szarym ral 9007 uzgodnionym z inwestorem

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

* rynny i rury spustowe - odwodnienie dachu za pomocą systemu podciśnieniowego typu Geberit - wpusty dachowe podgrzewane - rury spustowe stalowe ocynkowane

IZOLACJE TERMICZNE:

* styropian eps, polistyren ekstrudowany xps – zachować parametry współczynnika ciepła U i grubość zgodnie z projektem budowlanym i aktualnymi warunkami technicznymi
* na fragmencie ściany w elewacji północnej, gdzie wymagana jest klasa odporności pożarowej ściany REI 120 jako izolację termiczną należy zastosować izolację termiczną niepalną - wełnę mineralną

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE:

* należy zachować parametry zgodne dla danych warunków gruntowo-wodnych danej lokalizacji obiektu, wykonać jako szczelne, łączone ze sobą
* w pomieszczeniach mokrych na całej powierzchni wykonać poziomą izolację w płynie oraz pionową, na przylegających ścianach, na pełną wysokość kafla
* wszystkie pomieszczenia mokre oraz higieniczno-sanitarne - za pomocą masy uszczelniającej i systemowych rozwiązań
* w obrębie zaprojektowanych natrysków izolację płynną ścian wykonać na pełną wysokość do sufitu podwieszanego, w miejscach przejść i styków wykonać stosowne „zbrojenia” powłoki
* główne zewnętrzne izolacje - folie polietylenowe i masy powłokowe. Wszystkie zastosowane izolacje wg rozwiązań systemowych – technologia wykonania zgodna z zaleceniami producentów

IZOLACJE AKUSTYCZNE:

* w ścianach kartonowo – gipsowych g-k przestrzeń pomiędzy płytami wypełnić wełną mineralną o parametrze 40 kg/m³, na pełną grubość ścian – pustki wewnętrznej pomiędzy płytami
* zaprojektowane okna i drzwi zewnętrzne zastosować spełniające wymagania ochrony akustycznej

WENTYLACJA GRAWITACYJNA:

* Piony wentylacji grawitacyjnej : rury ocynk. Fi 15 cm izolowane wełną mineralną Obudowa z płyt GK, alternatywnie pustaki wentylacyjne 20x20cm, obudowane płytą GK. Kratki wentylacyjne sufitowe i ściennie z tworzywa sztucznego

DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:

* obiekt jest dostosowany dla osób niepełnosprawnych (w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich). Cały obiekt należy projektować i wykonać jako w pełni dostosowany dla osób niepełnosprawnych, progi nie mogą być wyższe niż 2 cm.

SPRZĘT DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH:

* Wszystkie łazienki, WC pacjentów muszą być wyposażone w system pochwyty dla osób NPS wykonanych ze stali nierdzewnej 1.4301. Powierzchnia wypolerowana, gładka, z pasywną powłoką, która zapobiega rozwojowi bakterii, atest do stosowania w strefie mokrej, powierzchnia poręczy w miejscu pochwyty karbowana, mocowana za pomocą rozet ze śrubami mocującymi ze stali nierdzewnej; wymagana odporność na stosowane środki dezynfekcyjne / dyrektywa Medyczna Unii Europejskiej MDD 93/42 EEC

DŹWIG SZPITALNY:

* elektryczny, udźwig 1600 kg, prędkość podnoszenia 1m/s, wys. podnoszenia 10,17m, ilość przystanków 4, maszynownia w szybie, kabina o wymiarach 140x240x220 cm
* ściany kabiny ze stali nierdzewnej, kabina nieprzelotowa, lustro i pochwyt na bocznej ścianie, oświetlenie LED, drzwi teleskopowe dwusegmentowe ze stali nierdzewnej

KŁATKI SCHODOWE:

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

* ciągi komunikacyjne ogólnodostępne: płytki ceramiczne wym. 60x30cm, antypoślizgowe, klasa ścieralności 4 - kolorystyka do ustalenia z Użytkownikiem

WYCIERACZKI:

* wycieraczki wewnętrzne –aluminiowe, podłogowe z wkładem szczotkowym, rama wpustowa typu WWS, rama wycieraczki wpuszczona w posadzkę / 2 cm /

* wycieraczki zewnętrzne aluminiowe z z możliwością odprowadzenia wody opadowej

KOLORYSTYKA:

* tynk strukturalny zewnętrzny dekoracyjny nanoporowy lub drobnoziarnisty, barwiony w masie - kolor szaro biały (ral 9002)

* cokół - tynk strukturalny zewnętrzny dekoracyjny nanoporowy lub drobnoziarnisty, barwiony w masie - kolor szary ciemny (ral 7024)

* łącznik - fasada/witryna w systemie aluminiowym - kolor aluminium szary (ral 9007)

Szkoło bezpieczne, wysoka izolacyjność cieplna /wg zestawienia slusarki pw

KLAPY DYMOWE:

* urządzenia służące do usuwania dymu (klapy dymowe), powierzchnia czynna klap dymowych Acz na każdej klatce schodowej będzie wynosić co najmniej 5 % powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej (powierzchnia jednego otworu nie będzie mniejsza niż 1,0 m)

DASZKI WEJŚCIOWE:

* obudowa z aluminium malowanego proszkowo - kolor szaro biały (ral 9002) /projekt wg PW

CERAMIKA I ARMATURA:

* montować baterie z mieszaczem.

* przy umywalkach w brudownikach, magazynie odpadów i bielizny brudnej, w szluzach, w pomieszczeniach przygotowania lekarzy, w sali wybudzeń, w pomieszczeniu wstępnej mycia i dezynfekcji przy sali operacyjnej i sali cięć cesarskich montować baterie uruchamiane bez kontaktu z dłonią (łokciowe lub na fotokomórkę). Zlewy w pomieszczeniach porządkowych montować tak, aby góra była na poziomie 50cm nad posadzką; wylewka ścienna na wysokości około 1,00m.

* w obrębie każdego oddziału przynajmniej jedno pomieszczenie sanitarne należy przystosować do użytkowania przez osoby niepełnosprawne, w tym poruszające się na wózkach inwalidzkich.

* przy wszystkich umywalkach montować pojemniki na mydło w płynie, pojemniki na ręczniki jednorazowe, sytuować wiadro z materiału łatwego do utrzymania w czystości, wyłożonego workiem foliowym do składowania zużytych ręczników jednorazowych oraz odpadów komunalnych.

* w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych w obrębie izby przyjęć dodatkowo przewidziano montaż suszarek do rąk.

* w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych przy pokojach łóżkowych, w gabinetach lekarskich, badań i zabiegowych, szluzach, pomieszczeniach, w których personel może mieć do czynienia z substancjami zakaźnymi należy montować pojemniki z płynem dezynfekcyjnym uruchamiane bez kontaktu z dłonią

* w pomieszczeniach, w których przewiduje się stosowanie sprzętu wielorazowego użytku przewidziano ciągi mycia i wstępnej dezynfekcji wyposażone w zlewozmywak jednokomorowy; po wstępnej dezynfekcji i segregacji sprzęt zostanie przekazany – w szczelnych opakowaniach do sterylizatorni posiadającej certyfikat ISO lub GMP specjalizującej się w sterylizacji sprzętu zabiegowo operacyjnego

ELEMENTY PZT:

* dojścia do budynku powinny być zaprojektowane z uwzględnieniem os. niepełnosprawnych o min. szerokości 1,50 m z odpowiednimi spadkami wg aktualnych warunków technicznych,

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

należy przewidzieć pochylnię z balustradą dostosowaną do 1,10 m lub platformę dla osób niepełnosprawnych

*pzt musi uwzględniać miejsca parkingowe dostosowane dla osób niepełnosprawnych, spełniające aktualne warunki techniczne

* miejsca do gromadzenia odpadów stałych przy budynkach wielorodzinnych powinny być dostępne dla osób niepełnosprawnych

* odległość miejsc na pojemniki i kontenery na odpady stałe, o których mowa w § 22 ust. 2 pkt 1 i 3, powinna wynosić co najmniej 10 m od okien i drzwi do budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi oraz co najmniej 3 m od granicy z sąsiednią działką. Zachowanie odległości od granicy działki nie jest wymagane, jeżeli ostony lub pomieszczenia stykają się z podobnymi urządzeniami na działce sąsiedniej.

* Odległość miejsc na pojemniki i kontenery na odpady stałe, o których mowa w § 22 ust. 2 pkt 1 i 3, nie powinna wynosić więcej niż 80 m od najdalszego wejścia

* należy przewidzieć elementy małej architektury w postaci ławek, koszy na śmieci, lampy

* oprawy oświetleniowe należy dobrać wg aktualnych przepisów, montować wg wytycznych producenta

OPASKA:

* wokół budynku należy wykonać opaskę szerokości min. 50 cm z kostki betonowej, grysłu lub żwiru

Zamawiający wymaga opracowanie w dokumentacji projektowej następujących rysunków:

ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI DRZWIOWEJ	1:50
ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI OKIENNEJ	1:50
DETAL BALUSTRADY ZEWNĘTRZNEJ	1:20
DETAL BALUSTRADY WEWNĘTRZNEJ	1:20
DETAL DASZKÓW ZEWNĘTRZNYCH	1:10
KŁAD KORYTARZA GŁÓWNEGO	1:50
KŁAD ŁAZIENKI DLA PERSONELU	1:50
KŁAD ŁAZIENKI DLA PACJENTÓW	1:50
ARANŻACJA SALI OPERACYJNEJ	1:50
ARANŻACJA SALI PORODOWEJ	1:50
DETAL ATTYKI	1:10
DETAL FUNDAMENTU	1:10
DETAL POŁĄCZENIA SUFITU PODWIESZANEGO PRZY OKNIE	1:50
DETAL KLAPY ODDYMIAJĄCEJ	1:50
DETAL OBUDOWY CENTRALI WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:50
ARANŻACJA PRZYZIEMIA	1:100
ARANŻACJA PARTERU	1:100
PROJ. ŁĄCZNIKA POMIĘDZY BUDYNKIEM ISTN. A PROJEKTOWANYM	1:20
DETAL ODWODNIENIA DACHU	1:20
DETAL DYLATACJI MIĘDZY OSIAMI „D” I „D'”	1:5
DETAL STOPNI SCHODÓW WEWNĘTRZNYCH	1:20

a także wszelkich innych, niezbędnych do prawidłowego wykonania inwestycji.

UWAGA

Teren jest położony w strefie ograniczonej ochrony konserwatorskiej stanowisk archeologicznych. W strefie W.III znajdują się stanowiska ujęte w ewidencji Służby Ochrony Zabytków. Ponadto projektowana inwestycja znajduje się w granicach obszaru o wartościach zabytkowych oznaczonego w planie strefą B.

Projekt wykonawczy w zakresie architektury należy etapowo przedstawiać do opiniowania i akceptacji właściwemu Konserwatorowi Zabytków. Ponadto należy uzyskać wszelkie zgody i zezwolenia na przeprowadzenie badań archeologicznych, o ile będą wymagane oraz zapewnić odpowiedni nadzór archeologiczny.

3.3. Wymagania dotyczące konstrukcji

3.3.1 Wymagania ogólne

Konstrukcję należy zaprojektować i wykonać w taki sposób, by spełnione były warunki nieprzekroczenia stanów granicznych nośności, użytkowania i bezpieczeństwa pożarowego. Projekt wykonawczy konstrukcyjny powinien być wykonany w formie i zakresie zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa i rozporządzeniami wykonawczymi. Projekt powinien m.in. obejmować:

- rzuty elementów konstrukcji dla poszczególnych kondygnacji i rzuty fundamentów, przekroje
- rysunki uszczegóławiające wszelkich elementów konstrukcji wraz z zestawieniami stali i niezbędnych elementów systemowych (typu kotwy, konsole, łączniki)
- w zależności od potrzeb należy dopasować skalę rysunków detali, np. 1:10 dla rozwiązań szczegółowych
- obliczenia statyczne i wytrzymałościowe wszelkich rodzajów planowanych konstrukcji niezbędnych do realizacji zadania.

3.3.2 Warunki posadowienia

Stosownie do §4.2 i §4.3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych należy wykonać opinię geotechniczną na podstawie wykonanych odwiertów geotechnicznych. Liczba odwiertów powinna być dostosowana do powierzchni zabudowy. Zakwalifikowanie do grupy warunków gruntowych (proste, złożone lub skomplikowane) należy zweryfikować w stosunku do istniejącego projektu budowlanego. W przypadku obiektu 4-kondygnacyjnego będzie to II kategoria geotechniczna, więc należy dodatkowo wykonać dokumentację podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny.

W przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej, na czas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy obniżyć jej zwierciadło do rzędnej -0.500 m poniżej poziomu posadowienia, przy pomocy igłofiltrów. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy dokonać wymiany na nasyp budowlany zagęszczonych gruntów niespoistych o wskaźniku jednorodności $U \geq 5$, wskaźniku zagęszczenia o $I_s \geq 0.98$, wartości wtórnego modułu odkształcenia $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$, wskaźniku odkształcenia $I_o \leq 2.2$. Nasyp zagęszczać należy warstwami o maksymalnej grubości 25cm.

3.3.3 Koncepcja układu konstrukcyjnego

Obiekt ma zostać zaprojektowany jako budynek 2-kondygnacyjny, w części 4-kondygnacyjny. W rzucie to 4 oddzielone od siebie części: dwie części użytkowe, pomieszczenie agregatorowni w poziomie przyziemia oraz łącznik prowadzący do budynku istniejącego. Zakłada się, że konstrukcja budynku wzniesiona zostanie jako ustrój słupowo-płytowy i posadowiona na fundamentach bezpośrednich w postaci stóp, ław i płyt fundamentowych. Sztywność budynku zapewnią żelbetowe ściany zewnętrzne, klatki schodowe a także szyby windowy.

3.3.4 Założenia obciążeniowe

Obciążenia klimatyczne

- strefa obciążenia śniegiem: II strefa
- strefa obciążenia wiatrem: I strefa
- głębokość przemarzania: 0.80m

Obciążenia zmienne użytkowe

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| - pokoje biurowe i gabinety lekarskie | 2,0 kN/m ² |
| - sale zebrań | 3,5 kN/m ² |
| - serwerownia | 5,0 kN/m ² |

- sale operacyjne, zabiegowe, laboratoria	3,5 kN/m ²
- sale rentgenowskie, sterylizatorskie	5,0 kN/m ²
- klatki schodowe	4,0 kN/m ²
- korytarze i halle	3,0 kN/m ²

3.3.5 Proponowane materiały konstrukcyjne

-beton:	C30/37 (B37) lub C25/30
-podbeton:	C8/10 (B10)
-stal zbrojeniowa:	AIII N (B500SP)
-stal strzemion:	AIIIN (B500A)
-stal konstrukcyjna:	S235 lub S355

3.3.6 Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

Obliczenia statyczne należy przeprowadzić w oparciu o aktualne przepisy budowlane stosując wybrany system norm i korzystać z nich konsekwentnie. Układ konstrukcyjny i schematy statyczne należy przyjąć w taki sposób, aby zapewnić odpowiednią sztywność przestrzenną oraz ekonomikę wykorzystania przekrojów.

Fundamenty należy obliczać z uwzględnieniem podatności podłoża uwarstwowionego na podstawie danych dokumentacji geotechnicznej.

W projekcie należy zamieścić przyjęte założenia do obliczeń, w tym dotyczące obciążeń oraz podstawowe wyniki obliczeń.

3.3.7 Podstawowe elementy konstrukcyjne

Fundamenty

Posadowienie budynku przewiduje się jako bezpośrednie, realizowane przez stopy, ławy i płyty fundamentowe. Fundamenty monolityczne zbrojone stalą AIIIN (B500SP i B500A) z otuliną dolną wynoszącą 5cm i górną 3cm. Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu klasy min. C8/10 grubości min. 10cm. Ze stóp i fundamentów wyprowadzić pręty pionowe słupów i ścian żelbetowych.

Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa, który stwierdza czy warunki gruntowe są zgodne z tymi założonymi w projekcie.

Należy przewidzieć wymianę gruntu lub inne posadowienie w przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych lub słabonośnych.

