

Projekt + STN10R  
Część I

PROJEKT WYKONAWCZY + STN10R

TEMAT INWESTYCJI: ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

JEDN. PROJEKTOWA: NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesoła 35  
97-213 Smardzewice



ADRES INWESTYCJI: ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
dz. nr ewid. 268 obręb 12, gm. Miasto Tomaszów Maz.  
97-200 Tomaszów Maz.

INWESTOR: Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

BRANŻA	PROJEKTANT
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Karolina Panfil UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr 11/LOOKK/2011

SPIS TREŚCI

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA ..... 2

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA..... 2

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA ..... 2

1.4. PRZEPISY I NORMY..... 2

1.5. STAN ISTNIEJĄCY..... 3

1.6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE..... 3

1.6.1. Projektowana funkcja..... 4

1.6.2. Zestawienie powierzchni podlegającej opracowaniu..... 4

1.6.3. Konstrukcja budynku ..... 4

1.6.4. Ściany..... 4

1.6.5. Sufity ..... 5

1.6.6. Posadzki ..... 5

1.6.7. Schody drewniane i balustrady ..... 6

1.6.8. Stolarka drzwiowa ..... 6

1.6.9. Elementy stałej zabudowy meblowej i meble ruchome ..... 6

1.6.10. Opis prac budowlanych..... 7

CZĘŚĆ RYSUNKOWA ..... 11

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH..... 24

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA..... 49

KOSZTORYS NAKŁADCZY..... 55

KOSZTORYS INWESTORSKI..... 70



---

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt aranżacji wnętrz wybranych pomieszczeń biurowych parteru oraz holu głównego i klatki schodowej w budynku Urzędu Gminy Tomaszów Mazowiecki zlokalizowanym przy ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 na działce nr ewid. 268 obręb 12, gmina Miasto Tomaszów Mazowiecki.

### 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie:

- wytycznych programowych przekazanych przez Inwestora
- inwentaryzacji obiektu w zakresie opracowania
- dokumentacji technicznej oraz katalogów i danych technicznych zastosowanych materiałów i wyrobów
- obowiązujących Norm, przepisów prawa budowlanego oraz innych przepisów obowiązujących w zakresie opracowania.

### 1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja projektowa obejmuje:

- Inwentaryzację obiektu w zakresie wymaganym do opracowania (parter budynku, klatka schodowa do remontu)
- Inwentaryzację obiektu w zakresie opracowania
- Projekt funkcjonalny parteru wraz ze wskazaniem zakresu robót remontowych
- Projekty sufitów z układem oświetlenia pomieszczeń objętych projektem aranżacji
- Projekt posadzek aranżowanych pomieszczeń
- Projekty wnętrz poszczególnych pomieszczeń – wizualizacje oraz widoki ścian
- Projekty mebli przewidzianych do realizacji w ramach aranżacji pomieszczeń
- Specyfikację techniczną wykonania robót remontowo-budowlanych
- Opis do projektu aranżacji wnętrz
- Wizualizacje poszczególnych elementów wyposażenia i wykończenia wnętrz proponowanych dla przedstawionych aranżacji

Projekt porusza problem polepszenia walorów estetycznych oraz wskazania istotnych elementów wyposażenia wnętrz dla założonej funkcji obiektu. Celem projektu jest ponadto wskazanie konieczności gruntownego remontu poszczególnych istniejących elementów na ścianach obiektu, sufitach, elementów drewnianej klatki schodowej, które z uwagi na swój charakter determinują określony wygląd pomieszczeń i wymagają odtworzenia. Ich obecny stan wynikający z lat eksploatacji oraz będący wynikiem licznych prac remontowych wymaga wymian lub gruntownego odnowienia.

### 1.4. PRZEPISY I NORMY

Projekt aranżacji został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego oraz obowiązującymi normami technicznymi. Wykonawca będzie zobowiązany do realizacji całości prac zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego.

## 1.5. STAN ISTNIEJĄCY

Projekt aranżacji wnętrz dotyczy pomieszczeń biurowych i komunikacyjnych parteru w istniejącym obiekcie Urzędu Gminy Tomaszów Mazowiecki. Nie zmienia się podstawowej funkcji obiektu, projektuje się tylko roboty remontowe mające na celu polepszenie jakości wykończenia i funkcjonowania obiektu.

W pomieszczeniach przewidzianych do remontu i aranżacji na stan istniejący znajdują się:

- okładziny ścian – obecnie ściany otynkowane, malowane farbami olejnymi i emulsyjnymi, część ścian pokryta panelami systemowymi z MDF/PCV, na części ścianach sztukaterie gipsowe do odtworzenia, powierzchnie ścian w stanie zużytym, codziennego użytkowania
- stolarka drzwiowa – część drzwi drewnianych do wymiany, część istniejąca systemowa w okleinach HPL do pozostawienia;
- okładziny posadzek – obecnie z okładziną z płytek gresowych lub wykładzin PCV/dywanowych, desek drewnianych na legarach – do całkowitej wymiany; nowe wykładziny projektuje się wykonać na istniejącym podłożu po uprzednim skuciu/rozbiórce wykładzin posadzek istniejących;
- istniejące sufity – obecnie bez okładzin, częściowo z elementami sztukaterii gipsowych, malowane – do odtworzenia elementy sztukaterii bądź montaż nowych elementów sztukaterii wg projektu;
- istniejące schody drewniane – schody drewniane lakierowane do rozbiórki i szczegółowego odtworzenia wraz z elementami ozdobnych balustrad schodowych (tralki) i pochwytów (wg projektu aranżacji wnętrz holu głównego) jako dębowe lakierowane lakierami o podwyższonej odporności na zarysowania przeznaczonym do pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu (miejsca użyteczności publicznej, hale sportowe itd.);
- istniejące instalacje – obiekt w pełni wyposażony w instalacje niezbędne do funkcjonowania obiektu – remont instalacji do wykonania wg projektu branżowego instalacji elektrycznych i teletechnicznych, ze szczególną uwagą na istotne zmiany funkcjonalne zawarte w projekcie aranżacji wnętrz (zmiana usytuowania poszczególnych osprzętów instalacyjnych tj. gniazd, elementów oświetlenia itp.);

UWAGI:

Ogólny stan techniczny istniejących ścian, podłóg i sufitów w lokalu w stanie dobrym, jednak zużytym naturalnym funkcjonowaniem obiektu przez lata użytkowania dla funkcji usługowo-biurowej oraz wcześniejszych funkcji. Stan obiektu umożliwia przeprowadzenie robót budowlanych w zakresie aranżacji wnętrz obiektu.

Ocena odnosi się wyłącznie do części wewnętrznej lokalu przeznaczonego w opracowaniu zgodnie ze „sztuką budowlaną” do remontu pod nadzorem osób uprawnionych. W przypadku wykonywania elementów dekoracji wnętrz tj. okładzin posadzek i ścian, montażu drzwi, montażu balustrad i schodów, wykonywaniu zabudów z g-k, elementów ozdobnych ścian i sufitów, należy pobierać wymiary na budowie. Wymiary w projekcie wg przeprowadzonej inwentaryzacji w naturze.

Prowadzone prace remontowe mają za zadanie realizację projektów aranżacji poszczególnych elementów i osiągnięcie projektowanego efektu wizualnego poszczególnych rozwiązań z zachowaniem wymaganych parametrów technicznych.

## 1.6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE ORAZ SYSTEMOWE ZASTOSOWANE W PROJEKCIE NA PRZYKŁADZIE WYBRANYCH PRODUCENTÓW. DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH POD WARUNKIEM, ŻE NOWOWPROWADZONE ELEMENTY INNE NIŻ PODANO W PROJEKCIE, W ŻADANYM WYPADKU NIE SPOWODUJĄ OBNIŻENIA WARTOŚCI JAKOŚCIOWYCH, ZMNIEJSZENIA TRWAŁOŚCI EKSPLOATACYJNEJ ORAZ ZMIAN FUNKCJONALNYCH I ESTETYCZNYCH ZAPROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

1.6.1. Projektowana funkcja

W zakresie projektu aranżacji wnętrz, nie zmieniają się podstawowa, przewidziana funkcja pomieszczeń. Poszczególne pomieszczenia zmieniają ewentualnie funkcjonalność w zakresie niewielkiej przebudowy poszczególnych wnętrz polegającej na usunięciu bądź wykonaniu elementów takich jak ścianki działowe itp. Projektowany jest ponadto wystrój wnętrz oraz dostosowanie pomieszczeń wg wskazań i potrzeb Inwestora oraz obowiązujących norm.

Ponieważ nie przewiduje się rozbudowy, dobudowy czy nadbudowy budynku, nie zmieniają się podstawowe parametry budynku, tj. : kubatura, powierzchnia użytkowa, powierzchnia zabudowy, długość i szerokość oraz wysokość budynku.

1.6.2. Zestawienie powierzchni podlegającej opracowaniu

PARTER:

- Hol z przestrzenią komunikacyjną parteru	- 45,73 m <sup>2</sup>
- Sekretariat	- 18,02 m <sup>2</sup>
- Pokój Wójta	- 24,43 m <sup>2</sup>
- Pokój zastępcy Wójta	- 22,04 m <sup>2</sup>
- Opłaty i podatki	- 31,64 m <sup>2</sup>
- Księgowość	- 29,59 m <sup>2</sup>
- Skarbnik	- 17,68 m <sup>2</sup>
- Klatka schodowa + komunikacja piętro z widokiem na hol główny	- 24,40 m <sup>2</sup>

RAZEM: - 213,53 m<sup>2</sup>

W zakres opracowania aranżacji i wyposażenia wnętrz wchodzi wszystkie wymienione wyżej pomieszczenia na poziomie niezbędnym do realizacji zadania.

1.6.3. Konstrukcja budynku

Nie projektuje się robót budowlanych zmieniających konstrukcję budynku. Obciążenia poszczególnych elementów obiektu pozostaną na dotychczasowym poziomie.

1.6.4. Ściany

Projektuje się wykończenie ścian. Kolejno:

MALOWANIE I OKŁADZINY

Wszystkie istniejące ściany w remontowanych pomieszczeniach podlegają remontowi tj. należy usunąć stare warstwy farb olejnych, emulsyjnych i kredowych, następnie wyszpachlować, wykonać gładzie gipsowe, zamontować elementy ozdobne (sztukaterie gipsowe lub poliuretanowe) wg rysunków, następnie malować na gładko farbą lateksową zmywalną odporną na zabrudzenia (Klasa ścieralności na mokro min. 2. Klasa zdolności krycia 2 przy zużyciu wynoszącym 150-180ml/m2) w kolorach odpowiednio wg rysunków.

#### 1.6.5. Sufity

We wszystkich pomieszczeniach projektuje się remont istniejących sufitów tj. należy usunąć stare warstwy farb olejnych, emulsyjnych i kredowych, następnie wyszpachlować, wykonać gładzie gipsowe, zamontować elementy ozdobne (sztukaterie gipsowe) wg rysunków, następnie malować na gładko farbą lateksową zmywalną odporną na zabrudzenia (Klasa ścieralności na mokro min. 2. Klasa zdolności krycia 2 przy zużyciu wynoszącym 150-180ml/m<sup>2</sup>) w kolorze białym.

#### 1.6.6. Posadzki

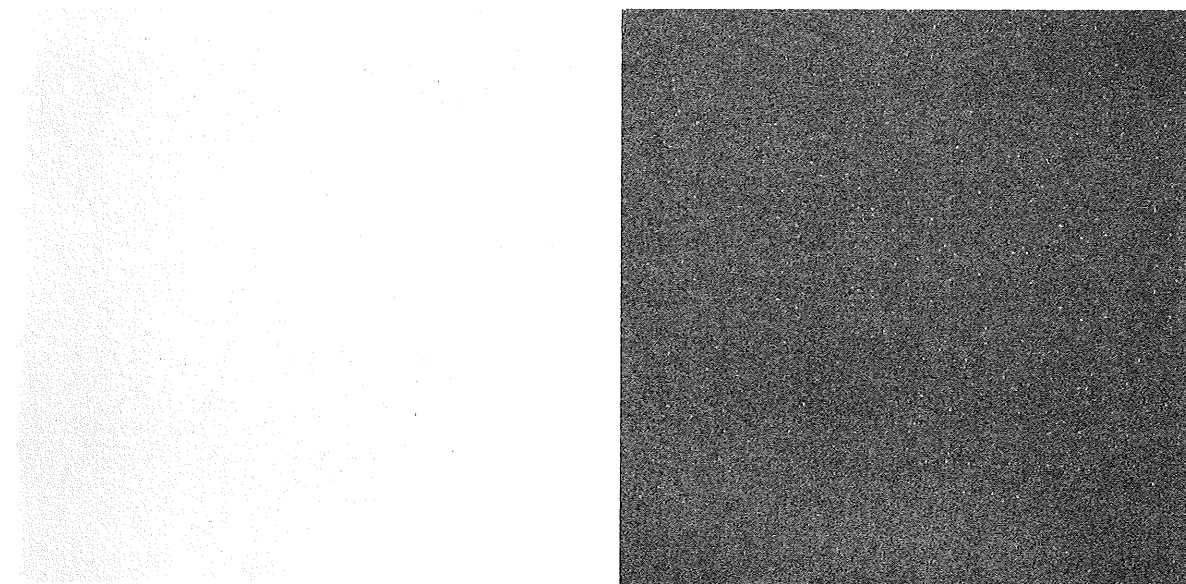
Wykończenie posadzek projektuje się odpowiednio:

##### PRZESTRZENIE KOMUNIKACYJNE (hol i korytarze)

Cała powierzchnia posadzek w holu i korytarzach parteru w przestrzeni komunikacyjnej została wykończona płytkami gresowymi. W holu głównym i korytarzach zastosowano płytki gresowe rektyfikowane tonalne o wym. 59,8x59,8 cm o barwie jasnej o odcieniu kremowym w połączeniu z płytkami tego samego typu w barwie ciemniejszej o odcieniu brązu wg projektu aranżacji. Płytki o powierzchni polerowanej. Płytkę podstawową zaprojektowano w odcieniu kremowym o parametrach mrozoodporne, rektyfikowane, klasa ścieralności 5, wykończenie poler. Dodatek do kompozycji wg projektu – płytka o takich samych parametrach w odcieniu brązowym poler o wym. ok. 60x60 cm. Układ wzoru, kolorystyka i wielkości płytek przedstawiono na rysunkach projektu wnętrz. Wykonując posadzki w holu głównym oraz korytarzach należy zachować osie kompozycyjne pomieszczeń.

PŁYTKI UKŁADAĆ Z ZASTOSOWANIEM MINIMALNEJ FUGI W KOLORZE USTALONYM Z INWESTOREM/PROJEKTANTEM.

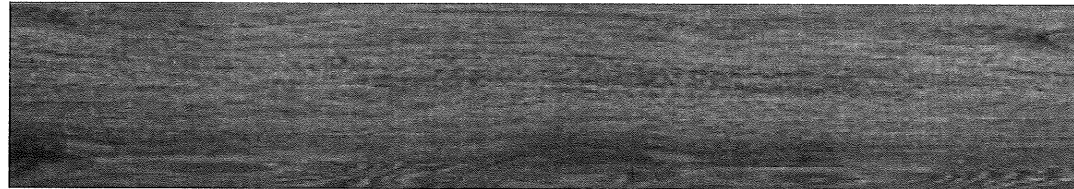
Projektowany przykładowy wzór płytki:



#### BIURA PRACOWNICZE, POKÓJ WÓJTA, W-CE WÓJTA I SKARBNIKA

W biurach pracowniczych oraz pokoju Wójta, W-ce Wójta i Skarbnika zaprojektowano wykończenie posadzek z gresu imitującego drewno. Płytki o parametrach antypoślizgowość R9, mrozoodporne, rektyfikowane, klasa ścieralności 5, wykończenie matowe. Do płytek zastosować fugę w kolorze ustalonym z Inwestorem/Projektantem.

Projektowany przykładowy wzór płytki:



#### COKOŁY

- Na ścianach pokoi biurowych do kolekcji płytek imitujących deski drewniane zaprojektowano cokoły systemowe z MDF lakierowany/listwy poliuretanowej gruntowanej i malowanej farbami lateksowymi zmywalnymi. Na holu głównym i korytarzach wykonać połączenie płytek ze ścianami bez cokołów z właściwym dopasowaniem płytek i wypełnionymi fugami.

#### **1.6.7. Schody drewniane i balustrady**

Projektuje się renowację istniejących schodów drewnianych dębowych oraz balustrad z tralków. Obecny stan schodów wymaga gruntownej renowacji. Należy wymienić elementy istniejących podstopnic i nastopnice oraz tralki lub wykonać cyklizowanie elementów istniejących i lakierowanie trzykrotne lakierami o wysokiej odporności na ścieranie przeznaczonymi do pomieszczeń użyteczności publicznej takich jak np. hale sportowe itp. Projektuje się wcześniejsze wybarwienie schodów bejcą wg wizualizacji. Kolorystykę należy konsultować z Projektantem.

#### **1.6.8. Stolarka drzwiowa**

Projektuje się wymianę części istniejących drzwi drewnianych oraz ościeżnic na drewniane drzwi z drewna klejonego obłogowane fornirem i lakierowane na biało. Szczegółowe parametry drzwi i ościeżnic podano w projekcie aranżacji wnętrz i załączonym przedmiarze robót.

#### **1.6.9. Elementy stałej zabudowy meblowej i meble ruchome**

Projektuje się aranżację wnętrz częściowo meblami będącymi w posiadaniu Inwestora, częściowo zaś nową zabudowę meblową (aneks kuchenny, sekretariat). Meble wykonane zgodnie z projektem aranżacji wnętrz oraz rysunkami szczegółowymi. Kolorystyka i desenie płyt do uzgodnienia z Projektantem i Zamawiającym. Meble stanowią uzupełnienie projektowanej aranżacji wnętrz i nie są związane ściśle z realizacją pozostałych prac remontowo-budowlanych.

#### 1.6.10. Opis prac budowlanych

W trakcie remontu przewidziane są następujące rodzaje robót:

##### 1. Roboty rozbiórkowe:

- związane z wymianą elementów wykończenia budynku
- demontaż części istniejącej stolarki drzwiowej
- demontaż części istniejących ścianek działowych z cegły i w lekkiej zabudowie pokrytych panelami,
- demontaż wykładzin posadzkowych
- demontaż okładzin ściennych (panele)
- demontaż elementów sztukaterii nienadających się do renowacji
- demontaż elementów schodów i balustrad nienadających się do renowacji
- demontaż elementów instalacji elektrycznej i teletechnicznej;

##### 2. Roboty wykończeniowe:

- wymiana posadzek
- uzupełnienie tynków, gładzie szpachlowe gipsowe;
- renowacja elementów sztukaterii gipsowej i wykonanie nowych elementów sztukaterii;
- malowanie ścian i sufitów;
- położenia nowych posadzek (płytki gresowe) oraz listew cokołowych;
- odnowienie lub wymiana drewnianych schodów i balustrad
- wymiana części stolarki drzwiowej wewnętrznej i ościeżnic
- montaż nowych lekkich ścianek działowych z g-k
- wykonanie obudów instalacji wewnętrznych z g-k
- montaż lustra wklejanego naściennego;

##### 3. Roboty instalacyjne:

- demontaż elementów oświetlenia (lampy sufitowe, zwisy, kinkiety)
- demontaż części osprzętu instalacyjnego
- wykonanie części nowej instalacji oświetleniowej i gniazd wg projektu
- montaż osprzętu instalacyjnego
- demontaż i powtórny montaż po przeniesieniu do nowej lokalizacji gniazd teletechnicznych
- montaż gniazd teletechnicznych posadzkowych wg projektu;

W skład prac budowlanych z zakresu wykończenia wnętrza wchodzi następujące roboty:

#### ROBOTY WYBURZENIOWE I DEMONTAŻ

Przed przystąpieniem do wykonania zaprojektowanych elementów budowlanych wykonawca jest zobowiązany wyburzyć zdemontować i usunąć elementy istniejące kolidujące z częścią projektowaną.

Prace wyburzeniowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu odpowiednich narzędzi, bez użycia mechanicznego sprzętu mogącego zniszczyć elementy obiektu, które mają być zachowane w stanie nienaruszonym. Prace należy prowadzić pod kierownictwem osoby uprawnionej – kierownika budowy. Należy przestrzegać przepisów BHP.

Prace wyburzeniowe należy prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować naruszenia konstrukcji, uszkodzenia elementów istniejących. W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek uszkodzenia elementów konstrukcyjnych, kierownik budowy winien nakazać przerwanie prac i podjąć roboty zabezpieczające ewentualne uszkodzenia.

Teren prowadzenia prac należy oddzielić od reszty obiektu, np. ścianą z folii budowlanej, tak aby nie zakłócać pracy w reszcie obiektu.

Elementy z rozbiórki, gruz itp. Należy usuwać bezpośrednio na zewnątrz – po uzgodnieniu z Inwestorem i pod nadzorem Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia gruzu we własnym zakresie.

#### Montaż drzwi

Dostarczenie i zamontowanie drzwi obejmuje również przygotowanie podłoża. Wykonawca przed przystąpieniem do prac, przygotowaniem produkcji stolarki, zobowiązany jest wykonać wszelkie niezbędne obmiary w naturze – obiekcie.

Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić otoczenie do stanu zastanego, tj.: tynkować – odmalować sąsiadujące z drzwiami ściany, pozostawić posadzki, sufity w stanie zastanym.

Elementy te należy wykonać zgodnie z dokumentacją: a techniczne – szczególnie odporność p.poż., wielkości, jakość, wygląd estetyczny, ilość, lokalizacja.

Elementy należy dostarczyć jako komplet: okucia, klamki, odboje etc.

#### Malowanie

Na wszystkich ścianach po wykonaniu przetrąć tynków i gładzi gipsowych, należy odpowiednio przygotować podłoże do malowania farbą lateksową. Ściany powinny być wyszpachlowane i zatarte na bardzo gładko. Przed rozpoczęciem prac należy wykonać próbę formatu min. 50x50cm, celem ustalenia z Projektantem/Zamawiającym ostatecznej kolorystyki.

Przy wykonaniu robót malarskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

- prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań, drabin lub pomostów roboczych,
- przy robotach przygotowawczych z użyciem materiałów alkalicznych należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną,
- przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki prace należy wykonywać przy otwartych oknach lub przy czynnej i sprawnej wentylacji oraz przestrzegać zakazu używania ognia,
- w przypadku prowadzenia robót przygotowawczych, którym towarzyszy pylenie należy stosować maski

pyłochłonne.

Roboty malarskie wykonywać dopiero po wyschnięciu tynków i szpachlowań.

**Podłoża od malowanie dla ścian w projektowanych wnętrzach należy wyczyścić, usunąć stare warstwy farby, zatynkować otwory i bruzdy po prowadzonych instalacjach, ubytki i pęknięcia, zaszpachlować na bardzo gładko.**

Wymagania względem podłoża – Powierzchnie podłoży pod malowanie powinny być:

- gładkie i równe tzn. bez narostów betonowych, zacieków zaprawy lub kleju np. od sztukaterii lub mleczka cementowego,
- mocne tzn. powierzchniowo nie pyłące, nie wykruszające się, bez spękań i rozwarstwień,
- czyste tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i innych zanieczyszczeń.

Kontrola międzyfazowa obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów malarskich,
- sprawdzenie wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- sprawdzenie jakości wykonywania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok;

Wyniki badań jakości materiałów i podłoży powinny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy/dziennika robót.

Wykonawca uwzględni w swojej ofercie prace przygotowawcze konieczne do wykonania planowanych robót.

Uwzględni min.:

- uzupełnienie ubytków, szpachlowanie,
- skrobanie ewentualnych zaoliwień oraz ich dodatkowe zmycie,
- odkurzenie, odpylenie,
- gruntowanie odpowiednim środkiem gruntującym zależnym od rodzaju podłoża i docelowej powłoki malarskiej.
- z poszczególnych etapów prac malarskich przy malowaniu doborowym elementów sztukaterii i ścian oraz sufitów;

#### Wykonanie posadzki

Projektuje się wykonanie posadzek z płytek gresowych – układ wg rysunków.

Przed przystąpieniem do prac wykładzinowych należy odczyścić podłoże po wykonanych robotach rozbiórkowych. Posadzki powinny być odporne na obciążenia użytkowe oraz od urządzeń. Wszystkie posadzki w jednej przestrzeni należy wykonać na jednym poziomie, bez progów, szczególnie istotne jest to w miejscach łączenia dwóch różnych materiałów wykończeniowych. Na łączeniach nie należy stosować listew.



#### Wykonanie sufitu

Sufity wykonać wg rysunków. Na części sufitów z istniejącymi elementami sztukaterii można wykonać prace rekonstrukcyjne elementów ozdobnych jeśli pozwoli to uzyskać zamierzony efekt estetyczny. W przypadku stwierdzenia niemożności uzyskania zamierzonego efektu przy renowacji istniejących elementów, należy je wymienić na nowe z gipsu lub poliuretanu.

**Wykonawca w ramach niniejszego zakresu robót zobowiązany jest wykonać wszelkie roboty nieopisane w niniejszym dokumencie i w projektach, a które są niezbędne do prawidłowego zakończenia robót oraz te, które ze względu na swoją wiedzę fachową uzna za stosowne, po wcześniejszym uzgodnieniu i Inwestorem/Projektantem.**

  
mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011

**PROJEKTANT: ARCHITEKTURA**



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Karolina Maria Panfil**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **11/LOOKK/2011**, jest wpisana na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0723**.

Członek czynny od: 31-08-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-01-2017 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-11-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Wojciech Buczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**LO-0723-Y29Y-D94A-ABFE-C8FA**

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



**IZBA ARCHITEKTÓW**  
**RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**  
**KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
**ŁÓDZKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW**

I.dz. LOOKK/1118/2011

Łódź, dnia 13 czerwca 2011r.

## DECYZJA NR 11/LOOKK/2011

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i art. 14 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 7 ust. 6 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) stwierdza się, że

**Pani mgr inż. arch. Karolina Panfil**

urodzona 24.08.1981r. w Tomaszowie Mazowieckim

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

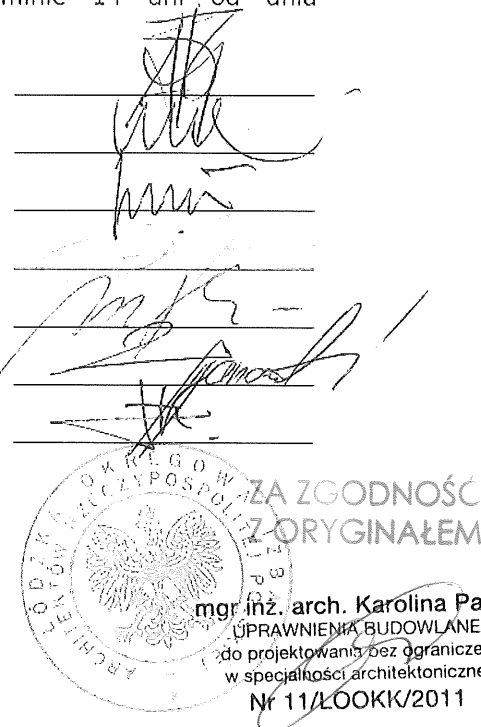
Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

1. Przewodniczący Komisji: mgr inż. arch. Andrzej Piech
2. Sekretarz Komisji: mgr inż. arch. Wojciech Walter
3. V-ce Przewodniczący Komisji: dr inż. arch. Przemysław Szymański
4. Członek Komisji: mgr inż. arch. Paweł Czajka
5. Członek Komisji: mgr inż. arch. Barbara Brzezińska-Kwaśny
6. Członek Komisji: mgr inż. arch. Paweł Pijanowski
7. Członek Komisji: mgr inż. arch. Łukasz Królikowski

Otrzymują:

1. Karolina Panfil 97-213 Smardzewice ul. Wesoła 35
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
  - 2) Okręgowa Rada Izby Architektów.
3. a.a.

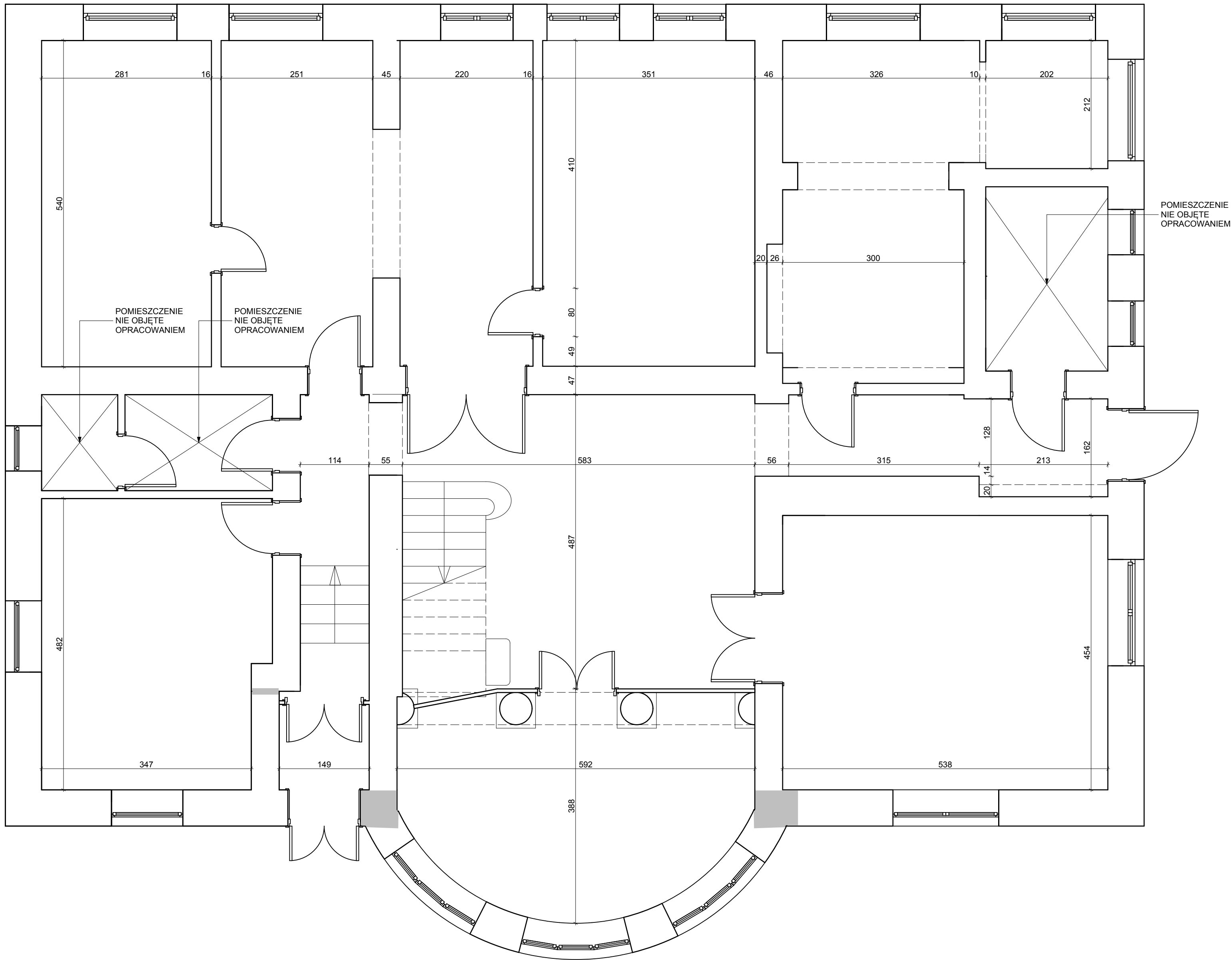


## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl.II	m³	0.0597
2.	blachowkręty	szt	1014.9000
3.	Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work	t	0.0992
4.	cement portlandzki z dodatkami 25	t	0.0595
5.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m³	0.1095
6.	deski iglaste obrzynane gr. 28-45 mm kl.II	m³	0.0308
7.	Dostawa i montaż szyn sufitowych do firan i zasłon	m	37.2000
8.	Drzwi dwuskrzydłowe wewnętrzne drewnane wg projektu lakierowane w kolorze biały mat z ościeżnicą na szerokość muru z opaskami dwustronnymi frezowanymi 1,5x2,85	szt	1.0000
9.	Drzwi dwuskrzydłowe wewnętrzne drewnane wg projektu lakierowane w kolorze biały mat z ościeżnicą na szerokość muru z opaskami dwustronnymi frezowanymi 2x2,85	szt	1.0000
10.	dyble stalowe	szt	142.0000
11.	Elementy sztukaterii wg projektu HOL GŁÓWNY - obróbka okien owalnych o wym. 0,8*1,2m	szt	2.0000
12.	Elementy sztukaterii wg projektu HOL GŁÓWNY - renowacja obróbki łuków nad balko-nem o szer. 0,6m L=6,6	szt	2.0000
13.	Elementy sztukaterii wg projektu HOL GŁÓWNY - ściana z klatką schodową wg projektu	m²	36.0000
14.	farba emulsyjna lateksowa"	dm³	245.3088
15.	farby emulsyjne nawierzchniowe	dm³	7.2801
16.	farby emulsyjne nawierzchniowe"	dm³	9.5986
17.	folia w płynie	kg	210.4630
18.	gips budowlany	t	0.0007
19.	gips budowlany szpachlowy	t	3.9023
20.	gips szpachlowy	t	0.0742
21.	gips szpachlowy	kg	173.3070
22.	gniazda podtynkowe	szt	8.1600
23.	gniazda posadzkowe	szt	3.0600
24.	Gniazdo p/t 2x2P+Z, 10A	szt.	3.0600
25.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	1.7461
26.	gwoździe stolarskie	kg	0.1420
27.	kanal instalacyjny	m	9.6720
28.	kinkiet	szt	4.0000
29.	klej montażowy	kg	17.1430
30.	kołki do wstrzeliwania	szt	215.0176
31.	kołki rozporowe	szt.	24.5100
32.	kołki rozporowe	szt	46.5100
33.	kołki rozporowe plastikowe	szt	16.0000
34.	konstrukcje wsporcze do zbiorników	kg	2.0000
35.	korki z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr. 15 mm	szt.	4.0000
36.	korki żeliwne kanalizacyjne śr.50 mm	szt.	1.0000
37.	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 50 mm	szt.	27.6800
38.	kształtki z polipropylenu (gwintowane) o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.	1.0000
39.	kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.	3.0000
40.	kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 25 mm	szt.	6.6000
41.	kształtowniki stalowe profilowane C-50x0,60	m	108.5680
42.	kształtowniki stalowe profilowane U-50x0,60	m	40.2496
43.	LED spiralna z kryształkami wg projektu	szt	4.0000
44.	listwy maskujące	m	21.4020
45.	listwy przyściennie z drewna iglastego lakierowane h=13cm	m	198.8588
46.	łącznik główny	szt.	1.0200
47.	łącznik	szt	6.3240
48.	Montaż sztukaterii wg projektu - elementy ściennie - listwa ozdobna gr. 4 cm	m	255.4640
49.	Montaż sztukaterii wg projektu - elementy ściennie -narożniki ozdobne gr. 4 cm	szt	108.0000
50.	Montaż sztukaterii wg projektu - listwa podsufitowa h=15 cm	m	120.8020
51.	Montaż sztukaterii wg projektu - rozeta sufitowa wg projektu śr.=2,00 - pokój Skarbnika	szt	1.0000
52.	Montaż sztukaterii wg projektu - rozeta sufitowa wg projektu śr.=2,90 pokój Wójta	szt	1.0000
53.	Montaż sztukaterii wg projektu HOL GŁÓWNY- elementy ściennie -narożniki ozdobne gr. 4 cm	szt	28.0000
54.	Montaż sztukaterii wg projektu HOL GŁÓWNY - elementy ściennie - listwa ozdobna gr=3 cm	m	91.6740
55.	Montaż sztukaterii wg projektu HOL GŁÓWNY - elementy ściennie - listwa ozdobna gr=4 cm	m	110.7260
56.	Montaż sztukaterii wg projektu HOL GŁÓWNY - listwa ozdobna na ścianie h=15 cm	m	18.6670
57.	Montaż sztukaterii wg projektu HOL GŁÓWNY - listwa ozdobna na ścianie h=7 cm	m	41.9540
58.	oprawy świetłówkowe biurowe techniczne	szt	12.0000
59.	ościeżnice drzwiowe drewniane lakierowane 1,4x2,85	szt	2.0000
60.	papier ścierny	m²	0.2840
61.	pianka poliuretanowa	kg	3.2792
62.	pianka poliuretanowa	kg	0.4260
63.	piasek do zapraw	m³	0.3043
64.	Piasek naturalny kopany	m³	0.4773
65.	plytki kamionkowe GRES"durateq	m²	3.2025
66.	plytki kamionkowe GRES aveiro	m²	132.9640
67.	plytki kamionkowe GRES Durateq	m²	65.0000
68.	plyty gipsowo-kartonowe	m²	62.4154
69.	plyty z wełny mineralnej	m²	7.0770
70.	pojemnościowy podgrzewacz wody V=5dm3	szt.	1.0000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
71.	przewody kabelkowe UTP	m	62.4000
72.	Przewód YDY 3x1,5 450/750V	m	377.2080
73.	Przewód YDY 3x2,5 450/750V	m	29.0160
74.	Przewód YDY 3x2,5 450/750V'	m	40.7576
75.	Przycisk oświetleniowy pojedynczy	szt.	2.0400
76.	Przycisk oświetleniowy świecznikowy	szt.	12.2400
77.	Puszki izolacyjne podtynkowe	szt	174.4200
78.	Rekonstrukcja balustrad balkonu na piętrze	kpl	1.0000
79.	Rekonstrukcja schodów drewnianych wewnętrznych wraz z balustradami prowadzących z parteru na I piętro budynku w holu głównym; pow. schodów 13,3 m2, h=4,3	kpl	1.0000
80.	RENOWACJA ELEMENTÓW SZTUKATERII - kolumny HOLU GŁÓWNEGO	szt	3.0000
81.	RENOWACJA ELEMENTÓW SZTUKATERII - SUFIT HOLU GŁÓWNEGO	m²	24.4300
82.	Renowacja sztukaterii wg projektu - listwa nasufitowa ozdobna szer.=6 cm	m	38.6980
83.	Renowacja sztukaterii wg projektu - rozeta sufitowa wg projektu śr.=2,90 - opłaty i podatki,	szt	1.0000
84.	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 50 mm	m	8.3200
85.	rury PCV przepustowe o śr. 50 mm	m	1.1200
86.	rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 25 mm	m	10.8000
87.	siatka z włókna szklanego	m²	229.5960
88.	silikon	kg	0.9980
89.	sznur konopny smołowany	kg	0.0500
90.	taśma spoinowa	m	129.0813
91.	uchwyty do rurociągów z PCV o śr. 50 mm	szt.	16.0000
92.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.	1.0000
93.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 25 mm	szt.	12.5000
94.	Wklejenie luster w WC	m²	1.4100
95.	woda	m³	2.5344
96.	woda	m³	0.0483
97.	woda z rurociągu	m³	0.0778
98.	wodorotlenek sodowy techniczny granulowany (85%)	kg	18.1980
99.	zaprawa do spoinowania - sucha mieszanka	kg	51.3945
100.	zaprawa do spoinowania - sucha mieszanka'	kg	0.8235
101.	zaprawa klejowa "ATLAS" - sucha mieszanka	kg	22.0210
102.	zaprawa klejowa "CERESIT" CM-11 sucha mieszanka	kg	1515.1860
103.	zaprawa klejowa elastyczna	kg	2869.9500
104.	zawory bezpieczeństwa,ciężarkowe z korpusem mosiężnym	szt.	1.0000
105.	zawory przelotowe proste żeliwne ocynkowane	szt.	1.0000
106.	zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm	szt.	1.0000
107.	żyrandol dwunastoramienny kryształowy do holu głównego wg projektu	szt	1.0000
108.	żyrandol ośmioramienny kryształowy do biur wg projektu	szt	4.0000
109.	materiały pomocnicze	zł	
	RAZEM		

Stownie:



**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWNIA ARCHITEKTONICZO-  
BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE  
Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI  
OPRACOWANIAMI BRANŻOWYMI!

NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesola 35 97-213 Smardzewice



NAZWA INWESTYCJI:  
  
ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

ETAP:  
PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR:  
Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

ADRES  
INWESTYCJI:  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.  
dz. nr ewid. 268 obręb 12  
gm. Tomaszów Maz.

PROJEKTANT: ARCHITEKTURA  
mgr inż. arch. Karolina Panfil  
Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011

PODPIS:

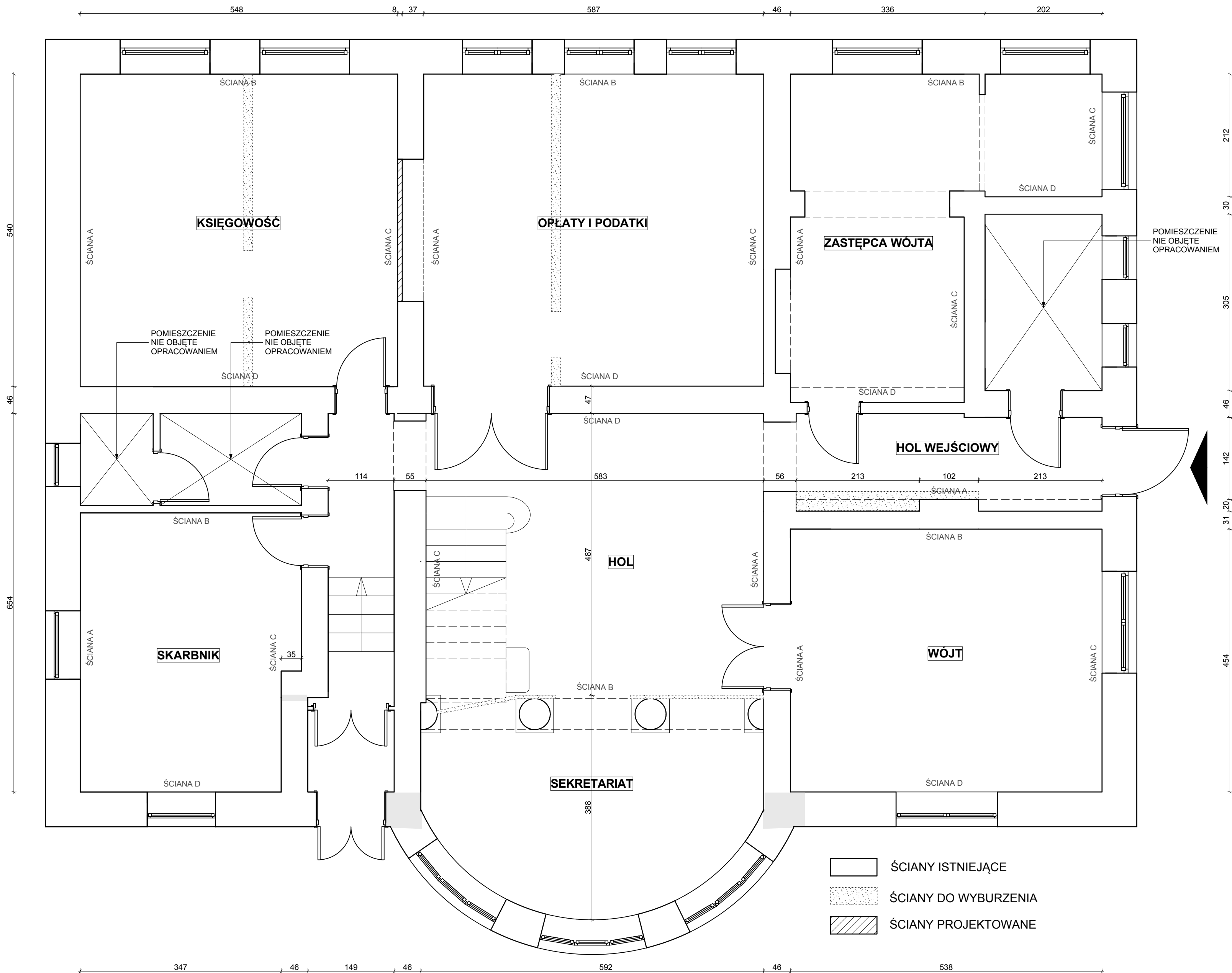
TEMAT RYSUNKU:  
  
INWENTARYZACJA

BRANŻA: ARCHITEKTURA


DATA: WRZESIEŃ 2017

SKALA 1:50

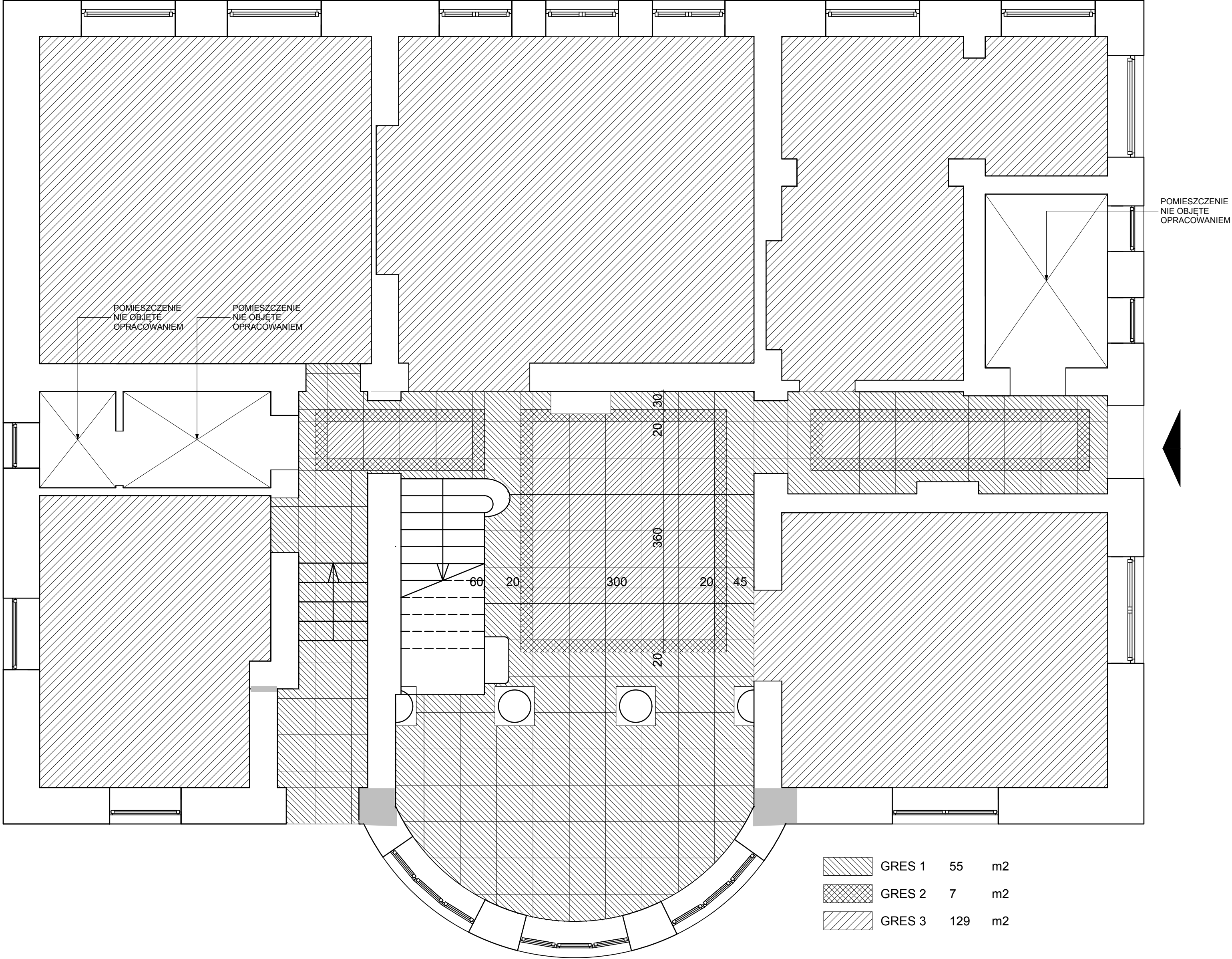
NR RYS  
**1**



**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAMI BRANŻOWYMI!

NOVA Pracownia Projektowa Karolina Panfil, architekt ul. Wesola 35 97-213 Smardzewice		 pracownia projektowa
NAZWA INWESTYCJI:		
ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM		
ETAP: PROJEKT WYKONAWCZY		
INWESTOR:	Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Maz.	
ADRES INWESTYCJI:	ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Maz. dz. nr ewid. 268 obręb 12 gm. Tomaszów Maz.	
PROJEKTANT: ARCHITEKTURA mgr inż. arch. Karolina Panfil Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011		PODPIS:
TEMAT RYSUNKU: PROJEKT PRZEBUDOWY		
BRANŻA: ARCHITEKTURA		NR RYS. <b>2</b>
DATA: WRZESIEŃ 2017		
SKALA 1:50		





**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAMI BRANŻOWYMI!

NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesola 35 97-213 Smardzewice



NAZWA INWESTYCJI:  
ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

ETAP:  
PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR:  
Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

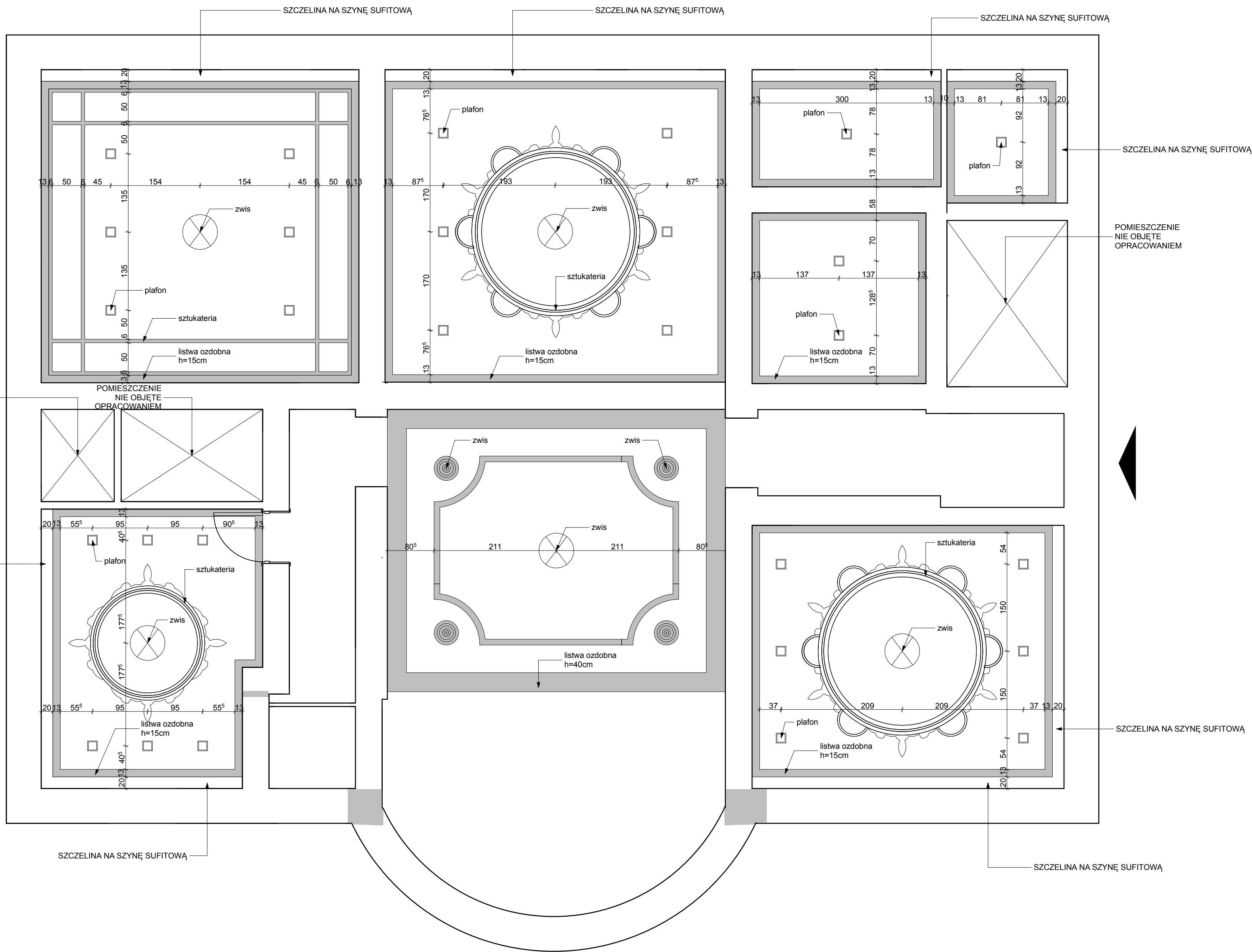
ADRES  
INWESTYCJI:  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.  
dz. nr ewid. 268 obręb 12  
gm. Tomaszów Maz.

PROJEKTANT: ARCHITEKTURA  
mgr inż. arch. Karolina Panfil  
Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011

PODPIS:

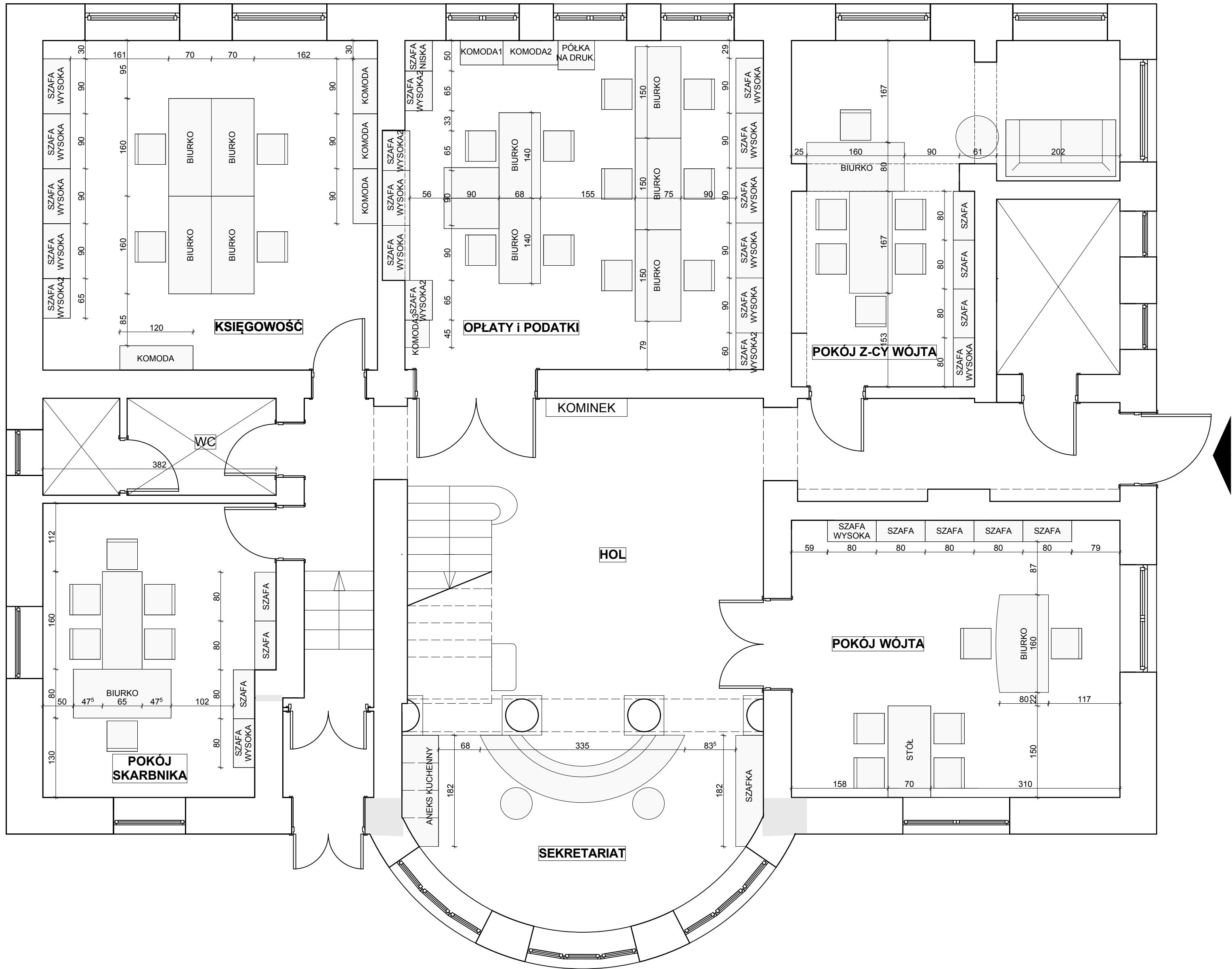
TEMAT RYSUNKU:  
PROJEKT POSADZEK

BRANŻA: ARCHITEKTURA  
DATA: WRZESIEŃ 2017  
SKALA: 1:50  
NR RYS.  
**3**



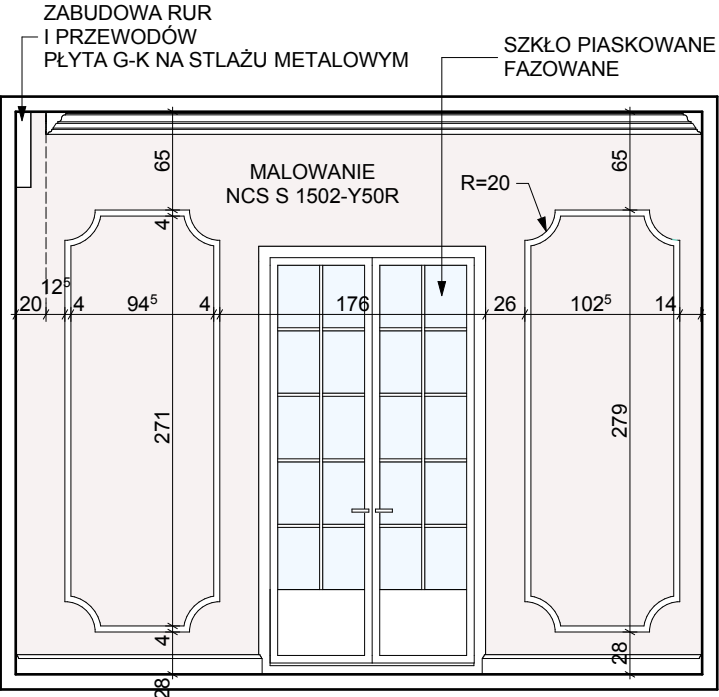
**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWNIA ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAM I BRANŻOWYMI!

NOVA Pracownia Projektowa Karolina Panfil, architekt ul. Wesola 35 97-213 Smardzewice			
NAZWA INWESTYCJI:  ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM			
ETAP: PROJEKT WYKONAWCZY			
INWESTOR:	Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Maz.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Maz. dz. nr ewid. 268 obręb 12 gm. Tomaszów Maz.		
PROJEKTANT: ARCHITEKTURA  mgr inż. arch. Karolina Panfil Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011		PODPIS:	
TEMAT RYSUNKU:  PROJEKT SUFITÓW			
BRANŻA: ARCHITEKTURA		NR RYS.  <b>4</b>	
DATA: WRZESIEŃ 2017			
SKALA: 1:50			



**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAMi BRANŻOWYMI!

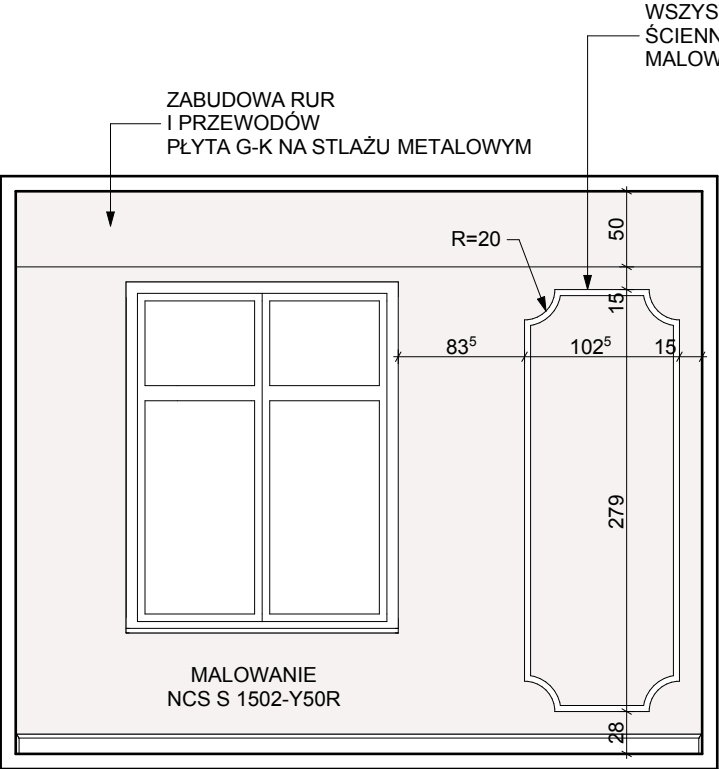
NOVA Pracownia Projektowa Karolina Panfil, architekt ul. Wesola 35 97-213 Smardzewice		<div>nova</div> <div>pracownia projektowa</div>
NAZWA INWESTYCJI:  ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM		
ETAP: PROJEKT WYKONAWCZY		
INWESTOR:	Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Maz.	
ADRES INWESTYCJI:	ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Maz. dz. nr ewid. 268 obręb 12 gm. Tomaszów Maz.	
PROJEKTANT: ARCHITEKTURA  mgr inż. arch. Karolina Panfil Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011		PDPIS:
TEMAT RYSUNKU:  PROJEKT ARANŻACJI MEBLI		
BRANŻA: ARCHITEKTURA		NR RYS.  <b>5</b>
DATA: WRZESIEŃ 2017		
SKALA 1:50		



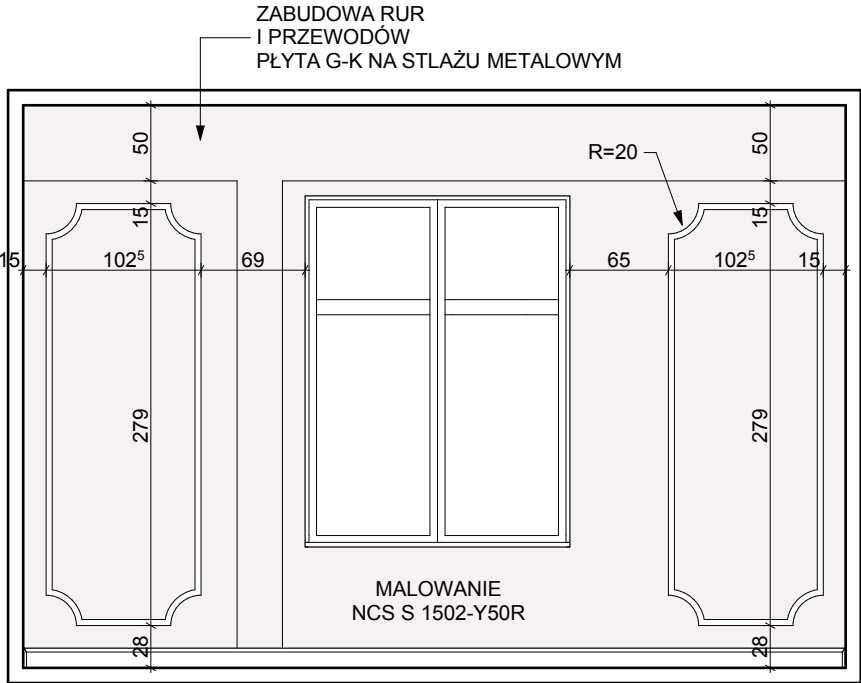
WIDOK A



WIDOK B



WIDOK C



WIDOK D

**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWNIA ARCHITEKTONICZO-  
BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE  
Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI  
OPRACOWANIAM I BRANŻOWYMI!

NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesola 35 97-213 Smardzewice



NAZWA INWESTYCJI:  
  
ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

ETAP:  
PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR:  
Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

ADRES  
INWESTYCJI:  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.  
dz. nr ewid. 268 obręb 12  
gm. Tomaszów Maz.

PROJEKTANT: ARCHITEKTURA  
  
mgr inż. arch. Karolina Panfil  
Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011

PODPIS:

TEMAT RYSUNKU:  
  
WIDOKI ŚCIAN - POKÓJ WÓJTA

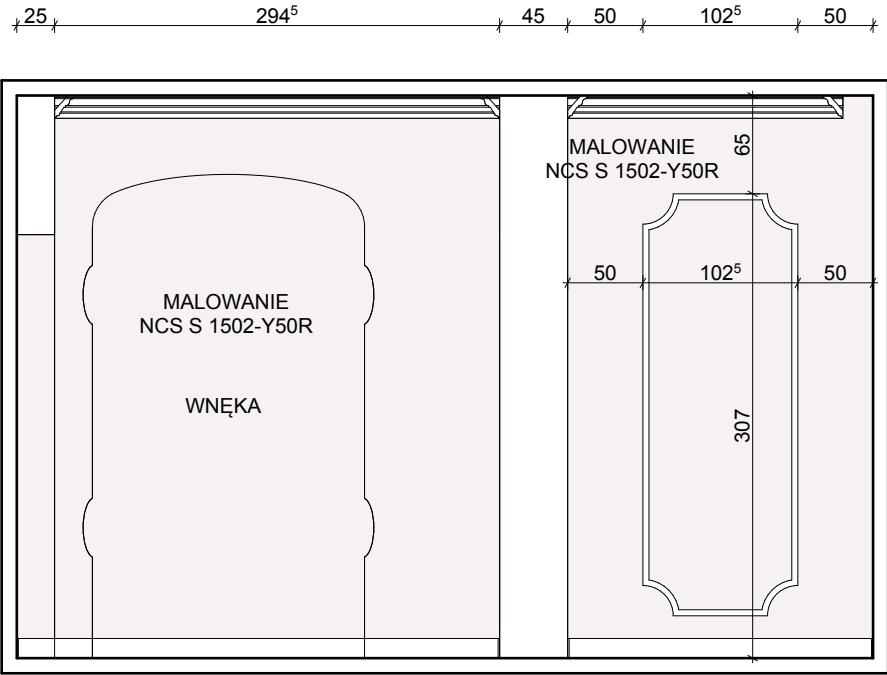
BRANŻA: ARCHITEKTURA

DATA: WRZESIEŃ 2017

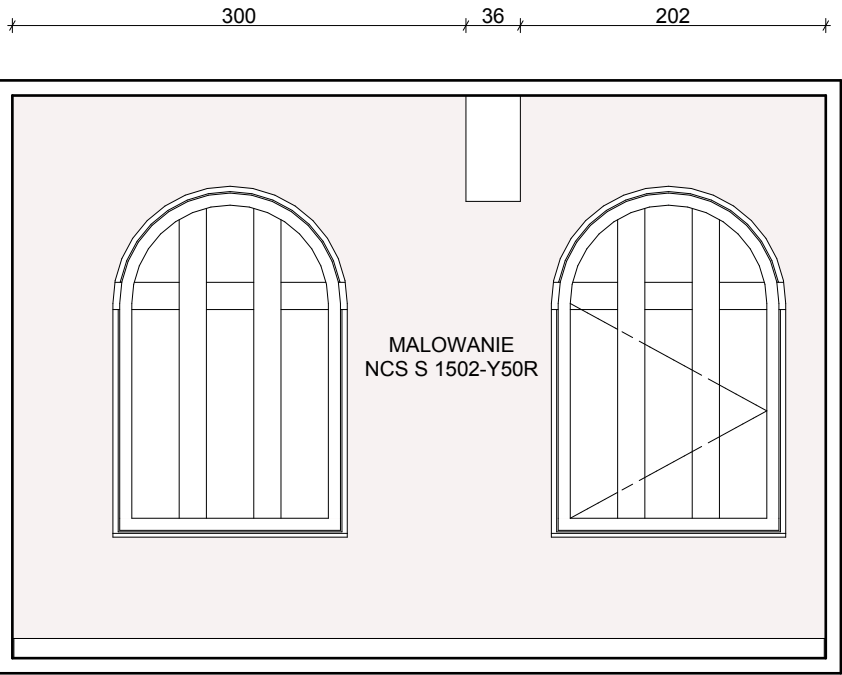
SKALA 1:50

NR RYS.

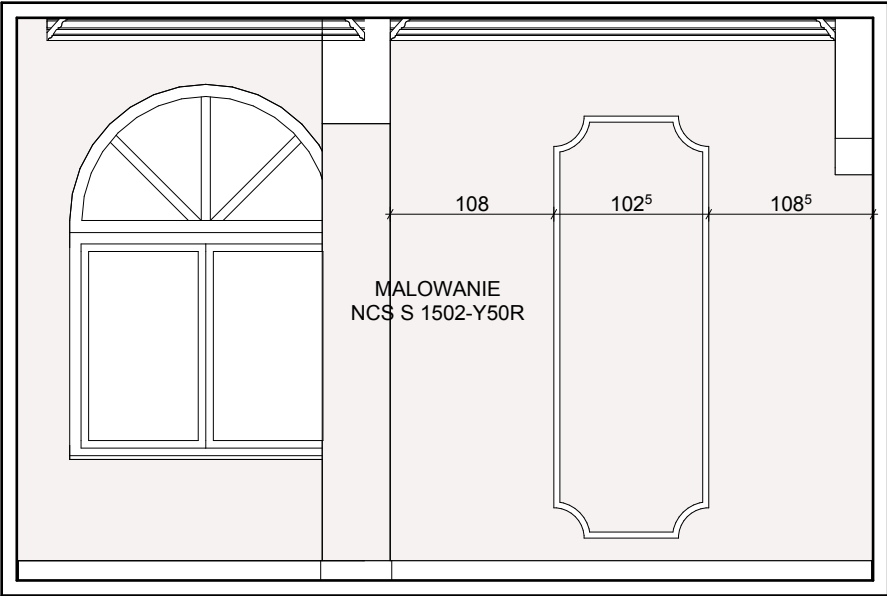
6



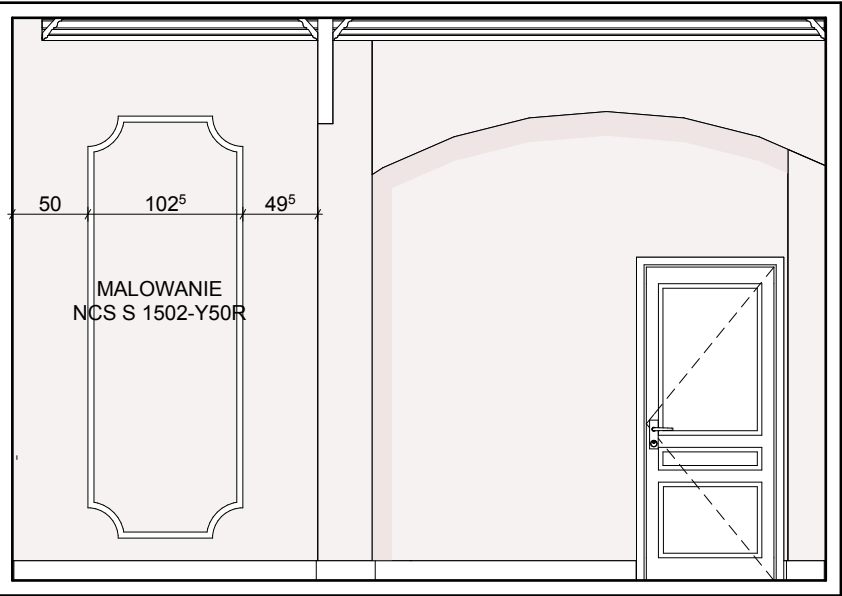
WIDOK A



WIDOK B



WIDOK C



WIDOK D

**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWNIA ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAM BRANŻOWYMI!

NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesola 35 97-213 Smardzewice

**nova**  
pracownia projektowa

NAZWA INWESTYCJI:  
  
ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

ETAP:  
PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR:  
Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

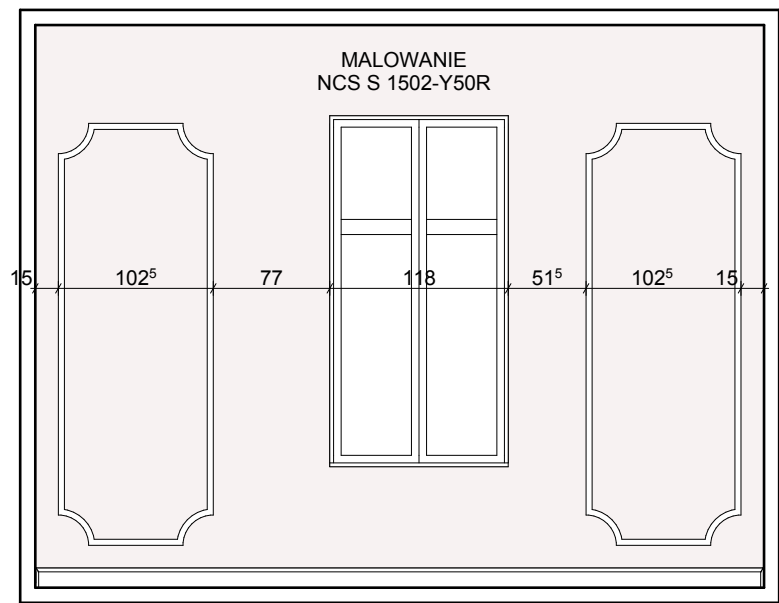
ADRES INWESTYCJI:  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.  
dz. nr ewid. 268 obręb 12  
gm. Tomaszów Maz.

PROJEKTANT: ARCHITEKTURA  
  
mgr inż. arch. Karolina Panfil  
Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011

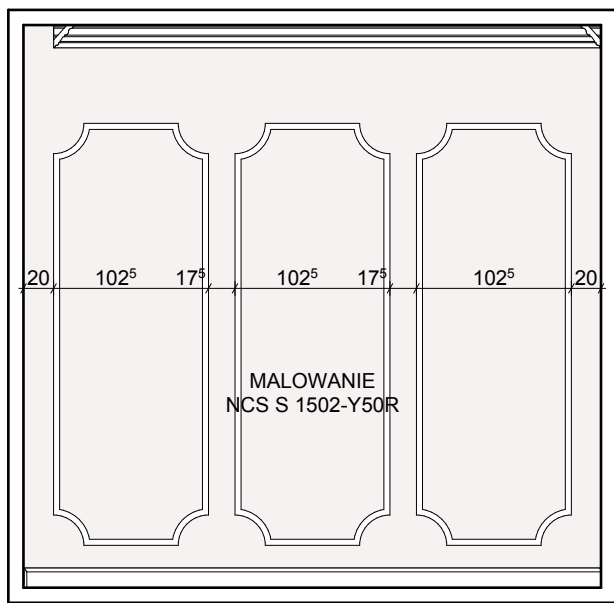
PODPIS:

TEMAT RYSUNKU:  
**WIDOKI ŚCIAN - POKÓJ ZASTĘPCY WÓJTA**

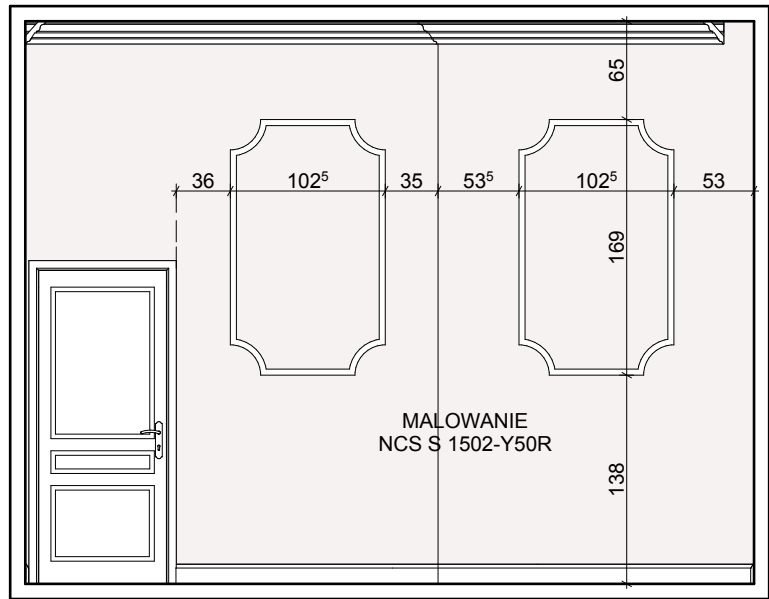
BRANŻA: ARCHITEKTURA  
DATA: WRZESIEŃ 2017  
SKALA: 1:50  
NR RYS. **7**



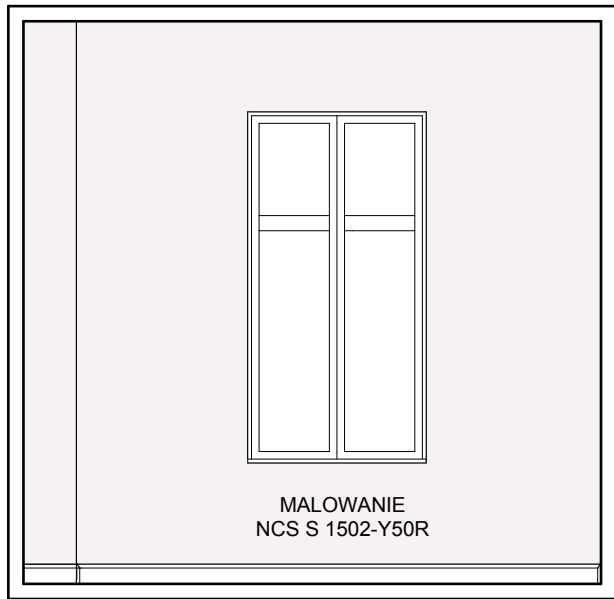
WIDOK A



WIDOK B




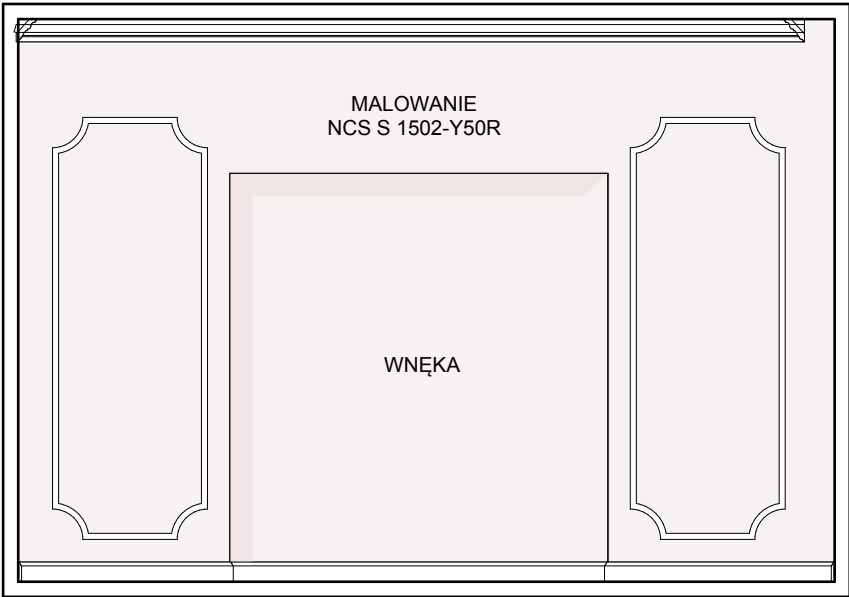
WIDOK C



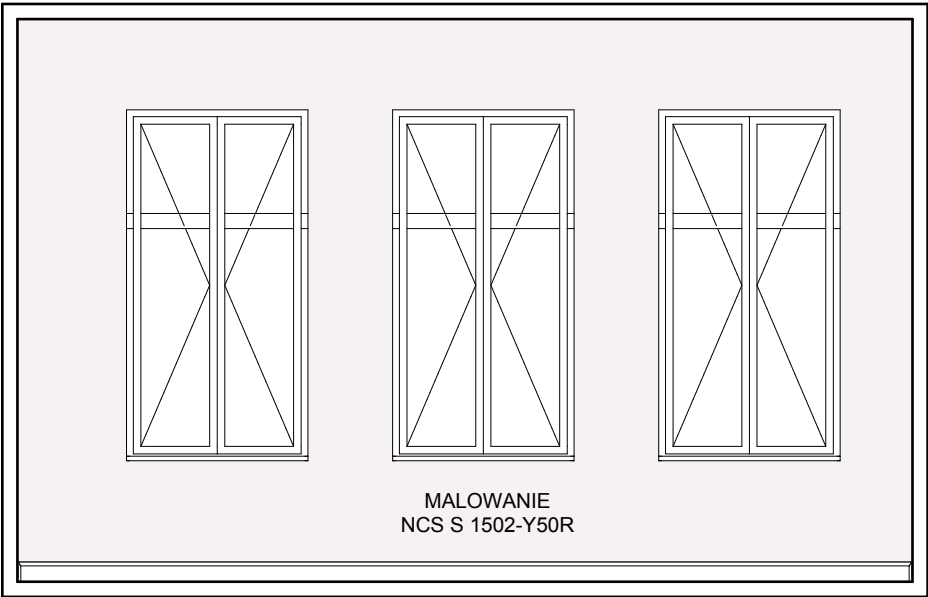
WIDOK D

**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWNIA ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAM I BRANŻOWYMI!

NOVA Pracownia Projektowa Karolina Panfil, architekt ul. Wesola 35 97-213 Smardzewice		
NAZWA INWESTYCJI:  ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM		
ETAP: PROJEKT WYKONAWCZY		
INWESTOR:	Gmina Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Maz.	
ADRES INWESTYCJI:	ul. Prezydenta I. Mościckiego 4 97-200 Tomaszów Maz. dz. nr ewid. 268 obręb 12 gm. Tomaszów Maz.	
PROJEKTANT: ARCHITEKTURA  mgr inż. arch. Karolina Panfil Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011		PODPIS:
TEMAT RYSUNKU:  WIDOKI ŚCIAN - POKÓJ SKARBNIKA		
BRANŻA: ARCHITEKTURA		NR RYS:  8
DATA: WRZESIEŃ 2017	SKALA 1:50	



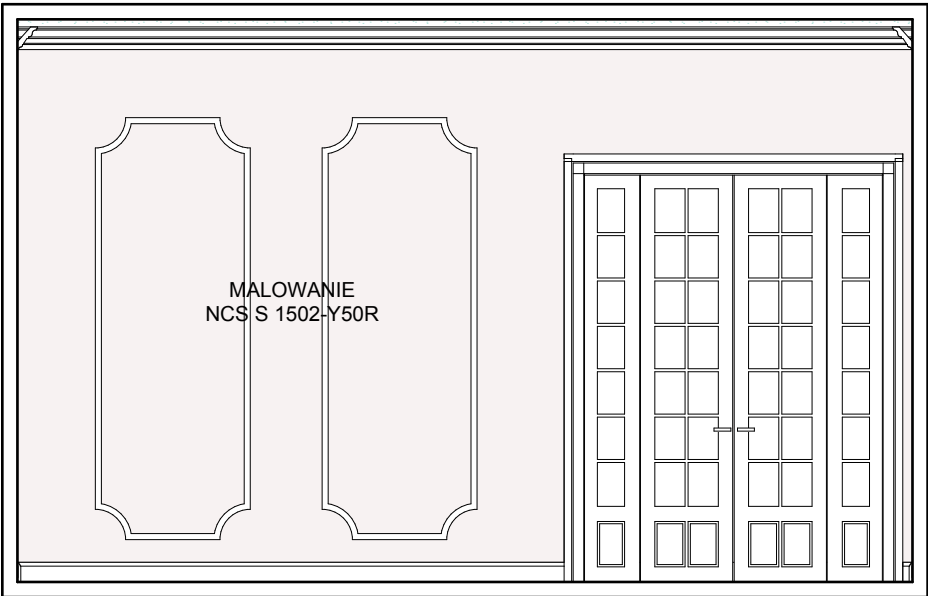
WIDOK A



WIDOK B



WIDOK C



WIDOK D

**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWNIA ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAM I BRANŻOWYMI!

NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesoła 35 97-213 Smardzewice



NAZWA INWESTYCJI:  
  
ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

ETAP:  
PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR:  
Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

ADRES INWESTYCJI:  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.  
dz. nr ewid. 268 obręb 12  
gm. Tomaszów Maz.

PROJEKTANT: ARCHITEKTURA  
  
mgr inż. arch. Karolina Panfil  
Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011

PODPIS:

TEMAT RYSUNKU:  
**WIDOKI ŚCIAN - OPŁATY I PODATKI**

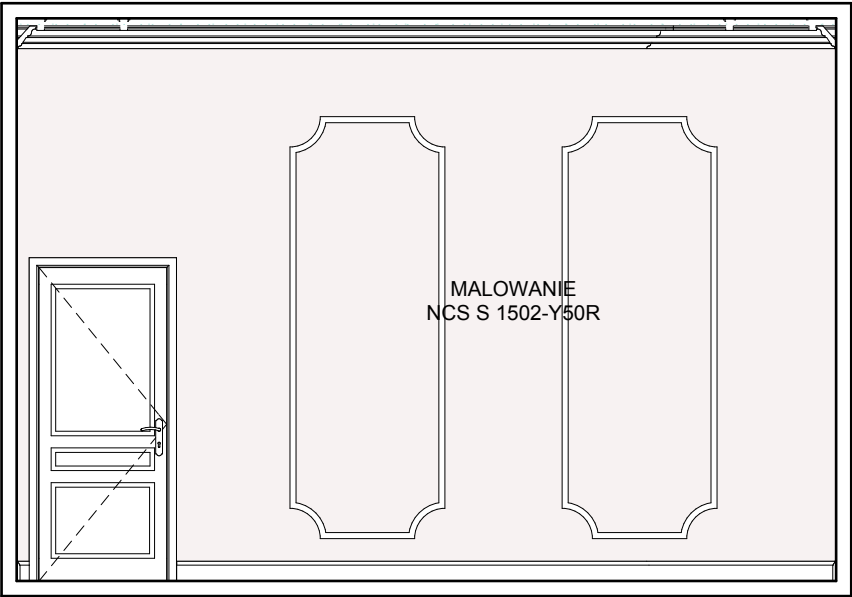
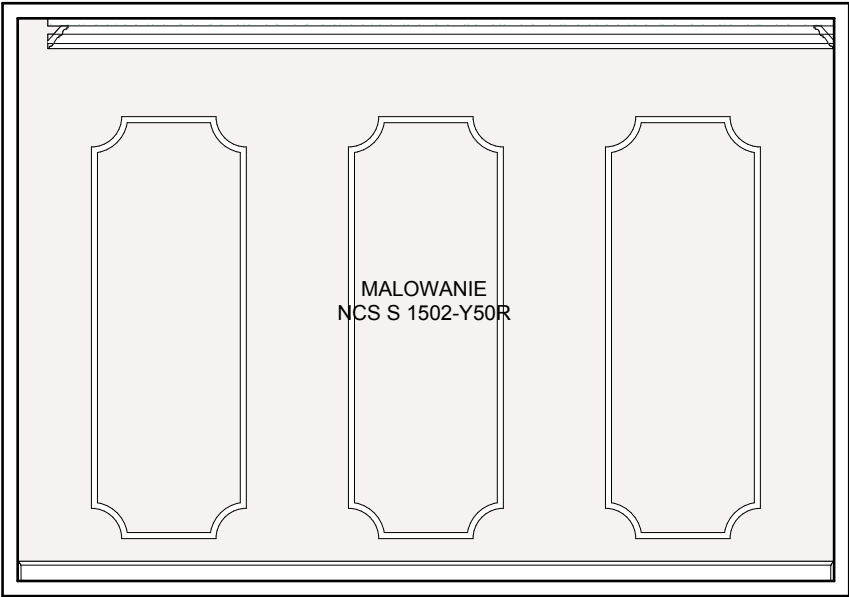
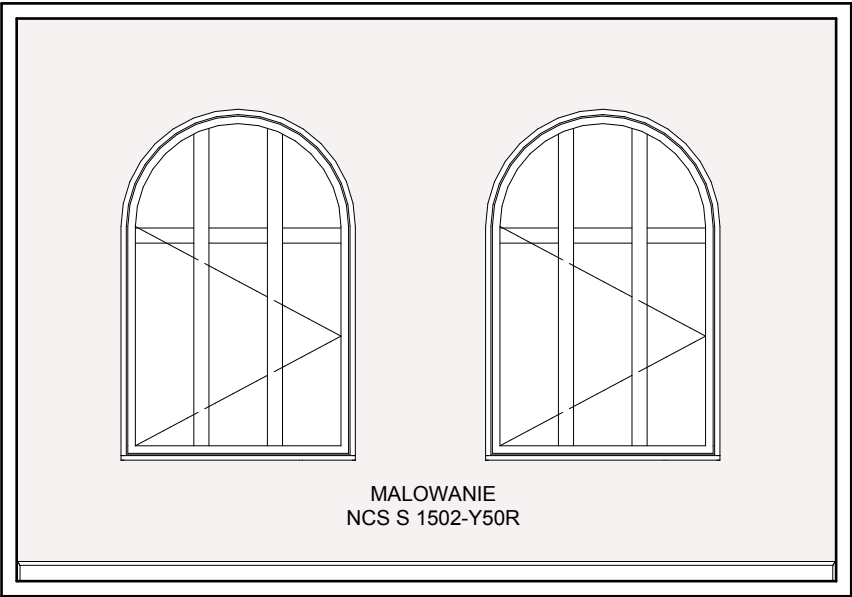
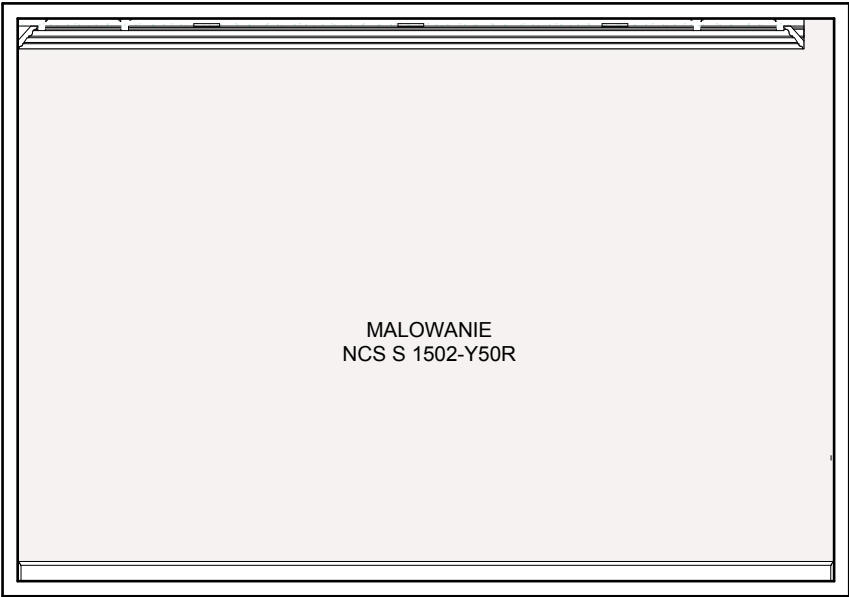
BRANŻA: ARCHITEKTURA

DATA: WRZESIEŃ 2017

SKALA 1:50

NR RYS:

**9**



**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWNIA ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAMI BRANŻOWYMI!

NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesola 35 97-213 Smardzewice



NAZWA INWESTYCJI:

ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

ETAP:  
PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR: Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

ADRES INWESTYCJI: ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.  
dz. nr ewid. 268 obręb 12  
gm. Tomaszów Maz.

PROJEKTANT: ARCHITEKTURA  
mgr inż. arch. Karolina Panfil  
Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011

PODPIS:

TEMAT RYSUNKU:  
WIDOKI ŚCIAN - KSIĘGOWOŚĆ

BRANŻA: ARCHITEKTURA

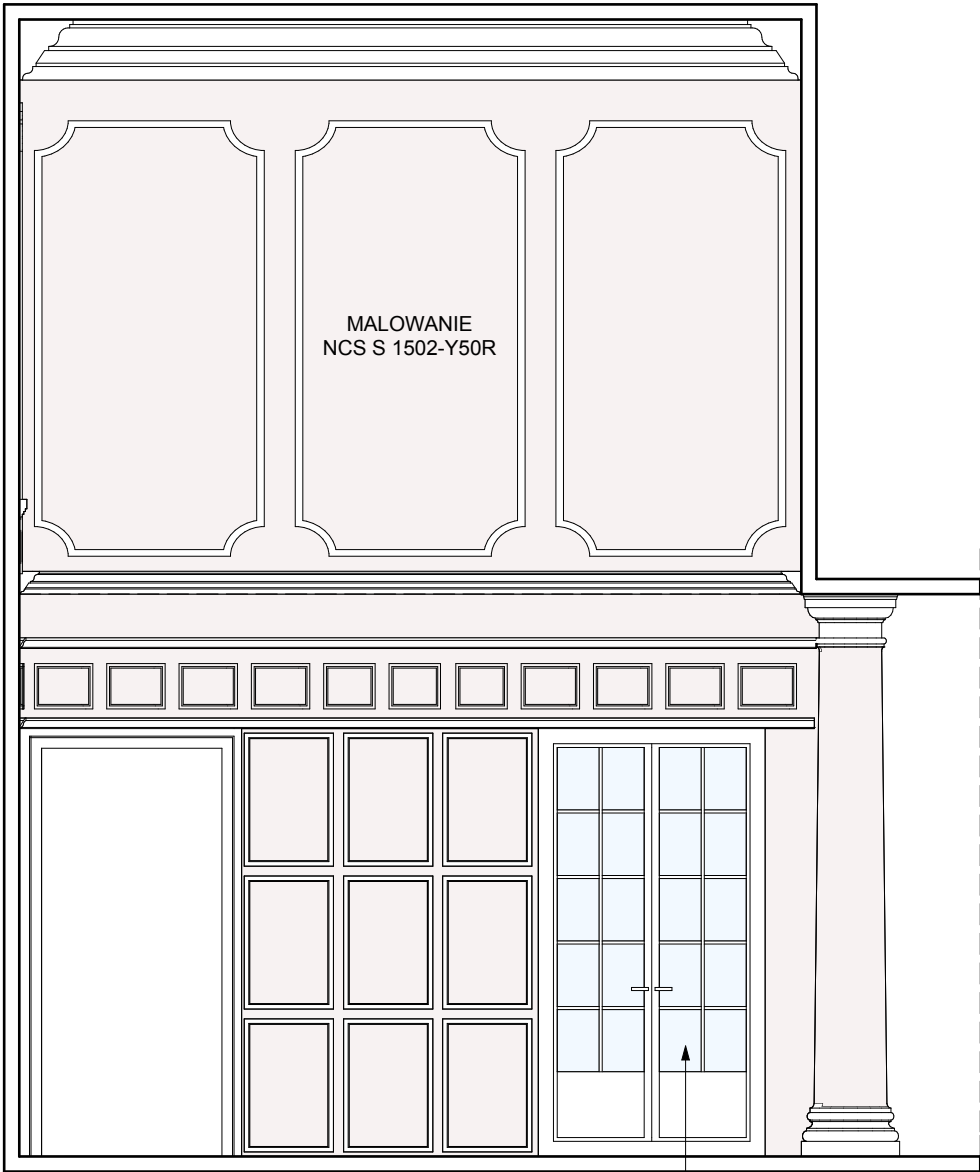
DATA: WRZESIEŃ 2017

SKALA 1:50

NR RYS:

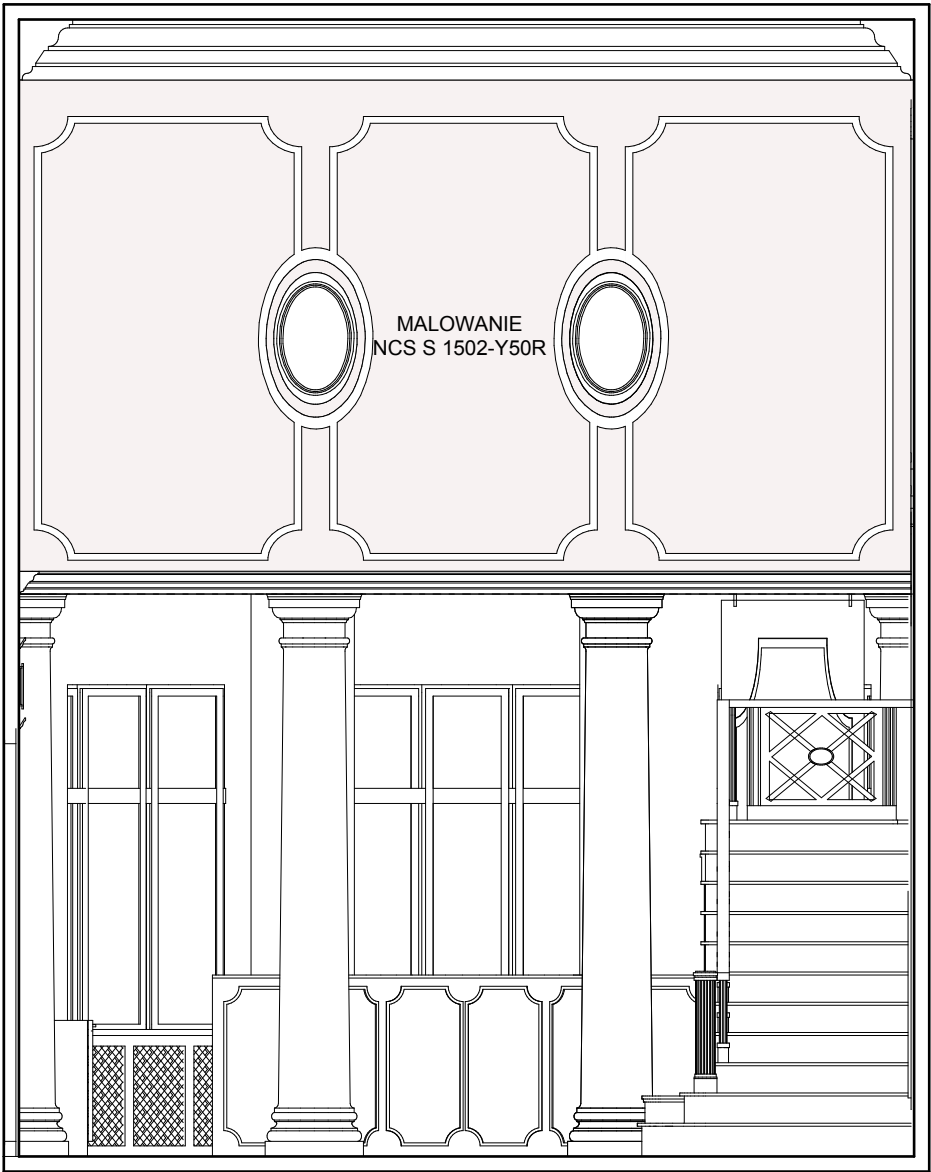
10





WIDOK A

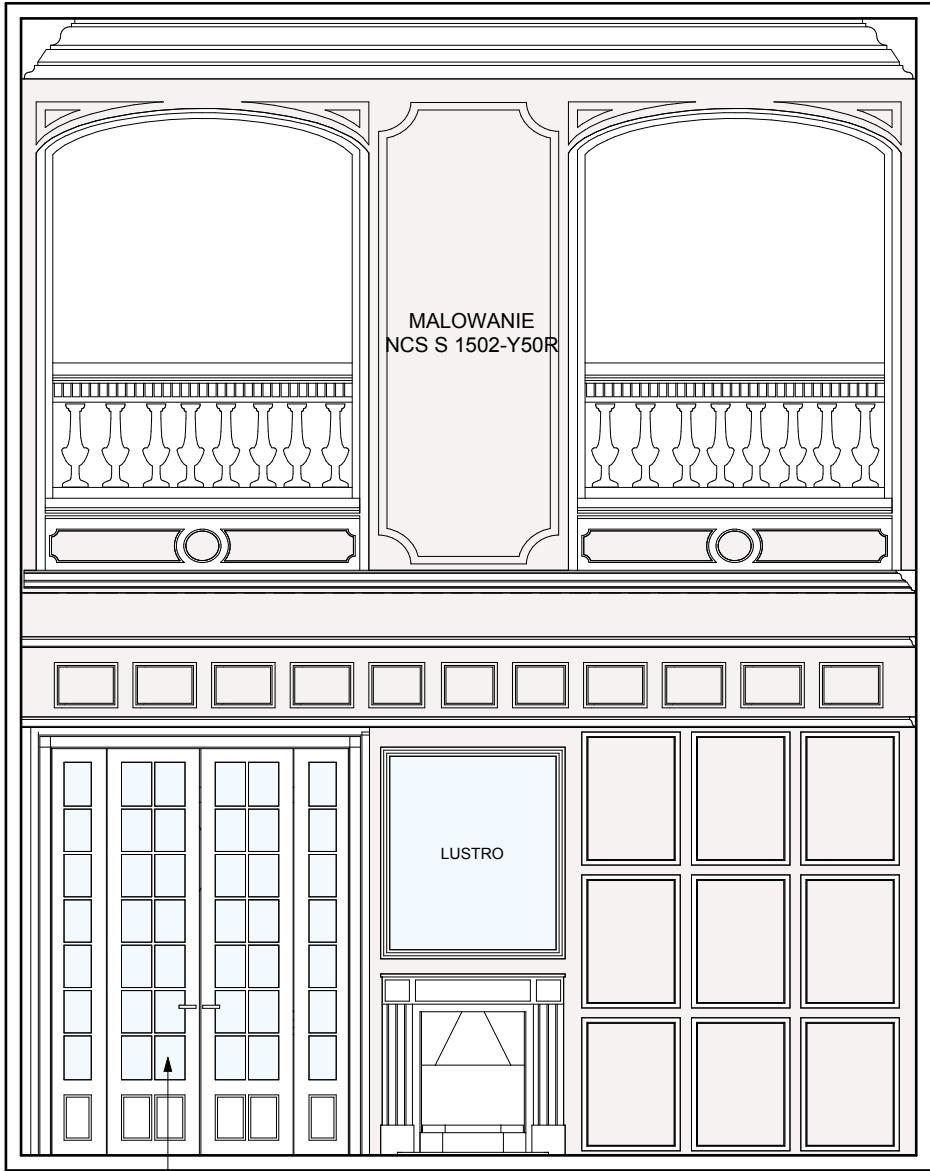
SZKŁO PIASKOWANE  
FAZOWANE



WIDOK B



WIDOK C



WIDOK D

SZKŁO PIASKOWANE  
FAZOWANE

**UWAGA:**  
RYSUNKI OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZO-  
BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE  
Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI  
OPRACOWANIAM BRANŻOWYMI!

NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesola 35 97-213 Smardzewice

**nova**  
pracownia projektowa

NAZWA INWESTYCJI:  
ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

ETAP:  
PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR:  
Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

ADRES  
INWESTYCJI:  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.  
dz. nr ewid. 268 obręb 12  
gm. Tomaszów Maz.

PROJEKTANT: ARCHITEKTURA  
mgr inż. arch. Karolina Panfil  
Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011

PODPIS:

TEMAT RYSUNKU:  
WIDOKI ŚCIAN - HOL GŁÓWNY

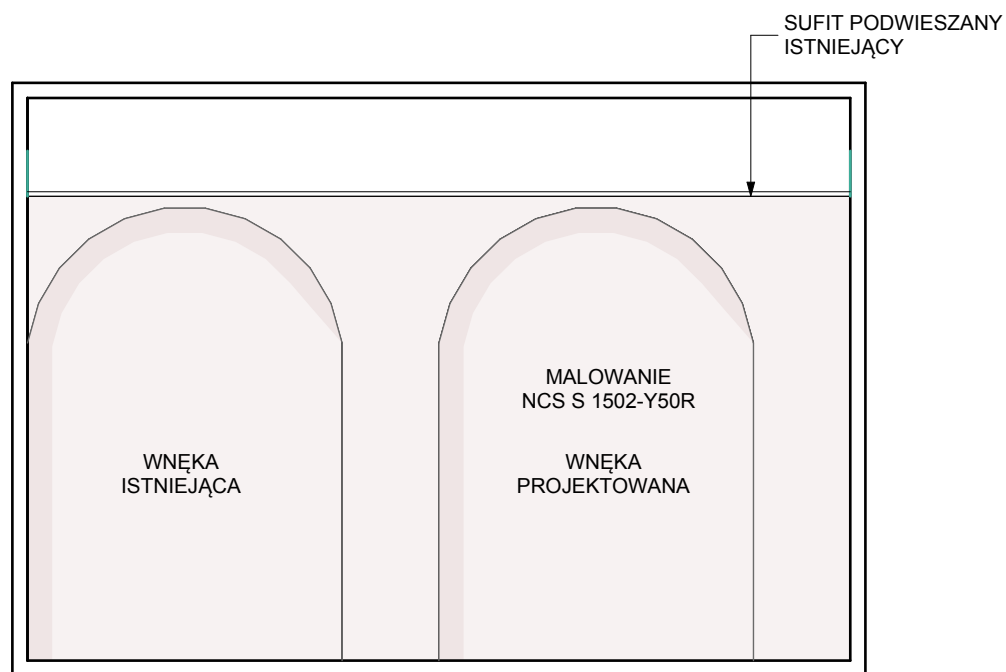
BRANŻA: ARCHITEKTURA

DATA: WRZESIEŃ 2017

SKALA: 1:50

NR RYS

11



**WIDOK A**

**UWAGA:**

RYSUNKI OPRACOWNIA ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANEGO NALEŻY ROZPATRYWAĆ WSPÓLNIE Z OPISEM TECHNICZNYM I POZOSTAŁYMI OPRACOWANIAMI BRANŻOWYMI!!

NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesoła 35 97-213 Smardzewice

**nova**  
pracownia projektowa

NAZWA INWESTYCJI:

ARANŻACJA FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

ETAP:

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR:

Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

ADRES  
INWESTYCJI:

ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.  
dz. nr ewid. 268 obręb 12  
gm. Tomaszów Maz.

PROJEKTANT: ARCHITEKTURA

mgr inż. arch. Karolina Panfil  
Nr upr. bud. 11/LOOKK/2011

PODPIS:

TEMAT RYSUNKU:

WIDOK ŚCIANY - HOL WEJŚCIOWY

BRANŻA: ARCHITEKTURA

DATA: WRZESIEŃ 2017

SKALA 1:50

NR RYS

**12**

26.09.2017

# PROJEKT BUDOWLANY

## branża – instalacje elektryczne

NAZWA ZADANIA: **PROJEKT ARANŻACJI WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU  
URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZ.;**

ADRES INWESTYCJI: **UL. MOŚCICKIEGO 4**  
**97-200 TOMASZÓW MAZ**

INWESTOR: URZĄD GMINY  
UL. MOŚCICKIEGO 4  
97-200 TOMASZÓW MAZ.

JEDNOSTKA PROJ.:                      Firma „*Pasyja*” mgr inż. RAFAŁ NAGÓRKA  
UL. DWORCOWA 58  
97-200 TOMASZÓW MAZOWIECKI;

<p><b>PROJEKTANCI:</b></p> <p>INST. ELEKT.:</p> <p>W SPEC. TECHNICZNO BUDOWLANEJ INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</p> <p>mgr inż. Tadeusz Pluta</p> <p>ŁOD/IE/1452/02</p>	<p><b>PODPISY:</b></p> <p><i>mgr inż. Tadeusz PLUTA</i>  <b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE</b>  do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  <b>BEZ OGRANICZEŃ</b>  w specjalności instalacje i sieci elektryczne  i elektroenergetyczne  Nr GT-I-10220/22/76</p>
<p>INST. TELEKOM.:</p> <p>W SPEC. TELEKOMUNIKACYJNEJ W ZAKRESIE TELEKOMUNIKACJI PRZEWODOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ</p> <p>mgr inż. Tadeusz Skoneczny</p> <p>ŁOD/0411/ZH1T/05</p>	<p><i>mgr inż. Tadeusz Skoneczny</i>  97-217 Lubochnia  ul. Bogusławskiego 10 A  <b>mpr. budowlane w telekomunikacji</b>  nr ŁOD/0411/ZH1T/05</p>

## OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

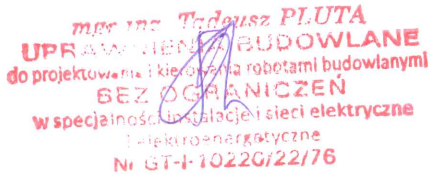
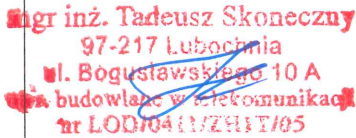
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oświadczamy, że projekt budowlany:

NAZWA ZADANIA: **PROJEKT ARANŻACJI WNETRZ FRAGMENTU BUDYNKU  
URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZ.;**

ADRES INWESTYCJI: **UL. MOŚCICKIEGO 4  
97-200 TOMASZÓW MAZ**

INWESTOR: **URZĄD GMINY  
UL. MOŚCICKIEGO 4  
97-200 TOMASZÓW MAZ.**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANCI:	PODPISY:
INST. ELEKT.: W SPEC. TECHNICZNO BUDOWLANEJ INSTALACYJNO- INŻYNIERYJNEJ W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  mgr inż. Tadeusz Pluta  ŁOD/IE/1452/02	
INST. TELEKOM.: W SPEC. TELEKOMUNIKACYJNEJ W ZAKRESIE TELEKOMUNIKACJI PRZEWODOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ  mgr inż. Tadeusz Skoneczny  ŁOD/0411/ZH1T/05	

## Spis zawartości projektu budowlanego

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – instalacje elektryczne (część opisowa)	4
I. 1. Podstawa opracowania	4
I. 2. Zakres projektu	4
I. 3. Zasilanie budynku	4
I. 4. Instalacja oświetleniowa	5
I. 5. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V	6
I. 6. Ochrona przeciw porażeniowa	6
I. 7. Wykaz elementów instalacji	7
I. 8. Główny wyłącznik prądu	8
I. 9. Uwagi dla wykonawcy	8
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – instalacje teletechniczne (część opisowa)	10
II. 1. Podstawa opracowania	10
II. 2. Zakres projektu	10
II. 3. Instalacja gniazd wtyczkowych komputerowych - dedykowanych	10
II. 4. Instalacja NN – okablowanie strukturalne	10
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12
III. 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	12
III. 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	12
III. 3. Wskazanie elementów zagosp. działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezp. i zdrowia ludzi	12
III. 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót bud., określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	12
III. 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.	13
III. 6. Podst. zasady przeprowadzania i ramowy program instruktażu stanowiskowego w dziedzinie BHP	13
III. 7. Ramowy program instruktażu stanowiskowego	14
V. ZAŁĄCZNIKI	19
V.1. KOPIE UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	19
XV. CZĘŚĆ GRAFICZNA	24
RYS. nr 1. – INST. ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE	24



## **I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – instalacje elektryczne (część opisowa)**

### **I. 1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- plan zagospodarowania działki.
- aktualne przepisy i normy.

### **I. 2. Zakres projektu**

Opracowanie obejmuje projekt instalacji elektrycznej w zakresie niezbędnym do wykonania aranżacji wnętrz fragmentu budynku Urzędu Gminy w Tomaszowie Maz. W związku z brakiem dokumentacji branżowej, wykonano inwentaryzację wewnętrznych instalacji oświetleniowej, gniazd 230V, co pokazano w części rysunkowej. Przewiduję się zaprojektowanie następujących prac w zakresie wewnętrznych instalacji elektrycznych:

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych,
- demontaż istniejących gniazd 230V,
- układanie przewodów instalacji oświetleniowej,
- układanie przewodów instalacji gniazd 230V,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż przełączników oświetleniowych,
- montaż puszek rozgałęźnych,
- montaż głównego wyłącznika prądu

### **I. 3. Zasilanie budynku:**

Zasilanie projektowanego budynku jest wystarczające do zrealizowania przedmiotowej inwestycji i nie przewiduję się nadmiernego zwiększenia poboru mocy. Nie przewiduje się przebudowy istniejącego przyłącza, z którego jest zasilana tablica główna TG. W związku z planowanym demontażem części obwodów WLZ, projektuje się wykonać nowe obwody oświetleniowe i gniazd, które zabezpieczone poprzez wbudowanie wyłączników przeciwporażeniowych, różnicowoprądowych typu P304B/0,03A I=30mA oraz aparaturę zabezpieczającą instalację przed przeciążeniem i zwarcie - wyłączniki instalacyjne nadprądowe typu S 301 firmy Etimat 10 1p B 10A- obwody jednofazowe dla oświetlenia oraz typu S 303 Etimat 10 1P B 16A – obwody gniazd 230V.

Projektowane instalacje i urządzenia elektryczne, muszą zapewniać:

- dostarczanie energii elektrycznej do odbiorników o odpowiednich parametrach technicznych;

- parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych, muszą spełniać Polską Normę PN-EN 50160; - kompleksowej ochrony obiektów w postaci zagadnień:
  - a. ochrony odgromowej zewnętrznej;
  - b. ochrony przed przepięciami;
  - c. systemu uziemień i ekwipotencjalizacji - połączeń wyrównawczych;
- ochroną przed porażeniem prądem elektrycznym w instalacjach i urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1kV, należy zrealizować w sposób zapewniający ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)
- ochronę podstawową stanowi izolacja części czynnych oraz ochrona uzupełniająca za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania nie przekraczającym 30mA .
- Ochronę dodatkową będzie zrealizowana poprzez samoczynne wyłączanie zasilania. Charakterystyka urządzeń odłączających napięcie i przekroje przewodów należy dobrać tak, aby w przypadku zwarcia między przewodem fazowym a ochronnym PE -uziemieniem, następowało samoczynne odłączenie zasilania w czasie nie dłuższym niż 0,2 sek., zgodnie z PN-IEC 60364-4-41. Powyższy sposób ochrony podstawowej i dodatkowej umożliwia zastosowanie urządzeń I klasy ochronności, zapewnienie bezpieczeństwa personelowi przed porażeniem prądem elektrycznym, powstaniem pożaru, oraz zapewnia ochronę przed uszkodzeniem i procesem starzenia się izolacji stanowiącej ochronę podstawową - przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, zgodnie z normą PN-IEC 61024-1, PN-IEC 61312-1, PN-IEC 60364-4-443 - powstaniem pożaru, zgodnie z normą PN-IEC 60-364-4-482, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, z dnia 21 kwietnia 2006r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej, budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 80, poz. 563 - ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu - przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego zgodnie z normą PN-EN 55011: 2001, PN-EN 61000-6-1: 2002, PN-EN 61000-6-2: 2002, PN-EN 61000-6-3: 2002, PN-En 61000-6-4: 2002. Instalacje odbiorczą w budynku należy wykonać w układzie sieciowym TN-S, co oznacza, że do każdego odbiornika oprócz przewodów fazowych L1,L2,L3 należy doprowadzić przewód neutralny N i przewód ochronny PE. Przy zasilaniu rozdzielnic głównej z sieci w układzie TN-C w rozdzielnic głównej należy wykonać rozdział przewodu PEN na przewód PE oraz N. Szyne PE należy połączyć z uziemieniem.

#### I. 4. Instalacja oświetleniowa

Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodami YDY żo 3x1,5 mm układanymi w pomieszczeniu w rurkach ochronnych w bruzdach w suficie oraz w bruzdach na ścianach. Przewiduje się wykonanie nowych opraw oświetleniowych w pomieszczeniach. Szczegółowy wykaz projektowanego oświetlenia wraz z jego lokalizacją został pokazany w części rysunkowej niniejszego opracowania. Łączniki instalacyjne będą zabudowane na wysokości około 1,15m od poziomu posadzki.

Oświetlenie powinno zapewnić zrównoważone środowisko poprzez zapobieganie odbłyskom, oślnieniom, nadmiernym kontrastom świetlnym poprzez staranne dobranie usytuowania, ilości i jakości źródeł światła. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe oświetlenie ciągów na poziomie podłogi. Zastosowane rodzaje źródeł światła winny zapewnić ochronę przed zakłóceniami fal elektromagnetycznych. Oświetlenie wewnętrzne wykonać oprawami fluorescencyjnymi z zapłonem elektronicznym, lub wyładowczymi, montowanymi w suficie podwieszanych lub na linkach zwieszanych z konstrukcji sufitu. Należy stosować źródła światła o barwie dziennej. Przy doborze oświetlenia wewnętrznego należy kierować się kryteriami:

- wymagań normy (PN-EN 12464-1:2004, PN-ISO 11799:2006);



- wymagań Zlecniodawcy;
- estetyką przyjętych rozwiązań;
- ekonomiką systemu;

Sterowanie oświetleniem należy przewidywać się przyciskami, łącznikami oraz czujnikami obecności.

Wybrane poziom oświetlenia w poszczególnych typach pomieszczeń:

- strefy komunikacyjne 100-150 lux;
- pomieszczenia sanitarne, socjalne, szatnie 200lux;
- pomieszczenia magazynowe 100lux;
- biura 300-500 lux;
- sale konferencyjne i dydaktyczne 500lux;

Jako materiały należy stosować:

- kable wyłącznie miedziane kabelkowe w osłonie z tworzywa sztucznego z fabrycznym oznakowaniem zgodnym z PE lub IEC, niepalne, bezhalogenowe,
- sprzęt instalacyjny do sterowania oświetleniem wyłącznie z tworzywa sztucznego o odpowiednim stopniu IP,
- jako wyłączniki instalacyjne w rozdzielnicach można stosować wyłącznie z 6 kA znamionową wytrzymałością zwarciovą,
- wszystkie materiały i urządzenia muszą być fabrycznie odcenione i zgodne z wymogami i normami PN i IEC,
- dla jednego rodzaju instalacji w obrębie budynku stosować te same fabrykaty i typy w celu ułatwienia eksploatacji.

## I. 5. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V

Instalacja gniazd wtyczkowych będzie wykonana z przewodów typu YDY żo 3x2,5 mm układanymi w pomieszczeniu w rurkach ochronnych w posadzce lub w ścianach. Rozgałęzienia będą realizowane w puszkach rozgałęźnych lub szeregowo. Gniazda będą montowane na wysokości 1,1 m w pomieszczeniu socjalnym i łazience natomiast w pozostałych pomieszczeniach na wys. 0,3m. Projektuje się także wykonanie gniazd montowanych w posadzce. Szczegółowy wykaz projektowanych gniazd wraz z jego lokalizacją został pokazany w części rysunkowej niniejszego opracowania.

## I. 6. Ochrona przeciw porażeniowa

Zgodnie z normą PN-IEC 60364 projektuje się jako system dodatkowej ochrony od porażenia „samoczynne wyłączenie”. Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć przewód ochronny PE i połączyć z uziomem instalacji.



## I. 7. Wykaz elementów instalacji

Wykaz elementów instalacji elektrycznej

Rysunek	Nazwa	Oznaczenie
	Gniazdo natynkowe, uzziemione, IP 20, 1 wtyk, 16A, jednofazowe	G1
	Gniazdo natynkowe, uzziemione, IP 20, 2 wtyki, 16A, jednofazowe	G2
	Łącznik pojedynczy, jednobiegunowy, IP 20	W1
	Łącznik różnicowy, jednobiegunowy, IP 20	W2
	Łącznik szeregowy, jednobiegunowy, IP 20	W3
	ZWIS	L2
	Halogen zewnętrzny	L4 HALOGEN ZEWN
	Tablica rozdzielcza alarmu	TG ALARM
	Tablica rozdzielcza elektryczna	TG ELEK
	Tablica rozdzielcza komputerowa	TG KOMP
	Oprawa natynkowa	L7

Wykaz nowoprojektowanych elementów instalacji elektrycznej

	Gniazdo podwójne projektowane	G2 PROJ	Szt.	3
	Gniazdo posadzkowe projektowane	GP PROJ	Szt.	3
	Łącznik pojedynczy projektowany	W1 PROJ	Szt.	
	Łącznik podwójny projektowany	W2 PROJ	Szt.	12
	ŁĄCZNIK GŁÓWNY PROJEKTOWANY	WG PROJ	Szt.	1
	OPRAWA LED 12 W PROJEKTOWANA	L1 PROJ	Szt.	39
	ZWIS PROJEKTOWANY	L2 PROJ	Szt.	5
	ZWIS UZUPEŁNIAJĄCY PROJEKTOWANY	L3 PROJ	Szt.	4
	Przewód YDY 3x1.5		m	362.70
	Przewód YDY 3x2.5		m	67.09
	Puszka instalacyjna		Szt.	21.00
	Koryto kablowe		m	9.23

W tabeli koloru czerwonego umieszczono elementy nowoprojektowanej.

## I. 8. Główny wyłącznik prądu

Budynek należy wyposażać w przycisk głównego wyłącznika prądu zlokalizowanego w rozdzielnicy głównej budynku, którego wyłączenie, odbywać się będzie przyciskami zabudowanymi przy drzwiach wyjściowych na zewnątrz lub wewnątrz budynku. Główny wyłącznik prądu stanowi zabudowany w rozdzielnicy głównej wyłącznik niskiego napięcia + wyzwalacz wzrostowy. Podanie napięcia na wyzwalacz wzrostowy poprzez przyciski zewnętrzne, zabudowane w skrzynkach przy drzwiach wejściowych, powodujące jego wyłączenie, a tym samym pozbawienie napięcia w obiekcie. Przyciski zabudować w skrzynkach do systemów alarmowych koloru czerwonego z drzwiczkami wyposażanymi w szybkie do zbitia w wypadku zagrożenia zabudowanych na ścianach. Połączenie pomiędzy przyciskami, a wyłącznikiem głównym wykonać kablami miedzianymi, ognioodpornymi, bezhalogenowymi.

## I. 9. Uwagi dla wykonawcy

Skuteczność ochrony należy sprawdzić wykonując pomiary po realizacji prac elektrycznych. Dokonać pomiarów rezystencji przewodów. Całość zadania wykonać zgodnie z PN/IEC, PN-HD 60364 zeszyt 41 i pod odpowiednim nadzorem. W szczególności należy przestrzegać zasad i przepisów dotyczących BHP. Wszystkie materiały wbudowane na obiekcie powinny posiadać atesty bądź deklaracje zgodności oraz **muszą być** zaakceptowane przez Zamawiającego.

Roboty elektryczne należy wykonać:

- przeprowadzając kontrole sprzętu i urządzeń zgodnie z przepisami i normami pod względem prawidłowości ich wykonania i funkcjonowania,
- należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył, przewodów i kabli
- w żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód neutralny i ochronny nie mogą składać się z jednego przewodu
- w żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód neutralny i ochronny nie mogą być wykorzystane jako przewód fazowy
- cały sprzęt i urządzenia których konstrukcja jest z metalu lub zawiera elementy metalowe, a które w przypadku uszkodzenia izolacji mogą prowadzić do pojawienia się na nich napięcia muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego PE i przewodu połączeń wyrównawczych Scc (przewód PE i Scc połączone na szynie G.S.U. - wspólny potencjał )
- trasy kabli i przewodów należy stosować jako poziome i pionowe, skośne prowadzenie kabli i przewodów nie jest dopuszczalne
- dla instalacji p/t należy zrobić rowki w sposób najmniej uszkadzający mur ściany lub sufitu
- przewody i kable w miejscach narażonych na mechaniczne uszkodzenia należy osłaniać korytkami lub rurkami elektroinstalacyjnymi
- przejście kabli i przewodów przez strop i ściany pomieszczeń budynków, między strefami pożarowymi należy wykonać zgodnie z technicznym systemem przeciwpożarowym :
  - piana ogniochronna
  - uszczelnienie małych i średnich przepustów,
  - pęczniąca masa uszczelniająca
  - uszczelnienie kablowe i rurowe małych i średnich wielkości
  - osłony ogniochronne
  - rury palne średnicy od 25 do 250mm
- wszystkie prace należy prowadzić tak, aby nie uszkodzić innych wykonanych już instalacji

- mocowanie wsporników metalowych w ścianach lub suficie może odbywać się tylko przy pomocy śrub kotwiących metalowych, oraz zaprawy cementowej
- UWAGA:
- Stosowanie gipsu jest zabronione
- w przypadku, gdy Inwestor stwierdzi nie dokładność wykonania prac wówczas wykonawca zobowiązany jest do wykonania reklamacji bez roszczeń do ich wynagrodzenia
  - dokonywanie zmian w projektach wymaga opracowania dokumentacji zamiennej wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, oraz zgody i uzgodnień z autorami projektów, inspektora nadzoru, i przede wszystkim Inwestora
  - zastosowana aparatura powinna posiadać opinię - certyfikaty wydane przez uprawnioną do tego jednostkę
  - wszystkie prace elektryczne należy wykonać zgodnie z :
    - Ustawa z dnia 07.07 1994r. -Prawo budowlane (tekst jednolity Dziennik Ustaw nr 207 z 2003r. , pozycja 2016 z późniejszymi zmianami)
    - Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80-pozycja 717 z późniejszymi zmianami) i aktami wykonawczymi do wyżej wymienionych ustaw
    - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2003r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,(Dz.U. nr 75 z 2002r. - pozycja 690) z późniejszymi zmianami
    - D. Ustawa z dnia 21 kwietnia 2006r.
    - W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. nr 80 poz. 563, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji
    - Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 - pozycja 401 z dnia 06.02.2002r.
    - Zbiorem Polskich Norm PN-IEC 60364- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

INST. ELEKT.:	PODPIS:
mgr inż. Tadeusz Pluta ŁOD/IE/1452/02	<b>mgr inż. Tadeusz PLUTA</b> <b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE</b> do projektowania i kierowania robotami budowlanymi <b>BEZ OGRANICZEŃ</b> w specjalności instalacji i sieci elektryczne i elektroenergetyczne Nr GT-I-10220/22/76



## **II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – instalacje teletechniczne (część opisowa)**

### **II. 1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- plan zagospodarowania działki.
- aktualne przepisy i normy.

### **II. 2. Zakres projektu**

Opracowanie obejmuje projekt instalacji teletechnicznej w zakresie niezbędnym do wykonania aranżacji wnętrz fragmentu budynku Urzędu Gminy w Tomaszowie Maz. W związku z brakiem dokumentacji branżowej, wykonano inwentaryzację wewnętrznych instalacji teletechnicznej, co pokazano w części rysunkowej. Przewiduję się zaprojektowanie następujących prac w zakresie wewnętrznych instalacji teletechnicznych:

- demontaż istniejących gniazd teletechnicznych,
- montaż gniazd teletechnicznych w nowych lokalizacjach wg części rysunkowej

### **II. 3. Instalacja gniazd wtyczkowych komputerowych - dedykowanych**

W poszczególnych projektowanych pomieszczeniach budynku, należy wykonać obwody gniazd wtyczkowych dedykowanych służące do zasilania urządzeń biurowych oraz komputerów. Gniazda dedykowane powinny być wyposażone w klucze aby uniemożliwić podłączenia innych urządzeń. Rozkład gniazd wtyczkowych dedykowanych należy dostosować do rozkładu funkcjonalnego pomieszczenia. Wszystkie gniazda powinny być wyposażone w bolec uziemiający. Nie należy stosować gniazd wtyczkowych typu schuco.

### **II. 4. Instalacja NN – okablowanie strukturalne**

Zaprojektowana sieć telefoniczna i sieć logiczna w budynku umożliwia dostęp do usług telefonicznych i komputerowych z wybranych punktów budynku. Niniejszy dostęp został zrealizowany poprzez zaprojektowanie wydzielonych sieci telefonicznych i logicznych, zachowujących zgodność z normami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej. Instalacje gniazd wtyczkowych sieci telefonicznej i logicznej łączącej główny punkt dystrybucyjny zlokalizowany w serwerowni z punktami abonenckimi, projektuje się wykonać przewodami miedzianymi kabelkowymi teletechnicznymi typ : - S-STP 4x2x0,5 kat. 6 -sieć logiczna - S-STP 4x2x0,5 kat. 6 -sieć telefoniczna. Instalacje należy prowadzić po ścianie jako podtynkową lub w suficie podwieszanym w korytkach kablowych stalowych, ocynkowanych, perforowanych, a pojedyncze obwody w rurkach elektroinstalacyjnych, bezhalogenowych - korytka kablowe mocować do ściany wysięgnikami lub dodatkowo do sufitu poprzez wspornik sufitowy - mocowanie wsporników należy wykonać wyłącznie śrubami tulejowymi, metalowymi, rozporowymi - w podłodze w korytku kablowym stalowym, pełnym, ocynkowanym, z pokrywą zatrzaskową (korytka oddzielne od korytka z obwodami gniazd wtyczkowych i oświetlenia). W biurach oraz

pomieszczeniach komputerowych w korytkach kablowych z pcv z pokrywą przednią z możliwością zainstalowania osprzętu gniazd abonenckich. W skład punktu abonenckiego wchodzi :

- gniazda 2x RJ45 kat. 6 (ekranowany) telefoniczne + logiczne
- 2 gniazda sieci komputerowej - 2 gniazda sieci ogólnej;

Rozmieszczenie punktów abonenckich - zgodnie z zaleceniami normy EN50173 przewiduje się jeden podwójny punkt abonencki na każde 10 m<sup>2</sup> powierzchni biurowej. W pomieszczeniach, w których jest określona technologia, należy rozmieścić punkty abonenckie zgodnie z nią. Ponieważ część pomieszczeń może zmienić funkcję i może być przebudowywana, konstrukcja sieci musi przewidywać dynamiczny model rozbudowy sieci (przewidywana wielkość głównej szafy dystrybucyjnej musi uwzględniać ten aspekt). Główny punkt dystrybucyjny należy umieścić w pomieszczeniu serwerowni. Budowa strefy funkcjonalnej:

- bierna - panele:
  - krosowe ekranowane kat. 6,
  - optyczne, - systemu telekomunikacyjnego,
- aktywna: - zarządzalny szkieletowy przełącznik sieciowy,

<p>INST. TELEKOM.:</p> <p>W SPEC. TELEKOMUNIKACYJNEJ W ZAKRESIE TELEKOMUNIKACJI PRZEWODOWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ</p> <p>mgr inż. Tadeusz Skoneczny</p> <p>LOD/0411/ZH1T/05</p>	<p>PODPIS:</p> <p><b>mgr inż. Tadeusz Skoneczny</b> <b>97-217 Lubochnia</b> <b>ul. Bogusławskiego 10 A</b> <b>opr. budowlane w telekomunikacji</b> <b>nr LOD/0411/ZH1T/05</b></p>
--	---

### III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZADANIA: PROJEKT ARANŻACJI WNEŹRZ FRAGMENTU BUDYNKU  
URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZ.;

ADRES INWESTYCJI: UL. MOŚCICKIEGO 4  
97-200 TOMASZÓW MAZ

INWESTOR: URZĄD GMINY  
UL. MOŚCICKIEGO 4  
97-200 TOMASZÓW MAZ.

#### III. 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiotem projektu jest opracowanie zakresu niezbędnych prac *budowlanych w związku z powziętym przez Inwestora zamierzeniem:*

NAZWA ZADANIA: PROJEKT ARANŻACJI WNEŹRZ FRAGMENTU BUDYNKU  
URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZ.;

Zakres robót:

- prace instalacyjne elektryczne
- prace instalacyjne teletechniczne
- prace wykończeniowe

#### III. 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Nieruchomość zabudowana budynkiem administracyjnym. Teren utwardzony, ogrodzony, brak zagrożenia dla osób postronnych

#### III. 3. Wskazanie elementów zagosp. działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezp. i zdrowia ludzi.

Na działce nie znajdują się elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### III. 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót bud., określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.



Głównym zagrożeniem dla planowanej inwestycji podczas jej realizacji będzie niebezpieczeństwo upadku z wysokości – skala zagrożenia duża. Pozostały zakres robót budowlanych jest niewielki i nie stwarza zagrożeń i można określić, że skala zagrożeń jest niewielka. Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa:

- upadek z wysokości,
- możliwość upadku przedmiotów z wysokości.

Jednocześnie należy zauważyć, że roboty budowlane przy planowanej inwestycji należą do wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 07.07.1994r –Prawo budowlane (Dz.U.2006.156.1118), w związku z powyższym, kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie niniejszej informacji.

### **III. 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić szkolenia BHP stanowiskowe – na każde stanowisko oddzielnie oraz wstępne. Szkolenia może przeprowadzić osoba posiadająca stosowne uprawnienia do przeprowadzania takich szkoleń np.: specjalista BHP lub kierownik budowy.

### **III. 6. Podst. zasady przeprowadzania i ramowy program instruktażu stanowiskowego w dziedzinie BHP.**

1. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy na określonym stanowisku:

- 1) pracownika zatrudnianego na stanowisku robotniczym oraz innym, na którym występuje narażenie na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia, uciążliwych lub niebezpiecznych;
- 2) pracownika przenoszonego na stanowisko, o którym mowa w pkt 1;
- 3) ucznia odbywającego praktyczną naukę zawodu oraz studenta odbywającego praktykę studencką.

2. Pracownik wykonujący pracę na kilku stanowiskach pracy powinien odbyć instruktaż stanowiskowy na każdym z tych stanowisk.

3. W przypadku wprowadzenia na stanowisku, o którym mowa w ust. 1 pkt 1, zmian warunków techniczno-organizacyjnych, w szczególności zmian procesu technologicznego, zmian organizacji stanowisk pracy, wprowadzenia do stosowania substancji o działaniu szkodliwym dla zdrowia albo niebezpiecznym oraz nowych lub zmienianych narzędzi, maszyn i innych urządzeń - pracownik zatrudniony na tym stanowisku odbywa instruktaż stanowiskowy przygotowujący go do bezpiecznego wykonywania pracy w zmienionych warunkach. Tematyka i czas trwania instruktażu stanowiskowego powinny być uzależnione od rodzaju i zakresu wprowadzonych na stanowisku zmian.

4. Czas trwania instruktażu stanowiskowego powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracownika, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju pracy i zagrożeń występujących na stanowisku pracy, na którym pracownik ma być zatrudniony.

5. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza wyznaczona przez pracodawcę osoba kierująca pracownikami lub pracodawca, jeżeli osoby te posiadają odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz są przeszkolone w zakresie metod prowadzenia instruktażu stanowiskowego.

6. Instruktaż stanowiskowy kończy się sprawdzianem wiedzy i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, stanowiącym podstawę dopuszczenia pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

7. Odbycie instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego pracownik potwierdza na piśmie w karcie szkolenia wstępnego wg odpowiedniego wzoru, która jest przechowywana w aktach osobowych pracownika.

### **III. 7. Ramowy program instruktażu stanowiskowego:**

#### **1. Cel szkolenia.**

Celem szkolenia jest uzyskanie przez pracownika:

- a) informacji o czynnikach środowiska pracy występujących na danym stanowisku pracy i w jego bezpośrednim otoczeniu oraz o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną pracą,
- b) wiedzy i umiejętności dotyczących sposobów ochrony przed zagrożeniami wypadkowymi i zagrożeniami dla zdrowia w warunkach normalnej pracy i w warunkach awaryjnych,
- c) wiedzy i praktycznych umiejętności z zakresu bezpiecznego wykonywania powierzonych prac.

#### **2. Uczestnicy szkolenia.**

Szkolenie jest przeznaczone dla pracowników nowo zatrudnianych na stanowiskach robotniczych i innych, na których występuje narażenie na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia, uciążliwych lub niebezpiecznych, dla pracowników przenoszonych na takie stanowiska oraz w przypadku zmiany warunków techniczno-organizacyjnych, tj. w razie zmiany procesu technologicznego, zmiany organizacji stanowisk pracy, wprowadzenia do stosowania substancji o działaniu szkodliwym dla zdrowia albo niebezpiecznym oraz nowych lub zmienianych narzędzi, maszyn i innych urządzeń. Szkolenie jest przeznaczone również dla studentów odbywających praktyki studenckie oraz uczniów odbywających praktyczną naukę zawodu.

#### **3. Sposób organizacji szkolenia.**

Szkolenie powinno być prowadzone w formie instruktażu - na stanowisku, na którym będzie zatrudniony instruowany pracownik, na podstawie szczegółowego programu opracowanego przez organizatora szkolenia.

Szkolenie powinno uwzględniać następujące etapy:

- a) rozmowę wstępną instruktora z instruowanym pracownikiem,
- b) pokaz i objaśnienie przez instruktora całego procesu pracy, który ma być realizowany przez pracownika,
- c) próbne wykonywanie procesu pracy przez pracownika przy korygowaniu przez instruktora sposobów wykonywania pracy,
- d) samodzielną pracę instruowanego pracownika pod nadzorem instruktora,
- e) sprawdzenie i ocenę przez instruktora sposobu wykonywania pracy przez pracownika.

Jeżeli pracownik wykonuje prace na różnych stanowiskach, szkolenie powinno uwzględniać wszystkie rodzaje prac, które będą należały do zakresu obowiązków pracownika.

Sposób realizacji szkolenia i czas trwania poszczególnych jego części powinny być dostosowane do przygotowania zawodowego i dotychczasowego stażu pracy pracownika oraz zagrożeń występujących przy przewidzianej do wykonywania przez niego pracy.



## 4. Ramowy program szkolenia.

Lp.	Temat szkolenia	Liczba godzin <sup>*)</sup>
1	Przygotowanie pracownika do wykonywania określonej pracy, w tym w szczególności:	2
	a) omówienie warunków pracy z uwzględnieniem:	
	- elementów pomieszczenia pracy, w którym ma pracować pracownik, mających wpływ na warunki pracy pracownika (np. oświetlenie ogólne, ogrzewanie, wentylacja, urządzenia techniczne, urządzenia ochronne),	
	- elementów stanowiska roboczego mających wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy (np. pozycja przy pracy, oświetlenie miejscowe, wentylacja miejscowa, urządzenia zabezpieczające, ostrzegawcze i sygnalizacyjne, narzędzia, surowce i produkty),	
	- przebiegu procesu pracy na stanowisku pracy w nawiązaniu do procesu produkcyjnego (działalności) w całej komórce organizacyjnej i zakładzie pracy,	
	b) omówienie zagrożeń występujących przy określonych czynnościach na stanowisku pracy, wyników oceny ryzyka zawodowego związanego z wykonywaną pracą i sposobów ochrony przed zagrożeniami oraz zasad postępowania w razie wypadku lub awarii,	
	c) przygotowanie wyposażenia stanowiska roboczego do wykonywania określonego zadania	
2	Pokazanie przez instruktora sposobu wykonywania pracy na stanowisku pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwzględnieniem metod bezpiecznego wykonywania poszczególnych czynności i ze szczególnym zwróceniem uwagi na czynności trudne i niebezpieczne	0,5
3	Próbné wykonanie zadania przez pracownika pod kontrolą instruktora	0,5
4	Samodzielna praca pracownika pod nadzorem instruktora	4
5	Omówienie i ocena przebiegu wykonywania pracy przez pracownika	1
	Razem:	Min. 8

<sup>\*)</sup> W godzinach lekcyjnych trwających 45 minut.

Podstawa prawna – Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy /Dz. U. nr180 z dnia 18 sierpnia 2004r., poz.1860/.

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie. W tym środków zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Roboty budowlano montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny określony w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonanym przez kierownika budowy przed rozpoczęciem robót. Przy realizacji przedmiotowego obiektu nie występują strefy szczególnego zagrożenia.

Roboty budowlane pod nadzorem osoby uprawnionej – kierownika budowy, przestrzegając przepisów Rozp. Min. Infr. z dnia 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47,poz. 401) a w szczególności:

- 1) nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 2) w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia budowlanego należy je bezzwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania;
- 3) wznowienie pracy maszyn i urządzeń bez usunięcia uszkodzenia jest zabronione;
- 4) przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej na wys. 1,1m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;
- 5) pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia;
- 6) teren budowy lub robót powinien być zabezpieczony ogrodzeniem, które powinno być tak wykonane aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi i mieć wysokość co najmniej 1,5m;
- 7) strefę niebezpieczną, w której mogą wystąpić źródła zagrożenia np.: możliwość upadku z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi,
- 8) rusztowania powinny:
  - posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla pracowników oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
  - posiadać konstrukcję niezbędną do przenoszenia działających obciążeń;
  - umożliwiać pracę w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- 9) pracownicy zatrudnieni do montażu i rozbiórki rusztowań powinni mieć przeszkolenie do wykonywania danego rodzaju rusztowań;
- 10) przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieranych) rusztowań;
- 11) zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:
  - o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność;
  - w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi;
  - podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10m/sek;
- 12) wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych;



- 13) podłoże (grunt, konstrukcja), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać jego stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku;
- 14) rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne;
- 15) przy rozbiórce deskowania należy podjąć środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się elementów deskowania, runięcia podtrzymujących rusztowań lub konstrukcji usztywniających. O kolejności rozbiórki poszczególnych elementów decyduje kierownik robót;
- 16) materiał z rozbiórki powinien być usunięty na wyznaczone składowisko;
- 17) przy wykonywaniu pokrycia dachów w pobliżu krawędzi dachu należy pracownika zabezpieczyć za pomocą pasa ochronnego z linką zamocowaną do stałych elementów konstrukcyjnych obiektu;
- 18) materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem;
- 19) wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe, i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik w porozumieniu z właściwą jednostką zarządzającą daną siecią. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych a także pogłębianie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie;
- 20) w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu;
- 21) jeżeli teren na którym są wykonywane roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór;
- 22) wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez podparcia lub rozparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych i gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości od 1 do 2m można wykonać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione. Zabronione jest używanie elementów zabezpieczenia wykopów niezgodny z przeznaczeniem;
- 23) w czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:
  - w pasie terenu przylegające do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
  - likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
  - sprawdzić stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy;
- 24) jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wyjście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione;
- 25) każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp;

26) składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeśli ściany wykopu są obudowane oraz obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeśli ściany wykopu nie są obudowane;

27) ruch środków transportowych powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu;

28) w czasie zasypywania obudowy wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać w miarę zasypywania wykopu. Jednoetapowo można usunąć zabezpieczenie z wykopów wykonanych:

- w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5m;
- w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3m;

29) przed dopuszczeniem pracownika do pracy, pracodawca zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z przepisami BHP.

INST. ELEKT.:	PODPIS:
mgr inż. Tadeusz Pluta	<b>mgr inż. Tadeusz PLUTA</b> <b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE</b> <b>do projektowania i kierowania robotami budowlanymi</b> <b>BEZ OGRANICZEŃ</b> <b>W szczególności instalacji sieci elektrycznej</b> <b>KLASA I</b> <b>NR 02 1220/22/76</b>
ŁOD/IE/1452/02	

## V. ZAŁĄCZNIKI

### V.1. KOPIE UPRAWNIENI BUDOWLANYCH I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

#### Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB – instalacje elektryczne:

#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym

ŁOD-FUE-97E-26C \*

Pan Tadeusz PLUTA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/1454/02

adres zamieszkania ul. Jaśminowa 38, 97-200-Tomaszów Maz.

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-22 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 8 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 180 poz. 1452) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.iiib.org.pl](http://www.iiib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem Własnej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## Decyzja o nadaniu uprawnień w specjalności – instalacje teletechniczne.

**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 3P  
tel. (0-42) 832-97-99, fax (0-42) 630-66-99  
NIP 725-18-49-060, REGON 473043690

Łódź, dnia 30 grudnia 2005 r.

### **Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

sygn. akt. KK/D/7131-2/411/05

## **D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt. 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2e i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. nr 96 poz. 817, oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)*),

### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e**

**Panu Tadeuszowi Skonecznemu**

magistrowi inżynierowi  
kierunek elektronika i telekomunikacja

urodzonemu dnia 1 września 1965 r. w Rawie Mazowieckiej

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/0411/ZH1T/05**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie I stopnia  
w specjalności telekomunikacyjnej  
w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

## **UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 19 sierpnia 2005 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tadeusz Skoneczny posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.



Członek  
Składu Orzekającego OKK LOIB  
mgr inż. Henryk Małasiński



Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK LOIB  
mgr inż. Wacław Sawicki






Członek  
Składu Orzekającego OKK LOIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Pan Tadeusz Skoneczny jest upoważniony do:

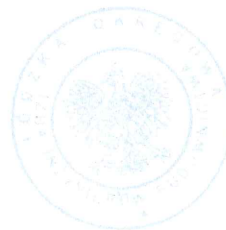
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą – w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak: linie, instalacje i urządzenia liniowe oraz urządzenia stacyjne zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 22 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia MI;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą – w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak: linie, instalacje i urządzenia liniowe oraz urządzenia stacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 22 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia MI;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego;



Członek  
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Henryk Małasiński



Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki



Członek  
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Otrzymują:

1. Tadeusz Skoneczny  
ul. Mazowiecka 44  
97-216 Czerniewice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

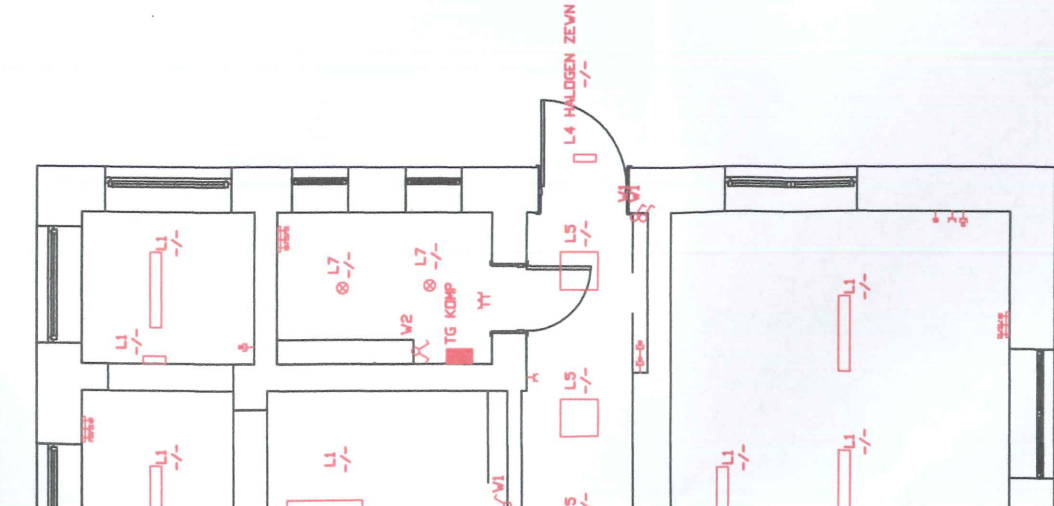
## XV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

### RYS. nr 1. – INST. ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

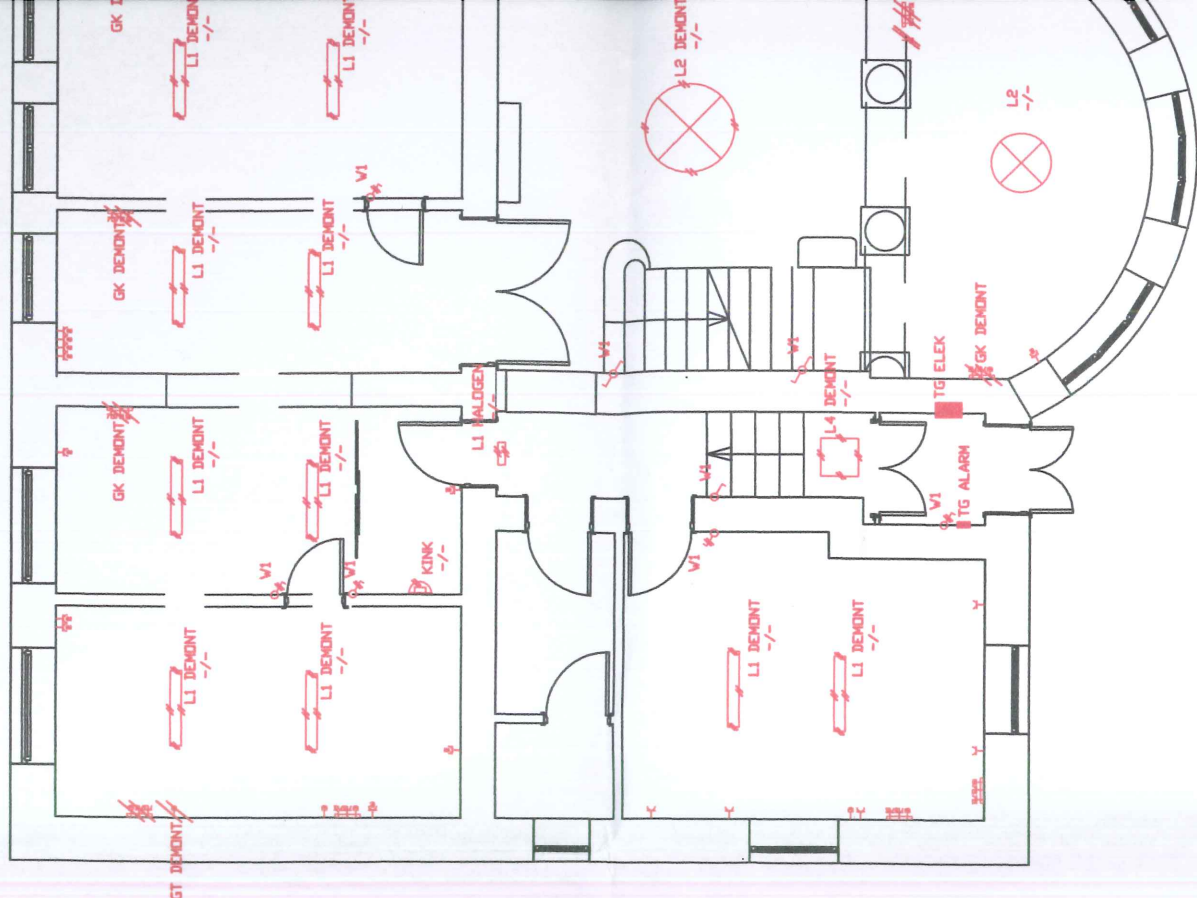






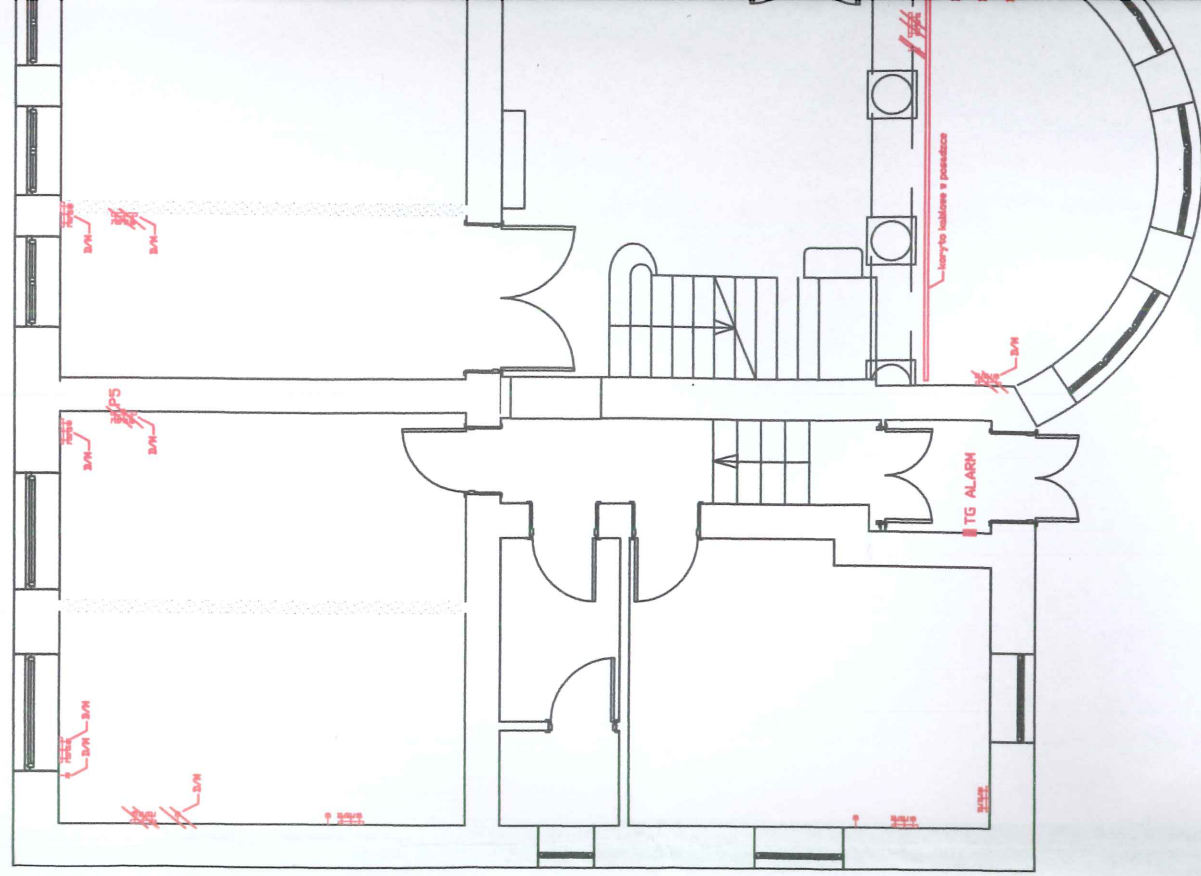
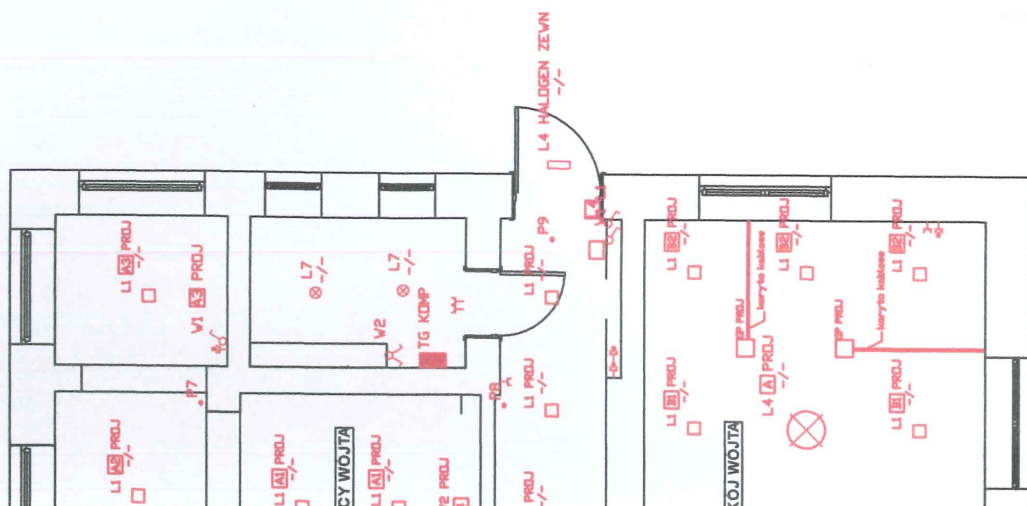


Rysunek	Nazwa	Dziennik
1	Gniazdo natynkowe, uzienione, IP 20, 1 wtyk, 16A, jednofazowa	G1
2	Gniazdo natynkowe, uzienione, IP 20, 2 wtyk, 16A, jednofazowa	G2
3	Gniazdo komputerowe dedykowane, natynkowe	GK
4	Gniazdo telekomunikacyjne, 2 wtyk, natynkowe	GT
5	Łącznik pojedynczy, jednobiegunowy, IP 20	V1
6	Łącznik szeregowy, jednobiegunowy, IP 20	V2
7	Łącznik szeregowy, jednobiegunowy, IP 20	V3
8	Oprawa świetłkowa, zwieszana, dł. zawieszki 120cm, IP 20, 1x30W	L1
9	ZWIS	L2
10	Halogen	L3 HALOGEN
11	Halogen zewnętrzny	L4 HALOGEN ZEWN
12	Oprawa świetłkowa, sufitowa	L5
13	Kinkiet, IP 20, 1x30W ścienny	L6 KINK
14	Oprawa natynkowa	L7
15	Tablica rozdzielcza alarmu	TG ALARM
16	Tablica rozdzielcza wewnętrzna	TG ELEK
17	Tablica rozdzielcza komputerowa	TG KOMP



Wykaz elementów instalacji elektrycznej

Rysunek	Nazwa	Dziennik
1	Gniazdo natynkowe, uzienione, IP 20, 1 wtyk, 16A, jednofazowa	G1
2	Gniazdo natynkowe, uzienione, IP 20, 2 wtyk, 16A, jednofazowa	G2
3	Łącznik pojedynczy, jednobiegunowy, IP 20	V1
4	Łącznik szeregowy, jednobiegunowy, IP 20	V2
5	Łącznik szeregowy, jednobiegunowy, IP 20	V3
6	ZWIS	L2
7	Halogen zewnętrzny	L4 HALOGEN ZEWN
8	Tablica rozdzielcza alarmu	TG ALARM
9	Tablica rozdzielcza wewnętrzna	TG ELEK
10	Tablica rozdzielcza komputerowa	TG KOMP
11	Oprawa natynkowa	L7

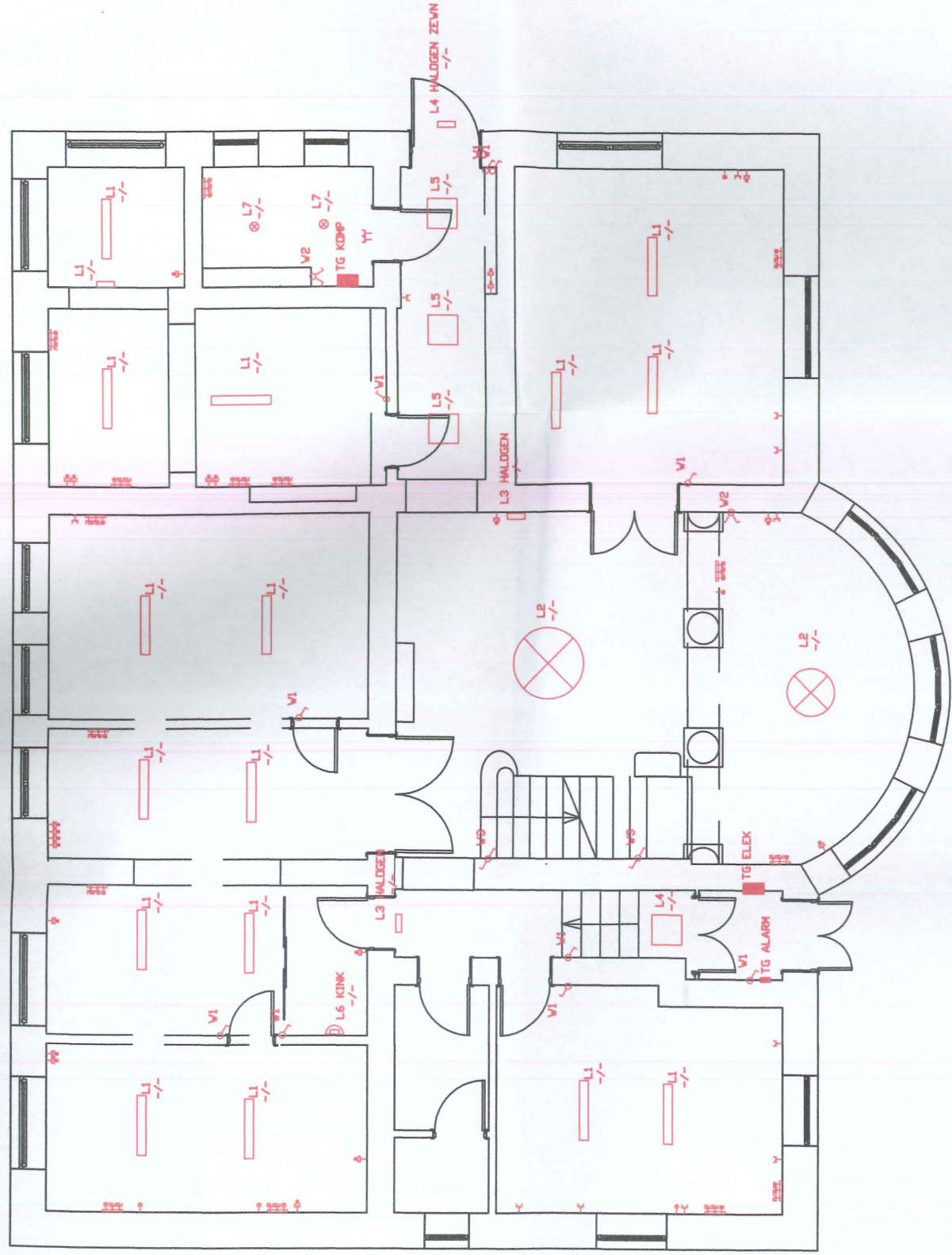


Wykaz nowoprojektowanych elementów instalacji elektrycznej

Rysunek	Nazwa	Dziennik
1	Gniazdo podwójne projektowane	G2 PROJ
2	Gniazdo posadzkowe projektowane	G2 PROJ
3	Łącznik pojedynczy projektowany	V1 PROJ
4	Łącznik podwójny projektowany	V2 PROJ
5	ŁĄCZNIK GŁÓWNY PROJEKTOWANY	V3 PROJ
6	OPRAWA LED 12 W PROJEKTOWANA	L1 PROJ
7	ZWIS PROJEKTOWANY	L2 PROJ
8	ZWIS UZUPEŁNIAJĄCY PROJEKTOWANY	L3 PROJ
9	Przewód YDY 3x1,5	m
10	Przewód YDY 3x2,5	m
11	Puszka instalacyjna	szt.
12	Koryta kablowe	m

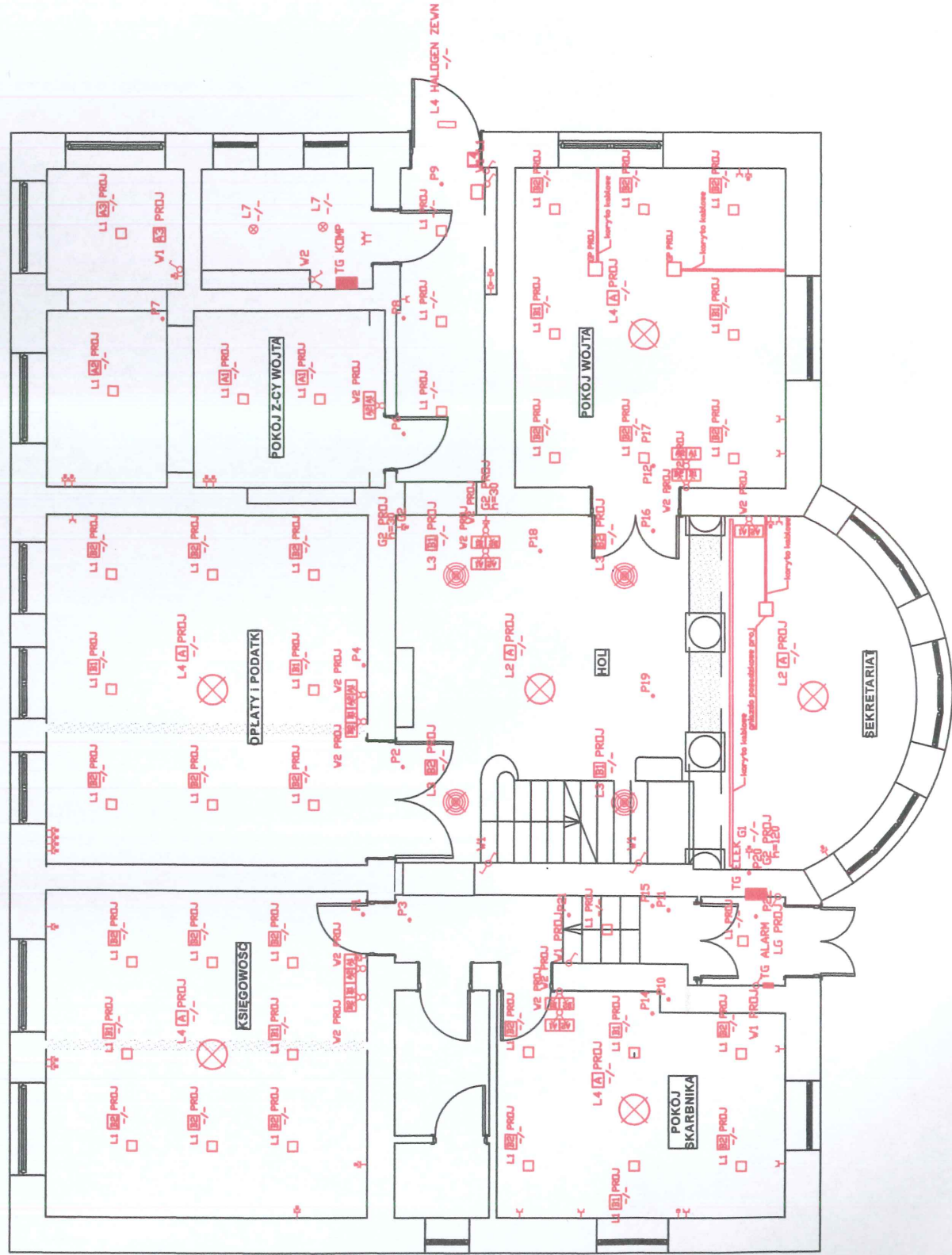


INWENTARYZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W STANIE ISTNIEJĄCYM



