

**Przebudowa szybu dźwigu osobowego z zabudową dźwigu szpitalnego
w Pawilonie III Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD CPV 45453000

Zamawiający:

Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu

Ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

Jednostka opracowująca Specyfikację:

Pracownia Projektowo-Usługowa „ARCHIS” – Ryszard Świętek,

ul. Bema 10b/2, 32-602 Oświęcim

Oświęcim, sierpień 2015 r.

Spis treści:

1. Część ogólna.....	4
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:	4
1.2. Przedmiot i zakres robót	4
1.3. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych.	5
1.4. Informacje o terenie budowy.	5
1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.....	5
1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.	5
1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.	5
1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.	5
1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.	6
1.10. Organizacja planu budowy.....	6
1.11. Zabezpieczenie chodników i jezdni.	6
1.12. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót.	6
1.13. Określenia podstawowe.....	7
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów.....	8
2.1. Warunki ogólne	8
2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.....	8
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	8
2.4. Szczegółowe właściwości zastosowanych materiałów podstawowych:	8
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.	10
4. Wymagania dotyczące środków transportu.	10
5. Wymagania dotyczące wykonania robót.....	10
5.1. Warunki ogólne	10
5.2. Roboty przygotowawcze	11
5.3. Demontaże elementów budowlanych, osprzętu i armatury	11
5.4. Roboty rozbiórkowe	11
5.5. Przebudowa konstrukcji szybu dźwigu.....	12
5.6. Roboty betonowe i tynkarskie.	16
5.7. Izolacja przeciwwilgociowe ścian i podłóg w pomieszczeniach kuchni.....	16
5.8. Roboty gipsowe.	16
5.9. Roboty malarskie.	16
5.10. Roboty elektryczne.	16
5.11. Instalacje wodno-kanalizacyjne.....	18
5.12. Instalacje centralnego ogrzewania	19
6. Kontrola jakości.....	19

6.1.	Warunki ogólne	19
6.2.	Kontrola stanu technicznego powierzchni do malowania obejmuje:.....	19
6.3.	Kontrola instalacji elektrycznej obejmuje:.....	20
7.	Obmiar robót.	20
7.1.	Zasady określania ilości robót i materiałów.	20
7.2.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.	20
7.3.	Jednostki obmiarowe.....	20
8.	Odbiór robót.	20
8.1.	Warunki ogólne.	20
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.	21
8.3.	Zasady odbioru ostatecznego robót.	21
8.4.	Odbiór podłoża:	22
8.5.	Odbiór robót tynkarskich:	22
8.6.	Odbiór robót malarskich:	22
8.7.	Odbiór robót gipsowych:.....	22
8.8.	Odbiór robót elektrycznych:	22
8.9.	Odbiór instalacji kanalizacyjnej i wodociągowej.....	23
8.10.	Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	24
9.	Podstawa płatności.	24
10.	Przepisy związane.	24
11.	Postanowienia końcowe.	25

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

Przebudowa szybu dźwigu osobowego z zabudową dźwigu szpitalnego w Pawilonie III Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem zamierzenia jest wykonanie robót budowlano-instalacyjnych związanych z przebudową istniejącego szybu dźwigu osobowego z dostosowaniem do wymagań określonych dla dźwigu typu szpitalnego, umożliwiającego transport chorych na wózkach szpitalnych wraz dostawą i zabudową nowego urządzenia dźwigowego.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- rozbiórka części istniejących, murowanych ścianek działowych
- usunięcie części posadzek w rejonie robót fundamentowych w przyziemiu
- Wykonanie robót ziemnych wewnątrz budynku pod fundament szybu dźwigu osobowego (głębokość wykopu do 1,0 m)
- Wykonanie żelbetowych ław fundamentowych pod ściany szybu
- Wykonanie ścian podszybia z bloczków betonowych na zaprawie cementowej
- Budowa ścian szybu dźwigu osobowego (konstrukcja murowana z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm z rdzeniami i nadprożami żelbetowymi)
- Wykonanie wieńców podstropowych na ścianach szybu z połączeniem z konstrukcją stropów i wieńców istniejących
- Wykonanie żelbetowej płyty dennej szybu oraz stropu nadszybia
- Montaż urządzenia dźwigowego i maszynowni
- osadzenie elementów stalowych zabezpieczających wykuvane otwory w ścianach,
- wykonanie przekuć w ścianach murowanych pod poszerzenie istniejących oraz wykonanie nowych otworów drzwiowych i przejść instalacyjnych
- zamurowania likwidowanych otworów okiennych drzwiowych
- roboty tynkarskie – wykonanie nowych i uzupełnienia istniejących wypraw tynkarskich
- roboty posadzkowe – uzupełnienia posadzek z płytek ceramicznych, kamiennych i wykładzin winylowych w rejonie wykonywanych robót budowlano-montażowych
- roboty wykończeniowe ścian – licowanie płytkami ceramicznymi
- malowanie ścian i sufitów
- wykonanie instalacji wewnętrznych:
 - rozbudowa istniejącej instalacji wodno-kanalizacyjnej - wykonanie przebudowy pionu oraz wykonanie nowych podejść podejść pod przybory sanitarne i urządzenia technologiczne kuchni
 - przebudowa istniejącej instalacji c.o. – demontaż grzejników podokiennych z zaślepieniem podejść od pionu

- rozbudowa i częściowa przebudowa wykonanych instalacji elektrycznych: oświetlenia, gniazd wtykowych oraz zasilania urządzenia dźwigowego z rozbudową wewnętrzną linii zasilającej
- montaż zewnętrznych elementów wentylacji (montaż kanału wentylacyjnego szybu) oraz wywietrzaka dachowego
- montaż sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych i płytek prasowanej wełny mineralnej
- ułożenie posadzek z płytek gresowych i wykładziny winylowej
- renowacja istniejącej posadzki z klepki parkietowej
- malowanie ścian i sufitów z przygotowaniem i gruntowaniem podłoża

Powierzchnia całkowita pomieszczeń objętych robotami wynosi: **185,80 m²**, natomiast kubatura części budynku objętej projektowanymi robotami – **588,50 m³**

Roboty rozbiórkowe, murarskie, tynkarskie, malarskie, stolarskie, posadzkarskie, izolacyjne, okładzinowe oraz instalacje elektryczne, teletechniczne i sanitarne.

1.3. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- Wykonanie zabezpieczeń z folii.
- Wynoszenie i zabezpieczenie wyposażenia ruchomego.
- Wywóz gruzu i złomu.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Roboty remontowo-budowlane prowadzone są wewnątrz budynku użyteczności publicznej, w kondygnacjach przyziemia technicznego (fundamenty i podszybie) oraz 4 kondygnacji nadziemnych i poddasza technicznego.

W obrębie objętych projektem remontu jest instalacja elektryczna, ciepłownicza, zimnej wody i kanalizacyjna wraz z dostępem do pionów instalacyjnych

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Zamawiający przekaze wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót oraz wskaże miejsca dostępu do wody, energii elektrycznej i WC.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.

Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności

zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Roboty nie wymagają opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

1.10. Organizacja planu budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- Wykonania planu organizacji robót, zapewniający możliwość utrzymania funkcjonowania obiektu w czasie prowadzenia robót
- Utrzymania porządku na placu budowy;
- Składowania materiałów i elementów budowlanych wyłącznie w obrębie wydzielonego przez Zamawiającego terenu, zabezpieczonego tymczasowym ogrodzeniem;
- Utrzymania w czystości placu budowy oraz w strefie prowadzenia robót.

1.11. Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Zakres robót nie wymaga projektu zabezpieczenia chodników i jezdni.

1.12. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót.

1.12.1. ROBOTY BUDOWLANE	45000000-7
Roboty przygotowawcze	45110000-1
Rozbiórka	45111100-9
Usuwanie odpadów	45111220-6
Roboty ziemne	45262212-0
Roboty fundamentowe	45262210-6
Roboty murarskie	4526252-2
Zbrojenie elementów żelbetowych monolitycznych	45262310-7
Betonowanie konstrukcji	45262311-4
Instalowanie wind	45313100-5
Wykonanie ścianek działowych	45421152-4
Roboty remontowe i renowacyjne	45453000-7
Wyrównanie podłóg	45262321-7
1.12.2. Roboty wykończeniowe	45400000-1
Tynkowanie	45410000-4
Kładzenie glazury	45431200-9
Kładzenie gresu	45432114-6

Prace malarskie	45442110-1
Wymiana stolarki drzwiowej	45421131-1
1.12.3. Roboty instalacyjne elektryczne	45310000-3
Układanie przewodów elektrycznych	45311100-1
Montaż opraw oświetleniowych	45311200-2
Układanie okablowania teletechnicznego	45314310-7
1.12.4. Roboty instalacyjne sanitarne	45330000-9
Roboty w zakresie instalacji budowlanych	45300000-0

1.13. Określenia podstawowe.

Certyfikat zgodności – jest to dokument, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja rysunkowa – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych.

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

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanym też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

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

Wspólny Słownik Zamówień – jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów.

2.1. Warunki ogólne

- Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane odpowiadały wymaganiom określonym a art. 10 ustawy Prawo budowlane.
- 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.

2.2. 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 niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. 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.

2.4. Szczegółowe właściwości zastosowanych materiałów podstawowych:

2.4.1. Wyroby stalowe:

- profile stalowe ocynkowane do rusztu pod płyty GK;
- śruby, kotwy, podkładki, nakrętki ocynkowane
- kratki wentylacyjne na wlotach do kanałów wentylacyjnych
- drzwiczki rewizyjne do pionów instalacyjnych

2.4.2. Kruszywa

piasek do zapraw gr. do 2mm wg PN-EN 13139:2003;

2.4.3. Wyroby ogólnobudowlane:

- cement portlandzki bez dodatków marki „35” wg PN-B-30000:1990;
- wapno hydratyzowane wg PN86/B-30020;
- gips budowlany i szpachlowy;
- bloczki gazobetonowe (YTONG PP03 lub równoważne);

- nadproża prefabrykowane
- płyty gipsowo-kartonowe
- stal zbrojeniowa BS 500
- stal profilowa

2.4.4. Stolarka budowlana:

- **Drzwi wewnętrzne** – pełne płytowe z okleiną z tworzywa (MDF lub podobne) w kolorze białym. W dolnych partiach skrzydeł drzwi do pomieszczeń sanitarnych - osadzić kratki nawiewne wentylacyjne o pow. min. 0,022m².
- **Ościeżnice stalowe** – stalowe, malowane proszkowo - regulowane i kątowe do montażu na wykończone ściany.

2.4.5. Farba emulsyjna

Farby dyspersyjne – akrylowe o właściwościach antybakteryjnych i odporności na stosowanie środków czyszczących i dezynfekcyjnych

2.4.6. Przewody elektryczne:

- przewód YDY-750V 3x1,5mm
- przewód YDY-750V 3x2,5mm

2.4.7. Oprawy oświetleniowe:

- oprawy świetłówkowe (2xLF36W) IP-54 z kloszem mlecznym;
- świetłówki o barwie światła „ciepłym” (żółtym);

2.4.8. Materiały posadzkowe:

Posadzki ceramiczne

Płytki gresu polerowanego, o wymiarach nie mniejszych niż 30x30 cm. 30x30 cm, 30x60cm; gat. 1. Dopuszcza się zróżnicowanie kształtu płytek. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji kilku próbek płytek proponowanych do zabudowy

- Wymagany stopień ścieralności PEI wg normy PN-EN ISO 10245-7– min. Klasa III,
- Wymagany stopień antypoślizgowości wg normy DIN 51130 – min. R11
- Wymagana odporność na płamienie – wg. normy PN-EN ISO 10545-14 – klasa min. 4

Wykładziny winylowe

Wykładzina obiektowa, winylowa, homogeniczna wykładzina obiektowa o gr. min. 3,2mm, o odpowiedniej wytrzymałości na przetarcie, odporności na działanie detergentów i środków dezynfekcyjnych oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Kolorystykę dostosować do istniejącej w korytarzu głównym

2.4.9. Okładziny ścienne:

płytki okładzinowe ścienne:

- ceramiczne szkliwione lub z Gresu polerowanego, o wymiarach nie mniejszych niż 20x30 cm; gat. 1. Dopuszcza się zróżnicowanie kształtu płytek. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji kilku próbek płytek proponowanych do zabudowy
- Wymagany stopień ścieralności PEI wg normy PN-EN ISO 10245-7– min. Klasa II,
- Wymagany stopień antypoślizgowości – nie wymagany
- Wymagana odporność na płamienie – wg. normy PN-EN ISO 10545-14 – klasa min. 4

2.4.10. Wyroby sanitarne:

Zlewozmywaki ze stali nierdzewnej;

Umywalki

Baterie zlewozmywakowe stojące jednouchwytowe \varnothing 15 mm.

2.4.11. Rury:

Rury kanalizacyjne kielichowe z polipropylenu PP \varnothing 50 mm, 110mm

rury polietylenowe wielowarstwowych PE-RT/AI/PE-RT do połączeń zgrzewanych \varnothing 15 i 20, 22, 32 mm

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

- 1) Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- 2) 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.
- 3) Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.
- 4) 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.
- 5) Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- 6) 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.
- 7) Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
- 8) Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizację umowy mogą być niedopuszczone do realizacji robót.
- 9) Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.1. Warunki ogólne

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.

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.

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują czynności poprzedzające przystąpienie do robót budowlano-montażowych i instalacyjnych, a w szczególności:

- Ustalenie z inwestorem i wydzielenie zewnętrznego placu budowy wraz z jego ogrodzeniem, warunki korzystania z mediów energetycznych, wody, ew. pomieszczeń socjalnych i sanitarnych w obrębie obiektu.
- Wydzielenie w budynku strefy prowadzenia robót budowlanych oraz ich zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych i bezpieczeństwa użytkownika czynnej części budynku
- Ustalenie dróg technologicznych dostępu do strefy robót i transportu materiałów (sugeruje się wykorzystanie wejścia od strony ewakuacyjnej klatki schodowej)
- Zabezpieczenia przed uszkodzeniem adaptowanych elementów stałych (stolarka okienna, parapety)

5.3. Demontaże elementów budowlanych, osprzętu i armatury

Demontaże obejmują roboty wstępne, obejmujące demontaż istniejącego wyposażenia budowlanego i instalacyjnego oraz umebławiania, umożliwiające przystąpienie do robót budowlano-montażowych i instalacyjnych, a w szczególności:

- Odłączenie obwodów instalacji elektrycznych i wodociągowych w strefie planowanych robót rozbiórkowych
- zdjęcie skrzydeł drzwiowych z wykuciem z muru ościeżnic (drzwi do pomieszczenia szatni w parterze oraz pomieszczeń kuchni oddziałowych w kondygnacji 2 i 3 piętra budynku)
- demontaż osprzętu i wyposażenia elektrycznego (oprawy oświetleniowe, przełączniki, gniazda)
- demontaż przyborów i armatury sanitarnej w pomieszczeniach kuchni oddziałowych 2 i 3 piętra z zabezpieczeniem do ponownej zabudowy
- demontaż elementów zabudowy meblowej w pomieszczeniach kuchni oddziałowych 2 i 3 piętra z zabezpieczeniem do ponownej zabudowy
- demontaż grzejników pod oknami przewidzianymi do demontażu i zamurowania otworów
- demontaż okien, parapetów zewnętrznych i wewnętrznych w otworach przewidzianych do zamurowania
- demontaż ścianki szklonej wydzielającej przedsionek wejściowy do istniejącego dźwigu z przestrzeni hallu wejściowego w parterze

5.4. Roboty rozbiórkowe

- rozbiórki ścianek działowych, wynikające z projektowanych zmian funkcjonalnych w obrębie projektowanej przebudowy szybu
- wykucie nowych otworów drzwiowych zgodnie z projektowanym układem funkcjonalnym kondygnacji, z zabudowaniem nadproży z profili stalowych (nowe wejście do szatni personelu w parterze oraz pomieszczeń kuchni oddziałowych w kondygnacji 2 i 3 piętra) – wg wskazań na rysunku
- skucie uszkodzonych partii tynków na adaptowanych ścianach zewnętrznych istniejącego szybu.
- Rozbiórka stropów w świetle nowego szybu (po uprzednim wykonaniu ścian wewnętrznych nowego szybu i oparciu na nich przewidzianych do zachowania elementów stropu) oraz prowadzona równolegle rozbiórka ścian wewnętrznych istniejącego szybu.

Rozbiórkę tych elementów prowadzić od górnych kondygnacji do poziomu przyziemia.

- wywóz gruzu na składowisko odpadów

5.5. Przebudowa konstrukcji szybu dźwigu

5.5.1. Zakres przebudowy szybu i zmiany w układzie pomieszczeń

W celu uzyskania wymaganych parametrów szybu – przewidziano rozbiórkę ścian wewnętrznych szybu istniejącego i wykonanie nowej obudowy szybu o wymiarach w świetle konstrukcji 2400x2800 mm - zapewniającej zabudowę dźwigu szpitalnego o udźwigu 1 600 kG, z kabiną o wymiarach wewnętrznych 1600x2400mm, z dodatkowymi drzwiami w ścianie bocznej (wejście od strony planowanej przewiązki w kondygnacji 1 piętra).

Wpływ poszerzenia szybu nie wpływa w sposób istotny na układ pomieszczeń, pozwalając zachować dotychczasową ich funkcję:

- parter: - zmniejszenie pomieszczenia szatni personelu oraz zmianę usytuowania drzwi do pomieszczenia (przywrócenie drzwi zabudowanych podczas ostatniego remontu kondygnacji)
- 1 piętro: - zmniejszenie pokoju ordynatora oraz szatni personelu
- 2 piętro: - zmniejszenie pomieszczenia kuchni oddziałowej oraz zmianę usytuowania drzwi do pomieszczenia (przywrócenie drzwi zabudowanych podczas ostatniego remontu kondygnacji)
- 2 piętro: - zmniejszenie pomieszczenia kuchni oddziałowej oraz zmianę usytuowania drzwi do pomieszczenia (przywrócenie drzwi zabudowanych podczas ostatniego remontu kondygnacji)

Projektowane zmiany w wielkości i układzie pomieszczeń nie powodują istotnych zmian w warunkach użytkowania tych pomieszczeń zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem. Zakres robót związanych z przystosowaniem pomieszczeń przylegających do szybu przedstawiono w dalszej części opisu.

5.5.2. Założenia konstrukcyjne szybu

Istniejący szyb, o wymiarach wewnętrznych 156x175 cm, zlokalizowany jest w narożniku ścian zewnętrznych budynku, tworzących jego dwie ściany o grubości konstrukcyjne 52 cm, murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany wewnętrzne gr. 25 cm – murowane z cegły.

W poziomie stropów ściany istniejącego szybu spięte są wieńcami z konstrukcją stropów gęstożebrowych, opartych również na ścianie drzwiowej.

Z uwagi dążenie do zminimalizowania uciążliwości robót budowlanych oraz umożliwienie użytkowania obiektu podczas prowadzenia prac rozbiórkowych, jak również wyeliminowanie wykonania dodatkowych, tymczasowych podparć stropów, wspartych na przewidzianych do rozbiórki ścianach szybu – wykorzystano istniejący kierunek rozparcia stropów międzykondygnacyjnych i wykorzystanie ich oparcia na ścianach szybu istniejącego podczas wznoszenia ścian nowego szybu.

5.5.3. Technologia wykonania robót konstrukcyjnych i kolejność realizacji prac

- 1) Posadowienie szybu** - uwagi na przyjętą technologię wykonania robót, przewidującą rozbiórkę istniejących, wewnętrznych ścian szybu dopiero po wykonaniu ścian wewnętrznych nowego szybu i przejęciu przez nie obciążenia stropów międzykondygnacyjnych – odstąpiono od wykonania fundamentu szybu w postaci płyty dennej i posadowienie nowych ścian szybu na własnych ławach fundamentowych, osadzonych na podłożu gruntowym. Płytę denną, przenoszącą jedynie obciążenie od urządzenia dźwigowego (statyczne od ciężaru konstrukcji nośnej dźwigu oraz dynamiczne, generowane przez pracę urządzenia), przewidziano do wykonania dopiero po rozbiórce ścian istniejącego szybu i podszybia.
- 2) Fundamenty** - w postaci monolitycznych ław żelbetowych, wylanych na podkładzie chudego betonu i warstwie izolacji papowej. Nowe ławy należy wpuścić w istniejące na głębokość ok. 5 cm.
- 3) Ściany podszybia** – murowane z fundamentowych bloczków betonowych, murowanych na zaprawie cementowej M10. W ścianie przewidzianej do zamontowania konstrukcji nośnej dźwigu – wykonać podstawy rdzeni żelbetowych.

- 4) Płyta denna** – monolityczna, żelbetowa gr. 30cm, wylewana na podkładzie z chudego betonu, ułożonym na zagęszczonej podsypce piaskowej. Krawędź płyty przeciwległą do ściany nośnej urządzenia dźwigowego należy wpuścić w istniejącą, zewnętrzną ścianę fundamentową budynku na głębokość ok. 6 cm.

UWAGA! Z uwagi na przyjętą kolejność robót – płytę denną należy wykonać dopiero po wykonaniu nowych ścian szybu do poziomu stropu nad ostatnią kondygnacją użytkową (3 piętro), oparciu na nich konstrukcji stropów i rozbiórce ścian wewnętrznych szybu istniejącego.

- 5) Wykonanie nowych ścian wewnętrznych szybu** - z uwagi na przyjęty rodzaj urządzenia dźwigowego, o parametrach zapewniających płynną pracę, nie powodującą drgań konstrukcji nośnej kabiny i mechanizmu napędowego oraz wspornikowym podparciu kabiny – zgodnie z wytycznymi producenta zaprojektowano szyb o konstrukcji ścian murowanych z elementów drobnowymiarowych (błocki gazobetonowe odmiany min. 700 – np. YTONG PP3), układanych na kleju, połączonych z konstrukcją budynku wieńcami żelbetowymi.

W ścianie nośnej (plecy szybu), przenoszącej obciążenia na podłoże i konstrukcję budynku zaprojektowano 2 rdzenie żelbetowe o przekroju 24x40cm w rozstawie umożliwiającym zakotwienie wsporników konstrukcji nośnej dźwigu.

Nadproża otworów na drzwi przystankowe – prefabrykowane (zgodnie z informacjami na rysunkach)

Ściany należy wznosić od poziomu parteru (po uprzednim wykonaniu ścian podszybia i połączeniu ich wieńcem ze stropem nad przyziemem) sukcesywnie w kierunku górnych kondygnacji, wypełniając przestrzeń pomiędzy górą ścian a dolną powierzchnią stropu wieńcami żelbetowymi, które należy połączyć konstrukcyjnie z wieńcami istniejącymi w adaptowanych ścianach zewnętrznych szybu

- 6) Wykonanie szachtu instalacyjnego** - z uwagi na konieczność przeniesienia istniejącego pionu wodno-kanalizacyjnego w projekcie przewidziano wykonanie szachtu instalacyjnego o wymiarach 34x54cm, zlokalizowanego pomiędzy istniejącą ścianą konstrukcyjną a projektowaną ścianą nowej obudowy szybu. Obudowę szachtu wykonać z bloczków gazobetonowych odmiany „700” gr. 8 cm, równocześnie z budową ścian nowej obudowy szybu. W ścianie od strony wejścia do dźwigu wykonać otwory rewizyjne z zabudową drzwiczek rewizyjnych z blachy stalowej lakierowanej proszkowo na kolor biały, umożliwiających dostęp do pionu dla służb technicznych. Wymiary i lokalizację drzwiczek rewizyjnych podano na rysunkach rzutów i przekroju AA.

- 7) Adaptacja istniejących ścian zewnętrznych szybu** – obejmuje zamurowanie otworów po zdemontowanych oknach w ścianie zewnętrznej kondygnacji 1-3 piętra, przejścia z hallu wejściowego w parterze budynku oraz wykonania przebiccia otworu z zabudową nadproży z belek stalowych w zewnętrznej ścianie 1 piętra do zabudowy bocznych drzwi przystankowych.

- 8) Nadszybie** – w postaci płyty żelbetowej opartej na stropie nad ostatnią kondygnacją użytkową z wieńcem wyrównawczym, zapewniającym **wysokość nadszybia** (od poziomu ostatniego przystanku do poziomu podstawy płyty) **nie mniejszą niż 3 400mm**.

W płycie stropowej wykonać otwór wentylacyjny o średnicy 315mm i zabudować tej samej średnicy przewód wentylacyjny, ocieplony i wyprowadzony ponad dach budynku. Kanał wentylacyjny zwieńczyć wywietrzakiem grawitacyjnym (np. DLO-315 firmy UNIWERSAL lub równoważnym), zamontowanym na cokole z bloczków silikatowych i podstawie dachowej.

Górną powierzchnię płyty stropu oraz boczne powierzchnie wieńca ocieplić warstwą styropianu EPS 100-0,040, z wykończeniem wyprawa elewacyjną na warstwie kleju wzmocnionej siatką z włókien poliwinylowych.

UWAGI W konstrukcji płyty zamontować hak montażowy wyciągarki. Lokalizację haka uzgodnić z wybranym dostawcą urządzenia.

5.5.4. Uwagi wykonawcze i kolejność wykonywania prac

W celu zapewnienia sztywności budynku i stabilności elementów konstrukcyjnych oraz zminimalizowania niedogodności w jego użytkowaniu podczas przebudowy przewidziano następujący przebieg prac:

- 1) Wykonanie łąw pod nowe ściany szybu w poziomie łąw istniejących (nowe łąwy należy zagłębić na min 5 cm w istniejących).
- 2) Wymurowanie w piwnicy ścian z bloczków betonowych do poziomu 20 cm poniżej stropu (ściany będą zbrojone w spoinach poziomych) z pozostawieniem miejsc na trzpienie żelbetowe.
- 3) Wycięcie w stropie otworów nad ścianami (z pozostawieniem nienaruszonych belek stropu) i gniazd dla wieńców w ścianach.
- 4) Ułożenie zbrojenie wieńców i połączenie ich z prętami zakotwionymi w ścianach.
- 5) Ułożenie strzemion trzpieni żelbetowych i wsunięcie prętów głównych tak, aby były wysunięte 50 cm ponad strop oraz rozstawienie strzemion i powiązanie ich z prętami głównymi.
- 6) Ustawienie deskowań trzpieni i wieńców i zalanie betonem od góry przy zapewnieniu dokładnego wypełnienia deskowań betonem. (Brzegi otworów w pustakach należy zaślepić styropianem i pianką).
- 7) Wykonanie ścian kolejnych kondygnacji od dołu ku górze w analogiczny sposób (ściany pozostałych kondygnacji bez zbrojenia w spoinach).
- 8) Po osiągnięciu odpowiedniej wytrzymałości betonu wycięcie otworu na szyb w najwyższym stropie i wykonanie górnej płyty żelbetowej przykrywającej szyb.
- 9) Wycinanie otworów w stropach, skuwanie ścian starego szybu i tynkowanie ściany od góry ku dołowi. Przed przystąpieniem do rozbiórki ścian szybu należy przebudować zlokalizowany w niej pion wodno-kanalizacyjny, przenosząc go do projektowanego szachu instalacyjnego (wg. rys. S-01)
- 10) Należy dopilnować nieprzekraczania dopuszczalnych odchyłek, które wynoszą dla ścian szybu max 20 mm, a dla ściany z otworami drzwiowymi 5mm.

5.5.5. Wykończenie wnętrza szybu dźwigu

Podszybie szybu - powinno być nieprzepuszczalne dla wody lub olejów, a podłoga powinna być gładka.

Ściany szybu – tynkowane (z zachowaniem istniejących tynków na ścianach zewnętrznych, po uzupełnieniu ubytków). Ściany nowe – wykończone tynkiem cementowo-wapiennym kat. II. twardych materiałów. Ściany szybu powinny być wykonane z niepylących materiałów lub utrwalone powłoką niepylącą.

Ściana szybu dźwigowego poniżej każdego progu drzwi przystankowych powinna być ciągła i wykonana z gładkich,

Ściany szybu powinny umożliwiać mocowanie wsporników prowadnic i drzwi.

W stropie szybu powinny być zainstalowane dźwigary lub haki montażowe, aby umożliwić podnoszenie ciężkich elementów dźwigu podczas montażu lub napraw.

5.5.6. Maszynownia dźwigu

W projekcie przyjęto zabudowę prefabrykowanego modułu maszynowni w postaci szafy stalowej o wymiarach (SxGxH): 1150x900x2150 mm, z zabudowanym zespołem napędowym i modułem sterującym pracą urządzenia dźwigowego, przewidzianej do zabudowy w pomieszczeniu szatni personelu, przy ścianie oddzielającej od szybu dźwigu.

W ścianie oddzielającej maszynownię od szybu należy wykonać 2 przepusty instalacyjne o średnicy 75-100mm dla przeprowadzenia przewodów olejowych i elektrycznych (lokalizacja pokazana na rys. A-02) oraz otwór wentylacyjny.

Zasilanie elektryczne obejmuje wykonanie nowej, wydzielonej linii zasilającej urządzenie. Parametry i sposób prowadzenia podano w opisie i na rysunkach instalacji elektrycznej.

5.5.7. Dostawa i montaż urządzenia dźwigowego

W celu uzyskania wymaganych parametrów użytkowych, przyjęto zabudowę dźwigu szpitalnego o napędzie hydraulicznym i udźwigu 1 600 kG, z kabiną o wymiarach wewnętrznych 1600x2400mm, z dodatkowymi drzwiami w ścianie bocznej (wejście od strony planowanej przewiązki w kondygnacji 1 piętra).

Parametry techniczne dźwigu

Rodzaj :	1600 kG szpitalny, osobowy
Charakterystyka:	dźwig osobowy hydrauliczny przystosowany do przewozu łóżek szpitalnych wraz z personelem oraz osób niepełnosprawnych
Udźwig:	1600 kg
Ilość osób:	21
Ilość przystanków:	4
Wysokość podnoszenia:	10,20 m
Kabina:	
wymiary SxGxH	1600 x 2400 x 2170 mm
ilość wejść	2 (kątowna)
wykonanie	
- panel sterowy:	stal nierdzewna
- panele kabiny: *	stal nierdzewna
- podłoga:	PVC
- lustro:	½ ściany
- oświetlenie:	jarzeniowe
Drzwi:	
wymiary SxH	1200 x 2000 mm - teleskopowe
materiał:	stal nierdzewna
drzwi szybowe wewnętrzne (4 szt.)	bez wymagań pożarowych
drzwi szybowe zewnętrzne (1 szt.)	ognioodporne w klasie EI 60
Wymiary szybu:	
- podszybie:	1300 mm
- nadszybie:	3400 mm
- szerokość (dla kabiny kątownej):	2400 mm (drzwi teleskopowe)
- głębokość:	2800 mm (drzwi teleskopowe)
Prędkość:	0,40 - 0,50 m/s
- Rodzaj napędu:	hydrauliczny / fluitronic
- przełożenie:	1 : 2
Sterowanie:	mikroprocesorowe
Tryb jazdy:	zbiorczość góra / dół
Maszynownia:	prefabrykowana - wymiary SxGxH (1150x900x2150 mm)
Linia telefoniczna*:	PSTN / GSM (po stronie dostawcy)
Zasilanie:	400V / trójfazowe
Zastosowanie:	budynki istniejące

Uwaga! Parametry urządzenia dobrano na podstawie oferty produkcyjnej firmy GVM Polska, jako podstawę określenia wymaganego standardu wykonania i pracy urządzenia. Dopuszcza się możliwość zastosowania

urządzenia innych producentów, pod warunkiem zachowania wymaganych parametrów zabudowy, trybu pracy oraz wykończenia elementów kabiny.

5.6. Roboty betonowe i tynkarskie.

- a) Zaprawy i beton do uzupełnienia ścian i tynków należy przygotowywać mechanicznie.
- b) W ciągu pierwszych 7 dni od wykonania robót powierzchnie należy utrzymywać w stanie wilgotnym;
- c) Temperatura powietrza przy wykonywaniu robót oraz wciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- d) Wykonanie szlichty:

przed wykonaniem wylewek samopoziomujących należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia i wszystkie elementy obficie polać wodą;

powierzchnia sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 2mm.

5.7. Izolacja przeciwwilgociowe ścian i podłóg w pomieszczeniach kuchni

W przewidzianych do przebudowy pomieszczeniach kuchni oddziałowych 2 i 3 piętra – podkłady podposadzkowe i powierzchnie ścian w rejonie zabudowy przyborów wodnych (zlewozmywaki i umywalki) przewidziano zainstalowanie instalacji przeciwwilgociowej w postaci folii w płynie, nanoszonych na podkład (posadzki) lub tynk (ściany)

- przed rozpoczęciem układania podłogi powinno być suche i czyste;
- z uwagi przeznaczenie pomieszczeń istnieje ryzyko zalewania okładziny ceramicznej wodą, pod płytkami należy zrobić specjalną izolację z folii w płynie. Wszystkie miejsca narażone na powstawanie sił mogących spowodować uszkodzenie hydroizolacji należy wkleić specjalną taśmę zbrojącą oraz mankiety uszczelniające. Stosować preparaty zapewniające skuteczne wiązanie zaprawy klejowej.
- Folię w płynie, nanosić wałkiem lub pędzlem w taki sposób, aby szczelnie pokryć całą powierzchnię. **Żeby warstwa izolacyjna spełniała swoje zadanie, powinna mieć przynajmniej 1 mm grubości.**

5.8. Roboty gipsowe.

- a) Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- b) Gładzie należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- c) Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.9. Roboty malarskie.

- a) Powłoki malarskie powinny mieć barwę jednolitą, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
- b) Należy zachować odpowiednie odstępy czasowe przed nałożeniem następnej warstwy malarskiej, zgodnie zaleceniem producenta farby;

5.10. Roboty elektryczne.

5.10.1. Przebudowa instalacji elektrycznych w strefie realizowanych robót

1) Zakres robót instalacyjnych związany z przebudową szybu dźwigu:

- wykonanie instalacji zasilania dźwigu szpitalnego

- przebudowę instalacji elektrycznej 230V w pomieszczeniach kuchni oddziałowych w kondygnacjach 2 i 3 piętra

2) Zasilanie dźwigu szpitalnego.

- Zgodnie z ustaleniami z przedstawicielem służb eksploatacyjnych użytkownika projektowany dźwig szpitalny o mocy 22,0kW należy zasilic z istniejącej tablicy rozdzielczej parteru. Projektowany przewód zasilający YLY 5x16mm² należy podłączyć do żeliwnej skrzynki przyłączeniowej usytuowanej wewnątrz tablicy rozdzielczej pod zaciski przyłączeniowe.
- We wnęce tablicy zabudować 3-biegunowy rozłącznik bezpiecznikowy SPX NH000 125A z wkładkami 63A stanowiącymi zabezpieczenie projektowanego obwodu.
- Przewód sprowadzić na poziom przyziemia i następnie po ułożeniu w korytku kablowym pod stropem wprowadzić do szafy agregatu dźwigu na parterze. Trasę przewodu zasilającego przedstawiono na rysunkach E01 i E02.
- Przed rozpoczęciem przebudowy instalację istniejącego dźwigu wraz z tablicą rozdzielczą na poddaszu należy zdemontować. Demontażowi podlegają również gniazda bezpiecznikowe w tablicy rozdzielczej parteru.

3) Przebudowa instalacji elektrycznej.

- Zmiany konstrukcyjne szybu dźwigu i związana z tym przebudowa przylegających do niego pomieszczeń na poszczególnych kondygnacjach, wymusza nieznaczną przebudowę istniejącej instalacji elektrycznej. Dotyczy ona zmiany lokalizacji wyłączników oświetlenia (parter, 2 i 3 piętro) oraz wyłączników sterowania wentylatorami na 2 i 3 piętrze. Wyłączniki należy zabudować w pobliżu nowych drzwi wejściowych w miejscach przedstawionych na planach instalacji. Kolidujące z przebudową wyłączniki i odcinki instalacji zdemontować. Pozostała część instalacji oświetlenia pozostaje bez zmian.
- Przebudowa instalacji gniazd wtyczkowych dotyczy tylko odcinków ulegających likwidacji po wyburzeniu istniejącej ściany starego szybu. Nowe gniazda wtyczkowe należy zabudować na projektowanej ścianie szybu w miejscach lokalizacji przenoszonych urządzeń elektrycznych. Pozostałe odcinki instalacji należy wykorzystać do dalszej eksploatacji. Instalację oświetlenia wykonać przewodami z żyłami miedzianymi typu YDYp o przekrojach żył 1,5mm², 750V natomiast instalację gniazd wtyczkowych przewodami YDYp 3x2,5mm² prowadzonymi pod tynkiem.
- Konfiguracja, ilość i obciążenie dotychczasowych obwodów oświetlenia i gniazd wtyczkowych pozostaje bez zmian. Projektowane gniazda podłączyć do istniejących w tych pomieszczeniach obwodów gniazd wtyczkowych.

4) Zalecenia realizacyjne

- Prace związane z wykonaniem nowej instalacji prowadzić należy w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.
- Z uwagi na prowadzenie prac na czynnym obiekcie, należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do uszkodzeń lub zakłóceń w istniejących urządzeniach.

Układanie przewodów

- Instalację elektryczną wykonać w technologii podtynkowej;
- Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami i ciągami technologicznymi.
- Trasy przewodów powinny przebiegać poziomo lub pionowo, a nie ukośnie;
- Bruzdy należy wykonać ręcznie w rękawiczkach i okularach ochronnych, bezwzględnie stosując maski ochronne za pomocą przecinaka i młotka oraz narzędzi pneumatycznych lub elektrycznych;
- Układając przewody należy wyrównać trasę tak, aby na murze nie było wybrzuszeń lub ostrych krawędzi, narażających izolację przewodów na uszkodzenie lub uniemożliwiające prawidłowe przykrycie przewodów tynkiem;

- Przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w puszkach końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń; przewody należy ucinąć szczypcami.
- Przejścia przez ściany i stropy należy uszczelnić, a w przypadku przejścia przez ściany i stropy, które są granicami stref pożarowych uszczelnienie wykonać atestowanymi materiałami o odporności ogniowej przegród międzystrefowych np. firmy „PROMAT” lub „HILTI”;

Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski

- Połączenie żył przewodów należy wykonać za pomocą sprzętu odpowiednio przystosowanego do rodzaju i przekroju łączonych przewodów.
- Nie zezwala się na łączenie przewodów przez zwykłe okręcanie. Należy stosować złączki WAGO.
- W miejscach połączeń i rozgałęzień żyły przewodów nie powinny być naprężane mechanicznie.
- Żyły należy obciąć na długość potrzebną do wykonania połączeń z naddatkiem od 1 do 2 cm.
- Końce żył należy odizolować na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem.
- Żyły miedziane można odizolować nożem monterskim, prowadząc go skośnie tak, aby nie nadcinać żyły, przy czym żyła zerowa powinna być nieco dłuższa.

Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie z wykonaniem ślepych otworów w cegle

Ślepe otwory należy wykonać przy pomocy wiertarki elektrycznej uzbrojonej w wiertło widiowe o odpowiedniej średnicy (dla kołków pod śruby kotwiące) lub wycinarkę (dla puszek instalacyjnych).

Montaż na gotowym podłożu puszek PCV.

- Puszki należy osadzać w ślepych otworach ścian tynkowych przed zagipsowaniem.
- Osadzanie obydwu ww. typów puszek powinno być na takiej głębokości, aby po otynkowaniu ściany górna krawędź puszki była zrównana z tynkiem;
- Puszki w instalacjach zwykłych powinny mieć przed zainstalowaniem wyciętą odpowiednią liczbę otworów na wprowadzenie przewodów;
- Puszki w instalacjach szczelnych powinny mieć odpowiednią liczbę otworów z dławikami o takiej średnicy, aby można było uszczelnić wejście przewodu do puszki.

5.11. Instalacje wodno-kanalizacyjne.

5.11.1. Zakres robót instalacyjnych związanych z przebudową szybu dźwigu:

- **Przebudowa pionu wodno-kanalizacyjnego** – zabudowanego w bocznej ścianie istniejącego szybu, obejmującą:
 - demontaż istniejących pionów zimnej i ciepłej wody użytkowej, z rur stalowych ocynkowanych Dn 20 i Dn 15 oraz pionu kanalizacji sanitarnej Dn 100 z rur żeliwnych
 - wykonanie nowych pionów w przygotowanym podczas wznoszenia ścian obudowy nowego szybu szachcie instalacyjnym.
 - wykonanie w kondygnacji przyziemia technicznego przekładki głównych, podstropowych instalacji zasilających zimnej i ciepłej wody użytkowej i recyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej wraz z wykonaniem podejść pod nowe piony z zabudową zaworów odcinających i z kurkami umożliwiającymi spuszczenie wody z pionów w przypadku konieczności wykonania prac remontowych.
- **Przebudowa instalacji wod-kan. w kuchniach oddziałowych 2 i 3 piętra** – obejmująca:
 - demontaż istniejących podejść instalacyjnych pod zlewozmywaki (2 szt.) i umywalki (2 szt.)
 - wykonanie nowych podejść instalacyjnych do nowego pionu z ponownym podłączeniem przyborów w nowej lokalizacji i montażem armatury.

- **Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania** – obejmująca:

- demontaż istniejących grzejników podokiennej w kondygnacjach 1-3 piętra (3 szt.) z zaślepieniem podejść instalacyjnych zaworami odcinającymi (3 x 2 szt.), zabudowanymi w skrzynkach rewizyjnych

5.11.2. Wytyczne wykonania instalacji:

- **Kanalizacja sanitarna** – pion i podejścia kanalizacyjne wykonać z rur instalacyjnych PCV kielichowych (Wavin Metalplast-Buk), łączonych na uszczelkę gumową. Podejścia pod przybory – w bruzdach ściennych – wykonać z zachowaniem spadków min. 2%. Odprowadzenie do nowego pionu w wykonanym szachcie instalacyjnym.

- **Instalacje wodociągowe** - z zasilaniem z nowych pionów instalacyjnych - obejmują wykonanie podejść instalacyjnych wody zimnej i ciepłej pod projektowane przybory.

Instalacje wykonać z rur polietylenowych wielowarstwowych PE-RT/AI/PE-RT firmy Uponor lub równorzędnych. Do łączenia przewodów wykorzystać piecienie zaciskowe z wykorzystaniem kształtek mosiężnych. Maksymalne ciśnienie robocze wynosi 10 bar.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych izolować izolacją THERMACOMPACT S o gr. 6mm.

- **Próby szczelności po wykonaniu instalacji** – należy (przed zamknięciem ścian i zaprawieniem bruzd) wykonać próbę szczelności instalacji przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego w instalacji budynku, nie większym jednak, niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów instalacji. Próbę należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą:
- **Próba wstępna** – w okresie 30 min. Wytworzyć 2-krotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 minut. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 min. ciśnienie nie powinno się obniżyć o więcej niż 0,6 bara.
- **Próba zasadnicza** – odbywa się bezpośrednio po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara.
- Podczas próby szczelności należy też sprawdzić wizualnie szczelność złącz przewodów.

5.12. Instalacje centralnego ogrzewania

Zakres robót przewiduje jedynie demontaż istniejących grzejników płytowych, zabudowanych we wnękach przewidzianych do likwidacji otworów okiennych korytarza oraz zaślepienie podejść na pionach.

Piony instalacji c.o. – z rur stalowych, prowadzonych w bruzdach ściennych.

6. Kontrola jakości.

6.1. Warunki ogólne

- a) Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;
- b) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- c) Nie należy również stosować materiałów przeterminowanych.
- d) Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

6.2. Kontrola stanu technicznego powierzchni do malowania obejmuje:

- a) Sprawdzenie wyglądu powierzchni
- b) Sprawdzenie wyschnięcia podłoża

- c) Sprawdzenie czystości
- d) Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne

6.3. Kontrola instalacji elektrycznej obejmuje:

- a) Sprawdzenie rezystancji obwodów.
- b) Sprawdzenie skuteczności zerowania.
- c) Sprawdzenie poprawności połączeń i montażu osprzętu.

7. Obmiar robót.

7.1. 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 zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.2. 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.

7.3. Jednostki obmiarowe

- a) dla robót tynkarskich – m²;
- b) dla robót okładzinowych – m²;
- c) dla robót izolacyjnych – m²;
- d) dla robót malarskich – m²;
- e) dla robót posadzkarskich – m²;
- f) dla robót w zakresie przewodów elektr. – mb
- g) dla robót w zakresie osprzętu elektr. – szt.
- h) dla robót w zakresie armatury sanitarnej – szt.
- i) dla robót stolarskich – szt.;
- j) przewody rurowe – mb;
- k) wywóz gruzu – m³;
- l) praca sprzętu – mg.

8. Odbiór robót.

8.1. Warunki ogólne.

- a) Podstawą do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:
 - dokumentacja techniczna (rysunkowa);

- dziennik budowy z zapisami stwierdzającymi odbiór częściowe podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia;
 - zapisy dotyczące wykonania robót i rodzaju zastosowanych materiałów;
 - protokoły odbioru materiałów i wyrobów.
- b) Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonania robót.
- c) Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

8.2. 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 i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Zasady odbioru ostatecznego robót.

- a) Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.
- b) Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.
- c) Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.
- d) Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy.
- e) 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.
- f) 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.
- g) 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.
- h) 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.

8.4. Odbiór podłoża:

- a) Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego.
- b) Sprawdzenie równości powierzchni podłoża.

8.5. Odbiór robót tynkarskich:

- a) Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z normą.
- b) Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej dwumetrowej.
- c) Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
- d) pionowego – nie większe niż 2mm na 1 m
- e) poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m
- f) Niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.;
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.6. Odbiór robót malarskich:

- a) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp. w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- b) Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowania.
- c) Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.7. Odbiór robót gipsowych:

- a) Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z normą.
- b) Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 1,5 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej dwumetrowej.
- c) Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie większe niż 1,0 mm na 1 m
 - poziomego – nie większe niż 1,5 mm na 1 m
- d) Powierzchnie powinny być gładkie, bez zarysowań, pęknięć i odprysków

8.8. Odbiór robót elektrycznych:

- Należy wykonać projekt powykonawczy oraz protokoły pomiarów rezystancji i skuteczności zerowania instalacji z podaniem typu urządzenia oraz jego legalizacji.,
- Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

- Zakres badań obejmuje sprawdzenie:
 - a) dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
 - b) dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla.
- Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.
- Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.
- Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

8.9. Odbiór instalacji kanalizacyjnej i wodociągowej.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- d) przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności,

W szczególności należy skontrolować:

- a) użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia, (posiadanie dopuszczeń obowiązujących w kraju),
- b) świadectwa parametrów wystawione przez producenta,
- c) prawidłowość wykonania połączeń,
- d) jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
- e) wielkość spadków przewodów,
- f) odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych,
- g) prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- h) prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- i) prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
- j) zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną,

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) obmiary powykonawcze,
- b) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- b) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów,

Odbiór techniczny końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych, w przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

8.10. 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 „Zasady odbioru ostatecznego robót”.

9. Podstawa płatności.

- a) Podstawą do wystawienia faktury jest protokół ostatecznego wykonania robót bez wad i usterek oraz po uporządkowaniu terenu budowy.
- b) Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
- c) Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).
- d) Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.
- e) Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:
 - robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania ewentualnych
 - wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
 - koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
 - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. Przepisy związane.

Dokumentacja projektowa budowlana „Przebudowa części parteru budynku Pogotowia Ratunkowego ze zmianą sposobu użytkowania na Poradnię chorób zakaźnych, z wykonaniem odrębnego wejścia oraz schodów wejściowych i pochylni dla niepełnosprawnych”.

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-EN 197-1/2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139/2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 197-1/2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-92/E-05009/02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa

- PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-5:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-87/E-90050 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej okrągłe.
- PN-047000:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-82/E-06290 Zaciski bezgwintowe rozłączalne do łączenia przewodów o przekrojach do 16 mm².
- PN-90/E-93002 Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych i podobnych.
- PN-IEC-1008 Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego.
- PN-75/E-06300/13 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Połączenia elektryczne i mechaniczne.
- Pozostałe materiały według indywidualnych atestów i certyfikatów.

11. Postanowienia końcowe.

- a) Roboty należy prowadzić zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i
- b) odbioru robót montażowych”, przepisami Prawa budowlanego i zasadami wiedzy technicznej oraz przepisami BHP i p.poż.
- c) Wszystkie roboty należy prowadzić w sposób nieuciążliwy dla pracowników budynku, rejon prac uprzątnąć, a odpady po robotach budowlano-montażowych i instalacyjnych wywieźć na wysypisko.
- d) Zamawiający informuje, że nie dysponuje miejscem zwałki.
- e) Szczegółowy zakres robót określają pozycje katalogowe i przedmiary w kosztorysie ofertowym.
- f) Dokumentacja spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 czerwca 1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP, tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2003r nr 169 pozycja 1650.