Należy przewidzieć zabezpieczenie wykopu od strony istniejącej skarpy a także od strony budynku istniejącego. Ze względu na bliskość planowanej inwestycji do istniejącego budynku zaleca się pomiar jego osiadania oraz stałą obsługę geodezyjną.

Ściany fundamentowe i zewnętrzne

Zakłada się wykonanie projektowanych ścian jako żelbetowe, monolityczne zamocowane w ławach i płytach fundamentowych a od góry w kierunku poziomym na tarczach stropowych. Poza reakcjami od stropów i obciążeniami grawitacyjnymi ściany fundamentowe powinny także przenosić obciążenia od parcia gruntu i naziomu a ściany wyższych kondygnacji od parcia wiatru. Ściany zbrojone w dwóch płaszczyznach prętami lub siatkami z prętów ze stali AIIIN(B500SP i B500A) i wykonane z betonu min. C25/30. Ściany należy dylatować między poszczególnymi segmentami budynku.

Słupy

Zakłada się wykonanie słupów wewnątrz budynku będących podporami dla stropów w technologii monolitycznej, żelbetowej zbrojonych prętami pionowymi i strzemionami ze stali AIIIN (B500SP i B500A) z betonu min. C25/30. Przekrój słup wyznaczyć na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych, z uwzględnieniem wymagań przeciwpożarowych.

Belki, podciąg, nadproża

Należy przewidzieć wykonanie w obiekcie belek, podciągów i nadproży w niezbędnych miejscach wynikających z obliczeń statyczno- wytrzymałościowych np. nad otworami okiennymi i drzwiowymi, w miejscach zbyt dużej rozpiętości stropu itp.

Stropy

Zakłada się wykonanie stropów żelbetowych, monolitycznych lub częściowo prefabrykowanych (np. typu filigran) będących sztywną tarczą poziomą zapewniającą

stateczność konstrukcji słupowo-płytowej. Stropy w tym układzie przestrzennym należy zbroić krzyżowo, opierając je na słupach i zewnętrznych ścianach żelbetowych.

Schody

Należy przewidzieć wykonanie klatek schodowych, po jednej w każdej z dwóch części użytkowych jako żelbetowe monolityczne lub prefabrykowane.

Szyb windowy

Szyb windowy należy wykonać jako żelbetowy monolityczny zamocowany w płycie fundamentowej. Ściany zbrojone w dwóch płaszczyznach prętami lub siatkami z prętów ze stali AIIIIN(B500SP i B500A) i wykonane z betonu min. C25/30. Przy projektowaniu należy zwrócić uwagę na zagłębienie podszybia oraz wysokość nadszybia, które powinny być zgodne z wymaganiami dostawcy dźwigu windowego.

Łącznik

Między projektowanym budynkiem a budynkiem istniejącym należy wykonać łącznik. Sugeruje się aby obiekt był posadowiony na płycie fundamentowej żelbetowej ze ścianami fundamentowymi, które stanowić będą podwalinę pod konstrukcję nadziemną wykonaną ze stali S235 lub S355.

3.3.8 Zabezpieczenia antykorozyjne

Elementy stalowe

Konstrukcje stalową należy zabezpieczyć za pomocą cynkowania ogniowego, a elementy wyeksponowane dodatkowo malować proszkowo na kolor według branży architektonicznej. Konstrukcję należy kształtować w taki sposób, aby uniemożliwić tworzenie zastojów wody. Grubość warstwy ochronnej należy dobrać w zależności od przyjętej kategorii korozyjności oraz długości ochrony.

Elementy żelbetowe

Elementy żelbetowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez odpowiedni wybór klasy ekspozycji, mieszanki betonowej oraz wartości otuliny w celu odpowiedniego zabezpieczenia stali zbrojeniowej, a także pH elementów żelbetowych.

3.3.9 Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Elementy stalowe

Konstrukcje stalową należy zabezpieczyć za pomocą powłok malarskich, natrysku lub obudowy. Grubość warstwy ochronnej należy dobrać w zależności od masywności elementu oraz zaleceń rzeczoznawcy do spraw przeciwpożarowych.

Elementy żelbetowe

Elementy żelbetowe należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami ochrony pożarowej dla elementów w oparciu o normę PNEN 1992-1-2:2008 oraz instrukcję ITB 409/2005. Grubości, wymiary przekrojów elementów oraz odległości środków ciężkości zbrojenia dostosować do wymagań klasy odporności ogniowej dla poszczególnych elementów zgodnie z wytycznymi w wyżej wymienionych normie i instrukcji.

3.3.9. Uwagi końcowe

Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.

Na każdym etapie prowadzenia robót, przez cały okres prowadzenia inwestycji powinien być zapewniony nadzór nad wykonywanymi pracami oraz wszelkie niezbędne odbiory, które wymagają potwierdzenia wpisem do dziennika budowy. W szczególności:

- geotechniczny nadzór i odbiór wykopów fundamentowych lub stanu przygotowanych nasypów budowlanych,
- geodezyjny pomiar usytuowania fundamentów, ścian oraz wszelkich elementów budynku, a także geodezyjny pomiar powykonawczy budynku,

- odbiór zbrojenia w elementach żelbetowych,
- odbiór gotowych elementów dostarczonych z wytwórni, etc.
- odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego podstępu robót.

3.4. Wymagania dotyczące instalacji

3.4.1. Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych

I. SIECI ZEWNĘTRZNE I PRZYŁĄCZA

Budynek będzie przyłączony do miejskich mediów poprzez nowe przyłącza

a.1. Przyłącze wodociągowe

Należy wykonać nowe przyłącze wodociągowe włączone do istniejącej miejskiej sieci wodociągowej zlokalizowanej w ul. Parkowej. Włączenie do sieci wykonać za pomocą zaworu do nawiercania pod ciśnieniem wg „Warunków Technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej”.

Ułożyć rurociąg Ø63 PE80 SDR11 PN12,5 z minimalnym przykryciem 1,40m. Wodociąg należy montować zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez producenta oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”.

Ok. 30cm nad wodociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą a zasuwę oznakować z pomocą tablic orientacyjnych.

Przeście rury przez ścianę budynku lub posadzkę wykonać w tulei ochronnej. Pod zasuwę wykonać podbudowy z betonu klasy B25. Sieć przed zasypaniem poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa, przepłukać i poddać dezynfekcji zgodnie z PN-94/B-10735 i PN-91/B-10725. Całość robót ziemnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur z PE, żeliwa, dostarczoną przez producenta rur.

a.2. Przyłącze i sieć kanalizacji sanitarnej

Należy wykonać nowe przyłącze kanalizacji sanitarnej włączonej do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej ks200 zlokalizowanej w ul. Parkowej poprzez istniejącą studnię.

Sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek PVC-U Ø160 o ściance litej jednowarstwowej klasy SN8 kielichowych łączonych na kielichy z uszczelką gumową.

Minimalne przykrycie rurociągów kanalizacji sanitarnej – 0,8m. Na załamaniach trasy oraz przy włączeniu przewodów należy zastosować studnie z tworzywa o średnicy Ø425 z gotową kietą, z pokrywami typu ciężkiego D400 w terenie utwardzonym oraz klasy B125 w terenie zielonym.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736 i PN-B-06050, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych część I i II, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9) oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur dostarczoną przez producenta rur.

Włączenie do istniejącej studni miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej wg „Warunków Technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej”.

a.3. Przyłącze i sieć kanalizacji deszczowej

Ścieki deszczowe będą odprowadzane z dachu projektowanego budynku poprzez system podciśnieniowego odwodnienia dachu i rury spustowe z dachu nad pomieszczeniem agregatu – poprzez grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Ø300 zlokalizowanej w ul. Parkowej.

Odprowadzenie wód deszczowych z terenu utwardzonego będzie realizowane przez wpusty uliczne i odwodnienia liniowe rurociągami kanalizacji deszczowej grawitacyjnie do lokalnej przepompowni o wydajności ok. 9,8 l/s i wysokości podnoszenia ok. 3,7 mH₂O z rurociągiem tłocznym PE Ø90 o długości ok. 4m.

Istniejące przyłącze kanalizacji deszczowej od istniejącej studni w ul. Parkowej z kolektorem kd300 należy przebudować poprzez demontaż istniejących rurociągów oraz ułożenie nowych.

Sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur i kształtek PVC-U Ø160, Ø200 i Ø250 o ściance litej jednowarstwowej klasy SN8 kielichowych łączonych na kielichy z uszczelką gumową. Minimalne przykrycie rurociągów kanalizacji deszczowej – 0,8m.

Na załamaniach trasy oraz przy włączeniu przewodów należy zastosować studnie betonowe Ø1000 oraz studnie z tworzywa o średnicy Ø425 z gotową kłosem, z pokrywami typu ciężkiego D400 w terenie utwardzonym oraz klasy B125 w terenie zielonym.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736 i PN-B-06050, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych część I i II, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9) oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur dostarczoną przez producenta rur.

Włączenie do istniejącej studni miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wg „Warunków Technicznych przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej”.

a.4. Sieć ciepła

Do nowoprojektowanego budynku, do pomieszczenia węzła ciepłego, będzie doprowadzona sieć ciepła zgodnie z Warunkami wydanymi przez PGE GIEK S.A. Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra.

II. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

a.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalacja wodociągowa dzielić się będzie na:

- instalację wodociągową wody użytkowej na cele socjalno-bytowe,
- instalację wodociągową przeciwpożarową,

WODA ZIMNA

Instalacja wody zimnej będzie zasilana z sieci wodociągowej poprzez nowe przyłącze wodociągowe zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w pom. nr P-1.16 w przyziemiu.

Na przewodzie należy zamontować zespół wodomierzowy, filtr siatkowy oraz zawór antyskażeniowy klasy BA DN50. Za zestawem wodomierzowym instalacja wodociągowa będzie zasilala zbiornik awaryjny na wodę o pojemności zapewniającej 12 godz. dobowego zużycie wody. Zbiornik będzie zlokalizowany w pom. nr P-1.15.

Za zbiornikiem należy przewidzieć zestaw hydroforowy z obejściem testującym i z pompą rezerwową, zapewniający ciśnienie wody na potrzeby socjalno-bytowe oraz dla instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

Za zestawem hydroforowym instalacja wodociągowa będzie rozgałęziona na wodę bytową i wodę wodociągową przeciwpożarową (instalacja hydrantowa). Na rurociągu wody bytowej należy zamontować zawór pierwszeństwa w celu odcięcia instalacji wody bytowej w razie zadziałania hydrantów, natomiast na rurociągu instalacji przeciwpożarowej należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA.

WODA CIEPŁA

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie w wymiennikowym węźle ciepłym zlokalizowanym w pom. P-1.16. Należy zapewnić możliwość okresowego przegrzewu wody do 70°C.

Instalację cyrkulacji z pompą cyrkulacyjną wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wyposażyć w termostatyczne zawory regulacyjne.

WODA ZIMNA I CIEPŁA – rozprowadzenie i standard wykonania

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Instalację wodociągową wykonać z rur tworzywowych np. rury PP PN16 do wody zimnej oraz PN20 stabilizowane wkładką aluminiową do wody ciepłej, łączonych poprzez zgrzewanie polidyluzyjne.

Rurociągi prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego i w bruzdach ściennych.

Przewody mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów i wsporników systemowych z gumą izolacyjną przeznaczonych do odpowiedniego rodzaju rur – rozstaw zgodnie z wytycznymi producenta rur. Mocowanie rur prowadzonych w posadzkach za pomocą systemowych uchwytów producenta rur.

Przewody izolować otuliną z pianki PU i PE zgodnie z wytycznymi wg Warunków Techniczny 2017.

Przewody wody zimnej należy zabezpieczyć przeciwwoszeniowo izolacją z PE o gr. min. 9,0mm.

Przewody ciepłej wody użytkowej należy zabezpieczyć izolacją termiczną wykonaną z pianki PU o następującej grubości ścianek izolacji:

- wewnętrzna średnica rury do 22 mm - 20 mm
- wewnętrzna średnica rury od 22 mm do 35 mm - 30 mm
- wewnętrzna średnica rury od 35 mm do 100 mm - równa średnica wewnętrzna rury

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przejścia rur instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Instalację wodociągową wyposażać w niezbędną armaturę odcinającą i regulacyjną usytuowaną w miejscach łatwo dostępnych w czasie eksploatacji.

Zasilanie baterii bidetowych poprzez zmieszanie wody zimnej i ciepłej w zaworze mieszającym z termostatem.

Przy umywalkach w brudownikach, magazynie odpadów i bielizny brudnej, w szluzach, w pomieszczeniach przygotowania lekarzy, w sali wybudzeń, w pomieszczeniu wstępnego mycia i dezynfekcji przy sali operacyjnej i sali cięcia cesarskich należy przewidzieć baterie uruchamiane bez kontaktu z dłonią (łokciowe lub na fotokomórkę).

Po wykonaniu instalacji wodociągowej (całości lub części) należy ją dokładnie przepłukać a następnie poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami producenta użytych materiałów.

Po wykonaniu prób szczelności instalację należy poddać dezynfekcji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na powyższe należy sporządzić protokoły odbioru i uruchomienia instalacji.

Wszystkie prace związane z projektowaniem i wykonywaniem wewnętrznych instalacji wodociągowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami zawartymi dla danego materiału, z którego będą wykonane, tj. m.in.:

a.5. INSTALACJA P.POŻ.

W budynku należy przewidzieć instalację ppoż. zasilającą hydranty wewnętrzne HP25. Instalację wodociągową p.poż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych z żeliwa ciągliwego. Połączenia gwintowane należy uszczelniać za pomocą taśmy teflonowej lub nici uszczelniającej do gwintów rurowych.

Dopuszcza się zastosowanie certyfikowanego systemu rur łączonych przez zaciskanie.

Rurociągi instalacji wodociągowej p.poż. należy prowadzić pod stropem poszczególnych kondygnacji.

Dla instalacji hydrantowej w budynku stosować armaturę o max. ciśnieniu roboczym minimum 1,6MPa. Zawory odcinające i spustowe - stosować zawory kulowe z rączką/dźwignią stalową.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zostanie wyposażona w wewnętrzne hydranty przeciwpożarowe HP25 o wydatku 1,0 dm³/s, które należy zamontować przy wejściach do budynku i klatek schodowych oraz na głównych ciągach komunikacyjnych

Zasięg hydrantów przeciwpożarowych HP25 w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia, z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego (należy zastosować hydranty z wężem półsztywnym o długości 20m) i efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych (w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi - 3 m).

Należy stosować hydranty wewnętrzne posiadające aktualne certyfikaty przeciwpożarowe dopuszczające do stosowania na terytorium Polski oraz oznakować zgodnie z PN-EN 671-1 lub normą równoważną.

Hydranty wyposażać w instrukcję obsługi w przypadku wystąpienia pożaru.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonywać w rurach ochronnych o długości 2 cm większej niż grubość przegrody i średnicy dwukrotnie większej od średnicy przewodu wodociągowego – jako rury ochronne używać materiału zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przestrzeń pomiędzy rurą instalacyjną a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym (z uwzględnieniem izolacji).

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać, jako przejścia ogniochronne o odporności ogniowej takiej jak odporność danej przegrody. Przestrzeń pomiędzy tuleją ochronną a przewodem wypełnić certyfikowaną masą ognioodporną dostosowaną do typu materiału rury instalacyjnej.

Przewody należy prowadzić na ścianach w uchwytach systemowych stalowych z przekładką gumową, posiadających aktualne certyfikaty przeciwpożarowe dopuszczające do stosowania na terytorium Polski – rozstaw zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Po wykonaniu instalacji p.poż. (całości lub części) należy ją dokładnie przepłukać a następnie poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami producenta użytych materiałów.

Po wykonaniu i sprawdzeniu działania oraz pomiarach równoczesnej wydajności hydrantów należy wykonać odbiór protokółarny instalacji wewnętrznej ppoż.

Badania wydajności i ciśnienia należy przeprowadzić na wydatek:

- hydrant przeciwpożarowy HP25 - 1,0 dm³/s przy ciśnieniu 0,2 MPa

Wszystkie prace związane z projektowaniem i wykonywaniem wewnętrznych instalacji wodociągowych p.poż. należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami zawartymi dla danego materiału, z którego będą wykonane, tj. m.in.:

- Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

- Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami.

- PN-EN 671-1:2002 – Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym. – lub norma równoważna.

- PN-EN 671-2:2002 – Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym, lub równoważne.

- PN-EN 671-2:2002 / A1:2005 – Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym. – lub norma równoważna.

- PN-EN 671-3:2009 – Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne. Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym. – lub norma równoważna.

a.6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Odprowadzenie ścieków do instalacji kanalizacji sanitarnej przewiduje się m.in. z:

- przyborów sanitarnych i wpustów w pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych
- przyborów sanitarnych i wpustów w pomieszczeniach technicznych.

Instalacja kanalizacji sanitarnej pracować będzie jako kanalizacja grawitacyjna z odpływem do przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Przewody odprowadzające ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych włączone będą do pionów, następnie do kanalizacji sanitarnej prowadzonej pod posadzką przyziemia, a następnie będą włączone do sieci kanalizacyjnej.

Główne piony kanalizacyjne należy odpowietrzyć za pomocą wywiewek dachowych wyprowadzonych ponad dach budynku. Rodzaj wywiewek dostosować do pokrycia dachowego.

Instalację kanalizacji nadposadzkowej i piony wykonać należy z rur do kanalizacji niskosumowej, PP-HT lub PVC-HT (w zakresie średnic Ø32-Ø160mm) łączonych na uszczelki wargowe w kielichach rur kanalizacyjnych.

Na pionach i przewodach głównych odpływowych należy zamontować rewizje pionowe i/lub poziome – zgodnie z PN-EN lub normą równoważną.

Podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych należy wykonać z rur PP-HT lub PVC-HT w zakresie średnic Ø32 ÷ Ø75mm (umywalk i zlewozmywaków), a podejścia odpływowe z misek ustępowych należy wykonać z rur PP-HT lub PVC-HT Ø110mm ze spadkiem min. 2,0% w kierunku pionu.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych pod przegrodami budowlanymi w części podposadzkowej należy prowadzić w rurach osłonowych stalowych w izolacji fabrycznej ZO2 lub równoważnej. Rury stalowe osłonowe muszą posiadać średnicę wewnętrzną większą o 100mm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez elementy budowlane w części podposadzkowej należy prowadzić w przepustach z HDPE. Rury przepustowe muszą posiadać średnicę wewnętrzną większą o 100mm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody ścienne czy stropowe należy prowadzić w rurach ochronnych z HDPE (średnica rury osłonowej o jedną średnicę większa od rury przewodowej) uszczelnionych masą trwale elastyczną.

Przejścia z gruntu do pomieszczeń wykonać, jako wodo- i gazoszczelne.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać, jako przejścia ogniochronne o odporności ogniowej takiej jak odporność danej przegrody. Przestrzeń pomiędzy tuleją ochronną a przewodem wypełnić certyfikowaną masą ognioodporną dostosowaną do typu materiału rury kanalizacyjnej.

Przewody mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów i wsporników systemowych z gumą izolacyjną przeznaczonych do odpowiedniego rodzaju rur – rozstaw zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Wszystkie odpływy kanalizacji sanitarnej muszą być wyposażone w syfony (zamknięcia wodne).

Po wykonaniu instalacji kanalizacji sanitarnej należy ją poddać odbiorowi technicznemu.

Poszczególne odcinki instalacji, które ulegają zanikowi muszą podlegać odbiorom częściowym.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać wodnej próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami producenta rur.

Na powyższe należy sporządzić protokoły odbioru i uruchomienia instalacji.

Wszystkie prace związane z projektowaniem i wykonywaniem wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami zawartymi dla danego materiału, z którego będą wykonane, tj. m.in.:

- Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami.
- PN-EN 1329-1:2001- Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli - Niezmięczony poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. – lub norma równoważna.
- PN-EN 1451-1:2001 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli - Polipropylen (PP) - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. – lub norma równoważna.
- PN-EN 12380:2005 - Zawory napowietrzające do systemów kanalizacyjnych - Wymagania, metody badań i ocena zgodności. – lub norma równoważna.
- PN-EN 1401-1:2009 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu. – lub norma równoważna.
- PN-EN 12050-2:2002 - Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 2: Przepompownie ścieków bez fekaliów. – lub norma równoważna
- PN-EN 12056-1:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania. – lub norma równoważna.
- PN-EN 12056-2:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia. – lub norma równoważna.
- PN-EN 12056-4:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 4: „Pompownie ścieków - Projektowanie układu i obliczenia. – lub norma równoważna.
- PN-EN 12056-5:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 5: Montaż badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji. – lub norma równoważna.

a.7. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Na dachu budynku przewidziane są wpusty systemu podciśnieniowego (liczbę wpustów należy dobrać po wykonaniu obliczeń hydraulicznych), za pomocą których będzie odprowadzana woda deszczowa z połaci dachu.

Pion odpływowy zlokalizować wewnątrz budynku przy ścianie zewnętrznej w osi G. Pion kanalizacji deszczowej należy obudować.

Rurociągi systemu podciśnieniowego należy prowadzić pod dachem budynku.

Rozprężenie instalacji podciśnieniowej przewidziano na zewnątrz budynku w studziennicy kanalizacyjnej na sieci.

Dla zabezpieczenia podciśnieniowego systemu odwadniania, w attykach dachu, należy przewidzieć przelewy awaryjne – jako zabezpieczenie awaryjnego odwodnienia dachu.

U dołu rury spustowej należy zamontować rewizję kanalizacyjną pionową (czyszczak).

Podciśnieniowy system odwodnienia dachu należy wykonać z rur i kształtek PE-HD łączonych za pomocą muf elektrooporowych.

Mufy elektrooporowe muszą mieć gładką powierzchnię wewnętrzną oraz posiadać indywidualne kontrolki zgrzewania dla każdej strefy grzewczej kształtki osadzone w korpusie kształtki.

Dobór średnic należy poprzeć obliczeniami hydraulicznymi gwarantującymi działanie systemu jako podciśnieniowy.

Przewody prowadzone wewnątrz budynku należy zabezpieczyć izolacją parochronną i akustyczną o grubości min. 25 mm (grubość izolacji należy dobrać w zależności od wymogów akustycznych pomieszczeń).

Przejścia przewodów przez przegrody ścienne czy stropowe należy prowadzić w rurach ochronnych z HDPE (średnica rury osłonowej o jedną średnicę większa od rury przewodowej) uszczelnionych masą trwale elastyczną.

Przejścia z gruntu do pomieszczeń wykonać, jako wodo- i gazoszczelne.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać, jako przejścia ogniochronne o odporności ogniowej takiej jak odporność danej przegrody. Przestrzeń pomiędzy tuleją ochronną a przewodem wypełnić certyfikowaną masą ognioodporną dostosowaną do typu materiału rury kanalizacyjnej.

Rurociągi kanalizacji podciśnieniowej należy podwieszać do płatwi, dźwigarów i konstrukcji wsporczych. Elementy mocujące muszą być zgodne z kartami katalogowymi producenta systemu.

Należy stosować wpusty dachowe z elementem wpustowym metalowym (stal nierdzewna) dostosowane do wykończenia koryta dachowego. Wpusty powinny być kompletne, tzn. posiadać komplet uszczelek oraz przeciwkołnierz.

Wykonać wpusty z elektrycznym podgrzewaniem na prąd 230V (element grzejny samoregulujący, samoczynnie dostosowujący moc grzania w zależności od temperatury otoczenia, wykonany jako osobny element w celu łatwego demontażu i wymiany w razie awarii) – zabezpieczenie przed zamarzaniem.

Liczbę i wielkość wpustów dostosować do obliczeń hydraulicznych podciśnieniowego odwodnienia dachu.

Poszczególne odcinki instalacji, które ulegają zanikowi muszą podlegać odbiorom częściowym.

Instalację kanalizacji deszczowej podciśnieniowej należy poddać wodnej próbie szczelności zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Odbioru kanalizacji podciśnieniowej należy dokonać w obecności przedstawiciela producenta systemu, polegającą między innymi na: sprawdzeniu użytych materiałów, prawidłowości wykonania zgodnie z dokumentacją techniczną i instrukcją montażu oraz sprawdzeniu prawidłowości wypełnienia rury pionu.

Po wykonaniu prób szczelności oraz odbioru kanalizacji należy sporządzić protokół odbioru i uruchomienia instalacji.

Wszystkie prace związane z projektowaniem i wykonywaniem wewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami zawartymi dla danego materiału, z którego będą wykonane, tj. m.in.:

-Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami.

- Polska Norma PN-EN 1519-1:2002 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz budowli – Polietylen (PE) - Część1: Wymagania dotyczące rur kształtek i systemu. – lub norma równoważna.

- Polska Norma PN-EN 1253 – Wpusty ściekowe w budynkach. – lub norma równoważna.

a.8. INSTALACJA C.O.

W budynku należy wykonać instalację c.o. wodną, pompową zasilaną z węzła ciepłego. Instalacja c.o. będzie zasilata grzejniki stalowe, płytowe z podejściem dolnym oraz drabinkowe. We wszystkich pomieszczeniach szpitala, za wyjątkiem klatek schodowych oraz komunikacji przy łączniku, należy stosować grzejniki w wykonaniu higienicznym. Grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne z głowicami, na powrocie zastosować zawory odcinające.

Instalację c.o. wykonać z rur tworzywowych do instalacji CO np. PP PN20 stabilizowane wkładką aluminiową łączonych przez zgrzewanie lub wielowarstwowych łączonych poprzez złączki zaciskowe.

Rurociągi prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego i w bruzdach ściennych. Przewody mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów i wsporników systemowych z gumą izolacyjną przeznaczonych do odpowiedniego rodzaju rur – rozstaw zgodnie z wytycznymi producenta rur. Mocowanie rur prowadzonych w posadzkach za pomocą systemowych uchwytów producenta rur.

Przewody izolować otuliną z pianki PU lub PE zgodnie z Warunkami Technicznymi 2017. Przewody instalacji c.o. zabezpieczyć izolacją termiczną wykonaną z pianki PU o następującej grubości ścianek izolacji:

- wewnętrzna średnica rury do 22 mm - 20 mm
- wewnętrzna średnica rury od 22 mm do 35 mm - 30 mm
- wewnętrzna średnica rury od 35 mm do 100 mm - równa średnica wewnętrzna rury

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Wszystkie przejścia rur instalacji c.o. przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Instalację c.o. wyposażać w niezbędną armaturę odcinającą i regulacyjną usytuowaną w miejscach łatwo dostępnych w czasie eksploatacji.

Po wykonaniu instalacji c.o. należy ją dokładnie przepłukać a następnie poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami producenta użytych materiałów. Na powyższe należy sporządzić protokoły odbioru i uruchomienia instalacji.

Wszystkie prace związane z projektowaniem i wykonywaniem wewnętrznych instalacji c.o. należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami zawartymi dla danego materiału, z którego będą wykonane, tj. m.in.:

- Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami.

a.9. INSTALACJA CT

Instalacja c.t. o parametrach grzewczych 70/50°C zasilać będzie nagrzewnice central wentylacyjnych zlokalizowane w pom. wentylatorni w przyziemiu. Zasilanie z węzła ciepłego zlokalizowanego w pom. węzła w przyziemiu.

Instalację wykonać z rur stalowych czarnych łączonych poprzez spawanie.

Rurociągi prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego.

Przewody mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów i wsporników systemowych z gumą izolacyjną przeznaczonych do odpowiedniego rodzaju rur – rozstaw zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przewody instalacji c.t. zabezpieczyć izolacją termiczną wykonaną z pianki PU lub PE o następującej grubości ścianek izolacji zgodnie z Warunkami Technicznymi 2017:

- wewnętrzna średnica rury do 22 mm - 20 mm
- wewnętrzna średnica rury od 22 mm do 35 mm - 30 mm
- wewnętrzna średnica rury od 35 mm do 100 mm - równa średnica wewnętrzna rury

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przejścia rur instalacji c.t. przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Instalację c.t. wyposażać w niezbędną armaturę odcinającą i regulacyjną usytuowaną w miejscach łatwo dostępnych w czasie eksploatacji.

Przed nagrzewnicami należy zamontować mieszające układy pompowe z zaworami trójdrogowymi z siłownikami sterowanymi z automatyki central.

Po wykonaniu instalacji c.t. należy ją dokładnie przepłukać a następnie poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami producenta użytych materiałów. Na powyższe należy sporządzić protokoły odbioru i uruchomienia instalacji.

Wszystkie prace związane z projektowaniem i wykonywaniem wewnętrznych instalacji c.o. należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami zawartymi dla danego materiału, z którego będą wykonane, tj. m.in.:

- Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - wraz z późniejszymi zmianami.

a.10. INSTALACJA WODY LODOWEJ

Instalacja wody lodowej z agregatem wody lodowej będzie zapewniała chłód dla chłodnic central wentylacyjnych.

AGREGAT WODY LODOWEJ

Należy dostarczyć agregat wody lodowej chłodzony powietrzem, pracujący na parametrach 7/12°C z 30% roztworem glikolu etylenowego, pokrywający zapotrzebowanie chłodu dla chłodnic central wentylacyjnych.

Agregat w wykonaniu cichym będzie ustawiony na dachu budynku z modułem hydraulicznym, zbiornikiem buforowym wody lodowej oraz grupą bezpieczeństwa (naczynie wzbiorcze i zawór bezpieczeństwa).

INSTALACJA WODY LODOWEJ

Instalacja WL o parametrach 7/12°C zasilać będzie chłodnice central wentylacyjnych zlokalizowane w pom. wentylatorni w przyziemiu.

Instalację wykonać z rur stalowych czarnych łączonych poprzez spawanie. Rurociągi prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego.

Przewody mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów i wsporników systemowych z gumą izolacyjną przeznaczonych do odpowiedniego rodzaju rur – rozstaw zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przewody instalacji WL zabezpieczyć izolacją termiczną parochronną kauczukową zgodnie z Warunkami Technicznymi 2017:

- wewnętrzna średnica rury od 22 mm do 35 mm - 30 mm
- wewnętrzna średnica rury od 35 mm do 100 mm - równa średnica wewnętrzna rury
- przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku – 50% wymagań
- przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku – 100% wymagań

Rurociągi prowadzone na dach należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przejścia rur instalacji WL przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Instalację WL wyposażać w niezbędną armaturę odcinającą i regulacyjną usytuowaną w miejscach łatwo dostępnych w czasie eksploatacji.

Przed chłodnicami należy zamontować mieszające układy pompowe z zaworami trójdrogowymi z siłownikami sterowanymi z automatyki central.

Po wykonaniu instalacji WL należy ją dokładnie przepłukać a następnie poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami producenta użytych materiałów. Na powyższe należy sporządzić protokoły odbioru i uruchomienia instalacji.

a.11. KLIMATYZACJA

W pomieszczeniach PRO MORTE oraz Schładzania odpadów należy utrzymywać temperaturę +10°C. W tym celu dla tych pomieszczeń należy przewidzieć montaż chłodziń podsufitowych współpracujących z agregatami skraplającymi.

Dla pomieszczenia serwerowni oraz pomieszczenia elektrycznego przewiduje się montaż klimatyzacji typu Split. Jednostki wewnętrzne podsufitowe o niskim poziomie hałasu, jednostki zewnętrzne na elewacji budynku na podkonstrukcjach stalowych.

Od jednostek wewnętrznych wyposażonych w pompki skroplin należy odprowadzić skropliny do instalacji kanalizacji sanitarnej za pomocą rur PP lub PVC. Rurociągi prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku pionów ks a przed włączeniem zasyfonować.

Instalacja freonowa zgodnie z zaleceniami producenta. Rurociągi freonowe zaizolować izolacją parochronną.

a.12. ŹRÓDŁO CIEPŁA - WĘZEŁ CIEPŁA

Dla budynku projektuje się nowy węzeł cieplny w pomieszczeniu w przyziemiu, zasilany z nowego przyłącza sieci ciepłej. Węzeł projektuje się jako 3-funkcyjny dla potrzeb instalacji c.o., c.t. oraz ciepłej wody. Należy stosować węzeł wymiennikowy w wersji kompaktowej.

