

*Przedsiębiorstwo Budowlane ABACUS  
Piotr Józefczuk  
Snopków 67D  
21-002 Jastków*

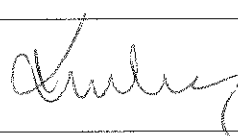
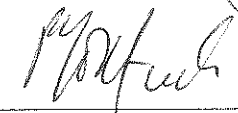

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót przy wykonaniu remontu pomieszczeń IIp budynku Urzędu Miasta Lublin przy ul. Wieniawskiej 14 w Lublinie.
<i>Adres:</i>	Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-950 Lublin
<i>Branża:</i>	Ogólnobudowlana, sanitarna, elektryczna

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień

45000000-7 Roboty budowlane

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

<i>Autorzy opracowania</i>		
	mgr inż. Tomasz Kulnianin	
	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08	
	inż. Lech Polakowski upr. 706/Lb/78 i 1987/Lb/92	

*Lublin, styczeń 2012 r.*

*Przedsiębiorstwo Budowlane ABACUS*  
*Piotr Józefczuk*  
*Snopków 67D*  
*21-002 Jastków*

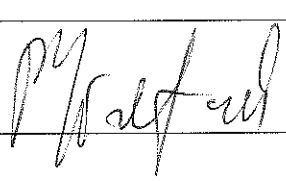
## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót przy wykonaniu remontu pomieszczeń IIp, IVp, IXp budynku Urzędu Miasta Lublin przy ul. Wieniawskiej 14 w Lublinie.
<i>Adres:</i>	Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-950 Lublin
<i>Branża:</i>	Ogólnobudowlana

*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, styczeń 2012 r.*

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot STWiORB

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

remontu pomieszczeń II piętra, IV piętra i IX piętra wraz z robotami towarzyszącymi w budynku Urzędu Miasta Lublin przy ul. Wieniawskiej 14 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
ST-45421000-4 OSADZENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ.....	18
B.05.000 ŚCIANY, STROPY I OBUDOWY WEWNĘTRZNE Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH .....	22
B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE B.01.01.00 Rozbiórki.....	27
ST 015 - TYNKI I OKŁADZINY .....	29
ST - 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE.....	33
B. 12.00.00 POSADZKI.....	44

## **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 II piętra, IV piętra i IX piętra wraz z robotami towarzyszącymi w budynku Urzędu Miasta Lublin przy ul. Wieniawskiej 14 w Lublinie.

**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 II piętra, IV piętra i IX piętra wraz z robotami towarzyszącymi w budynku Urzędu Miasta Lublin przy ul. Wieniawskiej 14 w Lublinie.

## **ZAKRES PRAC DO WYKONANIA**

### **Zakres robót – remont II piętra:**

- wymiana istniejących podokienników lastrykowych na aglomarmurowe (np. breccia, botticino) gr. min. 3 cm, wykucie wsporników spod parapetów, naprawę uszkodzonych tynków,
- uzupełnienie opianowania wszystkich okien, uzupełnienie tynków pod podokiennikami zewnętrznymi i wewnętrznymi, uszczelnienie obróbek dekarских podokienników zewnętrznych od góry i od dołu uszczelniaczem dekarским w kolorze bezbarwnym i srebrnym,
- zabezpieczenie terenu prowadzenia prac przed osobami nieuprawnionymi i postronnymi,
- zabezpieczyć posadzki, meble przed zakurzeniem i zniszczeniem (np. przy pomocy folii),
- ostrożnie wynieść szafy, meble, biurka itp. w miejsce wskazane przez Użytkownika, zabezpieczyć je przed zakurzeniem i uszkodzeniem, po wykonaniu prac w pomieszczeniach na nowo wnieść je do pomieszczeń,
- wykonać wymianę starych opraw oświetleniowych i remont instalacji elektrycznych – wg odrębnego opracowania, wykonać naprawy po robotach elektrycznych,
- uzupełnić istniejącą sygnalizację pożaru o czujki, kamery i sygnalizację pożaru w nowo projektowanych pomieszczeniach wraz z wykonaniem niezbędnego okablowania,
- wykonać instalację klimatyzacji i wentylacji – wg opracowania branżowego, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych, uzupełnić i naprawić sufit podwieszony uszkodzony podczas robót instalacyjnych,
- rozebrać uszkodzone ściany między pomieszczeniami 202 a 203 oraz między 211 a 212, wykonać nowe z płyty gipsowej na konstrukcji stalowej z C75 z wypełnieniem wełną mineralną gr. 70 mm, z wyłożeniem obu stron jednwarstwową płytą

gipsowo-kartonową – stosować taśmy wygłuszające przy kształtownikach, przy samym oknie na podokienniku wykonać fragment ścianki (ok. 50 cm) grubości łącznej max. 4 cm (ze względu na konieczność zachowania możliwości otwierania okien) z płyt włóknowo-cementowych, przy parapecie stosować kształtowniki ościeżnicowe UA75 (zgodnie z Rys. Nr 4), na nowo uzupełnić i wykonać instalację zdemontowaną z rozbieranych ścian,

- naprawić rysy w ścianach działowych poprzez ich pogłębienie oraz wykonanie rys prostopadłych długości 40 cm szerokości ok. 1 cm, zagruntowanie pogłębionych rys gruntem głęboko penetrującym, rysy prostopadłe wypełnić cementową zaprawą klejową elastyczną do  $\frac{3}{4}$  objętości i osadzić w nich druty śr. 4 mm długości 40 cm – powinny być zagłębione do głębokości ok. 3 cm, zaszpachlować wszystkie rysy cementową zaprawą klejową elastyczną, po związaniu zaprawy zagruntować wypełnione rysy gruntem głęboko penetrującym, wyszpachlować gładzią gipsową, pomalować zgodnie z malowaniem reszty pomieszczenia,
- wymienić wszystkie drzwi w pokojach biurowych na skrzydła 90x200 cm (szerokość przejścia), wykuć istniejące ościeżnice, osadzić kątowniki 50x50x5 jako nadproża, poszerzyć otwór drzwiowy, obrobić, naprawić posadzkę, uzupełnić fragmenty wykładziny lub parkietu, założyć ościeżnicę nakładaną w kolorze buk (w kolorze wymienionych już drzwi do WC), założyć i dopasować skrzydła o szer. 90 cm w kolorze buk, z klamką i szyldami, z zamkiem na wkładkę patentową,
- zeskrobać odpadającą farbą na ścianach i sufitach, pomalować gruntem akrylowym pod gładź, wykonać gładź w pomieszczeniach,
- pomalować rurki grzejnikowe,
- w pomieszczeniach i na korytarzu uzupełnić i wymienić uszkodzone fragmenty wykładziny PCW, uzupełnić cokoły z wykładziny na ścianach,
- naprawić uszkodzenia po robotach instalacyjnych wraz z wykonaniem wszystkich warstw nawierzchniowych,
- w pomieszczeniu istniejącej hali obsługowej:
  - rozebrać istniejące regały i szafy na akta (do późniejszego ponownego złożenia) w pomieszczeniu Nr 210,
  - rozebrać i przenieść istniejące szafy w miejsce wskazane przez Użytkownika,
  - rozebrać podniesioną podłogę na legarach na hali operacyjnej, rozebrać ścianki działowe (pom. proj. Nr 219),
  - rozebrać wykładziny podłogowe, posadzkę, pochylnię, schody, rozebrać warstwy wykończeniowe podłogi do warstwy konstrukcyjnej (posadzka cementowa, warstwy wygłuszające, izolacje)
  - rozebrać cały istniejący strop podwieszony wraz ze wszystkimi elementami w nim umieszczonymi (instalacje elektryczne, wentylacyjne, klimatyzacja) – wg projektów branżowych,
  - na stropie wykonać na nowo izolację z folii polietylenowej gr. 0,3 mm na zakład, ze smarowaniem zakładu lepikiem, ułożyć łącznie 33 cm styropianu EPS 100 (podłogowego), w styropianie umieścić elementy instalacji elektrycznej – zgodnie z projektem branżowym, na styropianie ułożyć folię polietylenową, następnie wykonać posadzkę cementową gr. 6 cm zbrojoną dwiema warstwami (dołem i górą) siatki z drutu śr. 4 mm o oczku siatki 10 x 10 cm,
  - wykonać ścianki działowe z płyty gipsowej na stelażu metalowym z C75, z pokryciem płytami obustronnie jednowarstwowo z wypełnieniem wełną mineralną gr. 70 mm, umieścić w nich przewody – zgodnie z projektem

branżowym, przy oknach i parapetach wykonać fragmenty ścianek gr. max. 4 cm z płyty włóknowo-cementowej na stelażu metalowym (wg Rys. Nr 4) długości ok. 50 cm, ściankę gr. 100 mm zakończyć kształtownikiem ościeżnicowym UA75 (wg rys. Nr 4), przy projektowanych otworach drzwiowych również stosować kształtowniki ościeżnicowe UA75 (wg rys. Nr 4), przysunąć grzejniki kolidujące z projektowanymi ściankami, instalację co prowadzić przez ścianki w tulejach,

- w pomieszczeniu Nr 210 wykuć ościeżnicę, powiększyć otwór drzwiowy (wszerz i w górę do otrzymania otworu dla ościeżnicy nakładanej do drzwi 90x200 cm) z zamontowaniem obustronnie L50x50x5 jako nadproża,
- w pomieszczeniach wykonać posadzkę z ułożyć wykładzinę PCW gr. min. 2,0 mm, obiektową, o wysokiej ścieralności, utwardzaną PUR, z wykonaniem ścieżek w wielu kolorach (do uzgodnienia z Inwestorem), z wykonaniem wszystkich czynności technologicznych jak szlifowanie, gruntowanie, wykonanie wylewki samopoziomującej ze zbrojeniem siatką z włókna szklanego, szlifowanie, gruntowanie, klejenie wykładziny całą powierzchnią, wywinięcie na ścianę cokolików wys. min. 15 cm, z użyciem listwy wyoblającej, zamontować listwy progowe aluminiowe szer. min. 35 mm w drzwiach, na styku z inną wykładziną,
- w otworach drzwiowych zamontować ościeżnice nakładane systemowe MDF w kolorze buk, zamontować skrzydła „90” w kolorze buk, kompletne, z okuciami, klamkami, zamkami na wkładkę,
- między pomieszczeniami 218 a 219 zamontować drzwi przesuwne 90x200 cm szerokość przejścia, z kompletnym systemem drzwi przesuwnych naściennym (tj. z ościeżnicą metalową w wersji tunel, z prowadnicą z wózkami jezdny, z osłoną szyny, z odbojnicą do skrzydła, element prowadzący w podłodze metalowy) w wykonaniu metalowym z blachy ocynkowanej malowanej, w skrzydle metalowy zamek hakowy, zamykany na wkładkę patentową, z pochwytami do drzwi przesuwnych – kolorystyka do uzgodnienia z Użytkownikiem,
- podstemplować strop przy pomieszczeniu Nr 209, stemple ustawiać na belce drewnianej gr. 10 cm, przy samej ścianie, wyciąć tarczą diamentową część otworu pod nadproże i poduszki betonowe z jednej strony ściany. Ułożyć belkę I220 PN L=150 cm oraz przymocować ją uniemożliwiając wypadnięcie. Obetonować stopki belki. Wyciąć tarczą diamentową pozostałą część otworu pod nadproże z drugiej strony ściany, ułożyć belki i skrócić wszystkie 3 belki ściągami M14. Belki układać na poduszkach betonowych zbrojonych drutami fi 6 mm ułożonymi krzyżowo (oczka 5x5 cm). Między belkami ułożyć zaprawę cementową 15 MPa. Belki oszpaldować ceglami. Wykuć istniejącą ościeżnicę ze ściany. Rozebrać fragment ściany przeznaczony na poszerzenie otworu drzwiowego. Nadproże osiatkować i otynkować. Osadzić ościeżnicę do drzwi antywłamaniowych w klasie C, kolor buk. Uzupełnić i naprawić posadzkę po rozebranej ścianie. Wykończyć nowe tynki – zgodnie z projektowanymi (gładź, malowanie olejne lamperii i emulsyjne w kolorach pastelowych). Dopasować i osadzić skrzydło drzwiowe – drzwi antywłamaniowe w kl. C, 90x200 cm światło przejścia, kolor buk, wkładka patentowa, antywłamaniowa kl. C, klamka i szyldy – do uzgodnienia z Inwestorem, rozebrać stemplowania stropów, uprzątnąć folie zabezpieczające, usunąć gruz,
- w pomieszczeniu Nr 209 (informatyków) skuć glazurę, płytki z posadzki, wykonać nową posadzkę jak na hali obsługowej (PCW), zeszkrobać farbę,

- wykonać gładź, pomalować farbą lateksową z wykonaniem lamperii olejnej w kolorze uzgodnionym z Użytkownikiem,
- przespachlować pomieszczenia, pomalować farbami lateksowymi w kolorach ustalonych z Użytkownikiem,
- wykonać nowy strop podwieszony kasetonowy, z rusztem stalowym, białym, z wypełnieniem płytami włóknowo-gipsowymi 60x60 cm w kolorze białym, wzór płyt uzgodnić z Użytkownikiem,
- rozebrać drzwi wejściowe do dawnej hali obsługowej (2 szt), wraz z pozostającymi fragmentami ściany ceglanej, wykonać nowe drzwi aluminiowe, dwuskrzydłowe, w kolorze brązowym, szerokość przejścia szerszego ze skrzydeł 90x200 cm, wypełnienie dołem panel z blachy stalowej, górą szyba bezpieczna,
- złożyć na nowo rozebrane szafy w pomieszczeniu Nr 210.
- wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

• Zakres robót – remont IV piętra:

• wszędzie:

- wymiana istniejących podokienników lastrykowych na aglomarmurowe (np. breccia, botticino) gr. min. 3 cm, wykucie wsporników spod parapetów, naprawę uszkodzonych tynków,
- uzupełnienie opianowania wszystkich okien, uzupełnienie tynków pod podokiennikami zewnętrznymi i wewnętrznymi, uszczelnienie obróbek dekarских podokienników zewnętrznych od góry i od dołu uszczelniaczem dekarским w kolorze bezbarwnym i srebrnym,
- zabezpieczenie terenu prowadzenia prac przed osobami nieuprawnionymi i postronnymi,
- zabezpieczyć posadzki, meble przed zakurzeniem i zniszczeniem (np. przy pomocy folii),
- wykonać wymianę starych opraw oświetleniowych i remont instalacji elektrycznych – wg odrębnego opracowania, wykonać naprawy po robotach elektrycznych,
- naprawić rysy w ścianach działowych poprzez ich pogłębienie oraz wykonanie rys prostopadłych długości 40 cm szerokości ok. 1 cm, zagruntowanie pogłębionych rys gruntem głęboko penetrującym, rysy prostopadłe wypełnić cementową zaprawą klejową elastyczną do  $\frac{3}{4}$  objętości i osadzić w nich druty śr. 4 mm długości 40 cm – powinny być zagłębione do głębokości ok. 3 cm, zaspachlować wszystkie rysy cementową zaprawą klejową elastyczną, po związaniu zaprawy zagruntować wypełnione rysy gruntem głęboko penetrującym, wyszpachlować gładzią gipsową, pomalować zgodnie z malowaniem reszty pomieszczenia,
- wykonać instalację klimatyzacji i wentylacji – wg opracowania branżowego, wykonać naprawy po robotach instalacyjnych, uzupełnić i naprawić sufit podwieszony uszkodzony podczas robót instalacyjnych,
- rozebrać stałe stare szafy m.in. w pom. 401B, 403, 405, rozebrać wystające ścianki przy szafach, wyłożyć nietynkowane ściany płytą gipsowo-kartonową na klej gipsowy na paskach, oszpachlować, pomalować farbami lateksowymi,
- wymienić wszystkie drzwi w pokojach biurowych na skrzydła 90x200 cm (szerokość przejścia), wykuć istniejące ościeżnice, osadzić kątowniki 50x50x5 jako nadproża, poszerzyć otwór drzwiowy, obrobić, naprawić posadzkę, uzupełnić

- fragmenty wykładziny lub parkietu, założyć ościeżnice nakładane w kolorze buk (w kolorze wymienionych już drzwi do WC), założyć i dopasować skrzydła 90x200 cm w kolorze buk, z klamką i sztyldami, z zamkiem na wkładkę patentową,
- skorygować położenie włączników i przełączników po wymianie drzwi,
  - ocyklinować parkiet w pomieszczeniach Nr 401A, 401B, 401, 402 z przymocowaniem ruszających się klepek, wymienić listwy cokołowe i progowe, polakierować bezwonnym lakierem o wysokiej odporności na ścieranie,
  - wykuć nieużywane ościeżnice w ścianach między pokojami, uzupełnić posadzki po wykutych ościeżnicach wraz z uzupełnieniem wykładziny i wykonaniem cokolików z wykładziny (wywinięcie na ściany), zamurować miejsca w ścianach po ościeżnicach z otynkowaniem (tynk wykonać ze skuciem pasa tynku na ścianie istniejącej i z warstwą zbrojącą z siatki z włókna szklanego wywiniętą na ścianę istniejącą w celu uniknięcia powstawania pęknięć), zaszpachlowaniem i pomalowaniem farbami lateksowymi,
  - zeszkrobać odpadającą farbą na ścianach i sufitach, pomalować gruntem akrylowym pod gładź, wykonać gładź w pomieszczeniach,
  - pomalować rurki grzejnikowe,
  - w pomieszczeniach i na korytarzach uzupełnić i wymienić uszkodzone fragmenty wykładziny PCW, uzupełnić cokoły z wykładziny na ścianach,
  - naprawić uszkodzenia po robotach instalacyjnych wraz z wykonaniem wszystkich warstw nawierzchniowych,
  - wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych,
  - w pomieszczeniach 419, 418, 417:
    - rozebrać istniejące regały i szafy na akta (do późniejszego ponownego złożenia),
    - zdjąć instalacje elektryczne i logiczne mocowane na ścianie w pok. 417,
    - rozebrać ścianki między pomieszczeniami 419 i 418 oraz 417 i 418,
    - rozebrać istniejącą wykładzinę PCW wraz z cokolikami, zeszlifować klej z posadzki, naprawić pęknięcia posadzki metodą sztrabowania,
    - wykonać nową ściankę działową z płyt gipsowo-kartonowych na konstrukcji gr. 75 mm z wyłożeniem obustronnym jednowarstwowym płytą gipsowo-kartonową i wypełnieniem wełna mineralną gr. 70 mm, stosować taśmy wygłuszające przy kształtownikach, przy samym oknie na podokienniku wykonać fragment ścianki (ok. 50 cm) grubości łącznej max. 4 cm (ze względu na konieczność zachowania możliwości otwierania okien) z płyt włóknowo-cementowych, przy parapecie stosować kształtowniki ościeżnicowe UA75 (zgodnie z Rys. Nr 3),
    - wykonać i odtworzyć na nowo instalacje – zgodnie z opracowaniem branżowym,
    - ułożyć wykładzinę PCW gr. min. 2,0 mm, obiektową, o wysokiej ścieralności, utwardzaną PUR, z wykonaniem ścieżek w wielu kolorach (do uzgodnienia z Inwestorem), z wykonaniem wszystkich czynności technologicznych jak szlifowanie, gruntowanie, wykonanie wylewki samopoziomującej z wykonaniem zbrojenia z siatki z włókna szklanego, szlifowanie, gruntowanie, klejenie wykładziny całą powierzchnią, wywinięcie na ścianę cokolików wys. min. 15 cm, zamontować listwy progowe aluminiowe szer. min. 35 mm w drzwiach,



- zeskrobać odpadającą farbę ze ścian, poszpachlować ściany i sufity wydzielonych pomieszczeń, pomalować farbami lateksowym w kolorach uzgodnionych z Użytkownikiem, pomalować rurki,
- na nowo złożyć szafy w pomieszczeniu połączonym 419-418 i w pom. 417 z wykonaniem niezbędnych przeróbek stolarskich potrzebnych do złożenia szaf (jak wykonanie nowych boków szaf niezbędne do stabilności szafy itp.),
- w pomieszczeniach 404:
  - rozebrać istniejące szafy na akta (do późniejszego ponownego złożenia z wykonaniem niezbędnych przeróbek stolarskich potrzebnych do złożenia szaf i uzyskania ich stabilności, jak uzupełnienie boków szaf niezbędne do stabilności szafy itp.) w miarę potrzeb wraz z rozebraniem ścianki przy szafie, nieotynkowaną ścianę wyłożyć suchym tynkiem z płyty gipsowo-kartonowej,
  - zdjąć i przełożyć instalacje elektryczne i logiczne mocowane na ścianie od korytarza w celu wykonania wejścia do projektowanego pom. 404A i wykonania projektowanej ścianki działowej,
  - rozebrać istniejącą wykładzinę PCW wraz z cokolikami, zeszlifować klej z posadzki, naprawić pęknięcia posadzki metodą sztrabowania,
  - założyć nadproże z L50x50x5 nad projektowanym otworem drzwiowym, wykuć otwór w ścianie na korytarz, osadzić ościeżnicę nakładaną systemową z MDF w kolorze buk z uszczelką w ramie, zamocować skrzydła „90” w kolorze buk, wypełnienie z płyty wiórowej otworowej, 3 zawiasy, wraz z okuciami stolarskimi (klamka, szyldy, zamek na wkładkę z wkładką), naprawić miejsce w posadzce po wykutym otworze drzwiowym,
  - wykonać nową ściankę działową z płyt gipsowo-kartonowych na konstrukcji gr. 75 mm z wyłożeniem obustronnym jednowarstwowym z wypełnieniem ścianki wełną mineralną, stosować taśmy wygłuszające przy kształtownikach, przy samym oknie na podokienniku wykonać fragment ścianki (ok. 50 cm) grubości łącznej max. 4 cm (ze względu na konieczność zachowania możliwości otwierania okien) z płyt włóknowo-cementowych (wg Rys.Nr 3),
  - wykonać na nowo instalacje – zgodnie z opracowaniem branżowym,
  - ułożyć wykładzinę PCW gr. min. 2,0 mm, obiektową, warstwa ścierna min. 0,8 mm, utwardzaną PUR, z wykonaniem ścieżek w wielu kolorach (do uzgodnienia z Inwestorem), z wykonaniem wszystkich czynności technologicznych jak szlifowanie, gruntowanie, wykonanie wylewki samopoziomującej z wykonaniem zbrojenia z siatki z włókna szklanego, szlifowanie, gruntowanie, klejenie wykładziny całą powierzchnią, wywiniecie na ścianę cokolików wys. min. 15 cm, zamontować listwy progowe aluminiowe szer. min. 35 mm w drzwiach,
  - zeskrobać odpadającą farbę ze ścian, poszpachlować, pomalować farbami lateksowym w kolorach uzgodnionych z Użytkownikiem, pomalować rurki,
  - na nowo złożyć szafy wraz z wykonaniem przeróbek stolarskich i uzupełnień służących stabilności szaf,
  - podstemplować strop przy pomieszczeniu Nr 422, stemple ustawiać na belce drewnianej gr. 10 cm, przy samej ścianie, wyciąć tarczą diamentową część otworu pod nadproże i poduszki betonowe z jednej strony ściany. Ułożyć belkę I220 PN L=150 cm oraz przymocować ją uniemożliwiając wypadnięcie. Obetonować stopki belki. Wyciąć tarczą diamentową pozostałą część otworu pod nadproże z drugiej strony ściany, ułożyć belki i skrócić wszystkie 3 belki ściągami M14. Belki układać na poduszkach betonowych zbrojonych drutami fi

6 mm ułożonymi krzyżowo (oczka 5x5 cm). Między belkami ułożyć zaprawę cementową 15 MPa. Belki oszpałdować ceglami. Wykuć istniejącą ościeżnicę ze ściany. Rozebrać fragment ściany przeznaczony na poszerzenie otworu drzwiowego. Nadproże osiatkować i otynkować. Osadzić ościeżnicę do drzwi antywłamaniowych w klasie C, kolor buk. Uzupełnić i naprawić posadzkę po rozebranej ścianie. Wykończyć nowe tynki – zgodnie z projektowanymi (gładź, malowanie olejne lamperii i emulsyjne w kolorach pastelowych). Dopasować i osadzić skrzydło drzwiowe – drzwi antywłamaniowe w kl. C, 90x200 cm światło przejścia, kolor buk, wkładka patentowa, antywłamaniowa kl. C, klamka i szyldy – do uzgodnienia z Inwestorem, rozebrać stemplowania stropów, uprzątnąć folie zabezpieczające, usunąć gruz,

- w pomieszczeniu Nr 422 (informatyków) skuć glazurę, płytki z posadzki, wykonać nową posadzkę jak na hali obsługowej (PCW), zeszkrobać farbę, wykonać gładź, pomalować farbą lateksową z wykonaniem lamperii olejnej w kolorze uzgodnionym z Użytkownikiem.

