

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

NAZWA:

Remont i modernizacja pomieszczeń budynku obsługi stadionu TOSIR przy ul. Piłsudskiego w Tarnowie

ADRES: ul. Piłsudskiego

33-100 Tarnów

INWESTOR: Gmina Miasta Tarnowa

Tarnowski Ośrodek Sportu i Rekreacji

ul. Traugutta 5a

33-101 Tarnów

OPRACOWAŁ : Janusz Fogel

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

„Remont i modernizacja pomieszczeń budynku obsługi stadionu TOSIR” przy ul. Piłsudskiego w Tarnowie

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty budowlane, remontowe wykonane będą na podstawie projektu aranżacji i przedmiaru robót.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

1.2.1. Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę:

- demontaż wyposażenia, białego montażu, armatury
- rozebranie schodów zewnętrznych
- demontaż obróbek balkonowych
- rozebranie/skucie posadzek cementowych, płytek ceramicznych, kamieni, wykładzin
- skucie nierówności betonu na posadzkach
- rozebranie ścianek działowych
- rozebranie podokienników
- skucie na ścianach - płytek, nierówności, luźnych elementów
- demontaż stolarki - drzwi z ościeżnicami
- zeszkobanie i zmycie starej farby na ścianach i sufitach
- demontaż instalacji elektrycznej
- demontaż instalacji wod-kan
- demontaż instalacji c.o.
- wykucie z muru krutek wentylacyjnych
- wywiezienie gruzu pochodzącego z rozbiórki wraz z utylizacją

1.2.2. Roboty budowlane:

Roboty posadzkowe

- warstwy wyrównujące z zapraw cementowych o różnych grubościach
- warstwy izolacji - styropian
- zbrojenie posadzki siatką stalową
- gruntowanie preparatami dla powierzchni poziomych
- hydroizolacje pomieszczeń mokrych (systemowe - kompletne)
- posadzki z płytek gresowych, terakota układanych na klej o wymiarach 40x40, 30x40, 60x60cm (do ustalenia z zamawiającym)
- wykładziny z tworzyw sztucznych z cokolikiem – homogeniczne (klasa użytkowa 34 i 43)

Prace murarskie i uzupełniające

- ściany działowe z betonu komórkowego 10 cm (z ułożeniem nadproży prefabrykowanych)
- uzupełnienia w istniejących ścianach i stropach (w stropach po rozkutyh pustakach stropowych)

Roboty tynkowe, gładzie, suche zabudowy, okładziny

- uzupełnienie tynków na ścianach po istniejących ścianach, okładzinach, rozkuciach
- wykonanie tynków na ścianach kat. II, III
- suche zabudowy z płyt GK (rozwiązania systemowe)
- wykonanie gładzi gipsowych gr 3,0 mm
- szpachlowanie nierówności, sfalowań
- licowanie ścian płytkami ceramicznymi o wym. zgodnie z przedmiarem i uzgodnieniami z zamawiającym (Płytki Pastele)

Roboty malarskie

- gruntowanie preparatami gruntującymi powierzchni pionowych - ściany
- gruntowanie preparatami gruntującymi powierzchni poziomych – sufity
- malowanie dwukrotne farbą lateksową z przetarciem tynków ścian i sufitów
- dwukrotne malowanie podłogi gipsowych farbą lateksową – sufity i ściany

- lakierowanie do wysokości 2,0 m

Stolarka drzwiowa

- Skrzydła drzwiowe płytowe wew. – pełne, ramiak drewniany, malowanie (klamka, okucia, zawiasy)
- Ościeżnice drewniane, regulowane
- światło przejścia 80, 90 (pomieszczenia sanitarne z transferem)

- Montaż ścianki przesuwnej, mobilnej, systemowej (orientacyjnie wymiar 7,05 x 2,1 m)

- Montaż podokienników – aglomarmur botticino gr. 3,0 cm

Docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją

- paroizolacja, wełna mineralna 30 cm
- pomost komunikacyjny -konstrukcja z drewna i materiałów drewnopochodnych

- Montaż wentylatorów z kanałami

- Montaż balustrady zewnętrznej (ocynkowana + malowana proszkowo lub stal nierdzewna)

- Montaż obróbek balkonowych (blacha powlekana)

1.2.3. Roboty w zakresie instalacji budowlanych:

Instalacja wod – kan

- wykucie bruzd pionowych i poziomych w ścianach
- przebicie otworów w stropach
- rurociągi z rur z tworzyw sztucznych /PEX/Al/PEX/ lub PP o średnicy nominalnej 15 - 25mm w bruzdach
- rurociągi kanalizacyjne z PCW o średnicy 50, 110mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach
- montaż zaworów
- izolacja cieplna rurociągów
- wykonanie podejść pod urządzenia sanitarne
- montaż urządzeń sanitarnych
- montaż baterii

Instalacja centralnego ogrzewania

- rurociągi z rur stalowych – rury przyłączane do grzejników
- montaż zaworów termostatycznych i powrotnych przygrzejnikowych
- montaż grzejników płytowych

Zakres prac branży elektrycznej obejmuje:

- wykucie bruzd;
- ułożenie nowych przewodów;
- obsadzenie nowych puszek podtynkowych;
- montaż łączników;
- montaż gniazd;
- montaż opraw oświetleniowych;
- ułożenie nowych przewodów zasilających na korytarzu w listwie;
- podłączenie przewodów w rozdzielniach;
- zaprawienie bruzd i naprawa tynków;
- wykonanie pomiarów po montażowych;
- wykonanie prac porządkowych, wywóz odpadów po budowlanych;

1.3. Informacje o terenie budowy

1.3.1. Organizacja robót budowlanych

Obowiązki Kierownika budowy/robót należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz będącej członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

Miejsce prowadzenia robót należy oznakować i odgrodzić od pozostałej części.

1.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Nie występuje - roboty w całości prowadzone będą na działce stanowiącej własność Zamawiającego z bezpośrednim dojazdem z drogi publicznej.

1.3.3. Ochrona środowiska

Projektowane roboty remontowe nie spowodują negatywnego oddziaływania na środowisko. Nie nastąpi zwiększenie poziomu hałasu i emisji spalin.

1.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Szczególnie należy:

- wykonać montaż tablic ostrzegawczych o prowadzonych robotach budowlanych (w tym prace na zewnątrz)
- zabezpieczyć teren budowy przed wstępem osób nieupoważnionych (bariery ochronne),
- czasowo zabezpieczyć obszar robót w trakcie robót rozbiórkowych,
- wyposażyć w środki ochrony indywidualnej lub zbiorowej pracowników wynikające z przepisów BHP w zakresie prowadzonych rodzajów robót
- wyposażyć budowę w środki gaśnicze, odpowiednie instrukcje i apteczkę ze środkami pierwszej pomocy medycznej,
- zabezpieczyć budowę w środek łączności i tablicę z numerami alarmowymi,

1.3.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Pracownicy w trakcie prowadzenia robót korzystać będą z istniejących WC oraz z pomieszczeń przyległych w których urządzone zostanie szatnia i jadalnia

1.3.6. Warunki dotyczących organizacji ruchu

Nie dotyczy

1.3.7. Ogrózenia

Teren budowy wymaga ogrodzenia w przypadku prac na zewnątrz i miejsc składowania odpadów i materiałów budowlanych

1.3.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni

Dowóz materiałów i wywóz gruzu odbywał się będzie po drodze dojazdowej.

1.4. Nazwy i kody robót

45-453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

Grupa robót: 453 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót: 4531 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria robót 45311 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

1.5. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Zakres robót objętych przedmiotem robót i zamówieniem nie wymaga dodatkowego zdefiniowania, gdyż są to roboty powszechnie występujące i jednoznacznie zdefiniowane.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI – POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOŚI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM

Nie występują materiały i urządzenia wymagające specjalnych (odrębnych) wytycznych odnośnie dostawy, składowania itp. Do każdego asortymentu i rodzaju stosować przepisy i wytyczne ogólne w

zakresie bhp, p. poż. i ochrony środowiska wraz z uwzględnieniem wytycznych i warunków podawanych przez producentów materiałów i urządzeń.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wymagania dotyczące sprzętu stosować ogólne – standardowe, sprzęt specjalistyczny nie występuje.