Regulacja czynnika grzewczego w funkcji temperatury zewnętrznej (dla c.o.) oraz stałoparametrowa dla c.t. i c.w.u. Podgrzew c.w.u. w układzie bezzasobnikowym. Należy przewidzieć możliwość wygrzewu instalacji c.w.u./cyrk w całym obiekcie w celu zapobieganiu skażeniu bakterią Legionelli. Technologię węzła wykonać zgodnie z warunkami technicznymi od gestora sieci ciepłowniczej.

a.13. WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

Przewiduje się wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej w całym obiekcie.

a.13.1. Założenia projektowe:

- Parametry powietrza zewnętrznego
Parametry powietrza zewnętrznego zgodnie z polskimi normami PN-76/B-03420 i PN-78/B-03421:
Zima: strefa klimatyczna II $t_z = - 16 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $\phi_z = 100 \text{ } \%$
Lato: strefa klimatyczna II $t_z = + 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $\phi_z = 45 \text{ } \%$
- Parametry powietrza w pomieszczeniach
Założono następujące temperatury wewnętrzne w pomieszczeniach, przyjmując możliwe wahania $\pm 2^{\circ}\text{C}$:

Rodzaj pomieszczenia	Lato	Zima
Pom. pacjentów	+30°C	+30°C
Szatnie, łazienki	+24°C	+24°C
Pomieszczenia socjalne, biura	+20°C	+20°C

a.13.2. Ilości powietrza wentylacyjnego

- Doprowadzenie powietrza zewnętrznego do pomieszczeń
Przyjęto następujące założenia odnośnie ilości powietrza zewnętrznego dostarczanego do pomieszczeń:

Rodzaj pomieszczenia	Ilość powietrza
Pom. pacjentów	30 m ³ /h na pacjenta, $\phi_p = 55\text{-}60 \text{ } \%$

Ilości powietrza wywiewanego

- Przyjęto następujące ilości powietrza wywiewnego:

Rodzaj pomieszczenia	Kryterium liczby wymian
– Szatnie	4,0 w/h
– Korytarze, komunikacja	1,5 w/h
– Pomieszczenia techniczne	min. 2 wym/h

a.13.3. Wentylacja pomieszczeń szpitalnych w przyziemiu – system NW1:

Pomieszczenia szpitalne zlokalizowane na poziomie przyziemia będą wentylowane z systemu wentylacyjnego z centralą NW1.

a.13.3.1. Opis instalacji wentylacji – system NW1

Centrala wentylacyjna NW1 zlokalizowana będzie w pomieszczeniu wentylatorowni na poziomie przyziemia.

Lokalizacja czerpni na elewacji budynku, lokalizacja wyrzutni na dachu.

Nawiew realizowany poprzez nawiewniki sufitowe ze skrzynkami rozprężnymi wyposażonymi w przepustnice regulacyjne.

Wywiew realizowany poprzez kratki wywiewne, wyposażone w przepustnice regulacyjne.

Należy zastosować centralę wentylacyjną w składającą się z następujących elementów:

- przepustnice
- filtry kieszeniowy klasy G4,
- wentylatory nawiewny i wyciągowy z elektroniczną regulacją wydajności,
- odzysk ciepła: przeciwprądowy wymiennik krzyżowy,
- nagrzewnica wodna, zapewniająca ogrzewanie powietrzne (temperatura nawiewu $t_{NAW} = 24^{\circ}\text{C}$),
- chłodnica wodna (30% roztwór glikolu etylenowego o parametrach 7/12°C)
- filtry klasy F9,
- system sterowania obejmujący: regulację temperatury w pomieszczeniach oraz regulację wydajności powietrza, kontrolę temperatury powietrza nawiewanego i optymalizację wszystkich procesów pod względem zużycia energii,
- sterowanie umożliwiające zdalną kontrolę i diagnostykę oraz integrację z nadrzędnym systemem monitoringu (BMS),
- zabezpieczenie przeciwkondensacyjne i antykorozyjne centrali.

a.13.3.2. Wytyczne automatyki

Centrala klimatyzacyjna

Centralę klimatyzacyjną należy dostarczyć z pełną automatyką realizującą, przynajmniej następujące funkcje:

Centrala klimatyzacyjna:

- włączanie i wyłączanie centrali,
- sterowanie pracą wentylatorów,
- informacja o awarii wentylatorów,
- informacja o stanie zabrudzenia filtrów,
- sterowanie pracą pompy obiegowej nagrzewnicy i chłodnicy
- informacja o awarii pomp obiegowych,
- sterowanie pracą zaworów regulacyjnych,
- sterowanie przepustnic na wlocie do centrali,
- informacja o parametrach pracy urządzenia: temperaturze powietrza zewnętrznego, nawiewanego, wywiewanego, wewnątrz pomieszczenia,
- zadawanie parametrów pracy centrali i powietrza w pomieszczeniach: temperatura, wydajność, tryb pracy (praca, czuwanie – praca z osłabieniem nocnym, stop),

- sterowanie obrotami wentylatorów poprzez falownik kontrolowany czujnikiem ciśnienia w kanale nawiewnym,
- zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe nagrzewnicy,

a.13.4. Wentylacja pomieszczeń szpitalnych na parterze – system NW2

Pomieszczenia szpitalne zlokalizowane na poziomie przyziemia będą wentylowane z systemu wentylacyjnego z centralą NW2.

a.13.4.1. Opis instalacji wentylacji – system NW2

Centrala wentylacyjna NW2 zlokalizowana będzie w pomieszczeniu wentylatorowni na poziomie przyziemia.

Lokalizacja czerpni na elewacji budynku, lokalizacja wyrzutni na dachu.

Nawiew realizowany poprzez nawiewniki sufitowe ze skrzynkami rozprężnymi wyposażonymi w przepustnice regulacyjne.

Wywiew realizowany poprzez kratki wywiewne, wyposażone w przepustnice regulacyjne.

Należy zastosować centralę wentylacyjną w składającą się z następujących elementów:

- przepustnice
- filtry kieszeniowy klasy G4,
- wentylatory nawiewny i wyciągowy z elektroniczną regulacją wydajności,
- odzysk ciepła: przeciwprądowy wymiennik krzyżowy,
- nagrzewnica wodna, zapewniająca ogrzewanie powietrzne (temperatura nawiewu $t_{NAW} = 24^{\circ}\text{C}$),
- chłodnica wodna (30% roztwór glikolu etylenowego o parametrach 7/12°C)
- filtry klasy F9,
- system sterowania obejmujący: regulację temperatury w pomieszczeniach oraz regulację wydajności powietrza, kontrolę temperatury powietrza nawiewanego i optymalizację wszystkich procesów pod względem zużycia energii,
- sterowanie umożliwiające zdalną kontrolę i diagnostykę oraz integrację z nadrzędnym systemem monitoringu (BMS),
- zabezpieczenie przeciwkondensacyjne i antykorozyjne centrali.

a.13.4.2. Wytyczne automatyki

Centrala klimatyzacyjna

Centralę klimatyzacyjną należy dostarczyć z pełną automatyką realizującą, przynajmniej następujące funkcje:

Centrala klimatyzacyjna:

- włączanie i wyłączanie centrali,
- sterowanie pracą wentylatorów,
- informacja o awarii wentylatorów,
- informacja o stanie zabrudzenia filtrów,
- sterowanie pracą pompy obiegowej nagrzewnicy i chłodnicy
- informacja o awarii pomp obiegowych,
- sterowanie pracą zaworów regulacyjnych,
- sterowanie przepustnic na wlocie do centrali,
- informacja o parametrach pracy urządzenia: temperaturze powietrza zewnętrznego, nawiewanego, wywiewanego, wewnątrz pomieszczenia,
- zadawanie parametrów pracy centrali i powietrza w pomieszczeniach: temperatura, wydajność, tryb pracy (praca, czuwanie – praca z osłabieniem nocnym, stop),
- sterowanie obrotami wentylatorów poprzez falownik kontrolowany czujnikiem ciśnienia w kanale nawiewnym,

-
- zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe nagrzewnicy,

a.13.5. Wentylacja bloków operacyjnych – system NW3

Pomieszczenia bloków operacyjnych na poziomie parteru będą wentylowane z systemu wentylacyjnego z centralą NW3.

a.13.5.1. Opis instalacji wentylacji – system NW3

Centrala wentylacyjna NW3 zlokalizowana będzie w pomieszczeniu wentylatorowni na poziomie przyziemia.

Lokalizacja czerpni na elewacji budynku, lokalizacja wyrzutni na dachu.

Nawiew realizowany poprzez stropy laminarne w pom. operacyjnych oraz nawiewniki sufitowe ze skrzynkami rozprężnymi wyposażonymi w przepustnice regulacyjne w pozostałych pomieszczeniach.

Wywiew realizowany poprzez kratki wywiewne, wyposażone w przepustnice regulacyjne.

Należy zachować odpowiednie nadciśnienia i podciśnienia oraz przepływy powietrza między pomieszczeniami gwarantujące utrzymanie odpowiednich klas czystości.

Należy zastosować centralę wentylacyjną w składającą się z następujących elementów:

- przepustnice
- filtry kieszeniowy klasy G4,
- wentylatory nawiewny i wyciągowy z elektroniczną regulacją wydajności,
- odzysk ciepła: przeciwprądowy wymiennik krzyżowy,
- nagrzewnica wodna, zapewniająca ogrzewanie powietrzne (temperatura nawiewu $t_{NAW} = 24^{\circ}\text{C}$),
- chłodnica wodna (30% roztwór glikolu etylenowego o parametrach 7/12°C)
- filtry klasy F9,
- system sterowania obejmujący: regulację temperatury w pomieszczeniach oraz regulację wydajności powietrza, kontrolę temperatury powietrza nawiewanego i optymalizację wszystkich procesów pod względem zużycia energii,
- sterowanie umożliwiające zdalną kontrolę i diagnostykę oraz integrację z nadrzędnym systemem monitoringu (BMS),
- zabezpieczenie przeciwkondensacyjne i antykorozyjne centrali.

a.13.5.2. Wytyczne automatyki

Centrala klimatyzacyjna

Centralę klimatyzacyjną należy dostarczyć z pełną automatyką realizującą, przynajmniej następujące funkcje:

Centrala klimatyzacyjna:

- włączanie i wyłączanie centrali,
- sterowanie pracą wentylatorów,
- informacja o awarii wentylatorów,
- informacja o stanie zabrudzenia filtrów,
- sterowanie pracą pompy obiegowej nagrzewnicy i chłodnicy
- informacja o awarii pomp obiegowych,
- sterowanie pracą zaworów regulacyjnych,
- sterowanie przepustnic na wlocie do centrali,
- informacja o parametrach pracy urządzenia: temperaturze powietrza zewnętrznego, nawiewanego, wywiewanego, wewnątrz pomieszczenia,
- zadawanie parametrów pracy centrali i powietrza w pomieszczeniach: temperatura, wydajność, tryb pracy (praca, czuwanie – praca z osłabieniem nocnym, stop),
- sterowanie obrotami wentylatorów poprzez falownik kontrolowany czujnikiem ciśnienia w kanale nawiewnym,

- zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy,

a.13.6. Wentylacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Wyciąg z pomieszczeń socjalnych za pomocą zaworów powietrznych wywiewnych, kanały wentylacyjne i wentylatory dachowe wyposażone w wyłączniki serwisowe. Ilość powietrza – 50 m³/h/WC, 25 m³/h/pisuar.

Nawiew do pomieszczeń poprzez kratki transferowe umieszczone w drzwiach lub szczelinę (minimalna powierzchnia otworu 200 cm²)

III. Materiały i wykonanie

a.1. Kanały wentylacyjne i urządzenia

a.1.1. System wentylacyjny – przewody okrągłe

Cechy kompletnego i szczelnego systemu wentylacyjnego.

- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym. Elementy tego systemu wykonane są z fabrycznie zamontowaną uszczelką z gumy EPDM. System spełnia klasę szczelności minimum C zgodnie z PN-EN 12237.
- Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 12237.
- Guma EPDM jest odporna na ozon i promieniowanie ultrafioletowe, jednocześnie będąc odporną na wahania temperatury od –30°C do 100°C (okresowe obciążenie do 120°C). System zachowuje swoje właściwości przy ciśnieniach dodatnich do 3000 Pa i ujemnych do 5000 Pa.
- Dla prawidłowego ułożenia uszczelki po montażu, uszczelka jest mechanicznie połączona z kształtką przy pomocy taśmy stalowej.
- Zastosowanie kształtek z fabrycznie montowaną uszczelką eliminuje używanie mas uszczelniających zawierających niebezpieczne dla środowiska i przyspieszające korozję rozpuszczalniki.
- Dla ułatwienia okresowych przeglądów i czyszczenia instalacji wentylacyjnej, system nie powinien zawierać ostrych krawędzi w postaci śrub i wkrętów jako elementów łączących kształtkę z rurą (zasady BHP ujęte w normie PN-EN 12097).

a.1.2. System wentylacyjny – przewody prostokątne

- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym spełniają klasę szczelności B zgodnie z PN-EN 1507.
- Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 1507.
- Przy montażu ramki doszczelnić uszczelkami z trudnopalnej gumy.

Rozmieszczenie, wymiary i sposób wykonania otworów rewizyjnych zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12097.

Przewidziano posadowienie urządzeń wentylacyjnych na fundamentach lub konstrukcjach wsporczych opracowanych przez branżę konstrukcyjną oraz firmowych amortyzatorach drgań i podkładkach gumowych. Wentylatory i króćce central klimatyzacyjnych wyposażone w połączenia elastyczne. Dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych projektuje się tłumiki hałasu.

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Czyszczenie przewodów zgodnie z DIN EN 12097 względnie VDI 6022.

Przyjmuje się, że centrale będą wyposażone w zintegrowaną automatykę dostarczaną wraz z urządzeniami, zapewniającą funkcje opisane przy charakterystykach poszczególnych systemów.

Dla wszystkich central przewiduje się regulację temperatury powietrza nawiewanego i monitoring stanów alarmowych.

Dla wszystkich central projektuje się silniki wyposażone w regulatory obrotów w celu regulacji wydajności systemów. Powyższe pozwoli na dostosowanie ilości powietrza do aktualnych potrzeb np. na osłabienie pracy systemów wentylacyjnych w czasie przerw w użytkowaniu pomieszczeń.

a.2. Izolacja termiczna

Przewody nawiewne w budynku izolowane w celu ograniczenia strat ciepła. Przewody nawiewne i wywiewne systemów z odzyskiem ciepła izolowane wełną mineralną o grubości 40 mm. Przewody na zewnątrz budynku izolowane wełną mineralną o grubości 80 mm w płaszczu ochronnym wykonanym z blachy stalowej.

a.3. Ochrona akustyczna

Instalację zaprojektowano w sposób zapewniający utrzymanie poziomu dźwięku, pochodzącego od urządzeń wentylacyjnych, na wymaganym poziomie w pomieszczeniach przewidywanych na stały pobyt ludzi, w granicach przewidzianych w PN-87/B-02151/02. Ochronę przeciw hałasowi zapewniono poprzez odpowiednie wymiarowanie instalacji, umieszczenie urządzeń wentylacyjnych w strefach tymczasowego przebywania ludzi, wyposażenie instalacji w odpowiednie elementy tłumiące, tj. tłumiki kanałowe za urządzeniami oraz elementy instalacji zapobiegające przenoszeniu drgań.

a.4. Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również właściwości cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć optywowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otwory rewizyjne. W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron);
- urządzenia do odzyskiwania ciepła (wymienniki krzyżowe).
- Czujników temperatury i wilgotności

Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).

Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45 stopni, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

IV. Gazy medyczne

a. Zakres opracowania

W budynku należy przewidzieć następujące instalacje:

- instalacja tlenu o ciśnieniu 5 bar
- instalacja sprężonego powietrza medycznego o ciśnieniu 5 bar
- instalacja sprężonego powietrza do napędu narzędzi chirurgicznych o ciśnieniu 8 bar
- instalacja próżni

Przewody gazów medycznych z pomieszczeń źródeł będą prowadzone do:

- Izby przyjęć
- Oddziału Położniczo-Neonatologicznego
- Bloku Porodowego
- Bloku operacyjnego

Należy przewidzieć możliwość połączenia instalacji gazów medycznych w rozbudowywanym budynku szpitala z instalacją gazów medycznych w budynku istniejącym.

Z Bloku operacyjnego należy przewidzieć przewody odprowadzające gazy AGSS oraz AMSS i wyprowadzić je na zewnątrz budynku oraz zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi, drobnymi cząstkami oraz insektami.

b. Instalacja tlenu

Głównym źródłem tlenu medycznego będzie zbiornik kriogeniczny tlenu zlokalizowany obok budynku. Tlen ze zbiornika będzie prowadzony rurociągiem tlenu pod ziemią w rurze osłonowej do pom. P-1.41 (pom. na butle z gazami). W pomieszczeniu ciśnienie tlenu będzie redukowane do ciśnienia 5 bar na podwójnym panelu redukcyjnym a następnie tlen będzie prowadzony do instalacji wewnętrznej.

Należy przewidzieć dodatkowe i rezerwowe źródło tlenu w postaci butli. Do tego celu przewidziano 5 butli (źródło dodatkowe) oraz 5 butli (źródło rezerwowe). Ciśnienie tlenu z butli będzie redukowane do 5 bar za pomocą elektronicznego panelu redukcyjnego zasilania butlowego o wydajności 30m³/h.

Rozprężalnia powinna być wyrobem medycznym klasy IIb, posiadać deklarację zgodności wytwórcy oraz aprobatę jednostki notyfikowanej CE i posiadać potwierdzenie zgłoszenia do URPL.

c. Sprężone powietrze medyczne i techniczne

W celu wytworzenia sprężonego powietrza do celów medycznych i technicznych należy przewidzieć montaż sprężarek o ciśnieniu 13 bar w pomieszczeniu sprężarkowni P-1.34. Zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1 należy przewidzieć 3 sprężarki z której każda gwarantuje przepływ obliczeniowy spełniając rolę źródła podstawowego, dodatkowego i rezerwowego. Sprężarki winny być zgodne z ustawą o wyrobach medycznych, spełniać wymagania Dyrektywy 93/42/EEC oraz posiadać stosowaną deklarację zgodności CE.

d. Próżnia

Próżnia medyczna na potrzeby rozbudowywanego budynku szpitala wytwarzana będzie w maszynowni próżni pom. nr P-1.33, w przewidzianym do tego celu agregacie

próżniowym, zbudowanym z trzech pomp olejowych, przystosowanych do pracy ciągłej bez względu na aktualne zapotrzebowanie na próżnię. Stacja próżni winna spełniać normę PN-EN ISO 7396-1:2016, być zgodna z ustawą o wyrobach medycznych, spełniać wymagania Dyrektywy 93/42/EEC oraz posiadać stosowną deklarację zgodności CE.

e. Instalacje gazów medycznych

Zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 93/42/EWG, ustawą z 11 września 2015 o zmianie ustawy o wyrobach medycznych, ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej z jej późniejszymi zmianami, Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych i Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010 r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych materiały i urządzenia muszą posiadać aprobatę CE dla wyrobu medycznego odpowiedniej klasy, deklarację zgodności wytwórcy oraz potwierdzenie złożenia wniosku zgłoszenia wyrobu do Prezesa Urzędu Rejestracji Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych: punkty poboru gazów medycznych i próżni, rury i kształtki do gazów medycznych i próżni, zawory do gazów medycznych i próżni, strefowe zespoły kontrolne wraz z sygnalizacją, jednostki zaopatrzenia medycznego (tablice poboru gazów, panele nadłóżkowe, itp.) oraz kompletny system rurociągowy do gazów medycznych i próżni.

Rury miedziane do gazów medycznych i próżni (dostarczane w postaci czystej o grubościach ścianek wymaganych przez normę PN EN 13348) dostarczone jako odrębny wyrób medyczny klasy IIb/IIa (zgodnie z PD CR 14230:2001 nr 31273) wraz z dokumentami wymaganymi przez ustawę o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 oraz dyrektywą 93/42/EWG potwierdzającymi dopuszczenie do obrotu i używania tj. aprobatą CE, deklaracją zgodności wytwórcy oraz potwierdzenie złożenia wniosku zgłoszenia wyrobu do Prezesa Urzędu Rejestracji Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Materiały z których wykonane są rurociągi gazów medycznych powinny posiadać CE oraz być zgodne z normą PN-EN ISO 7396-1:2016.

Zawory odcinające na instalacji gazów medycznych zgodne z PN-EN ISO 7396-1:2016 oraz aprobatą CE dla wyrobu medycznego.

Prowadzenie przewodów ze wzg. na typ przegrody budowlanej:

a) Ściany G-K

Przewody instalacji gazów medycznych powinny być układane w pustych przestrzeniach ścian gipsowo – kartonowych. Średnica otworów lub szczelin, którymi będą prowadzone przewody, powinna być o min. jedną średnicę od nich większa. Przejścia przewodów przez ścianę należy dodatkowo zabezpieczyć trwale plastyczną masą uszczelniającą.

b) Ściany murowane

W pomieszczeniach technicznych instalację rurociągową gazów medycznych prowadzić na ścianie, używając do tego uchwytów systemowych.

W pozostałych pomieszczeniach prowadzić w bruzdach. Przed otynkowaniem ściany przewód w bruzdzie należy umocować za pomocą uchwytów.

Przewody nie powinny mieć kontaktu z materiałami budowlanymi zawierającymi domieszki amoniaku lub azotanów, stosowanymi jako środki przyspieszające wiązanie, chroniące przed zamarzaniem, uplastyczniające itp.

c) Szachty instalacyjne

Pionowe odcinki rurociągów do gazów medycznych należy prowadzić w przygotowanych do tego celu szachtach instalacyjnych. Przewody prowadzone w

szachtach instalacyjnych powinny być mocowane za pomocą metalowych uchwytów do specjalnej konstrukcji nośnej.

Przejścia i przebicia przez przegrody wewnętrzne

Przejścia przewodów gazów medycznych przez ściany i stropy należy wykonać w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego – PP lub PCV. Średnica wewnętrzna zastosowanej tulei ochronnej powinna być większa od średnicy zewnętrznej przewodu:

- w przypadku przejścia przez ściany – o min. 2 cm,
- w przypadku przejścia przez strop – o min. 1 cm.

Tuleja ochronna zamocowana w przegrodzie pionowej powinna być na tyle długa, aby jej końce znajdowały się w odległości około 20mm od przegrody. W przypadku przejść przez przegrody poziome odległość ta powinna wynosić około 50mm licząc od posadzki oraz około 20mm od spodniej powierzchni stropu.

Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją ochronną należy odpowiednim szczeliwem, np. kitem elastycznym. Połączenia przewodów należy wykonać poza obszarem tulei ochronnej.

f. Jednostki zaopatrzenia medycznego

Dostęp do gazów powinien być zagwarantowany poprzez panele lub tablice poboru gazów, które można zdemontować wyłącznie narzędziami. Jednostki zaopatrzenia medycznego muszą posiadać taką konstrukcję, aby przewody elastyczne nie były przyczyną zgięć oraz skręceń. Przewody wykonane z elastycznych materiałów powinny być wolne od lotnych i organicznych związków. Wszystkie sztywne elementy rurociągu powinny być wykonane z miedzi.

Oprawy powinny posiadać odpowiednie odpowietrzenie w celu umożliwienia ucieczki gazu w przypadku pęknięcia elementu.

Przewiduje się następujące jednostki zaopatrzenia medycznego:

- tablice poboru gazów medycznych,
- panele nadłóżkowe,
- kolumny medyczne.

g. Sygnalizacja alarmowa

Do strefowych zespołów kontrolnych gazów medycznych należy podłączyć sygnalizację alarmową spełniającą wymagania: PN-EN ISO 7396-1:2016 Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni w punktach 6.3.4

3.4.2. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych i teletechnicznych

1. Sieci zewnętrzne i przyłącza

a. Istniejące sieci elektroenergetyczne

Istniejące sieci elektroenergetyczne tj. oświetlenie zewnętrzne na słupach oraz kable zasilające zlikwidować w miejscach kolizyjnych z projektowanym budynkiem.

b. Istniejące sieci teletechniczne

Istniejące sieci teletechniczne tj. kanalizacja kablowa teletechniczna 1- otworową z kablami XzTKMXpw 25x4x0,5, XzTKMXpw 35x4x0,5, XzTKMXpw 50x4x0,5 przebudować poza obrys projektowanego budynku. Przed przystąpieniem do realizacji uzgodnić projekt przekładki kanalizacji kablowej z operatorem.

c. Przyłącze elektroenergetyczne do budynku

Przyłącze elektroenergetyczne do budynku projektuje się kablem typu 4x YKY 400 mm². Kabel wyprowadzić z istniejącej stacji transformatorowej do rozdzielni głównej budynku. Z rozdzielni agregatu prądotwórczego wyprowadzić typu YKY 4x240 mm² oraz YKSY 12x1,5 mm² i zakończyć na rozdzielni głównej – układ SZR.

Kable układać w rowie kablowym luźno na podsypce piaskowej o grubości 0,1m i głębokości 0,7m. Na kabel założyć oznaczniki, nasypać ponownie warstwę piasku o grubości 0,1m i 0,2m urobku rodzimego, przykryć folią kalandrowa koloru niebieskiego. Pozostałą część rowu kablowego zasypać urobkiem rodzimym. Oznaczniki na kablu zakładać co 10m. Pod drogami kable ułożyć w przepuście SRS110 mm. Przepust wykonać z 50% rezerwą. Wejście kabli do budynku wykonać w przepustach DVK 110. Przepust uszczelnić przed wnikaniem wody i gazów.

d. Oświetlenie zewnętrzne

Na terenie inwestycji przewidziano montaż opraw oświetlenia zewnętrznego zasilanych z rozdzielni głównej i sterowanych poprzez zegar astronomiczny. Przy budynku zabudować oprawy stojące o wysokości około 1m ze źródłem typu LED. Przy zbiorniku tlenu projektuje się oprawę PARKOWĄ LED 20W montowana na słupie 3 metrowym rurowym jednoczęściowy, stalowy, ocynkowanym o ściance grubej minimum 4mm i średnicy wierzchołka 60mm. Słup stawiać zgodnie z dokumentacją. Przekrój i rodzaj kabla dobrać tak, aby było możliwe połączenie opraw oświetleniowych.

2. Instalacje wewnętrzne

a. Zasilanie budynku w energię elektryczną

Ze względu na konieczność zapewnienia stałej dostawy energii elektrycznej wykonać zasilanie budynku z dwóch niezależnych źródeł. Podstawowe źródło to sieć elektroenergetyczna operatora z przewidywanym przyłączem o mocy 360kW oraz źródło rezerwowe - agregat prądotwórczy o mocy 250kVA.

b. Rozdzielnia główna i piętrowe

Należy dostarczyć i zamontować kompletne szafy rozdzielnic RG pomieszczeniu rozdzielni głównej w przyziemiu. Rozdzielnia składać się będzie z dwóch sekcji zasilanych odpowiednio z sieci elektroenergetycznej i agregatu prądotwórczego połączonych poprzez wyłącznik sprężysty współpracujący z układem SZR. Urządzenia pożarowe zasilic kablami niepalnymi PH90 przed wyłącznikiem pożarowego.

Rozdzielnice główne nn zabudowane będą w pomieszczeniu wydzielonym pożarowo. Wykonanie szaf rozdzielczych przyściennie. Dla szaf przyściennych powinno być dojście do wszystkich elementów rozdzielnic podlegających okresowej konserwacji. Wszystkie kable wprowadzane są do rozdzielnic od góry.

Projektuje się rozdzielnice o strukturze modułowej, z podziałem na bloki funkcjonalne i z możliwością zastosowania szeregu przegród i osłon, co umożliwia:

- szybki i bezbłędny montaż, bez konieczności stosowania narzędzi specjalnych,
- łatwą rozbudowę lub zmianę konfiguracji
- łatwą i bezpieczną konserwację

Aparatura łączeniowa jest zainstalowana za osłonami ochronnymi i dostępne są jedynie elementy niezbędne do manewrowania. Przy konieczności częstych ingerencji w strukturę szafy można zainstalować dodatkowe osłony wewnętrzne, które zabezpieczają przed przypadkowym dotknięciem części pod napięciem.

Rozdzielnie piętrowe przewiduje się jako szafy 4-sekcyjne - sekcja zasilania gniazd – zasilanie podstawowe, sekcja oświetlenie – zasilanie podstawowe, sekcja gniazda – zasilanie rezerwowe, sekcja oświetlenie – zasilanie rezerwowe. Rozdzielnie zlokalizować na poszczególnych kondygnacjach budynku. Zasilanie wyprowadzić bezpośrednio z rozdzielni głównej do poszczególnych sekcji.

W obiekcie przewidziano zainstalowanie rozdzielnic technologicznych w pomieszczeniach technicznych.

c. Rozdzielnia sieci separowanej IT – zasilanie odbiorów grupy II

W pomieszczeniach medycznych grupy II (zgodnie z EN 60364- 7-710) wymagana jest wysoka niezawodność zasilania i zastosowanie systemu sieci IT.

W pomieszczeniach medycznych Grupy 2 sieć IT wyposażać w:

- Układ pomiarowy rezystancji izolacji o parametrach pracy ($Z_i \geq 100 \text{ k}$, $U_p \leq 25 \text{ V DC}$, $I_p \leq 1 \text{ mA}$, $R_i \leq 50$).
- Układ sygnalizujący (sygnał optyczny i akustyczny) stan sieci IT
- Układ pomiarowy temperatury pracy i obciążenia transformatora.

Układ kontroli zasilania powinien zapewniać ciągłość zasilania - w przypadku spadku napięcia do $U \leq 0,9 U_n$ zasilanie powinno zostać automatycznie przełączone na źródło rezerwowe w czasie $t_1 \leq 0,5 \text{ s}$.

Zgodnie z projektem budowlanym system składa się z następujących urządzeń:

Układ Kontroli Napięć zasilony jest z dwóch niezależnych źródeł zasilania. W przypadku zaniku lub odchyłki powyżej zadanych wartości progowych napięcia podstawowego układ ma za zadanie przełączenie na rezerwowe źródło zasilania w czasie $t_1 \leq 0,5 \text{ s}$. W chwili powrotu napięcia podstawowego układ przełącza się na zasilanie podstawowe w regulowanym czasie $t_2 \leq 5 \text{ s}$.

Zastosowany układ SZR umożliwia:

- kontrolę napięcia na linii zasilania podstawowego
- kontrolę napięcia na linii zasilania rezerwowego
- kontrolę napięcia na szynach rozdzielnic (za SZR-em)
- kontrolę ciągłości obwodów głównych cewek styczników
- nastawy napięć w zakresie $0,7 U_n < U_n < 1,15 U_n$
- nastawialny czas powrotu na linię podstawową
- współpracę z kasetą sygnalizacyjną – cyfrowe przesłanie informacji o zaistniałych stanach alarmowych

Przełącznik Kontroli Stanu Izolacji służy do nadzoru stanu izolacji w nieziemionych obwodach jedno- i trójfazowych w sieciach AC, DC oraz AC/DC.

Podstawowe parametry techniczne urządzenia:

- Nadzór stanu izolacji sieci IT prądu przemiennego, prądu stałego lub elektrycznie połączonych obwodów AC/DC.
- Impulsowa metoda pomiarowa.
- Kontrola stanu połączeń obwodu pomiarowego i autotestowanie.
- Kontrola połączenia przewodu PE.
- Impedancja wewnętrzna $Z_i \geq 1 \text{ M}_\Omega$ (wymaganie IEC 61557-8: $Z_i > 100 \text{ k}_\Omega$).
- Zakres nastaw progu alarmowego Rezystancji Izolacji $50 \text{ k}_\Omega \dots 1 \text{ M}_\Omega$; sygnalizacja $R \leq 50 \text{ k}_\Omega$ (zgodnie z wymaganiem IEC 61557-8).
- Napięcie pomiarowe 24 V DC (wymaganie IEC 61557-8: $U_p < 25 \text{ V DC}$).
- Prąd pomiarowy $I < 0,2 \text{ mA}$ (wymaganie IEC 61557-8: $I_p < 1 \text{ mA}$).

Przełącznik kontroli stanu izolacji posiada przycisk „test” umożliwiający przetestowanie poprawności pracy oraz współpracuje z układem lokalizacji doziemień.

Moduł Pomiarowy Stanu Sieci IT komunikuje się bezpośrednio z przełącznikiem stanu izolacji (kontrola rezystancji izolacji), przełącznikami kontroli napięć (kontrola parametrów zasilania), układem pomiarowym parametrów pracy transformatora (kontrola temperatury i obciążenia transformatora) oraz modułem kontroli doziemienia. Komunikaty o stanie i uszkodzeniach w sieci wysyłane są za pomocą łącza RS485 do

kaset sygnalizacyjnych. Do jednego modułu można podłączyć do 10 kaset sygnalizacyjnych.

Podstawowe parametry techniczne urządzenia:

- Pomiar prądu obciążenia (wymaganie EN 60364-7-710.413.1.5: sygnalizacja gdy $I_{prąd} \geq I_n$).
- Ciągły pomiar temperatury uzwojeń transformatora (wymaganie EN 60364-7-710.413.1.5: sygnalizacja przekroczenia dopuszczalnej temperatury)
- Komunikacja – kontrola i przesyłanie stanów alarmowych

Kaseta Sygnalizacyjna pozwala na ciągłą kontrolę parametrów pracy systemu nadzorowanych przez układy pomiarowe. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości nadzorowanych parametrów pracy kaseeta sygnalizuje ten fakt optycznie i akustycznie. Na wyświetlaczu pojawia się komunikat, który z parametrów pracy został przekroczony. Układ elektroniczny kasety zapamiętuje 100 ostatnich zdarzeń alarmowych wraz z dokładną datą i godziną, co w przypadku przekroczenia wartości więcej niż jednego parametru umożliwia dokładną kontrolę kolejności zdarzeń. Poprzez złącze RS485 można podłączyć 9 kolejnych kaset sygnalizujących w różnych miejscach stan pracy sieci. Złącze to umożliwia również serwisowi podłączenie komputera i pozwala na skopiowanie historii zdarzeń alarmowych. Kaseeta wyposażona jest w przyciski umożliwiające dostęp do poszczególnych funkcji pracy i sterowania urządzeniem:

- Ustawienia
- Ustaw Czas
- Ustaw Datę
- Testy
- Test Izolacji
- Dane systemowe
- Zdarzenia Historia zdarzeń – ostatnich 100 zdarzeń alarmowych
- Informacje o oprogramowaniu
- Data i czas (aktualne)
-

Moduł Identyfikacji Doziemienia: pozwala na ciągłą kontrolę i identyfikację obwodu w którym nastąpiło doziemienie. Informacja o doziemieniu sygnalizowana jest poprzez załączenie żółtej lampki informującej o doziemionym obwodzie oraz wysyłana jest do modułu pomiarowego, a za jego pośrednictwem do kasety sygnalizacyjnej. Współpraca z systemami nadrzędnymi: Układ jest przystosowany do współpracy z systemami nadrzędnymi (np. BMS). Moduł komunikacyjny moduł translator zapewnia przesłanie do systemu nadrzędnego informacji o parametrach pracy układu oraz zaistniałych stanach alarmowych. Komunikacja z systemem nadrzędnym realizowana jest niezależnie od pozostałych układów (innych producentów) skomunikowanych z BMS. Oznacza to, że poszczególne układy mogą pracować niezależnie od siebie – przy jednoczesnej komunikacji z systemem nadrzędnym.

Podstawowe parametry techniczne pracy systemu:

- Napięcie zasilania: 230V AC
- Wartości progowe napięć U_{min} i U_{max} 180-250V
- Czas przetworzenia po zaniku zas. podst. $t_1 \leq 0,5s$
- Czas przetworzenia po powrocie zas. podst. $t_2 \leq 5s$

d. Wyłącznik przeciwpożarowy

Instalację elektryczną wyposażać w 2 wyłączniki przeciwpożarowe prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów podłączonych do pól odpływowych rozdzielnic głównych nn oraz obwodów wtórnych zasilanych z zasilaczy UPS za wyjątkiem urządzeń elektrycznych związanych bezpośrednio z prowadzeniem akcji gaszenia pożaru.

Wyłącznik ten po zadziałaniu nie pozbawia zasilania pomp instalacji hydrantowej jak również ewentualnych innych obwodów instalacji i urządzeń niezbędnych w czasie trwania pożaru.

Jednocześnie zapewnione zostanie zasilanie bateryjne z podtrzymaniem 3h opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wskazującego kierunki ewakuacji.

Wyłącznik zlokalizowano na poziomie parteru przy wejściu głównym do obiektu od strony.

Obwody sterujące wyłączeniem prądu monitorowane są w zakresie ich ciągłości i uszkodzenia, z sygnalizacją świetlną.

Zasilanie urządzeń przeciwpożarowych (pomp instalacji hydrantowej oraz innych niezbędnych w trakcie pożaru) realizowane jest sprzed wyłącznika przeciwpożarowego i zasilane kablami o podwyższonej odporności ogniowej EI90.

e. Kompensacja mocy biernej

Dla rozdzielni RG należy dostarczyć i zainstalować baterię kondensatorów wyposażoną w mikroprocesorowy regulator mocy biernej. Zestaw powinien posiadać dławik filtrujący o stopniu tłumienia $p=14\%$ oraz układ kontroli jednoczesności 3 faz napięcia zasilającego. Należy przewidzieć odrębną automatyczną wentylację dla komory kondensatorów i dławików. Wewnątrz obudowy baterii średniodobowa temperatura powinna wynosić poniżej 45°C , a średnioroczna temperatura nie powinna przekraczać poziomu 35°C . Bateria powinna być przeznaczona do instalowania w systemach elektroenergetycznych dla których współczynnik odkształcenia prądu wyższymi harmonicznymi THD-I przekracza poziom 8% a widmo harmonicznym zawiera 3 harmoniczną. Dla każdego kondensatora przewidzieć bezpiecznik mocy oraz stycznik, który jest wyposażony w specjalny układ miękkiego załączania kondensatorów. Eliminuje to powstawanie zjawisk pogarszających jakość energii elektrycznej. Wykonanie obudowy w stopniu ochrony IP41.

Bateria kondensatorów składa się z 3 stopni o łącznej mocy 30kvar, $U_n=440\text{V}$. Przyjęto następujące moce poszczególnych stopni: 5, 10, 15 kvar.

Baterie kondensatorów zabudowane będą w pomieszczeniu rozdzielnic nn.

f. Trasy kablowe

Prowadzenie instalacji

Wewnętrzne linie zasilające prowadzone będą na drabinkach, poziomo na poszczególnych kondygnacjach, pionowo wydzielonych szachtach kablowych. W pomieszczeniach prowadzone będą na korytkach kablowych powyżej sufitu podwieszanego.

Koryta i drabinki kablowe

Wykonawca instalacji elektrycznej dostarczy kompletną sieć koryt dla całej instalacji elektrycznej.

W obiekcie stosować koryta kablowe o szerokościach 100, 200, 300 mm. Systemy ogniowy obejmuje drabinki o odporności ogniowej EI90 o szerokościach 100, 200 mm, kable ognioodporne oraz wszystkie pozostałe elementy mocujące również w wykonaniu EI90.

Koryta kablowe należy montować na wspornikach do ścian lub podwieszone na zawieszach do stropu. Koryta kablowe należy mocować poziomo w taki sposób, by były one całkowicie stabilne. Nad trasami o odporności ogniowej nie montować innych tras bez certyfikatu EI90.

Koryta należy podwieszać parami zawiesi, na jednakowej wysokości i w jednej linii. Zabezpieczenia za pomocą wsporników ściennych możliwe jest tylko na ścianach betonowych lub murowanych. Koryta należy umieszczać w minimalnej odległości 50 mm od ściany w celu umożliwienia prowadzenia za nimi różnego rodzaju rur lub przewodów.

Wsporniki należy montować w taki sposób, by ugięcie całkowicie obciążonego koryta czy drabinki nie przekraczało 0,5% odległości pomiędzy wspornikami. Ponadto należy uwzględnić nośność wsporników oraz możliwości zabezpieczania w elementach budowlanych. Odległości między wspornikami nie mogą przekraczać 1,5 m dla koryt standardowych i 1,2 dla koryt o odporności ogniowej EI90.

Wsporniki należy umieszczać bezpośrednio przy potężeniach koryt, drabinek oraz przy wszelkich zmianach ich kierunku i poziomu.

W czasie pożaru trasy kablowe o odporności ogniowej EI90 powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej do urządzeń ppoż. w budynku przez co najmniej 90 min.

Przypadku braku możliwości prowadzenia przewodów ppoż. w korytach lub na drabinkach kablowych, należy je przymocować bezpośrednio do stropu przy pomocy uchwytów. Wielkość uchwytu należy dobrać do średnicy kabla wg wskazówek producenta.

Trasy kablowe na dachu należy prowadzić w korytach kablowych. Jako ochronę przewodów i kabli przed promieniowaniem UV stosować pokrywy.

Kable i przewody zasilające

Kable i przewody bezpośrednio z pomieszczenia rozdzielnicy głównej nn na poziomie przyziemia układane będą na drabinkach kablowych podwieszanych do stropu i wprowadzone do szachtu kablowego, skąd będą rozprowadzane do odbiorników na poszczególnych kondygnacjach budynku. Na potrzeby rozprowadzenia okablowania na kondygnacjach projektuje się dwa szachty kablowe.

Kable zasilające do tablic rozdzielczych projektuje się 3 i 5-cio żyłowymi kablami/przewodami typu YKYżo/YDYżo. Kable należy układać w liniach prostych i unikać skrzyżowań, by dalsze układanie kabli było możliwe bez krzyżowania z już ułożonymi kablami. Przejścia kabli i przewodów przez stropy wykonać należy w rurach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Po wprowadzeniu kabli przepusty uszczelnić tak by ich odporność ogniowa była nie mniejsza niż odporność ogniowa stropu, przez który przechodzą. Przekroje kabli i przewodów należy dobrać do obciążalności prądowej zgodnie z PN.

Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z PN. Znakowanie wykonywać za pomocą oznaczeń cyfrowych na trwałych paskach mocowanych do kabli. Znakowanie wykonywać zarówno po stronie tablicy, jak i po drugiej stronie kabla.

Przejścia kabli przez strefy pożarowe wykonać, jako szczelne z zastosowaniem przegród ogniowych. Na kablach przechodzących przez ściany pożarowe należy założyć oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany.

Kable zasilające urządzenia zasilane sprzed głównego wyłącznika pożarowego a prowadzone wewnątrz obiektu należy wykonać kablami o odporności ogniowej EI90 min.

Wszystkie kable wchodzące do obiektu poniżej poziomu ziemi prowadzić w przepustach z rur. Rury uszczelnić przed możliwością penetracji wody i gazu do wnętrza obiektu.

Uszczelnienia ppoż. przepustów

Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez przegrody ppoż. muszą być wykończone uszczelnieniem posiadającym odpowiednie atesty ppoż.

Przepusty kablowe uszczelniać masą ogniochronną pęczniącą. To rozwiązanie stosować do otworów o średnicach do 200mm lub otworów o powierzchni 300cm² przy min. grubości ściany 120mm lub stropu 150mm. Technika montażu przewiduje oczyszczenie i osuszenie powierzchni przepustu oraz kabli. Materiałem wypełniającym jest niepalna wełna mineralna o gęstości min. 100kg/m³.

Przepusty kablowe o wymiarach max. 1200x2000mm w ścianie lub 600x1000mm w stropie uszczelniać zaprawą ogniochronną. Przed nałożeniem powierzchni otworu należy oczyścić i zwilżyć. Zaprawę przygotować i nałożyć zgodnie z zaleceniem producenta.

Piony kablowe zabezpieczyć za pomocą przegród warstwowych z powłoką ogniochronną. Jako materiał wypełniający stosować płyty z niepalnej wełny mineralnej. Po zabudowaniu otworu całość pokryć warstwą farby ognioodpornej zgodnie z DTR producenta.

Roboty te należy wykonywać, gdy sama instalacja jest już ukończona.

Uszczelnienia ppoż. muszą spełniać te same wymagania techniczne pożarowe, co ściany lub stropy, przez które przechodzą elementy instalacji.

Uszczelnienia ppoż. należy wykonywać zgodnie z polskimi normami, stosowanymi przepisami i instrukcjami.

Wszystkie uszczelnione przejścia powinny być trwale oznaczone tabliczką znamionową, zamocowaną obok tego przejścia.

g. Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalacja oświetlenia podstawowego musi być wykonana tak, by średnie natężenia oświetlenia były nie niższe niż wymagania normy oświetleniowej PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. Wykonawca robót elektrycznych ułoży instalację do opraw, dostarczy i zamontuje wszystkie oprawy oraz źródła światła. Zastosowane oprawy oświetleniowe powinny odpowiadać typom przedstawionym w legendzie na rysunku instalacji oświetleniowej projektu budowlanego lub innym o nie gorszych parametrach. Wszystkie oprawy muszą posiadać kompensację mocy biernej i zapłoniki elektroniczne. Przed montażem skoordynować prace z wykonawcami innych branż. Przy układaniu podstawowej instalacji wykonawca robót elektrycznych musi zapewnić, że puszki w / nad sufitem są lokalizowane poprawnie:

- Dla opraw przystosowanych do montażu w suficie podwieszanym puszkę wychodzącą montować w suficie podwieszanym, albo jeśli sufit daje się łatwo zdjąć, nad sufitem. Wszystkie puszki / rozetki należy izolować podwójnie.
- Dla opraw zwieszanych puszkę wychodzącą umieszczać w suficie podwieszanym, jeśli sufit nie daje się łatwo zdemontować. Jeśli sufit daje się łatwo zdemontować, puszki umieszczać nad sufitem. Tam gdzie przewody i linie zasilające przechodzą przez płaszczyznę sufitu, wykonawca instalacji elektrycznej winien dostarczyć i zamontować tuleje średnicy 10 mm z kołnierzem (kolor: biały).

Ponieważ wykonawca instalacji elektrycznej ma zamontować wszystkie oprawy oświetleniowe, zobowiązany jest również zapewnić ich bezpieczny. Wszelkie dodatkowe sposoby zabezpieczania opraw spoczywają na wykonawcy.

Instalację oświetleniową należy prowadzić przewodami YDYżo 3x2,5mm² w systemie TN-S.

Obwody zasilające oprawy w pomieszczeniach mokrych zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowoprądowym z modułem różnicowoprądowym.

Z całego oświetlenia podstawowego będzie wydzielone oświetlenie nocne.

Dopuszcza się maksymalny spadek napięcia 4% pomiędzy transformatorem, a ostatnim punktem włączenia, 3% pomiędzy transformatorem a tablicami rozdzielczymi.

Za wszystkimi oprawami oświetleniowymi, które nie są zaopatrzone w puszkę należy montować osłony na odejściu. Jeśli nie podano inaczej wyłączniki przy drzwiach należy lokalizować 130 cm powyżej końcowego poziomu posadzki, tj. od posadzki do górnej krawędzi wyłącznika. Jeśli dostawca urządzeń nie podał inaczej, odległość pomiędzy drzwiami, a środkiem wyłącznika nie może przekraczać 10 cm.

Dobór opraw oświetleniowych

Przewidziano oświetlenie ogólne sufitowe oraz boczne wg wytycznych na rysunkach projektu budowlanego. Zaprojektowano oprawy łatwe do utrzymania w czystości. Przy zamawianiu opraw należy zwrócić uwagę na zachowanie jednolitej barwy światła we wszystkich pomieszczeniach. W obrębie pomieszczeń II grupy stosować osprzęt z materiału o właściwościach bakteriobójczych/bakteriostatycznych (np. z jonami

srebra). W wyszczególnionych pomieszczeniach oświetlenie miejscowe zaprojektowano w panelach nadłóżkowych oraz sufitowych.

W obiekcie zaprojektowano instalację oświetlenia – rezerwowaną poprzez wydzielenie części opraw w odrębne obwody zasilane z rozdzielnic rezerwowych. Osprzęt oznaczyć trwale paskiem koloru czerwonego lub stosować zróżnicowaną kolorystykę osprzętu.

Przewiduje się oświetlenie nocne sterowane centralnie z wykorzystaniem opraw oświetleniowych z obwodów oświetlenia podstawowego. Aby zapewnić 50lx oświetlenia nocnego w komunikacji, przy jednoczesnym zachowaniu równomierności, projektuje się wyposażać oprawy w zasilacze np. DALI. Czujki ruchu CZR wykrywają ruch w korytarzy i zadają sygnał do zwiększenia natężenia do 100% w godzinach 22 - 6, po 15min. bez wykrycia obecności natężenie oświetlenia spada ponownie do 50lx. Sterowanie odbywa się przy pomocy programowalnych routerów.

Nad umywalkami, zlewozmywakami, zlewozmywakami w blatach zaprojektowano oprawy ściennie na wys. 2,0 m nad posadzką, lub oprawy miejscowe zamontowane pod szafkami.

h. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami budynek należy wyposażać w układ oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego. System zbudowany będzie w oparciu o następujące grupy:

- Oświetlenie ewakuacyjne na głównych trasach komunikacyjnych, klatkach schodowych. Oprawy ze źródłem LED wyposażone w piktogramy wskazujące właściwy kierunek ewakuacji w razie akcji ratunkowej. Przy zasilaniu z sieci oprawa jest w trybie czuwania, źródło nie świeci. Przy braku napięcia automatycznie przetacza się w tryb pracy awaryjnej. Oprawy montować odpowiednio do sufitu lub ściany.
- Oświetlenie awaryjne głównych tras komunikacyjnych, klatek schodowych, pomieszczeń technicznych, pomieszczeń sanitarnych i gabinetów. Oprawy ze źródłem LED i podtrzymaniem przez okres 3 godzin. Oprawa w normalnych warunkach nie świeci się, przy braku napięcia automatycznie przetacza się w tryb pracy awaryjnej.

Ze względu na zwiększenie bezpieczeństwa, zmniejszenie kosztów i polepszenie funkcjonalności w obiekcie zastosowano system rozproszony zasilania opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Każda oprawa posiada własną baterie inwerter oraz moduł komunikacyjny, który poprzez podłączenie do systemu monitoringu pozwala na łatwą identyfikację uszkodzonej oprawy.

Natężenie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego:

- na klatkach schodowych oraz głównych ciągach komunikacyjnych – 10 lx;
- w pozostałych pomieszczeniach – 1lx;
- nad urządzeniami pożarowymi -5 lx.

i. Instalacja siłowa i gniazd wtykowych

Informacje ogólne

W ramach instalacji siłowych należy wykonać zasilanie tablic i rozdzielnic dla urządzeń technologicznych zestawionych w wytycznych branżowych.

Odbiorniki siłowe należy podłączyć kablami YKYżo odpowiednio 5 lub 3 żyłowymi, przy czym przewody muszą mieć izolację na napięcie 750V.

Odbiorniki technologiczne należy podłączyć do sieci bezpośrednio lub za pośrednictwem gniazd wtykowych 1 i 3-fazowych odpowiednio 3 lub 5-cioma przewodami, przy czym przewody muszą mieć izolację na napięcie 750 V.

W przypadku urządzeń posiadających własną skrzynkę sterującą kable zasilające należy podłączać bezpośrednio do skrzynki. Przed wszystkimi silnikami elektrycznymi

wchodzącymi w skład różnych instalacji wykonywanych przez wykonawcę robót elektrycznych należy umieszczać wyłączniki awaryjne.

Gniazda wtykowe

Należy wykonać instalację gniazd wtykowych porządkowych we wszystkich pomieszczeniach biurowych, socjalnych, sanitarnych, technicznych oraz w komunikacji ogólnej. Instalacje prowadzić przewodami typu YDYżo 3x2,5mm².

W pomieszczeniach biurowych na jednym stanowisku pracy przewiduje się zainstalowanie jednego punktu elektryczno-logicznego PEL. Każdy punkt PEL wyposażony będzie w:

- dwa gniazda zasilania ogólnego,
- trzy gniazda zasilania gwarantowanego
- gniazda sieci logicznej ujęte w odrębnym opracowaniu.

Gniazda zasilania gwarantowanego z wydzielonej instalacji zasilania komputerowego powinny być wyposażone w blokadę uniemożliwiającą podłączenie innych urządzeń. W przypadku stanowiska pracy z drukarką przewidzieć dodatkowe gniazdo zasilania ogólnego. Punkt PEL zamontować we wspólnych ramkach podtynkowych. Gniazda lokalizować na wysokości 0,3m od powierzchni posadzki lub w puszkach podłogowych. W pomieszczeniach socjalnych gniazda instalować na wysokości 0,3m. Dodatkowo przewidzieć gniazda dedykowane do zasilania sprzętu kuchennego (tj. lodówka, zmywarka, kuchenka mikrofalowa). Gniazda montowane nad blatem roboczym zainstalować w wersji bryzgoszczelnej IP44.

W pomieszczeniach sanitarnych przewidzieć gniazda przy lustrach.

W obrębie pomieszczeń II grupy wszystkie gniazda w ścianach, panelach elektryczno gazowych i systemach sufitowych zasilania w media zasilic z zasilaczy bezprzewodowych (UPS). Z obwodu gniazd wtykowych rezerwowanych UPS-em należy zasilic wskaźniki braku ciśnienia i poziomu mediów w instalacji gazów medycznych. Wszystkie gniazda w pomieszczeniach II grupy montować z klapką, min. w klasie IP44.

W obrębie pomieszczeń II grupy stosować osprzęt z materiału o właściwościach bakteriobójczych bakteriostatycznych (np. z jonami srebra).

Instalacja zasilająca wentylację

Urządzenia HVAC będą zasilane z własnych podrozdzielni lub z rozdzielni głównej nn (w przypadku większych mocy). Podrozdzielnie będą posiadały wszystkie niezbędne zabezpieczenia poszczególnych odpiływów. Sterowanie HVAC przejmie automatyka poszczególnych urządzeń.

Nadzorowanie poszczególnych elementów HVAC będzie zrealizowane przez skomputeryzowany system BMS ujęty w odrębnym opracowaniu.

Instalacja gazów medycznych

W pomieszczeniu sprężarkowi powietrza i maszynowni próżni zabudować skrzynkę rozdzielczą o IP 55 z rozłącznikiem oraz zabezpieczeniami dla każdego urządzenia.

- do sprężarek powietrza doprowadzić przewody YDY5x4 mm²
- do sterownika nadrzędnego sprężarek i sterownika Master agregatów przewody YDY3x1,5 mm²
- do elektronicznych drenów kondensatu, przewody YDY3x1,5 mm²
- do osuszaczy chłodniczych przewody YDY3x1,5 mm²
- dla agregatu próżni zamontować gniazdo trójfazowe 32A i doprowadzić przewody YDY5x4mm²

Zasilenie instalacji gazów medycznych, do wszystkich monitorów kontroli stanu gazów należy doprowadzić napięcie 24V DC przewodem OMY 2x1 mm², a sygnalizatory należy połączyć z monitorami kontroli stanów przewodem 2xUTP-5e.

j. Ochrona przepięciowa

Przyczyną powstawania przepięć są:

- bliskie i dalekie wyładowania atmosferyczne

- bezpośrednie wyładowania atmosferyczne
- procesy łączeniowe w sieci elektroenergetycznej
- fale wędrujące

Dla ochrony budynku przed wyżej wymienionymi skutkami, zainstalowanych w nim urządzeń i instalacji należy w rozdzielni głównej zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNventil M TNS 255 FM lub inne równoważne o nie gorszych parametrach. W tablicach rozdzielczych zainstalować ochronniki DEHN quad TNS 275 FM lub inne równoważne o nie gorszych parametrach.

Ochronniki łączyć linką miedzianą z szynami N, PE i L1, L2, L3.

W systemie ochrony przepięciowej należy zastosować układ ochronników I i II stopnia ochrony:

I stopień ochrony dla zasilania

- Typ: I
- Napięcie znamionowe: 230/400V
- Największe napięcie trwałej pracy: 255V
- Prąd udarowy: 100kA
- Znamionowy prąd wyładowczy: 25/100kA
- Napięciowy poziom ochrony $\leq 1,5\text{kV}$
- Czas zadziałania $\leq 100\text{ ns}$

II stopień ochrony dla podrozdzielni

- DEHN quad TNS 275 FM
- Ogranicznik przepięć Typ: II
- Napięcie znamionowe: 230/400V
- Największe napięcie trwałej pracy: 275V
- Maksymalny prąd wyładowczy: 40kA
- Znamionowy prąd wyładowczy: 20kA
- Napięciowy poziom ochrony $\leq 1,25\text{kV}$
- Czas zadziałania $\leq 25\text{ ns}$

k. Ochrona przed porażeniem

W projektowanej instalacji elektrycznej budynku, ochronę przeciwpożarową należy wykonać zgodnie z:

- wieloarkusową normą PN-IEC-60634
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W projektowanej instalacji należy zastosować ochronę przed dotykiem bezpośrednim, poprzez ułożenie przewodów w izolacji 750 V, a kabli w izolacji 1000V, oraz stosowanie osłon urządzeń elektrycznych (osłony osprzętu, tablic, szaf rozdzielczych). Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim będą wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączalnym 30 mA instalowane w obwodach szczególnie narażonych (obwody gniazd wtykowych, obwody oświetleniowe w pom. mokrych).

Ochronę przed dotykiem pośrednim, stanowić będzie samoczynne szybkie wyłączenie zasilania z wykorzystaniem przetężeniowych urządzeń ochronnych, oraz zabezpieczeń topikowych poszczególnych obwodów odbiorczych. Rozdział układu zasilania z TN-C na TN-S następuje w rozdzielniach głównych budynku.

Szynę PEN łączy (miejsce rozdziału) należy uziemić, a oporność uziomu nie powinna przekraczać 10 om.

Całą instalację elektryczną budynku wykonać w układzie zasilania TN-S, czyli z oddzielnymi przewodami ochronnymi PE w kolorze izolacji żółto-zielonym (dotyczy to także obwodów oświetleniowych).

Wszystkie gniazda wtykowe winny posiadać bolce ochronne, do których będą przyłączone przewody ochronne PE (izolacja żółto-zielona). Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

l. Instalacja uziemiająca

Jako instalację uziemiającą obiektu projektuje się wykonać uziom otokowy lub fundamentowy, w którym jako element jest bednarką FeZn 30x4.

Z uziomem tym należy połączyć siatkę połączeń wyrównawczych układaną w posadzce przyziemia. Dodatkowo w pomieszczeniu rozdzielni głównej należy zamontować główną szynę połączeń wyrównawczych obiektu, do której należy połączyć wszystkie elementy instalacji i urządzeń wymagających ujęcia w ramach połączeń wyrównawczych obiektu.

W szachtach elektrycznych obiektu zakłada się prowadzić linki miedzianej 35mm² stanowiące główne magistrale połączeń wyrównawczych dla kondygnacji. Dodatkowo we wszystkich pomieszczeniach technicznych należy zamontować lokalne szyny połączeń wyrównawczych łączone do głównych magistral połączeń wyrównawczych za pomocą linki LgY.

Na dachu projektuje się instalację odgromową z uwzględnieniem rozwiązań technicznych przy założeniu II stopnia ochrony odgromowej obiektu. Z uwagi na znaczny stopień zapełnienia dachu przez urządzenia branży wentylacyjnej, na całej powierzchni dachu zakłada się wykonanie zwodów poziomych podniesionych z zastosowaniem rozwiązań systemowych dla instalacji izolowanej.

m. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową (LPS) w projektowanym budynku należy wykonać zgodnie z niżej wymienionymi normami:

- PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 62305-2 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych.

Zwody poziome na dachu budynku wykonać drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm na wspornikach odstępowych mocowanych w rozstawie co 1m. Zaprojektowano dla budynku zgodnie z dokonanymi obliczeniami uproszczonym programem komputerowym do oszacowania ryzyka w obiektach dołączonym do normy PN-EN 62305-2 – zarządzanie ryzykiem II klasę LPS – oka siatki zwodów o wymiarach maksymalnych 10x10 m – poziom ochrony II.

Jako zwody wykorzystano także opierzenie blachą atyki budynku (warunek blacha o grubości min. 0,5 mm łączona poprzez lutowanie, lub połączona elementami łączeniowymi instalacji odgromowej).

Jako przewody odprowadzające drut stalowy ocynkowany fi 8mm układany w rurze niepalnej pod izolacją zewnętrzną budynku.

Odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi nie powinna przekraczać 10m. Przewody uziemiające do podłączenia przewodów odprowadzających z uziomem budynku, należy wykonać taśmą stalową ocynkowaną.

Część nadziemna przewodów uziemiających winna być chroniona przed uszkodzeniem mechanicznym. Zacisk probierczy (złącza kontrolno – pomiarowe) instalować w puszkach doziemnych. Znormalizowany zacisk winien składać się z co najmniej dwóch śrub zaciskowych M6 lub jednej M10.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary rezystancji uziomu, którego wartość nie powinna przekraczać 10 om.

n. Instalacja okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego ma integrować połączenia teleinformatyczne wg ISO/IEC 11801 Am.1 i Am. 2 rozmieszczone w poszczególnych pomieszczeniach.

Okablowanie strukturalne (teleinformatyczne) zaprojektować zgodnie z zaleceniami producenta tak, aby można było uzyskać od producenta certyfikację instalacji na okres minimum 25 lat, zalecenia:

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

- gwarancję materiałową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łącza/kanалу (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 Am. 1, 2 dla określonej klasy wydajności);
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i opracowane w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 Am. 1, 2.

Wykonanie okablowania należy powierzyć firmie posiadającej status Certyfikowanego Instalatora danego producenta, co jest warunkiem uzyskania 25 letniej gwarancji systemowej.

System okablowania strukturalnego zaprojektować z wykorzystaniem osprzętu ekranowanego kategoria 6A / klasa EA, a w szczególności ekranowanych gniazd z wymiennymi interfejsami (wkładkami) kategorii 6A wg ISO/IEC 11801 Am.1 i Am. 2 tak aby uzyskać wstępną wydajność systemu klasy EA a docelową wydajność systemu klasy FA i paneli rozdzielczych kategorii 6A, oraz skrętki ekranowanej S/FTP kat.7A.

Standardowe przyłącze elektryczno - logiczne (PEL) składać się będzie z trzech gniazd komputerowych RJ45 i gniazd zasilania dedykowanego.

Przyjęty w projekcie system okablowania powinien zapewniać możliwość zastosowania dowolnej technologii sieci LAN. Aby zagwarantować powtarzalne parametry pasma roboczego, tj. Klasy EA oraz potwierdzić zgodność parametrów transmisyjnych proponowanych modułów gniazd z obowiązującymi normami producent ma posiadać certyfikaty wystawione przez niezależne i akredytowane laboratorium badawcze, (np.: DELTA, GHMT, ETL), dotyczące zgodności komponentowej z normą ISO/IEC 11801 Amd.2 dla kategorii 6A oraz 7A.

Zmiana interfejsu nie może powodować zmiany stałego zakończenia kabla i jego „rozszywania”, a ma być realizowana np. przez zmianę wkładki/wkładek wymiennej po obydwu stronach łącza. System ma pozwalać na zmianę wydajności (kategorii, klasy okablowania) na odpowiednią (zarówno w górę jak i w dół), jedynie poprzez zmianę wkładek końcowych – bez zmian kabla transmisyjnego i bez zmian w jego stałym zakończeniu.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

Media sieci teleinformatycznej

Okablowanie miedziane sieci komputerowej zaprojektować w oparciu o czteroparową, ekranowaną skrętkę symetryczną S/FTP 4x2x0,5, LSOH, Kat. 7A o paśmie przenoszenia 1000 MHz lub wyższym. Parametry mechaniczne oraz elektryczne muszą być zgodne ze specyfikacją z normy PN-EN 50288-6-1 dla kabli kategorii 7A. Ze względu na instalacje kabla w korytarzach będących drogami ewakuacyjnymi wymaga się aby osłona zewnętrzna była typu LSFRZH.

Do połączeń międzywęzłowych należy zastosować kabel telefoniczny kat.3 50-cio parowy oraz kabel światłowodowy uniwersalny, wielomodowy 24 włóknowy OM3 łączący moduły światłowodowe (panel światłowodowy) w lokalnych punktach dystrybucyjnych LPD z głównym punktem dystrybucyjnym GPD budynku. Zastosować kable o konstrukcji luźnej tuby (bufor o średnicy 250). W związku z prowadzeniem kabla

wewnątrz budynku wzdłuż dróg ewakuacyjnych należy zastosować kabel w osłonie ULSZH.

Punkt elektryczno-logiczny (PEL)

Podłączenie urządzeń do sieci teleinformatycznej będzie się odbywało za pośrednictwem punktów elektryczno - logicznych (PEL) składających się z 3 gniazd teleinformatycznych, ilość PEL-i zależna od stanowisk pracy i należy ją określić na etapie projektu wykonawczego po aranżacji pomieszczeń.

W pomieszczeniach obiektu gniazda instalowane będą w puszkach wielokrotnych w nawiązaniu do dedykowanych gniazd elektrycznych.

Należy zastosować uniwersalne ekranowane gniazda teleinformatyczne 2GHz (z możliwością wymiany interfejsu końcowego w postaci wkładki, bez zmian w trwałym zakończeniu kabla na złączu). System ma pozwalać na rozbudowę ilości gniazd (interfejsów) końcowych bez konieczności dokładania kabla oraz ponownej terminacji kabla na złączu.

System okablowania miedzianego ma mieć możliwość realizacji transmisji wielokanałowej (kilka aplikacji na tym samym kablu) przez wymianę wkładki zakończeniowej, np. 2xRJ45.

W momencie uruchomienia instalacji, w gniazdach należy umieścić wkładki pojedyncze typu 1xRJ45 kat.6A. Docelowa wydajność systemu jest wyższa, zgodnie z wcześniejszymi wymaganiami.

Dołączenie komputera do sieci następuje za pomocą kabla dystansowego odpowiedniej kategorii o długości około 2 m. Od pozostałych kabli skrętkowych różni się on jedynie tym, że przewody są wykonane z linki, a nie drutu. Takie rozwiązanie nadaje kablowi dystansowemu elastyczność i zmniejsza prawdopodobieństwo jego uszkodzenia podczas eksploatacji. Kablem tym łączymy komputer z gniazdem zainstalowanym w pomieszczeniu, a odpowiadający gniazdu port w węźle podłączamy do odpowiedniego urządzenia.

System numeracji

Wszystkie gniazda oznaczyć należy szyldzikami z opisem wykorzystując do tego celu jednolity system numeracji przyjęty jak poniżej:

Każde gniazdo w instalacji otrzyma unikatowy numer składający się z trzech członów:

<Numer węzła><Numer panela krosowego> - <Kolejny numer przyłącza >

np. A/B-C

gdzie:

A - oznacza numer węzła do którego podłączony jest dane przyłącze,

B - oznacza numer kolejnego panela krosowego,

C - oznacza numer kolejnego przyłącza.

Np. „GPD/K2-1,2” to przyłącz 1,2 którego kable podłączone są do węzła punktu dystrybucyjnego GPD i panela krosowego K2.

Punkt dystrybucyjny

Urządzenia aktywne sieci oraz elementy komutacyjne zostaną umieszczone w specjalnych szafach aparaturowych (dystrybucyjnych) GPD i LPD.

Szafy pozwolą na umieszczanie w nich urządzeń i osprzętu o standardowej szerokości 19" mocowanego bezpośrednio do konstrukcji szafy lub o mniejszej szerokości na półkach aparaturowych. W zależności od potrzeb może zostać dobrana wysokość szafy. Wysokość tą mierzy się w jednostkach U. 1U=1,75". Rozpatrując konfigurację sieci i przyszłą jej rozbudowę założono, że zostanie zastosowana szafa GPD o wysokości 42U o wymiarach 1000x800 oraz w razie potrzeby lokalne punkty dystrybucyjne (LPD) o wysokości 42U o wymiarach 600x600.

Ponadto szafy mają być wyposażone w min. 2 pary listew nośnych, drzwi przednie oszklone, osłonę tylną z przepustem szczotkowym, dwie osłony boczne, zaślepkę filtracyjną, cztery regulowane stopki, szynę i komplet linek uziemiających. Drzwi mają być zamykane na zamki z kluczami.

W szafach zamontowane będą urządzenia aktywne oraz pasywny osprzęt komutacyjny dedykowany do obsługi systemu okablowania strukturalnego pomieszczeń, oraz systemu IP-CCTV.

W szafach dla organizacji przebiegów kabli krosowych przewidziano odpowiednie panele o wysokości 1U wyposażone w prowadnice kablone.

Dla części komputerowej przewiduje się zastosowanie paneli krosowych wyposażonych w 24 ekranowane porty zawierające ekranowane złącze modułowe typu 110 o wydajności 2GHz, umieszczone w zamkniętej, ekranowanej, metalowej obudowie (szczelnej elektromagnetycznie klatce Faraday'a). W uniwersalnym ekranowanym panelu wyposażonym w złącza modułowe, można umieścić dowolne wymienne wkładki, o wymaganej wydajności (kategorii okablowania) i z odpowiednim interfejsem końcowym. W momencie uruchomienia instalacji, w portach panelu należy umieścić wkładki pojedyncze typu 1xRJ45 kat.6A.

Dla części telefonicznej przewiduje się zastosowanie paneli telefonicznych o minimum 50 portów RJ45 i wysokości 1U. Należy zakańczać po 2 pary kabla skrętkowego na 1 port.

Dla części światłowodowej przewiduje się zastosowanie paneli światłowodowych modułowych o wysokości 1U w wersji wysuwnej z możliwości zainstalowania 24 wkładek wykorzystujących łącze typu LC Duplex. Należy stosować złącza z kontrolowaną jakością polerowania czopa feruli o parametrach maksimum 0,3dB IL i minimum 25dB RL.

Dodatkowo, ze względu na fakt, że szafy będą wyposażone w sprzęt aktywny, należy przewidzieć panele wentylacyjne oraz listwę zasilającą. Szafy należy zasilć napięciem gwarantowanym z obwodów centralnego UPS-a.

Zacisk uziemiający szafy punktów dystrybucyjnych należy połączyć przewodem LgY16 mm² z najbliższym wypustem instalacji połączeń wyrównawczych znajdującej się w pomieszczeniu montażu szafy dystrybucyjnej.

o. System monitoringu wizyjnego CCTV IP

System telewizji dozorowej CCTV zaprojektować jako system IP. Wszystkie kamery zasilane będą w standardzie PoE IEEE 802.3af z przetwornika zainstalowanego w szafie dystrybucyjnej i zasilanym napięciem gwarantowanym.

Lokalne punkty dystrybucyjne muszą być połączone z GPD światłowodami w technologii 1Gbit (lub więcej) za pomocą logicznie lub fizycznie wydzielonych podsieci: oddzielnie dla kamer i oddzielnie dla komputerów użytkowników z podglądem z serwera.

Okablowanie CCTV wykonać za pomocą okablowania U/UTP kat. 6A.

Należy zastosować kamery wewnętrzne IP, dualne z dodatkowym niezależnym wyjściem analogowego sygnału wizji, z obiektywami zmienneoogniskowymi i kątem widzenia 90°~ 35°, ustawienia kamer należy dokonać na etapie wykonawstwa w

rzeczywistych warunkach. Kamery wewnętrzne muszą być wyposażone w oświetlacz podczerwieni oraz być w wykonaniu wandaloodpornym o stopniu wytrzymałości IK10.

Należy zastosować kamery zewnętrzne kopułkowe IP, min. 2Mpx typu dzień-nocnego z mechanicznym filtrem podczerwieni, z obiektywami zmiennoogniskowymi i kątem widzenia 90°~ 35°, ustawienia kamer należy dokonać na etapie wykonawstwa w rzeczywistych warunkach. W miejscach o niedostatecznym oświetleniu kamery zewnętrzne muszą być wyposażone w oświetlacz podczerwieni oraz być w wykonaniu wandaloodpornym o stopniu wytrzymałości IK10. Kamery zewnętrzne należy wyposażyć w grzałki.

Obok kamer wewnętrznych zamontować gniazda. W miejscu wprowadzenia do budynku kabli od kamer zewnętrznych zamontować gniazda oraz zabezpieczenia przepięciowe. Zabezpieczenia połączyć przewodem LgY 2,5 z szyną wyrównawczą w rozdzielni elektrycznej. Odpowiednie połączenia wykonać za pomocą kabli krosowych.

Stanowiska nadzoru systemu monitoringu wizyjnego wraz z monitorami min. 32'' umieścić w pomieszczeniu rejestracji oraz pomieszczeniu portierni.

p. Instalacja wideodomofonowa

Przy wybranych przejściach w tym przy wejściu głównym do budynku przewiduje się natynkowy / podtynkowy montaż paneli wideofonowych zintegrowanych z systemem kontroli dostępu.

System będzie pozwalał na nawiązanie połączeń wideo z personelem przez osobę chcącą dostać się do obszaru o ograniczonym dostępie. System będzie pozwalał na bezpośrednie sterowanie zamkiem – w przypadku kiedy dane drzwi nie są objęte kontrolą dostępu. W przypadku wystąpienia kontroli dostępu wideodomofon będzie wysyłał informację o otwarciu do kontrolera drzwi. Łączność głosowa pomiędzy panelem a wideo monitorem przekazywana jest za pomocą dedykowanego okablowania strukturalnego, a sterowanie zamkami lub kontrolerami za pomocą dedykowanego okablowania w obrębie otwieranych drzwi.

W wybranych pomieszczeniach personelu należy zamontować monitory wideo z dotykowym ekranem, umożliwiające podgląd osoby wywołującej z panelu wywołania (wideodomofonu) oraz zdalne otwarcie drzwi.

q. Instalacja przyzywowa

System przywoławczy będzie systemem magistralnym z cyfrową komunikacją danych. Jako że nie ma polskich norm dotyczących tych systemów można się posłużyć przy projektowaniu normami DIN 0834 część 1 i 2 oraz PN-EN 980:2010.

System przywoławczy w salach i w sanitariatach dla niepełnosprawnych, zaprojektować jako podtynkowy, osprzęt instalować w puszkach podtynkowych. Zasilacz należy zainstalować w rozdzielni elektrycznej.

System będzie umożliwiał pacjentom wezwanie pomocy z sal (przyciski przywoławcze lub manipulatory), sanitariatów (panele pociągowe lub przyciski przywoławcze).

Sygnał wezwania zostaje podtrzymany w naddrzwowej lampie sygnalizacyjnej i zapalona zostaje matryca diod świecących. Dodatkowo lampa będzie emitować sygnał akustyczny nie tylko ułatwiający personelowi lokalizację miejsca wezwania, ale również potwierdzający pacjentom w sali jego zarejestrowanie.

Informacja o wezwaniu winna zostać przekazana z lampy do centrali w dyżurce pielęgniarek, gdzie włączona zostaje sygnalizacja akustyczna i optyczna (numer pomieszczenia). Wymagane jest również przekazywanie informacji do pomieszczeń lekarzy.

Po przybyciu pielęgniarki do pomieszczenia, wezwanie zostaje skasowane przyciskiem kasującym.

Zalecane jest stosowanie w salach chorych zestawów przywoławczych, w których zasadniczym źródłem wezwania jest przycisk przywoławczy, a tylko okresowo (ciężki stan pacjenta) dołączany jest manipulator - umożliwia to nie tylko oszczędną realizację systemu przywoławczego (zakup kilku manipulatorów dla oddziału), ale także wyeliminowanie manipulatorów szczególnie podatnych na dewastację wszędzie tam, gdzie chory może bez problemu wezwać pomoc przyciskiem ściennym.

Dla wspomagania systemu przywoławczego, ułatwiającego pracę personelowi jak i zwiększającego bezpieczeństwo obsługi pacjentów projekt przewiduje instalację systemu komunikacji bezprzewodowej. Przewiduje się instalację stacji bazowych dla pokrycia zasięgiem komunikacji bezprzewodowej w wyznaczonym obszarze gdzie system ma funkcjonować. W ramach proponowanego systemu bezprzewodowego realizowane będą następujące funkcje: funkcja rozmów głosowych w obrębie samego systemu, funkcja rozmów głosowych pomiędzy systemem a modułami rozmównymi systemu przywoławczego, funkcja rozmów głosowych pomiędzy systemem a systemem telefonii stacjonarnej zainstalowanej na obiekcie – integracja z istniejącą centralą telefoniczną funkcję interaktywnych wiadomości tekstowych umożliwiających przekazywanie wszystkich informacji, powiadomień z systemu przywoławczego na telefony systemu, funkcja płynnego przekazywania informacji umożliwiająca przekazanie odpowiedniego zdarzenia do pracownika, który może się zdarzeniem zająć w danym momencie.

Centralka w punkcie pielęgniarskim ma nadzorować całą instalację i informować o wszelkich zakłóceniach i awariach.

3.5. Wymagania dotyczące wykończenia

Wymagania dotyczące wykończenia poszczególnych pomieszczeń zawiera załącznik nr 3.

4.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania i materiały zapewniały trwałość dla konstrukcji dachu i poszycia nie mniejszą niż 30 lat. Osprzęt i elementy wyposażenia powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie, co najmniej 15 lat.

4.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

4.2.1. Wstęp

Przedmiot

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (ST).

Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

c) obiekt małej architektury;

budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
budynku mieszkalnym jednorodinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

teren zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

aprobachie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczególonych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV poczynsz od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnaty i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

4.2.2. Materiały

Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (ST).

Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złożeń. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypcie i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

4.2.3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4.2.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2.5. Wykonanie robót

- Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:
 1. projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
 2. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
 3. projekt organizacji budowy,
 4. projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.
- Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

4.2.6. Kontrola jakości robót

Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

4.2.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

4.2.8. Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

4.2.9. Podstawa płatności

Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

II CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Wykaz dokumentów jakie posiada Zamawiający

- a) projekt budowlany – Załącznik nr 1
- b) decyzja o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na budowę Nr 424/2016 z dnia 27 września 2016 – Załącznik nr 2
- c) wykaz pomieszczeń wraz z wytycznymi wykończenia – Załącznik nr 3
- d) decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Gryfino Nr 50/17 z dnia 24 kwietnia 2017 o zatwierdzeniu podziału nieruchomości oznaczonej nr 162/1 – Załącznik nr 4
- e) decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Gryfino z dnia 16 sierpnia 2016 o zezwoleniu na umieszczenie infrastruktury w pasie drogowym
- f) oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – dostarczy Zamawiający

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

2.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

2.2. Rozporządzenia i normy

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. 2012 poz. 739)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz. U. 2006 nr 180 poz. 1325)
- PN-EN 1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny. - lub norma równoważna.
- PN-EN ISO 21003-1:2009 - Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 1: Wymagania ogólne. lub równoważne. - lub norma równoważna.
- PN-EN ISO 21003-2:2009 - Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 2: Rury. - lub norma równoważna.
- PN-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011 - Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 2: Rury. - lub norma równoważna.
- PN-EN ISO 21003-3:2009 - Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 3: Kształtki. - lub norma równoważna.
- PN-EN ISO 21003-5:2009 - Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 5: Przydatność systemu do stosowania. - lub norma równoważna.
- PN-EN 806-1:2004 - Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Część 1: Postanowienia ogólne. - lub norma równoważna.
- PN-EN 806-2:2005 - Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Część 2: Projektowanie. - lub norma równoważna.
- PN-EN 806-3:2006 - Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Część 3: Wymiarowanie przewodów Metody uproszczone. - lub norma równoważna.
- PN-EN 806-4:2010 - Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Część 4: Instalacja. - lub norma równoważna.

2.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

W przypadku zmian ustaw, rozporządzeń lub norm należy stosować najbardziej aktualne. Nie wypisanie w wykazie norm i przepisów nie zwalnia Wykonawcy z zastosowania wszystkich obowiązujących i wymaganych.