

*Zakład Projektowania Nadzoru i Wykonawstwa Budowlanego
Eugeniusz Józefczuk
ul. Koncertowa 7/45
20-843 Lublin*

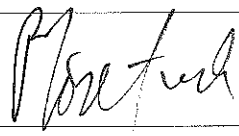
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST B

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót przy wykonaniu remontu pomieszczeń sanitarnych w budynkach Szkoły, Warsztatów Zespołu Szkół Elektronicznych przy ul. Wojciechowskiej 38 w Lublinie.
<i>Adres:</i>	Zespół Szkół Elektronicznych w Lublinie ul. Wojciechowska 38, 20-704 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-950 Lublin
<i>Branża:</i>	Architektura, konstrukcja

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień

45000000-7 Roboty budowlane

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

<i>Autorzy opracowania</i>		
<i>Opracował</i>	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08	

Lublin, luty 2012 r.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem STWiORB są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:

remontem pomieszczeń sanitarnych w budynkach Szkoły, Warsztatów Zespołu Szkół Elektronicznych przy ul. Wojciechowskiej 38 w Lublinie.

Wymagania ogólne podano w STWiORB B.00.00.00. i dotyczą wszystkich specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych wp.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB obejmują:

Zawartość

B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE B.01.01.00 Rozbiórki.....	24
B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE.....	26
ST 015 - TYNKI I OKŁADZINY	28
ST - 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE.....	32
B.16.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE.....	43
ST-45421000-4 OSADZENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ.....	46
B.05.000 ŚCIANY, STROPY I OBUDOWY WEWNĘTRZNE Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	50

B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

45 210 000-2 Roboty budowlane zakresie budynków

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przedmiotem STWiORB są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:

remontem pomieszczeń sanitarnych budynków Zespołu Szkół Elektronicznych przy ul. Wojciechowskiej 38 w Lublinie wraz z robotami towarzyszącymi.

Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB obejmują roboty budowlane związane z remontem pomieszczeń sanitarnych budynków Zespołu Szkół Elektronicznych przy ul. Wojciechowskiej 38 w Lublinie wraz z robotami towarzyszącymi.

ZAKRES PRAC DO WYKONANIA

Budynek Szkoły:

Projektuje się:

- wymianę przykanalików do pierwszej studzienki – zakres wg projektu sanitarnego,
- wykonać płukanie i czyszczenie odcinków kanalizacji sanitarnej odprowadzające ścieki z budynków Szkoły, Warsztatów – potwierdzić monitoringiem kamerą,
- wykonać badanie bakteriologiczne wody w budynku Szkoły, Warsztatów,
- wykonać próby szczelności ciągów odpływowych podposadzkowych i przykanalików,
- udroźnić i oczyścić kanały wentylacyjne – potwierdzić protokołem kominiarskim,
- wykonać badanie skuteczności wykonanej instalacji wentylacyjnej,
- usunąć i zutylizować gruz, materiały rozbiórkowe, doprowadzić teren do porządku po wykonaniu prac,
- wykonać instalacje wod-kan z doprowadzeniem ciepłej wody,
- wykonać instalacje elektryczne – wg opracowania branżowego
- wykonać instalację wentylacji – wg opracowania branżowego
- odgruzować i oczyścić przewody wentylacyjne wraz ze sprawdzeniem ich drożności przez mistrza kominiarskiego lub osobą do tego uprawnioną – należy przedstawić protokół drożności kanałów wentylacyjnych,
- osadzić podokienniki z aglomarmuru gr. min. 3,0 cm, kolor do uzgodnienia z Użytkownikiem,
- osadzić kątowniki 50x50x5 mm jako nadproża nad drzwiami w ściankach 12 cm, poszerzyć otwory drzwiowe dla skrzydeł „90”, w WC dla niepełnosprawnych osadzić 4x1180 jako nadproże,

- wykonać tynki ścian kat. II pod glazurę i sufitów kat. III w miejsce skutych, wyrównać posadzki zaprawami wyrównującymi, zamontować ościeżnice nakładane w kolorach już wymienianych (buk)
- wykonać izolację z płynnej folii na podłodze z wyciągnięciem na ściany 15 cm,
- wykonać fartuchy z płynnej folii przy umywalkach,
- w narożach ścian i przy podłogach wykonać uszczelnienie z systemowej taśmy uszczelniającej,
- wykonać obudowy stelaży z podwójnej płyty gipsowo-kartonowej wodoodpornej na stelażu metalowym C75 co 40 cm,
- domurować fragmenty ścianek w celu zamocowania ścianek kabinek WC,
- w oknach zamontować nawiewniki higrosterowane dwustrumieniowe,
- ułożyć na posadzkach gres 30 x30 cm w karo, na ścianach ułożyć glazurę z płytek min. 20x25 cm na pełną wysokość ścian na parterze, na pozostałych kondygnacjach do wys. 2,15 m z wykorzystaniem listew wykończeniowych oraz fugowaniem fugami wodoodpornymi, w sali na parterze przy WC niepełnosprawnych skuć fartuch z glazury, po wymianie umywalki i instalacji wykonać fartuch z glazury na nowo z wykonaniem izolacji z płynnej folii,
- wykonać sufity podwieszone z płyt gk wodoodpornych na stelażu metalowym z wykonaniem skosu przy nadprożach okien skrywające instalację wentylacyjną,
- osadzić drzwiczki rewizyjne zamykane na kluczyk w miejscach zamontowanych zaworów na instalacjach sanitarnych, na parterze w oknach nakleić folię mleczną,
- wykonać i zamontować kabiny WC systemowe, z profili aluminiowych, wypełnienie płytą z laminatu wysokociśnieniowego hpl gr. min. 8 mm w kolorze – do uzgodnienia z Użytkownikiem, dołem prześwit wys. 15 cm, wys. zabudowy kabinek min. 2,00 m, gałki i okucia metalowe, zamykanie od środka, sygnalizacja zajętości kabiny,
- zdemontować dla potrzeb remontu i na nowo zamontować grzejniki
- uzupełnić i naprawić pokrycie dachu po montażu osprzętu sanitarnego (wywiewki, wentylatory, odpowietrzenia itp.),
- wykonać naprawy po robotach instalacyjnych,
- wykonać naprawy tynku po wymienianych pionach wodociagowych i kanalizacyjnych w salach chemicznej, fizycznej, bibliotece, w sali lekcyjnej na końcu zachodniego skrzydła budynku Szkoły, naprawić posadzkę po wymienianym poziomie i przykanaliku, wymienić wykładzinę PCW w ww. sali lekcyjnej Nr 13 z wykonaniem wszystkich czynności technologicznych (szlifowanie, reperacja rys, gruntowanie, warstwy wygładzające z posadzki samopoziomującej, ułożenie wykładziny, spawanie) z wykonaniem wyoblenia w narożach i wywinięciem wykładziny na ściany wys. 10 cm, pomalować ww. pomieszczenia wraz z przygotowaniem tynków do malowania, wygładzeniem nierówności gładzią gipsową, malowaniem farbami lateksowymi i wykonaniem lamperii farbą olejną, przy umywalkach wykonać fartuchy z glazury wykończone listwami wykończeniowymi z wykonaniem izolacji z płynnej folii,
- zamontować stolarkę drzwiową z ościeżnicami, w skrzydłach stosować kratki wentylacyjne lub otwory z tulejami wentylacyjnymi i podcięciami wentylacyjnymi,
- pomalować farbą lateksową oraz wykonać lamperie olejne z przygotowaniem pod malowanie w wąskich częściach korytarzy przy WC,
- Posprzątać, naprawić szkody powstałe podczas wykonywania prac, usunąć, wywieźć i zutylizować gruz i materiały rozbiórkowe (np. gruz, zeszkrobane resztki farby, tynki, płytki, wykładziny, papy, folie itp.) na wysypisko śmieci wraz z utylizacją materiałów rozbiórkowych.

Budynek Szkoły:

- pomieszczenia S0 wraz z pomieszczeniami gospodarczymi i magazynem:
 - zdemontować armaturę, zdemontować instalacje – wg opracowań branżowych, rozebrać ścianki WC, natrysku, rozebrać glazurę, posadzki z terakoty wraz z posadzkami do warstwy stropu, rozebrać podokienniki, skuć tynki, wykuć kratki wentylacyjne, wpusty podłogowe, wykonać otwory pod drzwi z wykonaniem nadproży z 2L 50x50x5, poszerzyć otwory drzwiowe wejściowe z założeniem nadproży jw.,
 - wykonać instalacje elektryczne, sanitarne wod-kan, wentylacje wg opracowań branżowych,
 - wykonać ściany z cegły gr. 12 cm,
 - osadzić i podmurować podokienniki
 - zdemontować i ponownie zamontować grzejniki na czas remontu,
 - wykonać izolacje z folii polietylenowej na posadzkach, ułożyć styropian FS20 gr. 5 cm, wykonać zbrojoną posadzkę gr. 5 cm, wykonać izolację z płynnej folii, ułożyć gres,
 - zamurować bruzdy, przebicia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych, skryć przewody instalacyjne w obudowie z płyty gk wodoodpornej,
 - wykonać tynki, gładzie, ułożyć glazurę na pełną wysokość pomieszczenia w WC, przy natrysku,
 - osadzić ościeżnice stalowe z uszczelkami, założyć skrzydła drzwiowe,
 - zamontować brodzik z kotarą na drążku nierdzewnym,
 - pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice, zamontować progi aluminiowe szerokie (min. 45 mm),
 - wykonać naprawy po robotach instalacyjnych,
 - sprawdzić i odgruzować kanały wentylacyjne – potwierdzić protokołem kominiarskim
 - pomalować korytarze przy remontowanych WC łącznie z drzwiami, sufitami, ścianami, lamperiami itp.
- pomieszczenia S1 – WC dla niepełnosprawnych:
 - zdemontować armaturę, zdemontować instalacje – wg opracowań branżowych, rozebrać ścianki WC, natrysku, rozebrać glazurę, posadzki z terakoty wraz z posadzkami do warstwy stropu, rozebrać podokienniki, skuć tynki, wykuć kratki wentylacyjne, wpusty podłogowe, wykonać otwory pod drzwi z wykonaniem nadproży z 2L 50x50x5, poszerzyć otwory drzwiowe wejściowe z założeniem nadproży 4 I180 PN L=150 cm z osiatkowaniem i skręceniem śrubami M14, wykuć kratki wentylacyjne
 - wykonać instalacje elektryczne, sanitarne wod-kan, wentylacje wg opracowań branżowych,
 - wykonać ściany z cegły gr. 12 cm,
 - osadzić i podmurować podokienniki,
 - zdemontować i ponownie zamontować grzejniki na czas remontu,
 - zamontować folię mleczną w oknie,
 - skuć glazurę i tynk w pomieszczeniu gospodarczym obok WC,
 - wykonać izolacje z folii polietylenowej na posadzkach, ułożyć styropian FS20 gr. 5 cm, wykonać zbrojoną posadzkę gr. 5 cm, wykonać izolację z płynnej folii, ułożyć gres,

- zamurować bruzdy, przebicia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych, skryć przewody instalacyjne w obudowie z płyty gk wodoodpornej,
 - sprawdzić i odgruzować kanały wentylacyjne – potwierdzić protokołem kominiarskim,
 - wykonać tynki, gładzie, ułożyć glazurę na pełną wysokość pomieszczenia w WC, przy natrysku i umywalkach wykonać izolację z płynnej folii, wykonać glazurę w pomieszczeniu gospodarczym po zamontowaniu umywalki,
 - osadzić ościeżnice stalowe z uszczelkami, założyć skrzydła drzwiowe,
 - zamontować brodzik z wyposażeniem wg części instalacyjnej,
 - pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice, zamontować progi aluminiowe szerokie (min. 45 mm),
 - pomalować korytarz przy WC do hallu,
- pomieszczenia S2 – WC męskie:
- zdemontować armaturę, zdemontować instalacje – wg opracowań branżowych, wykuć ościeżnice, rozebrać ścianki WC, rozebrać glazurę, rozebrać posadzki z terakoty wraz z posadzkami do warstwy stropu, rozebrać podokienniki, skuć tynki, wykuć kratki wentylacyjne, wpusty podłogowe, wykonać otwory pod drzwi z wykonaniem nadproży z 2L 50x50x5, poszerzyć otwory drzwiowe, usunąć materiały rozbiórkowe,
 - wykonać instalacje elektryczne, sanitarne wod-kan, wentylacje wg opracowań branżowych,
 - wykonać ściany z cegły gr. 12 cm,
 - osadzić i podmurować podokienniki,
 - zdemontować i ponownie zamontować grzejniki na czas remontu,
 - wykonać izolacje z folii polietylenowej na posadzkach, ułożyć styropian FS20 gr. 5 cm, wykonać zbrojoną posadzkę gr. 5 cm, wykonać izolację z płynnej folii, ułożyć gres,
 - zamurować bruzdy, przebicia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych, skryć przewody instalacyjne w obudowie z płyty gk wodoodpornej, wykonać sufity podwieszane z płyty wodoodpornej na stelażu metalowym,
 - zamaskować stelaże ustępów ściankami z płyty gk wodoodpornej na stelażu z C100 co 40 cm na pełną wysokość pomieszczenia,
 - zamontować drzwiczki rewizyjne,
 - sprawdzić i odgruzować kanały wentylacyjne – potwierdzić protokołem kominiarskim,
 - wykonać tynki, gładzie, ułożyć glazurę do wysokości 2,15 m w WC, przy umywalkach wykonać izolację z płynnej folii,
 - osadzić ościeżnice systemowe nakładane z uszczelkami, założyć skrzydła drzwiowe,
 - zamontować systemowe kabiny WC oraz przegrody przy pisuarach,
 - wykonać gładzie, założyć narożniki aluminiowe,
 - pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice, zamontować progi aluminiowe szerokie (min. 45 mm),
 - pomalować korytarz przy WC do hallu,
- pomieszczenia S3 – WC damskie:
- zdemontować armaturę, zdemontować instalacje – wg opracowań branżowych, wykuć ościeżnice, rozebrać ścianki WC, rozebrać glazurę, rozebrać posadzki z

- terakoty wraz z posadzkami do warstwy stropu, rozebrać podokienniki, skuć tynki, wykuć kratki wentylacyjne, wpusty podłogowe, wykonać otwory pod drzwi z wykonaniem nadproży z 2L 50x50x5, poszerzyć otwory drzwiowe, usunąć materiały rozbiórkowe,
- wykonać instalacje elektryczne, sanitarne wod-kan, wentylacje wg opracowań branżowych,
 - wykonać ściany z cegły gr. 12 cm,
 - osadzić i podmurować podokienniki,
 - zdemontować i ponownie zamontować grzejniki na czas remontu,
 - wykonać izolacje z folii polietylenowej na posadzkach, ułożyć styropian FS20 gr. 5 cm, wykonać zbrojoną posadzkę gr. 5 cm, wykonać izolację z płynnej folii, ułożyć gres,
 - zamurować bruzdy, przebicia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych, skryć przewody instalacyjne w obudowie z płyty gk wodoodpornej, wykonać sufity podwieszane z płyty wodoodpornej na stelażu metalowym,
 - zamaskować stelaże ustępów ściankami z płyty gk wodoodpornej na stelażu z C100 co 40 cm na pełną wysokość pomieszczenia,
 - zamontować drzwiczki rewizyjne,
 - sprawdzić i odgruzować kanały wentylacyjne – potwierdzić protokołem kominiarskim,
 - wykonać tynki, gładzie, ułożyć glazurę do wysokości 2,15 m w WC, przy umywalkach wykonać izolację z płynnej folii,
 - osadzić ościeznice systemowe nakładane z uszczelkami, założyć skrzydła drzwiowe,
 - zamontować systemowe kabiny WC,
 - wykonać gładzie, założyć narożniki aluminiowe,
 - pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeznice, zamontować progi aluminiowe szerokie (min. 45 mm),
 - pomalować korytarz przy WC do hallu,
- pomieszczenia S4 – WC męskie:
- zdemontować armaturę, zdemontować instalacje – wg opracowań branżowych, wykuć ościeznice, rozebrać ścianki WC, rozebrać glazurę, rozebrać posadzki z terakoty wraz z posadzkami do warstwy stropu, rozebrać podokienniki, skuć tynki, wykuć kratki wentylacyjne, wpusty podłogowe, wykonać otwory pod drzwi z wykonaniem nadproży z 2L 50x50x5, poszerzyć otwory drzwiowe, usunąć materiały rozbiórkowe,
 - wykonać instalacje elektryczne, sanitarne wod-kan, wentylacje wg opracowań branżowych,
 - wykonać ściany z cegły gr. 12 cm,
 - osadzić i podmurować podokienniki,
 - zdemontować i ponownie zamontować grzejniki na czas remontu,
 - wykonać izolacje z folii polietylenowej na posadzkach, ułożyć styropian FS20 gr. 5 cm, wykonać zbrojoną posadzkę gr. 5 cm, wykonać izolację z płynnej folii, ułożyć gres,
 - zamurować bruzdy, przebicia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych, skryć przewody instalacyjne w obudowie z płyty gk wodoodpornej, wykonać sufity podwieszane z płyty wodoodpornej na stelażu metalowym,

- zamaskować stelaże ustępów ściankami z płyty gk wodoodpornej na stelażu z C100 co 40 cm na pełną wysokość pomieszczenia,
 - zamontować drzwiczki rewizyjne,
 - sprawdzić i odgruzować kanały wentylacyjne – potwierdzić protokołem kominiarskim,
 - wykonać tynki, gładzie, ułożyć glazurę do wysokości 2,15 m w WC, przy umywalkach wykonać izolację z płynnej folii,
 - osadzić ościeżnice systemowe nakładane z uszczelkami, założyć skrzydła drzwiowe,
 - zamontować systemowe kabiny WC oraz przegrody przy pisuarach,
 - wykonać gładzie, założyć narożniki aluminiowe,
 - pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice, zamontować progi aluminiowe szerokie (min. 45 mm),
 - pomalować korytarz przy WC do hallu,
- pomieszczenia S5 – WC damskie:
- zdemontować armaturę, zdemontować instalacje – wg opracowań branżowych, wykuć ościeżnice, rozebrać ścianki WC, rozebrać glazurę, rozebrać posadzki z terakoty wraz z posadzkami do warstwy stropu, rozebrać podokienniki, skuć tynki, wykuć kratki wentylacyjne, wpusty podłogowe, wykonać otwory pod drzwi z wykonaniem nadproży z 2L 50x50x5, poszerzyć otwory drzwiowe, usunąć materiały rozbiórkowe,
 - wykonać instalacje elektryczne, sanitarne wod-kan, wentylacje wg opracowań branżowych,
 - wykonać ściany z cegły gr. 12 cm,
 - osadzić i podmurować podokienniki,
 - zdemontować i ponownie zamontować grzejniki na czas remontu,
 - wykonać izolacje z folii polietylenowej na posadzkach, ułożyć styropian FS20 gr. 5 cm, wykonać zbrojoną posadzkę gr. 5 cm, wykonać izolację z płynnej folii, ułożyć gres,
 - замуrować bruzdy, przebicia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych, skryć przewody instalacyjne w obudowie z płyty gk wodoodpornej, wykonać sufity podwieszane z płyty wodoodpornej na stelażu metalowym,
 - zamaskować stelaże ustępów ściankami z płyty gk wodoodpornej na stelażu z C100 co 40 cm na pełną wysokość pomieszczenia,
 - zamontować drzwiczki rewizyjne,
 - sprawdzić i odgruzować kanały wentylacyjne – potwierdzić protokołem kominiarskim,
 - wykonać tynki, gładzie, ułożyć glazurę do wysokości 2,15 m w WC, przy umywalkach wykonać izolację z płynnej folii,
 - osadzić ościeżnice systemowe nakładane z uszczelkami, założyć skrzydła drzwiowe,
 - zamontować systemowe kabiny WC,
 - wykonać gładzie, założyć narożniki aluminiowe,
 - pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice, zamontować progi aluminiowe szerokie (min. 45 mm),
 - pomalować korytarz przy WC do hallu,
- pomieszczenia S6 – WC dla nauczycieli:

- zdemontować armaturę, zdemontować instalacje – wg opracowań branżowych, wykuć ościeżnice, rozebrać ścianki WC, rozebrać glazurę, rozebrać posadzki z terakoty wraz z posadzkami do warstwy stropu, rozebrać podokienniki, skuć tynki, wykuć kratki wentylacyjne, wykonać otwory pod drzwi z wykonaniem nadproży z 2L 50x50x5, poszerzyć otwory drzwiowe, usunąć materiały rozbiórkowe,
- wykonać instalacje elektryczne, sanitarne wod-kan, wentylacje wg opracowań branżowych,
- wykonać ściany z cegły gr. 12 cm,
- osadzić i podmurować podokienniki,
- wykonać izolacje z folii polietylenowej na posadzkach, ułożyć styropian FS20 gr. 5 cm, wykonać zbrojoną posadzkę gr. 5 cm, wykonać izolację z płynnej folii, ułożyć gres,
- замуrować bruzdy, przebicia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych, skryć przewody instalacyjne w obudowie z płyty gk wodoodpornej, wykonać sufity podwieszane z płyty wodoodpornej na stelażu metalowym,
- zamaskować stelaże ustępów ściankami z płyty gk wodoodpornej na stelażu z C100 co 40 cm na pełną wysokość pomieszczenia,
- zamontować drzwiczki rewizyjne,
- sprawdzić i odgruzować kanały wentylacyjne – potwierdzić protokołem kominiarskim,
- wykonać tynki, gładzie, ułożyć glazurę do wysokości 2,15 m w WC, przy umywalkach wykonać izolację z płynnej folii,
- osadzić ościeżnice systemowe nakładane z uszczelkami, założyć skrzydła drzwiowe,
- wykonać gładzie, założyć narożniki aluminiowe,
- pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice, zamontować progi aluminiowe szerokie (min. 45 mm),
- pomalować korytarz przy WC do hallu,
- pomieszczenia S7 – WC damskie:
 - zdemontować armaturę, zdemontować instalacje – wg opracowań branżowych, wykuć ościeżnice, rozebrać ścianki WC, rozebrać glazurę, rozebrać posadzki z terakoty wraz z posadzkami do warstwy stropu, rozebrać podokienniki, skuć tynki, wykuć kratki wentylacyjne, wpusty podłogowe, wykonać otwory pod drzwi z wykonaniem nadproży z 2L 50x50x5, poszerzyć otwory drzwiowe, usunąć materiały rozbiórkowe,
 - wykonać instalacje elektryczne, sanitarne wod-kan, wentylacje wg opracowań branżowych,
 - wykonać ściany z cegły gr. 12 cm,
 - osadzić i podmurować podokienniki,
 - zdemontować i ponownie zamontować grzejniki na czas remontu,
 - wykonać izolacje z folii polietylenowej na posadzkach, ułożyć styropian FS20 gr. 5 cm, wykonać zbrojoną posadzkę gr. 5 cm, wykonać izolację z płynnej folii, ułożyć gres,
 - замуrować bruzdy, przebicia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych, skryć przewody instalacyjne w obudowie z płyty gk wodoodpornej, wykonać sufity podwieszane z płyty wodoodpornej na stelażu metalowym,

- zamaskować stelaże ustępów ściankami z płyty gk wodoodpornej na stelażu z C100 co 40 cm na pełną wysokość pomieszczenia,
- zamontować drzwiczki rewizyjne,
- sprawdzić i odgruzować kanały wentylacyjne – potwierdzić protokołem kominiarskim,
- wykonać tynki, gładzie, ułożyć glazurę do wysokości 2,15 m w WC, przy umywalkach wykonać izolację z płynnej folii,
- osadzić ościeżnice systemowe nakładane z uszczelkami, założyć skrzydła drzwiowe,
- zamontować systemowe kabiny WC,
- wykonać gładzie, założyć narożniki aluminiowe,
- pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice, zamontować progi aluminiowe szerokie (min. 45 mm),
- pomalować korytarz przy WC do hallu, łącznie z drzwiami,
- IIIp – sala chemiczna z zapleczem
 - wykonać instalacje sanitarne wod-kan wg opracowań branżowych,
 - zamontować umywalki w sali i na zapleczu, na sali – kwasoodporna,
 - zamurować bruzdy, przebiecia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych (sufity, ściany i podłogi),
 - pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice,
- IIp – sala fizyczna z zapleczem
 - wykonać instalacje sanitarne wod-kan wg opracowań branżowych,
 - zamontować umywalki w sali i na zapleczu, na sali – kwasoodporna,
 - zamurować bruzdy, przebiecia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych (sufity, ściany i podłogi),
 - pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice,
- Ip – biblioteka
 - wykonać instalacje sanitarne wod-kan wg opracowań branżowych (prowadzone pionowo z wyższych kondygnacji)
 - zamurować bruzdy, przebiecia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych (sufity, ściany i podłogi),
 - pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice,
- parter – sala lekcyjna, gabinet psychologa, lekarski, stomatologa,
 - wykonać instalacje sanitarne wod-kan wg opracowań branżowych,
 - zamontować umywalki,
 - zamurować bruzdy, przebiecia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych (sufity, ściany i podłogi), naprawić podłogi po wymianie poziomów kanalizacyjnych, wykonać obudowę rur wodnych z płyt gk wodoodpornych,
 - wymienić wykładzinę Pcw w sali lekcyjnej Nr 13, gabinetach lekarski, psychologa, stomatologicznym,
 - wykonać fartychy z glazury przy umywalkach, obramować je listwami wykończeniowymi,
 - wykonać gładzie w salach, pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną, pomalować rurki, ościeżnice,

- wymiana hydrantów:
 - wymienić instalację zasilenia hydrantów z wymianą skrzynek hydrantowych na spełniające obecne przepisy ppoż., wykonać naprawę miejsc przy wymienianych hydrantach – wg opracowania branżowego
 - zamurować bruzdy, przebicia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych (sufity, ściany i podłogi),
 - wykonać obudowę rur płyta gk wodoodporną,
 - przygotować i pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną – hall i szatnie, pomalować rurki, ościeżnice,
 - na pietrach naprawić tynki, podmurować nowe szafki hydrantowe, pomalować ściany.