Należy uwzględnić bezwzględnie wymogi podstawowe:

sprzęt i urządzenia budowlane sprawne technicznie, posiadające odpowiednie aktualne instrukcje i przeglądy, będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

Gruz z rozbiórki należy na bieżąco usuwać z placu budowy za pomocą rynien, rękawów itp. z odwozem dowolnymi środkami transportu (samochód wywrotka lub skrzyniowy). Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Nie należy gruzu z rozbiórki używać do ponownego zużycia np. w podłożach posadzek.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca musi wykazać się niezbędnymi uprawnieniami pozwalającymi mu na wykonanie instalacji elektrycznych, sanitarnych oraz prac budowlanych.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z przepisami BHP, zawartą umową oraz za stosowanie odpowiednich materiałów. Wykonawca odpowiada za zgodność wykonywanych prac zgodnie z otrzymanym przedmiarem i charakterystyką zadania.

Roboty wykonywane są zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru i Kierownika robót.

5.1. Roboty rozbiórkowe

- rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu instalacji, stolarki bądź innych elementów wykończeniowych
- elementy wykończenia, wyposażenia itp. należy znosić np.: ręcznie lub za pomocą rynien, rękawów na miejsce składowania na bieżąco poza obręb obiektu w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru
- rozbiórki należy prowadzić ręcznie lub przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego. Materiał z rozbiórki odwieźć na miejsce docelowego składowania (wysypisko).
- do rozbiórki rurociągów można przystąpić po odcięciu dopływu.

5.2. Roboty tynkowe i okładzinowe

Wykonanie robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Przy wykonywaniu prac tynkarskich stosować się do WTWiORB część B Roboty Wykończeniowe Zeszyt 1 – Tynki ITB Warszawa 2018

Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych

Należy stosować rozwiązania systemowe oraz wytyczne i zasady wskazane przez producentów systemów

5.2.1 Roboty murowe

Przy robotach murowych stosować się do wytycznych WTWiORB część A Roboty Ziemne i konstrukcyjne Zeszyt 3 Konstrukcje murowe ITB Warszawa 2015

5.3. Stolarka drzwiowa

Stolarka drewniana

Montaż należy przeprowadzić przez przeszkolony personel zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie materiały do montażu powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

5.4. Posadzki, okładziny, izolacje wodochronne

Do układania okładzin posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich, posadzkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

Jastrychy - stosować się do Warunków technicznych wykonania i odbioru posadzek jastrychowych (cementowych/anhydrytowych) zgodnie z normą PN-EN 13813 oraz wytyczne ITB (np. 445/2009)

Przy układaniu posadzek z ceramiki stosować się do WTWiORB część B Roboty Wykończeniowe Zeszyt 5 – Okładziny i posadzki z płytek ceramicznych ITB Warszawa 2018

Przy układaniu wykładzin rulonowych stosować się do WTWiORB część B Roboty Wykończeniowe Zeszyt 7 – Posadzki z wykładzin z polichlorku winylu i wykładzin włókienniczych ITB Warszawa

Izolacje wodochronne

Przy realizacji hydroizolacji stosować się do WTWiORB część C Zabezpieczenia i izolacje Zeszyt 6 – Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń mokrych ITB Warszawa 2018

5.5. Roboty malarskie

Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki.

Drugie i następne malowania można wykonać po ułożeniu posadzek z cokołami

Stosować się do WTWiORB część B Roboty Wykończeniowe Zeszyt 4 – Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne ITB Warszawa

Wymagania dotyczące powłok malarskich

- farba lateksowa
- lakier bezbarwany

5.6. Instalacja centralnego ogrzewania

- Montaż rurociągów przyłączeniowych do grzejników z rur stalowych ze szwem należy wykonywać za pomocą łączników i wpalenia do pionów c.o.
- Przewody prowadzić ze spadkiem w kierunku umożliwiającym odwodnienie instalacji
- montaż grzejników płytowych bocznie zasilanych jedno i dwupłytowych
 - montaż zaworów termostatycznych i powrotnych przygrzejnikowych
 - Izolację cieplną rurociągów należy wykonać zgodnie z normą PN-85/B-02421 lub równoważne
 - Powierzchnię rurociągów należy przeszczołkować, następnie odpylić i odtłuścić. Po przygotowaniu podłoża - nałożyć podkład ftalowy modyfikowany schnący na powietrzu, a następnie pomalować farbą nawierzchniową ogólnego stosowania. Wyroby malarskie należy przygotować i

stosować zgodnie z instrukcją producenta oraz normą PN - 79/H – 79070 lub równoważne. Należy sprawdzić, czy wyroby posiadają atest producenta i czy termin gwarancji nie został przekroczony.

- Przed przystąpieniem do badań, prób i uruchomieniem instalacji, należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją.
- Całość instalacji płukać bardzo starannie przy całkowicie otwartych zaworach
- Badanie szczelności na zimno. Badanie szczelności na ciśnienie 0,5 MPa należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji.
- Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uznaje się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a przy ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. Próbę wykonać na ciśnienie 0,5 MPa
- W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń.
- Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności urządzeń. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania.
- Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy - niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.
- Całość robot wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi - ad. pkt. 2, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych”, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” dla robot nie objętych nowymi warunkami technicznymi (...) COBRTI Instal.

5.7. Instalacja wod – kan

Instalacja wody zimnej, ciepłej

- Instalację wykonać z rur z tworzyw sztucznych/PEX/Al/PEX/ lub PP o średnicy nominalnej 15 - 25mm w brzdach
- Armatura łazienkowa – baterie umywalkowe kulowe jednouchwytowe chromowane, baterie prysznicowe kulowe termostacyjne montowane na suwaku
- Na podejściach do sanitariatów stosować zawory kulowe odcinające montowane w skrzyneczkach
- Przewody prowadzone w brzdach powinny być izolowane i montowane na wspornikach i uchwytych w sposób zabezpieczający je przed zetknięciem ze ściankami brzd.
- W miejscach przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z PVC o średnicy dwa razy większej od średnicy przewodu lub tulei stalowej o średnicy o 20mm większej od średnicy przewodu, wypełnione materiałem plastycznym (wyjątek stanowią przejścia przez przegrody stanowiące strefę oddzielenia ppoż., w których będą stosowane atestowane masy plastyczne, dla których sposób wykonania przejścia został narzucony w aprobacie technicznej). W miejscach tych nie może być połączenia rur.
- Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją.
- Wstępną próbę szczelności na ciśnienie na 0,9 MPa, należy przeprowadzić przed zasłonięciem brzd, w których prowadzone są przewody badanej instalacji. Ciśnienie to musi w ciągu 30 min być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 min. Przed próbą należy napełnić instalację wodą

oraz dokładnie odpowietrzyć. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

- Po stwierdzeniu szczelności należy poddać instalację próbie podwyższonego ciśnienia - próbie głównej. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może obniżyć się więcej niż o 0,2 bara.
- Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową. W tej próbie, w cyklach co najmniej 5-minutowych wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 bar i 1 bar. Pomiedzy poszczególnymi cyklami próby instalacja nie powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.
 - Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temp. 60°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe.
- Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać. Płukanie przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, całkowicie otwartych zaworach i usuniętych korkach zaślepiających. Po płukaniu napełnić instalację wodą filtrowaną i odpowietrzyć
- Instalację po wypłukaniu należy zdezynfekować używając do tego 4% podchlorynu sodu w dawce 200 mg/l, a następnie przewody dokładnie wypłukać.
 - Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy - niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.

• Całość robot wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi - ad. pkt. 2, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych”, (...) COBRTI Instal Zeszyt 7. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wyd. I, wrzesień 2003 r.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Montaż rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta
- Poziomy kanalizacyjny należy układać ze spadkiem min. 1,5%
 - Rurociągi kanalizacyjne wykonać z rur PCW o średnicy 50, 110mm o połączeniach wciskowych
 - Osprzęt sanitarny – pisuary porcelanowe z zaworem spłukującym automatycznym, umywalki porcelanowe z syfonem
 - Kabiny prysznicowe – kabina narożna w wykonaniu ze szkła hartowanego z brodzikiem, drzwi do kabiny prysznicowej ze szkła hartowanego z brodzikiem
- Piony i podejścia kanalizacyjne mocować do ścian pod kielichami uchwytami typowymi
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych i uszczelnić
- Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej (wg PN-81/B-10700.01 lub równoważne) powinno odpowiadać następującym warunkom:
 - podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, o kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.
- Całość robot wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi - ad. pkt. 2, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych”, (...) COBRTI Instal Zeszyt 7. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wyd. I, wrzesień 2003 r.
- Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale

co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy - niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.

5.8. Wentylacja

- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym średnicy do 200mm
- Wentylatory ściennie i sufitowe do fi 120mm z zaworem zwrotnym, z opóźnieniem czasowym 5-15min, czujnikiem wilgoci, czujką ruchu

5.9. Instalacja elektryczna

Uwagi wstępne

Wykonawca powinien podać z wyprzedzeniem np. 1 tygodnia przed dostawą Inspektorowi Nadzoru oraz Kierownikowi robót materiały jakie będą dostarczone na plac budowy celem uzyskania ich akceptacji. Z chwilą zatwierdzenia ich należy z Kierownikiem robót uzgodnić terminy dostaw oraz miejsce ich składowania.

Dostarczone na budowę materiały muszą być zgodne z normami oraz posiadać odpowiednie atesty, aprobaty, certyfikaty lub dopuszczenia. Wszystkie przewody, kable i osprzęt elektroinstalacyjny zastosowane muszą spełniać wymagania norm IEC odpowiednich dla danego wyrobu i być zgodne z dokumentacją techniczną. Każda zmiana elementu wyposażenia musi być zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru. Parametry techniczne jak np.: napięcie izolacji, przekrój i typ muszą być zgodne z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami i normami. Ponadto urządzenia muszą posiadać dokumentację techniczno-ruchową, instrukcję obsługi i konserwacji.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w/w dokumentacji oraz niniejszej specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania, określeniu właściwości i podstawowych wymogów technicznych dla rozwiązań, urządzeń i materiałów.

Podstawowymi materiałami do wykonania zadania są:

Przewody spełniające wymagania PN-76/E-90301, PN-87/E-90056.

- Przewody kabelkowe powinny posiadać izolację poliwinilową na napięcie 750V i posiadać odpowiednią klasę reakcji na ogień,
- puszki podtynkowe systemowe, na śruby do mocowania w ścianach murowanych i betonowych,

Gniazda wtyczkowe

- w sanitariatach - osprzęt bryzgoszczelny IP 44 p/t 230V modułowy,

Wszystkie gniazda białe.

Sprzęt

Wykonawca robót jest zobowiązany do stosowania sprzętu, narzędzi i elektronarzędzi właściwych do wykonywanych prac i spełniających wymagania BHP.

Transport

Wykonawca robót elektrycznych zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną ujemnie na przewożone materiały i spowodują ich uszkodzenia. Przewożone materiały i urządzenia powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę.

Wykonanie robót

Wszystkie materiały zastosowane w trakcie prowadzonych robót muszą być dostosowane do pracy w układzie TN-S przy napięciu 400/230V i częstotliwości 50Hz. We wszystkich obwodach stosować przewód ochronny PE o barwie żółtozielonej i neutralny N o barwie niebieskiej. Przewody układać na murach podtynkowo w bruzdach.

Do zainstalowanych urządzeń musi być zapewniony dostęp eksploatacyjny i konserwacyjny.

Układanie przewodów

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- wykonanie bruzd
- rozwinięcie, odmierzenie, ciecie przewodu
- sprawdzenie ciągłości żył i oporności izolacji
- zainstalowanie przewodu w bruzdzie

- zabezpieczenia przejścia przewodów przez ściany lub stropy
- montaż osprzętu lub urządzenia
- wprowadzenie końcówek przewodów do osprzętu lub urządzenia

Montaż osprzętu

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- mechaniczne lub ręczne wykonanie ślepych otworów pod osprzęt
- osadzenie puszek w gotowym podłożu
- wykonanie odpowiednich uszczelnień przy wprowadzaniu przewodów
- gipsowanie lub betonowanie celem wyrównania powierzchni
- podłączenie osprzętu
- zamocowanie osprzętu w puszcze
- nawiercenie otworów z obsadzeniem kołków rozporowych

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

6.1. Materiały wbudowane zgodnie z przedmiarem i kosztorysem ofertowym winny spełniać wymogi aktualnych norm oraz posiadać atesty i aprobaty techniczne. Dopuszcza się zastosowanie materiałów, urządzeń i osprzętu o parametrach równoważnych (nie gorszych) niż określono w przedmiarze robót i specyfikacji

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót prowadzona będzie na bieżąco w trakcie wykonywania robót oraz w trakcie odbiorów częściowych:

W trakcie kontroli należy stwierdzić zgodność wykonanych elementów ze specyfikacją i dokumentami związanymi (w tym z WTWIORB dla poszczególnych grup prac)

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru tzw. roboty zanikające aby można było określić ich jakość wykonania oraz potwierdzić zgodność z otrzymaną STWIOR.

Na montowane materiały Wykonawca uzyskuje akceptację Inspektora Nadzoru.

Po zainstalowaniu i podłączeniu urządzeń należy przeprowadzić próbny rozruch celem potwierdzenia prawidłowości wykonanych robót. O terminie próby należy powiadomić Inspektora Nadzoru i wykonać ją w jego obecności.

Kolejne fragmenty wykonanych robót, próby montażowe itp. powinny być zapisane w Dzienniku Robót.

Badania i pomiary instalacji elektrycznych

Badania i pomiary instalacji obejmują:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- sprawdzenie poprawności połączeń i podłączeń przewodów
- sprawdzenie założonych adresów przewodów
- pomiar rezystancji izolacji obwodów
- pomiar impedancji pętli zwarciowej
- badanie wyłączników różnicowo-prądowych

Z pomiarów i prób należy sporządzić odpowiednie protokoły.

Badania i pomiary powinna wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie przyrządy pomiarowe muszą posiadać aktualne świadectwa uprawniające do wykonania nimi badań i pomiarów.

W protokole należy umieścić dane identyfikujące przyrządy, którymi dokonano sprawdzianów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Przedmiar robót obejmuje wszystkie roboty możliwe do określenia na etapie projektowania i stanowił będzie podstawę do sporządzenia kosztorysu ofertowego.

W przypadku wystąpienia robót nieprzewidzianych i dodatkowych, sposób określenia ich ilości i wartości zostanie ustalony w umowie z wykonawcą robót.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Odbiór robót budowlanych należy dokonywać:

- częściowe przez inspektora nadzoru z udziałem kierownika budowy
- odbiór końcowy winien odbyć się po zgłoszeniu pisemnym Zamawiającemu w trybie określonym w umowie na wykonanie robót

Do odbioru końcowego kierownik budowy przedłoży następujące dokumenty:

- * dziennik robót
- * oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu budowy
- * protokoły odbiorów częściowych
- * atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności podstawowych materiałów budowlanych i instalacyjnych użytych lub wbudowanych przy realizacji zadania

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika robót. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe i towarzyszące zostały ujęte w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym w związku z czym w umownym wynagrodzeniu wykonawcy będą występować razem z robotami podstawowymi

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- przedmiar robót
- projekt aranżacji

10.2. Polskie normy

Dla branży budowlanej normy wskazano w przywołanych w tekście WTWIORB

Branża sanitarna:

- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne . lub równoważne Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne lub równoważne . Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze lub równoważne.
- PN-64-/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie

10.3. Dokumentacja budowy

- protokół przekazania placu budowy
- dokumentacja techniczno-ruchowa oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń technicznych użytkowanych na budowie
- odpisy zaświadczeń o odbytych przez pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych szkoleń wstępnych na stanowisku pracy w zakresie bhp
- atesty na używane środki ochrony indywidualnej,
- protokoły częściowych odbiorów robót

Powyższe dokumenty powinny znajdować się stale na terenie budowy i kierownik budowy/robót obowiązany jest je udostępnić właściwym organom kontrolnym.

10.4. Przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. jednolity z 2006 r., Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z póź. zm.),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. jednolity z 2007 r., Dz. U. Nr.223, poz. 1655 z póź. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska (t. jednolity z 2008 r., Dz. U. Nr 25, póź .150),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót,