

ST-B

ROBOTY BUDOWLANO-WYKOŃCZENIOWE

NAZWA INWESTYCJI	Remont pomieszczeń Żłobka nr 5 ul. Sowia 4 (dz. nr ewid. 11 obręb 19, arkusz 9)
-----------------------------	--


INWESTOR	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
-----------------	--

BRANŻA	BUDOWLANA
---------------	------------------

OPRACOWANIE	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
--------------------	--

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT” 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10
---------------------------------	---

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	
45000000-7	ROBOTY BUDOWLANE

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
OPRACOWAŁ	inż. Eugeniusz Józefczuk	

Data opracowania: kwiecień 2016r.

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-wykończeniowych związanych z remontem pomieszczeń w budynku Żłobka nr 5 przy ul. Sowiej 4 w Lublinie.

1.2. Zakres zastosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Kody i nazwy CPV

Roboty podstawowe:

- 45000000-7 - Roboty budowlane

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest projekt wykonawczy p.t.: „Remont pomieszczeń w budynku Żłobka nr 5 przy ul. Sowiej 4 w Lublinie” – branży architektoniczno – budowlanej.

Dokumentacja techniczna dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu.

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dn. 15.06.2002r.; Nr 75; poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Oprócz niniejszej specyfikacji podstawą wykonywania robót przez Wykonawcę winny być instrukcje techniczne montażu i eksploatacji wydane przez producentów urządzeń oraz instrukcje producenta użycia materiałów i systemów budowlanych.

Każda zmiana systemów wyspecyfikowanych w projekcie budowlanym i wykonawczym oraz kosztorysie może powodować nieprawidłową pracę układu, dlatego też wszelkie zmiany winny mieć pisemną akceptację projektanta.

Wszelkie niejasności i niedociągnięcia w dokumentacji projektowej winny być wyjaśniane na bieżąco z projektantem lub inspektorem nadzoru i nie mogą być samodzielnie interpretowane przez Wykonawcę.

1.6. Zakres robót

W zakres wchodzi wykonanie robót remontowo-wykończeniowych dla pomieszczeń części żłobka po przedszkolu całodobowym oraz przylegającej klatki schodowej.

Dodatkowo w zakres robót wchodzi roboty zewnętrzne, tj. zmycie i przemalowanie całego budynku żłobka, remont schodów zewnętrznych i pochylni do remontowanych pomieszczeń, opaski oraz chodnika, a także dostawa i montaż dwóch zestawów zabawowych na plac zabaw.

1.8. Opis robót tymczasowych

- Wykonać niezbędne rusztowania
- Wykonać zabezpieczenia istniejących okien i stolarki drzwiowej
- W czasie robót wykonać zabezpieczenia miejsca pracy przed dostępem osób niepowołanych.

1.9. Informacje o terenie budowy

Prace prowadzone będą na czynnym obiekcie, w związku z tym, Wykonawca winien ustalić z władającym budynkiem harmonogram dostępności do poszczególnych pomieszczeń. Zaplecze budowy wykonawca organizuje we własnym zakresie.

1.10. Inne informacje dotyczące budowy

Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie na jego koszt:

- kierownika robót z odpowiednimi uprawnieniami
- wykwalifikowanej kadry wykonawczej
- wymaganych środków ochrony indywidualnej
- środków ochrony przeciwpożarowej na czas prowadzenia robót

2. MATERIAŁY

2.1. Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE, posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane nowe i zgodnie z ich przeznaczeniem.

Kolorystykę materiałów wykończeniowych (płytki, wykładziny, panele, farby, drzwi, okleiny, itp.) należy każdorazowo uzgodnić z użytkownikiem obiektu.

2.2. Materiały dla robót budowlanych zewnętrznych

a) Izolacje termiczne

Izolację termiczną wykonać z płyt frezowanych z polistyrenu ekstrudowanego o gr. 6 cm (o wsp. przewodzenia ciepła $\lambda=0,036$ W/m²K).

b) Hydroizolacje

Pod izolację termiczną wykonać izolację przeciwwilgociową w formie grubowarstwowej elastycznej bezrozpuszczalnikowej dwuskładnikowej masy izolacyjnej odpornej na działanie wody ułożonej na czystej powierzchni zagruntowanej emulsją bezrozpuszczalnikową.

c) Podbudowy

Jako podbudowę należy stosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250).

Obrzeża betonowe posadawiać na podsypce cementowo – piaskowej i ławie z betonu C12/15 z oporem. Palisady betonowe należy wykonać na ławie z betonu C12/15.

d) Kostka, błoćki schodowe, palisady, obrzeża betonowe i korytka ściekowe

Kostka brukowa wibroprasowana gr. 6 i 8 cm, prostokątna w kolorze szarym, fazowana, mrozoodporna. Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów). Wygląd zewnętrzny:

powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

Krawężniki 15 x 30 cm i obrzeża chodnikowe 6x30 cm, koloru szarego, wg BN-80/6775-03/04 lub z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną.

Bloczki schodowe szare o wym. 40 x 20x x 14 cm z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną. Palisady betonowe szare, o wym. 11 x 16,5 x 40 - 120 cm, z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną. Wypełnienie spoin chodnika, pochylni, placu postojowego, opaski i schodów piaskiem naturalnym spełniającym wymagania PN-B-11113:1996 gatunku 2 lub 3.

e) Stal nierdzewna na elementy zewnętrzne i wewnętrzne

Balustrady i konstrukcje wsporcze pod daszki systemowe ze stali nierdzewnej chromowo – niklowej gat. AISI 304. Wycieraczka ze stali ocynkowanej. Szyny dla wózków ze stali nierdzewnej chromowo – niklowej gat. AISI 304, ryflowanej.

f) Farba elewacyjna

Farba elewacyjna nanosilikonowa wysoce hydrofobowa, samoczyszcząca, tiksotropowa o wysokiej odporności na UV w kolorach siniejących. Przed pomalowaniem ściany należy zmyć ciśnieniowo środkiem glonobójczym do usuwania skażenia mikrobiologicznego, zwalczającego grzyby, glony, porosty i mchy. Do gruntowania ścian należy używać środka zalecanego przez producenta farby elewacyjnej.

g) Wyposażenie placu zabaw

Gotowe zestawy zabawowe wykonane z klejonego drewna modrzewiowego. Słupki dzielone przez rdzeń, precyzyjnie pocięte, 5-warstwowe odporne na działanie czynników atmosferycznych z klejonego drewna modrzewiowego. Pokrycie wykonane z twardych płyt z wysokociśnieniowego laminatu odpornego na działanie czynników atmosferycznych. Zjeżdżalnia z zabarwionego tworzywa sztucznego PE. Części metalowe ze stali szlachetnej VA2; nierdzewnej, Kolorowe elementy metalowe ocynkowane ogniowo, powlekane proszkowo. Elementy płytowe wykonane z wodoodpornej klejki brzożowej z obustronnie wytłoczony sitodrukiem. Jedna strona gładka, druga strona szorstka. (antypoślizgowa). 21 mm grubości. Umocnienia wykonane z profili prostokątnych ze ścianką 5 mm, z mocnej stali ocynkowanej ogniowo. Urządzenia należy zaimpregnować olejem modrzewiowo – cedrowym.

Urządzenia placu zabaw przed zakupem i montażem będą podlegać akceptacji przez Inwestora i Użytkownika.

2.3. Materiały dla robót budowlanych wewnętrznych

a) Izolacje termiczne

Do wypełnienia przestrzeni pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi w ścianach stosować płyty z wełny mineralnej akustycznej skalnej przeznaczone do ścian działowych, o klasie odporności na ogień A1.

b) Hydroizolacje

Do wykonywania izolacji przeciwwodnych stosować masy izolacyjne w postaci płynnej folii uszczelniającej o wysokiej elastyczności, w narożach należy stosować systemowe taśmy uszczelniające. Przy umywalkach należy wykonać fartuch z płynnej folii na wysokości 1,0 m i szerokości min. 0,3 m od przyborów. Przy natrysku należy wykonać hydroizolację na całej wysokości. Izolacje winny być przeznaczone do bezpośredniego przyklejenia płytki.

Jako izolację poziomą podposadzkową należy stosować folię polietylenową grubości 0,20mm.

c) Cegły do zamurowań

Do wykonania zamurowań należy zastosować cegłę ceramiczną pełną klasy 15 na zaprawie cementowo – wapiennej w obrębie parteru i na zaprawie cementowej w piwnicach.

d) Płyty gipsowo-kartonowe i ich konstrukcje

Do wykonywania zabudów pionów sanitarnych, należy zastosować płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm typu GKBI (tj. z rdzeniem zapewniającym zmniejszone wchłanianie wilgoci), układane dwuwarstwowo. Do wykonania ścianki pomiędzy salą do rytmiki i szatnią

należy stosować płyty gipsowo-kartonowe zwykle gr. 12,5mm typu GKB. Do wykonania ścianki pomiędzy sanitariatami należy stosować płyty gipsowo-kartonowe impregnowane gr. 12,5mm typu GKBI.

Profile montażowe stosować stalowe ocynkowane typu C z blachy gr. min. 0,6mm z karbem usztywniającym i usztywnionymi krawędziami. Dla ścianek działowych (szkieletowych) stosować profile gr. 75mm oraz ewentualnie 50mm. Dla konstrukcji obudów zastosować profile o wys. 50mm. Dla sufitów podwieszanych zastosować profile 60x27mm.

Wszystkie łączniki zastosować stalowe ocynkowane. Wkręty zastosować fosfatowane lub inne zalecane przez producenta systemu.

Cała konstrukcja winna stanowić system jednego producenta.

e) Zaprawy

Do uzupełniania wnęk i otworów stosować gotowe mieszanki cementowe do uzupełnień o wytrzymałości 20MPa.

Do tynkowania stosować gotowe mieszanki tynkarskie o wytrzymałości na ściskanie min. 2N/mm², przyczepności min. 0,2N/mm², uziarnieniu do 0,6mm przeznaczone do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Do wykonywania gładzi stosować suche zaprawy gipsowe lub gotowe akrylowe.

Przygotowanie zapraw zgodnie z instrukcjami producenta.

f) Betony

Beton na stopnie schodowe wewnętrzne C16/20, zgodnie z PN-EN 206-1. Zbrojenie betonu należy wykonać z prętów stalowych podłużnych BSt500S #12 co 120 mm i poprzecznych St0S Ø6 co 250, wklejanych na kotwy chemiczne, zgodnie z wytycznymi producenta.

g) Kotwy chemiczne do wklejania zbrojenia schodów

Kotwy przeznaczone do mocowania w podłożach betonowych. Materiał kotwy – pręt stalowy gwintowany, średnicy min. 12 mm ze stali nierdzewnej AY-80 lub stali 5.8 ocynkowanej galwanicznie. Do wklejania należy stosować dwukomponentowy system oparty o modyfikowaną żywicę poliuretanową o manomerach metakrylanowych. Siła podłużna przenoszona przez kotwę min. 6,3 kN.

h) Inne

Ościeżnice do drzwi płytowych zastosować drewniane regulowane w okleinie drewnopodobnej o strukturze drewna, odpowiadającej montowanym na nich drzwiom, wyposażone w trzy zawiasy i uszczelki.

Ościeżnice aluminiowe, wyposażone w zawiasy, zgodne z zestawieniem stolarki i ślusarki.

Pianki poliuretanowe stosować niskoprężne.

Do gruntowania ścian, betonów i istniejących tynków stosować środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej.

Jako zbrojenie posadzek należy stosować włókna polipropylenowe cięte dł. 12 mm w ilości 0,6 kg/m³.

2.4. Materiały dla robót wykończeniowych

a) Podłogi

Panele podłogowe o gr. 10 mm, klasa ścieralności – min. AC4, na podkładzie z płyt eko gr. 5,5 mm, wykonanych z włókna drzewnego.

Na ciągach komunikacyjnych stosować płytki gresowe o klasie antypoślizgowości R10.

W łazienkach płytki podłogowe stosować ceramiczne w IV klasie ścieralności, o klasie antypoślizgowości R10, o powierzchni półmatowej i o wymiarach 40x40x1,0cm lub większych.

Wykonawca winien przekazać zarządcy budynku po min. 3 całe płytki każdego użytego koloru.

b) Okładziny ściienne

Płytki ściennie zastosować I gat. o powierzchni szkliwionej lub półmatowej i o wymiarach 60x50cm lub zbliżonych (-1++3cm) oraz o grubości min. 0,8cm. Wykonawca winien przekazać zarządcy budynku po min. 5 całych płytek każdego użytego koloru.

c) Zaprawy

Do przyklejania płytek stosować elastyczne zaprawy klejące do płytek ceramicznych ściennych i podłogowych o wysokiej przyczepności (1MPa). Do spoinowania stosować zaprawy do fugowania wodoodporne, elastyczne, odporne na wnikanie wody z ochroną przeciw grzybom i pleśniam.

d) Farby

Farby do ścian powyżej lamperii i sufitów stosować lateksowe matowe, odporne na szorowanie, do wymalowań na płyty gipsowo-kartonowe, tynki i istniejące ściany. W sanitariatach należy stosować dodatkowo farby odporne na działanie wilgoci i pary wodnej.

Farby na lamperie stosować olejne, półmatowe.

e) Stolarka i ślusarka

Wszystkie skrzydła drzwiowe zastosować pełne na ramiaku drewnianym, wypełnione płytą wiórową pełną, obłożone gładkimi płytami HDF z okleiną drewnopodobną o strukturze drewna. Wszystkie drzwi winne być wyposażone w trzy zawiasy czopowe regulowane oraz klamkę z szyldem podłużnym.

Drzwi do łazienek wyposażać w otwory średnicy 5 cm, zabezpieczone tuleje plastikowymi oraz w małe okno ze szkłem bezpiecznym, matowym. Dodatkowo w drzwiach dla personelu zamontować zamek WC z dużą gałką.

Wszystkie drzwi wewnętrzne powinny być wyposażone w ogranicznik podłogowy.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe z wkładką izotermiczną wraz z ościeżnicą, wyposażone w samozamykacze, dwa zamki z wkładką patentową, szerokość przejścia w świetle min. 100 cm. z uwzględnieniem grubości skrzydła drzwiowego, dołem panel ciepły, górą szyba bezpieczna obustronnie P2, bezprogowe. Profil aluminiowy „ciepły” $U < 2,6 \text{ Wm}^2/\text{K}$, kolor brązowy otwierane na zewnątrz, posiadające jednostronny pochwyty i klamkę, z samozamykaczem, na dole skrzydła zamontować stopkę. W drzwiach zamontować dwa zamki z wkładką patentową.

Drzwi wewnętrzne aluminiowe wraz z ościeżnicą, zamkiem z wkładką patentową, szerokość przejścia w świetle jednego skrzydła min. 100 cm. z uwzględnieniem grubości skrzydła drzwiowego, dołem panel, górą szyba bezpieczna obustronnie P2, bezprogowe. Profil aluminiowy „zimny”, kolor biały otwierane zgodnie z projektem, posiadające obustronny pochwyty, na dole skrzydła zamontować stopkę.

Opis drzwi i ich wyposażenie zgodnie z tabelami na rysunkach.

Kolorystyka drzwi wymaga akceptacji Użytkownika.

Kotwienie ościeżnicy – na każdym stojaku ościeżnicy należy umieścić co najmniej 3 kotwy, przy ościeżnicach szerszych niż 100 cm kotwi się również nadproże. Przy wbudowywaniu drzwi należy:

- zachować prawidłowe luzy montażowe pomiędzy ościeżnicą i otworem w ścianie, szerokość otworu w ścianie musi być większa o min. 20 mm od szerokości, a wysokość o 45 mm od wysokości drzwi, (szczegółowe wytyczne wg producenta)
- dokładnie ustawić ościeżnice w otworze drzwiowym z zachowaniem pionu i poziomu oraz przekątnych
- zastosować elementy mocujące w ścianach (kotwy). Niedopuszczalne jest mocowanie drzwi przy pomocy gwoździ lub innych łączników niszczących elementy ościeżnic,
- dokładnie uszczelnić drzwi w otworze drzwiowym materiałami termoizolacyjnymi i uszczelniającymi

Samozamykacze do drzwi zastosować hydrauliczne ramieniowe o regulowanej sile zamykania i regulowanej prędkości zamykania w zakresie dwóch przedziałów ($180^\circ + 15^\circ$ oraz $15^\circ + 0^\circ$). Samozamykacz winien być dopasowany do ciężaru drzwi, z możliwością blokady.

a) Kabiny WC

Kabiny WC zaprojektowano jako konstrukcję ze stali nierdzewnej, wypełnienie ścian bocznych drzwi stanowić będzie płyta HPL (z termoutwardzalnego tworzywa warstwowego,

łatwego do utrzymania w czystości, wodoodpornego, wandaloodpornego i trudnopalnego) gr. 8mm dwustronnie laminowana w kolorach wg wzornika producenta.

Wymiary kabin: głębokość - 100cm, wysokość 105cm + 15cm przestrzeni nad podłogą. Wysokość całkowita ~120cm.

System kabin winien posiadać atest PZH i winien być objęty min. trzyletnią gwarancją producenta systemu.

b) Balustrady

Balustrady ze stali nierdzewnej chromowo – nikielowej gat. AISI 304. Balustrady wys. 110 cm, z podwójnym pochwycem na wys. 60 cm i 110 cm. Pochwyt górny rura 42,4/2 mm, dolny rura 36/2 mm wyposażona w łączniki proste i kątowe oraz zaślepkę. Słupek rura średnicy 42,4/2 mm, wyposażona w mocowanie do schodów z pokrywą maskującą. Uchwyty na rurki wypełnienia śr. 12 mm. Wypełnienia rura średnicy 12/1mm, wyposażona w łączniki kątowe i zaślepkę.

c) Inne

Drzwiczki rewizyjne do obudów stosować ze stali nierdzewnej z zamkiem na klucz uniwersalny (trójkątny, kwadratowy, itp.).

Do gruntowania ścian i posadzek pod płytki stosować środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej. Do gruntowania ścian pod powłoki malarskie stosować farby gruntujące.

Na stykach posadzek z różnych materiałów należy stosować listwy podłogowe aluminiowe anodowane.

Oslony na grzejniki wykonane z deseczek drewnianych heblowanych gr. min 18 mm, malowanych farbą do drewna w kolorach pastelowych, mocowane na ramkach z kątowników stalowych.

Nawiewniki higrosterowane, wyposażone w funkcję ustawiania przepływu powietrza.

Lustra nad umywalkami stosować o wymiarach 60x50cm. Lustra stosować atestowane, niefazowane, ale szlifowane.

3. SPRZĘT

Maszyny i urządzenia do wykonania robót:

- młoty udarowe
- wiertarki
- betoniarka wolnospadowa
- szlifierki kątowe
- mieszadła
- podnośniki na podwoziu samochodowym
- rusztowania
- miksokrety
- zagęszczarka skrzyniowa
- inny sprzęt w razie konieczności

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu

- Samochód skrzyniowy
- Samochód dostawczy
- Samochód samowyładowczy
- inny transport w razie konieczności

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Szczegółowy zakres robót

a) Roboty demontażowe i rozbiórkowe zewnętrzne

- Rozbiórka konstrukcji betonowych i żelbetowych – schody i opaska wraz z podbudową

- Rozbiórka nawierzchni z asfaltobetonu – plac postojowy, chodnik i pochylnia wraz z podbudową
- Rozbiórka podestu betonowego przy wejściu do kuchni wraz z okładziną
- Rozbiórka murków okalających pochylnię wraz z betonowymi czapkami
- Rozebranie daszków nad wejściami
- Wywóz i utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórki

b) Roboty remontowe zewnętrzne

- Zamurowanie okienka pod schodami zewnętrznymi wraz z wykonaniem docieplenia otworu
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z mas bitumicznych
- Wykonanie wykopów pod schody i pochylnię
- Wykonanie podbudowy schodów, opasek, chodników i pochylni
- Wykonanie schodów z bloczków schodowych, ograniczonych palisadami betonowymi
- Wykonanie pochylni
- Wykonanie chodników, opasek i placu postojowego z kostki betonowej wibroprasowanej z ciekami deszczowymi, ograniczonymi obrzeżami betonowymi
- Uzupelnienie ubytków w ociepleniu i tynkach zewnętrznych, zmycie elewacji środkiem glono- i grzybobójczym, zagruntowanie i malowanie farbą silikatową
- Montaż balustrad i szyn ze stali nierdzewnej
- Montaż wycieraczek ze stali ocynkowanej
- Montaż systemowych daszków ze szkła akrylowego na konstrukcji ze stali nierdzewnej
- Montaż wyposażenia elewacji
- Dostawa i montaż dwóch zestawów zabawowych na placu zabaw
- Przywiezienie ziemi urodzajnej i uzupełnienie ubytków nawierzchni trawiastej wraz z sieciem trawy
- Uporządkowanie terenu po robotach budowlanych

c) Roboty demontażowe i rozbiórkowe wewnętrzne

- Demontaż wyposażenia pomieszczeń
- Demontaż balustrad schodowych
- Demontaż urządzeń i kabin zgodnie z częścią rysunkową
- Demontaż stolarki i ślusarki drzwiowej z ościeżnicami
- Rozbiórka ścinek działowych i obudów instalacji zgodnie z częścią rysunkową
- Rozbiórka stopni pierwszego biegu i spocznika na klatce schodowej
- Skucie tynków ścian (wraz z okładzinami) i sufitów
- Skucie posadzek (wraz z okładzinami i z wylewką wyrównawczą)
- Rozbiórka warstw posadzkowych do płyt stropowych wraz z warstwami izolacyjnymi
- Wykucie w ścianach otworów
- Wywóz i utylizacja materiałów z rozbiórki

d) Roboty remontowe wewnętrzne

- Udrożnienie kominów w remontowanej części budynku
- Zamurowanie otworów zgodnie z częścią rysunkową
- Wykonanie ścianek działowych zgodnie z częścią rysunkową
- Wykonanie przesklepień w ścianach
- Wykonanie trzech stopni schodów wewnętrznych
- Wykonanie tynków cementowo – wapiennych na ścianach i sufitach wraz z gruntowaniem
- Wykonanie gładzi gipsowych na ścianach i sufitach
- Wykonanie sufitu podwieszanego oraz obudów pionów i poziomów instalacyjnych z płyt g-k na rusztach stalowych
- Wykonanie warstw posadzkowych: izolacji termicznej, przeciwwilgociowej, wylewki zbrojonej oraz warstw wykończających: paneli na podkładzie naturalnym w salach oraz gresu i terakoty w pozostałych pomieszczeniach

- Wykonanie hydroizolacji w sanitariatach z płynnej folii z wywinięciem na ściany oraz z fartuchami
- Ułożenie glazury na ścianach pomieszczeń sanitarnych
- Wykonanie lamperii w pozostałych pomieszczeniach
- Malowanie ścian i sufitów farbami lateksowymi
- Oczyszczenie i malowanie okien drewnianych
- Wykonanie osłon na grzejniki z deszczulek drewnianych malowanych
- Wykonanie balustrady i pochwyków przy schodach wewnętrznych ze stali nierdzewnej
- Montaż ościeżnic drewnianych regulowanych oraz skrzydeł drzwiowych płytowych zgodnie z wykazem stolarki
- Montaż drzwi i ościeżnic aluminiowych wewnętrznych i zewnętrznych
- Montaż listew progowych na styku podłóg z różnych materiałów
- Wykonanie ścianek systemowych odgródzenia wc z płyty HPL na konstrukcji ze stali nierdzewnej
- Montaż nawiewników higrosterowanych
- Wymiana kratki wentylacyjnych
- Montaż luster
- Biały montaż instalacji elektrycznej i sanitarnej
- Naprawa ubytków po prowadzonych pracach instalacyjnych i remontowych w pomieszczeniach przylegających
- Malowanie pomieszczeń piwnicznych
- Oczyszczenie okien i pomieszczeń remontowanych i sąsiadujących po pracach remontowych
- Uprzątnięcie pomieszczeń i wyposażenia po przeprowadzonych pracach remontowych

5.2. Roboty demontażowe i rozbiórkowe

a) Uwagi ogólne

Materiały z rozbiórki wykonawca wywozi we własnym zakresie, zachowując wszelkie przepisy prawa w zakresie ochrony środowiska dotyczące wywózki, składowania i utylizacji zwłaszcza takich materiałów jak płyty izolacyjne, papy, i.t.p. Użytkownik budynku ma prawo do zatrzymania wybranych materiałów nadających się do użytku (np. grzejniki demontowane, zawory).

Pozostające elementy (grzejniki, pionki c.o., okna, podokienniki) zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

b) Wyposażenie

Istniejące wyposażenie i urządzenia w remontowanych pomieszczeniach zdemontować zgodnie z częścią rysunkową i opisem zakresu robót.

c) Ściany i sufity

Rozebrać obudowy i ścianki działowe w zakresie zgodnym z częścią rysunkową i opisem zakresu robót. Skuć wszystkie istniejące tynki ściennie i sufitowe, okładziny ściennie z płytek w remontowanych pomieszczeniach sanitarnych w zakresie zgodnym z opisem zakresu robót

d) Podłogi i posadzki

Posadzki w remontowanych pomieszczeniach podlegają skuciu wraz z wylewką, warstwami podposadzkowymi do płyt stropowych wraz z izolacją termiczną i przeciwwodną.

5.3. Wykonanie robót budowlanych wewnętrznych

a) Otwory drzwiowe w ścianach

Dla montażu nowych ościeżnic niezbędne jest minimalne poszerzenie otworów.

b) Wykonanie warstw podposadzkowych

Po demontażu warstw posadzkowych wraz z izolacją termiczną należy oczyścić istniejący strop, a ubytki uzupełnić za pomocą zaprawy cementowej wyrównawczej. Na stropie wykonać izolację z płyt styropianowych podłogowych. Następnie należy wykonać hydroizolację z folii polietylenowej układanej na zakład. Na izolacji przeciwwodnej należy wykonać wylewkę

betonową zbrojoną włóknami polimerowymi ciętymi. Wylewkę wykonać sposobem mechanicznym do uzyskania grubości warstwy 5cm w każdym punkcie wraz z jej zatarciem. Do wykonania wylewki użyć gotowej mieszanki zapewniającej wytrzymałość na ściskanie min. 20MPa. Podłogę wykonać jako pływającą poprzez odizolowanie od ścian taśmami piankowymi gr. 5mm.

c) Murowanie ścianek

Nowe ścianki działowe oraz zamurowania wykonać z cegły dziurawki na zaprawie cementowo – wapiennej. Zamurowanie otworu po oknie piwnicznym pod schodami należy wykonać z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej. Ścianki przebroić drutem stalowym Ø2mm w co drugiej spoinie. Ścianki wykonać do stropu. Nad wszystkimi ościeżnicami także wykonać ścianki. Nowe ścianki łączyć z istniejącymi pozbawionymi tynku poprzez kotwienie w istniejącej ściance druta stalowego. Ścianki odizolować od posadzki za pomocą pasów z materiałów izolacyjnych, a od stropu za pomocą pianki poliuretanowej.

W trakcie wznoszenia ścianek obsadzić ościeżnice drzwi. Ościeżnice montować w ten sposób, aby licowały się ze ścianą po stronie wyjścia oraz aby zapewnić wymaganą wysokość prześwitu drzwi 200cm po ułożeniu posadzki. Przestrzeń w ościeżnicy wypełnić pianą poliuretanową na całym obwodzie. Dodatkowo ościeżnica winna być zabezpieczona min. 6 kotwami stalowymi. Ościeżnice zabezpieczyć przed wypaczeniem i skrzywieniem.

d) Wykonanie i uzupełnianie tynków

Tynki ścian wykonać przed wykonaniem rusztu ścianek szkieletowych i obudów.

Na wszystkich nowych ściankach oraz na ścianach istniejących, gdzie został skuty tynk (zgodnie z opisem zakresu robót), wykonać (ręcznie lub maszynowo) nowe tynki z gotowych mieszanek tynkarskich po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża. Dla pomieszczeń, gdzie układane będą płytki ścienne, wykonać tynki II kategorii z zatarciem na ostro, zaś dla ścian przeznaczonych do malowania wykonać tynki III kategorii z zatarciem na gładko.

Wszystkie tynki ścian przeznaczone do malowania podlegają przetarciu gładzią gipsową lub akrylową.

e) Wykonanie ścianek i obudów z płyt gips-karton

Dla montażu wszystkich konstrukcji dla ścianek i obudów konieczne jest zamocowanie (do ścian, stropów i podłóg) profili obwodowych (o szerokości zgodnej z wykonywaną konstrukcją) z wykorzystaniem taśmy przekładkowej przy pomocy kołków rozporowych dopasowanych do podłoża, do którego będą wkręcane. Taśma przekładkowa winna wystawać min. 3cm poza konstrukcję i podlega docięciu po montażu płyt.

Ruszt pod ścianki szkieletowe wykonać z profili pionowych 75mm (w rozstawie nie większym niż podanym na rysunku) mocowanych do profili obwodowych z uwzględnieniem poziomych wzmocnień nad otworami drzwiowymi.

Przy otworach drzwiowych konstrukcję wykonać z zastosowaniem wzmocnionych systemowych profili ościeżnicowych oraz profilu nadprożowego ściśle wg wytycznych producenta systemu.

Ścianki szkieletowe podlegają całkowitemu wypełnieniu płytami z wełny mineralnej o grubości nie mniejszej niż grubość rusztu.

Dla pozostałych obudów zastosować profile 50mm lub ewentualnie 60x27mm. W obudowach uwzględnić profile narożne oraz otwory dla montażu drzwiczek rewizyjnych.

Profile łączyć pomiędzy sobą za pomocą łączników i wieszaków stalowych.

Całość konstrukcji wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Wszystkie ścianki podlegają obłożeniu jedną warstwą płyt, obudowy pionów kanalizacyjnych należy obłożyć dwiema warstwami płyt. Zastosować płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm, w pomieszczeniach mokrych należy stosować płyty typu GKBI (tj. z rdzeniem zapewniającym zmniejszone wchłanianie wilgoci). Płyty mocować do profili za pomocą wkrętów.

W miejscach zamontowanej armatury i rewizji kanalizacyjnych przewidzieć drzwiczki rewizyjne ze stali nierdzewnej. W miarę możliwości stosować drzwiczki o wymiarach 25x30cm. Dla rewizji kanalizacyjnych dopuszcza się stosowanie drzwiczek 20x25cm. Lokalizacja i wielkość drzwiczek winna zapewniać dostęp do eksploatacji, konserwacji i wymiany armatury.

Wierzchnie warstwy płyt podlegają obróbce poprzez szpachlowanie z wykorzystaniem taśm siateczkowych na łączeniach i założenie blaszanych listew na wszystkich narożach zewnętrznych.

f) Wykonanie sufitów podwieszanych z płyt gips-karton

Przyjmuje się, że spód płyty sufitu podwieszanego licować się będzie z górnym ościeżem okna. Dla pomieszczeń bez okien odpuszcza się obniżenie sufitu do min. 250cm nad podłogą.

Dla montażu konstrukcji sufitu konieczne jest zamocowanie do ścian profili obwodowych z wykorzystaniem taśmy przekładkowej przy pomocy kołków rozporowych dopasowanych do podłoża, do którego będą wkręcane. Taśma przekładkowa winna wystawać min. 2cm poza konstrukcję i podlega docięciu po montażu płyt.

Ruszty pod sufity podwieszane wykonać krzyżowo dwuwarstwowo z profili stalowych 60x27mm w rozstawie maks. 40cm z uwzględnieniem otworów pod wentylatorami i wzmocnień tego otworu. Otwory te winny sięgać min. 10cm poza krawędzie wentylatorów.

Profile łączyć pomiędzy sobą za pomocą łączników. Dodatkowo górne profile konstrukcji zamocować do sufitu przy pomocy wieszaków stalowych i kotew stalowych w ilości min. 5 kpl/m².

Całość konstrukcji wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Sufity obłożyć pojedynczymi płytami gipsowo-kartonowymi. Zastosować płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm typu GKBI (tj. z rdzeniem zapewniającym zmniejszone wchłanianie wilgoci). Płyty mocować do profili za pomocą wkrętów.

Pod wentylatorami przewidzieć włazy rewizyjne ze blachy stalowej laminowanej.

Wierzchnie warstwy płyt podlegają obróbce poprzez szpachlowanie z wykorzystaniem taśm siateczkowych na łączeniach i założenie blaszanych listew na wszystkich narożach zewnętrznych.

5.4. Wykonanie robót wykończeniowych

a) Okładziny ścienne z płytek

Podłoże pod płytki zagruntować. Na ścianach z zamontowanymi umywalkami do wysokości 1,0m i szerokości po 30 cm od przyboru wykonać dodatkową hydroizolację z płynnej folii uszczelniającej. Przy natrysku należy wykonać hydroizolację na całej wysokości ściany. Izolacja ścian winna być połączona.

Płytki ścienne układać na całą wysokość pomieszczeń w dwóch zbliżonych kolorach na klej elastyczny z zastosowaniem krzyżyków dystansowych 3mm. Klej rozprowadzać pacą zębatą 6mm na całej powierzchni podłoża lub inną większą zalecaną przez producenta kleju dla danej wielkości płytki. Centralnie nad wszystkimi umywalkami przewidzieć lustra wpuszczane o wym. ok. 60x50cm przyklejane na całej powierzchni na klej do lusterek (spód lustro na wys. ok. 130cm). Przyklejanie lusterek wyłącznie na klej do lusterek rozprowadzony na całej powierzchni zgodnie z instrukcją producenta kleju.

Na narożnikach zewnętrznych oraz przy ościeżach zastosować listwy wykańczające z PVC. Po ułożeniu płytki dokładnie zaspoinować fugą elastyczną wodoszczelną paroprzepuszczalną. Płytki układać na pełną wysokość. Linie spoin winny być proste, a płytki winny być ułożone równo na całej płaszczyźnie. Płytki układać również na ościeżach okien (bez górnego) i drzwi.

Kolorystykę i układ płytek ustalić z użytkownikiem obiektu.

b) Układanie płytek podłogowych

Pod wszystkie płytki wykonać dodatkową hydroizolację z płynnej folii uszczelniającej (po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża) poprzez co najmniej dwukrotne nałożenie masy izolacyjnej w postaci płynnej folii uszczelniającej do uzyskania grubości wymaganej przez producenta. Izolacja podłóg winna być połączona z izolacją ścian z zastosowaniem taśm narożnych antyrysowych oraz z izolacją wpustów podłogowych.

Płytki układać w dwóch kolorach na klej elastyczny z zastosowaniem krzyżyków dystansowych 5+6mm. Klej rozprowadzać pacą zębatą 10mm na całej powierzchni podłoża lub inną większą zalecaną przez producenta kleju dla danej wielkości płytki. W pomieszczeniach, gdzie nie przewidziano płytek ściennych, wykonać cokoliki na wysokość 15cm.

Pomiędzy płytkami podłogowymi i ściennymi (lub cokolikiem) zachować odstęp 3+6 mm dla możliwości dokładnego wypełnienia fugą. Posadzki, wykonywać bezspadkowo. Jedynie przy wpustach przewidzieć spadki ok. 1% na długości 1 płytki. Po ułożeniu płytki dokładnie zaspoinować fugą elastyczną wodoszczelną paroprzepuszczalną.

Linie spoin winny być proste, a płytki winny być równo względem siebie.

Kolorystykę i układ płytek ustalić z użytkownikiem obiektu.

c) Układanie paneli

Przed ułożeniem paneli należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wilgotność podkładu cementowego nie może przekraczać 2,5% (przy pomiarze metodą CM).

Panele przed ułożeniem powinny leżakować w pomieszczeniu w którym będą układane. Podłoże pod panele powinno być równe, gładkie i stabilne. Na przygotowane podłoże należy położyć folię paroizolacyjną z zakładem min. 20 cm, następnie na folię układać podkład z włókien drewnianych. Panele należy układać wzdłuż padania światła lub wzdłuż linii użytkowania. Gdy listwy przypodłogowe będą przyklejane do ścian przed przystąpieniem do montażu podłogi należy bezwzględnie zagruntować ściany na wysokości równej grubości listwy.

Kolorystykę paneli ustalić z użytkownikiem obiektu.

We wszystkich otworach drzwiowych przewidzieć listwy aluminiowe.

d) Powłoki malarskie ścian i sufitów

Przed wykonaniem powłok malarskich konieczne jest zagruntowanie podłoża farbą gruntującą.

Ściany, które nie będą miały innych okładzin oraz sufity podlegają trzykrotnemu malowaniu farbą lateksową i dwukrotnemu malowaniu farbą olejną do lamperii. Kolorystykę ścian ustalić z użytkownikiem budynku.

e) Montaż stolarki

Skrzydła drzwiowe zamontować zgodnie z instrukcją producenta w razie konieczności podcinając drzwi do pozostawienia szczeliny nad podłogą ok. 10mm. Podcinanie drzwi winno odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta, aby nie utracić gwarancji.

Montaż samozamykaczy zgodnie z instrukcją producenta.

f) Montaż ścianek odgródzenia wc z HPL

Ścianki winny być montowane przez producenta lub autoryzowany serwis. Koszt montażu ponosi wykonawca robót. Ekipa montująca winna wystawić dokument gwarancyjny. W koszcie montażu winien być przewidziany min. jeden darmowy przegląd.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 - Wymagania ogólne.

Wszystkie warstwy ulegające zakryciu winny być na bieżąco kontrolowane przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z zaleceniami producentów materiałów i urządzeń i ściśle je przestrzegać. Należy zapoznać się również z warunkami gwarancji, aby podczas montażu nie nastąpiła jej utrata lub ograniczenie w przypadku błędnego montażu lub przez niewykwalifikowany personel.

Wszystkie uzgodnienia z użytkownikiem budynku dotyczące wzorów i kolorów winny być sporządzone na piśmie.

6.3. Badania w czasie robót

Na całość robót wykonawca winien sporządzić dokumentację fotograficzną w rozdzielczości min. 7Mp z datą zrobionego zdjęcia i dotyczyć ona winna wszystkich ścian, podłóg i sufitów w następujących etapach robót:

- stan przed wykonaniem prac remontowych i przed demontażem
- stan po robotach rozbiórkowych, skuciu tynków i warstw posadzkowych i oczyszczeniu powierzchni
- izolacja przeciwwilgociowa podłóg
- izolacja termiczna podłóg
- wylewka betonowa posadzki
- nowe ścianki przed tynkowaniem
- wszystkie instalacje (kable, rury i kanały) przed zakryciem bruzd i wykonaniem obudów z płyt
- nowe tynki i przetarte tynki
- izolacja przeciwwilgociowa pod płytki ściennie i podłogowe
- konstrukcje pod ścianki szkieletowe, obudowy i sufity podwieszane przed montażem płyt
- elementy, które zostały uszkodzone w trakcie robót
- inne elementy na życzenie inspektora nadzoru lub użytkownika budynku

7. DOKUMENTACJA BUDOWY

Zasady prowadzenia dokumentacji budowy podano w ST-00 - Wymagania ogólne.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedkładane do wglądu na życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 - Wymagania ogólne.

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 - Wymagania ogólne.

Odbiorowi protokolarnemu przez inspektora nadzoru podlegają następujące roboty:

- izolacja przeciwwilgociowa posadzek
- grubość i wykończenie wylewki betonowej
- równość tynków nowo wykonanych
- konstrukcje wsporcze ścianek, obudów i sufitów podwieszanych
- prawidłowość wykończenia ścian i podłóg (równość płytek i szczelność ich spoinowania, spawanie wykładzin, lakierowanie parkietu, roboty malarskie
- inne roboty na życzenie inspektora nadzoru

Odbiór winien obejmować jakość robót i użytych materiałów. Na wszystkie elementy kontroli robót wyszczególnione w pkt. 6 należy spisać protokoły. Protokół winien zawierać ewentualne uwagi inspektora nadzoru dotyczące wad i sposób ich usunięcia. Pełny odbiór robót może nastąpić po wyeliminowaniu wad, braków, usterek i innych defektów mających wpływ na jakość i estetykę robót.

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnym zapisem w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania z WTWiO, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

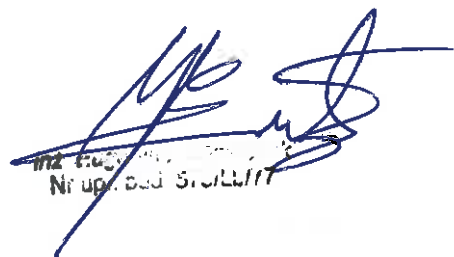
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Dokumentacja fotograficzna na płytach CD lub DVD winna być przekazana Zamawiającemu wraz z dokumentami odbiorowymi. Zdjęcia winny być pogrupowane w foldery nazwane zgodnie z fotografowanym etapem robót.

10. WYKAZ PRZEPISÓW

- Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. nr 106 z 2000r, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U. Nr 109 poz. 719/,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady- 1990 rok.
- PN-88/B-10085 + zmiana A1 i A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i panele. Pobieranie próbek i warunki odbioru
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN -EN 755-1 :2001 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane.
- PN-EN 755-9:2004 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Tolerancje wymiarów i kształtu kształtowników.
- PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.
- BN-75/1076-02. Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych . Wymagania i badania
- PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
- PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku .
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
- PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-1/AK: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
- PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żwiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- 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-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne - Cegły budowlane
- PN-65/B-14502 Zaprawy budowlane wapienne
- PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe - Gips budowlany
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
- PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
- PN-B 79405/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe (Zmiana Ap1)
- PN-EN 13162 + A1:2015-04 Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.
- IN 18501 Kostka brukowa z betonu (German Standard)
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.
- Inne przepisy wymienione w specyfikacji ogólnej



Ind. bud. 3101/17
Nr upr. bud. 3101/17

ST/S

**INSTALACJE SANITARNE: WOD.-KAN.;
C.O. I WENTYLACJI**

<u>NAZWA INWESTYCJI</u>	Remont pomieszczeń w budynku Żłobka Nr 5 przy ul. Sowiej 4 w Lublinie
------------------------------------	--


<u>INWESTOR</u>	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
------------------------	--

<u>BRANŻA</u>	SANITARNA
----------------------	------------------

<u>OPRACOWANIE</u>	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
---------------------------	--

<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u>	Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT” 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10
--	---

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45321000-3	Izolacja cieplna

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
OPRACOWAŁ	mgr inż. Adam Maksymiuk	

Data opracowania: kwiecień 2016r.

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących przebudowy instalacji sanitarnych związanych z remontem pomieszczeń Żłobka Nr 5 przy ul. Sowiej 4 w Lublinie..

1.2. Zakres zastosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Kody i nazwy CPV

Roboty podstawowe:

- 45330000-9 - Hydraulika i roboty sanitarne
- 45321000-3 - Izolacja cieplna

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest projekt wykonawczy p.t.: „Remont pomieszczeń w budynku Żłobka Nr 5 przy ul. Sowiej 4 w Lublinie” - Część pt. – Instalacje sanitarne.

Dokumentacja techniczna dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu.

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dn. 15.06.2002r.; Nr 75; poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Oprócz niniejszej specyfikacji podstawą wykonywania robót przez Wykonawcę winny być instrukcje techniczne montażu i eksploatacji wydane przez producentów urządzeń oraz instrukcje producenta użycia materiałów i systemów budowlanych.

Każda zmiana systemów wyspecyfikowanych w projekcie budowlano-wykonawczym oraz kosztorysie może powodować nieprawidłową pracę układu, dlatego też wszelkie zmiany winny mieć pisemną akceptację autora projektu.

Wszelkie niejasności i niedociągnięcia w dokumentacji projektowej winny być wyjaśniane na bieżąco z projektantem lub inspektorem nadzoru i nie mogą być samodzielnie interpretowane przez Wykonawcę.

1.6. Ogólne informacje dotyczące zakresu robót, budynku i instalacji

a) Ogólny zakres robót

W zakres opracowania wchodzi wykonanie następujących robót:

- demontaż i wykonanie nowej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w przebudowywanych sanitariatach
- demontaż i wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z przebudowywanych sanitariatów
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej z pomieszczeń przebudowywanych sanitariatów
- przebudowa instalacji centralnego ogrzewania w sanitariatach

b) Opis budynku i istniejącej instalacji

Budynek składa się z dwóch przystających segmentów. Jeden segment (w którym są zlokalizowane remontowane sanitariaty) jest trzykondygnacyjny, podpiwniczony. Drugi segment jest trzykondygnacyjny niepodpiwniczony.

Budynek posiada instalację wody ciepłej z wymiennikowni ciepła. Zasilanie w wodę jest z miejskiej sieci wodociągowej. Odprowadzenie ścieków do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Zasilanie w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez węzeł wymiennikowy.

Sanitariaty są w złym stanie technicznym i brak jest właściwej wentylacji.

c) Ogólny opis i zakres instalacji wodociągowej

Ciepła woda przygotowywana jest w wymiennikowni ciepła.

Zakres obejmuje instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji od podejść pod piony remontowanych sanitariatów (włącznie) do przyborów.

d) Ogólny opis i zakres instalacji kanalizacyjnej

Ścieki z projektowanej części budynku odprowadzane są do sieci miejskiej z wykorzystaniem istniejących poziomów kanalizacji podposadzkowej.

Zakres obejmują kanalizację sanitarną w pionie sanitariatów w nawiązaniu do istniejących odpływów podposadzkowych oraz do istniejących wywiewek.

Projekt nie przewiduje ingerencji w instalację podposadzkowej kanalizacji sanitarnej.

e) Opis ogólny instalacji wentylacji

Sanitariaty posiadają obecnie wentylację grawitacyjną kanałami umieszczonymi w płytach kanałowych zakończonych kominami nad dachem.

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną dla pomieszczeń sanitariatów. Nawiew do wszystkich pomieszczeń przyjęto nawiewnikami higrosterowanymi, kratkami kontaktowymi umieszczonymi w górnej części oraz dodatkowo kratkami wentylacyjnymi w dole części drzwi do pomieszczeń sanitarnych zgodnie z projektem robót budowlanych.

Zakres instalacji obejmuje wentylację (mechaniczną lub grawitacyjną) wszystkich pomieszczeń, będących w zakresie prac remontowo-wykończeniowych.

f) Opis ogólny instalacji centralnego ogrzewania

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania w pionie sanitariatów podlega demontażowi (grzejniki z gałkami i pion do zaworów na podejściu włącznie). Instalacja odpowietrzająca pozostaje bez zmian.

Zakres robót obejmuje instalację c.o. dla całego pionu z montażem nowych grzejników i armatury w nawiązaniu do istniejącego podejścia pod pion.

1.7. Opis robót tymczasowych

- Wykonać zabezpieczenia pozostających posadzek, ścian i mebli z folii ochronnej. Na posadzkach zastosować grubą folię ochronną przytwierdzoną taśmami klejącymi do podłoża.

- W miejscach robót spawalniczych i przycinania przewodów szlifierką, elementy zarażone na działanie iskier zabezpieczyć niepalnymi kocami.
- Meble i inne elementy wyposażenia utrudniające wykonanie robót należy przesunąć (zjąć), a następnie ustawić w tym samym miejscu
- W czasie robót wykonać zabezpieczenia miejsca pracy przed dostępem osób niepowołanych

1.8. Informacje o terenie budowy

Wykonawca winien ustalić z władającym budynkiem harmonogram dostępności do poszczególnych pomieszczeń. Zaplecze budowy wykonawca organizuje we własnym zakresie.

1.9. Inne informacje dotyczące budowy

Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie na jego koszt:

- kierownika robót z odpowiednimi uprawnieniami
- wykwalifikowanej kadry wykonawczej
- wymaganych środków ochrony indywidualnej
- środków ochrony przeciwpożarowej na czas prowadzenia robót

2. MATERIAŁY

2.1. Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881 z późniejszymi zmianami) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Wszystkie materiały i urządzenia zastosować nowe. Materiały mające kontakt z wodą pitną winny posiadać atest PZH.

Ze względu na specyfikę inwestycji, przy projektowaniu oparto się na danych technicznych armatury i urządzeń wyszczególnionej w projekcie wykonawczym.

Zastosowanie innych materiałów, możliwe jest pod warunkiem, że zamienniki posiadają nie gorsze parametry jakościowe, hydrauliczne, cieplne, wytrzymałościowe, eksploatacyjne oraz nie mogą obniżać warunków gwarancyjnych producenta.

2.2. Materiały do wykonania instalacji wodociągowej

a) Rury PE do instalacji wodociągowej

Poziomy i pionowy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych PE w sztangach składających się z rury bazowej PE-Xc otulonej płaszczem aluminiowym stanowiącym barierę tlenową i z warstwą zewnętrzną z PE. Podejścia do urządzeń instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc jednorodnych w zwojach.

Rury PE winny zapewniać utrzymanie stałego ciśnienia roboczego 10bar przy temperaturze 70°C. Zastosować rury o średnicach: dn16 (17x2,7mm) – tylko cyrkulacja; dn20 (21x3,3mm); dn25 (26x4,0mm); dn32 (32x4,0mm).

Do łączenia rur stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi bez dodatkowych O-Ringów i pierścieni samouszczelniających w systemie producenta rur.

b) Armatura instalacyjna

Jako armaturę odcinającą na instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zastosować zawory kulowe gwintowane na ciśnienie min. PN25.

Zawory podumywalkowe oraz do misek ustępowych stosować grzybkowe kątowe. Nie dopuszcza się stosowania jako zaworów podumywalkowych oraz przy płuczkach ustępowych kurków ćwierćobrotowych. Zawory antyskażeniowe stosować typu EA.

Przy zaworach odcinających na przewodach w obudowach przewidzieć drzwiczki ze stali nierdzewnej.

Wszystkie elementy winny być objęte min. 2-letnią gwarancją.

c) Baterie i mieszacze

Mieszacze termostatyczne stosować o zakresie nastawy wody zmieszanej 35°+45°C z wbudowanymi zaworami zwrotnymi i możliwością dezynfekcji termicznej. Mieszacze winny mieć minimalną przepustowość Kv1,3.

Na wodę zmieszaną na umywalkach stosować zawory czasowe stojące o miękkim uruchamianiu drażkiem, o wylocie 3l/min (z możliwością regulacji).

Przy umywalkach, gdzie nie przewidziano mieszania wody, stosować baterie umywalkowe, jednouchwytowe, stojące z regulatorem ceramicznym wraz z wężykami elastycznymi.

Zawory natryskowe na wodę zmieszaną stosować podtynkowe, uruchamiane przyciskiem; o wylocie 6l/min (z możliwością regulacji); wyposażone w skrzynkę podtynkową ze stali nierdzewnej; o przewidywanej trwałości ponad 500000 uruchomień.

Zestawy natryskowe stosować przesuwne wyposażone w wąż stalowy i słuchawkę z systemem zapobiegającym zakamienianiu.

Zawory czasowe i mieszacze winny być objęte 10-letnią gwarancją producenta. Baterie i zestawy natryskowe winny być objęte min. 5-letnią gwarancją producenta na wszystkie elementy.

d) Pozostałe materiały

Do izolacji cieplnej poziomów i pionów stosować gotowe otuliny z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej z zakładką samoprzylepną.

Do izolacji przewodów w bruzdach ściennych stosować otuliny z pianki polietylenowej gr. 6mm z warstwą folii PCV przeznaczonymi do instalacji podtynkowych.

Uchwyty do przewodów instalacji wodociągowej stosować stalowe z wkładką gumową montowane do ścian i stropów za pomocą kołków Ø10 lub do konstrukcji wsporczych za pomocą prętów gwintowanych Ø8.

2.3. Materiały do wykonania instalacji kanalizacyjnej

Piony i podejścia kanalizacyjne w zakresie średnic 50+110mm wykonać z rur i kształtek PVC-U. Rewizje kanalizacyjne na pionach stosować z PVC z zamknięciem śrubami odpornymi na korozję. Uchwyty stosować stalowe z wkładką gumową montowane do ścian i stropów za pomocą kołków min. Ø12.

Miski ustępowe dla osób dorosłych stosować kompaktowe, ceramiczne, stojące, z odpływem poziomym, o głębokości zabudowy 65+67cm, z płuczką ceramiczną oraz z wolnoopadającą deską sedesową z ABS na zawiasach metalowych.

Miski ustępowe dla dzieci stosować ceramiczne, stojące, o wysokości 33cm z płuczką zawieszaną z tworzywa oraz z kolorową deską sedesową.

Umywalkę dla dzieci stosować ceramiczną z otworem, o szerokości 45cm (±1cm) z syfonem z tworzywa oraz z kolorową osłoną syfonu.

Umywalkę dla dorosłych stosować ceramiczną z otworem, o szerokości 50cm (±1cm) z syfonem z tworzywa oraz z półpostumentem ceramicznym.

Brodziki natryskowe stosować półokrągłe akrylowe, 80x80cm o głębokości min. 9cm z syfonem odpływowym dostępnym od góry. Nie przewiduje się kabiny, ani kotary.

Ceramiczne wyposażenie sanitarne w jednym pomieszczeniu winno pochodzić z jednej serii katalogowej tego samego producenta. Cała ceramika winna być objęta min. 5-letnią gwarancją producenta.

2.4. Materiały do wykonania instalacji wentylacji

Zespoły wentylacyjne zastosować 230V samoregulowalne ze sterowaniem elektronicznym.

Zespoły oznaczone W-1 zastosować o wydajności 200 m³/h przy sprężu 100Pa i poziomie hałasu <36dB(A); max.50W; z min. czterema otworami przyłączeniowymi i trzema złączami 12VAC do zasilenia kratek z czujnikiem ruchu (typ V4A lub równoważne).

Kratki oznaczone Khc stosować higrosterowane, o wydajności $V=12-80\text{m}^3/\text{h}$ z przepływem maksymalnym uruchamianym czujnikiem obecności; z króćcem $\varnothing 125$; (BXC275 lub równoważny) wraz z zasilaczem 12VAC/3VDC i przewodem zasilającym (OWY 3x1,5).

Zespoły wentylacyjne i kratki winny pochodzić z jednego systemu producenta.

Równoważność urządzeń

Przy ewentualnym zastosowaniu urządzeń równoważnych dopuszcza się:

- zwiększenie wydatku o maksymalnie 50% przy wymaganym sprężu
- zwiększenie poziomu ciśnienia akustycznego o maksymalnie 2 dB(A)
- zwiększenie poboru mocy o maksymalnie 20%

Nie dopuszcza się:

- zmniejszenia wydatku i sprężu
- zmiany napięcia zasilania

Kanały po stronie ssawnej prowadzone w przestrzeni międzysufitowej (od kratek do wentylatorów) wykonać z niepalnych rur elastycznych izolowanych o średnicy 125mm (izolacja grubości 25mm) wzmocnionych spiralą z drutu stalowego.

Kanały po stronie tłocznej (od wentylatorów do wyrzutni dachowych) wykonać z sztywnych rur z blachy spiralnie zgrzewanej (spiro).

Wszystkie połączenia kanałów okrągłych spiro wykonywać za pomocą typowych kształtek z blachy stalowej ocynkowanej łączonych na uszczelkę gumową. Kolana stosować o łuku 1,0xd.

Wyrzutnie dachowe stosować stalowe, ocynkowane, okrągłe typ C (w formie odwróconego ściętego stożka z daszkiem o średnicy dwa razy większej od średnicy przewodu). Pod wyrzutnie kołowe stosować podstawy dachowe typ B/II z blachy stalowej ocynkowanej, tj. z króćcem stalowym.

Nawiewniki okienne stosować higrosterowane z okapem odpornym na promienie UV o wydajności min. $20\text{m}^3/\text{h}$ przy $dP=10\text{Pa}$.

3. SPRZĘT

Maszyny i urządzenia do wykonania robót:

- Młoty udarowe
- wiertarki
- szlifierki kątowe
- obcinarki
- urządzenia do spawania
- zaciskarki
- gwintownice
- zagęszczarki
- inny sprzęt w razie konieczności

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu

- Samochód skrzyniowy
- Samochód dostawczy
- inny transport w razie konieczności

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie instalacji wodociągowej

a) Instalacja z rur PE

Poziomy i pionowy wodociąg zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych PE w sztangach. Podejścia do urządzeń instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc jednorodnych w zwojach. Do łączenia rur stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi w systemie producenta rur.

Poziomy prowadzić pod stropem w sposób zapewniający możliwość izolacji. Piony prowadzić po wierzchu ścian do obudowania. Pion nr 2 prowadzić podtynkowo.

Poziomy prowadzące wzdłuż rur stalowych mocować do wspólnych profili montażowych za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową. Pozostałe poziomy oraz piony mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową.

Uchwyty dla przewodów rozprowadzających z rur PE montować w rozstawie maksymalnie: 1,0m dla dz16+20mm; 1,25m dla dz25mm oraz 1,50m dla rur dz32+40mm.

Przy przejściach przewodów przez ściany konstrukcyjne stosować tuleje ochronne z tworzywa o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu. Przejścia przez ściany działowe bezpośrednio w izolacji termicznej. Otwory dla przejść przewodów przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonywać wyłącznie przy pomocy urządzeń wierzących bez udaru. Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych. Bruzdy w ścianach konstrukcyjnych nie mogą przekraczać 25% grubości ściany. Przejścia przez strop piwnic wykonać jako ognioszczelne w tulei ochronnej.

Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji winna być dostosowana do okresowej dezynfekcji termicznej w temperaturze min. 70°C.

b) Montaż armatury i urządzeń

Lokalizacja armatury odcinającej zgodnie z rysunkami. Zasilenie umywalek prowadzić od dołu z zastosowaniem kątowych grzybkowych zaworów odcinających. Zasilenie płuczki miski ustępowej stojącej wężykiem elastycznym metalowym z zaworem odcinającym grzybkowym.

Mieszacze montować zgodnie z instrukcją producenta i zabudować w obudowie pionu lub we wnęce w ścianie. Przy mieszaczach przewidzieć drzwiczki rewizyjne ze stali nierdzewnej o wielkości zapewniającej wymianę i serwis.

Zestawy natryskowe stosować podtynkowe i montować zgodnie z instrukcją producenta. Zawory czasowe montować na umywalkach zgodnie z instrukcją producenta.

c) Próby i odbiory

Na całość robót wykonawca winien sporządzić dokumentację fotograficzną w rozdzielczości min. 7Mp z datą zrobionego zdjęcia i dotyczyć ona winna wszystkich wykonanych elementów przed ich zakryciem.

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację (lub jej część) podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

Ciśnienie próbne 1,0MPa dla instalacji utrzymywać przez 60 minut. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Gotową instalację należy poddać dezynfekcji i ponownemu płukaniu. Skuteczność dezynfekcji i płukania należy potwierdzić badaniem laboratoryjnym próbki wody. Badanie wykonać w zakresie mikrobiologicznym (oraz Legionella dla c.w.u. i cyrkulacji) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13-11-2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

d) Izolacje termiczne

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji podlegają izolacji termicznej.

Poziomy i piony zaizolować otulinami z wełny mineralnej gr. 20mm z warstwą folii aluminiowej. Wszystkie przewody prowadzone w bruzdach zaizolować otulinami z pianki polietylenowej gr. 6mm w płaszczu ochronnym. Otuliny izolacji winny być trwale połączone pomiędzy sobą za pomocą taśmy klejącej wzmocnionej w kolorze srebrnym.

Należy zachować ciągłość izolacji.

5.2. Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna instalację kanalizacyjną na poziomie kondygnacji nadziemnych wykonać z rur i kształtek PVC-U w zakresie średnic 50÷110mm. Piony (z wyjątkiem Nr 1 i 6) prowadzić po wierzchu ścian do obudowania płytami g-k. Piony 1 i 6 prowadzić w ścianie w

miejscu istniejących pionów kanalizacyjnych. Podejścia do umywalek prowadzić w bruzdach ściennych.

Odpływy z misek ustępowych wykonać z rur PVC-U Dn110, z pozostałych urządzeń Dn 50. Dopuszcza się wykonanie podejścia pod pojedynczą umywalkę przewodami Dn40mm. Przewody podstropowe i podejścia prowadzić z minimalnym spadkiem 3% dla średnicy Dn110 i min. 4% dla średnic mniejszych.

Część pionów zakończyć zaworem napowietrzającym, pozostałe piony podłączyć do istniejących pionów zakończonych wywiewką. Przy rewizjach kanalizacyjnych oraz zaworze napowietrzającym przewidzieć w obudowie drzwiczki rewizyjne.

Piony mocować do ścian dwukrotnie na każdej kondygnacji. Przewody poziome dłuższe niż 0,5m mocować do ścian lub stropów w rozstawie maksymalnie co 1,5m. Mocowanie przewodów kanalizacyjnych wykonywać za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową.

Umywalki, półpostumenty i miski mocować (po wykonaniu i zaspoinowaniu okładzin) na wysokości zgodnie z częścią rysunkową za pomocą kołków montażowych zalecanych przez producenta urządzeń. Umywalki i brodziki wyposażyć w syfony. W razie konieczności (trafienie w pustą lub niestabilną przestrzeń) użyć systemowych kotew wklejanych. Styk umywalek i misek z okładziną z płytek uszczelnić silikonem sanitarnym w kolorze białym.

5.3. Wykonanie instalacji wentylacji

Zespoły wentylacyjne mocować do stropu przy pomocy metalowych kołków rozporowych zgodnie z instrukcją producenta. Kratki do wentylacji zbiorczej montować do ścian i sufitów podwieszanych za pomocą kołków rozporowych zgodnie z instrukcją producenta.

Nawiewniki okienne winna zamontować specjalistyczna firma bez wymontowywania okien.

Przewody elastyczne mocować do stropów przy pomocy stalowych taśm perforowanych. Podwieszenia wykonywać maksymalnie co 1,0m. Połączenia przewodów elastycznych z elementami sztywnymi za pomocą opasek zaciskowych metalowych.

Kratki wentylacyjne winny ściśle przylegać do kanału lub ściany. Ramkę kratki montować do ścian lub obudowy za pomocą kołków rozporowych.

Otwory w ścianach działowych wykonywać przy użyciu małego sprzętu kującego. Otwory w ścianach konstrukcyjnych i w stropach wykonać przy pomocy wiertnicy bez użycia udaru. Wszystkie otwory uzupełnić gotową zaprawą na bazie cementu.

Przed podłączeniem zespołu wentylacyjnego do kanału wentylacyjnego murowanego należy sprawdzić jego drożność. W razie stwierdzenia braku lub ograniczenia przepływu, istniejący kanał należy udrożnić. W kanale umieścić rurę spiro $\varnothing 125\text{mm}$. Kanał zakończyć wyrzutnią dachową $\varnothing 125\text{mm}$ z blachy ocynkowanej z podstawą na istniejącym kominie. Zachować ciągłość i szczelność przewodu pomiędzy wentylatorem i wyrzutnią.

Podstawy dachowe podlegają zabezpieczeniu lakierem asfaltowym z wypełnieniem zagłębień masą asfaltową. Nie dopuszcza się naruszania istniejącego pokrycia dachowego. W przypadku jego uszkodzenia należy wykonać dodatkowe pokrycie (w technologii identycznej jak obecnie zastosowana) min. 0,5m poza uszkodzenia i poza kalenicę.

5.4. Wykonanie robót towarzyszących

Na czas robót budowlanych w remontowanych pomieszczeniach zdemontować grzejniki. Zawory zaślepić i zabezpieczyć folią. Po wykonaniu robót grzejniki ponownie powiesić i podłączyć skracając gałazki. Sprawdzić szczelność na maksymalne ciśnienie pracy.

Uzupełnić wszystkie ubytki po przekuciach, a bruzdy uzupełnić do lica ściany. Uzupełnienia wykonać przy pomocy gotowych zapraw cementowych o wytrzymałości na ściskanie min. 20N/mm^2 . Nie dopuszcza się stosowania zapraw z wapnem i gipsem. Uzupełnienie przejść przez pokrycie dachu wykonać elastyczną, odporną na czynniki atmosferyczne masą uszczelniającą.

Wszystkie uszkodzenia elementów budowlanych i wyposażenia, wynikłe w trakcie prowadzenia robót, winny być doprowadzone do stanu pierwotnego, a w razie konieczności wymienione na nowe.

Podczas robót na wysokościach należy zapewnić bezpieczeństwo pracownikom poprzez ich odpowiednie wyposażenie i przeszkolenie. Osoby pracujące na dachu winny być zabezpieczone przed spadnięciem. Teren zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Nie dopuszcza się zrzucania z góry gruzu i innych przedmiotów. Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontroli podlega:

- Sprawdzenie zgodności urządzeń z dokumentacją techniczną
- prawidłowość montażu urządzeń
- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- prawidłowość wykonania robót towarzyszących

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z zaleceniami producentów materiałów i urządzeń i ściśle je przestrzegać. Należy zapoznać się również z warunkami gwarancji, aby podczas montażu nie nastąpiła jej utrata lub ograniczenie w przypadku błędnego montażu lub przez niewykwalifikowany personel.

6.3. Badania w czasie robót

a) Inwentaryzacja fotograficzna

Na całość robót wykonawca winien sporządzić dokumentację fotograficzną w rozdzielczości min. 7Mp z datą zrobionego zdjęcia i dotyczyć ona winna wszystkich ścian, podłóg, sufitów i instalacji w następujących etapach robót:

- stan przed wykonaniem prac remontowych i przed zdjęciem grzejników
- stan po robotach rozbiórkowych, skuciu tynków i warstw posadzkowych i oczyszczeniu powierzchni
- wszystkie instalacje (kable, rury i kanały) przed zakryciem bruzd i wykonaniem obudów z płyt (przed wykonaniem izolacji termicznej i po jej wykonaniu)
- izolacja antykorozyjna rur stalowych przed wykonaniem izolacji termicznej
- elementy, które zostały uszkodzone w trakcie robót
- inne elementy na życzenie inspektora nadzoru lub użytkownika budynku

b) Próba szczelności

- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację (lub jej część) podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
- Na 24 godziny (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od 5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i innych przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.
- Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego
- Ciśnienie próbne oraz czas próby podano w opisach poszczególnych instalacji
- Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

7. DOKUMENTACJA BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę (lub zgłoszenie)
- b) protokoły przekazania tereny budowy
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i instrukcje Inspektora Nadzoru
- f) korespondencję na budowie

Dokumentacja fotograficzna na płytach CD lub DVD winna być przekazana Zamawiającemu wraz z dokumentami odbiorowymi. Zdjęcia winny być pogrupowane w foldery nazwane zgodnie z fotografowanym etapem robót.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedkładane do wglądu na Życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

8. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar wykonanych robót sporządza się w oparciu o bazę normatywną KNR lub KNNR

Obmiary robót sporządza się zgodnie z zasadami przyjętymi w w/w katalogach.

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

9. ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Odbiorowi protokolarnemu przez inspektora nadzoru podlegają następujące roboty:

- izolacja termiczna
- pomiary skuteczności wentylacji
- inne roboty na życzenie inspektora nadzoru

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnym zapisem w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania z WTWiO, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- karty gwarancyjne urządzeń
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Dokumentacja fotograficzna na płytach CD lub DVD winna być przekazana Zamawiającemu wraz z dokumentami odbiorowymi. Zdjęcia winny być pogrupowane w foldery nazwane zgodnie z fotografowanym etapem robót.


10. WYKAZ PRZEPISÓW

- Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. nr 106 z 2000r, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Inne przepisy ujęte w specyfikacji ogólnej

ST-30

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

<u>NAZWA INWESTYCJI</u>	Remont pomieszczeń w budynku Żłobka Nr 5 przy ul. Sowiej 4 w Lublinie
<u>INWESTOR</u>	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
<u>BRANŻA</u>	ELEKTRYCZNA
<u>OPRACOWANIE</u>	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u>	Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT” 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10
KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
OPRACOWAŁ	inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78	

Data opracowania: kwiecień 2016r.

Zawartość:

1. Część ogólna.
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.
4. Wymagania dotyczące środków transportu.
5. Wymagania dotyczące wykonania robót.
6. Opis działań związanych z kontrolą i odbiorem robót.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
8. Opis sposobu odbioru robót.
9. Opis sposobu rozliczenia robót.
10. Dokumenty odniesienia.

Uwaga:

Użyte w Specyfikacji i Projekcie znaki towarowe materiałów i urządzeń należy traktować jako rozwiązania techniczne umożliwiające realizację pozostałych elementów obiektu.

Mogą one być zastąpione innymi rozwiązaniami technicznymi, materiałami i urządzeniami o równoważnych lub lepszych parametrach pod warunkiem dokonania i przedstawienia Zamawiającemu ponownych obliczeń technicznych potwierdzających możliwość takiej zamiany oraz dostosowania pozostałych elementów obiektu związanych z zastosowanymi zamiennikami bez utraty przewidzianego standardu obiektu i jakości robót.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa zamówienia.

Remont pomieszczeń Żłobka nr 5 przy ul. Sowiej w Lublinie – instalacje elektryczne.

1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót instalacyjnych.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne związane z wykonaniem robót elektrycznych, ogólne zasady organizacji pracy na budowie, transportu, przyjmowania i składowania materiałów na budowie, założeń kalkulacyjnych, kontroli zużycia środków produkcji, warunków obmiaru, koordynacji robót instalacyjnych z innymi rodzajami robót w trakcie ich wykonywania i przekazanie wykonanych instalacji do eksploatacji.

Zakres robót:

- WLZ zasilający tablicę T4
- tablica T4 oraz rozbudowa tablicy głównej TG
- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalacja gniazd wtykowych
- instalacja zasilania odbiorów technologicznych
- instalacja domofonowa
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja odgromowa
- instalacja ochrony przed dotykiem pośrednim
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Zakres robót instalacyjnych w budynku w kolejności technologicznej wykonywania jest następujący:

- demontaż istniejących instalacji elektrycznych w zakresie objętym projektem
- wykucie bruzd
- układanie przewodów w listwach i pod tynkiem
- zaprawianie bruzd
- montaż tablic i rozdzielnic elektrycznych
- montaż opraw oświetleniowych i osprzętu elektrycznego
- podłączenie osprzętu, aparatów i urządzeń technologicznych
- montaż urządzeń piorunochronnych
- pomiary i badania instalacji elektrycznych
- odbiory robót

1.3. Wyszczególnienie robót towarzyszących i tymczasowych.

1. Wykonanie przebić i przekuć przez ściany i stropy.

1.4. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót (wg wspólnego słownika zamówień CPV).

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi przepisami.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW.

2.1. Ogólne wymagania.

1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach elektrycznych zawarte są w publikacji „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, cz. D: Roboty instalacyjne, zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.”
2. Należy stosować wyroby posiadające stosowne certyfikaty zgodności i aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności.
3. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymogami podanymi w projekcie budowlano-wykonawczym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Materiały i wyroby o zbliżonych, lecz nie o identycznych parametrach jak w projekcie lub kosztorysie można zastosować na budowie wyłącznie za zgodą projektanta i Inwestora.

2.2. Przewody elektryczne.

Stosować przewody i kable zgodnie z dokumentacją techniczną.

2.3. Oprawy oświetleniowe.

Stosować oprawy oświetleniowe wg projektu. Zastosowanie innych opraw, o parametrach i jakości nie gorszych niż w projekcie, możliwe jest po wykonaniu ponownych obliczeń natężenia oświetlenia oraz po uzyskaniu zgody Inwestora.

2.4. Rozdzielnice elektryczne.

Tablice są rozwiązaniami systemowymi modułowymi. Minimalny odstęp pomiędzy szynami TH - 15 cm. Aparatura modułowa osłonięta od frontu maskownicami. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów należy opisać w sposób trwały, jednoznaczny i czytelny.

Schematy ideowe oraz wyposażenie tablic rozdzielczych wg projektu.

Tablice należy zaopatrzyć w schematy strukturalne z opisami obwodów i wartościami zabezpieczeń.

2.5. Osprzęt łącznikowy i gniazda wtyczkowe.

Stosować osprzęt zgodny z dokumentacją techniczną.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

1. Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości i wytrzymałości.
2. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.
3. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieupoważnionym do obsługi.
4. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.
5. Przekroczenie warunków technicznych określonych przez producenta jest zabronione.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

1. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, urządzeń itp. niezbędnych do wykonania robót.
2. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.
3. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

1. Roboty winny być wykonywane zgodnie z przepisami i zasadami obowiązującymi w tym zakresie, a w szczególności z aktualnymi normami oraz niniejszą specyfikacją techniczną.
2. Normy zużycia materiałów przewidują zastosowanie materiałów odpowiadających wymaganiom jakościowym, określonym w polskich i branżowych normach.
3. Nakłady pracy sprzętu uwzględniają zastosowanie pełnosprawnego sprzętu i maszyn oraz środków transportu technologicznego, właściwych dla danego rodzaju robót, a także wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.
4. Nakłady są wyliczone i ustalone dla robót wykonywanych w przeciętnych warunkach, umożliwiających dowóz i składowanie materiałów na stanowiskach przyobiektowych.
5. W nakładach uwzględniono całość procesów technologicznych, przy założeniu właściwej organizacji i technologii wykonywania robót oraz przy uwzględnieniu wszystkich czynności i nakładów niezbędnych do wykonania elementów lub robót.
6. Nakłady robocizny obejmują oprócz czynności podstawowych również następujące roboty i czynności:
 - transport technologiczny sprzętu, materiałów, wyrobów i narzędzi ze składowiska przyobiekтового do miejsca wbudowania
 - dokonanie kontroli stanu jakości materiałów
 - przemieszczanie sprzętu w obrębie stanowiska roboczego
 - montaż, demontaż i przestawianie rusztowań dla prac wykonywanych na wys. do 4 m
 - wykonywanie nie wymienionych w wyszczególnieniach robót i czynności pomocniczych
 - obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej
 - usuwanie wad i usterek zawinionych przez wykonawcę
 - udział brygadzysty w przeprowadzaniu wewnętrznego obmiaru i odbioru robót
7. Rodzaj, typ oraz wymagania techniczne materiałów należy przyjmować z dokumentacji projektowej.
8. Nakłady zużycia materiałów należy uzupełnić o nakłady na materiały pomocnicze. W zależności od potrzeb do materiałów pomocniczych zaliczono przykładowo: cement, drut aluminiowy i elektrody do spawania, farby, gips, kit uszczelniający, kleje, kołki rozporowe i wstrzeliwane z nabojem, lepek asfaltowy, nakrętki, deski, papier ścierny, podkładki okrągłe i sprężynujące, proszek do spawania aluminium, rozpuszczalnik do farb, śruby, taśmę izolacyjną, wkręty do drewna, wazelinę techniczną, koszulki igielitowe, klamerki, uchwyty do mocowania przewodów, itp.
9. Nakłady rzeczowe robocizny dotyczą elementów i robót wykonywanych w budynkach do 5 kondygnacji, oraz budowlach naziemnych o wysokości do 4 m.

10. W przypadku wykonywania robót na większych wysokościach nakłady robocizny powiększa się o współczynniki, które mają na celu zrekomensowanie zwiększonych z tego tytułu nakładów robocizny.

Wymagania dodatkowe:

1. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających oraz odpowiednie przyłączenie odbiorów jednofazowych.
2. Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp i zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób.
3. Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda.
4. Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób niekolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.
5. W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia osprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.
6. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym obiekcie było jednakowe.
7. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.
8. Przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

5.2. Trasowanie.

1. Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami.
2. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów.
3. Trasa winna przebiegać w liniach poziomych i pionowych:
 - dla tras poziomych (o szerokości 30 cm):
 - SH-g: 30cm pod gotową powierzchnią sufitu w pomieszczeniach (15 - 45 cm)
 - SH-d: 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi (15 - 45 cm)
 - SH-s: 100 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi (90 - 120 cm)
 - dla tras pionowych (o szerokości 20 cm):
 - SP-o/d: 10-30 cm od skraju ościeżnic okien/drzwi
 - SP-k: 10-30 cm od linii zbiegu ścian w kącie
4. Trasy instalacji elektrycznych winny być skoordynowane z trasami innych instalacji: c.o., gazowej, wodociągowej i kanalizacyjnej.

5.3. Układanie listew. Kucie bruzd.

1. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.
2. Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.
3. Listwy przewidziane do ułożenia w nich instalacji elektrycznych, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały, uwzględniający rodzaj instalacji, warunki lokalne i technologiczne w jakich dana instalacja będzie pracować.

5.4. Układanie i mocowanie przewodów.

1. Instalacje natynkowe, układane w listwach należy wykonać przewodami kabelkowymi okrągłymi, instalacje podtynkowe wykonać przewodami płaskimi.
2. Przewody wprowadzane do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń.
3. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne.
4. Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze. Pozostałe przewody należy prowadzić obok puszeki.
5. Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

5.5. Montaż sprzętu i osprzętu.

1. Stosować osprzęt instalacyjny wg dokumentacji.
2. Osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób.
3. Łączniki montować obok drzwi tak, aby środek łącznika znajdował się nie wyżej niż 140 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.
4. Gniazda wtyczkowe, łączniki i wypusty przyłączeniowe, które muszą być umieszczone poza zalecanymi strefami instalowania powinny być zasilane liniami biegnącymi prostopadle do najbliższej poziomej strefy instalacyjnej.

5.6. Łączenie przewodów.

1. Łączenia przewodów należy wykonywać w aparatach, w osprzęcie instalacyjnym i w puszkach rozgałęźnych. Nie wolno stosować połączeń skręcanych w tynku.
2. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.
3. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

4. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.
5. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.
6. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.
- W przypadku stosowania żył ocynkowanych proces oczyszczenia nie powinien uszkodzić warstwy cyny.
7. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zakończone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane.

5.7. Przyłączanie odbiorników.

1. Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.
2. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzone do odbiorników muszą być chronione rurami osłonowymi z PCV.

5.8. Montaż opraw oświetleniowych.

1. Montaż opraw oświetleniowych obejmuje następujące czynności:
 - wyznaczenie miejsca zawieszenia, przykręcenia
 - przygotowanie podłoża do zamocowania oprawy
 - rozpakowanie oprawy
 - oczyszczenie oprawy
 - otwarcie oprawy
 - obcięcie i zarobienie końców przewodów
 - wyposażenie oprawy w źródła światła, zapłoniki i sprawdzenie przed zamontowaniem
 - zamontowanie oprawy
 - podłączenie przewodów
 - uzupełnienie oprawy w odbłyśniki, osłony, siatki i klosze
 - zamknięcie oprawy
2. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączek śrubowych.

5.9. Urządzenie piorunochronne.

Nowy przewód odprowadzający wykonać drutem DFeZn fi 8mm montowanym na uchwytych odstępowych do elewacji. Złącze kontrolne zamontować na wysokości 1,6 m od poziomu terenu. Od złącza do uziomu otokowego ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną 25x4 (zastosować systemową osłonę przewodu uziemiającego na całej długości). Bednarkę podpiąć do istniejącego uziomu otokowego.

5.10. Próby pomontażowe.

1. Po zakończeniu robót w obiekcie, przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych instalacji itp.
2. Wyniki prób montażowych powinny być ujęte w szczegółowych protokołach lub udokumentowane odpowiednim wpisem w dzienniku budowy (robót). Stanowią one podstawę odbioru robót oraz podstawę do stwierdzenia przygotowania do podjęcia prac rozruchowych.
3. Zakres podstawowych prób montażowych
 - a) sprawdzenie obwodów elektrycznych niskiego napięcia, w skład którego wchodzi:
 - określenie obwodu
 - oględziny instalacji
 - sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach
 - odłączenie odbiorników
 - pomiar ciągłości obwodu w tym dodatkowych połączeń wyrównawczych
 - podłączenie odbiorników
 - b) pomiary rezystancji izolacji instalacji, które należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie pomiędzy przewodami czynnymi /L1, L2, L3, PE, N/ oraz między przewodami czynnymi a ziemią (przewody PE należy traktować jako ziemię)
 - c) pomiary ochrony przeciwporażeniowej obwodów z wyl. różnicowoprądowymi:
 - sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próba działania wyl. różnicowoprądowego
 - pomiar prądu wyłączenia I Δ oraz czasu wyłączenia
 - d) pomiar impedancji pętli zwarciowej (sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania)
 - e) pomiar rezystancji uziemienia
 - f) sprawdzenie ciągłości połączeń instalacji piorunochronnej nadziemnej
 - g) pomiar natężenia oświetlenia
4. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi, należy załączyć instalację pod napięcie i sprawdzić czy punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem oraz czy w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dołączone do właściwych zacisków.

5.11. Demontaż istniejącej instalacji.

1. Demontażowi podlegają instalacje w remontowanych pomieszczeniach Żłobka.
2. Zdemontowane materiały należy przekazać do magazynu Inwestora.
3. Prace prowadzić z zachowaniem przepisów.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I ODBIOREM ROBÓT.

Szczegółowy zakres kontroli i badań odbiorczych powinien być określony w umowie pomiędzy Inwestorem i wykonawcą.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

1. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania robót.
3. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.
4. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.
5. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
6. Wykonawca dostarczy do Inspektora Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
7. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Badania i pomiary.

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.
2. Stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
3. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.
4. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.3. Protokoły badań i pomiarów.

1. Wykonawca będzie przekazywać do Inspektora Nadzoru kopie raportów z wynikami badań.
2. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane do Inspektora Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.4. Certyfikaty i deklaracje.

1. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy
2. Aparaty i osprzęt muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami, wykonanych przez niego, badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
3. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy.

1. Dziennik budowy
2. Pozostałe dokumenty budowy:
 - a) protokoły przekazania terenu budowy
 - b) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
 - c) protokoły odbioru robót
 - d) protokoły z porad i ustaleń
 - e) korespondencja na budowie

6.6. Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektrycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót – ryczałt.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi ostatecznemu
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
3. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.
4. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z 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.
5. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

1. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
2. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
3. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.
4. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.
5. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
6. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
7. 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

1. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
2. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
 - specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie)
 - wytyczne i ustalenia technologiczne

- dzienniki budowy
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, zgodnie z ST
 - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
 - rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. tymczasowe zasilanie rozdzielnic budowlanej, czasowe uziemienia rusztowań itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
3. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
 4. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
 5. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

1. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
2. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT.

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych jako ryczałt.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa.

1. Projekt Wykonawczy instalacji elektrycznych :

10.2. Rozporządzenia.

1. Ustawa Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r (Dz.U.Nr 106/100 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 80/03 poz. 718).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/02 poz. 690, Nr 109/04 poz. 1156).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U.Nr 113/92 poz. 728).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U.Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.Nr 202/04 poz. 2072).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169/2003, poz. 1650).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47/03 poz. 401).
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.Nr 80/1999, poz. 912).