- Zakres robót – remont XI piętra:

- zabezpieczyć terenu prowadzenia prac przed osobami nieuprawnionymi i postronnymi,
- zabezpieczyć posadzki, meble przed zakurzeniem i zniszczeniem (np. przy pomocy folii),
- w pomieszczeniach i na korytarzu uzupełnić i wymienić uszkodzone fragmenty wykładziny PCW, uzupełnić cokoły z wykładziny na ścianach,
- naprawić uszkodzenia po robotach instalacyjnych wraz z wykonaniem wszystkich warstw nawierzchniowych,
- naprawić rysy w ścianach działowych poprzez ich pogłębienie oraz wykonanie rys prostokątnych długości 40 cm szerokości ok. 1 cm, zagruntowanie pogłębionych rys gruntem głęboko penetrującym, rysy prostokątne wypełnić cementową zaprawą klejową elastyczną do ¾ objętości i osadzić w nich druty śr. 4 mm długości 40 cm – powinny być zagłębione do głębokości ok. 3 cm, zaszpachlować wszystkie rysy cementową zaprawą klejową elastyczną, po związaniu zaprawy zagruntować wypełnione rysy gruntem głęboko penetrującym, wyszpachlować gładzią gipsową, pomalować zgodnie z malowaniem reszty pomieszczenia,
- wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych,
- 
- 
- 
- pomieszczenia Nr 1104, 1105, 1107, 1108:
  - wymiana istniejących podokienników lastrykowych na aglomarmurowe (np. breccia, botticino) gr. min. 3 cm, wykucie wsporników spod parapetów, naprawę uszkodzonych tynków,
  - uzupełnienie opianowania wszystkich okien, uzupełnienie tynków pod podokiennikami zewnętrznymi i wewnętrznymi, uszczelnienie obróbek dekabarskich podokienników zewnętrznych od góry i od dołu uszczelniaaczem dekabarskim w kolorze bezbarwnym i srebrnym,
  - wykonać wymianę starych opraw oświetleniowych i uszkodzonego osprzętu elektrycznego, wykonać naprawy po robotach elektrycznych,
  - wymienić wszystkie drzwi w pokojach biurowych z „80” na „90”, wykuć ościeżnice, osadzić kątowniki 50x50x5 jako nadproża, poszerzyć otwór drzwiowy, obrobić, naprawić posadzkę, uzupełnić fragmenty wykładziny lub

- parkietu, założyć ościeżnicę nakładaną w kolorze buk (w kolorze wymienionych już drzwi do WC), założyć i dopasować skrzydła o szer. 90 cm w kolorze buk, z klamką i sztyldami, z zamkiem na wkładkę,
- rozebrać wykładziny podłogowe do posadzki cementowej,
- wykonać naprawę rys posadzek metodą sztrabowania,
- ułożyć wykładzinę PCW gr. min. 2,0 mm, obiektową, o wysokiej ścieralności, utwardzaną PUR, z wykonaniem ścieżek w wielu kolorach (do uzgodnienia z Inwestorem), z wykonaniem wszystkich czynności technologicznych jak szlifowanie, gruntowanie, wykonanie wylewki samopoziomującej z wykonaniem zbrojenia z siatki z włókna szklanego, szlifowanie, gruntowanie, klejenie wykładziny całą powierzchnią, wywiniecie na ścianę cokolików wys. min. 15 cm, zamontować listwy progowe aluminiowe szer. min. 35 mm w drzwiach,
- zeskrobać odpadającą farbą na ścianach i sufitach, pomalować gruntem akrylowym pod gładź, wykonać gładź w pomieszczeniach,
- pomalować rurki grzejnikowe,
- przespachlować pomieszczenia, pomalować farbami lateksowymi w kolorach ustalonych z Użytkownikiem,
- 
- w pomieszczeniach Nr 1114, 1115, 1116, 1117, 1118:
  - wykonać wymianę starych opraw oświetleniowych i uszkodzonego osprzętu elektrycznego, wykonać naprawy po robotach elektrycznych,
  - wymiana istniejących podokienników lastrykowych na aglomarmurowe (np. breccia, botticino) gr. min. 3 cm, wykucie wsporników spod parapetów, naprawę uszkodzonych tynków,
  - uzupełnić opianowanie wszystkich okien, uzupełnić tynki pod podokiennikami zewnętrznymi i wewnętrznymi, uszczelnić obróbek dekarских podokienników zewnętrznych od góry i od dołu uszczelniaczem dekarским w kolorze bezbarwnym i srebrnym,
  - zeskrobać odpadającą farbą na ścianach i sufitach, pomalować gruntem akrylowym pod gładź, wykonać gładź w pomieszczeniach,
  - pomalować rurki grzejnikowe, nie wymieniając stolarkę drzwiową,
  - przespachlować pomieszczenia, pomalować farbami lateksowymi w kolorach ustalonych z Użytkownikiem,
- 
- w pomieszczeniach Nr 1101 (8 opraw), 1101A (5 opraw), 1102 (5 opraw), 1103 (10 opraw), 1105 (6 opraw), 1107 (8 opraw), 1108 (8 opraw), 1109 (6 opraw), 1110 (8 opraw), 1111 (14 opraw), 1112 (10 opraw), 1114 (9 opraw), 1115 (6+1=7 opraw), 1116 (6 opraw), 1117 (8 opraw), 1118 (8 opraw), 1119 (14 opraw):
  - wykonać wymianę starych, uszkodzonych opraw oświetleniowych i uszkodzonego osprzętu elektrycznego, wykonać naprawy po robotach elektrycznych i pomalować zabrudzony przy wymianie opraw sufit farbą emulsyjną w kolorze białym,
- wywóz i utylizacja 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-75/B-06520 - Polska Norma z 1975 roku/numer

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 nie zbędne 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 rozdzielania 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.

- $m^3$  wykopu oznacza objętość gruntu mierzona w stanie rodzimym.

- $m^3$  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.

# **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 drzwi:

- drzwi płytowych wewnętrznych: pełnych.
- drzwi szklone aluminiowe

### **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 Qualicoat.

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

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 mikrouchyłtu. We wszystkich oknach zamontować 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 m<sup>3</sup>/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 internatu, drewniane, pełne o konstrukcji płycinowej. Szczegółowe dane znajdują się w zestawieniu ślusarki.

### **2.3. Ślusarka stalowa.**

Ślusarka drzwiową stalowa – wg części opisowej.

Kolor ślusarki i stolarki – 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.

### **2.5. Parapety**

W oknach 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 nakładanych systemowych regulowanych w kolorze buk.

### 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 m<sup>2</sup> (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 m<sup>2</sup> 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**

### **1.1. WSTĘP**

#### **1.1.1. PRZEDMIOT ST**

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

#### **1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

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

### **1.2. 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 – wg BN-86/67 43-02 i PN-B-79405:1997, gr. 12,5 mm:
- wełna mineralna grubości 50 mm, gęstości 50 kg/m<sup>3</sup>
- profile stalowe typu UW-CW 50x06
- wkręty samogwintujące 3,9 x 30 mm, zużycie 20 szt/m<sup>2</sup> wg PN-92/M-83102
- wkręty ocynkowane 5x70, kołek 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

### **1.3. 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.

### **1.4. 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”.

## 1.5. 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 określa norma PN – B10122:1972. 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.

## 1.6. 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 normy PN-72/B-10122:1972.

### 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 podłoża,



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 prostopadłych 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 łątą kontrolną lub poziomnicą węzową

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą 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.

#### 1.7. OBMIAR

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót.

Jednostka obmiarowi jest jeden m<sup>2</sup> wykonanej ściany lub sufitu.

#### 1.8. 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.

#### 1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w części ogólnej, pkt. 9.

#### 1.10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- a) PN-B-10122:1972 Roboty okładzinowe, Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze,
- b) PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy,
- 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,
- f) PN-92/B-01302 Gips anhydryt i wyroby gipsowe. Technologia.
- g) PN-B-19401:1996 Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne .
- h) PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe.

## **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 przyznawanie 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.

# 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 podłodze 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 m<sup>2</sup>. 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:

- wykwity 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 m<sup>2</sup> 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 kraterów 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. szpachlówka) 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 rozprowadzona 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 podłoży, 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,
- mieszałki 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 plankami 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 PN-89 /C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

### 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. wodociagowych, 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 mieszanekami, 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-70/B-10100. 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 aproba 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 odtłuszczone.

#### 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°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 podłoża 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 przed 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 m<sup>2</sup>,
- 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 cm<sup>2</sup>,

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 podłoży oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoży 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-68/B-10020, 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°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 m<sup>2</sup>.

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 żebrowania 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.

### **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. 12.00.00 POSADZKI**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot STWiORB.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

#### **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 posadzek w obiekcie przetargowym.

B. 12.01.00 Posadzki właściwe.

B. 12.01.01 Samopoziomująca, cienkowarstwowa warstwa wyrównująca

B. 12.01.02 Posadzka z płytek podłogowych gresowych

B. 12.01.03 Posadzka z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych

B. 12.01.04 Cokoliki z płytek ceramicznych podłogowych

B. 12.01.05 Posadzka z deszczulek na lepiku

B. 12.01.06 Nawierzchnia sportowa typu tartan gr. 14 i 20 mm.

#### **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.

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Podlewki samopoziomujące**

Należy stosować gotowe mieszanki posiadające niezbędne atesty ITB i dopuszczenia PZH. Podlewki te można stosować na podkładzie z oczyszczonego betonu.

#### **2.2. Zaprawa klejąca do płytek gresowych i terakotowych - elastyczna**

Należy stosować gotowe mieszanki posiadające niezbędne atesty ITB i dopuszczenia PZH. Można je stosować na podłożu stabilne, suche, mocne, wolne od zanieczyszczeń, warstw słabo wiązanych i nieodpornych na działanie wody lub osłabiających wiązanie (tłuszcze, bitumy, kurz, pyły, kleje, resztki farb i zapraw), podłożu należy naprawić i wyrównać.

#### **2.3. Wyroby ceramiczne.**

2.3.1. Płytki \*\*\*\* Gresy wg PN-4/B-12032

Właściwości:

- barwa

wg wzorca producenta

- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż

25,0 MPa

- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż	20
- kwasoodporność nie mniej niż	98%
- ługoodporność nie mniej niż	90 %
- twardość wg skali Mohsa	8
- ścieralność	V klasa ścieralności

Płytki gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

listwy przypodłogowe, kątowniki, narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość	+/-1.5mm
grubość	+/- 0.5 mm
krzywizna	1.0 mm

Na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

\*\*\* *plytki podłogowe terakotowe:*

Właściwości:

- barwa	wg wzorca producenta
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż	25,0 MPa
- kwasoodporność nie mniej niż	98%
- ługoodporność nie mniej niż	90%
- ścieralność	nie więcej niż 1,5 mm

#### 2.3.2. Materiały pomocnicze:

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg PN-75/B-10121 lub fugi wskazane przez producenta płytek.

#### 2.3.3. Pakowanie:

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m<sup>2</sup> płytek. Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu,, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis "Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...".

#### 2.3.4. Transport:

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok.5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

#### 2.3.5. Składowanie:

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1.8 m.

#### 2.4. Posadzka z deszczulek.

Posadzka z deszczulek tzw. parkiet. Wykonuje się go z deszczulek drewnianych o grubości 16-22 mm, długości 200-500 mm i szerokości 30-100 mm. Boczne krawędzie deszczulek są profilowane na pióro i wpust. Przewidziano parkiet bukowy. Wilgotność drewna nie powinna przekraczać 8 %.

#### 2.5. Nawierzchnia sportowa typu tartan.

Nawierzchnia sportowa typu tartan. Wykonywana na podłożu betonowym z betonu B25. Odporna na kolce lekkoatletyczne.

Nawierzchnia powinna posiadać:

- I. Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.
- II. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
- III. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
- IV. Autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
- V. Certyfikat IAAF

Wymagania techniczne :

- grubość całkowita – na bieżni – gr. 13 mm, na hali lekkoatletycznej i w pomieszczeniu siłowni – gr. 20 mm
- wytrzymałość na rozciąganie – min. 0,7 MPa
- wydłużenie względne przy rozciąganiu – min. 50%
- wytrzymałość na rozdzielanie – min. 100 N,
- Ścieralność – max. 0,09,
- Odporność na uderzenia: powierzchnia odcisku kulki – max 600 mm<sup>2</sup>.

Na wykonanej nawierzchni należy nanieść linie wg wskazań Inwestora i Użytkownika.

### **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zalecanego przez Producenta.

### **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. Samopoziomująca warstwa wyrównująca.

- \* Wylewkę należy wykonywać zgodnie z wytycznymi Producenta, oraz warunkami określonymi w aprobacie technicznej ITB.
- \* Podłoże musi być suche, wolne od zanieczyszczeń
- \* Większe powierzchnie powinny być podzielone na działki robocze o powierzchni do 12 m<sup>2</sup>

- \* Wszelkie szczeliny dylatacyjne odtworzyć w nawierzchni
- \* W czasie wykonywania zachować warunki BHP określone w aprobacie technicznej

#### 5.2. Posadzki i cokoliki z płytek ceramicznych

- \* Płytki powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża.
- \* Podłoże wykonać wg punktu 5.1.
- \* Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- \* Elementy posadzkowe powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i 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 2mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2mm na długości łaty dwumetrowej.

#### 5.3. Posadzka z deszczulek.

Parkiet układać na pióro i wpust na uprzednio przygotowanym podłożu, suchym, wolnym od zanieczyszczeń. Jako element klejący stosować zaprawy klejowe zalecane przez producenta parkietu, posiadające niezbędne atesty ITB i dopuszczenia PZH.

#### 5.4. Nawierzchnia sportowa typu tartan.

Nawierzchnię układać na przygotowanym podłożu betonowym. Podłoże powinno osiągnąć pełną wytrzymałość. Powinno być czyste i odpylone. Podczas prac należy zachować reżim technologiczny i zalecenia wybranego producenta systemu nawierzchni sportowej. Na wykonanej nawierzchni należy nanieść linie wg wskazań Inwestora i Użytkownika.

### **6. Kontrola jakości.**

- 6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- 6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- 6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

### **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

### **8. Odbiór robót.**

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych w STWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.



- 8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować 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 laboratoryjnie.
- 8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.
- 8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- 8.4 Odbiór powinien obejmować:
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
  - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
  - sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych;
  - badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

## **9. Podstawa płatności.**

Płatność.

Wg postanowień Umowy.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **INSTALACJE SANITARNE**

Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45350000-5 Instalacje mechaniczne

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

Rodzaj robót: **Instalacja klimatyzacji pomieszczeń na II piętrze  
budynku biurowego**

Adres inwestycji: **Urząd Miejski w Lublinie  
Lublin, ul. Wieniawska 14,**

Inwestor: **Gmina Lublin  
Lublin, Plac Łokietka 1**

Projektował: **mgr inż. Łukasz Garbał  
Nr. upr. bud. LUB/0006/POOS/11**

Opracował: **mgr inż. Tomasz Kulnianin**

### **Spis treści:**

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

Lublin – styczeń – 2012

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Przedmiot S.T.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji klimatyzacji pomieszczeń na II piętrze budynku biurowego Urzędu Miasta w Lublinie zlokalizowanego przy ul. Wieniawskiej 14.

### **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 klimatyzacji pomieszczeń na II piętrze budynku biurowego Urzędu Miasta w Lublinie zlokalizowanego przy ul. Wieniawskiej 14.

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 ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M.P. z 1997r. nr 22 poz. 216) PE-EN 45004 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 PN-B/760001:1996,

## **2.3. Instalacja klimatyzatorów**

Rury miedziane wg PN-EN 12735-1:2002(U); PN-EN 12735-2:2002(U); skropliny z rur PVC klejonych lub z PP zgrzewanych wg PN-81/B-10700.04, PN-C-89207:1997.

## **2.4. Izolacje cieplne i przeciwkondensacyjne**

Kanały powietrzne transportujące gorące lub zimne powietrze należy izolować matami i płytami z wełny mineralnej o grubościach zgodnych z normą energetyczną PN-77/M-34030 oraz PN-EN ISO 12241 w osnowie z folii aluminiowej.

Jako izolację przeciwkondensacyjną i chłodniczą na rurociągach, kanałach i zbiornikach należy stosować otuliny i maty z kauczuku syntetycznego lub z analogicznych niepalnych i nienasiąklawych materiałów; izolacja przeciwkondensacyjna musi być paroszczelna.

## **2.5. Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne**

Klimatyzatory powinny spełniać wymogi normy PN-EN 814- :2000.

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. Dostawa i montaż jednostki zewnętrznej klimatyzatora ( powietrznej pompy ciepła o nominalnej mocy chłodniczej 45kW. i nominalnej mocy grzewczej 50kW.**

- jednostka sterowana inwerterowo,
- jednostka wyposażona w jeden wentylator powietrza z wyrzutem pionowym,
- czynnik chłodniczy R410a,
- współczynnik efektywności EER przy chłodzeniu w warunkach nominalnych nie niższy niż 3,11,
- współczynnik efektywności COP przy grzaniu w warunkach nominalnych nie niższy niż 3,97,
- zakres pracy przy chłodzeniu od minus 15°C do plus 46°C,

- zakres pracy przy grzaniu od minus 20 do plus 21°C. ( przy temperaturach zewnętrznych poniżej minus 20 °C urządzenie musi pracować lecz jego efektywność jest niższa),
- pobór mocy elektrycznej przy chłodzeniu w warunkach nominalnych nie wyższy niż 14,17kW,
- pobór mocy elektrycznej przy grzaniu w warunkach nominalnych nie wyższy niż 12,60kW.
- Wyposażona w 2 sprężarki: sprężarkę rotacyjną oraz sprężarkę typu scroll,
- zabezpieczenia wysokiego i niskiego ciśnienia w układzie freonowym,
- ciężar urządzenia nie większy niż 304kg,
- poziom hałasu w odległości 1m, mierzony na wysokości 1m nie większy niż 61dB[A],
- urządzenie posadowione na konstrukcji nośnej na dachu na amortyzatorach,
- wymiary urządzenia wys. x szer. x gł. = 1690x1240x765 mm.

## **5.2. Dostawa i montaż jednostki wewnętrznej klimatyzatora ( powietrznej pompy ciepła ) o nominalnej mocy chłodniczej 2,2kW i nominalnej mocy grzewczej 2,2kW.**

- jednostka wewnętrzna ścienna, sterowana sterownikiem przewodowym,
- czynnik chłodniczy R410a
- pobór mocy elektrycznej wentylatora nie wyższy niż 16W,
- wentylator minimum 3 biegi,
- filtr antybakteryjny oraz przeciwwgrzybiczny,
- poziom ciśnienia akustycznego klimatyzatora ( pomiar w odległości 1,0m w warunkach komory akustycznej ) nie wyższy 35dB(A) wysoki bieg i 27dB(A) niski bieg,
- wydajność powietrza wentylatora 490m<sup>3</sup>/h wysoki bieg i 370m<sup>3</sup>/h niski bieg,
- zabezpieczenie termiczne silnika wentylatora,
- elektroniczny zawór rozprężny,
- klimatyzator wyposażony w pilota przewodowego z funkcjami:
- włącz – wyłącz,
- ustawienie trybu pracy,
- nastawienie prędkości wentylatora,
- programator tygodniowy: możliwe ustawianie dwóch cykli wł./wył. Dla każdego dnia tygodnia,
- programator temperatury: możliwa zmiana nastaw temperatury dla obu cykli programatora tygodniowego, każdego dnia tygodnia
- ustawienie temperatury,
- funkcja diagnostyczna.

## **5.3. Dostawa i montaż jednostki wewnętrznej klimatyzatora ( powietrznej pompy ciepła ) o nominalnej mocy chłodniczej 2,8kW i nominalnej mocy grzewczej 3,2kW.**

- jednostka wewnętrzna ścienna, sterowana sterownikiem przewodowym,
- czynnik chłodniczy R410a
- pobór mocy elektrycznej wentylatora nie wyższy niż 16W,
- wentylator minimum 3 biegi,
- filtr antybakteryjny oraz przeciwwgrzybiczny,
- poziom ciśnienia akustycznego klimatyzatora ( pomiar w odległości 1,0m w warunkach komory akustycznej ) nie wyższy 36dB(A) wysoki bieg i 27dB(A) niski bieg,
- wydajność powietrza wentylatora 500m<sup>3</sup>/h wysoki bieg i 370m<sup>3</sup>/h niski bieg,

- zabezpieczenie termiczne silnika wentylatora,
- elektroniczny zawór rozprężny,
- klimatyzator wyposażony w pilota przewodowego z funkcjami:
- włącz – wyłącz,
- ustawianie trybu pracy,
- nastawianie prędkości wentylatora,
- programator tygodniowy: możliwe ustawianie dwóch cykli wł./wył. Dla każdego dnia tygodnia,
- programator temperatury: możliwa zmiana nastaw temperatury dla obu cykli programatora tygodniowego, każdego dnia tygodnia
- ustawianie temperatury,
- funkcja diagnostyczna.

**5.4. Dostawa i montaż jednostki wewnętrznej klimatyzatora (powietrznej pompy ciepła) o nominalnej mocy chłodniczej 3,6kW i nominalnej mocy grzewczej 4,1kW**

- jednostka wewnętrzna ścienna, sterowana sterownikiem przewodowym,
- czynnik chłodniczy R410a
- pobór mocy elektrycznej wentylatora nie wyższy niż 19W,
- wentylator minimum 3 biegi,
- filtr antybakteryjny oraz przeciwwgrzybiczny,
- poziom ciśnienia akustycznego klimatyzatora ( pomiar w odległości 1,0m w warunkach komory akustycznej )nie wyższy 39dB(A) wysoki bieg i 31dB(A) niski bieg,
- wydajność powietrza wentylatora 560m<sup>3</sup>/h wysoki bieg i 420m<sup>3</sup>/h niski bieg,
- zabezpieczenie termiczne silnika wentylatora,
- elektroniczny zawór rozprężny,
- klimatyzator wyposażony w pilota przewodowego z funkcjami:
- włącz – wyłącz,
- ustawianie trybu pracy,
- nastawianie prędkości wentylatora,
- programator tygodniowy: możliwe ustawianie dwóch cykli wł./wył. Dla każdego dnia tygodnia,
- programator temperatury: możliwa zmiana nastaw temperatury dla obu cykli programatora tygodniowego, każdego dnia tygodnia
- ustawianie temperatury,
- funkcja diagnostyczna.

**5.5. Dostawa i montaż jednostki wewnętrznej klimatyzatora (powietrznej pompy ciepła) o nominalnej mocy chłodniczej 4,5kW i nominalnej mocy grzewczej 5,0kW**

- jednostka wewnętrzna ścienna, sterowana sterownikiem przewodowym,
- czynnik chłodniczy R410a
- pobór mocy elektrycznej wentylatora nie wyższy niż 30W,
- wentylator minimum 3 biegi,
- filtr antybakteryjny oraz przeciwwgrzybiczny,
- poziom ciśnienia akustycznego klimatyzatora ( pomiar w odległości 1,0m w warunkach komory akustycznej )nie wyższy 44dB(A) wysoki bieg i 32dB(A) niski bieg,

- wydatek powietrza wentylatora 670m<sup>3</sup>/h wysoki bieg i 420m<sup>3</sup>/h niski bieg,
- zabezpieczenie termiczne silnika wentylatora,
- elektroniczny zawór rozprężny,
- klimatyzator wyposażony w pilota przewodowego z funkcjami:
- włącz – wyłącz,
- ustawianie trybu pracy,
- nastawienie prędkości wentylatora,
- programator tygodniowy: możliwe ustawianie dwóch cykli wł./wył. Dla każdego dnia tygodnia
- programator temperatury: możliwa zmiana nastaw temperatury dla obu cykli programatora tygodniowego, każdego dnia tygodnia
- ustawienie temperatury,
- funkcja diagnostyczna.

#### **5.6. Dostawa i montaż jednostki wewnętrznej klimatyzatora (powietrznej pompy ciepła) o nominalnej mocy chłodniczej 5,6kW i nominalnej mocy grzewczej 6,3kW**

- jednostka wewnętrzna ścienna, sterowana sterownikiem przewodowym,
- czynniki chłodniczy R410a
- pobór mocy elektrycznej wentylatora nie wyższy niż 35W,
- wentylator minimum 3 biegi,
- filtr usuwający zapachy/przeciwgrzybiczy,
- poziom ciśnienia akustycznego klimatyzatora ( pomiar w odległości 1,0m w warunkach komory akustycznej )nie wyższy 41dB(A) wysoki bieg i 36dB(A) niski bieg,
- wydatek powietrza wentylatora 860m<sup>3</sup>/h wysoki bieg i 690m<sup>3</sup>/h niski bieg,
- zabezpieczenie termiczne silnika wentylatora,
- elektroniczny zawór rozprężny,
- klimatyzator wyposażony w pilota przewodowego z funkcjami:
- włącz – wyłącz,
- ustawianie trybu pracy,
- nastawienie prędkości wentylatora,
- programator tygodniowy: możliwe ustawianie dwóch cykli wł./wył. Dla każdego dnia tygodnia
- programator temperatury: możliwa zmiana nastaw temperatury dla obu cykli programatora tygodniowego, każdego dnia tygodnia
- ustawienie temperatury,
- funkcja diagnostyczna.

#### **5.7. Montaż rurociągów instalacji freonowej.**

Rurociągi wykonane z miedzi chłodniczej atestowanej najlepszej jakości o średnicach na odcinkach zgodnych z dokumentacją, w przypadku zmiany urządzeń rurociągi muszą być dostosowane do wymogów dostawcy systemu klimatyzacyjnego.

Wykonanie lutowania lutem twardym najlepszej jakości. Lutowanie wykonać w osłonie atmosfery ochronnej, w czasie lutowania rurociąg winien być przedmuchiwany azotem.

Materiały i wykonanie muszą gwarantować szczelność na freon R410A.

Grubość ścianek rurociągów winna gwarantować wytrzymałość na ciśnienie minimum 50atn przy temperaturze od minus 50 do + 70°C.

Trójniki, rozdzielacze lub rozdzielacze dostarczone przez dostawcę urządzeń lub przez niego zaakceptowane.

Podwieszenie rurociągów nie rzadziej niż co 1,5m.

#### **5.8. Izolacja rurociągów miedzianych freonowych.**

Przewody od wewnątrz izolowane otuliną zimnochronną o przewodności cieplnej nie wyższej niż 0,07 W/mK o zamkniętych porach o grubości minimum 9 mm dla średnic do 16mm i grubości 11 mm dla średnic większych.

Izolację należy zakładać tzn. naciągać na rury przed ich zlutowaniem. W miejscach lutów izolację należy po próbach szczelności.

Cała izolacja na stykach musi być szczelnie sklejona i dodatkowo owinięta taśmą klejącą z PE. Miska walia obejm z przekładką gumową musi być nakładane na szczelną izolację.

Rurociągi prowadzić w przestrzeni międzystropowej zaś tam gdzie jest to niemożliwe w korytkach instalacyjnych plastikowych.

Izolację od strony na zewnątrz budynku dodatkowo zabezpieczyć specjalną farbą malarską ochronną przed promieniowaniem ultrafioletowym.

#### **5.9. Próba na ruchomienie instalacji.**

Po wykonaniu montażu rurociągów należy instalację przedmuchać azotem. Następnie należy wykonać próbę szczelności ciśnieniową na ciśnienie 40bar na okres 24 godzin. Po pozytywnej próbie należy wykonać próżnię w instalacji z próbą na okres 24 godzin. W przypadku pozytywnego wyniku można puścić freon do instalacji z agregatu skraplającego, dodając w razie potrzeby dodatkową ilość freonu zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Następnie puścić instalację próbie na ruchu na okres 72 godzin. W przypadku pozytywnej próby uznaje się instalację nadającą się do pracy.

#### **5.10. Montaż instalacji odpływu skroplin.**

Instalację łączyć z rur PCV ciśnieniowych metodą klejenia lub zgrzewania. Instalację prowadzić z spadkiem minimum 1% w kierunku odpływu. Wsporniki nie rzadziej niż co 1,5m. Instalację poddać próbom takim jakim podlegają instalacje kanalizacyjne wewnętrzne. Instalację prowadzić w przestrzeni międzystropowej a tam gdzie jest to niemożliwe w korytkach instalacyjnych. Podłączenie instalacji do kanalizacji przez syfony z rewizją do ich czyszczenia. Średnice wewnętrzne poszczególnych odcinków rur muszą być nie mniejsze niż w projekcie.

#### **5.11. Montaż instalacyjnych listew maskujących.**

Odcinki instalacji które nie są prowadzone w przestrzeniach międzystropowych lub nie mogą być budowywane izolacją ognioodporną prowadzić w listwach instalacyjnych o wymiarach 40 x 195 oraz 50 x 80mm ( pozwalających na ułożenie potrzebnych instalacji ) klasy DLE lub GRAND.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość robót należy kontrolować na bieżąco. Na poszczególne etapy finalne czy etapy robót ulegających degradacji należy dokonać wpisów w dzienniku budowy. Wszelkie próby szczelności instalacji i zbiorników 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 ds. projektu 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):

- Instalacje wentylacji i klimatyzacji.
- Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej.
- Instalacje drenażu i odprowadzenia skroplin.
- Roboty pomocnicze i inne towarzyszące

## 8. ODBIÓR TECHNICZNY

### 8.1. Odbiór robót

Odbiór robót można wykonać po zakończeniu wszystkich robót montażowych i pomiarowych. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciel generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze robót należy sprawdzić:

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

- ogólny stan pomieszczeń, w których odbywały się prace montażowe

Przy odbiorze robót 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 odbiorowi technicznemu, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Odbiór robót wykonujących (ocena złączy i szczelności przewodu przed izolacją cieplną) należy zgłosić Inspektorowi Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przerw w realizacji pozostałych robót.

## 9. NORMY 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-78	01.01	Wentylacja . Urządzenia wentylacyjne wymagania przy odbiorze
PN-B-01	01.090	Wentylacja . Przewody wentylacyjne Podstawowe wymagania i badania
PN-EN 15	01.011	Wentylacja budynków –Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym –Wymiary
PN-EN 15	01.02	Wentylacja budynków –Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy

	o przekroju okrągłym –Wymiary
PN-EN 12002	Wentylacja budynków –Sieć przewodów –Wymiary i wymagania dla przewodów elastycznych
PN-EN-814	Klimatyzatory i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym - Wymagania
PN-EN-1273	Miedź i stopy miedzi –Rury miedziane okrągłe bez szwu do klimatyzacji i chłodnictwa
PN-EN	Grzejniki Wymagania i warunki techniczne
PN-B-7	Wentylacja . Przewody wentylacyjne Szczelność .Wymagania i badania [6]
PN-N-1	Hałas Dopuszczalne wysokości parametrów hałasu w środowisku pracy Wymagania dotyczące pomiarów

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

<b>INWESTOR</b>	Urząd Miasta Lublin Plac Litewski 1
<b>NAZWA I ADRES BUDOWY</b>	Modernizacja instalacji elektrycznych , instalacje elektryczne dla zasilania urządzeń klimatyzacji i okablowanie strukturalne na II piętrze budynku Urzędu Miasta przy ul. Wieniawskiej 14 w Lublinie.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT**

**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**  
**KOD CPV : 45310000-3**

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


## **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**

Inwestor : U.M. Lublin Plac Litewski 1

Do zakresu robót zalicza się :

- modernizację instalacji elektrycznych dla zasilania zespołów gniazd w wyznaczonych pomieszczeniach (ogólne i dla komputerów);
- okablowanie strukturalne dla teleinformatyki;
- instalacje dla zasilenia urządzeń klimatyzacji;
- remont i modernizacja instalacji oświetleniowych;
- inne drobne roboty związane z w/w instalacjami;
- zagadnienia ochrony od porażeń.

#### **1.2. Informacje o placu budowy**

Miejsce robót elektrycznych znajduje się na terenie będącym własnością Inwestora. Zamawiający protokółarnie 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 termomodernizacją budynku. Oprócz prac elektrycznych zasadniczych wystąpią :

- prace związane z ociepleniem budynku;
- 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 któregokolwiek 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. Zlecniodawca 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 łącznie. 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. Jakikolwiek 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 :

„Modernizacja instalacji elektrycznych, instalacje elektryczne dla zasilania urządzeń klimatyzacji i okablowanie strukturalne na II piętrze budynku Urzędu Miasta przy ul. Wieniawskiej 14 w Lublinie.”

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**

**Roboty w zakresie instalacji elektrycznych kod CPV : 45310000-3**

##### **4.1. Podstawa wykonania prac**

Podstawę wykonania prac stanowi:

- zlecenie Inwestora – Urząd Miasta Lublin Plac Litewski 1
- projekt budowlany – wykonawczy modernizacji instalacji;
- uzgodnienia szczegółowe z Inwestorem;
- inwentaryzacja istniejących urządzeń elektrycznych;
- aktualne przepisy, normy i katalogi.

##### **4.2. Cel i zakres opracowania**

Prace obejmują modernizację instalacji elektrycznych na II piętrze budynku Urzędu Miasta przy ul. Wieniawskiej 14 w Lublinie.

Instalacje remontowane są instalacjami zalicznikowymi.

Inwestor posiada w obiekcie wystarczającą moc elektryczną dla remontowanych instalacji.

Prace obejmują :

- projektowane tablice elektryczne dla nowych instalacji;
- nowe instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych w wyznaczonych pomieszczeniach;
- okablowanie strukturalne dla pomieszczeń remontowanych i przebudowanych;
- instalacje dla zasilenia urządzeń klimatyzacji;
- zagadnienia ochrony od porażeń.

##### **4.3. Opis projektowanych urządzeń i instalacji**

- tablice elektryczne TP2/1, TP2/2

Dla rozprowadzenia obwodów instalacji elektrycznych przewidziano tablice oznaczone symbolami TP2/1 ( na II-piętrze dla oświetlenia, gniazd ogólnych i dla jednostek wewnętrznych klimatyzacji), TK2/2( na II-piętrze dla obwodów gniazd dedykowanych).

Są to tablice wnękowe, obudowy z drzwiczkami w II stopniu ochrony, wielomodułowe przeznaczone dla montażu aparatury modułowej na szyny TH-35.

Aparatura to: wyłącznik typu FR-103, moduły sygnalizacji napięcia, ograniczniki przepięć, wyłączniki ochronne, wyłączniki nadmiarowe oraz zespoły wyłącznika ochronnego sprzężonego z wyłącznikiem nadmiarowym.

W tablicach dokonać rozdziału przewodu PEN na PE i N ze skutecznym uziemieniem miejsca dokonania rozdziału.

Tablice zasilic w sposób pokazany na schematach.

Schematy tablic podano na poszczególnych rysunkach.

Tablice mocować w miejscach jak podano na planach.

- instalacje elektryczne ogólnego przeznaczenia i gniazd dedykowanych

Instalacje wykonać w układzie „TN-S”.

Całość instalacji oświetlenia podstawowego wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY 2, 3 i 4x1,5mm<sup>2</sup> 750V układanymi w tynku i pod tynkiem, w listwach elektroinstalacyjnych, w rurkach izolacyjnych karbowanych ( w ścianach z płyt gipsowych) i w rurkach sztywnych w posadzce ( w przypadku stanowiska pracy na środku pokoju)

Połączenia konieczne wykonać w puszkach rozgałęźnych p/t PO 80 (PO70).

Osprzęt dolny (łączniki) montować w puszkach PK-60. W pomieszczeniach wilgotnych osprzęt stosować uszczelniony.

Oprawy oświetleniowe – wg. typów podanych na planie – wpuszczane w sufity podwieszne.

Wypusty oświetleniowe projektuję z żyłą ochronną, którą należy wykorzystać przy oprawach oświetleniowych ze źródłami światła wyładowczymi.

Oprawy oświetleniowe oznaczone symbolem „Aw” z modułami awaryjnymi 2- h spełniać będą rolę opraw oświetlenia ewakuacyjnego. Do opraw tych doprowadzić dodatkowa żyłę przewodu z tablicy TP-2/1. W chwili zaniku oświetlenia podstawowego zapewnia one dostateczne oświetlenie dróg ewakuacji.

Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodem kabelkowym YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> 750V p/t. Wszystkie gniazdka wtykowe z bolcami ochronnymi.

Przewidziano zespoły gniazd montowanych w puszkach wielokrotnych (zespolone puszki PK 60) ramki wielokrotne.

Są to zespoły składające się z gniazda wtyczkowego 230V/Z ogólnego przeznaczenia, dwóch gniazd wtyczkowych 230V/Z dedykowanych (z kluczem np. typu DATA w kolorze czerwonym) oraz dwóch gniazd ekranowych dla sieci logicznych.

Wybór typów gniazd i producenta należy do Inwestora. Proponuję zamontować osprzęt wysokiej klasy renomowanych firm.

#### - okablowanie teleinformatyczne

Instalacja okablowania strukturalnego składa się z dwóch części : dedykowanej sieci 230V/Z, zasilającej sprzęt teleinformatyczny oraz instalacji okablowania logicznego integrującego sieć komputerową i inną teleinformatyczną (urządzenia multimedialne). System okablowania logicznego wykonać skrętką ekranową np. FTP 4x2x0,5 w kat 5+ w topologii gwiazdy co zapewni wysoki stopień niezawodności i odporności na zakłócenia. Instalacja może integrować sieć komputerową i teleinformatyczną zapewniając komfort użytkowania i dużą możliwość konfiguracji.

W pomieszczeniach, w miejscach uzgodnionych z użytkownikiem przewidziano odpowiednią ilość podwójnych punktów logicznych (gniazda logiczne np. RJ45).

Punkt Centralny Sieci (PCS) przewidziano w pomieszczeniu obecnego serwera, jak pokazano na planie.

W PCS powinno być zainstalowane profesjonalne urządzenie np. szafa dystrybucyjna okablowana ekranowymi panelami krosującymi lub inne urządzenie wybrane przez Inwestora.

Prace przy sieci okablowania strukturalnego wykonywać w ścisłej współpracy ze służbami

#### - zasilanie jednostek klimatyzacji

Obwody zasilania jednostek wewnętrznych klimatyzacji wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> ( co jest zgodne z wytycznymi klimatyzacji). Przewody układać w listwach elektroinstalacyjnych na tynku i w kanałach elektroinstalacyjnych – jak pokazano na planie na rys. nr 2.

Jednostki zewnętrzne na dachu ( skraplacze ozn. K1 i K2) zasilć liniami kablowymi 1,0 kV YKY 5x10mm<sup>2</sup> od projektowanej tablicy skrzynkowej ozn. „T-K” ( w pomieszczeniu rozd. głównej RNN na parterze). Tablica „T-K” pokazana na rys. nr 5. Zasilć ją linią 5 x LgY 95 mm<sup>2</sup> w BE 75 z szyn rozdzielniczy głównej z części Inwestora.

Kable zasilające układać w pionie, przez wszystkie piętra na dach, mocując do istniejących i projektowanych drabinek kablowych.

#### - okablowanie komunikacyjne klimatyzacji

Dla celów klimatyzacji, zgodnie z wytycznymi, wykonać rozprowadzenie przewodu komunikacji pomiędzy wszystkimi jednostkami wewnętrznymi i jednostką zewnętrzną ( skraplacz ozn. K1 na dachu budynku). Przewód typu skrętka 2-żyłowa ekranowana, drut, 22 AWG LEWEL4 (NEMA), układać w listwach elektroinstalacyjnych na piętrze oraz w rurce z twardego PCW w pionie aż na dach. Wykonać szczelne przepusty w przeбитych stropach.

Urządzenia klimatyzacji, automatyka – sterowanie i sygnalizacja klimatyzacją nie jest tematem prac.

Uwaga: podczas wykonywania instalacji dla celów klimatyzacji należy ściśle współpracować z firmą wykonującą klimatyzację.

#### **4.4. Ochrona od porażeń**

Instalacje nowe wykonać w układzie „TN-S”

Tablice elektryczne z materiałów izolacyjnych w II klasie izolacji.

Dodatkowa ochrona od porażeń – szybkie wyłączenie napięcia realizowane przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe i wyłączniki nadmiarowe.

Ochroną dodatkową od porażeń objąć urządzenia klimatyzacji, gniazdka wtyczkowe nowo montowane, nowe oprawy oświetleniowe oraz wszystkie elementy i części metalowe na których może pojawić się niebezpieczne napięcie.

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

Skuteczność ochrony od porażeń wykonawca powinien udokumentować pomiarami i protokołami

#### **4.5. Uwagi końcowe**

Zastosowane materiały powinny posiadać atesty.

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

Opracował:

Projektant  
Specjalista /Elektryk  
inż. Lesz. Polakowski  
upr. 786/Lb/78