

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Temat : **PRZEBUDOWA BUDYNKU TURYSTYCZNEGO NA  
KANCELARIĘ LEŚNICTWA SIEDMICA**

Branża : WIELOBRANŻOWY

Obiekt : **BUDYNEK KANCELARII LEŚNICTWA**

Adres : **Siedmica , dz nr 203, obr. Jakuszowa**

Inwestor : **Nadleśnictwo Jawor**

Adres : **Jawor, ul. Myśluborska 3  
59-400 Jawor**

## **1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania przebudowy pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa w miejscowości Siedmica, dz nr 203, obr. Jakuszowa.

## **2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

## **3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Niniejsza ST obejmuje wykonanie następujących prac :

- Prace rozbiórkowe
- Wykonanie nowych ścianek działowych z płyt g-k
- Zamurowanie otworu po drzwiach wejściowych
- Wykonanie nowego otworu drzwiowego
- Wykonanie nowej posadzki z ułożeniem nowych warstw posadzkowych zgodnie z załączonymi rysunkami
- Wstawienie nowej stolarki drzwiowej
- Ułożenie płytek ceramicznych w sanitariacie
- Ułożenie nowych płytek ceramicznych w posadzkowych
- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej
- Wykonanie nowej instalacji kanalizacji o obrębie nowego sanitariatu
- Wykonanie nowej instalacji wodnej w obrębie nowego sanitariatu
- Wykonanie wentylacji
- Wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych
- Wykonanie przyłącza sanitarnego do istniejącego zbiornika bezodpływowego
- Uporządkowanie terenu

## **4. Materiały**

Wszystkie materiały zastosowane podczas wykonywania prac muszą być dopuszczone posiadać niezbędne dokumenty odniesienia typu : Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, karty bezpieczeństwa itp. Materiał do wykonywania prac będzie własnością wykonawcy.

## **5. Szczegółowy opis prac**

### **5.1. Roboty rozbiórkowe**

#### **5.1.1.. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych w budynku podlegającym modernizacji). Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

#### **5.1.2. Zakres robót:**

- Rozbiórka obicia ścian z boazerii
- Rozbiórka ścian działowych
- Wykucie istniejącej stolarki drzwiowej
- Rozbiórka podłóg drewnianych

- Rozbiórka posadzek betonowych w obrębie wykonywanych prac
- Wywiezienie gruzu i materiałów porozbiórkowych- na odl. 14 km

Zakres i ilość wymienionych robót rozbiórkowych określają załączone przedmiary.

### **5.1.3. Materiały pochodzące z rozbiórki**

Gruz ceglany, gruz betonowy, deski, drewno, elementy metalowe.

### **5.1.4. Sprzęt**

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, żuraw samojezdny, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne, młoty pneumatyczne.

### **5.1.5. Transport**

Samochód wywrotka lub inny środek transportu w przypadku wywozu np. elementów konstrukcyjnych o znacznej długości.

Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska.

Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek.

### **5.1.6. Wykonanie robót**

Wytyczne:

prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie oraz przy pomocy elektronarzędzi niskoudarowych służących do cięcia betonu, stali i elementów ceramicznych. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

### **5.1.7. Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu budowy.

## **5.2. Prace murarskie**

### **5.2.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac murarskich związanych z wykonaniem remontu kancelarii.

### **5.2.2. Zakres stosowania**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.3

### **5.2.3. Zakres robót objętych SST**

- Wstawienie nowych nadproży stalowych z dwuteownika 140 w miejscach wykonywania nowych otworów drzwiowych
- zamurowanie otworu drzwiowego

#### **5.2.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

#### **5.2.5. Materiały**

Wbudować należy materiały posiadające odpowiednie atesty i aprobaty techniczne dopuszczające materiały do obrotu.

Wykaz niezbędnych materiałów podczas wykonywania prac murarskich :

- Dwuteowniki stalowe o wys 140 mm
- Cegła budowlana pełna klasy min 15 MPa
- Bloczki z betonu komórkowego gr 24 cm
- Zaprawa klejowa do betonu komórkowego
- Zaprawa cementowo-wapienna M-6

#### **5.2.6. Sprzęt**

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

#### **5.2.7. Wykonanie robót**

Wykonanie nowych otworów drzwiowych należy rozpocząć od wykucia bruzd na nadproża stalowe.

Należy pamiętać aby nie wykuwać całego otworu dla nadproża lecz jedynie jego połowę i obsadzić w tym miejscu nadproże. Po wyschnięciu zaprawy mocującej nadproże należy wykuć drugą połowę bruzdy i wstawić w nią kolejne nadproża. Po wykonaniu nadproży można przystępować do wykuwania otworów drzwiowych.

Zamurowanie otworu drzwiowego należy wykonać z bloczków z betonu komórkowego o grubości 24 cm. Przed przystąpieniem do zamurowania należy ułożyć izolację przeciwwilgociową z papy izolacyjnej na sucho. W miejscach połączeń z istniejącymi ścianami należy w co 3 spoinie wykonywać przewiązania z bednarki lub prętów zbrojeniowych. Podczas wykonywania prac murarskich należy zwracać szczególną uwagę na zachowanie kątów prostych oraz utrzymywaniu pionu wznoszonych ścian.

#### **5.2.8. Kontrola jakości**

Kontrola polega na sprawdzeniu poprawności wykonania ścian działowych , zgodności z rysunkami oraz zasadami wykonywania ścian murowanych (odchyłki od pionu). Ponadto należy sprawdzić sposób wykonywania uzupełnień murarskich, czy prace te wykonywane są zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi normami i przepisami w budownictwie.

#### **5.2.9. Odbiór robót**

Wszystkie roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 5.2.5, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.2.7.

### **5.3. Wykonywanie ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych.**

#### **5.3.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych na potrzeby remontu kancelarii.

#### **5.3.2.Zakres stosowania**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 3.

#### **5.3.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem okładzin i poszycia ażurowej konstrukcji ścianek w system lekkich okładzin ściennych.

#### **5.3.4.Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

#### **5.3.5. Materiały.**

Wbudować należy materiały posiadające odpowiednie atesty i aprobaty techniczne dopuszczające materiały do obrotu.

Konstrukcja szkieletu. Profile z blachy stalowej ocynkowanej, systemowe dostosowane do grubości gotowej ścianki.

Płyty gipsowo-kartonowe. Płyty wykonane z gipsu budowlanego w obustronnej okładzinie z kartonu. W zależności od miejsca wbudowania należy stosować płyty o podwyższonej wytrzymałości na wilgoć (zielone).

Izolacja wewnętrzna ścianek. Płyty z wełny mineralnej o gęstości 80,0 kg/m<sup>3</sup> do 120,0 kg/m<sup>3</sup> grubości zgodnej z wykonaną konstrukcją szkieletową, stanowiącą jej szczelne wypełnienie.

Łączniki do mocowania szkieletów ścian – kołek rozporowy do betonu 6/40, 6/80 – mocowanie profili stalowych do betonowych i ceramicznych elementów budynku.

Łączniki do mocowania płyt g-k – wkręty samogwintujące otwór, z łbem kielichowym, o długości 25,0 do 55,0 mm.

Materiały wykończeniowe

- gips szpachlowy
- kleje gipsowe do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowanych
- taśmy spoinowe – do wzmacniania połączeń między montowanymi płytami i zabezpieczenie ich przed pękaniem podczas eksploatacji,
- taśma papierowa do naroży wewnętrznych – do połączeń ściana-ściana, ściana-sufit,
- narożniki ochronne – zabezpieczenie zewnętrznych naroży ścian obłożonych płytami g-k,
- narożnik do ochrony krawędzi płyt g-k.

#### **5.3.6 Sprzęt.**

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

### 5.3.7. Wykonywanie robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiccia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

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 przewietrzane.

#### **Okładziny ścian z płyt gipsowo-kartonowych.**

Do wykonania okładzin ścian przyjęto płyty gipsowo - kartonowe typu GKBI - odmiana krawędzi KS, gatunek I

Płyta gipsowo - kartonowa składa się z warstwy związanego, modyfikowanego gipsu budowlanego, obłożonego specjalnym kartonem na obu zewnętrznych płaszczyznach oraz na krawędziach bocznych. Krawędzie czołowe nie są obłożone. Jedna ze stron płyty pełni rolę jej lica i skierowana jest po zamontowaniu w stronę wnętrza pomieszczenia. Strona "lewa" płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta.

**Gips szpachlowy** - jest spoiwem o przedłużonym czasie wiązania i zwiększonej przyczepności do podłoża. Używa się go do szpachlowania wszelkiego rodzaju uszkodzeń powierzchni płyt oraz spoinowania połączeń między nimi oraz całych powierzchni płyt.

**Taśmy spoinowe** - służą do wzmocnienia połączeń pomiędzy montowanymi płytami i zabezpieczenie ich przed pękaniem podczas eksploatacji. W projekcie przyjęto taśmy spoinowe z włókna szklanego, tkane w formie siatki, samoprzylepne szerokości 50 mm.

**Narożniki ochronne** - do zabezpieczenia zewnętrznych narożników ścian przyjęto narożniki perforowane z blachy aluminiowej zakończonej siatką z włókna szklanego.

#### **Czynności wykończeniowe – spoinowanie i szpachlowanie.**

Zadaniem spoinowania jest zamaskowanie wszystkich styków płyt w celu otrzymania jednolitych płaszczyzn.

Przygotowanie masy szpachlowej odbywa się zawsze poprzez wsypywanie gipsu do wody wraz z powolnym mieszaniem. Wskazane jest mieszanie ręczne lub mieszadłem mechanicznym wolnoobrotowym. Przedłużenie mieszania lub stosowanie mieszadła szybkoobrotowego spowoduje uaktywnienie się gipsu i w efekcie skrócenie czasu wiązania. Prawdłowo przygotowana masa szpachlowa może być używana do około 60 minut od momentu zmieszania z wodą. Niedopuszczalne jest ponowne rozmieszanie gęstniejącej masy z równoczesnym dodawaniem wody. Naczynie używane do mieszania zaczynu powinno być czyste i pozbawione stwardniałych cząstek poprzednio rozrobionego zaczynu. Obecność związanych cząstek zaczynu w wodzie zarobowej powoduje efekt negatywny w postaci przyspieszenia momentu rozpoczęcia jego wiązania.

#### **Szpachlowanie połączeń płyt – połączenia krawędzi spłaszczonych**

Szczeliny na styku płyt, o szerokości większej niż 1,0 mm, wymagają wstępnego wypełnienia szpachłówką. Na styki między płytami, o szczelinie mniejszej niż 1,0 mm, można bezpośrednio nakładać warstwę szpachłówki, stanowiącą podkład pod taśmę spoinową. Na styki, ze szczeliną większą, podkład pod taśmę nakłada się po stwardnieniu szpachłówki, którą należy najpierw wypełnić spoinę. Następną czynnością jest założenie taśmy. Taśmę należy dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą. Tak zaszpachlowana powierzchnia spoiny winna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Ostateczne szpachlowanie, przy użyciu pacy i rzadszej masy szpachlowej, należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie drobnoziarnistym papierem ściernym. Przy szlifowaniu połączeń należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić kartonu. Stosowanie taśmy spoinowej samoprzylepnej nie wymaga wcześniejszego nałożenia warstwy podkładowej na miejsce spoinowane. Kolejność wykonania pozostałych czynności nie ulega zmianie.

### **Szpachlowanie połączeń płyt – połączenia krawędzi ciętych**

W przypadku, gdy do spoinowania jest przewidziana cięta krawędź płyty, należy ją odpowiednio przygotować przed zamontowaniem. Należy na stronie licowej płyty, przy pomocy noża, rozwarstwić karton wzdłuż krawędzi i oderwać na szerokości ok. 30,0 mm. Czynność tę ułatwia wcześniejsze nawilżenie kartonu w tym miejscu. Rdzeń gipsowy nie może być odsłonięty. Nie wolno przecinać kartonu nożem w celu ograniczenia odrywanej powierzchni. Ostre krawędzie płyty winny być lekko fazowane strugiem. Po zamontowaniu płyt, pierwszą czynnością przy spoinowaniu tego typu krawędzi jest wypełnienie szpachlówką samego rowka pomiędzy płytami, powstałego na skutek fazowania. Po stwardnieniu gipsu w tym rowku, wszystkie pozostałe czynności są takie same, jak przy spoinowaniu spłaszczonych krawędzi płyt. Szerokość tego złącza jest większa i wynosi ok. 30,0 mm.

### **Szpachlowanie innych miejsc na powierzchni płyty i połączeniach**

Łby gwoździ, wkrętów, ubytki i niewielkie uszkodzenia powierzchni płyt – szpachluje się używając małej szpachelki i ostatecznie szlifuje. Większe uszkodzenia powierzchni płyt – łąta się kawałkami płyty g-k. Uszkodzonej powierzchni należy nadać kształt regularnej figury geometrycznej np. trójkąta. Krawędzie winny być lekko fazowane. W tak przygotowane miejsce należy „wkleić” przy pomocy szpachli gipsowej kawałek płyty g-k o takim samym kształcie. Połączenie z istniejącymi elementami budynku (ściany, sufity) – rozpoczyna się od położenia masy szpachlowej na płyty g-k. Następnie nakłada się taśmę spoinową, dostosowując ją do styku między obu spoinowanymi płaszczyznami. Dobrze ułożoną i dociśniętą taśmę powtórnie pokrywa się szpachlówką, a po wyschnięciu szlifuje. Naroża wewnętrzne ścian obłożonych płytami g-k – szpachluje się, wzmacniając je narożnikową taśmą papierową. Taśma osadzona jest na gipsie szpachlowym. Szpachlować należy dwuwarstwowo, a po wyschnięciu szlifować. Naroża zewnętrzne ścian obłożonych płytami g-k – zabezpiecza się przed uszkodzeniami używając narożników metalowych lub taśmy narożnikowej papierowej z wklejonymi paskami metalowymi. Do wstępnego mocowania narożników blaszanych używa się specjalnego przyrządu bądź niewielkich gwoździ lub specjalnych spinek. Narożniki papierowe z wklejonymi metalowymi paskami mocuje się przy pomocy szpachlówki gipsowej. Po wstępnym przymocowaniu elementów zabezpieczających krawędzie, pokrywa się je dwukrotnie masą szpachlową i po wyschnięciu szlifuje.

#### **5.3.8. Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt gipsowo-kartonowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań płyt gipsowo-kartonowych, dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### **5.3.9 Odbiór robót.**

##### **Badania w czasie wykonywania robót**

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.

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

##### **Odbiór robót.**

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. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

### Wymagania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wchrowatość powierzchni.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylecia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne 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) łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w do wolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą 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 odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	boziomego	
większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty 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 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	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

## 5.34. Tynki i okładziny wewnętrzne i zewnętrzne

### 5.4.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

- Tynki wewn. zwykłe kat. III wykon. Ręcznie na ścianach, słupach i kominach ( w miejscach uzupełnień ścian )
- Licowanie ścian płytkami ceramicznymi na klej

### 5.4.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór prac.

### 5.4.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST



#### 5.4.4. Materiały

Podstawowe materiały stanowią:

- zaprawy wapienno – cementowe
- płytki ceramiczne ściennie (**kolor oraz wzór należy ustalić z inwestorem**)
- klej do płytek ściennych
- zaprawa do spoinowania wewnętrzna

#### 5.4.5. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót tynkowych , powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego spełniającego wymagania bhp.

#### 5.4.6. Wykonanie robót

##### Wykonanie tynków wapienno-cementowych

Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku, marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, tj. na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych).

Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni.

Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C. Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem a w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą.

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w Dokumentacji projektowej. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach oraz piecach itp. powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte paskiem juty, a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne, które następnie należy wypełnić kitem elastycznym oraz przykryć listwą lub wykonać obróbkę blacharską w przypadku tynków zewnętrznych.

Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową,

np. wykończone na ostro, zaokrąglone lub zukosowane.

Wygląd powierzchni otynkowanych w zależności od liczby warstw zaprawy, sposobu wykonania oraz stopnia wygładzenia

##### Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych

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 łątę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąty 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 podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” 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 wypływa spod 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.

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.

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.

#### **5.4.7. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wynik pozytywny.

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122.

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność z dokumentacją projektową
- rodzaj zastosowanych materiałów
- wchrowatość powierzchni

#### **5.5. Wykonywanie robót posadzkowych.**

##### **5.5.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

Prace posadzkowe niezbędne do wykonania podczas prowadzonych prac remontowych.

##### **5.5.2. Zakres robót objętych**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór prac.

##### **5.5.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST

##### **5.5.4. Materiały**

Podstawowe materiały stanowią:

- folia budowlana czarna gr 0,2 mm (izolacja przeciwilgociowa)
- **Styropian EPS 100 gr 5 cm**
- jastrych cementowy
- płytki ceramiczne antypoślizgowe podłogowe
- klej do płytek ceramicznych
- zaprawa do spoinowania

##### **5.5.5. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót posadzkowych, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego spełniającego wymagania bhp.

##### **5.5.6. Wykonanie robót**

**Warstwy wyrównawcze (jastrychy)cementowe :**

Przed przystąpieniem do układania jastyków cementowych należy ułożyć izolację z folii polietylenowej gr 0,2 mm bezpośrednio na istniejącym podłożu. Następnie należy ułożyć styropian EPS 100 gr 5 cm oraz ponownie warwę folii

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
  - Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż : na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.
  - Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
    - Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy lub taśmą posadzkową.
    - W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
  - Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
  - Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
  - Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>.
  - Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
  - Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

### Układanie płytek ceramicznych :

Wymagane zasady wykonania posadzki z płytek ceramicznych :

- posadzki z płytek ceramicznych na zaprawie klejowej powinny być związane z podkładem.  
W trakcie wykonywania w/w robót temperatura w pomieszczeniach powinna wynosić min. 5st.C (także na kilka dni przed robotami oraz w okresie wysychania zaprawy klejowej).  
podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony - jeśli podkład wykazuje ślady pyłu lub dużej chłonności , to należy go zagruntować.  
materiały do wykonania posadzki powinny odpowiadać normom państwowym lub świadectwom ITB oraz wymaganiom Zamawiającego.
- płytki podłogowe układane wg wzorów w projekcie wykonawczym,  
w pomieszczeniach mokrych wyposażonych we wpusty podłogowe posadzka z płytek ze spadkiem do krętek podłogowych
- wszystkie płytki ceramiczne (wewnętrzne, zewnętrzne ) układać :
  - przy nałożeniu kleju na 100% powierzchni płytki (bez pustek).
  - z fugą cementową szerokości 2-2,5 mm zabezpieczoną po wyschnięciu (po ok. 2 tygodniach) środkiem impregnującym,
- powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę prostą o określonym spadku.
- wykonana posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką większą niż 5 mm.  
odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w jednym pomieszczeniu

### 5.5.7. Kontrola jakości prac malarskich

Kontrola jakości powinna obejmować :

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych ; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

## **5.6. Wykonywanie robót malarskich wewnętrznych.**

### **5.6.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

Prace malarskie niezbędne do wykonania podczas prowadzonych prac remontowych.

### **5.6.2. Zakres robót objętych**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór prac.

### **5.6.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST

### **5.6.4. Materiały**

Podstawowe materiały stanowią:

- farby emulsyjne
- farby ftalowe
- farby wapienne

### **5.6.5. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót tynkowych , powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego spełniającego wymagania bhp.

### **5.6.6. Wykonanie robót**

Roboty malarskie wewnątrz można rozpocząć, kiedy podłóża będą odpowiednio przygotowane. Podłóża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem założenia tzw. białego montażu, armatury oświetleniowej itp.),
- wykonaniu podłóży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. Białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien, jeżeli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

Elementy budynku, które w czasie malowania mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłaniać przed zabrudzeniem farbami.

### **5.6.7. Kontrola jakości prac malarskich**

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne z wzorcem producenta i projektem technicznym,
- bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grunty pigmentów i wypełniaczy.

## **5.7. Wykonywanie prac stolarskich**

### **5.7.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

Montaż stolarki drzwiowej niezbędnej do wykonania zadania.

### **5.7.2. Zakres robót objętych**

Zakres prac ujętych w ST :

- Montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej w części kancelarii

### **5.7.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST

#### 5.7.4. Materiały

Podstawowe materiały stanowią:

- Drzwi wewnętrzne należy wykonać z drewna iglastego w kolorze naturalnym z ościeżnicami opaskowymi regulowanymi. Drzwi do WC należy wyposażyć w otwory nawiewne w dolnej części skrzydła oraz w zamek łazienkowy. Drzwi do wiatrołapu w zamek z wkładką patentową

**Przed przystąpieniem do zamówienia stolarki należy dokładnie sprawdzić wymiary na budowie i uzgodnić szczegóły z inwestorem.**

#### 5.7.5. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót stolarskich, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego spełniającego wymagania bhp.

#### 5.7.6. Wykonanie prac

##### Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST B.04.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie
- Po zmontowaniu dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

#### 5.7.7. Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia. Roboty podlegają odbiorowi.

## **5.8. Wykonanie prac brukarskich**

### **5.8.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót budowlanych

### **5.8.2. Zakres stosowania ST .**

Specyfikacje techniczne (ST) są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie. 1.1.

### **5.8.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej dokumentacji (specyfikacji) dotyczą wykonania i odbioru robót drogowych (brukarskich) związanych z wykonaniem nowego chodnika będącego podjazdem dla niepełnosprawnych :

- roboty ziemne ;
- wykonanie podbudowy z zagęszczonego kruszywa;
- ułożenie krawężników;
- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej .

### **5.8.3. Materiały .**

Kostka brukowa - kostka granitowa szara w rozmiarze 8-10 cm ( granit strzegomski)

Obrzeża kamienne granitowe 30 x 8 x 100cm w kolorze szarym, cięte regularne

Kruszywo na podsypkę- kruszywo granitowe o frakcji 0-4 mm

Kruszywo na podbudowę- mieszanka kamienna o frakcji 0-31,5 mm

Zaprawa cementowo-piaskowa według PN-90/B-14501 wykonana może być z cementów portlandzkich marki 35 ( 25, 45 lub hutniczych marki 25 , 35 ) .

### **5.8.4. Sprzęt**

Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami producenta .Maszyny można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania . Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

- walec wibracyjny samojezdny ,
- wibrator powierzchniowy do 226 kG ,
- samochód ciężarowy do transportu materiałów , - ubijak wibracyjny o ręcznym prowadzeniu .

### **5.8.5. Wykonanie prac**

#### **Ułożenie obrzeży kamiennych .**

Obrzeża kamienne winny być ułożone na podsypce piaskowej grubości 5 cm.

Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą chodnika.

Tylna ściana obrzeża od strony pobocza powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, ubitym i skompromowanym.

Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm . Spoiny wypełnia się zaprawą cementowo - piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.



## **Ułożenie kostki kamiennej**

Kostki kamienne należy układać z zachowaniem projektowanych pochyleń podłużnych i poprzecznych na powierzchni wydzielonego kwadratu – 2 % na zewnątrz od osi pionowej .

Poziom chodnika na styku z krawężnikiem powinien być wyższy o 1-2 cm .

### **5.8.6. Kontrola jakości robót .**

#### **Kontrola, pomiary i badania ułożenia kostki brukowej .**

Przed ułożeniem płyt należy dokonać odbioru podsypki.

Badania podsypki przeprowadza się dla gotowego podłoża:

- dopuszczalne odchylenie od spadku poprzecznego 0,5 %,
- wysokość (grubość) może mieć tolerancję  $\pm 1$  cm,
- dopuszczalne odchylenie od szerokości  $\pm 5$  % ; - wskaźnik zagęszczenia podłoża .

Badania równości 'chodnika' przeprowadza się dla gotowego chodnika:

- dopuszczalne odchylenie od projektowanej niwelety nie może przekraczać  $\pm 3$  cm,
- dopuszczalne odchylenie od przyjętego przekroju poprzecznego nie może przekraczać  $\pm 0,3$  %, - spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

#### **Kontrola, pomiary i badania ułożenia obrzeży .**

Badania polegają na sprawdzeniu wykonania obrzeży pod względem jakości i zgodności z Dokumentacją Projektową, niniejszymi ST i normami.

Przy odbiorze należy przeprowadzić następujące badania:

a) badanie obrzeży przeprowadza się dla gotowego obrzeża:

- dopuszczalne odchylenie linii obrzeża od projektowanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 1$  cm ,
- dopuszczalne odchylenie górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety chodnika może wynosić  $\pm 1$  cm , - prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm , spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **5.9. Wykonywanie robót instalacji elektrycznych**

### **5.9.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

Prace instalacji elektrycznych polegające na wykonaniu nowej instalacji w części kancelarii oraz wykonanie dodatkowego oświetlenia w części pomieszczeń gospodarczych wg załączonych rysunków.

### **5.9.2. Zakres robót objętych**

Zakres wykonywanych prac :

- Wykonanie i montaż nowej tablicy rozdzielczej dla nowo powstałej kancelarii

- Wykonanie nowej instalacji oświetlenia
- Wykonanie nowej instalacji gniazd
- Wykonanie nowej instalacji pod ogrzewanie elektryczne

### 5.9.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST

### 5.9.4. Materiały

Podstawowe materiały stanowią:

- Tablice rozdzielcza
- Przewody miedziane izolowane 3x1,5 mm<sup>2</sup>
- Przewody miedziane izolowane 3x 2,5 mm<sup>2</sup>
- Puszki instalacyjne
- Gniazda
- Oprawy oświetleniowe zgodnie z opisem w przedmiarach i rysunkach

### 5.9.5. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót instalacyjnych , powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego spełniającego wymagania bhp.

### 5.9.6. Wykonanie robót.

W miejscu podanym na rysunku należy zabudować rozdzielnicę RB. Rozdzielnicę należy wykonać zgodnie ze schematem i wyposażać w komplety zabezpieczeń jak na schemacie. Rozdzielnice RB zasilić przewodem YDY 5x4 mm<sup>2</sup> 750V.

INSTALACJA OŚWIETLENIA : Zasilania oświetlenia wewnątrz i elewacji należy wykonać przewodem YDY 3-4x1,5 mm<sup>2</sup> 750V. Przewody układać pod tynkiem, w konstrukcjach gipsowo-kartonowych na całości w rurze karbowanej 320N typu „peszel”.

We wszystkich pomieszczeniach i w ciągach komunikacyjnych, osprzęt łączeniowy należy montować na wys. ok. 1,4 m. nad poziomem posadzki.

Wybór opraw oświetleniowych pozostawiono do decyzji inwestora, przy czym należy pamiętać o zachowaniu mocy opraw i o tym, że w pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz stosujemy oprawy bryzgoszczelne (min. IP44).

INSTALACJA GNIAZD: Zasilania gniazd ogólnych należy wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> 750V. Stosować gniazda z bolcem uziemiającym.

Przewody układać pod tynkiem, w konstrukcjach gipsowo-kartonowych na całości w rurze karbowanej 320N typu „peszel”. W posadzkach natomiast w peszlach wzmocnianych 750N.

Gniazda we wszystkich pomieszczeniach technicznych należy montować na wysokości ok. 1,2 m. nad poziomem posadzki. W łazienkach i sanitariatach na wysokości ok. 1.4 m. nad

poziomem posadzki. W pomieszczeniach użytkowych na wysokości ok.. 0,2 m nad poziomem posadzki

W sanitariatach gniazda wtyczkowe należy montować zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364-7-701.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA : Jako dodatkową ochronę od porażeń zastosowano

„szybkie wyłączenie zasilania” (Czas wyłączenia  $t < 0,4$  s) z zastosowaniem przekaźnika różnicowoprądowego.

Następnie zaprojektowano połączenia wyrównawcze w celu ograniczenia do wartości bezpiecznej napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi. Obwody gniazd wtykowych dodatkowo zabezpieczono wyłącznikiem różnicowoprądowym o czułości 30 mA. Po wykonaniu instalacji szybkiego wyłączenia sprawdzić pomiarami skuteczność szybkiego wyłączenia. Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364

## **5.10. Wykonywanie robót instalacji sanitarnych**

### **5.10.1. Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru:

Prace instalacji sanitarnych polegające na wykonaniu nowej instalacji w części kancelarii wraz z nową wentylacją oraz wykonanie włączenia do istniejącego przyłącza kanalizacyjnego.

### **5.10.2. Zakres robót objętych**

Zakres wykonywanych prac :

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.
- wykonanie wentylacji z WC i kancelarii

### **5.10.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe"

### **5.10.4. Materiały**

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

**Podstawowe materiały do wykonania zadania to :**

- Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur miedzianych lub z polietylenu łączonych przez zgrzewanie lub lutowanie
- Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.
- Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie.

- Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termo izolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 13 mm,
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.
- Przewody wentylacyjne z rur typu Spiro „sztywnych „ z blachy ocynkowanej o śr 125 mm
- Wentylatory łazienkowe elektryczne
- Zlewozmywak kuchenny wpuszczany w blat „80” z 1 komora +ociekacz ze stali kwasoodpornej
- Szafka pod zlewozmywak „90” w kolorze białym
- Blat kuchenny z płyty MDF w kolorze białym o długości ok 186 cm

#### 5.10.5. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót instalacyjnych , powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego spełniającego wymagania bhp.

#### 5.10.6. Wykonanie robót.

- Rurociągi łączone będą przez zgrzewanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np.: pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości Ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.
- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy
- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

W celu wykonania wentylacji w pomieszczeniu WC należy ułożyć rury typu Spiro z blachy stalowej

ocynkowanej o średnicy 125 mm izolowane matami typu Thermaflex Therma Eco gr 13 mm. W celu wyprowadzenia ponad połac dachowa należy wstawić nową dachówkę karpówkę z kominkiem wentylacyjnym. W WC należy zamontować wentylator wyciągowy elektryczny włączany wraz z oświetleniem

#### **5.10.7 Kontrola jakości robót**

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **Badania, odbiór wyrobów, odbiór robót budowlanych, dokumenty odniesienia.**

Kontrola wykonania ww. robót w budynku polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z normami ,kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru .

- w odniesieniu do prac zanikających ,
- w odniesieniu do właściwości całości prac /kontrola końcowa/ - po zakończeniu prac.

#### **Badanie w czasie odbioru robót**

Badanie w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonania robót murowych, tynkowych, malarskich , uzupełniających i instalacyjnych a w szczególności : .

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów ,
- prawidłowości przygotowania podłoży ,
- jakości /wyglądu/ powierzchni pomieszczeń ,

**Po wykonaniu prac należy obiekt uporządkować i doprowadzić do stanu sprzed remonu**