Wykaz elementów instalacji elek.	
Rysunek	Nazwa
	Gniazdo natynkowe 16A, jednofazowe
	Gniazdo natynkowe 16A, jednofazowe
	Gniazdo komputerowe
	Gniazdo telefonowe
	Łącznik pojedynczy
	Łącznik ścieżnikowy
	Łącznik schodowy
	Opłata świetłowa 120cm, IP 20, 1x30W
	ZWIS
	Halogen
	Halogen zewnętrzny
	Opłata świetłowa
	Kuchnia, IP 20, 1x30W
	Opłata natynkowa
	Tablica rozdzielcza
	Tablica rozdzielcza
	Tablica rozdzielcza

PROJEKTOWANY UKŁAD INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

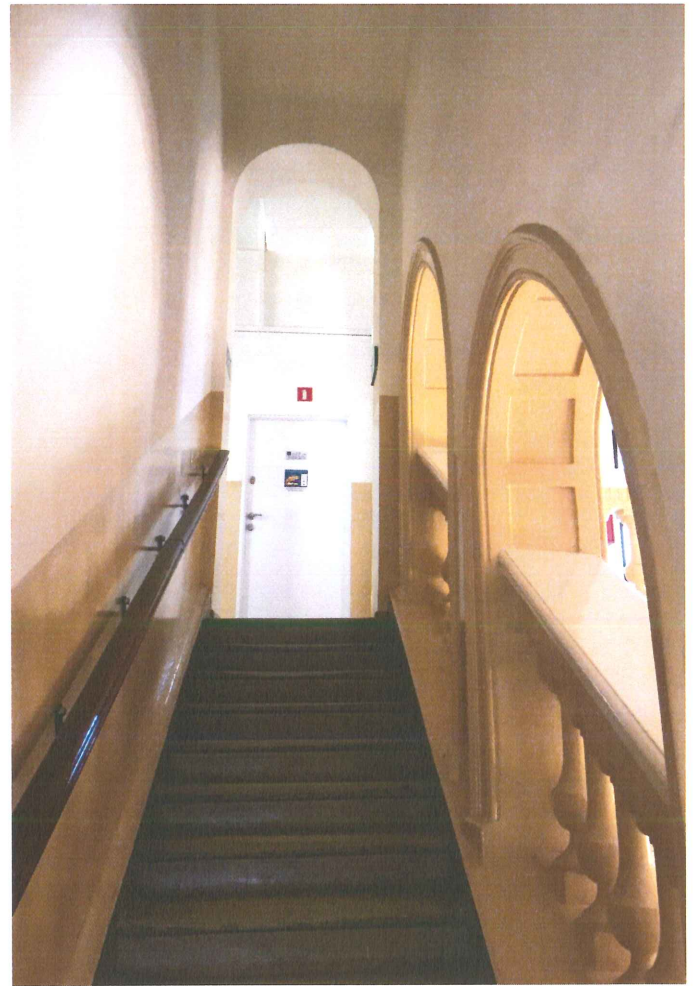


Wykaz elementów instalacji elek.	
Rysunek	Nazwa
	Gniazdo natynkowe 16A, jednofazowe
	Gniazdo natynkowe 16A, jednofazowe
	Łącznik pojedynczy
	Łącznik ścieżnikowy
	Łącznik schodowy
	ZWIS
	Halogen zewnętrzny
	Tablica rozdzielcza
	Tablica rozdzielcza
	Tablica rozdzielcza
	Opłata natynkowa

Wykaz nowoprojektowanych elementów	
	Gniazdo podwójne
	Gniazdo posadzkowe
	Łącznik pojedynczy
	Łącznik podwójny
	ŁĄCZNIK GŁÓWNY
	OPRAWA LED 12 V
	ZWIS PROJEKTOWANY
	ZWIS UZUPEŁNIAJĄCY
	Przewód YDY 3x1.5
	Przewód YDY 3x2.5
	Puszka instalacyjna
	Koryta kablowe

## DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

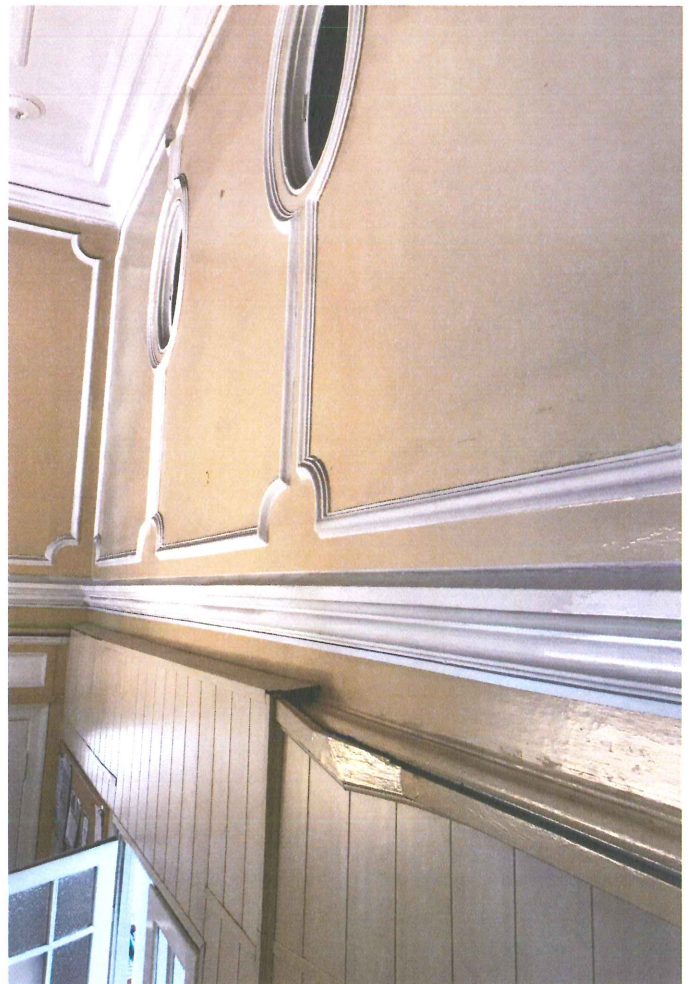








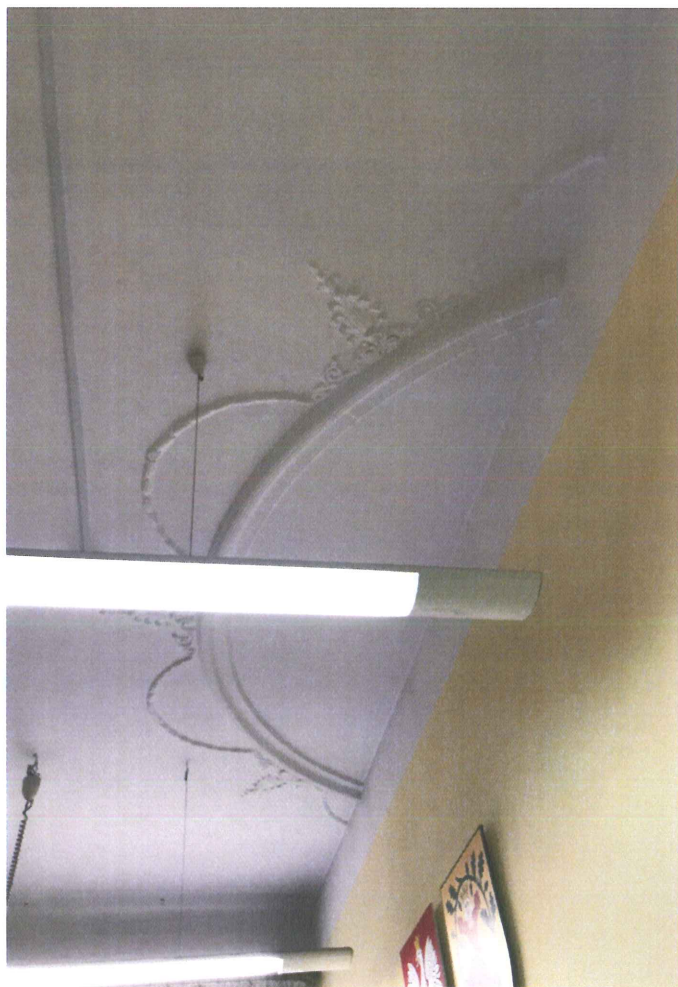














NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesoła 35  
97-213 Smardzewice

## WIZUALIZACJE WYBRANYCH POMIESZCZEŃ BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

WERSJA 3

UWAGI:

*Bez uwag.*

*Dnia 14.08.2017r.*

mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011



mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOK/2011





mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011





mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011





mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UDOWOLNIŁA  
UPRAWNIENIA  
do projektowania architektonicznego  
w sp. Nr 17/LOOKK/2011





mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011







mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011



mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOK/2011





mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 17/LOOKK/2011





mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011



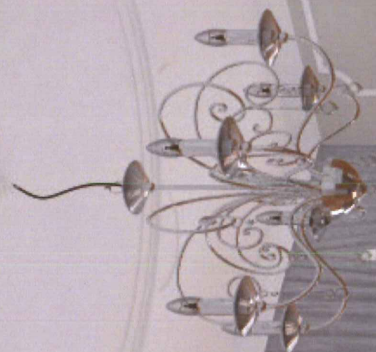


mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011





mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011





mgr inż. arch. Karolina Pantfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011





mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011





mgr inż. arch. Karolina Panfil  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr 11/LOOKK/2011



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**TEMAT INWESTYCJI:** ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

**JEDN. PROJEKTOWA:** NOVA Pracownia Projektowa  
Karolina Panfil, architekt  
ul. Wesoła 35  
97-213 Smardzewice



**ADRES INWESTYCJI:** ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
dz. nr ewid. 268 obręb 12, gm. Miasto Tomaszów Maz.  
97-200 Tomaszów Maz.

**INWESTOR:** Gmina Tomaszów Mazowiecki  
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

BRANŻA	PROJEKTANT
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Karolina Panfil UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr 11/LOOKK/2011

---

## **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne.**

**ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM,  
UL. PREZYDENTA I. MOŚCICKIEGO 4, DZIAŁKA NR EWID. 268 OBRĘB 12, GM. MIASTO TOMASZÓW  
MAZ.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych realizowanych w ramach projektowanej aranżacji wnętrz.

#### **1.2 Podstawa opracowania.**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji aranżacji pomieszczeń biurowych.

#### **1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z załączonym obmiarem robót, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

##### **1.3.1 Wprowadzenie do pomieszczeń remontowanych.**

Wprowadzenie do pomieszczeń remontowanych odbędzie się z udziałem przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy udokumentowane będzie spisaniem protokołu przekazania.

##### **1.3.2 Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia pomieszczeń remontowanych w okresie trwania realizacji zadania wynikającego z umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym znaki ostrzegawcze i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

##### **1.3.3 Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwo palne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

##### **1.3.4 Bezpieczeństwo i higieny pracy.**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **2. Materiały**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wykonywania materiałów przeznaczonych na wykonanie remontu w celu ich zatwierdzenia.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

---

---

### **3. Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien on być zgodny z normami środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### **4. Transport**

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót.

Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, a także w normach, aprobatkach technicznych i wytycznych. Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

### **6. Odbiór robót**

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikowych i ulegających zakryciu,
- odbiorowi ostatecznemu.

#### **6.1 Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia odbioru.

#### **6.2 Odbiór ostateczny.**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

## **7. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **7.1. Ustalenia ogólne**

Dla poszczególnych zakresów Robot podstawą płatności jest globalna wartość Robot ustalona w dokumentach umownych dla danego zakresu rzeczowego.

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PB.

Cena obejmuje:

- robociznę,
  - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
  - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
  - koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
  - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robot.
-



---

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robot będzie, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru, protokół wykonania i odbioru robot ustalony w oparciu o procentowe zaawansowanie robot w danej branży dla poszczególnych elementów robot. Szczegóły rozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.

### **7.2. Warunki Umowy i wymagania ogólne**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej OST obejmuje wszystkie warunki określone w wymienionych dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r.Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881).

---

## **SST 1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych wykonywanych w ramach realizacji zadania p.n.: „ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM, UL. PREZYDENTA I. MOŚCICKIEGO 4, DZIAŁKA NR EWID. 268 OBRĘB 12, GM. MIASTO TOMASZÓW MAZ.”.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych, jakie występują przy realizacji robót.

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

Materiały pochodzące z rozbiórki:

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz tynkowy, szkło, elementy metalowe (złom stalowy), tworzywa sztuczne.

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne zasady dotyczące transportu materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów musi się odbywać w sposób zapewniający ich właściwy stan techniczny.

Odwiezenie złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem.

Nie należy używać gruzu do ponownego użycia w podłożu posadzek.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

Wykonanie robót rozbiórkowych należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących przebywać w strefie rozbiórki. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych w pierwszej kolejności należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia; jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót – wyznaczenie strefy rozbiórki, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, oraz wykonać urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zapoznani z zakresem prac do wykonania; w szczególności otrzymać dokumentację określającą kolejność rozbiórki elementów konstrukcyjnych. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne. Znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót urządzenia użyteczności publicznej jak: latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu elektronarzędzi lub narzędzi pneumatycznych. Przy częściowym rozbieraniu konstrukcji należy wykonać tymczasowe wzmocnienia tych konstrukcji. Do robót

---

rozbiórkowych nie można przystąpić przed odłączeniem budynku od wszystkich sieci zewnętrznych.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiaru

Powierzchnia ( $m^2$ ) - muru, posadzek, tynków.

Dla drzwi -  $m^2$

Dla ilości wywożonych materiałów pochodzących z rozbiórki  $m^3$

#### **8. ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT**

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozp. Min. Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003r.(Dz. U. Nr120 z 2003r Poz.1125 i 1126 ) w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie.
- PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
- Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzU. Nr 45 Poz. 401 z 2003r.)
- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min.Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późn. zm.

---

## **SST 2. ŚCIANY MUROWE Z BLOCKÓW BETONOWYCH, PUSTAKÓW CERAMICZNYCH I CEGŁY**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych wykonywanych w ramach realizacji zadania p.n.: „ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM, UL. PREZYDENTA I. MOŚCICKIEGO 4, DZIAŁKA NR EWID. 268 OBRĘB 12, GM. MIASTO TOMASZÓW MAZ.”.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian murowanych.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania dla materiałów**

##### **2.1.1. Bloczki betonowe**

Bloczki wykonane z masy betonowej klasy B-15 typu M6 powinny mieć kształt prostopadłościanu o wymiarach długość 36 cm, szerokość 25 cm, wysokość 12 cm. Bloczki muszą spełniać wymagania normy BN-80/6775-03 oraz posiadać Certyfikat Bezpieczeństwa. Bloczki służą do wznoszenia ścian konstrukcyjnych, w tym ścian fundamentowych wykonywanych poniżej terenu bezpośrednio na ławach fundamentowych.

##### **2.1.2. Pustaki ceramiczne, cegła ceramiczna, cegła klinkierowa**

Cegły wypalane z gliny powinny mieć kształt prostopadłościanu o wymiarach wg producenta. Cegły muszą spełniać wymagania normy oraz posiadać Certyfikat Bezpieczeństwa. Cegły służą do wznoszenia ścian konstrukcyjnych, budowy kominów.

##### **2.1.3. Zaprawy murarskie**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi na rysunkach. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa powinna być zużyta:

- zaprawa cementowo-wapienna — w czasie 3 godzin,
- zaprawa cementowa - w czasie 2 godzin.

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalny. Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-C-04630.

Proporcje składników zapraw przy określonych markach zaprawy oraz zastosowanie marek w zależności od przeznaczenia zaprawy podano w PN-B-14504.

##### **(1) Cement**

Do wykonania zapraw należy stosować cement portlandzki bez dodatków marki 32,5 wg normy PN-B-19701.

##### **(2) Wapno hydratyzowane**

Wapno hydratyzowane (suchogaszone) stosowane do celów budowlanych (zapraw) odpowiada normie PN-B-30302. W celu dogaszania nie zgaszonych cząstek wapna wskazane jest zarobić wapno na 24 do 36 godzin przed jego użyciem.

##### **(3) Kruszywo**

Kruszywa naturalne stosowane do wykonania zapraw występują w przyrodzie w formie naturalnej i muszą odpowiadać normie PN-B-06711.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

---

## **4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE**

### **4.1. Transport**

- Transport bloczków betonowych, pustaków i cegły odbywa się na paletach w pakietach zabezpieczonych folią.
- Suchą zaprawę w workach transportować samochodem, zabezpieczając worki przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

### **4.2. Magazynowanie**

- Bloczki betonowe pustaki szczelinowe i cegłę należy składować na placu budowy na składowisku otwartym.
- W okresie zimowym należy je zabezpieczyć matami przed oblodzeniem.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

**5.1** Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

### **5.2 Wymagania przy wykonywaniu robót murowych**

1. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót.
2. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.
3. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
4. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3 m dla murów z bloczków i pustaków.
5. Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
6. Każda ściana powinna być wykonana z materiału jednego wymiaru i jednej klasy.
7. Izolację wodoszczelną należy zawsze wykonać na wysokości co najmniej 15cm nad terenem, a dla ścian z bloczków betonu komórkowego 50 cm nad terenem.
8. Roboty murowe można prowadzić w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy w warunkach zimowych, określonych w odpowiednich przepisach.
9. W przypadku przerwania robót na dłuższy czas, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Bloczki betonowe**

Dostarczone na budowę bloczki betonowe muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST oraz być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Odbioru dokonuje się komisyjnie.

Do każdej partii dostarczonych materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### **6.2. Pustaki i cegła**

Dostarczone na budowę pustaki i cegły muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST oraz być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Odbioru dokonuje się komisyjnie.

Do każdej partii dostarczonych materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### **6.2. Zaprawa cementowo-wapienna**

Badanie zaprawy budowlanej

W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy, należy kontrolować:

- konsystencję,
- markę,

zgodnie z PN-B-14501.

1) Badanie konsystencji zaprawy budowlanej przeprowadza się wg PN-B-04500. Badanie polega na

---



---

określeniu głębokości zanurzenia stożka pomiarowego w zaprawie.

2) Badanie marki zaprawy budowlanej przeprowadza się zgodnie z PN-B-04500.

Badanie polega na pomiarze wytrzymałości na ściskanie w MPa na próbkach w formie beleczek o wymiarach 4x4x16cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

- Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.

- Nakład liczony na 1 m<sup>3</sup> lub 1 m<sup>2</sup> ściany.

- Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.

- Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych.

- Z obmiarów murów odlicza się otwory drzwiowe i inne.

- Nie odlicza się bruzd na instalację gniazd.

- Powierzchnię otworów, w których ościeżnice obmurowane są jednocześnie ze wznoszeniem muru mierzy się w świetle ościeżnic.

## **8. ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT**

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

W zakresie robót murowych kontroli jakości podlega:

1) Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.

2) Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).

3) Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

4) Odbiór robót murowych

- sprawdzenie podstawowych wymiarów i odchyłek i ich porównanie z dopuszczalnymi,

- odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków, ale po osadzeniu stolarki.

5) Tolerancje i odchyłki robót murowych wg PN-B-10020

- w wymiarach poziomych i w wysokości pomieszczeń +/-20mm,

- w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku +/-50mm,

- w grubości murów o grubości l/4c, l/2c i lc równa odpowiedniej odchyłce wymiaru cegły,

- w grubości murów ponad lc pełnych +/-10mm,

- w grubości murów ponad lc szczelinowych +/-20mm,

- wymiary otworów o wielkości do 100cm: +6/-3mm na szerokość, +15/-10mm na wysokość,

- wymiary otworów o wielkości ponad 100cm: +10/-5mm na szerokość, +15/-10mm na wysokość,

- grubość spoin pionowych murów na zaprawie: 12mm +5/-2mm,

- grubość spoin poziomych murów na zaprawie: 10mm +/-5mm,

- zwichrowanie i skrzywienie powierzchni względem płaszczyzny:

dla murów spoinowanych: 3mm/lm. i 10mm dla całej ściany

dla murów nie spoinowanych: 6mm/lm. i 20mm dla całej ściany

- odchylenie krawędzi od linii prostej:

dla murów spoinowanych: 2mm/lm. najwięcej 1szt./2m.

dla murów nie spoinowanych: 4mm/lm. najwięcej 2szt./2m.

- odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego:

dla murów spoinowanych: 3mm/lm., 6mm/kondygnację, 20mm/wysokość budynku

dla murów nie spoinowanych: 6mm/lm., 10mm/kondygnację, 30mm/wysokość budynku

- odchylenie od kierunku poziomego górnej krawędzi każdej warstwy:

dla muru spoinowanego: 1mm/lm., 15mm/długość budynku

dla muru nie spoinowanego: 2mm/lm., 30mm/długość budynku

- odchylenie od kierunku poziomego górnej warstwy pod stropem:

dla muru spoinowanego: 1mm/lm., 10mm/długość budynku

dla muru nie spoinowanego: 2mm/lm., 20mm/długość budynku

- odchylenie kąta płaszczyzn przecinających się od projektu:

---

---

dla murów spoinowanych: 3mm

dla murów nie spoinowanych: 6mm

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wykonane roboty murowe wg obmiaru są płatne na podstawie ceny jednostkowej, która uwzględnia odpowiednio:

- zakup materiału, transport,
- złożenie materiałów do magazynu na placu budowy,
- ustawienie i demontaż rusztowań,
- przygotowanie zaprawy,
- wymurowanie ścian z wykonaniem naroży,
- posprzątanie placu budowy po wykonanych pracach.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- **Normy:**

- PN-ISO 4464: 1994 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach IDT ISO 4464 (80).
- PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
- PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-B-30000 Cement portlandzki.
- PN-B-30020 Wapno
- PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

---

## **SST 3. DRZWI WEWNĘTRZNE I OŚCIEŻNICE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące odbioru i osadzenia stolarki drzwiowej i ościeżnic w ramach realizacji zadania p.n.: „ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM, UL. PREZYDENTA I. MOŚCICKIEGO 4, DZIAŁKA NR EWID. 268 OBRĘB 12, GM. MIASTO TOMASZÓW MAZ.”.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie drzwi w ościeżnicach oraz samych ościeżnic.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Ościeżnice i drzwi powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Inspektora.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne.**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia ościeżnic i drzwi, i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Zastosowane materiały.**

Zastosowanymi materiałami przy osadzaniu są:

- skrzydła drzwiowe i ościeżnice zgodnie z projektem – z drewna klejonego malowane lakierem w kolorze białym, wzór zgodnie z projektem,
- elementy łączące, okucia, akcesoria i progi drzwiowe.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT**

Stolarka drzwiowa konfekcjonowana i pozostałe elementy dostarczane są w jednostkach ładunkowych, zabezpieczających te wyroby przed uszkodzeniem bądź zniszczeniem. Poszczególne wyroby łączy się w zwarte ładunki transportowe, przy użyciu palet.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

#### **5.2. Stolarka budowlana. Wymagania i badania.**

Szczegółowe wymagania dla stolarki drzwiowej podano w przedmiotowych normach.

---



---

Montaż ściśle wg producentów

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości powinna obejmować następujące badania:

- sprawdzenie wymiarów - dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139,
- sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych odkształceń,
- skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłka w wymiarach  $\pm 1$  mm,
- sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi - dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać  $\pm 0,3$  mm,
- sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć - konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów - dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać  $\pm 1$  mm,
- sprawdzenie działania drzwi — skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem. Masa obciążników zastępujących tę siłę przy dynamicznym zamykaniu skrzydła drzwiowego powinna wynosić więcej niż 2,5 kg. Kąt obrotu powinien wynosić  $180^\circ$ ,
- sprawdzenie niezawodności drzwi - drzwi powinny zachować sprawność działania po wykonaniu 100000 cykli pracy skrzydła,
- sprawdzenie izolacji akustycznej - wg PN-B-02151,

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1,0 m<sup>2</sup> osadzonych ościeżnic i drzwi.

Zarówno Inspektor jak i wykonawca mogą, w razie wątpliwości, żądać końcowego sprawdzenie dostarczonego materiału. Żądanie wykonawcy musi zostać przedstawione na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór elementów i akcesoriów.**

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej przeznaczonych do wmontowania należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie poprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć (samoamykaczy),
- zaświadczeń o jakości i świadectw.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Drzwi i ościeżnice pozostałe elementy - wg obmiaru - płatne są na podstawie ceny jednostkowej, która uwzględnia:

- zakup ościeżnic i drzwi, okuć,
- transport na budowę,
- składowanie w magazynie na placu budowy,
- transport materiałów i sprzętu z magazynu przyobiektowego,
- rozpakowanie i przegląd,
- montaż skrzydeł drzwiowych w ościeżnicach, montaż samodzielnych ościeżnic
- uprzątnięcie miejsca pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Normy:
    - PN-B-06070 Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.
    - PN/B-10087/96 Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna.
- Dz. U. nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

---

## **SST 4. TYNKI I GŁADZIE GIPSOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz gładzi gipsowych w ramach realizacji zadania p.n.: „ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM, UL. PREZYDENTA I. MOŚCICKIEGO 4, DZIAŁKA NR EWID. 268 OBRĘB 12, GM. MIASTO TOMASZÓW MAZ.”.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zleceniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i gładzi gipsowych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora.

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Wykonanie tynków wapienno- cementowych i gładzi gipsowych, wewnętrznych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo tynków zgodne z wymaganiami norm.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być wykonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Zastosowane materiały**

Zastosowanym materiałem są zaprawy wapienno- cementowe i gipsowe gotowe - powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych oraz powinny posiadać wydany przez producenta atest.

#### **3. SPRZĘT**

Do tynkowania używa się kielni murarskich, łat drewnianych lub aluminiowych, pac drewnianych, plastikowych lub filcowych, poziomice itd. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Materiały do wykonania tynków dostarczone mogą być dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed warunkami atmosferycznymi, w szczególności przed wilgocią i zanieczyszczeniami organicznymi. Wapno powinno być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna z gruntem. Miejsce gdzie składowane jest wapno palone powinno być wyposażone w sprzęt gaśniczy, zgodnie z wymaganiami p.poż. Przy gaszeniu wapna należy zachować środki ostrożności zgodnie z wymaganiami bhp.

Gips budowlany powinien być przechowywany w suchym magazynie, przy czym należy przestrzegać jego terminu przydatności, ponieważ zleżały traci wytrzymałość.

---

---

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.

**5.2.** Wymagania dla tynków wewnętrznych zostały opisane PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

### 5.3. Opis ogólny.

Do wykonywania tynków można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być:

- zakończone wszystkie roboty stanu surowego,
- zakończone roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy,
- osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne (z wyjątkiem okien i drzwi aluminiowych).

Tynki należy wykonywać w temp. nie niższej niż 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0 C. W niższych temperaturach można wykonywać roboty tynkarskie jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Gładzie gipsowe charakteryzują się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża, dużą odpornością mechaniczną i ładnym wyglądem

Tynki można wykonać w sposób ręczny lub mechaniczny.

Podłoże z elementów ceramicznych, pod wykonanie tynków, powinno być czyste i odtłuszczone, spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokości 10 - 15 mm. Suche podłoże należy zwilżyć przed wykonaniem obrzutki. Zacierane należy przeprowadzić możliwie szybko, ponieważ może wystąpić tzw. Zmacerowanie gipsu, powodując łuszczenie się tynku.

Ze względu na szybkie wiązanie gipsu stosuje się opóźniacze wiązania.

Wszystkie elementy stalowe, mogące mieć kontakt z zaprawą gipsową należy zabezpieczyć przed korodującym działaniem gipsu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Materiały użyte do przygotowania zaprawy powinny odpowiadać wymogom norm:

Woda - PN-75/C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badanie”,

Kruszywo - PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw mineralnych”,

Gips - BN-87/6732-04 „Gips ceramiczny”.

Zaprawa powinna odpowiadać wymogom normy.

Kontrola jakości tynków polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną.