Budynki Warsztatów:

Projektuje się:

- wymianę przykanalików do pierwszej studzienki – zakres wg projektu sanitarnego,
- wykonać płukanie i czyszczenie odcinków kanalizacji sanitarnej odprowadzające ścieki z budynków Szkoły, Warsztatów, potwierdzić monitoringiem kamerą,
- wykonać badanie bakteriologiczne wody w budynku Szkoły, Warsztatów,
- wykonać próby szczelności ciągów odpływowych podposadzkowych i przykanalików,
- udrożnić i oczyścić kanały wentylacyjne – potwierdzić protokołem kominiarskim,
- wykonać badanie skuteczności wykonanej instalacji wentylacyjnej,
- usunąć i zutylizować gruz, materiały rozbiórkowe, doprowadzić teren do porządku po wykonaniu prac,
- wykonać instalacje wod-kan z doprowadzeniem ciepłej wody,
- wykonać instalacje elektryczne – wg opracowania branżowego
- wykonać instalację wentylacji – wg opracowania branżowego
- odgruzować i oczyścić przewody wentylacyjne wraz ze sprawdzeniem ich drożności przez mistrza kominiarskiego lub osobą do tego uprawnioną – należy przedstawić protokół drożności kanałów wentylacyjnych,
- osadzić podokienniki z aglomarmuru gr. min. 3,0 cm, kolor do uzgodnienia z Użytkownikiem,
- wymiana hydrantów:
 - wymienić instalację zasilenia hydrantów z wymianą skrzynek hydrantowych na spełniające obecne przepisy ppoż., wykonać naprawę miejsc przy wymienianych hydrantach – wg opracowania branżowego
 - zamurować bruzdy, przebicia, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych (sufity, ściany i podłogi),
 - wykonać obudowę rur płyta gk wodoodporną,
 - przygotować i pomalować ściany i sufity farbą emulsyjną – hall i szatnie, pomalować rurki, ościeżnice,
 - na pietrach naprawić tynki, podmurować nowe szafki hydrantowe, pomalować ściany.

Budynek Warsztatów:

- we wszystkich sanitariatach - zdemontować armaturę, zdemontować instalacje – wg opracowań branżowych, rozebrać ściany, rozebrać glazurę, posadzki z terakoty wraz z posadzkami do warstwy stropu, rozebrać podokienniki, skuć tynki, wykuć kratki wentylacyjne, wpusty podłogowe, wykonać otwory pod drzwi z wykonaniem nadproży z 2L 50x50x5, poszerzyć otwory drzwiowe wejściowe z założeniem nadproży jw.,
- wykonać wskazane ściany cegły gr. 12 cm,
- wykonać instalacje wod-kan z doprowadzeniem ciepłej wody, wymienić instalację zasilania hydrantów z wymianą skrzynek hydrantowych na spełniające obecne przepisy ppoż., wykonać naprawę miejsc przy wymienianych hydrantach – wg opracowania branżowego
- wykonać instalacje elektryczne – wg opracowania branżowego
- wykonać instalację wentylacji – wg opracowania branżowego
- odgruzować i oczyścić przewody wentylacyjne wraz ze sprawdzeniem ich drożności przez mistrza kominiarskiego lub osobą do tego uprawnioną – należy przedstawić protokół drożności kanałów wentylacyjnych,
- osadzić podokienniki z aglomarmuru gr. min. 3,0 cm, kolor do uzgodnienia z Użytkownikiem,
- osadzić kątowniki 50x50x5 mm jako nadproża nad drzwiami w ściankach 12 cm, poszerzyć otwory drzwiowe dla skrzydeł „90”,
- wykonać tynki ścian kat. II pod glazurę i sufitów kat. III w miejsce skutych, wyrównać posadzki zaprawami wyrównującymi, zamontować ościeżnice nakładane w kolorach już wymienianych (buk),
- nad glazurą wykonać tynki kat. III i wykonać gładzie gipsowe,
- wykonać izolację z płynnej folii na podłodze z wyciągnięciem na ściany 15 cm,
- wykonać fartuchy z płynnej folii przy umywalkach,
- w narożach ścian i przy podłogach wykonać uszczelnienie z systemowej taśmy uszczelniającej,
- wykonać obudowy stelaży z podwójnej płyty gipsowo-kartonowej wodoodpornej na stelażu metalowym C75 co 40 cm,
- domurować fragmenty ścianek w celu zamocowania ścianek kabin WC,
- w oknach zamontować nawiewniki higrosterowane dwustrumieniowe,
- ułożyć na posadzkach gres 30 x30 cm w karo, na ścianach ułożyć glazurę z płytek min. 20x25 cm na pełną wysokość ścian na parterze, na pozostałych kondygnacjach do wys. 2,1 m z wykorzystaniem listew wykończeniowych oraz fugowaniem fugami wodoodpornymi, w sali na parterze przy WC niepełnosprawnych skuć fartuch z glazury, po wymianie umywalki i instalacji wykonać fartuch z glazury na nowo z wykonaniem izolacji z płynnej folii,
- wykonać sufity powieszone z płyt gk wodoodpornych na stelażu metalowym z wykonaniem skosu przy nadprożach okien skrywające instalację wentylacyjną,
- osadzić drzwiczki rewizyjne zamykane na kluczyk w miejscach zamontowanych zaworów na instalacjach sanitarnych, na parterze w oknach nakleić folię mleczną,
- wykonać i zamontować kabiny WC systemowe, z profili aluminiowych, wypełnienie płytą z laminatu wysokociśnieniowego hpl gr. min. 8 mm w kolorze – do uzgodnienia z Użytkownikiem, dołem prześwit wys. 15 cm, wys. zabudowy kabin min. 2,00 m, gałki i okucia metalowe, zamykanie od środka, sygnalizacja zajętości kabiny,
- zdemontować dla potrzeb remontu i na nowo zamontować grzejniki

- uzupełnić i naprawić pokrycie dachu po montażu osprzętu sanitarnego (wywiewki, wentylatory, odpowietrzenia itp.),
- wykonać naprawy po robotach instalacyjnych,
- wykonać naprawy tynku po wymienianych pionach wodociagowych i kanalizacyjnych, w sali garażu naprawić posadzkę po wymienianym poziomie i przykanaliku,
- przy umywalkach wykonać fartuchy z glazury wykończone listwami wykończeniowymi z wykonaniem izolacji z płynnej folii,
- zamontować stolarkę drzwiową z ościeżnicami, w skrzydłach stosować kratki wentylacyjne lub otwory z tulejami wentylacyjnymi i podcięciami wentylacyjnymi,
- pomalować farbą lateksową oraz wykonać lamperie olejne z przygotowaniem pod malowanie w wąskich częściach korytarzy przy WC,
- obudować rurarz płytami gk woodpornymi,
- Posprzątać, naprawić szkody powstałe podczas wykonywania prac, usunąć, wywieźć i zutylizować gruz i materiały rozbiórkowe (np. gruz, zeskrobane resztki farby, tynki, płytki, wykładziny, papy, folie itp.) na wysypisko śmieci wraz z utylizacją materiałów rozbiórkowych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Terminologia

Jeżeli w Kontrakcie zostaną użyte wymienione poniżej określenia, to ich znaczenie należy interpretować następująco:

1. Obiekt budowlany- stałe lub tymczasowe budynki lub budowle stanowiące bazę techniczno-użytkową, wyposażone w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.
2. Dokumentacja projektowa - zatwierdzone przez Inwestora rysunki, obliczenia i opisy wraz z wymaganymi uzgodnieniami, przekazane Wykonawcy, niezbędne do jednoznacznego określenia parametrów technicznych oraz sposobu wykonania zadania budowlanego lub jego elementów stanowiące integralną część Kontraktu.

3. Dziennik budowy - urzędowy dokument wydawany przez właściwy organ administracji państwowej służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i korespondencji między Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem.
4. Dzień - każdy z dni kalendarzowych, rozpoczynający i kończący się o północy.
5. Dzień roboczy - wszystkie dni, za wyjątkiem ustawowo wolnych od pracy.
6. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
7. Księga obmiaru - dokument budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem.
8. Laboratorium - laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robót.
9. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami.
10. Odbiór - ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.
11. Odpowiednia /bliska/ zgodność- zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi dla danego rodzaju robót.
12. Teren budowy - teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Inwestora do wykonania zadania budowlanego.
13. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy występujący pod budowlą.
14. Pozwolenie na budowę - zezwolenie właściwych organów administracji państwowej na wykonanie robót.
16. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
17. Przedmiar robót - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót.
18. Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji.
19. Rysunki - graficzna część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
20. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB - zbiór obowiązujących wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania robót, ich kontroli oraz zasady odbiorów i podstawy płatności, opracowanych dla realizacji konkretnego zadania budowlanego lub jego elementu, stanowiąca integralną część Kontraktu.
21. Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportu i drobny sprzęt z urządzeniami do konserwacji i obsługi, potrzebne do prawidłowego prowadzenia budowy.
22. Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna, której ofertę na wykonanie zadania budowlanego lub robót na warunkach określonych w Kontrakcie Inwestor przyjął, albo legalni następcy prawni tej osoby.
23. Zadanie budowlane - częściowe przedsięwzięcie budowlane, stanowiące odrębną całość budowlaną, konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia funkcji techniczno-użytkowych.

1.4.2. Przyjęte oznaczenia i skróty

PN-EN 1609:1999 - Polska Norma zharmonizowana Nr 1609 z 1999 r

BN-80/8836-02 - Branżowa norma z 1988 roku/numer

KB1 - Katalog Budownictwa

- ITB - Instytut Techniki Budowlanej
STWiORB - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
PZH - Państwowy Zakład Higieny
PZJ - Program Zapewnienia Jakości

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Przekazanie terenu budowy i dokumentacji

1.5.1.1. Inwestor przekazuje Wykonawcy teren budowy w całości lub w takich fragmentach, które są niezbędne do realizacji zadania zgodnie z przyjętym programem realizacji.

1.5.1.2. Inwestor przekazuje Wykonawcy:

- pozwolenie na budowę
- dziennik budowy oraz w dwóch egzemplarzach:

- dokumentację projektową
- plan uzbrojenia terenu objętego realizacją zadania
- dokumentację geodezyjną zawierającą punkty i poziomy odniesienia niezbędne do wytyczenia budowli i wszystkich jej elementów

1.5.2. Obowiązki Wykonawcy

1.5.2.1. Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia budowli i wszystkich jej elementów w planie i poziomie na wszystkich etapach robót, oraz chronić je przed uszkodzeniem.

1.5.2.2. Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Inwestorowi:

- kompleksowy program realizacji robót
- program zapewnienia jakości /PZJ/.

1.5.2.3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie terenu budowy w zadawalającym stanie i porządku od momentu przejęcia do czasu odbioru końcowego.

W miarę postępu robót teren budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnięte z nadmiaru materiałów, konstrukcji, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.

1.5.2.4. Wykonawca odpowiedzialny jest za bezpieczeństwo robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca:

- umieszcza tablice informacyjne zawierające podstawowe informacje o budowie; zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.
- Przedstawia uzgodniony projekt organizacji budowy i zabezpieczenia terenu w okresie trwania budowy.
- Zgodnie z zatwierdzonym planem Wykonawca instaluje tymczasowe ogrodzenie i zapewni dozorców.
- wyposaża plac budowy w odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy.

1.5.2.5. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem cieków wodnych i gleby paliwem, olejami, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami
- zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
- przekroczeniem dopuszczalnego hałasu
- możliwości powstania pożaru
- niszczeniem drzewostanu

1.5.2.6. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem.

1.5.2.7. Wykonawca zapewnia Inwestorowi odpowiednio wyposażone pomieszczenie socjalne.

1.5.2.8. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę na wykonanych robotami, przygotowanymi materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przejęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.

1.5.2.9. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

1.5.2.10. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i państwowe władze konserwatorskie oraz przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.

1.5.2.11. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca powinien zapewnić zatrudnionemu na budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i sanitarne i niedopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych lub szkodliwych.

2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w STWiORB i opracowanym przez Wykonawcę programem zapewnienia jakości /PZJ/, zaakceptowanym przez Inwestora.

2.1. Materiały muszą pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inwestora.

Jeśli materiały są różnej jakości z danego źródła należy zmienić źródło zaopatrzenia.

2.2. Inwestor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich zgodność z STWiORB przed wykonaniem badań jakości.

Materiały oparte o atesty mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami STWiORB to takie materiały zostaną odrzucone.

2.3. Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót.

2.3.1. Materiały winny być składowane oddzielnie według asortymentów i źródeł dostaw z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwością pobrania reprezentatywnych próbek.

2.3.2. Materiały, których jakość została zakwestionowana lub co do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie. Ich dostawy należy przerwać.

3. Sprzęt

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w Kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej i STWiORB. Dobór sprzętu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Inwestora. W PZJ szczególną uwagę należy zwrócić na dobór sprzętu do:

- wytwarzania betonów
- zagęszczania i wyrównywania powierzchni betonów

4. Transport

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Inwestora. W PZJ szczególną uwagę należy zwrócić na dobór środków do:

4.1. Transportu mieszanki betonowej.

W czasie transportu nie wolno dopuścić do rozdzielenia się składników mieszanki betonowej. Stosować należy mieszalniki samochodowe zwane "gruszkami". Czas przewozu ograniczyć do minimum.

4.2. Do przewozu lepików, środków chemicznych, paliw, cementu luzem.

Środki transportu powinny posiadać wyposażenie specjalne w zależności od rodzaju ładunku.

4.3. Ograniczenia obciążenia osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy. Jeżeli Wykonawca uzyska zezwolenie władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnym obciążeniu i takich pojazdów użyje, to poniesie koszty wzmocnienia nawierzchni drogi i koszty naprawy, jeśli taka szkoda powstanie.

5. Wykonanie robót.

Wszystkie roboty objęte Kontraktem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w rachunku ilościowym i z poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów oraz protokołu odbioru.

5.1. Dokumenty budowy

W okresie realizacji Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy
- księgi obmiarów
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych wbudowanych elementów
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych
- protokołów odbioru robót

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i akceptowane Inwestora.

5.1.1. Dziennik budowy jest to opatrzony pieczęcią właściwego organu administracji państwowej zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych na budowie w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem. Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania.

Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być zaopatrzony w datę i podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje również:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
- osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywanych robót budowlanych. Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków Kierownika budowy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami STWiORB odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

6.1.1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestorowi programu zapewnienia jakości /PZJ/, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, STWiORB i poleceniami Inwestora. W szczególności program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- opis organizacji wykonania robót w tym: terminy, sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie, zasady bezpieczeństwa robót.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z podaniem ich parametrów technicznych oraz opisem wyposażenia w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno-pomiarowe.
- wykaz środków transportu
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- wykaz zespołów roboczych, opis ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego.
- opis procedury kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu oraz prowadzenia robót.
- opis postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom. Do obowiązków Wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:
 - wyegzekwowanie od producenta /dostawcy/ materiałów odpowiedniej jakości, przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót, określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw aby mogła być zapewniona rytmiczność robót,
 - prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości materiałów, sprzętu i transportu podano w punktach 2; 3; i 4.

6.2. Koszty badań kontrolnych jakości ponosi Wykonawca robót.

6.3. Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inwestora za niewiarogodne, to może on zażądać powtórzenia badań.

Jeżeli wyniki badań zakwestionowanych przez Inwestora się potwierdzą i spełnią wymagania STWiORB, to koszty tych badań ponosi Inwestor. W przeciwnym razie koszty ponosi Wykonawca.

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca a wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w Kontrakcie oraz roboty dodatkowe i nieprzewidziane potwierdzone przez Inwestora.

Roboty podane są w jednostkach według STWiORB.

Roboty pomiarowe do obmiaru powinny być wykonane w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

7.1. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

7.2. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.3. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

7.4. Obmiar robót ziemnych powinien być wykonany metodą pomiaru przekrojów poprzecznych.

- m³ wykopu oznacza objętość gruntu mierzona w stanie rodzimym.
- m³ nasypu oznacza objętość materiału mierzona po zagęszczeniu nasypu.

7.5. Obmiary innych robót przeprowadza się zgodnie z p.7 STWiORB.

8. Odbiór robót

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.

8.1. Podział odbiorów

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Jest to końcowa ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

8.1.2. Odbiór częściowy

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony, odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny wymieniony w Kontrakcie.

8.1.3. Odbiór końcowy

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego.

8.1.4. Odbiór ostateczny /pogwarancyjny/.

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

8.2. Dokumenty do odbioru robót

8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty:

- dokumentację projektową i STWiORB
- dziennik budowy i księgę obmiaru
- receptury i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atesty jakościowe wbudowanych elementów i materiałów
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- sprawozdanie techniczne
- dokumentację powykonawczą
- operat geodezyjny

8.2.2. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót
- wykaz zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót

8.3.1. Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową i STWiORB są badania i pomiary wykonane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

8.3.2. Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i pomiar wykonywane przez Laboratorium, obsługę geodezyjną, oraz dokonywane przez komisję odbioru.

8.4. Zgłoszenie do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Inwestorowi kompletny operat.

8.5. Inwestor po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kalkulacyjnego potwierdza Wykonawcy jego przyjęcie.

8.6. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora.

Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu oraz badań i pomiarów wymienionych w p.8.3. i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB.

8.7. Jeżeli komisja stwierdza, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji, lecz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacji obiektu, to dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

8.8. Jeżeli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i STWiORB, to wyłącza te roboty z odbioru.

9. Podstawa płatności

wg postanowień Umowy.

B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE B.01.01.00

Rozbiórki

KLASYFIKACJA ROBÓT WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- Rozbiórki
- Rozbiórka nawierzchni wraz z podbudową
- Rozbiórka ścian drewnianych
- Rozbiórki i rozkucia el. konstr. betonowych i posadzek.
- odbicie spękanego i odpadającego tynku,
- rozbiórka pokrycia, obróbek,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWiORB B.00.00. Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

Dla robót rozbiórkowych wg B.01.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP dla robót rozbiórkowych zgodnie z ustaleniami rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, z dn. 28.03.1972r (Dziennik Ustaw nr. 13 z 10.04.1972).

5.1 Elementy konstrukcji betonowych, murowych oraz posadzki rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

5.2 Elementy stolarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót podano w punktach 5.1 do 5.3.

7. Obmiar robót

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostki obmiarowej robót obejmuje: rozebranie elementu, odwiezienie materiału z rozbiórki, sortowanie i pryzmowanie odzyskanych materiałów, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad ujętych w STWiORB B.00.00.00.

9. Podstawa płatności

wg postanowień Umowy.

10. Uwagi szczególne

10.1 Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inwestor.

10.2 Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inwestora.

B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt, 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

B.02.01.00. Wykopy

B.02.02.00. Zasyпки

B.02.02.01. Zasypanie wykopów gruntem złożonym na odkład.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00. Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót wg. B.02.01.00 materiały nie występują.

2.2. Do zasypywania wykopów wg. B.02.02.00

może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie (bezpośrednio przy istniejącym budynku) lub mechanicznie (w odległości powyżej 2m od ścian istniejących). Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy wg. B.02.01.00

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu Wykonawca sprawdza zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych..

5.1.2. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.3. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

(1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

(2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

(3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inwestorem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Zasyпки wg. B.02.03.00

5.2.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inwestora co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania zasyпки

- Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

- 0.25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych

- 0.50-1.00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.

- 0.40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $I_s=0.95$ wg. próby normalnej Proctora.

- Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.2. (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6.1. Wykopy wg. B.02.01.00

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie wykopów

6.2. Zasyпки wg. B.02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są: B.02.01.00 - wykopy - [m³]

B.02.02.00 - zasyпки - [m³]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad ujętych w STWiORB B.00.00.00.

9. Podstawa płatności

- Wg postanowień Umowy.

10. Uwagi szczegółowe

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania zasypek określi Zamawiający po wykonaniu wykopów.

11. Przepisy związane

PKN-CEN ISO/TS 17892:2009 Badania geotechniczne -- Badania laboratoryjne gruntów

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 1997-2:2009/Ap1:2010 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

ST 015 - TYNKI I OKŁADZINY

B.1 1.01.00 Tynki

B.1 1.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych, zewnętrznych a także okładzin z płytek ceramicznych.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych, zewnętrznych i okładzin ściennych wewnętrznych.

B.1 1.00.00 TYNKI I OKŁADZINY

B.1 1.01.00 Tynki

B.1 1.01.01 Tynki zwykłe kat. III

B. 11.01.02 Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego, mozaikowego

B.1 1.01.03 Gładzie gipsowe

B. 11.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne

B.1 1.02.01 Płytki ceramiczne ściennie i podłogowe

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STWiORB B.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

2.1. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

* Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy.

* Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

* Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.j. ok. 3 godzin.

* Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego.

Wyprawa tynkarska mineralna powinna mieć następujące właściwości:

po wyschnięciu powinna tworzyć warstwę przepuszczalną dla pary wodnej i hydrofobową, powinna się charakteryzować dużą odpornością na czynniki atmosferyczne, mycie, itp.,

powinna być odporna na uszkodzenia mechaniczne,

czas gotowości do pracy ok. 1,5 h,

czas otwarty pracy ok. 20 min,

przyczepność miń. 0.6 MPa,

odporność na temperatury od -30°C do +60°C,

opór dyfuzyjny max. 2 m.

2.5. Masa szpachlowa do wykonania gładzi gipsowych.

Masa szpachlowa powinna spełniać takie warunki aby uzyskać powierzchnię o dużej gładkości, stanowiącą dobre podłoże pod malowanie. Przy tym powinna być:

plastyczna podczas nakładania,

łatwa w szlifowaniu,

przyczepna do podłoża miń. 0,50 Mpa,

temperatura przygotowania i temp. podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

2.6. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998.

Wymagania:

Barwa - wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż:

- gatunek I 80 %

- gatunek II 75 %

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

5.2. Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków cienkowarstwowych

Tynk mineralny należy nakładać na przygotowane podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Powstałą powierzchnię fakturuje się przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Czas otwarty pracy (pomiędzy naciągnięciem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temp. otoczenia i konsystencji zaprawy. Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin.

Rozpoczęcie prac malarskich możliwe jest po upływie 2-6 tygodni od zakończenia tynkowania.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

5.4. Wykonywanie gładzi gipsowych

Masę szpachlową nakłada się równomiernie na powierzchnię, najlepiej za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszoną masę trzeba sukcesywnie wygładzać. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwartej pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń.

Malowanie można rozpocząć po -wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby, lub rozcieńczoną farbą.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

5.5. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków o odcieni barwy
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej 5°C
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej
- Płytki mocować do podłoża zaprawą elastyczną na podłożu oraz na warstwie hydroizolacji z płynnej folii.

6. Kontrola jakości.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 4mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

- poziomego - nie większe niż 4mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- wykonanie tynków,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane.

PN-EN 12808-1:2010 Zaprawy do spoinowania płytek -- Część 1: Oznaczanie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych

PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie -- Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

ST - 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną przy wykonaniu robót związanych z pracami wyszczególnionymi w Wymaganiach ogólnych niniejszej Specyfikacji Technicznej. Specyfikacja techniczna (ST) nie dotyczy wykonywania zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania:

- wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń) farbą emulsyjną lateksową i silikatową,
- zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych) elewacji farbą fasadową silikatową,

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozproszona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu - barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier - niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia - lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych - mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót malarskich

Dokumentację robót malarskich stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania powłok malarskich,
- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich,
- wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich,
- warunki użytkowania powłok malarskich.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe
- farby na spoiwach:
 - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
 - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
 - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery wodorozcieńczalne
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy
- farby na spoiwach:
 - rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe,
 - mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą
- farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,

- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

– **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

– **Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich**

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT

6.1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu** podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

6.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy lub zaleceniami producenta.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. **Ogólne zasady wykonania robót** podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

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

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,

- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

5.3. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

5.3.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom stosownej normy. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej.

Mur powinien być suchy czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.3.2. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu.

Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne. Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

5.3.3. Tynki zwykłe

2.4.2. Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13914-1:2009. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2.4.3. Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie

powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.

Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

2.4.4. Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

2.4.5. Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

3.1. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

3.2. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

3.3. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobata techniczna.

3.4. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

3.5. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtuszczone.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
 - w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C ,
 - w temperaturze nie wyższej niż 25°C , z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
- W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,

- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

5.4.3. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

- odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża. Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- 4.1. spękań,
- 4.2. łuszczenia się powłok,
- 4.3. odstawania powłok od podłoża.

5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- 5.1. równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- 5.2. nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- 5.3. nie mieć śladów pędzla,
- 5.4. w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- 5.5. być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

5.4.1. na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm²,

5.4.2. chropowatość powłoki odpowiadają rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,

5.4.3. odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,

5.4.4. ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

5.5.4. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna:

- mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- dobrze przylegać do podłoża,
- mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

10. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

11. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-EN 771-1:2011, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoży betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań stosownej normy, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- podłoży z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych - czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w odpowiedniej normie.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w stosownej normie.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.6.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.2.-2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

6.7. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

6.8. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$ i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

8.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do $0,5\text{ m}^2$.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
a	b	c

01	do 10%	1,10
02	do 20%	1,20
03	do 40%	1,40
04	ponad 40%	2,00

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Powierzchnię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie obu stron zeber grzejników radiatorowych obmierza się jako podwójną powierzchnię prostokąta, opisanego na grzejniku (z wyjątkiem grzejników typu S-130 i T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30 cm obmierza się w metrach długości.

Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

7.2. W SST można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

W szczególności można przyjąć zasady obmiaru podane w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót malarskich np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR 2-02 lub do rozdz. 14 KNNR 2.

8 ODBIÓR ROBÓT

- **Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8**

- **Roboty uważa się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli**

wszystkie parametry i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne

2.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

2.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Rozliczenie robót - wg postanowień Umowy.

PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 771-1:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 1: Elementy murowe ceramiczne

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOb Promocja - 2005 r.

B.16.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE

B.16.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiRB.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

1.2. Zakres stosowania STWiRB.

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

1.3. Zakres robót objętych STWiRB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

B.16.01.00 Izolacje przeciwwilgociowe

B.16.01.01 Izolacja przeciwwilgociowa z folii polietylen. szerokiej

B.16.01.02 Izolacja przeciwwilgociowa posadzek z folii płynnej

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiRB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STT B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiRB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w STT B.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

2.1 Wymagania ogólne

2.1.1 Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

5.6. Do przeciwwilgociowych izolacji posadzek należy stosować płynną folię izolacyjną na bazie dyspersji tworzyw sztucznych. Produkt powinien posiadać Atest PZH.

5.7. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1

2.2.2. Płynna folia uszczelniająca

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować płynną folię uszczelniającą na bazie dyspersji tworzyw sztucznych o podanych właściwościach:

<i>Baza</i>	zawiesina tworzyw sztucznych
<i>Rozpuszczalnik</i>	bardzo mało
<i>Konsystencja</i>	półpłynna
<i>Gęstość</i>	ok. 1,6 kg/dm ³
<i>Sposób nanoszenia</i>	wałek lub pędzel

<i>Zużycie</i>	ok. 1,6 kg/m ²
<i>Czas wysychania</i>	ok. 10-15 godz. przy temp. +20°C
<i>Można po nim chodzić</i>	po ok. 10-12 godzinach
<i>Konieczne procesy robocze</i>	2 do 3
<i>Min. temperatura w trakcie pracy</i>	+5°C
<i>Wywabiacz</i>	woda
Składowanie fabrycznie zapakowany w pojemniki - przez 1 rok, zabezpieczenie przed mrozem	

2.2.3. Roztwory do gruntowania

Należy stosować preparaty zgodne z zaleceniami producenta folii płynnej

3. **Sprzęt.**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. **Transport.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. **Wykonanie robót.**

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe B.16.01.00

5.1.1. Przygotowanie powierzchni

Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, wolne od brudu, oleju, tłuszczu i luźnych cząstek.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

- Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z folii płynnej powinien być zagruntowany roztworem zgodnie ze wskazaniem producenta folii.
- Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%..
- Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

c) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje z folii płynnej.

Izolacje wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta produktu.

6. **Kontrola jakości.**

6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej .

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

- 6.2 Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

- 8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- 12. dokumentacja techniczna,
- 13. dziennik budowy,
- 14. zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- 15. protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- 16. protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- 17. wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

- 8.2 Roboty według B. 16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad podanych w STT B.00.00.00.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.

Terminologia.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały.

Właściwości i wymagania.

ST-45421000-4 OSADZENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z osadzeniem stolarki i ślusarki w ramach robót opisanych w Wymaganiach Ogólnych niniejszej Specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z osadzeniem okien i drzwi:

- drzwi płytowych wewnętrznych: pełnych, szklonych
- drzwi zewnętrzne drewniane pełne płycinowe
- drzwi stalowe pełne - okna pcv
- okna aluminiowe
- ścianki szklone aluminiowe
- drzwi szklone aluminiowe
- świetliki dachowe
- systemowe ścianki i drzwi kabin w.c.

1.4. Określenia podstawowe

Gotowa stolarka i ślusarka.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz

za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inżyniera.

Z uwagi na charakter obiektu wymaga się, aby systemodawca ślusarki udzielił 10 lat gwarancji na proponowane przez siebie rozwiązania, profile oraz powłoki malarskie i 5 lat gwarancji na akcesoria. Wszystkie powłoki malarskie mają być wykonane zgodnie ze standardem

Wykonawca ślusarki zobowiązany będzie do wykonania projektu wykonawczego ślusarki i uzgodnienia go z projektantem obiektu i systemodawcą.

2. MATERIAŁY

2.1. Stolarka okienna

Przewiduje się wymianę istniejących okien zespolonych.

2.1.1. Okna o konstrukcji pcv.

Projektuje się osadzenie okien o konstrukcji pcv z profili ciepłych, pięciokomorowych w kolorze białym.

Okna szklone są szybami zespolonymi, jednokomorowymi, z przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem, o wartości współczynnika przenikania ciepła (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) $U_o < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, szyby zespolone powinny spełniać

W oknach powinny być stosowane kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych. Okucia powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Skrzydła rozwieralno-uchylne posiadające funkcję mikrouchyłu. We wszystkich oknach zmontować nawiewniki higrosterowane.

Szczegółowe dane znajdują się w zestawieniach stolarki.

2.1.2. Ślusarka aluminiowa.

Ślusarka aluminiowa – wg projektu. Okna - jednoramowe z kwaterami stałymi i skrzydłami uchylno-rozwieranych otwieranych do wewnątrz. Okna muszą posiadać funkcję mikrouchyłania oraz nawiewniki higrosterowane (od 5 do 35 m³/h) w górnej ramie okiennej. Ilość i rodzaj nawiewników do uzgodnienia na etapie realizacji. Szklenie szybą zespoloną z zastosowaniem obustronnie szkła bezpiecznego. Współczynnik przenikania ciepła powinien wynosić $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dla otwierania górnych skrzydeł należy przewidzieć siłowniki.

Drzwi zewnętrzne szklone jak wyżej, drzwi i okna wewnętrzne szklone pojedynczo szybą bezpieczną.

Kolor ślusarki – wg części projektowej.

Ślusarka wykonana na profilach aluminiowych „ciepłych” dla przegród zewnętrznych i zimnych dla wewnętrznych, minimalna grubość ścianek profili - 1,8 mm, minimalna głębokość konstrukcyjna profili (ościeżnica +skrzydło) wynosi 68 mm, minimalna głębokość felcu - 25 mm wykonać zgodnie z zestawieniem ślusarki.

Wszystkie obróbki należy wykonać zgodnie z zaleceniem systemodawcy. Szczegółowe dane znajdują się w zestawieniu ślusarki.

2.2. Drzwi drewniane.

Wewnętrzne typowe, wykończone fabrycznie o konstrukcji płytowej, pełne i szklone, wyposażone w otwory wentylacyjne w dolnym ramiaku. Zewnętrzne, w budynku drewniane, pełne o konstrukcji płycinowej. Szczegółowe dane znajdują się w zestawieniu ślusarki.

2.3. Ślusarka stalowa.

Ślusarka drzwiową stalową – wg części opisowej.

Drzwi stalowe wykonać jako ocieplone.

Współczynnik przenikania ciepła powinien wynosić max. $U < 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Kolor ślusarki – wg części opisowej

Przyjęty system powinien umożliwiać wykonanie „gładkich drzwi” (ościeżnica i skrzydło powinny mieć tą samą grubość), skrzydło pełne „profilowane” w płycinie.

We wszystkich drzwiach należy stosować zawiasy doczołowe.

Szczegółowe dane znajdują się w zestawieniu ślusarki.

2.4. Ścianki systemowe.

W sanitariatach projektuje się wydzielenie kabin ściankami i drzwiami systemowymi, o konstrukcji z płyt laminowanych wodoodpornych na ruszcie stalowym, z prześwitem 15 cm nad posadzką.

2.5. Parapety

W oknach i na ściankach parapetowych pod wewnętrznymi przegrodami szklonymi wykonać parapety z konglomeratu marmurowego (gr. 3 cm wysunięte 15 cm poza lico ściany) w kolorze jasnym, polerowane.

2.6. Ościeżnice

Przewiduje się wbudowanie ościeżnic stalowych.

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt zgodny z technologią producenta stolarki i ślusarki w uzgodnieniu z Inżynierem.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

5. WYKONANIE ROBÓT

Zgodnie z materiałami technicznymi producenta

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów okien są następujące:

- wymiary zewnętrzne ościeżnicy $\pm 2,0$ mm,
 - różnica długości przeciwległych elementów 1,0 mm, luz wrębowy $\pm 1,0$ mm, głębokość luzu na uszczelkę (+1,0 / -0,5) mm, różnica długości przekątnych skrzydeł we wrębie 2,0 mm,
 - przekroje elementów: grubość $\pm 0,5$ mm, szerokość $\pm 1,0$ mm.
- Pozostałe odchyłki wymiarów powinny być zgodne z PN-EN 14351-1+A1:2010 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

6.2 Odbiór wbudowanych ościeżnic

Odchylenie od pionu lub poziomu dla ościeżnic okiennych nie powinien być większy niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większy niż 2 mm.

Przy odbiorze końcowym montażu stolarki okiennej i drzwiowej należy przeprowadzić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie zamontowanej stolarki z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru.
- Sprawdzenie atestów dopuszczenia wyrobów do stosowania w budownictwie użytych materiałów
- Sprawdzenie stanu technicznego stolarki i ślusarki (w szczególności oszklenie, okucia, inne akcesoria itp.)
- Sprawdzenie przygotowanych ościeży w murach

- Sprawdzenie osadzonej stolarki w murze (prawidłowe działanie okuć, prawidłowe
- zamykanie i otwieranie skrzydeł stolarki i elementów segmentowych wrót, prawidłowe
- uszczelnienie między ościeżą i ościeżnicą)
- Podczas odbioru należy sprawdzić wszystkie zalecenia podane w p.5 oraz zalecenia producentów wbudowywanych wyrobów.
- Prawidłowość montażu parapetów, (wewnętrznych i zewnętrznych) Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymogami kontraktu. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) zamontowanych okien i drzwi

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² montażu stolarki okiennej i drzwiowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie i montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- testy i pomiary

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 1279-5+A2:2011 Szkło w budownictwie -- Izolacyjne szyby zespolone -- Część 5: Ocena zgodności

PN-EN 14351-1+A1:2010

Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych.

B.05.000 ŚCIANY, STROPY I OBUDOWY WEWNĘTRZNE Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

3.1. WSTĘP

3.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem ścianki działowej, stropów podwieszonych i obudów z płyt gipsowo-kartonowych.

3.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 3.1.1.

3.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścianki działowej muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- płyty gipsowo-kartonowe GKB gr. 12,5 mm;
- wełna mineralna grubości 50 mm, gęstości 50 kg/m³
- profile stalowe typu UW-CW 50x06
- wkręty samogwintujące 3,9 x 30 mm, zużycie 20 szt/m²
- wkręty ocynkowane 5x70, kolek rozporowy PCW o6 mm (mocowanie profili stalowych do ściany)
- masa szpachlowa do spoin
- gips budowlany - stosowany w postaci zaczynu w współczynniku wodno - gipsowym 0,65 - 0,75
- kształtowniki stalowe ocynkowane zgodnie z wymaganiami odpowiednich aprobat technicznych

3.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

3.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”.

3.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

Wykonanie ścianek z płyt gipsowo - kartonowych rozpoczyna się od montażu do ścian i stropów łączników mocujących oraz na nich profili konstrukcji systemowej. Po wypionowaniu i wypoziomowaniu konstrukcji należy mocować płyty za pomocą specjalnych wkrętów do metalu. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm. Główki wkrętów powinny być zagłębione w licowe powierzchnie płyt ok. 2 mm. Rozstawy konstrukcji, do której mocowane są płyty określają zalecenia producentów. styki płyt i zagłębione główki wkrętów należy zaszpachlować gipsową masą szpachlową.

Spoinowanie okładzin z płyt gipsowo - kartonowych

Okładzina z płyt gipsowo-kartonowych mogą być układane bez spoin. W przypadku układania bez styku miejsca spoin należy zaszpachlować. Miejsce styku należy dodatkowo wzmocnić przez zatopienie w masie szpachlowej specjalnej taśmy zbrojącej. Do wypełnienia należy stosować specjalne masy szpachlowe. Przez wypełnienie przestrzeni między profilami wełną mineralną konstrukcja pełni rolę izolacji cieplnej bądź akustycznej.

3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskaźnikami oraz instrukcjami użycia producentów wybranych

materiałów. Kontrola wykonania okładzin z płyt gipsowo – kartonowych powinna być zgodna z wymaganiami właściwej normy.

Zgodność z dokumentacją

Okładziny z płyt gipsowych powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem w Dzienniku Budowy potwierdzonym przez nadzór techniczny lub innym równorzędnym dowodem.

Badania

Podstawę do odbioru technicznego stanowią następujące badania:

- a) sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną,
- b) sprawdzenie materiałów,
- c) sprawdzenie podłoży,
- d) sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt i wykończenia tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny z sufitową,
- e) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych.

Opis badań

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych suchych tynków z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie kontroli zapisów w dzienniku budowy oraz innych dokumentów przedłożonych w trakcie czynności wstępnych. Materiały i elementy, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem (atestem) powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm, a w przypadku materiałów nieznormalizowanych za wymaganiami ustalonymi świadectwem dopuszczenia do stosowania, wydanym w trybie obowiązujących przepisów.

Sprawdzenie podłoży należy przeprowadzić przez porównanie jakości i prawidłowości ukształtowania ich powierzchni z wymaganiami normy i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru z dokładnością do 1mm w trakcie odbioru międzyoperacyjnego.

Badanie prawidłowości wykonania

Sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt tynkowych i wykończenia suchych tynków w stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i przełączeniach okładziny ściennej z sufitem należy przeprowadzać przez porównanie tych robót z wymaganiami normy i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą kontroli zapisów w dzienniku budowy oraz oględzin zewnętrznych i pomiaru z odpowiednią dokładnością.

Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów okładzin z płyt gipsowych należy przeprowadzać przez porównanie z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Pomiaru długości i wysokości należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami normy za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwóch prostokątnych do siebie kierunkach łaty kontrolnej długości 2 metry w dowolnych miejscach powierzchni i pomiaru prześwitu między tą łatą a powierzchnią suchego tynku z dokładnością 0,5mm.

Sprawdzenie prawidłowości wymaganego dokumentacją kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami suchych tynków należy po sprawdzeniu prawidłowości powierzchni przeprowadzić stalowym kątownikiem murarskim (a w przypadku kątów różnych od 90° kątownikiem nastawnym lub uniwersalnym wyznacznikiem ciesielskim), łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie okładziny i do krawędzi łaty kontrolnej długości 2m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łatą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową

Prześwit w odległości 1m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie.

Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni odbierane suche tynki należy uznać za zgodne z wymaganiami normy.

W przypadku gdy jakiegokolwiek badanie dało wynik należy albo całość odbieranych robót albo tylko niewłaściwie wykonaną ich część uznać za niezgodną z wymaganiami normy. Wówczas należy:

- a) poprawić suchy tynk wykonany niezgodnie z wymaganiami normy w celu doprowadzenia go do zgodności z normą, a po poprawieniu przedstawić do ponownych ostatecznych badań kontrolnych albo,
- b) nakazać usunięcia suchego tynku nie odpowiadającego wymaganiom normy i żądać ponownego jego wykonania.

3.7. OBMIAŁ

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót.

Jednostka obmiarowi jest jeden m² wykonanej ściany lub sufitu.

3.8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań;
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w części ogólnej.

3.3.10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

c) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom 1; Budownictwo ogólne Arkady 1988r.

d) PN-EN 12859;2002 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań,

e) PN-EN 12860;2002 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. definicje, wymagania i metody badań,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY SANITARNE

*DLA ZADANIA : Remont pomieszczeń sanitarnych wraz z robotami
towarzyszącymi w budynkach Zespołu Szkół Elektronicznych*

ADRES BUDOWY: 20-704 Lublin ul. Wojciechowska 38

*INWESTOR: MIASTO GMINA LUBLIN
Ul. Plac Łokietka 1*

Opracował:

PROJEKTANT

mgr inż. Zenon Misztal
mgr inż. Zenon Misztal

mgr inż. Zenon Misztal

Lublin luty 2012 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonania i odbioru instalacji wod.-kan. i c.w.

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot specyfikacji ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest remont instalacji wod.-kan. i c.w. wewnętrznych wraz z instalacją p-poż także dotyczy części rurociągów instalacji zewnętrznej wodociągowej i kanalizacyjnej w obiektach Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie. Remont pomieszczeń sanitarnych dokonany zostanie w budynkach SZKOŁY, WARSZTATU,

1.2. Zakres zastosowania i zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja posłużyć ma oferentom do sporządzenia kompletnych ofert wykonawczych na podstawie, których inwestor wyłoni wykonawcę robót. Specyfikacja omawia wymagania dotyczące robót montażowych, prób i odbiorów.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą prac jest projekt robót związanych z remontem zatwierdzony przez inwestora z zakresu instalacji sanitarnych wod-kan i c.w. i instalacji p-poż. 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. Przed przystąpieniem do przetargu wykonawca jest zobowiązany z zapoznaniem się z terenem prowadzonych robót i możliwością ich wykonania w krótkim terminie realizacyjnym. W wypadku uzasadnionych zmian i odstępstw od stawianych rozwiązań projektowych proponowanych przez wykonawcę, niezbędna jest zgoda inwestora potwierdzona protokołem sporządzonym w 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.

Zastrzega się bezwzględny termin realizacji robót tj. okres wakacji lipiec sierpień. Termin zakończenia robót w wypadku zlecenia w br. jest 30 sierpnia 2012 r. Może być wprowadzone etapowe zlecenie wykonywania robót i wówczas możliwe jest wykonanie etapu robót w innych okresach przerwy w pracy dydaktycznej Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie.

1.4. Określenia podstawowe

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

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U.Nr 10 z 1995r poz 48 oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozporządzenie Dz.U. z 1995r Nr 136 poz. 672), Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997r zmieniającym zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na

znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (M.P. z 1997r Nr 22 poz. 216) PE-EN 45014
Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydanej przez dostawców.

2.2. Rury

a) instalacja wod.-kan. i c.w.

Wewnętrzne instalacje wody zimnej należy wykonywać z rur stalowych ocynkowanych (PN-EN 102296-1/2006 i PN-EN 10255/2007) i łączonych za pomocą gwintowanych ocynkowanych łączników z żeliwa ciągłego. Wewnętrzne instalacje ciepłej wody należy wykonywać z rur stalowych ocynkowanych wg typ TWT-2. Dopuszcza się wykonanie instalacji lokalnej w węzłach sanitarnych zimnej i ciepłej wody z rur trójwarstwowych PEX (ze środkową ścianką z aluminium) łączonych na kształtki zaciskowe. W wypadku stosowania rur trójwarstwowych średnice powinny być wyższe o jedną dymensję niż podane na rysunkach. Pozostałe przewody prowadzone w kanałach lub na ścianach budynku i instalacja p-poż bezwzględnie wykonane powinny być z rur stalowych ocynkowanych. Wszystkie przewody prowadzone w instalacjach poziomych i pionowych wod-kan oraz c.w. w bruzdach powinny być zaizolowane termicznie i zakryte po pozostawieniu przestrzeni ruchowej zaprawą cementową lub prowadzone na ścianach powinny być obudowane płytami gipsowo-kartonowymi. Remont ma zapewnić w pomieszczeniach znaczną poprawę wyglądu estetycznego i stworzyć dobre warunki higieniczne w ich użytkowaniu.

Dla kanalizacji wewnętrznej stosować rury kanalizacyjne PVC kielichowe łączone na uszczelkę gumową wargową o średnicach wskazanych na rysunkach. Długość odcinków stosowanych rur uzależniony jest od budowanego ciągu kanalizacyjnego i może się wahać od 0,5-3 m. Generalnie poziomy odpływowe powinny być wykonane z rur kan PVC SN8. Bezwzględnie należy zastować rury PVC 160 i PVC 110 SN8 w instalacji podwieszanej na uchwytych co 1m (wymiennikownia szkoła i internat).

~~Przyłącza wodociągowe od zasuw do wejścia do budynku do INTERNATU wykonać z rur PE63 na ciśnienie do 16 bar.~~
Wszystkie wyjścia kanalizacyjne z remontowanych pomieszczeń sanitarnych (wymiana rur) wykonać z rur PVC160 SN8.

Wszystkie materiały i rury użyte do budowy instalacji wod-kan i c.w. powinny posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie mieszkalnym oraz atesty PZH dopuszczające do stosowania w instalacjach wody pitnej.

2.2.1 Materiały termoizolacyjne

- materiałem stosowanym do izolacji przewodów wodociągowych jest termaflex grubości 9mm dla wody zimnej i 13 mm dla wody ciepłej z owinięciem złącz taśmą.
- wyjątkowo dopuszcza się dla rurociągów wody zimnej, gdy nie będzie zewnętrznego działania na rurociąg jego podgrzewania bądź zamarzania zastosowania izolowania powłoką Peszel.
- dla rurociągów kanalizacyjnych, których przykrycie gruntem będzie mniejsze niż 1,2 m należy przewidzieć ocieplenie w postaci 20 cm warstwy karamzytu okrytego folią PVC. Wyjście kanalizacyjne pionów 2,3,4 na zewnątrz wymaga ocieplenia otulinami z pianki poliuretanowej gr 50 mm.

2.3. Armatura i urządzenia

a) instalacja wod.-kan. i c.w.

- zawory przeletowe regulujące przepływ wody, czterpalne powinny odpowiadać warunkom sanitarnym i higienicznym dla instalacji wody pitnej.
- baterie ćwierćobrotowe stojące umywalkowe i zlewozmywakowe. W Sali chemicznej i fizycznej przy jednej z umywalk baterie z wydłużoną wylewką. Baterie łączyć z instalacją za pomocą wężyków elastycznych z zaworkami. Dopuszcza się zastosowanie innych baterii na wyraźne zlecenie bezpośredniego użytkownika pomieszczenia bez zmiany kosztów.
- baterie umywalkowe i prysznicowe w pomieszczeniu sanitarnym dla osób niepełnosprawnych powinny być z zamknięciem jednodźwigniowym – w wykonaniu specjalnym dla osób z ograniczonymi możliwościami ruchu.

- zawory przelotowe stosować z głowicami szczególnie na włączeniach i rozgałęzieniach rurociągów. Zawory kulowe przelotowe mogą być stosowane o dobrej jakości z utwardzonymi powierzchniami kul i gniazd.
- zawory czepalne kulowe $d=20$ mm ze złączką do weża.
- zasuwa domowa $d=50$ mm na ciśnienie do 1,6 MPa, łączona na gwint.
- zawory antyskażeniowe EA powinny być zamontowane na włączeniu całości instalacji za wodomierzem głównym i na odgałęzieniach do hydrantów p-poż.
- zawory termostatyczne wielofunkcyjne nastawą 35-60 st C zamykające obieg przez przewód cyrkulacyjny powinny być zamontowane na rurociągu cyrkulacyjnym w miejscach włączeń do przewodu ciepłej wody (miejsca najkorzystniejsze co do uzyskania efektu regulacyjnego). W wypadku trudności w montażu w miejscu włączenia zamontować w innym korzystnym miejscu na pionie.
- wszystkie zawory o połączeniach gwintowanych powinny być montowane w sąsiedztwie śrubunków umożliwiających ich demontaż. Wszystkie zawory montowane w pomieszczeniach sanitarnych powinny być montowane w szafkach – maskowanych np. glazurą. Rozmiar szafek powinien być dobrany aby był dostęp i możliwość demontażu zamontowanych zaworów.
- umywalki porcelanowe w kolorze białym rozmiar standardowy ca 560x350 mm z półpostumentem i syfonem mosiężnym
- miski ustępowe w kolorze białym podwieszane na stelażach z płuczkami 7,5 l z zaworami splukującymi dwudzielnymi 6/3 l we wszystkich pomieszczeniach sanitarnych.
- pisuary ceramiczne w kolorze białym powinny być wyprofilowane w sposób uniemożliwiający rozlewaniu się moczu i wody. Zawór splukujący przyciskany z dopływem górnym wody splukującej pisuar. Odpływ ścieku poprzez zakryty syfon wbudowany w pisuar do przewodu kan PVC50 ułożonego w brzdzie ściany.
- zlewozmywak ze stali nierdzewnej na szafce zamontować w gabinecie lekarskim z baterią stojącą z mieszaczem jednodźwigniowym.
- kratki $d=50$ z z ruchomym metalowym wpustem kwadratowym 150x150 mm z odpływem do rurociągu PVC 50. W ~~INTERNAcie~~ pomieszczeniach, prysznicowych przewiduje się w miejscu kratki zamontowanie zamiennie odwodnień liniowych ca 2x0,1 m.
- kabiny natrysków powinny być wykonane z laminatów o grubości 8 mm w profilach aluminiowych, natomiast brodziki o wym. 900x900 mm powinny być wykonane z metalu.
- hydranty wewnętrzne $d=25$ mm w szafkach wbudowanych w ścianach z węzami półsztywnymi o dł. 15 m (~~po~~2szt w ~~INTERNAcie~~ i WARSZTACIE z węzami $d=25$ mm 15+15 m), prądownice z dysznią 10 mm, kupowane w kompletach z atestem. Wymiana istniejących $d=50$ mm na nowe $d=25$ mm.

b) węzeł na parterze szkoły dla niepełnosprawnych

- misę ustępową dla niepełnosprawnych – wydłużoną, wiszącą (70 cm) zawieszoną na wysokości 48 cm licząc od poziomu deski do podłogi. Deska sedesowa powinna być z wycięciem przystosowana dla osób niepełnosprawnych. Miska powinna być zawieszona na stelażu z płuczką poj. 7,5 l z zaworem splukującym dwudzielnym 6/3 l. W celu dogodnego korzystania z sedesu miska powinna być obudowana dwoma poręczami - kątową i ruchomą z zawieszanym papierem toaletowym.
- mywalka płaska umożliwiająca podjazd wózkami powinna być wyposażona w syfon podtynkowy, i poręcze dwie umożliwiające podjazd. Bateria powinna umożliwiać mieszanie wody za pomocą jednej dźwigni.
- brodzik wykonany ze stali nierdzewnej wbudowany w posadzkę bezprogowo z zasłoną miękką ruchomą. Poręcze pozioma rogowa z siedziskiem zamontowanym na wysokości 48 cm, druga poręcz pionowa powinna pomagać w przemieszczaniu się osoby niepełnosprawnej dla regulacji strumienia wody i korzystania z sitka prysznicza zawieszonego na statywie pionowym. Bateria powinna zapewniać mieszanie wody poprzez przesuwanie dźwigni jednoramiennej.

3.0. SPRZĘT

Sprzęt wykorzystywany do wykonywania robót musi odpowiadać obowiązującym w Polsce przepisom np. o ruchu drogowym, dozoru technicznemu, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów. Prace związane z wykonaniem instalacji

sanitarnych

będą prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi do prowadzenia robót instalacyjnych: wiertarka udarowa, ucinacze, spawarka, urządzenia do cięcia i centrowania rur, szlifierki ręczne kątowe. Dodatkowo wykorzystywany będzie sprzęt i urządzenia wypożyczone. Mogą to być urządzenia do płukania i diagnozowania ułożenia rurociągów kanalizacyjnych zewnętrznych. Wykonawca wykorzystujący sprzęt wypożyczony jest odpowiedzialny za wynajem potwierdzający zadbanie o jego właściwą sprawność i przydatność do wykonania zleconych robót.

4.0. TRANSPORT

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełnić wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewniać bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie placu budowy. Ponadto muszą zapewnić dostarczenie materiałów wymaganej jakości. Transport materiałów będzie następował przy użyciu następujących środków transportu:

- samochód samowyladowczy do 10 t
- samochód skrzyniowy do 10 t
- samochód dostawczy.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. instalacja wod.-kan. i c.w.

- do rozpoczęcia montażu instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji można przystąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych, elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych i ciepłej wody, odpowiadają założeniom projektowym. Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ i zapoznania z nim zatrudnionych przy robotach pracowników.

Przed montażem nowych przewodów i urządzeń należy wykonać roboty demontażowe. Roboty te prowadzić na bieżąco razem z robotami montażowymi. Przewiduje się, że część rurociągów zakrytych nie będzie demontowanych, lecz po ich zaślepieniu pozostanie w przegrodach budowlanych bądź w ziemi.

- przewody wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody należy prowadzić po ścianach wewnętrznych na zewnątrz i w brzdach a poziomy c.w. w przestrzeni podposadzkowej i w ziemi oraz w stropach w przestrzeni niekonstrukcyjnej. - W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie przewodów po ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej (izolowanie przewodów).

- w miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ściany fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

- układanie poziomych przewodów kanalizacyjnych pod podłogą równoległe do ścian konstrukcyjnych poniżej ław fundamentowych wymaga zabezpieczenia przed naruszeniem stateczności budowli.

- wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższe położone punkty czerpalne.

- przewody wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów

odcinających odgałęzienia.

- przewody w bruzdach powinny mieć izolację cieplną oraz przestrzeń dającą możliwość przesuwania się. Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi bezpośrednio na przewody nieizolowane. Zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i ciepłej wody. Powierzchnia przewodów ciepłej i zimnej wody prowadzonych w bruzdach powinna być zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzd przez owinięcie papierem.

- instalacje wodociągowe i kanalizacyjne wykonywane z rur PVC powinny być prowadzone w odległości min. 10cm od rurociągów cieplnych — mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza niż 10cm, należy zastosować izolację cieplną. Przewody należy również izolować, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu:

w przewodach wodociągowych — powyżej $+30^{\circ}\text{C}$,

w przewodach kanalizacyjnych — powyżej $+45^{\circ}\text{C}$.

- nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.

- odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jej izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

dla przewodów średnicy 25 mm — 3 cm,

jw., lecz 32—50 mm — 5 cm,

Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm.

- przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

- podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

- przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem lub wykraplanie pary na zewnętrznej powierzchni rur.

5.1.1. Montaż przewodów wodociągowych

- przewody z rur ocynkowanych

- połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopii lub past uszczelniających — wskazane z przędzy z konopii-materiał sprawdzony.

- zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników; niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych zarówno na zimno, jak i na gorąco.

- maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych z rur stalowych ocynkowanych powinny wynosić:

średnica rur w mm	odległość w m
15—20	1,5
25—32	2,0
40—50	2,5

5.1.2. Montaż przewodów kanalizacyjnych

- połączenia kielichowe rur z PVC typu P należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15° — 20° , należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby

odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła 0,5—1,0 cm.

- minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinny wynosić:
100 mm — od pojedynczych misek ustępowych,
- minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:
50 mm od pojedynczego zlewu, zmywaka, umywalki, zlewozmywaka, wanny, pisuaru, natrysku, wpustu podłogowego,
- najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:
 - dla przewodu PVCdn= 50 — 3 %
 - dla przewodu PVCdn=100 mm — 2,5%,
 - j.w. PVCdn=150 mm — 2-1,5%,
- dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym, mogą wynosić $\pm 10\%$. Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym (pionem) i z zasady osiowego montażu elementów przewodów.
- odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° . Stosowanie na tych przewodach czwórników nie jest dopuszczalne.
- przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów z PVC i PP dodatkowo co najmniej jedno takie mocowanie przesuwane. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.
- maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:
 - dla rur z PVC średnicy od 50 do 110 mm — 1,0 m,
 - dla rur z PVC średnicy powyżej 110 mm — 1,25 m,
 - dla rur z pozostałych materiałów — 2,0 m.
- przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczenie:
 - a) pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów, czyszczaki na pionach należy przewidywać na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów,
 - b) czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację, lecz utrudniające dostęp osobom niepowołanym,
 - c) przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażyć w rewizje ~~rewizje należy~~ ~~ataką wymienić w INTERNACIE w pralni)~~

Morek

5.1.3. Montaż przyborów i urządzeń

- umywalki należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wspiera przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500 N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny.
- przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń
- zlewozmywaki ustawione na szafkach należy umieszczać na wysokości 0,80—0,90 m,
- umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75 m ponad podłogą.

5.1.4. Montaż armatury

- zawory przełotowo z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociągowym umożliwiając tym samym odwodnienie rurociągu. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych. Przeważnie armatura ta powinna być sytuowana w szafkach podtynkowych zamaskowanych.

- zawory czerpalne dla mycia pomieszczeń sanitarnych umieszczać na wysokości 40-50 cm ponad posadzką.

5.1.5. Montaż przewodów zewnętrznych kanalizacyjnych i wodociągowych.

~~Przewiduje się wymianę przewodu wodociągowego przyłącza do INTERNATU od zasuw do zaworu antyskażeniowego wewnątrz pomieszczenia gospodarczego w internacie. Przyłącze wykonać z rur PE63 na ciśnienie 1 MPa po uprzednim demontażu istniejącego rurociągu i zasuw zewnętrznej oraz rozebraniu chodnika. Po montażu należy poddać go próbie na ciśnienie. Zasypać wykop z zagęszczeniem i odtworzyć chodnik z kostki brukowej.~~

Przewody kanalizacyjne zewnętrzne należy ułożyć z rur PVC SN8 po wykonaniu rozbiórek nawierzchni, wykonania wykopów i demontażu starych rurociągów wykonanych z żeliwa lub kamionki. W istniejących studniach betonowych należy wykonać przebicie demontaż starych rurociągów, wykucia w kinetach, profilowanie nowych kinet. Przejęcia rurociągów przez ściany studni wykonać jako szczelne wbetonowując gumowe manszety. W miejscach utwardzonych należy po ułożeniu rurociągu na podsypce z piasku min 12 cm zasypać wykopy piaskiem zagęszczając zasypkę do wartości $J_s = 0,9-1$ w skali Proktora. Zagęszczenie niezbędne jest do ponownego ułożenia kostki brukowej i trelinki utwardzonych wcześniej nawierzchni.

Na przewodzie kanalizacyjnym odpływowym z pionu nr 7 (część dydaktyki chemii i fizyki oraz gabinety lekarskie) zamontować neutralizator ścieków kwaśnych o przepustowości 1,5 l/s. Neutralizator zamontować jako wolnostojący lub w istniejącej studni $d=1200$ mm.

Teren robót zewnętrznych wymaga odtworzenia do stanu jak przed prowadzeniem robót.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Szczegółowy przegląd instalacji

Kontrola jakości wykonania instalacji obejmuje sprawdzenie przez oględziny zewnętrzne lub za pomocą prostych narzędzi i przyrządów spełnienia przez instalację następujących wymagań:

a) Zgodności wykonania z projektem, należy przy tym szczególnie uwzględnić:

- rodzaje, wymiary i trasy przewodów,
- typy, wielkości i rozmieszczenia zasadniczych elementów
- zapewnienie dostępu do obsługi,
- wykonanie przewidzianych w projekcie izolacji,
- inne specjalne wymagania określone w projekcie.

b) Zgodność zastosowanych materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami.

c) Jakości wykonania robót montażowych oraz elementów prefabrykowanych:

- jakości wykonania połączeń, zamocowań i podwieszeń,
- jakości zabezpieczających powłok malarskich,
- czystości przewodów.

d) Szczelności przewodów i ich połączeń

e) Oznakowanie zasadniczych elementów urządzeń

Instalację wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność.

a) badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.

Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia

roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,6 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.

Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 30 min nie wykaże żadnego spadku ciśnienia.

b) wykonawca robót pomierzy ciśnienia statyczne i dynamiczne hydrantów wewnętrznych przy przepływie 1 l/s.

2. Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

a) podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

b) kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki byt-gosp. sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar wykonanych robót sporządza się w oparciu o dokonanie obmiaru robót wg jednostek ilościowych podawanych w kosztorysie ofertowym.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

„m” - dla montażu rur

„szt” lub „kpl” - dla armatury i urządzeń,

„m” - izolacji termicznej

8.0. ODBIÓR TECHNICZNY

Po zakończeniu prób należy dokonać komisijnego 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:

obmiar wykonanych robót - kosztorys powykonawczy

dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami
dokonanymi w czasie budowy

dziennik budowy

protokoły odbiorów częściowych

protokoły wykonanych prób i badań

świadczenia jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie

instrukcje obsługi

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty instalacyjne po wykonaniu montażu i dokonaniu prób oraz zgromadzeniu odpowiednich dokumentów płatne są zgodnie z warunkami zawartymi w umowie wg ceny obmiaru i cen jednostkowych, które zawiera kosztorys ofertowy.


10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wod.-kan.. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/01 Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700/02 Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-84/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót z zakresu wod-kan instalacji i sieci wydane przez COBRTI INSTAL Warszawa.

Zakład Projektowania Nadzoru i Wykonawstwa Budowlanego
 Eugeniusz Józefczuk
 ul. Koncertowa 7/45
 20-843 Lublin

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST W

Nazwa inwestycji:	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wentylacyjnych przy wykonaniu remontu pomieszczeń sanitarnych w budynkach Szkoły, Warsztatów, Internatu Zespołu Szkół Elektronicznych przy ul. Wojciechowskiej 38 w Lublinie. 
Adres:	Zespół Szkół Elektronicznych w Lublinie ul. Wojciechowska 38, 20-704 Lublin
Inwestor:	Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-950 Lublin
Branża:	wentylacje

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień

45000000-7 Roboty budowlane

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Autorzy opracowania		

Lublin, luty 2012 r.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem STWiORB są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:
remontem pomieszczeń sanitarnych w budynkach Szkoły, Warsztatów, ~~Internatu~~ Zespołu Szkół Elektronicznych przy ul. Wojciechowskiej 38 w Lublinie – branża wentylacyjna



Wymagania ogólne podano w STWiORB B.00.00.00. i dotyczą wszystkich specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych wp.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB obejmują:

1. Dane ogólne
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości prac
7. Obmiar robót
8. Odbiór techniczny
9. Przepisy związane

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wentylacji w remontowanych pomieszczeniach sanitarnych w budynkach ~~Internatu~~, Warsztatów, szkoły Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie przy ul. Wojciechowskiej 38.

1.2. Zakres stosowania S.T.

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

1.3. Określenia podstawowe

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

1.4. Ogólne wymagania

Podstawą prac jest projekt techniczny instalacji wentylacji w pomieszczeniach sanitarnych budynków Szkoły, Warsztatów ~~Internatu~~ Zespołu Szkół Elektronicznych przy ul. Wojciechowskiej 38 w Lublinie. 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 z inwestorem w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonywania prac. Decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonywania prac, 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 prac 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 dnia 15.06.2002r.; Nr 75; poz. 690.).

2. MATERIAŁY 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących materiałów budowlanych (Dz.U. Nr 10 z 1995r. poz. 48 oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozporządzenie Dz.U. Nr 136 z 1995r. poz. 672), Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M.P. z 1997r. nr 22 poz. 216) PE-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców.

2.2. Przewody wentylacyjne

Przewody i kształtki wykonać z blachy ze stali ocynkowanej wg PN-B-03434:1999 PN-EN 1505:2001 ; PN-EN 1506:2002 ; PN-EN 13180:2002(U) o grubości wg BN 88/8865-04 i (05), elementy łączyć za pomocą połączeń z analogicznego materiału przy zachowaniu klasy A szczelności przewodów wg wg PN-B/760001:1996,

2.5. Urządzenia wentylacyjne

Wentylatory wywiewne powinny spełniać wymogi normy PN-78/B-10440.

3. SPRZĘT

Prace związane z wykonaniem instalacji sanitarnych będą prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi do prowadzenia robót instalacyjnych:

- elektronarzędzia i narzędzia warsztatowe
- ucinacze
- zestaw spawalniczy
- urządzenie do gięcia i kształtowania blachy
- wyciągarka
- sprężarka

4. TRANSPORT

Transport materiałów będzie następował przy użyciu następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty wykonywać zgodnie z kartą techniczną urządzeń.

5.2. Próby i uruchomienie instalacji. Przeprowadzić próby instalacji zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość robót należy kontrolować na bieżąco. Na poszczególne etapy finalne czy etapy robót ulegających zakryciu należy dokonać wpisów w dzienniku budowy. Wszelkie próby szczelności instalacji oraz próby funkcjonalne muszą być odnotowane w dzienniku budowy i przeprowadzone w obecności Inspektora Nadzoru. Nad prawidłowością wykonania robót i ich zgodnością z projektem kontrolę sprawować będą Inspektor Nadzoru i Inżynier Kontraktu powołani przez Zamawiającego. Odbioru końcowego dokonuje Komisja Odbioru Robót powołana przez Zamawiającego po potwierdzeniu gotowości odbioru przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar obejmuje pełny zakres robót w części technologicznej w następujących grupach obmiarowych (zespołach instalacji i obiektów):

- Instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej.
- Roboty budowlane towarzyszące

8. ODBIÓR TECHNICZNY 8.1. Odbiór robót

Odbiór końcowy można wykonać po zakończeniu wszystkich robót montażowych i porządkowych. 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 ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania WTWiO, a w przypadku odstępstw - uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

- ogólny stan pomieszczeń, w których odbywały się prace montażowe 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.

Odbiór robót zanikających (ocena złączy i szczelności przewodu) należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji, Zeszyt nr 5, COBRTI „Instal”; oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 15.06.2002r.; Nr 75; poz. 690).

PN-B-03434:1999	Wentylacja . Przewody wentylacyjne Podstawowe wymagania i badania
PN-EN 1505:2001	Wentylacja budynków -Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy _ o przekroju prostokątnym -Wymiary
PN-EN 1506:2001	Wentylacja budynków -Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy

5

	o przekroju okrągłym -Wymiary
PN-EN 1318:2002	Wentylacja budynków -Sieć przewodów -Wymiary i wymagania dla przewodów elastycznych
PN-EN-814-1(2) (3):2000	Klimatyzatory i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym -Wymagania
PN-EN-12735- 2:2002 (U)	Miedź i stopy miedzi -Rury miedziane okrągłe bez szwu do klimatyzacji i chłodnictwa
PN-EN 442-1:1999	Grzejniki Wymagania i warunki techniczne

5

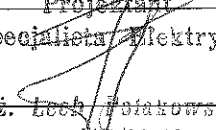
PROJEKTOWANIE BUDOWLANE

21-040 Świdnik ul. Niepodległości 9/26
tel. 0 888 297 730

INWESTOR	Gmina Lublin Plac Litewski 1
NAZWA I ADRES BUDOWY	Remont i modernizacja sanitariatów w Zespole Szkół Elektronicznych w Lublinie przy ul. Wojciechowskiej 38 – roboty elektryczne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
KOD CPV : 45310000-3

OPRACOWAŁ	inż. Lech Polakowski upr. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	Projektant Specjalista / Elektryk  inż. Lech Polakowski upr. 706/Lb/78

Numer umowy:

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości tomu
3. Szczegółowe informacje i ustalenia
4. Opis techniczny prac do wykonania

SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE I USTALENIA

Pkt 1. Część ogólna

1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem robót jest wykonanie instalacji elektrycznych w remontowanych sanitariatach w Zespole Szkół Elektronicznych w Lublinie ul. Wojciechowska 38.
Inwestor : Gmina Miasto Lublin .

Do zakresu robót zalicza się :

- prace elektryczne w sanitariatach w budynku Szkoły;
- ~~prace elektryczne w sanitariatach w budynku Internatu;~~
- prace elektryczne w sanitariatach w budynku Warsztatów.



1.2. Informacje o placu budowy

Miejsce robót elektrycznych znajduje się na terenie będącym własnością Inwestora. Zamawiający protokólnie przekaze wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Określony zostanie teren (pomieszczenia) na zaplecze budowy. Wykonawca poinformowany będzie o możliwościach korzystania z mediów.

W czasie przekazania budowy zamawiający przekaze wykonawcy:

- dokumentację techniczną;
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę w przypadku występowania;
- kopię stosownych uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w trakcie przygotowania inwestycji

1.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

Wykonawca umieści w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995r. wydanym przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

1.4. Roboty towarzyszące

Prace branży elektrycznej będą stanowić tylko część całości prac budowlanych w obiekcie związanych z remontem sanitariatów. Oprócz prac elektrycznych zasadniczych wystąpią :

- prace budowlane związane z remontem;
- prace związane z demontażem istniejących instalacji;
- prace konieczne dla zapewnienia dostatecznego oświetlenia miejsc pracy oraz zasilenia elektronarzędzi i urządzeń;
- działania ochronne zgodnie z warunkami bhp;
- pomiary do rozliczeń robót wykonanych;
- przewóz materiałów i urządzeń do zainstalowania;
- usuwanie odpadów i zanieczyszczeń

1.5. Ochrona własności i urządzeń, zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obiekcie placu budowy, takich jak rurociągi i kable itp.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji lub urządzeń, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcie takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Podczas prac wykonawca powinien przestrzegać ochrony własności publicznej i prywatnej. W razie potrzeby należy zabezpieczyć odpowiednio zagrożone urządzenia i budowle przed uszkodzeniem.

1.6. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.7. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Pkt 2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów elektrycznych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów elektrycznych i wyrobów oraz ich przechowywaniu, transportu, warunków dostaw i składowania

Przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych należy stosować wyroby i materiały o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym instalacjom spełnienie wymagań podstawowych, określonych ustawą - Prawo Budowlane.

Powinny to być materiały dopuszczone do obrotu powszechnego w budownictwie.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów elektrycznych na placu budowy.

2.2. Materiały elektryczne i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów elektrycznych i elementów prefabrykowanych.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji na temat aprobat technicznych lub certyfikatów zgodności.

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczone na budowę materiały elektryczne i urządzenia.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i wyroby elektryczne budowlane dostarczone na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. Każdy rodzaj robót z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy.

Pkt 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Pkt 4. Wymagania dotyczące środków transportowych

Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na dojazdach do terenu budowy.

Pkt. 5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

5.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość użytych wyrobów i materiałów. Powinien przedstawić dokumenty w formie atestów o pełnej przydatności materiałów i prefabrykatów do zabudowania na budowie.

5.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. Zleceniodawca może zażądać badań lub pomiarów dodatkowych nie objętych ogólnymi zasadami, w przypadku wątpliwości dotyczących funkcjonowania urządzeń lub obiektów.

5.3. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli i badania użytych materiałów z badaniami u źródeł ich wytwarzania włącznie. Wykonawca zapewnić powinien wszelką pomoc w tych czynnościach.

5.4. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art.3 pkt.13 ustawy –Prawo Budowlane. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Pkt. 6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót winien określać faktyczny stan robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Obmiar wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Pkt. 7. Odbiór robót budowlanych

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót

7.2. Odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających

Do obowiązków Wykonawcy należy zgłoszenie Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu t.j. instalacji elektrycznych które mają być zakryte tynkiem.

7.3 Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

7.4. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej urządzeń instalacji elektrycznych. W przypadkach koniecznych Wykonawca przedstawi instrukcje eksploatacji i konserwacji zabudowanych urządzeń.

Pkt. 8 Dokumenty odniesienia

8.1. Dokumentacja projektowa

Prace wykonawcze należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową o nazwie :

1. Instalacje elektryczne w remontowanych i modernizowanych sanitariatach w budynku szkoły Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie przy ul. Wojciechowskiej 38.
2. Instalacje elektryczne w remontowanych i modernizowanych sanitariatach w budynku warsztatów Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie przy ul. Wojciechowskiej 38.
3. ~~Instalacje elektryczne w remontowanych i modernizowanych sanitariatach w budynku internatu Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie przy ul. Wojciechowskiej 38.~~

Projektantem jest inż. Lech Polakowski upr. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92.

Dokumentacja projektowa składa się z

- projektu budowlano - wykonawczego;
- części kosztorysowej (kosztorys inwestorski) z przedmiarem robót;
- specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

Zamawiający przekazuje Wykonawcy projekt wykonawczy oraz specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót. Poza tym winien udostępnić inne wymagane dokumenty prawne m.in. kopie prawomocnej decyzji zatwierdzającej projekt i pozwolenie na budowę.

8.2. Normy, atesty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

Opracował :

Projektant
Specjalista Elektryk
inż. Lech Polakowski
upr. 706/Lb/78

4. Opis techniczny prac do wykonania

4.1. Podstawa wykonania prac

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora;
- projekty branży elektrycznej
- projekt branży budowlanej;
- projekt wentylacji;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- uzgodnienia szczegółowe z Inwestorem i użytkownikiem;
- inwentaryzacja istniejących urządzeń i instalacji;
- aktualne przepisy i normy dotyczące tematu;

4.2. Cel i zakres prac

Zakres prac obejmuje instalacje elektryczne w remontowanych sanitariatach w budynku szkoły, ~~internatu~~ i warsztatów Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie przy ul. Wojciechowskiej 38.

Instalacje remontowane są instalacjami zalicznikowymi.

Roboty obejmują :

- budowę tablic elektrycznych dla nowych instalacji;
- nowe instalacje oświetlenia, gniazd wtyczkowych i dla zasilania urządzeń wentylacji mechanicznej w wyznaczonych sanitariatach;
- zagadnienia ochrony od porażeń.

4.3. Opis szczegółowy prac do wykonania

Instalacje istniejące są przeznaczone do wyłączenia z eksploatacji lub do demontażu w zakresie koniecznym i możliwym do wykonania.

Dla rozprowdzenia energii elektrycznej w remontowanych sanitariatach wykonać tablice elektryczne, którą umieścić w miejscach jak pokazano na planach we wnękach.

Tablice oznaczono symbolami: ~~dla internatu TE-1 i TE-2~~, dla warsztatu TE i dla szkoły TE-1, TE-2. Poszczególne tablice zasilic przewodem kabelkowym YDY 5x6 mm² 750V układanym w kanałach elektroinstalacyjnych z mocowaniem do ścian i sufitu z najbliższej istniejącej tablicy piętrowej. Zabezpieczać linie zasilające wyłącznikiem nadmiarowym 3-faz. C32A.

Przewidziano tablice w obudowach z materiałów izolacyjnych, szczelne w II klasie izolacji. Tablice przystosowane do montażu aparatury modułowej na szyny TH-35. W tablicach przewidziano wyłączniki główne, wyłączniki ochronne różnicowoprądowe, wyłączniki nadmiarowe i zespoły wyłączników (dla zasilenia wentylatorów VAM).

Wyposażenie tablic zgodnie ze schematami podanymi na rysunkach.

W remontowanych pomieszczeniach sanitariatów wykonać nowe obwody instalacji elektrycznych przewodami kabelkowymi płaskimi z żyłami miedzianymi o wzmocnionej izolacji 750V. Stosować przewody z żyłami 2,5 mm² Cu dla obwodów gniazd wtyczkowych i 1,5 mm² Cu dla obwodów oświetleniowych i dla zasilania wentylatorów.

Przewody układać w wykutych bruzdach i n/t w listwach elektroinstalacyjnych, po wykonaniu instalacji i sprawdzeniu bruzdy odpowiedni zaprawić.

Osprzęt górny – puszki rozgałęźne bryzgoszczelne IP54. Puszki montować w sposób zapewniający dostęp do nich po zamontowaniu sufitów podwieszanych.

Łączniki uszczelnione p/t montowane na puszkach PK-60 mocować w miejscach jak na planach.

Wszystkie gniazda wtyczkowe szczelne z bolcami ochronnymi, bolce podłączyć do żyły ochronnej PE.

Dokładne rozmieszczenie łączników i gniazd wtyczkowych skonsultować z użytkownikiem podczas wykonawstwa. Uwaga ta dotyczy też doboru kolorystyki montowanego osprzętu i opraw oświetleniowych.

Dla oświetlenia przewidziano głównie oprawy oświetleniowe typu plafon ze świetłówkami kompaktowymi 26W i 2x26W natynkowe oraz dostosowane do montażu w sufitach podwieszanych z płyt gipsowo- kartonowych. Oprawy oświetleniowe szczelne (min IP54).

Oprawy objąć dodatkową ochroną od porażień.

Dla poszczególnych wentylatorów zbiorczych VAM przewidziano osobne linie zasilające z tablic elektrycznych przewodami z żyłą ochronną.

Pozostałe szczegóły jak na schematach i na planach.

4.4. Ochrona od porażień

Instalacje nowe wykonać w układzie „TN-S”

Tablice elektryczne z materiałów izolacyjnych w II klasie izolacji.

Dodatkowa ochrona od porażień – szybkie wyłączenie napięcia realizowane przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe, wyłączniki nadmiarowe i zespoły wyłączników ochronnych z nadmiarowymi. Ochrona dodatkowa objąć wszystkie gniazda wtyczkowe, oprawy oświetleniowe, wentylatory i wszystkie elementy przewodzące na których może, w przypadkach awaryjnych, pojawić się niebezpieczne napięcie.

Całość ochrony od porażień wykonać zgodnie z PN-91/E-05009.

Skuteczność ochrony od porażień wykonawca powinien udokumentować pomiarami i protokołami z pomiarów.

4.5. Uwagi końcowe

Zastosowane materiały powinny posiadać atesty.

Zadbać o odpowiednią szczelność całej instalacji.

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i sztuką budowlaną w trybie określonym ustawą-Prawo Budowlane.

Opracował:

Projektant
specjalista Elektryk
Inż. Lech Polasowski
nr. 788/1.6/78