



SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

WYTYCZNE DLA PLANU ORGANIZACJI ROBÓT	4
1. DANE OGÓLNE	4
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
3. STAN ISTNIEJĄCY	5
4. ROZWIĄZANIA PRZESTRZENNE I FUNKCJONALNE	8
5. ZAKRES ROBÓT	9
6. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT	11
7. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE	17
8. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH	18
9. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	18
10. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH	21
11. ŚRODKI ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	22
12. SCHEMATY ETAPOWANIA WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	23



WYTYCZNE DLA PLANU ORGANIZACJI ROBÓT

1. DANE OGÓLNE

Inwestor

Szpital Miejski Specjalistyczny im. Gabriela Narutowicza
31-202 Kraków, ul. Prądnicka 35-37

Nazwa i adres inwestycji

Nadbudowa budynku Głównego Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych Nadbudowa części skrzydła od strony południowo-zachodniej oraz nadbudowa części V piętra od strony wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowa V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowa maszynowni na poziomie VI piętra, budowa wind, rozbudowa instalacji wewnętrznych w ramach projektu pn.:

„Utworzenie Centrum diagnostyki, leczenia i profilaktyki chorób przewodu pokarmowego i gruczołów dokrewnych w SMS im. G. Narutowicza w Krakowie”.

Adres inwestycji

Szpital Miejski Specjalistyczny im. Gabriela Narutowicza
ul. Prądnicka 35-37, 31-202 Kraków
działka nr ew. 428 obręb 44 Krowodrza

Podstawa opracowania

- Projekt budowlany zatwierdzony decyzją nr1094/2015 z dnia 11.05.2015r;
- Decyzja Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z dnia 23.10.2014r. nr NS.9022.1.656.2014 wyrażająca zgodę na obniżenia wysokości pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (sale wybudzeniowe i pomieszczenia przygotowania pacjenta) zlokalizowane na V piętrze przebudowanego budynku szpitala do poziomu 2,5m;
- Postanowienie Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 29.12.2014r. nr WZ.5595.413.2.2014 wyrażające zgodę na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podany w §68 ust.1 i §242 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, stosownie do wskazań opracowania pn.: „Ekspertyza techniczna z zakresu ochrony przeciwpożarowej dotycząca nadbudowy budynku głównego Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie przy ul. Prądnickiej 35/37 dla potrzeb bloków operacyjnych” z października 2014r.;
- Projekty wykonawcze wielobranżowe przekazane Inwestorowi w dniu 28.11.2016r.;
- Obowiązujące normy i przepisy.

Podstawa prawna

- Prawo budowlane ustawa z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 290)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)



- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. z późniejszymi zmianami w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. nr 129 z 1997r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. Nr 213, poz. 1568 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą (Dz. U. z dnia 7 stycznia 2013r.);

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest określenie wytycznych dla planu organizacji robót budowlanych przy realizacji nadbudowy budynku Głównego Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych Nadbudowa części skrzydła od strony południowo-zachodniej oraz nadbudowy części V piętra od strony wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowy V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowy maszynowni na poziomie VI piętra, budowy wind, rozbudowy instalacji wewnętrznych w ramach projektu pn.:

„Utworzenie Centrum diagnostyki, leczenia i profilaktyki chorób przewodu pokarmowego i gruczołów dokrewnych w SMS im. G. Narutowicza w Krakowie”.

Opracowanie ma charakter wstępny i służy do określenia wymagań i warunków realizacji inwestycji w oparciu o dokumentację projektową, na podstawie których Wykonawca robót budowlanych sporządzi we współpracy z Inwestorem oraz nadzorem autorskim projektanta plan organizacji robót budowlanych.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowana inwestycja jest zlokalizowana na terenie Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza przy ul. Prądnickiej 35-37 w północnej części Krakowa. Działka Szpitala o pow. około 3,3 ha znajduje się w obszarze ograniczonym od zachodu ulicą Prądnicką, od północy ulicą Pielęgniarek, od południa działką kolejową, a od wschodu drogą wewnętrzną.

Na terenie działek 428/12 i 428/11 znajdują się budynki szpitala, budynki gospodarcze, magazyn odpadów medycznych, garaże, wiaty magazynowe, budynki zaplecza technicznego oraz budynki mieszkalne. Część budynków Szpitala powstała w okresie międzywojennym (lata 20-te, 30-te), część obiektów w latach 60-tych, 70-tych i 90-tych.

Za budynkiem głównym od wschodu znajduje się park chorych oraz lądowisko dla śmigłowców sanitarnych.

Cały teren ma nowe ogrodzenie zewnętrzne i wewnętrzne dzielące go na dwa rejony. Część terenu jest ogólnodostępna - gospodarcza kontrolowana jednak przez portiernię, która znajduje się przy wjeździe od ul. Siemaszki (lub przez portiernię przy ciepłej sieni) i druga część



szpitalna z dojazdem i dojściem do SOR-u, miejscem lądowania helikopterów sanitarnych i parkiem chorych.

Główne wejście na teren szpitala znajduje się od ul. Prądnickiej. Poza nim można dojechać do SORu drogą wzdłuż północnej strony budynku ks. Siemaszki. Dojazd do zaplecza szpitala od strony ul. Pielęgniarek. Wokół budynków Szpitala poprowadzone są drogi i chodniki. Łączą się one w ogólny układ komunikacyjny. W środkowej części działki znajduje się teren zielony z drzewami.

Działka prawie płaska. Maksymalna różnica wysokości wynosi ok. 1,5m. Średnia rzędna terenu wynosi ok. 220 m n.p.m.

Teren szpitala jest uzbrojony w sieci instalacji uzbrojenia podziemnego:

- wodociąg z sieci miejskiej,
- instalacja hydrantów zewnętrznych
- kanalizacja deszczowa do sieci miejskiej,
- sanitarna do sieci miejskich,
- przyłącze c.o. 90/70°C,
- kanalizacja teletechniczna,
- linie kablowe zasilające SN, NN i oświetlenia terenu, realizowane w oparciu o dwie istniejące i wkomponowane w budynki stacje transformatorowe nr 4417 i 4408 z przydziałem mocy w wysokości 800kW oraz zasilanie rezerwowe: dwa agregaty prądotwórcze o mocy 250kVA każdy zlokalizowane w budynku Technicznym szpitala.
- instalacje zewnętrzne gazów medycznych

Budynek szpitala jest budynkiem wolnostojącym, podpiwniczony, o konstrukcji murowanej. Szpital posiada sześć kondygnacji nadziemnych z nieużytkowym poddaszem. Posadowienie budynku na ławach fundamentowych na gruncie piaszczysto gliniastym. Stropy pośrednie w większości występują jako żelbetowe monolityczne płytowo-żebrowe. W części środkowej Dach wielospadowy przekryty blachą ułożoną na deskowaniu. Od strony południowej dach prosty ze strony południowoschodniej oraz jedno spadowy nad IV piętrzem od strony południowozachodniej.

Obecnie na V kondygnacji znajdują się pomieszczenia szatni. Środkową część budynku (tzw. Łącznik) stanowią pomieszczenia w stanie surowym. W części południowo wschodniej znajdują się pomieszczenia przeznaczone na sale operacyjne zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem. W części południowo zachodniej znajduje się niskie nie użytkowe poddasze nad IV kondygnacją.

Pomieszczenia łącznika (znajdujące się obecnie w stanie surowym) połączone są z pozostałymi piętrami budynku istniejącą klatką schodową od strony południowej.

Na poziomie VI piętra jest zlokalizowana maszynownia wentylacji mechanicznej.

Opracowanie projektowe obejmuje przebudowę i rozbudowę V piętro skrzydła południowo-zachodniego od strony elewacji wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem na poziomie V piętra. Rozbudowa polega na wykonaniu nadbudowy nad częścią kondygnacji IV piętra, na rozbudowie o korytarz zewnętrzny wzdłuż południowej ściany budynku jako korytarz brudny Bloku Operacyjnego na poziomie V piętra, oraz budowie wind.

Przedmiotem opracowania jest również rozbudowa istniejącej maszynowni na poziomie VI piętra.

Stan techniczny budynku

Ściany nadziemne

Murowane z cegły ceramicznej i pustaków ceramicznych. Ściany zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych grubości 25cm, ze słupkami żelbetowymi, wykończonych w systemie BSO z izolacją z płyt styropianowych grubości 15cm z tynkiem cienkowarstwowym na siatce oraz murowane z pustaków ceramicznych grubości 25cm i 12cm z przekładką z płyt



styropianowych grubości 5cm wykończone panelami aluminiowymi na izolacji z wełny mineralnej grubości 15cm.

Ściany wewnętrzne nośne i działowe wykonane z pustaków ceramicznych i cegieł ceramicznych.

Stan techniczny zadawalający, bez zarysowań.

Stropy

Konstrukcja monolityczna płytowo-żebrowa. Stan techniczny zadawalający.

Konstrukcja dachu

W części budynku stropodach pełny na płycie żelbetowej, dach balastowy ze żwirem. Stan techniczny zadawalający.

W części środkowej nad kondygnacją IV piętra dach wielospadowy, w części skrzydła południowego jednospadowy, więźba drewniana, pokrycie blachą ułożoną na deskowaniu. Stan techniczny niezadawalający, część elementów więźby dachowej wymaga wymiany z uwagi na korozję biologiczną

W części środkowej nad V piętrzem stropodach pełny na bladze trapezowej wysokofalistej, pokrycie blachą na izolacji termicznej. Stan techniczny zadawalający.

Dokładny opis konstrukcji oraz warunków gruntowo-wodnych znajduje się w projekcie konstrukcji.

Wykończenie pomieszczeń w obszarze przebudowy

Posadzki:

Posadzka betonowa, podkład betonowy – komunikacja i pomieszczenie skrzydła przeznaczonego na sale operacyjne na V piętrze, maszynownia na VI piętrze

Posadzka z płytek ceramicznych – komunikacja w piwnicy, pomieszczenia sanitarne na IV piętrze

Wykładziny podłogowe PCW - szatnie, komunikacja w łączniku na V piętrze

Ściany:

Malowanie farbą emulsyjną – magazyny, pomieszczenia techniczne

Lamperia olejna – komunikacja

Płytki ceramiczne – pomieszczenia magazynowe w piwnicy i sanitariaty

Płyty G-K nie malowane – szatnie na V piętrze

Ściany w stanie surowym – pomieszczenia na V piętrze

Sufity:

Malowanie farbą emulsyjną – pomieszczenia na IV piętrze i część komunikacji na V piętrze

Sufit modułowy – komunikacja w piwnicy

Blacha trapezowa – szatnie na V piętrze

Beton w stanie surowym – pozostałe pomieszczenia na V piętrze

Stolarka i ślusarka otworowa:

Stolarka drzwiowa drewniana – do wymiany

Ślusarka stalowa i aluminiowa drzwiowa wewnętrzna – do wymiany

Okna PCV – do wymiany



Instalacje

Budynki są wyposażone w instalacje: wodną i kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, wentylacji grawitacyjnej, wentylacji mechanicznej, elektryczne oświetlenia i zasilania.

W częściach nieużytkowanych instalacje są nieczynne.

Dokładny opis instalacji znajduje się w rozdziałach dotyczących projektowanych instalacji.

Wnioski

Budynek nadaje się do przebudowy w sposób przedstawiony w projekcie.

4. ROZWIĄZANIA PRZESTRZENNE I FUNKCJONALNE

W budynku zaprojektowano 6 sal operacyjnych, salę 4-osobową przygotowania pacjentów, salę nadzoru poznieczuleniewego przeznaczoną na 6 łóżek. Zaprojektowano dobudowę korytarza zewnętrznego „brudnego” łączącego wszystkie sale operacyjne. Pacjenci przygotowani są wstępnie na oddziałach i wraz z niezbędną dokumentacją dostarczani są na Blok Operacyjny projektowanym dźwigiem szpitalnym i poprzez służę wejściową dla pacjentów wjadą na teren Bloku Operacyjnego. W pomieszczeniu przygotowania (wspólnym dla wszystkich sal) - pacjent jest wstępnie przygotowany do operacji. Znieczulenie jest wykonywane na Sali operacyjnej.

Po operacji pacjent przewożony zostaje do sali nadzoru poznieczuleniewego, gdzie jest wyprowadzany ze stanu znieczulenia i przebywa tymczasowo pod stałą opieką pielęgniarską i anesteziologiczną. Pacjent opuszcza zespół poprzez służę pacjenta, którą został wprowadzony. Personel z kondygnacji niższych wjedzie projektowanym dźwigiem szpitalnym lub wejdzie nadbudowaną klatką schodową i poprzez służę szatniową personelu wejdzie na teren Bloku Operacyjnego. Służby szatniowe składają się z części: szatnia wejściowa brudna, umywalnia, szatnia personelu czysta, szatnia powrotna. Po zakończeniu operacji lekarze wracają na Oddziały poprzez te same służby szatniowe. Do sal operacyjnych personel wchodzi przez pomieszczenie mycia lekarzy. Przy salach operacyjnych zaprojektowano magazyny materiałów sterylnych. W obrębie zespołu jest zachowana zasada rozdziału ruchu czystego od brudnego. Zestawy narzędzi i materiały sterylne dostarczane są dźwigiem „czystym” towarowym z Centralnej Sterylizatorni i przechowywane w magazynach materiałów sterylnych. Narzędzia chirurgiczne po operacji zostają policzone, posegregowane, zapakowane w hermetycznie zamykane pojemniki i wywożone z sali operacyjnej na korytarz „brudny” bloku operacyjnego do wydzielonej windy „brudnej” towarowej, którą są przewożone do centralnej sterylizatorni na stronę „brudną”.

Zużyty materiał po operacji oraz odpady medyczne są pakowane, w oddzielne, odpowiednio oznakowane, szczelnie zamykane pojemniki i windą „brudną” przewożony jest do magazynu brudnego w piwnicy, a stamtąd bezpośrednio wywożony jest do utylizacji lub do pralni.

Służa pacjenta pełni jednocześnie funkcję służby materiałowej dla materiałów fabrycznie nowych, zamawianych bezpośredni przez zespół operacyjny, oraz służy także do dostarczania zaopatrzenia.

W salach operacyjnych oprócz standardowo projektowanych gazów medycznych /tlen, próżnia, sprężone powietrze medyczne 5bar i 8bar air motor, podtlenek azotu, odciąg gazów anestetycznych/ zaprojektowano instalację dwutlenku węgla i argonu wykorzystywane do zabiegów laparoskopowych. W skład bloku operacyjnego wchodzi jeszcze po pokój pielęgniarek, pokój pisanie protokołów, wc personelu, brudownik, pomieszczenie porządkowe, magazyn sterylny, archiwum, wejście do maszynowni, istniejąca maszynownia dźwigu.

Na kondygnacji IV piętra zlokalizowano pomieszczenia kierownika bloku operacyjnego, sekretariat i magazyn.



Na VI piętrze między osiami L-M i 7-2 zaprojektowano pomieszczenia techniczne i maszynownię.

Powierzchnia netto:

IV kondygnacja	193,44 m ²
V kondygnacja	990,90 m ²
VI kondygnacja (maszynownia)	211,60 m ²
Razem	1396,24 m ²

Powierzchnia użytkowa 940,24 m²

(z wyłączeniem pomieszczeń technicznych zgodnie z PN-ISO 9836 : 2015)

Powierzchnia całkowita): 1883,84 m²
(zakresu opracowania)

Kubatura: 7504,75 m³

5. ZAKRES ROBÓT

Wykonanie nabudowy nad IV piętrzem, rozbudowy V piętra, rozbudowy maszynowni na dachu oraz dobudowy szachtów windowych wymaga przeprowadzenia następujących prac budowlanych:

Prace rozbiórkowe i zabezpieczające

- demontaż przyłączy, sieci i urządzeń zewnętrznych kolidujących z projektowaną budową szybu windy D1
- demontaż izolacji termicznej ścian zewnętrznych oraz elementów elewacji w miejscach budowy szybów wind D1, D2, D3
- demontaż istniejącej stolarki okiennej w miejscu budowy szybów wind oraz na kondygnacji V piętra
- demontaż instalacji elektrycznych i sanitarnych wraz z armaturą na kondygnacji IV piętra w miejscu wyburzenia stropu
- demontaż istniejących urządzeń sanitarnych i elektrycznych
- demontaż istniejących przewodów wentylacji mechanicznej wyciągowej wraz z urządzeniami w istniejącej maszynowni wentylatorni na dachu
- demontaż istniejącego pokrycia dachów wraz z konstrukcją stropów nad kondygnacją V piętra i zabezpieczenie kondygnacji przed wodami opadowymi
- demontaż istniejącego pokrycia dachów wraz z konstrukcją więźby dachowej oraz stropów nad kondygnacją IV piętra i zabezpieczenie kondygnacji przed wodami opadowymi
- demontaż istniejących kominów, klapy dymowej w części budynku z projektowaną nadbudową
- demontaż obróbek dachowych wraz z rynnami i rurami spustowymi zewnętrznymi
- demontaż wpustów dachowych
- wyburzenie konstrukcji stropu w miejscu lokalizacji projektowanych przejść Instalacyjnych z poziomu kondygnacji IV piętra na V piętro
- wyburzenie konstrukcji stropu w miejscu lokalizacji przedłużenia klatki schodowej K2 z poziomu kondygnacji III piętra na V piętro
- demontaż konstrukcji stalowej klatki K1 oraz konstrukcji żelbetowej schodów pomiędzy kondygnacją IV i V piętra w miejscu projektowanych szatni personelu
- demontaż istniejącej stolarki i ślusarki drzwiowej



- skucie glazury
- skucie uszkodzonych tynków na ścianach i słupach konstrukcyjnych
- rozbiórka istniejących posadzek do poziomu wierzchu stropów
- rozbiórka istniejącej posadzki w piwnicy w miejscu lokalizacji szybów wind D2 i D3
- wyburzenie istniejących ścian działowych

Prace budowlano- montażowe i wykończeniowe

- wykonanie nowych konstrukcji szybów wind D1, D2, D3
- wykonanie nowej konstrukcji stropów w miejscu wyburzonych, nad kondygnacją IV piętra
- wykonanie nowej konstrukcji stropodachów nad kondygnacją V piętra
- wykonanie nowej konstrukcji rozbudowy kondygnacji V piętra (blok operacyjny, korytarz brudny, łącznik)
- wykonanie nowej konstrukcji rozbudowy maszynowni wentylatorni na dachu
- wykonanie konstrukcji przedłużenia klatki schodowej K2
- wykonanie nowej konstrukcji klatki schodowej K1 z poziomu V piętra do poziomu maszynowni wentylatorni na dachu
- instalacja elewacji ścian zewnętrznych rozbudowy kondygnacji V piętra
- instalacja stolarki okiennej
- wykonanie poziomych przewodów wentylacji grawitacyjnej wraz z ich obudową pod stropem kondygnacji IV piętra
- wykonanie nowych ścian działowych zgodnie ze zmienionym układem funkcjonalnym pomieszczeń
- wykonanie nowych posadzek i naprawa starych podłoży wraz z wyrównaniem poziomów podłóg
- wykonanie nowych tynków ścian i sufitów
- wykończenie powierzchni ścian i sufitów
- wykonanie nowej stolarki i ślusarki drzwiowej uwzględniającej wymagania funkcjonalne oraz przeciwpożarowe
- wykonanie nowych instalacji sanitarnych i elektrycznych,
- montaż zabezpieczeń ścian w korytarzach,
- montaż armatury sanitarnej, wentylacyjnej i elektrycznej,
- montaż urządzeń

Ogólne wymagania dla materiałów budowlanych i wykończeniowych

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, odpowiadające wymaganiom zawartym w ustawach : Prawo budowlane – Ustawa z dn.07.07.1994 z późniejszymi zmianami, art.10 ; Ustawa o wyrobach budowlanych – Dz.U.Nr 92 z dn.16.04.2004 poz.881 oraz zgodne z Polskimi Normami. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z projektem.



6. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

Roboty budowlane będą prowadzone w budynku użytkowanym. Założono czasowe wyłączenie z użytkowania te części budynku szpitala, w których będą prowadzone roboty budowlane, połączone z tymczasowym przemieszczeniem działów funkcjonalnych, wykonanym w porozumieniu z użytkownikiem. Aby zapewnić ciągłość funkcjonowania szpitala w trakcie realizacji inwestycji założono etapowanie wykonywania robót budowlanych opisane poniżej, w podziale na branże oraz przedstawione na załączonych schematach.

Przyjęto podział realizacji inwestycji na dwa główne etapy.

ETAP I

W zakresie pracy etapu należy wykonać:

- Przekładki sieci zewnętrznych w miejscu lokalizacji windy brudnej oraz przyłączy wody zimnej i ciepłej
- Szyby windowe
- Wyburzyć strop na IV piętrze w osiach 4-7/L-M oraz 2"-3/ K-L i wykonać nadbudowę i rozbudowę o kondygnację V piętra
- Wykonać przebudowę pomieszczeń IV piętra w osiach 2"-4/A-H
- Wykonać przedłużenie klatki schodowej K2 oraz przebudowę klatki schodowej K1 na poziomie V piętra i maszynowni
- Wykonać przebudowę i rozbudowę V piętra w osiach 2'-6/A-L
- Tymczasowo przenieść centralę wyciągową RTG wraz kanałami do maszynowni w osiach 4-7/L-N

Dla realizacji opisanego zakresu należy tymczasowo wyłączyć z użytkowania, na czas wykonywania robót, pomieszczenia zlokalizowane na kondygnacji IV piętra w osiach 4-7/L-M oraz 2"-3/K-L.

ETAP II

W zakresie pracy etapu należy wykonać:

- Wykonać przebudowę i rozbudowę V piętra w osiach 1-3/L-N
- Przebudować podłączenie pomieszczeń kondygnacji IV piętra w osiach 1-3/L-M do nowych kominów wentylacji grawitacyjnej
- Dostosować klatki schodowe K1 i K2 poniżej kondygnacji IV piętra do wymagań p.poż, zgodnie z projektem wykonawczym (zamknięcie drzwiami o odporności ogniowej i napowietrzanie)
- Zainstalować urządzenia dźwigowe w szybach windowych

Dla realizacji opisanego zakresu należy tymczasowo wyłączyć z użytkowania, na czas wykonywania robót, pomieszczenia zlokalizowane na kondygnacji IV piętra w osiach 1-3/L-M oraz pojedyncze pomieszczenia zlokalizowane w tych osiach na niższych kondygnacjach.



Szczegółowe wytyczne branżowe

PRACE KONSTRUKCYJNE:

Prace konstrukcyjne można podzielić na kilka oddzielnych podetapów, tj:

1. Wykonanie 3 nowych szybów windowych D1, D2 i D3 wraz z wszystkimi niezbędnymi pracami, które się z tym bezpośrednio wiążą.
2. Wykonanie przedłużenia klatek K-1 i K-2
3. Wykonanie stropu pomiędzy 4 i 5-tym piętrem wraz z „nawieszeniem”
4. Wykonanie kondygnacji 5-tej wraz ze stropem nad 5-tą kondygnacją
5. Wykonanie maszynowni w lekkiej konstrukcji stalowej oraz wykonanie konstrukcji stalowych pod urządzenia na dachu

Kolejność wykonywania prac konstrukcyjnych:

Podetap 1

1. Wytyczenie geodezyjne lokalizacji 3 szybów windowych
2. Wykonanie podziału korytarza i oddzielenie części szpitalnej od części „brudnej” koniecznej do dostarczania materiału (prętów, szalunków itp.), w szczególności do szybu D2.
3. Skucie posadzek w piwnicy w miejscu wykonania fundamentów.
4. Wykonanie rozpoznania gruntu w miejscu posadowienia szybów windowych, w celu ewentualnego spłycenia posadowienia fundamentów.
5. Wykonanie nowych fundamentów i zwieńczenie ich płytą oczepową.
6. Wyburzenie fragmentów stropu w miejscach wykonywania nowych szybów windowych(stropy aż do kondygnacji 5-ej) oraz wykonanie koniecznych umocnień.
7. Wykonanie 1-ej kondygnacji szybu, tj. ustawienie szalunku, zabetonowanie. Z uwagi na trudny dostęp do szybu windowego D2, wykonawca powinien rozważyć podawanie mieszanki betonowej poprzez wcześniej przygotowany rurociąg biegnący z 4-tego piętra w dół poprzez wyburzony otwór pod szyb windowy.
8. Kolejne kondygnacje należy wykonywać w sposób analogiczny. Należy używać lekkich szalunków, które można przekładać przy użyciu siły fizycznej pracowników (bez dźwigu).

Podetap 2

1. Wytyczenie geodezyjne lokalizacji klatek K-1 i K-2.
2. Zabezpieczenie i wykonanie nowych otworów w istniejących stropach w miejscu wykonania nowych klatek schodowych.
3. Zamontowanie elementów stalowych, wyburzenie bruzd w ścianach nośnych oraz wykonanie bieg po biegu szalunków, zbrojenia oraz wylewania biegów schodowych.
4. Po wykonaniu ostatniego biegu należy przystąpić do wykonania otworów pod klapy oddymiające w stropodachu.
5. Z uwagi na znaczne ilości materiałów, oraz trudności komunikacyjne (działający szpital) zaleca się wykonanie platformy w poziomie 5-go piętra i dostarczanie materiałów budowlanych poprzez tą platformę dźwigiem. Gruz z wyburzeń usuwać należy poprzez rękawy zsypowe lub ładować go do małych pojemników transportowych i odbierać dźwigiem, z kondygnacji nieczynnej tj. 5-ej.

Podetap 3 – konieczne czasowe wyłączenie 4-go piętra

1. Przygotowanie platformy na 5-tym piętrze lub odbieranie materiału z rozbiórki bezpośrednio ze stropodachu.



2. Wykonawca z uwagi na rozbiórkę dachu w osiach 4-7 / L-N oraz fragmentu dachu w osi K-L, musi zapewnić tymczasową ochronę odkrytych fragmentów kondygnacji od warunków atmosferycznych, w szczególności wody opadowej.
3. Z uwagi na wykonanie części stropu wspornikowo, wykonawca będzie musiał wpięrować zmontować rusztowanie elewacyjne, od poziomu terenu aż do 4-go piętra. Umożliwi to w bezpieczny sposób zamontowanie belek dolnych „nadwieszenia”.
4. Po wykonaniu rozbiórki pokrycia i konstrukcji dachu, należy przystąpić do wykonania wieńca na ścianach nośnych, na których będą zamontowane belki stalowe.
5. Należy wykonać montaż belek nośnych stalowych
6. Montaż blachy cofraplus 60 oraz zbrojenia stropu, należy przy tym pamiętać o pozostawieniu otworów pod istniejące i projektowane instalacje, które będą przechodzić przez strop..
7. Wylanie stropu

Podetap 4 – konieczne czasowe wyłączenie 4-go piętra

8. Wykonanie kondygnacji 5-ej tj. wymurowanie ścian oraz przejść pod instalacje.
9. Zwieńczenie ścian nośnych wieńcem żelbetowym.
10. Rozłożenie belek nośnych podtrzymujących strop oraz belek drugorzędnych, wzmacniających przebiegi (tylko duże otwory, belki wydane w projekcie).
11. Wykonanie stropu analogicznie jak niższego tj. pomiędzy 4-tą i 5-tą kondygnacją.
12. Równolegle prac w osiach 4-7 można rozpocząć prace w osiach 1-4 na 5-tym piętrze. Z uwagi na konieczność ograniczenia pracy szpitala do minimum, oraz kolizji istniejących kominów grawitacyjnych z nowymi belkami stalowymi, projektanci (architektury i konstrukcji) zalecają wpięrować wykonanie nowych szybów grawitacyjnych na kondygnacji 5-ej oraz wyprowadzenie ich nad dach w miejscach docelowych. Po wyłączeniu 4-ej kondygnacji pozwoli to na szybkie przełączenie działającej grawitacji z istniejących kominów do właśnie nowo wykonanych szybów. Przejścia wykonać zgodnie z architekturą (przebieg rur spiro pokazano pod stropem pomiędzy 4-tą i 5-tą kondygnacją). Wykonawca w porozumieniu z inspektorem i inwestorem może zmienić harmonogram i kolejność wykonywanych prac.
13. Przy usuwaniu istniejącego stropodachu, należy zachować szczególną ostrożność, zabezpieczyć teren wokół budynku i w trakcie prowadzenia prac wyburzeniowych nie wolno prowadzić prac jednocześnie przy windzie D1.
14. Po wyburzeniu i usunięciu stropu oraz zbędnych ścian, można przystąpić do adaptacji kondygnacji 5-ej, tj. wykonanie ścian nośnych i działowych, oraz zwieńczenie ich projektowanym wieńcem żelbetowym.
15. Montaż belek stalowych oraz blachy i zbrojenia analogicznie jak na stropie poniżej.
16. Wylanie stropu monolitycznego.

Podetap 5 – konieczne czasowe wyłączenie 4-go piętra

1. Montaż głównej konstrukcji nośnej stalowej maszynowni.
2. Wykonanie stężeń i zakotwień.
3. Zamontowanie konstrukcji pod urządzenia na maszynowni oraz na stropodachu
4. Przykrycie większej części maszynowni blachą warstwową, pozostawiając tylko przewidziane „otwory” w ramach szczytowych do montażu urządzeń wentylacji.
5. Wykonanie izolacji oraz wykończenie stropodachu.
6. Po wykonaniu wentylacji, należy zamontować drabinki i konstrukcje lekkie pozwalające na komunikację nad kanałami wentylacji mechanicznej.



INSTALACJE SANITARNE:

Instalacje grzewcze i chłodnicze

1. W pierwszym etapie należy wykonać projektowane szpitalne sieci preizolowane. Należy uwzględnić problemy komunikacyjne na terenie szpitala w trakcie prac ziemnych.
Po ułożeniu preizolowanych sieci należy wykonać połączenie istniejących instalacji (c.o. i wodnych w obrębie budynków). Należy zdemonstować istniejące przewody kolidujące z projektowaną windą brudną.
2. Wykonanie instalacji c.o., ct i cts na kondygnacji V, kondygnacji technicznej i na dachu nie ma wpływu na pracę szpitala (oddziałów)
3. W części IV piętra gdzie instalacja c.o. nie podlega modernizacji na czas prac budowlanych należy odpowiednio zabezpieczyć istniejącą instalację c.o. przed zniszczeniem.
4. W części IV piętra podlegającej modernizacji należy zdemonstować istniejącą instalację c.o. i wykonać nową wg PT.
5. Przy montażu pionów instalacji c.o. i ct z kondygnacji piwnic na V piętro należy przewidzieć konieczność dostępu do szachtu na każdej kondygnacji – prace rozbiórkowe szachtu, montaż rur oraz prace związane z odbudowaniem szachtu. Na każdym z pięter należy przewidzieć rewizję w szachcie instalacyjnym
6. Kolejność wykonywania prac:
 - ♣ wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - ♣ wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - ♣ przecinanie rur,
 - ♣ założenie tulei ochronnych,
 - ♣ ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - ♣ wykonanie połączeń.
 - ♣ wykonanie próby
 - ♣ wykonanie malowania rur stalowych
 - ♣ izolacja przewodów
7. Włączenie instalacji c.o. do istniejącego przewodu w kanale technologicznym
Ułożenie rurociągów c.o. w kanale technicznym
Spuszczenie wody w istniejącym rurociągu
Wykonanie połączeń
Próby ciśnieniowe
Malowanie
Izolacja
8. Wykonanie sieci ciepła technologicznego
Ułożenie rurociągów c.t. w kanałach technicznych od węzła cieplnego do projektowanego c.t. w budynku.
9. Wykonanie modernizacji szpitalnego węzła cieplnego w zakresie c.t. i podłączenie rur c.t. do wymiennika węzła cieplnego.

Płukanie instalacji i wykonanie prób szczelności instalacji
Izolacja rurociągów i regulacji instalacji
10. Instalacja glikolowego odzysku ciepła istniejącej centrali RTG w zależności od wyników przeglądu serwisowego należy albo zdemonstować istniejącą instalację albo doprowadzić ją do centrali wyciągowej RTG w zlokalizowanej w nowej maszynowni w osiach 4-7.



11. Instalacje chłodu i cts należy wykonać zgodnie z PT. – wykonanie instalacji nie ma wpływu na prace istniejących oddziałów
12. Instalacja do napełniania glikolem
Przewody (piony) z piwnicy na kondygnację techniczną należy prowadzić wspólnie przesuwanymi pionami wentylacji grawitacyjnej

Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

1. Po wykonaniu nadbudowy w osiach 4-7 należy przenieść centralę wyciągową RTG do nowej wentylatorowni w osiach 4-7 i wykonać instalację tymczasową w celu zapewnienia wentylacji RTG. Analogicznie należy postąpić z istniejącymi kanałami wyrzutowymi ze sterylizatorni i sprężarkowni.
2. Demontaż instalacji wentylacji mechanicznej kolidujących z projektowaną nadbudową (przejście istniejących instalacji do wentylatorowni i na dach budynku).
3. W części piętra IV podlegającej modernizacji (w osiach A-J) należy wykonać instalację wentylacji mechanicznej wg PT.
4. Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej na poziomie piętra 5, maszynowni i dachu wg PT.
5. Kolejność wykonywania prac:
 - o Wyznaczenie miejsca ułożenia kanałów wentylacyjnych i urządzeń.
 - o Wykonanie mocowań
 - o Montaż kanałów i urządzeń z izolacją termiczną
6. Ustawienie central wentylacyjnych na dachu budynku oraz z wentylatorowni (ustawienie central przy pomocy dźwigu). Należy uwzględnić związane z tym utrudnienia w komunikacji na terenie szpitala.
7. Montaż filtrów należy wykonać na końcu prac budowlanych w celu uniknięcia ich zabrudzenia.
8. Rozruch instalacji.

Instalacje klimatyzacji indywidualnej

Jednocześnie z wykonywaniem pionów c.t. c.o. wody należy ułożyć instalację do klimatyzatorów typu split obsługujących pom. sprężarkowni oraz RG-BO zlokalizowane w piwnicy budynku. Jednostki zewnętrzne zlokalizowano na dachu budynku w osiach 3-4/K-L (konieczność ingerencji we wszystkie kondygnacje budynku na każdym z pięter należy przewidzieć rewizję w szachcie instalacyjnym i montaż w nim rur).

Wykonanie instalacji klimatyzacji typu split wg PT.

Instalacje wodne i kanalizacyjne

Zasilanie projektowanych pięter (piętro 5,maszynownia i dach) w wodę zimną i ciepłą odbywać się będzie niezależnie od istniejące instalacji na piętrach niższych.

Nowoprojektowane urządzenia sanitarne i technologiczne zostaną podłączone do istniejącej instalacji kanalizacji w budynku na poziomie 5 i 4 piętra.

Odwodnienie dachu poprzez nowoprojektowane wpusty podłączone do istniejących pionów deszczowych na poziomie 5 piętra.

Kolejność wykonywania prac:

1. Rozbiórka instalacji wod-kan na poziomie 4 piętra pod stropem (oś 4-7 –oś L-M)
2. Rozbiórka instalacji wod-kan na poziomie dachu nad 4 piętrem (oś 4-7 –oś L-M)
3. Wykonanie nowej instalacji

3.1. Instalacja wody

-podłączenie wody zimnej i ciepłej (wraz z cyrkulacją) do istniejących poziomów w tunelu instalacyjnym



- przeprowadzenie instalacji wody zimnej i ciepłej w korytarzu na poziomie piwnic do szachtu instalacyjnego (oś D-I oś 1-4)
- wykonanie instalacji w szachcie instalacyjnym od poziomu piwnic - na poziom 5 piętra
- wykonanie nowej instalacji na poziomie 4 piętra (oś 4-7 oś L-M)
- wykonanie nowej instalacji na poziomie 5 piętra, maszynowni i dachu wg projektu wod-kan

3.2. Instalacja kanalizacji

- wykonanie nowej instalacji na poziomie 4 piętra:
 - (oś E-G/2'-3) pom.4.2 Pokój sekretarki, pom.4.4.Korytarz
 - (oś D-F/3) Pom.4.5 Klatka schodowa K2
 - (oś K-J/4) Pom. kuchni oddziałowej
 - (oś 2) Pokój 1 łóżkowy
 - (oś 3) przy klatce schodowej K1
 - (oś 4) przy klatce schodowej K1
 - (oś 4-7/M-L) pokoje łóżkowe, pomieszczenia higieniczno-sanitarne
- wykonanie nowej instalacji na poziomie 5 piętra, maszynowni i dachu wg projektu wod-kan.

INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH:

Modernizacja sprężarkowni sprężonego powietrza.

By umożliwić wymianę urządzeń na nowe należy pozostawić w istniejącej sprężarkowni jedną sprężarkę(docelowo zasilającą instalację sprężonego powietrza do celów sterylizacji) jeden zbiornik, jeden osuszacz oraz po jednym z filtrów i reduktorów. Pozostałe urządzenia należy zdemontować i zacząć instalować docelowe urządzenia. W momencie zainstalowania pierwszej nowej sprężarki, osuszacza oraz zbiornika należy w okresie zmniejszonego poboru sprężonego powietrza(np w nocy) odłączyć starą sprężarkę ustawić ją w docelowym miejscu zgodnie z projektem a instalację zasiląć z nowych urządzeń. Następnie należy dostawić dwie sprężarki do celów medycznych, drugi zbiornik, osuszacz, komplet filtrów, zaworów oraz resztę instalacji zgodnie z projektem gazów medycznych.

Prace modernizacyjne wymiany urządzeń można wykonać w dowolnym etapie realizacji inwestycji.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

1. Prace wynikające z budowy szybu windowego.

W związku z budową szybu windowego istnieje konieczność przełożenia istniejących instalacji biegnących pomiędzy budynkiem głównym, a budynkiem przy ul. Ks. Siemaszki.

W pierwszej kolejności należy wykonać nową trasę (nowy wykop) oraz przygotować miejsce wejścia kabli do budynku Głównego. Następnie ułożyć kable po nowej trasie – w razie konieczności kable zmufować, bądź gdy nie będzie to możliwe wymienić na nowe.

2. Prace związane z modernizacją zasilania oraz wymianą agregatów.

- z rozdzielnicy RG stacji 4417 oraz z rozdzielnicy RAP (agregatornia) doprowadzić kable dla zasilania projektowanej rozdzielnicy bloku operacyjnego.

- z istniejącej rozdzielnicy RG w stacji 4417 ułożyć należy kabel zasilający istniejącą w terenie szafę kablową (złącze zasilające pomy głębinowe oraz ogrzewanie pompowni).



- istniejące kable zasilające złącze a ze złącza rozdzielnicę RG w stacji 4417 należy zmuflować.
- pomiędzy projektowanymi rozdzielnicami 1RAP oraz 2RAP a istniejącą rozdzielnicą RG-NN w stacji 4408 ułożyć kable zgodnie ze schematem.
- na czas wymiany agregatów prądotwórczych zapewnić należy mobilny agregat dla zasilania budynku Kuchni, oraz rozdzielnicę głównej w stacji 4417.
- w związku z wymianą układów SZR w rozdzielnicy RG-NN stacji 4417 – na czas wymiany rozdzielnicę zasilić ze stacji 4408 wykorzystując kable przygotowane dla rozdzielnic RG-BO.
- na czas wymiany układu SZR w rozdzielnicy RG1 w budynku głównym, odbiory, których nie można wyłączyć spod napięcia na czas wymiany układu, zasilić należy z tymczasowej rozdzielnic, do zasilenia, której wykorzystać należy jedną z linii zasilających RG1.

3. Prace związane z budową bloku operacyjnego.

- Projektowaną rozdzielnicę (RG-BO) ustawić należy w miejscu gdzie obecnie znajduje się rozdzielnica tymczasowa. Z uwagi na niewielkie rozmiary pomieszczenia rozdzielnicę tymczasową należy przenieść na ścianę prostopadłą celem ustawienia rozdzielnic RG-BO. Po podłączeniu rozdzielnic RG-BO przepiąć istniejące odpływy i zdemontować rozdzielnicę tymczasową

Wszystkie prace prowadzić w porozumieniu z obsługą techniczną Szpitala, by do minimalizować czasy wyłączeń.

7. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Na terenie działek 428/12 i 428/11 znajdują się budynki szpitala, budynki gospodarcze, magazyn odpadów medycznych, garaże, wiaty magazynowe, budynki zaplecza technicznego oraz budynki mieszkalne. Część budynków Szpitala powstała w okresie międzywojennym (lata 20-te, 30-te), część obiektów w latach 60- tych, 70-tych i 90-tych.

Za budynkiem głównym od wschodu znajduje się park chorych oraz lądowisko dla śmigłowców sanitarnych.

Cały teren ma nowe ogrodzenie zewnętrzne i wewnętrzne dzielące go na dwa rejony. Część terenu jest ogólnodostępna - gospodarcza kontrolowana jednak przez portiernię, która znajduje się przy wjeździe od ul. Siemaszki (lub przez portiernię przy ciepłej sieni) i druga część szpitalna z dojazdem i dojściem do SOR-u, miejscem lądowania helikopterów sanitarnych i parkiem chorych.

Teren szpitala jest uzbrojony w sieci instalacji wod.-kan. w tym hydrantowej zewnętrznej, ciepłowniczej, gazów medycznych, elektrycznych i teletechnicznych.

Na terenie szpitala są zlokalizowane drogi dojazdowe i ciągi piesze łączące poszczególne obiekty szpitala.

Teren, na którym będą prowadzone prace budowlane będzie tymczasowo zamknięty i zabezpieczony .

Roboty budowlane prowadzone będą w budynku użytkowanym.



8. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia robotniczego
- zasady bezpośredniego nadzoru nad robotami niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

9. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie placu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie :

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
- zabezpieczenia istniejących przejść dla pieszych
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzania ścieków
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- zapewnienia oświetlenia
- zapewnienia właściwej wentylacji w pomieszczeniach, gdzie prowadzone są roboty budowlane
- zapewnienia łączności telefonicznej
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren robót znajduje się na obszarze zamkniętym. Teren budowy powinien być w miarę potrzeby ogrodzony w celu zabezpieczenia przed osobami postronnymi ogrodzeniem o wysokości co najmniej 1,5m. W ogrodzeniu należy wykonać bramy dla ruchu pieszego i dla pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Dla pojazdów używanych w trakcie budowy należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe.

Drogi i ciągi pieszce istniejące powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich składować materiałów ani sprzętu.

Drogi komunikacyjne dla taczek nie powinny mieć spadków większych niż 10 %. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy poprzecznie umocowane w odstępach nie mniejszych niż 40 cm oraz w balustrady jednostronne o wysokości 110cm.

W trakcie prac na wysokości - przy modernizacji elewacji i pokrycia dachu, należy wyznaczyć strefę niebezpieczną na terenie działki.

Strefa niebezpieczeństwa, w której istnieje możliwość spadania przedmiotów powinna być wygradzona i oznakowana. Przejścia i przejazdy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi o wysokości min. 2,4 m nad terenem o spadku min. 100 % w kierunku zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie.

Instalacje energii elektrycznej powinny być wykonane i użytkowane w sposób nie stwarzający zagrożenia porażeniem, pożarem lub wybuchem. Roboty związane z montażem i konserwacją instalacji i urządzeń elektrycznych mogą wykonać tylko osoby posiadające uprawnienia.

Rozdzielnie budowlane prądu elektrycznego należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.



Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

Stacjonarne urządzenia elektryczne należy okresowo kontrolować (min. 1 raz w miesiącu), a także kontrolować przed uruchomieniem : po dokonaniu napraw i remontów, jeżeli było nie użytkowane co najmniej 1 miesiąc lub jeżeli uległo przemieszczeniu.

Do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych, pożarowych oraz do picia pracownikom należy zapewnić odpowiednią ilość wody.

Na terenie robót powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno sanitarne i socjalne.

Na terenie budowy powinny być urządzone składowiska materiałów i wyrobów, wykonane w sposób uniemożliwiający zsuniecie lub spadnięcie wyrobu. Materiały drobnicowe mogą być ułożone w stosy nie przekraczające wysokości 2,0 m, natomiast materiały workowane do 10 warstw. Odległość stosów od stanowiska prac nie może być mniejsza niż 5,0 m. Opieranie składowanych materiałów o ogrodzenia lub ściany budynków jest niedozwolone. Wchodzenie i schodzenie ze stosu jest dopuszczalne tylko przy użyciu drabiny.

Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia balustradami),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem),
- potrącenie łyżką koparki (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)

Roboty ziemne wykonywać na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych prac.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci:

- elektroenergetyczne
- gazowe
- telekomunikacyjne
- ciepłownicze
- wodociągowe i kanalizacyjne

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości od istniejących przewodów oraz sposobu wykonywania robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach ziemnych należy wokół wykopów pozostawionych na noc ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy o głębokości 1,0m÷2,0m można wykonywać bez umocnień zgodnie z wynikami badań gruntowych i dokumentacją geologiczno-inżynierską.

W pozostałych przypadkach jak:

- grunty nawodnione, iły skłonne do pęcznienia
- tereny osuwiskowe
- teren przy skarpie wykopu obciążony w pasie równym głębokości wykopu
- głębokość wykopu powyżej 4,0m

należy określić w dokumentacji projektowej bezpieczne nachylenie ścian wykopu.

Dla głębokości wykopu powyżej 1,0m od poziomu terenu należy wykonać zejścia do wykopu



ilości 1 na 20mb wykopu.

Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji.

Roboty rozbiórkowe i budowlano – montażowe

Głównym zagrożeniem przy wykonywaniu robót rozbiórkowych i budowlano - montażowych jest upadek pracownika z wysokości.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Pracownicy wykonujący roboty dekarские powinni być zabezpieczeni linami ochronnymi. Roboty te powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji. Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być dłuższa niż 1,5 m.

Roboty wykończeniowe

Zagrożenie występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania)
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. MOSTOSTAL BAUMANN, BOSTA-70, STALKOL, RR-1/30, PLETTAC, ROCO-1. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywany zgodnie z instrukcją producenta tylko przez osoby przeszkolone.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania usytuowane przy przejazdach i przejściach dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia od obowiązku stosowania balustrad.

Zagrożenia występujące przy pracy z maszynami i narzędziami :

- pochwycenie kończyn przez nieosłonięty napęd maszyn
- możliwość porażenia prądem elektrycznym
- możliwość uderzenia pękniętym elementem tnącym lub szlifującym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce stali, elementów kamiennych, drewna, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak :

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.



Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu niezbędną do wykonywania pracy.

10. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako :

- szkolenie wstępne
- szkolenia okresowe

Szkolenie wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy pracownicy nowo zatrudnieni przed dopuszczeniem do pracy. Obejmuje ono zapoznanie z podstawowymi przepisami bhp oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy (instruktaż stanowiskowy) zapoznaje pracownika z zagrożeniami występującymi na danym stanowisku, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania się z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia okresowe przeprowadza się w formie instruktażu.

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić stosownie do wymagań:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r., tekst jednolity Dz.U nr 169 z dn. 29.09.2003r. poz.1650;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U nr 47, poz.401 z r.2003;
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 16.03.1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych itd.;
- Państwowej Inspekcji Pracy.

W przypadku wprowadzenia nowelizacji ww. przepisów przed rozpoczęciem robót należy dostosować się do aktualnie obowiązujących wymagań.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania instrukcje bezpieczeństwa i higieny dotyczące :

1. obsługi maszyn i urządzeń technicznych,
2. wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi,
3. postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
4. udzielania pierwszej pomocy.

UWAGA :

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy sprawuje mistrz budowlany odpowiedzialny za pracowników, natomiast dla całości budowy sprawuje kierownik budowy. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której nie posiada wymaganych



kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

11. ŚRODKI ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przyczyny organizacyjne powstawania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy

Przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego
- niewłaściwa wykonanie czynnika materialnego
- wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom osoba kierująca pracownikami powinna :

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz o ich stosowanie zgodne z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami,
- nie dopuszczać na stanowisko pracy pracowników nie przeszkolonych do wykonywania robót na danym stanowisku,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy, wyposażenia technicznego i środków ochrony osobistej.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracownika o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Teren budowy należy wyposażyć w urządzenia przeciwpożarowe oraz sprzęt ratunkowy. Wyznaczyć drogi ewakuacyjne, kierunki ewakuacji, miejsca zbiórki dla ewakuowanych. Należy oznaczyć miejsca usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu, gazowych zaworów



odcinających, zbiorników awaryjnych, miejsca usytuowania sprzętu i urządzeń ratowniczych, urządzeń przeciwpożarowych i agregatów awaryjnych. Opisać procedury obejmujące w szczególności: określenie stref szczególnego zagrożenia zdrowia, wskazanie osób upoważnionych do kierowania działaniami ratowniczymi, opis sposobu alarmowania pracowników o wystąpieniu zagrożenia, opis sposobu alarmowania przez pracowników kierownictwa, jednostek Państwowej Straży Pożarnej, jednostek ochrony zdrowia i innych podmiotów, opis sposobu prowadzenia ewakuacji, opis współdziałania z podmiotami ratowniczymi.

Podstawa prawna opracowania:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. - Kodeks pracy (t.jedn. Dz.U. z 1998r. nr21, poz.94 z późn. zm.)
- art.21 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr129, poz. 844 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym (Dz.U. nr122, poz.1321 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr47 poz. 401)

12. SCHEMATY ETAPOWANIA WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Rys. nr1 Rzut piwnicy

Rys. nr2 Rzut IV piętra

Rys. nr3 Rzut V piętra

Rys. nr4 Rzut maszynowni

Rys. nr5 Rzut dachu

Rys. nr6 Klatka schodowa K1

Rys. nr7 Klatka schodowa K2

Opracował:
mgr inż. arch. Stefan Głaz