- Minimalna wymagana przyczepność tynku do podłoża wynosi 0,025 MPa.
- Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych III kat:
  - odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi, od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długości łaty kontrolnej
  - odchylenie powierzchni i krawędzi:
    - od kierunku pionowego: nie większe niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości i nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach wyższych,
    - od kierunku poziomego: nie większe niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,
    - odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: nie większe niż 3 mm/m,
    - odchylenie promieni krzywizny od promienia projektowanego 7 mm,
    - miejscowe nierówności o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 na 10 m<sup>2</sup> tynku,
    - nie dopuszczalne jest występowanie następujących wad:
      - wypryski i spęczenia wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego,
      - pęknięcia powierzchni,
      - wykwyty soli w postaci nalotu,
      - trwałe zacieki na powierzchni,
      - odparzenia, odstawanie od podłoża.



---

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót tynkarskich 1 m<sup>2</sup>. Zarówno Inspektor Nadzoru jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór materiałów**

Przed rozpoczęciem wykonania tynku należy ustalić dokładną recepturę zaprawy, zależnie od parametrów dostarczonych na budowę składników, oraz sprawdzić stan podłoża.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Podłoże powinno być czyste, odtłuszczone, wolne od plam rdzy. Suche podłoże należy zwilżyć wodą. Spoiny muru ceglanego powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10- 15 mm od lica muru, spoiny ściany murowanej z bloczków na głębokość 2-3 mm, podłoża betonowe należy naciąć dłutami.

### **8.3. Odbiór wykonanych tynków**

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- zgodność ukształtowania powierzchni z dokumentacją techniczną,
- odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków,
- gładkość i stan powierzchni - występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalne,
- przyczepność tynków do podłoża (min. 0,025 MPa).

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty tynkarskie płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy i do miejsca wykonania prac,
- ustawienie rusztowań i ich demontaż po wykonaniu prac,
- obrabianie przebieg, przygotowanie podłoża i osadzenie drobnych elementów
- przygotowanie zapraw i wykonanie tynków z gotowej zaprawy,
- wykonanie poprawek tynku,
- uporządkowanie miejsca pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **• Normy:**

PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-B-10105 Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania.

PN-C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

Dz. U. nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

---

## **SST 5. ROBOTY MALARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach realizacji zadania p.n.: „ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM, UL. PREZYDENTA I. MOŚCICKIEGO 4, DZIAŁKA NR EWID. 268 OBRĘB 12, GM. MIASTO TOMASZÓW MAZ.”.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac malarskich mających cel ochronny, lub dekoracyjny.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania ogólne.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Roboty malarskie powinny być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Prace malarskie na wysokości należy wykonywać z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin. Równocześnie, zależnie od stosowanych materiałów, należy zachować odpowiednie środki ostrożności (odzież ochronna, okulary i maski ochronne, wentylacja pomieszczeń, zabezpieczenia p. poż.). Przy pracach malarskich muszą być przestrzegane przepisy p. poż. i BHP.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Zastosowane materiały**

Zastosowanym materiałem do malowania ścian we wnętrzach są farby emulsyjne lateksowe do wymalowań wewnętrznych. Farby powinny odpowiadać obowiązującej normie PN-C- 89440 i posiadać ocenę higieniczną PZH. Farby emulsyjne charakteryzują się dobrą przyczepnością do podłoża, odpornością na uszkodzenia mechaniczne, ścieranie i detergenty. Tworzą gładkie powłoki o jedwabistym wyglądzie, pozwalają na dyfuzję pary wodnej.

Zastosowanymi materiałami do malowania elementów metalowych są zestawy farb przeznaczonych do zabezpieczania powierzchni stalowych i innych metalowych, na który składają się farba gruntująca przeciwrdzewna i emalia nawierzchniowa ogólnego stosowania.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków, pistoletów natryskujących, lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Farby emulsyjne dostarczane są w szczelnie zamkniętych pojemnikach o poj. 3-10 l, lub innych uzgodnionych z odbiorcą. Powinny być przechowywane w suchym miejscu, w temperaturze 5-30°C.

---

Farby i emalie do malowania powierzchni metalowych pakowane są w puszki o poj. 1-20 l. Należy przechowywać je w suchych, wentylowanych pomieszczeniach, w szczelnie zamkniętych opakowaniach. Elementy konstrukcji przeznaczonych do malowania należy składować w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami, zabezpieczając je przed wpływami atmosferycznymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

**5.2.** Wymagania przy wykonywaniu robót malarskich zostały opisane PN-B-10280 „Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.” oraz PN-B-10285 „Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.”

Wszystkie użyte farby i lakiery muszą posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, oceny PZH i odpowiadać polskim normom. Przy robotach malarskich muszą zostać spełnione wymogi przepisów BHP i p. poż. W szczególności, przy wykonywaniu wymalowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne należy:

- stosować odzież ochronną,
- wewnętrzne roboty wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej wentylacji mechanicznej,
- przestrzegać zakazu używania otwartego ognia i narzędzi mogących spowodować iskrzenie,
- zapewnić stałą dostępność sprzętu p. poż.

### **5.3. Opis ogólny**

#### **5.3.1. Malowanie farbami emulsyjnymi na podłożach z tynków cienkowarstwowych, tynków cementowo- wapiennych**

Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu:

- robót budowlanych i instalacyjnych (z wyjątkiem założenia opraw, przykryw kontaktów, wyłączników elektrycznych, przyklejania okładzin, białego montażu),
- wykonania podkładów pod wykładziny podłogowe,
- montażu stolarki.

Podłoże przeznaczone pod pokrycie farbami powinno być odtłuszczone i odpylone. Ściany powinny być równe i bez spękań. Ewentualne uszkodzenia należy wyrównać, zaszpachlować i zeszlifować, jeśli wymagana jest duża gładkość powierzchni. Nowe tynki można malować po 1-4 tygodniach, wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farby).

Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze 5-30°C. Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać.

Do pierwszego malowania farbę należy rozcieńczyć wodą w ilości 20-30%. Kolejne warstwy można nakładać po wyschnięciu poprzednich, tj. 2-3 godzinach, używając farby o lepkości handlowej. Do pełnego pokrycia podłoża potrzebne jest 2 lub 3-krotne nałożenie farby.

Do farb nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy i innych farb emulsyjnych. Farb akrylowych nie można nakładać na powierzchnie zgruntowane mlekiem wapiennym.

Pomieszczenia po malowaniu farbami akrylowymi należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania. Zabrudzone powłoki malarskie można zmywać wodą z dodatkiem detergentów.

#### **5.3.2. Malowanie elementów metalowych**

Zabezpieczenie konstrukcji nośnej budynków powinno zostać wykonane zgodnie z właściwymi ST. Podłoża stalowe powinny być przed malowaniem przygotowane w następujący sposób:

- starannie oczyszczone z rdzy, tłuszczów, zapraw, topników z procesu spawania, poprzez szlifowanie spawów i ostrych krawędzi, odtłuszczenie, piaskowanie lub szczotkowanie,
- elementy nowo wykonane powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez zagruntowanie możliwie wcześniej (nie później niż 6 godzin od zakończenia oczyszczania).

Zalecana temperatura w czasie wykonywania robót malarskich powinna wynosić 15- 20°C, wilgotność powietrza nie może przekraczać 85%. Nie dopuszcza się wykonywania prac malarskich na zewnątrz w czasie deszczu, mgły, występowania rosy, we wczesnych godzinach rannych lub późnych



---

popołudniowych, jak również pod bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

Warstwy gruntujące należy nanosić pędzlem, rozprowadzając farbę równomiernie po podłożu, po nałożeniu dwóch warstw prześwity podłoża są niedopuszczalne. Grubość dwóch warstw gruntujących, nanoszonych w odstępie 3-8 godz. powinna wynosić ok. 25-50 (im (zależnie od zaleceń producenta farby)). Na krawędzie i naroża należy nałożyć dodatkową warstwę farby po wyschnięciu zasadniczej powłoki gruntującej.

Miejsca stykające się z betonem należy pokryć powłoką o większej grubości. Miejsc przewidzianych do zabetonowania nie należy gruntować. Nakładanie powłok nawierzchniowych może być dokonane tylko po wyschnięciu warstwy gruntującej. Do nakładania farb syntetycznych zaleca się użycie pistoletów natryskowych, dopuszczalne jest także użycie pędzli. Nakładanie warstwy malarskiej należy rozpocząć od góry i przestrzegać równomiernego pokrywania wszystkich miejsc, bez przerw i zacieków. Kolejne warstwy farby mogą być nakładane po wyschnięciu poprzednich (po ok. 12 godzinach, o ile producent nie zaleca inaczej). Po zakończeniu malowania wytworzone pokrycie powinno przez co najmniej 1 tydzień pozostawać odizolowane od wpływów agresywnego środowiska.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producentów oraz wyników kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z dokumentacją techniczną, z normami państwowymi lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Materiały, których jakość jest niepotwierdzona odpowiednimi świadectwami powinny być zbadane przed użyciem. Farby gotowe powinny być przygotowane fabrycznie w postaci całkowicie przystosowanej do użycia na budowie.

### **6.1. Farby emulsyjne lateksowe do wymalowania wewnętrznych na podłożach tynkowych**

Farby emulsyjne powinny charakteryzować się:

- matowym wyglądem powłoki,
- czasem schnięcia do 2 h,
- wydajnością ok. 10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- liczbą nanoszonych warstw 1-2,
- odpornością na zmywanie - szorowanie > 5000 cykli,
- gęstością ok. 1,5 g/cm<sup>3</sup>,
- odpornością na promienie UV,
- dobrą przyczepnością.

Sprawdzenie jakościowe stanu przygotowania podłoża-tynku należy dokonać po uzyskaniu protokołu odbioru tynku, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich. Badanie podłoża należy przeprowadzić przy temperaturze min. 5°C i wilgotności względnej powietrza max. 65%. Badanie powinno obejmować:

- określenie stopnia skarbonizowania tynku wapiennego, cementowo-wapiennego, cementowego, poprzez zeszkobanie warstwy tynku o gr. 4 mm i zwilżenie zeszkobanego miejsca 1% roztworem alkoholowym fenoloftaleiny – jeżeli wystąpi zabarwienie ciemnoróżowe - tynk należy uznać za niedostatecznie skarbonizowany,
- określenie utwardzenia przygotowanych tynków, poprzez kilkakrotne potarcie dłonią powierzchni i sprawdzenie czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku,
- nasiąkliwości poprzez spryskanie powierzchni kilkoma kroplami wody, przy małej nasiąkliwości ciemna plama może wystąpić po 3 sekundach.

### **6.2. Farby do zabezpieczeń elementów metalowych**

Farby przeznaczone do zabezpieczanie elementów metalowych powinny charakteryzować się:

farby podkładowe:

- wydajnością ok. 6 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
  - liczbą nanoszonych warstw: 1,
  - grubością nanoszonej powłoki do 45 um,
  - czasem schnięcia do 4 stopnia w temperaturze 20°C do 24 h,
-

---

farby nawierzchniowe:

- gładkim, błyszczącym lub półmatowym wyglądem powłoki,
- czasem schnięcia do ok. 25 h,
- wydajnością ok. 8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- liczbą nanoszonych warstw: 3,
- łączną grubością nanoszonych powłok do 120 um.

Sprawdzenia materiałów malarskich dokonuje się przed ich przekazaniem do magazynu, badając zgodność z normami przedmiotowymi w zakresie:

- wstępnych prób technicznych wg PN-C-81503,
- lepkości wg PN-C-81508,
- stopnia wyschnięcia wg PN-V-81519,
- przyczepności wg PN-C-81531,
- krycia jakościowego wg PN-C-81536.

Jeżeli w czasie składowania został przekroczony wyznaczony w świadectwie termin przydatności do użycia materiałów malarskich, mogą one zostać dopuszczone do zastosowania, pod warunkiem przeprowadzenia wszystkich wyżej wymienionych badań z wynikiem pozytywnym w stosunku do wymogów norm przedmiotowych.

Sprawdzenie jakościowe stanu przygotowania podłoża należy dokonać pod kątem:

- jakości odtłuszczenia,
- mechanicznego usunięcia nierówności,
- stopnia czystości powierzchni.

Ocenę należy przeprowadzić po wykonaniu każdej czynności oraz dodatkowo przed malowaniem. Oceniać należy wizualnie, z odległości 33 cm od sprawdzanej powierzchni, przy świetle dziennym lub sztucznym żarówki o mocy 100 W, że:

- powierzchnia powinna być wolna od smarów, olejów, chłodziw, w razie wątpliwości należy przeprowadzić badanie zgodne z PN-H-97052.
- element nie powinien mieć zadziórów, odprysków od spawania, a spoiny równe i krawędzie zaokrąglone.
- ocenę stopnia czystości należy przeprowadzić zgodnie z PN-H-97050.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup>.

Zarówno Inspektor Nadzoru jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie atestacji farb i lakierów, oraz ich okresu trwałości,
- sprawdzenie stanu przygotowania podłoża do malowania, na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- ocenę jakościową wykonanych powłok.

Ocenę jakościową robót malarskich należy przeprowadzać w temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i przy wilgotności do 65%, w czasie pogody bezdeszczowej. Ocena powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki:
    - równomierności rozłożenia farby,
    - jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta,
    - braku prześwitu, plam, smug, skupisk pigmentu, odstających płatków powłoki,
    - widocznych gołym okiem śladów pędzla,
  - sprawdzenie połysku powłoki,
  - sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie, poprzez lekkie, kilkakrotne potarcie powłoki szmatką w kontrastowym kolorze - nie powinny pozostawać ślady farbki na szmatce,
  - sprawdzenie odporności na zarysowanie,
  - sprawdzenie odporności na uderzenie (zgodnie z normą państwową),
  - sprawdzenie grubości powłoki na elementach stalowych – przyrządami elektromagnetycznymi,
-

---

na innych podłożach - zgodnie ze świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- sprawdzenie twardości powłoki (metodą uproszczoną - po przesunięciu po niej ośki z droбноziarnistego piaskowca nie powinny wystąpić widoczne gołym okiem z odległości 0,5 m rysy, metodą ściłą wg normy państwowej),

- badanie przyczepności powłoki

- do tynku - poprzez próbę oderwania ostrym narzędziem,

- do podłoża metalowych - poprzez próbę przeprowadzoną wg normy na 3 stalowych płytkach kontrolnych,

- sprawdzenie odporności na zmywanie wodą, po kilkakrotnym potarciu mokrą, miękką szczotką lub szmatką nie powinny pozostać na nich ślady farby, a na powłoce nie powinny wystąpić smugi ani zmiany w barwie,

- sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem, po co najmniej 5-krotnym potarciu powłoki mokrą namydloną szczotką i spłukaniu powłoki wodą, piana na szczotce nie powinna ulec zabarwieniu, a powłoka mieć jednakową barwę,

- sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik pozytywny wykonane powłoki należy uznać za prawidłowe. Gdy którekolwiek z badań da wynik negatywny należy całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie, oraz nakazać usunięcie powłok i ich powtórne prawidłowe wykonanie, lub poprawienie niewłaściwie wykonanych robót i powtórne przedstawienie ich do badań.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty malarskie płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

dla malowania farbami akrylowymi:

- zakup materiałów,

- transport materiałów do magazynu na placu budowy,

- przygotowanie powierzchni i zagruntowanie,

- szpachlowanie i szlifowanie,

- malowanie farbami akrylowymi lub emulsyjnymi,

- uprzątnięcie miejsca wykonywania robót;

dla malowania powierzchni metalowych:

- zakup materiałów,

- transport materiałów do magazynu na placu budowy,

- przygotowanie powierzchni,

- malowanie farbami,

- uprzątnięcie miejsca wykonywania robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy:

- PN-B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

- PN-B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

- PN-C-81503 - Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.

- PN-C-81515 - Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.

- PN-C-81516 - Wyroby lakierowe. Oznaczenie ścieralności powłok lakierowanych.

- PN-C-81519 - Wyroby lakierowe. Oznaczenie stopnia wysychania i czasu wysychania.

- PN-C-81521 - Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz na oznaczenie nasiąkliwości.

- PN-C-81526 - Wyroby lakierowe. Pomiar odporności powłok lakierowych na uderzenie za pomocą aparatu Du Pont'a.

- PN-C-81528 - Wyroby lakierowe. Oznaczanie elastyczności powłok lakierowanych na zginanie.

- PN-C-81530 - Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłok.

- PN-C-81531 - Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności

---



---

międzywarstwowej.

- PN-H-97051 - Ochrona przed korozją, Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

Ogólne wytyczne.

- BN-84/6117-05 - Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.

- BN-77/6701-04 - Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczenie trwałości barwy metodą przyspieszoną.

Atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie dla zastosowanych farb i lakierów. Dz. U. nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

---

## **SST 6. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN**

### **UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH I NA ŚCIANACH**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin i wykładzin z płytek w ramach realizacji zadania p.n.: „ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM, UL. PREZYDENTA I. MOŚCICKIEGO 4, DZIAŁKA NR EWID. 268 OBRĘB 12, GM. MIASTO TOMASZÓW MAZ.”.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- pokrycie podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z przedmiotem robót, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

##### **1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych**

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072), dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29), aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych, dokumentacja powykonawcza.

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji.

Powinien on uwzględniać:

- materiały do wykonywania wykładziny i okładziny,
- lokalizację i warunki użytkowania,
- rodzaj i stan podłoża pod wykładziny i okładziny.

W projekcie powinny być zawarte:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,

- 
- specyfikacje materiałów do wykonania wykładziny i okładziny z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
  - sposoby wykonania wykładziny i okładziny z uwzględnieniem szerokości spoin i sposobu wykończenia,
  - kolorystyka i wzornictwo układanych płytek,
  - wymagania i warunki odbioru wykonanej wykładziny i okładziny,
  - zasady konserwacji wykładziny i okładziny.

Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonany podczas wykonywania robót.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2**

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

#### **2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne**

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 3\%$ .

Grupa B I.

- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E \leq 6\%$ .

Grupa B IIa.

- PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E \leq 10\%$ .

Grupa B IIb.

- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ .

Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

#### **2.2.3. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania**

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

#### **2.2.4. Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
  - środki ochrony płytek i spoin,
-



- 
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
  - środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

#### 2.2.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

### 3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3

#### 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

Ogólne zasady dotyczące transportu materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów musi się odbywać w sposób zapewniający ich właściwy stan techniczny.

#### 4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

#### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

- 1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:
    - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
    - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
    - wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykonane tynkiem lub masami naprawczymi.
-

- 
- 2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
  - 3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
  - 4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

### 5.3. Wykonanie wykładziny

#### 5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm
- podkłady „pływające” ( na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m<sup>2</sup>, a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

#### 5.3.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie.

Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą

---

krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika.

Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po docięnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek.

Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.

Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.



---

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

## **5.4. Wykonanie okładzin**

### **5.4.1. Podłoża pod okładzinę**

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7.

W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

### **5.4.2. Wykonanie okładzin**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową.

Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji

Zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoża gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie

---

---

wyływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.

Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.**

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

---

---

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z przedmiarem robót i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

### **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

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

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
  - sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
  - sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
  - sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
  - sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
  - grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).
-



---

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

## **6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin**

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.**

### **7.2. Zasady obmiarowania**

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>.

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.**

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg i określonymi odpowiednio w pkt.

---

---

5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy, naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z przedmiarem robót.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do

---

---

usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.**

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,

rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

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

Dla całości robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

### **9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej**

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
  - wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
  - wartość pracy sprzętu z narzutami,
  - koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
  - podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),
-



Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biuroowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa B II a.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa B II b.

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 2.

PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa A III.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na palenie.

---

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.  
PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.  
PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.  
PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.  
PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.  
PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.  
PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.  
PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.  
PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.  
PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.  
PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.  
PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.  
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

#### **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWE OB Promocja – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit – 1999 rok.
- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit – 2001 rok.

---

## **SST 7. ZABUDOWY Z PŁYT GK NA RUSZCIE STALOWYM**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zabudów z płyt GK w ramach realizacji zadania pn.: „ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM, UL. PREZYDENTA I. MOŚCICKIEGO 4, DZIAŁKA NR EWID. 268 OBRĘB 12, GM. MIASTO TOMASZÓW MAZ.”.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

- Wykonanie zabudów z płyt GK
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.
- Okładziny objęte niniejszą SST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie: roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,

Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty technicznej instrukcje, ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych typu GK należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

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

### **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

---



Tablica 1

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporn a	GKBI wodooodporn a	GKFI wodo- i ognioodporn a
01	02		03	04	05	06
1.	Powierzchnia		równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręka rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje [mm]		grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5		
			szerokość	1200 (+0; -5,0)		
			dlugość	[2000+3000] (+0; -6)		
			prostokątność	różnica w długości przekątnych ≤5		
4.	Masa 1m <sup>2</sup> płyty o grubości [kg]	9,5	≤9,5	-	-	-
		12,5	≤12,5	11,0+13,0	≤12,5	11+13,0
		15,0	≤15,0	13,5+16,0	≤15,0	13,5+15,0
		≥18,0	≤18,0	16,0+19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]		≤10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	≥20	-	≥20
7.	Nasiąkliwość [%]		-	-	≤10	≤10
8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN .....: data produkcji			
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Tabela 2

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór l [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostokątne do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu	prostokątne do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	–	–
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
≥18,0	720	500	–	–	–

### 3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

---

## **4. Transport**

**4.1.** Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

### **4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych**

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

### **4.3. Transport**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów musi się odbywać w sposób zapewniający ich właściwy stan techniczny.

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m<sup>2</sup> płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m<sup>2</sup> o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego najmniej udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami. W przypadku przewożenia mniejszych ilości płyt stosuje się inne środki transportu zapewniające ochronę przed opadami atmosferycznymi.

## **5. Wykonanie robót**

**5.1.** Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

– Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

– Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

– Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

– Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

### **5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach**

#### **5.3.1. Tyczenie rozmieszczenia płyt**

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

– styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),

– przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,

– przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,

– ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),

– styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,

– jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

#### **5.3.2. Kotwienie rusztu**

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe w betonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

### 5.3.3. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami. Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:
  - do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
  - do profili stalowych blachowkrętami.

### 5.3.4. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty (mm)	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi (mm)
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

## 6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

### 6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### 7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7



---

## 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>.

---

7.3. Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

7.4. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze

## 8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z przedmiarem robót, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z przedmiarem robót,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wchrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochyleń przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i od chylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb	Nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości.	Nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większe niż 2 mm

## 9. Podstawa płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
  - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
  - przygotowanie podłoża,
  - obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
  - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
  - dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:
    - a) na rusztach z kształtowników metalowych
  - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
  - dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
    - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
    - szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
    - zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
    - szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

Dla całości robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

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

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

#### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

---

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy – BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów. Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” – wydanie IV – Kraków 1996 r.



---

## **SST 8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych i teletechnicznych w ramach realizacji zadania pn.: „ARANŻACJA WNĘTRZ FRAGMENTU BUDYNKU URZĘDU GMINY W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM, UL. PREZYDENTA I. MOŚCICKIEGO 4, DZIAŁKA NR EWID. 268 OBRĘB 12, GM. MIASTO TOMASZÓW MAZ.”.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie (atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia, deklaracje zgodności itp.).

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na

wykonanie robót instalacyjnych zawartych w pkt. 1.1 powyższej ST.

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### **1.4. Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Projektantem.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Materiały instalacji elektrycznej**

Wg dokumentacji projektowej:

- puszki instalacyjne
- kable i przewody
- gniazda i łączniki
- osprzęt oświetleniowy

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

### **4. TRANSPORT**

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w

---

---

jakich będą wykonywane roboty instalacyjne. Roboty powinny być wykonywane w odpowiedniej kolejności:

## **5.2. Trasowanie**

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

## **5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów**

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

## **5.4. Przejścia przez ściany i stropy**

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

## **5.5. Wykucie otworów i bruzd**

Przed przystąpieniem do kucia należy wyznaczyć dokładnie miejsce kucia. Należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku gdy planowany otwór lub bruzda przebiega w pobliżu jakichkolwiek innych instalacji. W przypadku kucia bruzd należy wyrysować na ścianie linię po której należy wykuwać bruzdę. Do kucia bruzd używać narzędzi ręcznych i mechanicznych w zależności od potrzeb. Dopuszcza się używania narzędzi mechanicznych przy wykuwaniu otworów, należy przy tym pamiętać o zachowaniu wszelkich zasad BHP.

Wszystkie roboty kucia należy prowadzić tak by nie powodowały one niepotrzebnych zniszczeń w danym pomieszczeniu. Jeśli zachodzi taka konieczność to w „czystych” pomieszczeniach należy zabezpieczyć folia malarską wszystkie miejsca przy powyższych robotach.

## **5.6. Układanie przewodów i kabli oraz rur instalacyjnych**

Układanie rur

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytach osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez:

- wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń,
- wkręcanie nagwintowanych końców rur,
- wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać tak aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy.

Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Wciąganie przewodów i kabli

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość. Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

Przewody i kable mocowane na uchwytach

Układanie przewodów i kabli:

- bezpośrednio w bruzdach z mocowaniem pod tynk,

- 
- bezpośrednio w tynku (przewody płaskie)
  - na uchwytych odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych,
  - na korytkach i drabinkach kablowych,
  - w listwach PCW.
  - w kanałach kablowych,

Łączenie przewodów i kabli wykonać wg wcześniej opisanych zasad. Układanie przewodów i kabli na uchwytych

Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów i kabli pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie: ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

Wykonanie instalacji w korytkach i drabinkach kablowych wymagać będzie:

- zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek i drabinek, ułożenie na konstrukcjach wsporczych na uprzednio przygotowanym podłożu, ułożenie przewodów i kabli w korytku wraz z założeniem pokryw.

Wykonanie instalacji w listwach PCW wymagać będzie:

- zamontowania listwy PCW na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, zamocowanie pokryw.

Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany. W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

Montaż osprzętu

Sprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych.

Montaż puszek instalacyjnych

- wyciąć otwór w ścianie
  - umieścić puszkę w otworze
  - włożyć zaczepy i dociągnąć śruby
-

Rury instalacyjne lub przewody wielożyłowe układane bez osłony, po wprowadzeniu do puszkii mocuje się taśmami kablowymi. W tym celu obok każdego otworu wewnątrz puszkii znajduje się uchwyt do taśmy.

**Montaż opraw oświetleniowych**

Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego. Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

**Montaż osprzętu instalacyjnego**

W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny (wyłączniki oświetleniowe, gniazda wtyczkowe, puszkii natynkowej) należy montować w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych. W pomieszczeniach suchych należy stosować wyżej wymieniony osprzęt w uprzednio zainstalowanych puszkach końcowych p/t. Czujnik ruchu należy montować do ściany lub sufitu za pomocą kołków rozporowych. Lokalizacja czujnika powinna być dostosowana do obszaru poruszania się człowieka.

### **5.7. Podejście do odbiorników**

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach ochronnych z PCV zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach, szachtach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika. Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłogach np. kształtowniki, korytka itp.

### **5.8. Przyłączanie odbiorników**

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

• Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

### **5.9. Próby montażowe**

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary, wraz ze sporządzeniem protokołów. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych

## **6. Odbiór instalacji elektrycznych i okablowania strukturalnego**

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z Projektem i Specyfikacją,
- sprawdzenie trasy linii kablowych,
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok kabli i przewodów,
- rezystancja izolacji kabli i przewodów,



- 
- rezystancja doziemienia,
  - wykonać komplet pomiarów

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

## **7. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-HD 60364-1 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje

PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne

PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54 Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji elektrycznych.

PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-EN 12464-1:2011 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

PN-E-90050:1987 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.

PN-EN 61386-1:2011 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne

PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa

PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja

PN-IEC 60364-4-41 – „Ochrona przeciwporażeniowa”

Norma PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne.,

Norma PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe