

**Temat:** PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU PRZY UL. WIDOWSKIEJ 1 W  
BIELSKU PODLASKIM WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA  
BUDYNEK O FUNKCJI ADMINISTRACYJNO-BIUROWEJ, DYDAKTYCZNO-  
WYCHOWAWCZEJ, SPORTOWEJ I PRODUKCYJNO-HANDLOWO-  
USŁUGOWEJ, W TYM DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z OPIEKĄ ZDROWOTNĄ.

**Adres obiektu  
budowlanego:** 17-100 Bielsk Podlaski, ul. Widowska 1  
działka nr ewid. gr. 2524/2

**Inwestor:** STAROSTWO POWIATOWE W BIELSKU PODLASKIM  
ul. Mickiewicza 46  
17-100 Bielsk Podlaski

**Rodzaj  
opracowania:** SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH

**Roboty w zakresie:** 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków  
45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe  
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

**Opracował:** mgr inż. arch. Maciej Pokorski

Białystok, 10.02.2022 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

ST-00 - WYMAGANIA OGÓLNE .....	2
ST-01 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE.....	6
ST-02 – ROBOTY ZIEMNE .....	9
ST-03 – ROBOTY ZBROJARSKIE .....	13
ST-04 – ROBOTY BETONIARSKIE .....	14
ST-05 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE .....	18
ST-06 – ELEMENTY STALOWE, ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE .....	22
ST-07 – ŚCIANKI Z PŁYT GK .....	24
ST-08 – ROBOTY MUROWE .....	28
ST-09 – POSADZKI .....	31
ST-10 – TYNKI, OKŁADZINY WEWNĘTRZNE .....	35
ST-11 – MALOWANIE .....	38
ST-12 – STOLARKA BUDOWLANA I SYSTEMY FASADOWE .....	40
ST-13 – ROBOTY TERMOIZOLACYJNE.....	42
ST-14 – TYNKI I OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE, ELEMENTY WYPOSAŻENIA ELEWACJI .....	45
ST-15– POKRYCIA DACHOWE.....	47
ST-16– ORYNNOWANIE I OBRÓBKI BLACHARSKIE .....	50
ST-17– ELEMENTY WYPOSAŻENIA OBIEKTU (DŹWIG, ŚCIANKI Z PŁYT HPL, ROLETY, ITP.).....	52
ST-18– NAWIERZCHNIE UTWARDZONE .....	63

## ST-00 - WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z inwestycją jaką jest **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU PRZY UL. WIDOWSKIEJ 1 W BIELSKU PODLASKIM WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK O FUNKCJI ADMINISTRACYJNO-BIUROWEJ, DYDAKTYCZNO-WYCHOWAWCZEJ, SPORTOWEJ I PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWEJ, W TYM DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z OPIEKĄ ZDROWOTNĄ, działka nr ewid. gr. 2524/2**

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót budowlanych w budynku byłej szkoły przy ul. Widowskiej w Bielsku Podlaskim, związanych z inwestycją wymienioną w p.1.1. i obejmują:

- rozbiórkę żelbetowej konstrukcji składu opatu,
- rozbiórkę rampy najazdowej na płytę składu opatu wraz ze ścianami oporowymi,
- rozbiórkę schodów zewnętrznych prowadzących na poziom posadzki składu opatu wraz ze ścianami oporowymi,
- rozbiórkę pochylni na poziom posadzki kotłowni wraz ze ścianami oporowymi,
- budowę schodów wejścia głównego
- rozbudowę budynku o dodatkową klatkę schodową z windą,
- częściową przebudowę układu funkcjonalnego budynku,

Niezależnie od w/w zmian niniejszy projekt obejmuje dodatkowo roboty nie ujęte w projekcie pierwotnym, w tym:

- przebudowę - znajdujących się przy elewacji północnej tj. od strony dziedzińca - istniejących schodów zewnętrznych zejścia na poziom piwnic wraz ze ścianami oporowymi (przebudowę tę podejmuje się ze względu na ich zły stan techniczny),
- przebudowę sanitariatów w poziomie parteru (pom. 1.32) i piętra (pom. 2.26),
- adaptację balustrad klatki schodowej KS4
- demontaż urządzeń i instalacji technologicznych w pomieszczeniach nieczynnej kotłowni i składu opatu,
- likwidację ogrodzenia na granicy działki i pasa drogowego ulicy Widowskiej,
- częściową przebudowę infrastruktury podziemnej,
- utworzenie ciągu pieszojezdnego z dodatkowymi miejscami postojowymi wzdłuż elewacji frontowej budynku,
- wycinkę drzew kolidujących z w/w rozwiązaniami komunikacyjnymi,
- wymianę elementów ogrodzenia wzdłuż zachodniej i północnej granicy działki,
- przebudowę schodów zewnętrznych na poziom piwnicy od strony dziedzińca

**UWAGA: SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRZEWIDYWANYCH ROBÓT ORAZ SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW – WG DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BĘDĄCEJ W POSIADANIU INWESTORA. NINIEJSZA SPECYFIKACJA OBEJMUJE ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM ORAZ KONSTRUKCYJNYM. POZOSTAŁE ROBOTY – WG OPRACOWAŃ POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ.**

#### 1.4. Określenia podstawowe

Obiekty kubaturowe - budynki wiaty itp.

Droga tymczasowa - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów związanych z dostępem do placu budowy lub wykorzystywana jako droga transportowa, usuwana na zakończenie robót.

Dziennik budowy - oznacza oficjalny dziennik budowy, przechowywany przez Wykonawcę na placu budowy, zgodnie z polskim prawem budowlanym [Dziennik Budowy].

Książka obmiarów - oznacza dziennik, w którym wszystkie obmiary robót są zapisane, łącznie z objaśnieniami innymi związanymi danymi.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Projektant - osoba lub firma będąca autorem dokumentacji projektowej.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężyste - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaszkowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem

betonu Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody

Izolacja termiczna - warstwa materiału o dużym oporze cieplnym zapobiegająca nadmiernemu odpływowi ciepła z budynku

Izolacja akustyczna - warstwa materiału o dużym oporze akustycznym zapobiegająca rozprzestrzenianiu się hałasu

Inspektor - osoba wyznaczona przez Inwestora do nadzoru nad prawidłowym przebiegiem procesu inwestycyjnego.

Cegły i pustaki budowlane - elementy konstrukcyjne konstrukcji murowych.

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu,

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z budową.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i powinien uwzględniać zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i przedstawienia metod przyjętych do wykonania głównych elementów robót.

##### 1.5.1. Rysunki Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania rysunków, które będą zatwierdzone przez Inspektora i inne odpowiednie organy:

- rysunki powykonawcze oraz rysunki dodatkowe – dwie
- rysunki tymczasowych rusztowań,
- rysunki elementów nośnych,
- mapa o skali 1:500 zawierająca się w granicach budowy

Jeżeli podczas wykonywania Robót okaże się konieczne wykonanie dodatkowych Rysunków, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi brakujące Rysunki do zatwierdzenia, bez dodatkowych kosztów.

Oprócz ST, Rysunków i innych informacji, o których mowa w kontrakcie, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, odpowiednie zgody i inne ważne dane dotyczące Robót i technicznych parametrów wymaganych kontraktem.

##### 1.5.2. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

##### 1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

##### 1.5.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca zastosuje materiały zgodne ze Specyfikacją, a materiały te w czasie późniejszym okażą się szkodliwe dla środowiska, wszelkie wynikające z tego opłaty będą ponoszone przez Zamawiającego.

##### 1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Na trzy tygodnie przed planowanym użyciem materiałów przeznaczonych do wbudowania, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz Deklaracje Zgodności i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania Inspektorowi, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji w czasie postępu robót.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

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 niezaptaceniem za ich wykonanie.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

W przypadkach, gdzie dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora.

Zatwierdzone materiały alternatywne nie mogą być później zmieniane bez zgody Inspektora.

## **3. SPRZĘT WYKONAWCY**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu- który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PB lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Tam gdzie dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. TRANSPORT**

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

Liczba środków transportu musi zapewniać, że roboty będą wykonane i zakończone zgodnie z Kontraktem.

Pojazdy używane przez Wykonawcę na drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych. Po uprzednim poinformowaniu przez Inspektora, środki transportu nie odpowiadające tym warunkom będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca powinien utrzymywać wszystkie drogi publiczne i drogi dojazdowe do placu budowy w czystości.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem Systemu Zapewnienia Jakości Wykonawca przeprowadzi testy próbne w celu zademonstrowania ich wystarczalności.

Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych, W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić Wszystkie koszty związane z prowadzeniem testów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Dokumenty budowy**

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wraz z załącznikami,
- datę uzgodnienia przez Inspektora Systemu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia przez Inspektora wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inspektora,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu realizacji płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

### **7.3. Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.  
Obmiar robót zanikających przeprowadza się przed ich zakryciem.  
Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.  
Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.  
Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

- a) Przejęcie Robót i Odcinków,
- b) Przejęcie części Robót
- c) Świadectwo Wykonania,

### **8.1. Przejęcie Robót i Odcinków.**

Roboty będą przejęte przez Zamawiającego kiedy:

- roboty zostaną ukończone zgodnie z Kontraktem,
  - świadectwo przejęcia dla robót zostanie wystawione lub będzie się uważało, że zostało wystawione
- Wykonawca będzie mógł wystąpić o Świadectwo Przejęcia za pomocą powiadomienia Inspektora nie wcześniej niż 14 dni przed tym, kiedy roboty będą w Opinii Wykonawcy ukończone i gotowe do przejęcia. Jeżeli roboty podzielone są na odcinki, to Wykonawca będzie mógł po dobie wystąpić o Świadectwo Przejęcia dla każdego Odcinka.  
Inspektor, w ciągu 28 dni od otrzymania wniosku Wykonawcy, powinien wystawić Wykonawcy Świadectwo Przejęcia, podając datę, z którą Roboty zostały ukończone zgodnie z Kontraktem.

#### **8.1.1. Dokumenty do Przejęcia Robót i Odcinków**

Zamawiający określa formę Dokumentacji Protokołu Odbioru Ostatecznego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne przepisy**

Podstawą płatności będzie jednostka obmiarowa stosowana przez Wykonawcę opisana w Przedmiarze Robót. Podstawą płatności dla jednostek obmiarowych podanych jako ich suma, będzie cena lub kwota podana przez Wykonawcę w Przedmiarze Robót.

Jednostka obmiarowa lub cena powinna zawierać wszystkie wymagania zakończenia Robót zgodnie ze standardami

i normami jakości opisanymi w ST i Dokumentacji i powinna zawierać koszty badań.

Cena jednostkowa lub ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

Koszty robocizny i koszty dodatkowe z tym związane,

Koszt użytych materiałów razem z kosztami kupna, przechowywania i możliwie najkrótszej drogi dostawy na miejsce budowy

Koszt sprzętu razem z kosztami dodatkowymi,

Koszty pośrednie, kalkulacja zysku i strat

Podatki obliczone zgodnie z obowiązującym prawem

Podatek VAT nie powinien być zawarty w cenie

## **10. AKTUALNE PRZEPISY ZWIĄZANE**

- o Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- o Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej
- o Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
- o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- o Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.

## **ST-01 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE .**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych w ramach inwestycji pn. **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU PRZY UL. WIDOWSKIEJ 1 W BIELSKU PODLASKIM WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK O FUNKCJI ADMINISTRACYJNO-BIUROWEJ, DYDAKTYCZNO-WYCHOWAWCZEJ, SPORTOWEJ I PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWEJ, W TYM DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z OPIEKĄ ZDROWOTNĄ, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej**

Zewnętrzne roboty wyburzeniowe, rozbiórkowe, demontażowe, w tym:

#### **1.3.1. Zewnętrzne roboty wyburzeniowe, rozbiórkowe, demontażowe:**

Elewacja pŁd (strefa projektowanego zespoŁu przedwejściowego):

- demontaż stalowych płaszczyznowych drzwi zewnętrznych do magazynu oleju opałowego,
- demontaż zbiorników oleju opałowego wraz z instalacją zasilającą
- demontaż daszków nad wejściami do piwnic,
- demontaż balustrad stalowych przy fosach schodów i pochylni,
- rozbiórka pokrycia z pap asfaltowych, podkładów z mas bitumicznych oraz wylewek na płycie stropowej bunkra,
- rozbiórka murowanych ścianek attykowych okalających płytę stropową bunkra (wraz z „czapkami” betonowymi),
- rozbiórka żelbetowej konstrukcji skŁadu opaŁu, w tym:
  - rozbiórka (rozkruszenie) płyt stropowych w polach międzyżebrowych,
  - rozbiórka (wycinanie przy podporach) żeber i podciągów
  - rozbiórka murowanych i monolitycznych ścianek działowych
  - rozbiórka słupów,
- rozbiórka nawierzchni asfaltowej wraz z nasypem pochylni najazdowej,
- rozbiórka żelbetowych ścian oporowych pochylni najazdowej na płytę bunkra
- rozbiórka ścian oporowych schodów i pochylni zewnętrznych,
- rozbiórka biegów schodów i pochylni zewnętrznych wylewanych na gruncie,
- rozbiórka murowanych ścian zewnętrznych skŁadu opaŁu
- rozbiórka posadzek betonowych skŁadu opaŁu,
- rozbiórka stóp i ław fundamentowych,
- demontaż stalowych płaszczyznowych drzwi zewnętrznych do pom. kotłowni,
- demontaż czerpni ściennej w pom. kotłowni,
- demontaż kotŁów olejowych wraz ze zbędnymi urządzeniami i instalacjami kotłowni (wg. proj. sanitarnego)
- rozbiórka nawierzchni z trylinki (wraz z krawężnikami) na istniejącym podjeździe do skŁadu opaŁu,
- demontaż ogrodzenia na całej długości działki od strony ul. Widowskiej

Elewacja pŁd (strefa projektowanego wejścia głównego – poziom parteru):

- demontaż okien przeznaczonych do likwidacji wraz z zewnętrznymi parapetami blaszanymi,
- usunięcie fragmentów istniejących warstw izolacji termicznej w miejscu projektowanej fasady słupowo ryglowej,
- wyburzenie ścianek podokiennych w otworach okiennych przebudowywanych na otwory drzwiowe,

Elewacja pŁn (strefa przebudowy schodów do piwnicy):

- demontaż daszków nad wejściem do piwnicy,
- demontaż balustrady stalowej przy fosie schodów do piwnicy,
- rozbiórka ścian oporowych schodów ,
- rozbiórka biegu schodów zewnętrznych wylewanych na gruncie,
- usunięcie fragmentów warstwy termoizolacji ze styropianu

Elewacja pŁn (strefa dobudowy kŁatki schodowej KS1):

- demontaż orynnowania i obróbek blacharskich gzymsów na styku z projektowaną kŁatką schodową
- rozbiórka fragmentów istniejących pokryć dachowych, warstw profilujących spadki (i ewentualnie fragmentów termoizolacji) stropodachu na styku z projektowaną kŁatką schodową,
- demontaż istniejących podokienników zewnętrznych w oknach przewidzianych do likwidacji,
- usunięcie fragmentów istniejących warstw izolacji termicznej w miejscu styku istn. ściany zewnętrznej z projektowaną kŁatką schodową,
- demontaż okien istniejących przewidzianych do likwidacji wraz z parapetami,
- wyburzenie ścianek podokiennych w otworach okiennych przebudowywanych na przejścia komunikacyjne,
- wykucie projektowanych otworów drzwiowych w ścianie zewnętrznej piwnic z jednoczesnym wstawieniem nadproży z belek stalowych

#### **1.3.2. Wewnętrzne roboty wyburzeniowe, rozbiórkowe, demontażowe:**

- wyburzenie zbędnych ścianek działowych,
- demontaż wskazanych skrzydeŁ drzwiowych wraz z ościeżnicami,
- usunięcie wykładzin podŁogowych wraz z listwami przyściennymi we wskazanych pom. w piwnicy,
- skucie posadzek z płytek ceramicznych we wskazanych sanitariatach na parterze i piętrze,
- rozbiórka posadzek z płytek PCV 30x30 cm wraz z cokolikami we wskazanych pom. na piętrze
- skucie caŁości okŁadzin ściennych z płytek glazurowanych we wskazanych sanitariatach na parterze i piętrze,
- rozbiórka fragmentów ścian konstr. w miejscu projektowanych otworów drzwiowych po osadzeniu nadproży z belek stalowych,
- demontaż istniejących sufitów podwieszonych z płyt g-k (komunikacja piętra),
- demontaż obudowy leżaków sanitarnych,

- demontaż wskazanych parapetów z lastryko

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów** nie występują

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót związanych z wyburzeniem obiektów**

Do wykonania robót związanych z wyburzeniem obiektów budowlanych należy stosować:

- młoty wyburzeniowe
- nożyce tnące -kruszące 2500kg,
- rusztowania,
- rynny zsypowe do gruzu,
- elektronarzędzia,
- kontenery na gruz,
- zwyżka,
- dźwig min. 8t
- hydrauliczne agregaty, pily, młoty,
- samochody dostawcze i transportowe, wywrotki,
- koparka gąsienicowa, koparko-ładowarka,
- koparki z ramieniem wyburzeniowym,
- miniładowarki
- kruszarki

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

#### **4.2. Transport materiałów z rozbiórki**

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót :

##### **5.1.1. Przygotowanie terenu rozbiórki:**

Teren rozbiórki należy ogrodzić i oznakować tablicami informacyjnymi i znakami ostrzegawczymi a strefę rozbiórki zamknąć nie dopuszczając do wejścia osób postronnych.

##### **5.1.2. Przebieg robót**

- wszystkie zdemontowane materiały i urządzenia należy poddać segregacji i składować je w miejscach do tego wyznaczonych,
- należy unikać powstawania pyłu i kurzu, ciągle polewając miejsca wyburzane wodą

Rozbiórkę należy prowadzić sposobem mechaniczno - ręcznym

Przed rozpoczęciem rozbiórki należy się zastosować do punktu o przebiegu robót, a następnie wykonać prace wg podanej poniżej kolejności oraz wyszczególnionego sprzętu technicznego.

#### **5.2. Czynności wstępne**

Obiekty znajdujące się na terenie prowadzonych robót, nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

#### **6.2. Kontrola jakości robót wyburzeniowych**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia resztek budynków i budowli, gruzu, kamieni i bloków skalnych oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**



### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2, m3 wyburzonych obiektów budowlanych

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 m3, m2 robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zabezpieczenie terenu robót,
- rozebranie i wyburzenie obiektów budowlanych,
- odwiezienie materiału z rozbiórki na wysypisko,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.  
przez CNBOP.

## ST-02 – ROBOTY ZIEMNE.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów i nasypów w ramach inwestycji jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1. Wymagań Ogólnych

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie wykonywania przedsięwzięcia budowlanego wymienionego w punkcie 1.1.

Zakres robót obejmuje roboty ziemne związane z:

- wykonaniem wykopów pod fundamenty projektowanej klatki schodowej
- wykonaniem wykopów pod elementy fundamentowania schodów zewnętrznych,
- wykonaniem projektowanych utwardzeń terenu
- wykonaniem projektowanych nasypów konstrukcyjnych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne"

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót zgodnie z ST „Wymagania ogólne"

## 2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Płyta fundamentowa:

ponieważ projektuje się wierzch płyty fundamentowej na poziomie góry ławy istniejącej, może zachodzić konieczność wykonania jej podbicia odcinkami o długości ok. 1 m; usuwanie gruntu pod ławą również należy wykonywać odcinkami.

W czasie wykonywania wykopu może zaistnieć sytuacja, że poziom wody gruntowej będzie znajdował się na poziomie rzędnej posadowienia; w takim przypadku należy go obniżyć igłofiltrami o ok. 60 cm poniżej dna wykopu.

## 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne odnośnie sprzętu.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu zgodnie z ST „Wymagania ogólne" pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (urządzenia mechaniczne: koparki, ładowarki, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki) transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty vibracyjne itp.).

#### 4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału): jego objętości, technologii odspajania i załadunku. Nie przewiduje się transportu gruntu poza teren budowy. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń.

Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Wykonanie wykopów

###### 5.1.1. Obiekty kubaturowe.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na składowisko. O ile Inspektor dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamrażnięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ).

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości  $I_s$ , podanych w Tabelicy 1.

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

##### 5.2. Wykonanie nasypów

###### 5.2.1. Grunty i materiały do nasypów

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-98/S-2205.

###### 5.2.2. Zagęszczenie gruntów w podłożu nasypów

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w Tabelicy 3. Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w Tabelicy 3 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Ogólne zasady wykonywania nasypów

- nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej.
- w celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:
  - a) nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
  - b) grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
  - c) grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.
  - d) warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4% 1%. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
  - e) jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki poprzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.
  - f) górne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,50 metra należy wykonać z gruntów niewysadzinowych o wskaźniku wodoprzepuszczalności "k" nie mniejszym od 8 m/dobę.

##### 5.3. Grubość warstwy

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny. Orientacyjne wartości, dotyczące grubości warstw różnych gruntów oraz liczby przejazdów różnych maszyn do zagęszczania podano w punkcie 3.

#### 5.4. Wilgotność gruntu

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody. Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 10% jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny, ewentualnie wykonać drenaż z warstwy

gruntu przepuszczalnego. Sposób osuszenia przewilgoconego gruntu powinien być zaakceptowany przez Inspektora.

Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną w punkcie 6.

#### 5.5. Wymagania dotyczące zagęszczania

Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczana mechanicznie. Grubość zagęszczanych warstw winna wynosić przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi -max. 0.4 m.

W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających grunt powinien być zagęszczany ręcznie. Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, do naturalnego stopnia zagęszczenia gruntu.

Przy zagęszczaniu gruntów zasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

- rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu i przy zasypywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania j wynoszącej

- nie więcej niż 25 cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych i waleowaniu,
- od 0,5 do 1,0 m - przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),
- około 0,4 m przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
- jeżeli w wykopie dookoła budowli ułożono urządzenia lub warstwy odwadniające (drenaż), to warstwa gruntu do wysokości ok. 0,30 m nad drenażem lub warstwami odwadniającymi powinna być zagęszczona ręcznie w sposób nie wpływający na prawidłowe odprowadzenie wody.

Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości ok. 40 cm ponad górną krawędź rurociągu należy go zasypywać ręcznie, z tym, że grubość jednorazowo ubijanej warstwy nie może być większa niż 20 cm. Zasypywanie i ubicie gruntu powinno następować równocześnie po obu stronach rurociągu. Dalsze zasypywanie wykopu, jeśli ściany są umocnione, powinno być dokonywane ręcznie, a przy braku umocnienia można stosować sprzęt mechaniczny.

Stopień zagęszczenia gruntów pod płytę posadzki oraz schody zewnętrzne powinien wynosić  $I_D > 0,55$

Stopień zagęszczenia gruntów pod fundamenty powinien wynosić  $I_D > 0,7$ .

#### 5.6. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż 10 cm.

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż: 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamów w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

#### 5.7. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności; jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

#### 5.8. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Z uwagi na charakterystykę gruntów (wysoki poziom wody gruntowej) oraz z uwagi na możliwość okresowego zawieszania się wód opadowych na powierzchni gruntów słabiej przepuszczalnych, wystąpi konieczność wykonywania odwodnienia wykopów kanalizacji deszczowej poprzez zastosowanie igłofiltrów z pompami.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych**

#### **6.1.1. Sprawdzenie jakości wykonania robót**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie.

### **6.2. Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu**

Rodzaje badań i pomiarów

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów wg norm przedmiotowych,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu,
- pomiary kształtu nasypu.

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  lub stosunku modułów odkształcenia. Do bieżącej kontroli zagęszczenia dopuszcza się aparaty izotopowe.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  powinno być przeprowadzone według normy BN- 77/8931-12, oznaczenie modułów odkształcenia według normy BN-64/8931-02.

Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż:

- jeden raz w trzech punktach na 1000 m<sup>2</sup> warstwy, w przypadku określenia wartości „ $I_s$ ”,
- jeden raz w trzech punktach na 2000 m<sup>2</sup> warstwy w przypadku określenia pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inspektora wpisem w dzienniku budowy.

### **6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne ulicy i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostki obmiarowej (wg Umowy).

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z przemieszczeniem urobku w nasyp na odległość do 1 km przewiezienie i wyładunek na składowisko do 12 km + utylizacja,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopów,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów,

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej, rozplantowanie urobku na odkładzie.
- odwodnienie terenu robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-B-04480 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

BN-77/893 1-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia

## ST-03 – ROBOTY ZBROJARSKIE

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych i elementach zbrojonych wykonywanych na mokro w ramach inwestycji jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

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 ST.

Roboty obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu, podczas wykonywania zbrojenia:

- płyty fundamentowej, wieńców, podciągów
- słupów/trzpieni żelbetowych,
- stropów żelbetowych
- schodów żelbetowych
- posadzek zbrojonych
- nadproży w istniejących ścianach konstrukcyjnych pod projektowane otwory

### 2. MATERIAŁY.

Rodzaj i ilość stali dla poszczególnych elementów – wg rysunków i zestawień dokumentacji projektowej branży konstrukcyjnej.

### 3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. TRANSPORT.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

#### 5.1. Wykonywanie zbrojenia.

- Czystość powierzchni zbrojenia.
  - Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
  - Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowicznymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
  - Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.
- Przygotowanie zbrojenia.
  - Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
  - Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
  - Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
  - Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.
- Montaż zbrojenia.
  - Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
  - Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
  - Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
  - Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny należy układać zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego - wg opisu jak niżej:

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg. Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

**8.2. Odbiór zbrojenia** - przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemiion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

## ST-04 – ROBOTY BETONIARSKIE.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich, które zostaną wykonane w związku z wykonaniem inwestycji, jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betoniarskich przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu. Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe, podbudowy, wylewki.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót z użyciem betonu i podbetonu:

- elementów konstrukcyjnych projektowanej rozbudowy
- wylewek betonowych w warstwach posadzkowych
- wylewanych schodów zewnętrznych na gruncie
- wylewki pod elementy konstrukcyjne

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przewidziane w projektach wykonawczych branży architektonicznej i konstrukcyjnej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów, wymaga akceptacji Zarządzającego realizacją u mowy. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Inżyniera

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

### **2.2. Szalowanie**

Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków zgodne z WTWO

### **2.3. Płyty deskowania:**

- sklejka - patrz WTWO, rozdział 5,
- w miejscach gdzie jest to potrzebne - metalowe formy kształtowe,

łączenie deskowań; łączyza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.

Środek anty-przyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

Środek używany do demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta), w temp. 40°C oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

### **2.4. Składniki mieszanki betonowej**

#### **2.4.1. Cement**

##### **a) Rodzaje cementu**

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach: marki „25” - do betonu klasy B7,5-B20 marki „35” - do betonu klasy wyższej niż B20

##### **b) Wymagania dotyczące składu cementu**

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

##### **c) Opakowanie**

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosomochody wyposażone we wsypy umożliwiające

grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do

plombowania i wyspów i wysypów.

##### **d) Świadectwo jakości cementu**

Każda partia wysłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

##### **e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu - każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.**

##### **f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.**

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.
- Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.
- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997 - oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

- dla cementu pakowanego (workowanego) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
- dla cementu luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetonowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, wyposażone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

#### 2.4.2. Kruszywo

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-00712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia: - składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000

- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj. - nasiąkliwość nie większa jak 4%

- mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

- B-25 dla wykonania osłony izolacji

- B-25 utwardzony powierzchniowo dla wykonania posadzek

- B-10 dla podbetonów i podkładów Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

Ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie

#### 2.4.3. Materiały do wykonania podbetonu.

Beton kl. B7.5 i B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%,  $g_d \max - 2,09 \text{ gr/cm}^3$  wilgotność optymalna 8% Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach: 20/40 - 30%, 20/10 = 20%, 0/2 = 30%

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”. Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne warunki dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### 4.2. Transport materiałów

Mieszkankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

#### 4.3. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej



Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów - betoniarek. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i Inspektora nadzoru.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Betonowanie**

#### **5.2.1. Produkcja betonu i ustalenie składu mieszanki betonowej**

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względów na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

#### **5.2.2. Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):**

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania oraz, że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości Inspektora nadzoru. Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Skład mieszanki do betonowania fundamentów:

- mieszankę betonową wykonać wg danych z PT ( Projektu Technicznego ) . Homologacja (atest)
- do każdej partii betonu przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez Inspektora nadzoru.
- badanie materiałów i mieszanki powinno być zgodne z WTWO, rozdz. 6 i pozostałymi wymaganiami stawianymi przez Inspektora nadzoru.

### **5.3. Układanie mieszanki betonowej**

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym Inspektora nadzoru, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów innych elementów mających się znajdować w betonie. Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.

Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia.

Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru przed ułożeniem betonu.

### **5.4. Zagęszczenie betonu**

Beton będzie zagęszczony przy użyciu wibratorów wgłębnych i powierzchniowych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 o/min, i odpowiednią do zagęszczenia betonowej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 3 gotowe do pracy wibratory. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia, pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu lub Wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Nadzoru Budowy. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

zbrojenia, cementu i kruszywa do betonu, receptury betonu, sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem, sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania, dokładności prac wykończeniowych, pielęgnacji betonu.

### **6.2. Kontrola jakości betonu**

Inspektor nadzoru powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń, dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działaniem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWC), rozdział 6.

## **7. OBMAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanej nawierzchni z betonu. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.00 „ Wymagania ogólne”.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7. Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

WTWO Robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania

Rozdział 5 - Deskowania

Rozdział 6 - Roboty Betonowe

Rozdział 7 - Zbrojenia

Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane.

Rozdział 12 - Betonowe elementy prefabrykowane.

PN-827B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

PN-77/B-02011 Obciążenia wiatrem

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03264;2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

PrPN-EN-12063 Ścianki szczelne. Wykonawstwo.

PN-EN-1536 Pale wiercone. Wykonawstwo.

## ST-05 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych oraz przeciwwodnych, w ramach inwestycji, jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych/przeciwwodnych poziomych i pionowych w ramach planowanej inwestycji:

a) w ramach rozbudowy:

- izolacja pozioma płyty fundamentowej
- izolacja pionowa ścian fundamentowych
- paroizolacja stropodachu

b) w ramach przebudowy:

- naprawach uszkodzonych izolacji przeciwwilgociowych w posadzkach
- wykonanie hydroizolacji w celu zabezpieczenia warstw posadzkowych
- izolacje pionowe ścian w pomieszczeniach mokrych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Izolacja przeciwwilgociowa/przeciwwodna – warstwa izolacyjna wykonana pomiędzy konstrukcją obiektu, a gruntem dla niedopuszczenia wody do konstrukcji.

Paroizolacja – warstwa w ścianie lub stropie, której zadaniem jest przeciwdziałanie przenikaniu pary wodnej z pomieszczenia do zewnętrznych warstw przegrody.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Isolacja przeciwwilgociowa wykonywana pomiędzy nawierzchnią a konstrukcją obiektu powinna:

- zapobiegać przedostawaniu się wody opadowej do konstrukcji,
- zapobiegać tworzeniu się znacznych ciśnień pary wodnej pod nawierzchnią,
- wykazywać przyczepność do podłoża i kolejnych warstw przewidzianą przez zastosowaną technologię.

## 2. MATERIAŁY

izolacja pozioma pod płytą fundamentową – 1 x papa asfaltowa podkładowa termozgrzewalna

izolacja pozioma na płycie fundamentowej - izolacja powłokowa mineralna (szlam uszczelniający) np. weber tec. Superflex D2 – grub. 3,1 mm, zużycie 3,7 kg/m<sup>2</sup>,

izolacja pionowa ścian fundamentowych - elastyczna izolacja powłokowa polimerowo-bitumiczna np. weber tec. Superflex 10 – grub. 4 mm, zużycie 4,5 l/m<sup>2</sup>, z wtopioną siatką zbrojoną z włókna szklanego nr 2

Ściana oporowa fosy zejścia do piwnicy – z betonu wodoszczelnego C20/25 W6; od strony gruntu ścianę pokryć bitumiczną izolacją powłokową (np. Dysperbitem)

Uwagi:

- należy przyjąć grubość powłok wodoszczelnych jak dla fundamentów przy okresowym obciążeniu wodą pod ciśnieniem,
- aplikację masy uszczelniającej wykonać zgodnie z instrukcją techniczną lub pod kontrolą doradcy technicznego producenta,
- styk izolacji poziomej i pionowej wykonać w postaci fasety,
- szczelinę dylatacyjną na styku istniejących ław fundamentowych i projektowanej płyty oraz ścian piwnic istniejących i projektowanych wykonać z zastosowaniem elastycznej izolacji powłokowej polimerowo-bitumicznej zbrojonej siatką (np. weber tec. Superflex 10) z wkładką z elastycznej taśmy uszczelniającej z miękkiego, laminowanego PVC do uszczelnienia dylatacji (np. weber tec. Superflex B 240 lub Superflex D2) na epoksydowej zaprawie do na bazie żywicy reaktywnej (np. weber tec. Xerm 848 Multipox FK) oraz sznura dylatacyjnego

stropodach - paroizolacja bitumiczna z papy asfaltowej podkładowej na tkaninie szklanej lub z folii PE grub. 0,2 mm klejona na zakładach,

## 3. SPRZĘT

- wałki ząbkowane,
- noże tapeciarskie, wałki malarskie lub szczotki dekararskie,
- szczotki z miękkim włosiem (jak do tapet) na długim trzonku,
- w razie potrzeby namiot foliowy lub brezentowy na stelażu,
- dmuchawy elektryczne do ogrzewania,
- ręczne elektryczne dmuchawy gorącego powietrza,

## 4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny – zgodnie z zaleceniami producenta.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki prowadzenia robót izolacyjnych

Izolację można układać nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania podłoża. Zaleca się jednak aby beton był co najmniej 28 dniowy. Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być > od 5 °C i < od 35 °C.

W przypadku konieczności wykonania izolacji przeciwwodnych w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak nieodpowiednia temperatura lub wilgotność powietrza roboty należy prowadzić pod namiotem foliowym lub brezentowym stosując elektryczne dmuchawy powietrza.

W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

Przy układaniu izolacji w temperaturze 5-10°C materiał izolacyjny należy przechowywać przez 24 godziny w temperaturze 20°C.

Do czasu ułożenia warstwy ochronnej na izolacji, nie wolno po niej chodzić, jeździć, składować narzędzi i materiałów.

W pobliżu robót hydroizolacyjnych nie wolno składować żadnych materiałów sypkich i pyłących.

Temperatura podłoża gruntowanego materiałem gruntującym powinna być wyższa co najmniej o 3 °C od temperatury punktu rosy lecz nie mniejsza od 5 °C, a wilgotność względna powietrza powinna być <85%

Temperatura podłoża w czasie układania i zgrzewania materiału hydroizolacyjnego i wzmacniającego powinna być >0 °C, a wilgotność względna powietrza <90%.

### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże betonowe przeznaczone do zaizolowania powinno odpowiadać wymaganiom określonym w opracowaniu "Zasady wykonywania izolacji z pap zgrzewalnych na drogowych obiektach mostowych" wydanym w 1991r. przez IBDiM W-wa. Seria I - Informacje, Instrukcje - Zeszyt 32, a w szczególności:

- powinno minąć min. 21 dni od jego zabetonowania

- wytrzymałość betonu na odrywanie powinna  $> 1,5\text{Mpa}$
- powinno być suche oraz dokładnie oczyszczone z: elementów obcych, słabego, luźno związanego z podłożem betonu, mleczka cementowego, zatluszczeń i pyłów oraz innych drobnych frakcji kruszywa;
- powinno być równe i szorstkie, a lokalne nierówności nie powinny przekraczać 3 mm, przy czym krawędzie tych nierówności nie mogą być ostre;
- wszelkie krawędzie występujące na izolowanej powierzchni powinny być zaokrąglone łukiem o promieniu nie mniejszym niż 5cm.

Ewentualne wady wykończenia płyty pomostu należy usuwać wg specjalnie opracowanych metod uzgodnionych z Inspektorem.

Naprawy powierzchni należy wykonać przestrzegając następujących zasad:

- ubytki betonu przekraczające na znacznej powierzchni 5 cm należy wypełnić betonem klasy B 30 lub specjalnymi zaprawami bezskurczowymi do napraw betonu IBDiM Krawędzie uszkodzenia należy rozkuć tak aby były zbliżone do pionowych.
- ubytki mniejsze od 2 cm należy naprawiać masą wygładzającą PC wg Instrukcji ITB Nr 269 z 1985 r. lub zaprawami żywicznymi na bazie żywic epoksydowych z utwardzaczem lub żywic akrylowych np. polimetakrylan metylu.
- lokalne nierówności podłoża powodujące powstawanie zastoin wody należy wypełnić specjalną bezskurczową zaprawą lub masą PC po uprzednim skuciu powierzchni, na której występują nierówności rozkuwając jej krawędzie do pionu. Naprawa powierzchni za pomocą mas szpachlowych lub zapraw na bazie żywic lub za pomocą masy PC może być wykonywana tylko na niewielkich powierzchniach do  $1\text{ m}^2$  w jednym miejscu, większe powierzchnie należy naprawiać specjalnymi zaprawami bezskurczowymi.
- powierzchnie z nierównościami o ostrych krawędziach należy przeszlifować szlifierką do lastriko lub zatrzeć masą PC lub innym specjalnym materiałem posiadającym Aprobatę Techniczną wydaną przez IBDiM

### 5.3. Oczyszczenie podłoża

Bezpośrednio przed gruntowaniem powierzchnię izolowaną należy oczyścić z luźnych frakcji, pyłu i zatluszczeń. Luźne frakcje i pyły należy usunąć przy pomocy odkurzacza przemysłowego a w ostateczności przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem przechodzącym przez filtr przeciwolejowy i przeciwwodny. Zatluszczenia należy usunąć przez ich wypalenie palnikiem gazowym.

### 5.4. Zagruntowanie podłoża

Podłoże betonowe należy gruntować firmowym roztworem asfaltowym zalecanym przez producenta materiału hydroizolacyjnego.

W przypadku konieczności zagruntowania wilgotnej powierzchni należy użyć roztworów depresyjnych szybkozestawowych np. asfaltowej emulsji kationowej. Jest to jednak przypadek szczególny, wymagający pisemnej zgody Inspektora i autora projektu.

Przy gruntowaniu podłoża należy stosować następujące zasady :

- należy gruntować podłoże wyłącznie dobrze przygotowane i odebrane przez Inspektora, beton w gruntowanym podłożu powinien mieć co najmniej 21 dni,
- powierzchnię przewidzianą do zaizolowania należy gruntować tylko jednokrotnie, używając tyle środka gruntującego, ile beton zdola całkowicie wchłonąć tak, aby na powierzchni nie pozostała powłoka z warstewki asfaltu, ilość ta zwykle nie przekracza  $0,3\text{ l/m}^2$
- należy zagruntować każdorazowo tylko taką powierzchnię, na jakiej zamierza się w ciągu najbliższych 8 godzin przykleić hydroizolację. Nie należy gruntować powierzchni "na zapas" z uwagi na znaczne obniżenie przyczepności izolacji do podłoża. Należy przy tym odpowiednio zabezpieczyć zagruntowaną powierzchnię aby nie uległa uszkodzeniu lub zapyleniu. Od zagruntowania podłoża do rozpoczęcia układania izolacji nie powinno upłynąć więcej niż 24 godz.
- środek gruntujący należy nanosić wałkami malarskimi lub szczotkami do środków gruntujących (odpornych na działanie agresywnych rozpuszczalników, głównie węglowodorów aromatycznych)
- przed ułożeniem izolacji powierzchnia zagruntowana powinna być całkowicie sucha. Można to sprawdzić przez dotknięcie zagruntowanej powierzchni suchą, czystą dłonią (nie zatluszczonej lub zakurzonej) gdy dłoń nie przykleja się i pozostaje czysta oznacza to, że roztwór gruntujący jest już dostatecznie suchy. Czas schnięcia roztworów gruntujących jest zróżnicowany w zależności od rodzaju zastosowanych rozpuszczalników i warunków wysychania w większości przypadków wynosi on 15 do 120 minut. w pierwszej kolejności należy zagruntować powierzchnię przy narożach wklęsłych i wypukłych, przy wpustach odwodnienia, sączkach, słupkach poręczy, oraz dylatacjach. Do gruntowania podłoża na dalszej powierzchni można przystąpić po przyklejeniu izolacji w wyżej wymienionych szczególnych miejscach.

### 5.5. Przygotowanie i sprawdzenie materiałów i sprzętu oraz prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do izolowania należy sprawdzić czy na placu budowy znajduje się sprzęt pomocniczy i następujące narzędzia:

- noże tapeciarskie, wałki malarskie lub szczotki dekarские,
- deska gładka szerokości min. 20 cm i długości min 3,0 m ,
- listwa drewniana,
- w razie potrzeby namiot foliowy lub brezentowy na stelażu, dmuchawy elektryczne do ogrzewania.

Warunkiem skutecznego zgrzania izolacji z podłożem jest wytopiający bitum, który gwarantuje szczelne połączenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodzić się poza obręb arkusza na odległość ca 12 cm oraz na całej długości podgrzewanej rolki. Po ułożeniu izolacji powinno się w jak najszybszym terminie położyć zaprojektowaną warstwę ochronną z betonu asfaltowego.

Izolacji nie wolno układać na mokrej powierzchni oraz w czasie deszczu. Przed ułożeniem izolacji należy dokładnie skontrolować czy na płycie nie ma zanieczyszczeń.

Kalkulując ilość potrzebnego materiału należy przyjąć co najmniej 15% więcej izolacji niż istniejąca powierzchnia. Temperatura podłoża gruntowanego materiałem gruntującym powinna być wyższa co najmniej o 3 C od temperatury punktu rosy lecz nie mniejsza od 5 C, a wilgotność względna powietrza powinna być <85%

Temperatura podłoża w czasie układania i zgrzewania materiału hydroizolacyjnego i wzmacniającego powinna być > 0 C, a wilgotność względna powietrza <90%.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Kontroli jakości wykonania podlega :

- wzrokowe sprawdzenie połączeń na stykach
- sprawdzenie czy nie powstały pęcherze pod izolacją świadczące o złym wykonaniu.

### **6.2. BHP i ochrona środowiska**

Podczas prac hydroizolacyjnych obowiązują przepisy i instrukcje BHP dotyczące robót z zastosowaniem maszyn drogowych, elektrycznych i pneumatycznych urządzeń ciernych, urządzeń strumieniowo-ciernych, sprężonego powietrza, a ponadto :

- powierzchnia, na której wykonuje się gruntowanie podłoża powinna być ogrodzona i zakazane palenie papierosów oraz używanie otwartego ognia z uwagi na łatwopalne rozpuszczalniki w środkach gruntujących,
- środki do gruntowania należy przechowywać z dala od ognia, w pomieszczeniu osłoniętym od słońca.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach izolacyjnych powinni być przeszkoleni na wypadek wystąpienia pożaru, poparzenia i zatrucia rozpuszczalnikami organicznymi. Pracujący bezpośrednio przy wykonywaniu hydroizolacji z materiałów samoprzylepnych powinni być wyposażeni w odzież ochronną i rękawice ochronne. Powinni posiadać obuwie na drewnianej podeszwie obitej gumą bez żadnych okuć. Przy dotykaniu przylepnej strony materiału należy palec zwilżyć wodą. Arkusze materiału przylepnego należy przecinać nożem do tapet zwilżonym wodą.

Na budowie powinny znajdować się w łatwo dostępnym miejscu:

- środki przeciwoparzeniowe,
- środki do zmywania asfaltu,
- krem natłuszczający do rąk,
- w pobliżu wykonywanych robót izolacyjnych należy umieścić gaśnice halonowe lub śniegowe, posiadające atesty.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-B-03.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni wykonanych robót izolacyjnych:

- folii dachowej wiatroizolacyjnej i paroszczelnej na daszkach stalowych,
- folii paroszczelnej pod posadzkami.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST –B-03.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa za 1 m<sup>2</sup> wykonanych robót obejmuje:

- dostarczenie i zakup niezbędnych materiałów na budowę, naprawę, oczyszczenie (poprzez piaskowanie i przedmuchanie sprężonym powietrzem) oraz właściwe przygotowanie powierzchni betonowej
- zagruntowanie podłoża odpowiednim dla danego rodzaju izolacji ułożenie właściwej izolacji
- zabezpieczenie ułożonej izolacji i uporządkowanie terenu robót wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-80/B-10240 "Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych".

PN-69/B-10260 "Izolacje bitumiczne"

PN-72/B-04615 "Papy asfaltowe i smołowe".

### **10.2. Inne dokumenty**

- Zasady wykonywania izolacji przeciwwodnych z materiałów zgrzewalnych na drogowych obiektach mostowych - IBDiM, Warszawa - 1991 r.
- Zasady wymiany izolacji pomostów drogowych obiektów mostowych - IBDiM, Warszawa - 1990 r.
- Instrukcja producenta izolacji.

## ST-06 – ELEMENTY STALOWE, ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu i odbioru elementów stalowych w trakcie realizacji inwestycji, jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

#### 1.2. Zakres stosowania ST

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

#### 1.3. Zakres robót wymienionych w ST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż elementów stalowych oraz ich zabezpieczenie antykorozyjne:

- stalowe balustrady
- pochylnia dla niepełnosprawnych
- nadproża stalowe nad projektowanymi otworami w ścianach istniejących
- zabezpieczenie elementów stalowych przed korozją

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Nadproża stalowe nad projektowanymi otworami w ścianach istniejących

na belkach stalowych walcowanych St3SX wg proj., konstrukcyjnego,

Uwagi:

- przed wbudowaniem belek nadprożowych należy sprawdzić czy w świetle projektowanego otworu oraz w miejscu podparcia belek nie znajdują się kanały wentylacyjne; w przypadku ich stwierdzenia należy zmienić lokalizację otworu w porozumieniu z projektantami,
- przed wykonaniem otworu wejściowego do klatki K.S. 2 należy wykonać rdzeń żelbetowy umiejscowiony przy oparciu żebra biegu schodowego dla podparcia końcówek belek nadprożowych,

#### 2.2. Balustrady schodów zewnętrznych i tarasu przedwejściowego:

balustrady z rur i prętów ze stali nierdzewnej AISI 304 szlifowanej – wg dokumentacji projektowej

#### 2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne materiałów

Do wykonywania powłok malarskich na powierzchniach stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie systemowych zestawów malarskich. Powierzchnię oczyścić mechanicznie z rdzy przez piaskowanie do trzeciego stopnia czystości, odtłuścić powierzchnię benzyną, tróchloroetylenem, lub innym rozpuszczalnikiem organicznym i malować dwukrotnie farbą miniovą lub inną antykorozyjną,

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Sprzęt do transportu i montażu słupów

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, pod-nośników i innych urządzeń. 25

#### 3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

- stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania
- spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.
- eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.
- stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:
- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją; Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

#### 3.2. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Roboty związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

#### 4. TRANSPORT

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

Materiały malarskie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem, a materiał przed wylaniem.

Materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ciecie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

##### 5.2. Połączenia spawane

5.2.1. Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadzin widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

5.2.2. Wykonanie spoin:

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą: o 5% - dla spoin czotowych o 10% - dla pozostałych

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, krater i nawisy lica.

5.2.3. Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymagania technologii spawania może zalecić Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

##### 5.3. Montaż konstrukcji

Konstrukcje stalowe pomocnicze (np. podpory pod agregaty klimatyzacyjne zewnętrzne) należy wykonać z kształtowników kwadratowych zamkniętych o przekroju 100x100x4mm, wzmocniona stężeniami z blach stalowych.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy sprawdzić:

- stan podłoża przeznaczonego do zakotwienia konstrukcji stalowych
- kompletność konstrukcji stalowej
- stan techniczny konstrukcji (w tym spawów, połączeń śrubowych, etc),
- w razie konieczności naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

##### 5.4. Przygotowanie powierzchni stalowych do malowania

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odfuszczone zgodnie z wymaganiami norm.

Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem.

5.4.1. Gruntowanie

Powierzchnie stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

5.4.2. Wykonanie warstwy nawierzchniowej

Warstwa nawierzchniowa powinna być wykonywana za pomocą materiałów będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

5.4.2. Metody nanoszenia materiałów malarskich:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

Kontrola robót obejmuje:

- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni),
- kontrolę prawidłowości wykonania zabezpieczenia (wizualna ocena wykonania pokrycia z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; grubość określa się metodami nieniszczącymi; sprawdzenie grubości powłoki malarskiej wg normy PN-EN ISO 12944-7:2001.
- oznaczenie przyczepności powłoki malarskiej.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące o podano w ST „Wymagania ogólne”

Do odbioru końcowego Wykonawca zabezpieczenia antykorozyjnego przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa jakości materiałów, jak również dziennik wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego oraz protokoły odbioru częściowego.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”(ST-00).

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna.

PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.

PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

## ST-07 – ŚCIANKI Z PŁYT GK.

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych lekkich ścianek działowych z płyt gk w ramach inwestycji **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w ramach planowanych aranżacyjnych robót zamiennych .

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie:

- wykonania ścianek działowych z płyt g-k
- wykończenia ścian płytami g-k na ruszcie lub plackach gipsowych,
- wykonania obudów elementów instalacyjnych z płyt gk

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST-00- „Wymagania ogólne”

Płyta wypełniająca - element wypełniający pola konstrukcji nośnej. Element nie może przenosić żadnych innych obciążeń poza ciężarem własnym.

Konstrukcja nośna -lekki ustrój konstrukcyjny składający się z elementów - profili nośnych (zbierających obciążenia i przekazujący je na zawiesia) oraz elementów łączących ze sobą profile nośne (profile poprzeczne) łączonych na zamki oraz z elementów dodatkowych (listwy boczne, klipsy, łączniki)

Zawiesie - element przenoszący obciążenia i stabilizujący konstrukcję sufitu podwieszonego do elementów konstrukcyjnych budynku i budowli w sposób bezpieczny tzn. zapewniający stabilność geometryczną oraz bezpieczne przeniesienie obciążeń z sufitu podwieszonego na elementy konstrukcyjne budynku/budowli.

Sufit podwieszony - lekki niekonstrukcyjny element budynku lub budowli pełniący w zależności od przeznaczenia i właściwości funkcje: dekoracyjno -architektoniczne lub/i akustyczne wykonane z konstrukcji nośnej oraz płyty wypełniających.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Prace powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową dostarczoną przez Inwestora oraz z zachowaniem wymagań niniejszej ST.

## 2. MATERIAŁY.

Wykaz i specyfikacja materiałów -wg dokumentacji projektowej:



ŚCIANY I ŚCIANKI DZIAŁOWE - szkieletowe, w konstrukcji z profili blaszanych ocynkowanych, z poszyciem z płyt gipsokartonowych grub. 12,5 cm; konstrukcja z profili słupkowych CW 100 i profili poziomych UW 100, wypełnienie dowolnej z wetny mineralnej o gęstości min. 35÷70 kg/m<sup>3</sup> grub. 10 cm, poszycie obustronne z płyt gipsokartonowych pojedynczych typ GKB lub (w pomieszczeniach mokrych - GKBI) grub. 1,25 cm (np. wg katalogowych rozwiązań Rigips - Nr kat. 3.40.03)

WYKONCZENIE ŚCIAN ISTNIEJĄCYCH – ze względu na znaczne nierówności istniejących tynków projektuje się wykonanie suchej zabudowy z pojedynczej płyty gipsokartonowej GKB lub GKBI, grub. 12,5 mm, na ruszcie z profili blaszanych typu CD60 mocowanych do elastycznych uchwytów ściennych,

OBUDOWY ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ PIONÓW INSTALACYJNYCH – płytami gipsokartonowymi grub. 12,5 mm na profilach metalowych, w uzgodnieniu z projektem inst. sanit.,

#### Płyty gipsowo-kartonowe

Wszystkie płyty gipsowo-kartonowe zaliczane są do kategorii materiałów niepalnych.

Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian temperatury wynosi  $5 \times 10^{-6}$  na °C

Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian wilgotności względnej wynosi  $7 \times 10^{-6}$  na % wilgotności powietrza.

Płyta gipsowo-kartonowa powstała na skutek trwałego potężnego rdzenia gipsowego z okładziną kartonową. Specjalny wielowarstwowy karton spełnia rolę zbrojenia, przejmującego naprężenia rozciągające powstające przy zginaniu płyty. Równocześnie karton ten posiada znikomy opór dyfuzyjny, aby umożliwić dyfuzję gazów przez płytę. W trakcie produkcji kartonu następuje ukierunkowanie włókien celulozy. Większość włókien ma orientację równoległą do długości wstęgi.. Wpływa to na istotne zróżnicowanie wytrzymałości płyty. Oznacza to, że płyta zginana w kierunku prostym do długości jest trzy razy słabsza niż zginana wzdłuż długości. Karton jest trwale skleiony z rdzeniem gipsowym nie tylko na obydwu stronach płyty, ale pokrywa również dwie krawędzie podłużne. Przez środek płyty na jej „lewej” stronie biegnie napis podający: producenta, rodzaj płyty, grubość oraz dokładną datę wraz z godziną i minutą zaformowania. Na stronie licowej są nadrukowane małe punkty, wskazujące oś podłużną płyty. Rozstaw między nimi wynosi ok. 250 mm. Obecność nadrukowanych punktów ułatwia prawidłowe rozmieszczenie wkrętów mocujących bez dodatkowego trasowania.

Rodzaje krawędzi płyt

- a/ krawędzie skośne AK
- b/ krawędzie półokrągłe HRK
- c/ krawędzie półokrągłe spłaszczone HRAK
- d/ krawędzie proste SK

Rodzaje płyt:

a/ Płyta zwykła do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%.

b/ Płyta o podwyższonej odporności na działanie wody, którą można zastosować w pomieszczeniach okresowo wilgotnych (okres podwyższonej wilgotności nie powinien przekraczać więcej niż 12 godzin). Płyta ma ograniczoną chłonność wody (przy zanurzeniu) do 10% poprzez dodatek silikonu do rdzenia gipsowego.

c/ Płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Maksymalna wilgotność powietrza 70%.

d/ Płyta wodoodporna i ognioochronna, łącząca w sobie cechy GKF i GKBI..

Płyty produkowane są w następujących grubościach: 6,5, 9,5, 12,5, 15, 20, i 25 mm.

#### Masy szpachlowe i kleje gipsowe

Stosować szpachle i gipsy klejowe produkcji firmy, która wykonała płyty gipsowo-kartonowe użyte na budowie.

#### Akcesoria

Przy stosowaniu płyt gipsowo-kartonowych używać jedynie specjalistycznych akcesoriów:

taśma papierowa perforowana, taśma samoprzylepna-siateczkowa, taśma narożna z wkładką narożna, narożnik perforowany 25x25 mm, półnarożnik aluminiowy 13x23x5, narożnik metalowy siateczkowy, narożnik perforowany z PCV do formowania łuków, blachowkręty do blach o grubości do 0,75 mm, blachowkręty do blach o grubości do 0,75-2,25 mm, blachowkręty do mocowania blach grubych, blachowkręty mocujące płyty g-k do drewna, profil „U”, profil „C”, profil „U” nacięty, profil kapeluszowy, profil ościeżnicowy, detal służący do stabilizacji profili „UA” do podłogi i sufitu, profil sufitowy główny CD 60x27, profil sufitowy przyścienny UD 27x28, profil gięty, łącznik krzyżowy 60/60, łącznik wzdłużny, łącznik poprzeczny jednostkowy, łączniki poprzeczny dwustronny, wieszak górny noniusza, wieszak górny do przedłużacza, element bezpośredniego mocowania profilu/listwy drewnianej, element bezp. Mocowania profilu CD/27 uniwersalny, płaski

## **2. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

W związku z tym, iż do wykonywania sufitów podwieszonych nie jest konieczne stosowanie specjalistycznego sprzętu jedynie proste i nie zasilane energią elektryczną lub innymi mediami narzędzia nie ma szczególnych wymagań w tym względzie. Przyjmuje się, iż do zapewnienia bezpieczeństwa wystarczy spełnienie podstawowych przepisów BHP.

Sprzęt do obróbki płyt wypełniających:

noże – do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów;

pędzle – do malowania przyciętych krawędzi bocznych

## **4. TRANSPORT.**

Ogólne zasady obmiaru transportu podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesuwaly się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucane lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości.

#### SKŁADOWANIE:

Produkty powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody.

Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość maksymalnie trzy pełne palety jedna na drugiej.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1. Sufity podwieszane

Płyty zniszczone lub uszkodzone powinny być jak najszybciej wymienione na nowe gwarantujące pełne bezpieczeństwo dla osób korzystających z pomieszczenia w którym sufit podwieszony został zainstalowany. Wszelkie prace powinny być wykonywane przy zachowaniu środków bezpieczeństwa oraz przepisów BHP. W przypadku uszkodzenia konstrukcji nośnej uszkodzone elementy należy wymienić bezwzględnie na nowe, ponieważ to właśnie konstrukcja nośna zapewnia stabilność i niezmienną geometryczną ustroju, jaki jest sufit podwieszony.

### 5.2. Obudowy z płyt gk

Wszystkie elementy zaprojektowane z zastosowaniem płyt gipsowo-kartonowych wykonać zgodnie z dokumentacją ściśle przestrzegając wytycznych technologicznych opracowanych przez producenta materiałów.

### 5.3. Budowanie konstrukcji:

Montaż szkieletu zabudowy rozpoczyna się od mocowania do podłoża (podłogi i sufitu) elementów poziomych – profili „U” przy pomocy kołków rozporowych. Maksymalny rozstaw między kołkami – 800 mm. Długość kołka należy tak dobrać

aby był w pełni zakotwiony w betonie o wytrzymałości minimum B15. Ścianki powinny być stawiane w danym pomieszczeniu na ostatniej wylewce. Dla zapewnienia szczelności akustycznej ściany należy po skrajne profile zarówno poziome i pionowe (przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych) podłożyć taśmę izolacji akustycznej wykonaną z elastycznej pianki poliuretanowej. W miejscach połączeń w kształcie litery „T” mocujący profil „U” do podłoża, należy pozostawić odstęp, umożliwiający późniejsze wstawienie płyt gipsowo-kartonowych. Profile „C” docina się na długości odpowiadającą wysokości pomieszczenia, pomniejszając ją o ok. 1 m. Stupki – profile „C” skrajnie mocuje się do ścian bocznych kołkami rozporowymi o rozstawie maksymalnym co 80 cm.. Profile „C” ustawione wzdłuż przebiegu nie są mocowane mechanicznie do profili „U”. Daje to możliwość bieżącego korygowania ich położenia w miarę mocowania płyt g-k do rusztu. Gdy zachodzi konieczność przedłużenia profilu „C”, należy dołożyć drugi odcinek, stosując zakładkę o długości co najmniej 30 cm. Połączenia te nie mogą znajdować się na jednakowej wysokości, w przypadku profili ustawionych sąsiadujących.

Ościeżnice stalowe powinny być wyposażone w specjalne strzemię umożliwiające zamocowanie ich do profilu przyościeżnicowego.

W przypadku mocowania na ścianie obciążeń większych niż 30 kg, musi zostać wykonane przeniesienie obciążenia na ruszt ściany (deska lub grubsza sklejka). W przypadku obciążeń mimośrodowych wprowadzających moment wywracający wyższy niż 300 Nm, musi być zastosowana konstrukcja rusztu (profile „C” wsunięte jeden w drugi, tworzące profile zamknięte). Wiszące urządzenia sanitarne mogą być mocowane do ściany przy wykorzystaniu specjalnych wsporników.

Styki poziome dwóch sąsiednich płyt winny być przesunięte względem siebie w pionie przynajmniej o 55 cm. Równocześnie należy przestrzegać wymogu, aby odcinek płyty montowany bezpośrednio przy podłodze był nie krótszy niż 1 m, a przy suficie 0,5 m. Nie stanowi błędem montowanie płyt na ścianie długością w kierunku poziomym. Zastosowanie tego rozwiązania jest uzasadnione wtedy, gdy wysokość pomieszczenia jest wielokrotnością szerokości płyty (x 1200 mm).

Pokrywanie rusztu płytami rozpoczyna się od naroża pomieszczenia, luty umieszcza się jedna obok drugiej. Pionowo przebiegające profile „C”, jak już wcześniej wspomniano nie są mocowane do profili poziomych. Dopiero po położeniu płyty dany profil „C” (wypadający na krawędzi płyty) należy tak ustawić, aby był równoległy pionowej płyci oraz żeby wypadała ona na środku szerokości półki profilu.. Słupek „C” musi być tak obrócony, aby płyta była przykręcona najpierw na połowie półki bliżej środka. Usztywnia to profil na tyle, że nie ugnie się on przy mocowaniu drugiej płyty na połowie oddalonej od środka profilu. Płyty okładające drugą stronę ściany powinny być mocowane z przesunięciem w stosunku do płyt ze strony pierwszej, np. dla płyty o gr. 12,5 mm będzie to przesunięcie dokładnie o 60 cm. również płyty mocowane w warstwie drugiej muszą być przesunięte w stosunku do warstwy pierwszej o rozstaw między profilami (60 cm).

Rozstaw między wkrętami powinny być następujące:

a/ na krawędzi płyty co 20-25 cm

b/ w polu płyty co około 30 cm

W przypadku gdy ściana będzie okładana dwoma warstwami płyt, w pierwszej warstwie są one mocowane do rusztu blachowkrętami rozstawionymi co 60 cm

Dla zagwarantowania odpowiedniej odporności ogniowej ścianek o dużej wysokości, w miejscach połączeń poziomych płyt należy mocować dodatkowe kawałki płyt g-k.

### 5.4. Szpachlowanie połączeń płyt z krawędzią AK (KS)

Szczeliny na styku płyt o szerokości płyt wymagają wstępnego wypełnienia szpachlówką. Na styki między płytami o szczelinie mniejszej niż 1 mm można bezpośredni nakładać warstwę masy szpachlowej, stanowiącej podkład pod taśmę zbrojącą. Na styki z większą szczeliną, podkład pod taśmę nakłada się po stwardnieniu szpachlówki, którą należy najpierw wypełnić spoinę. Następną czynnością jest założenie taśmy. Należy ją dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą. Tak szpachlowana powierzchnia spoiny winna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Ostateczne szpachlowanie należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie drobnoziarnistym papierem ściernym. Przy szlifowaniu połączenia należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić kartonu. Stosowanie taśmy spoinowej samoprzylepnej nie wymaga wcześniejszego nałożenia warstwy podkładowej na miejsca spoinowane. Kolejności wykonywania pozostałych czynności nie ulega zmianie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Wymagania ogólne.**

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

### **6.2. Kontrola wykonania prac montażowych płyt sufitowych.**

Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- Sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszonego z dokumentacją projektową
- Sprawdzenia zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową
- Sprawdzenia poprawności wykonania sufitu
- Właściwego wypoziomowanie (odchyłka montażowa  $\leq \pm 1$  mm na długości 5m)
- Kontroli wizualnej przylegania i prostokątności płyt
- Kontroli wizualnej czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń
- Kontroli instalacji i prawidłowego wykonania innych elementów / instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszonego

### **6.3. Zakres kontroli podczas prac montażowych.**

W czasie budowy należy prowadzić bieżącą kontrolę wzrokową wszystkich elementów sufitu podwieszonego płyt, konstrukcji oraz akcesoriów). Wszystkie elementy o widocznych wadach nie mogą być stosowane.

### ŚCIANKI SYSTEMOWE HPL.

#### **6.4. Badanie materiałów**

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

#### **6.5. Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie:**

- wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych,
- prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

#### **6.6. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować sprawdzenie:**

- stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- działania części ruchomych,
- stanu i wyglądu wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMAR ROBÓT.**

### **7.1. Zasady ogólne.**

Zasady ogólne obmiaru robót podano w ST-00 'Wymagania ogólne'.

### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiaru dla sufitów podwieszanych jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni sufitu wraz z konstrukcją nośną, zawieszami i płytami.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

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

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.**

Ogólne zasady płatności określono w ST-00 'Wymagania ogólne'.

Należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt. 1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót.

Cena jednostki obmiarowej uwzględnia:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze
- wykonania tymczasowych rusztowań wykonanie badań i pomiarów.
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie montażu
- uporządkowanie stanowiska

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Specyfikacja techniczna dla poszczególnych produktów użytych jako materiał.

## ST-08 – ROBOTY MUROWE

### 1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy realizacji zadania w ramach inwestycji, jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

### 2. ZAKRES ROBÓT

Roboty murowe obejmują:

- wykonanie ścian fundamentowych projektowanej rozbudowy
- wykonanie ścian nadziemnych projektowanej rozbudowy
- wykonanie ewentualnych zamurowań w budynku istniejącym
- wykonanie ścianek działowych w poziomie piwnic w budynku istniejącym

### 3. MATERIAŁY.

Ściany fundamentowe piwnic do poziomu 0.00 oraz ściany podszybia – murowane z bloczków betonowych o wytrzymałości 15,0 MPa, na zaprawie cem. 8,0 MPa z dodatkiem plastyfikatora

- w trakcie wykonywania podszybia stosować się do wytycznych producenta i dostawcy urządzenia zwłaszcza w zakresie obowiązujących reżimów dotyczących dopuszczalnych odchyłek wymiarowych,
- wewnętrzne ściany podszybia (nie przeznaczone do tynkowania) murować na „oczystkę” starannie wyrównując spoiny z licem muru;
- nadszybie wykończyć wieńcem obwodowym

Zewnętrzne ściany konstrukcyjne nadziemne od poziomu 0.00 - murowane z cegły silikatowej pełnej lub bloczków silikatowych 3 NFD niedrażżonych, grub. 25 cm (15,0 MPa) na zaprawie cem. (8,0 MPa) z dodatkiem plastyfikatorów, wg proj. konstrukcyjnego,

Ściany i ścianki działowe (w piwnicach budynku głównego i w zapleczu sali gimnastycznej) - murowane z cegły silikatowej drążonej (N12/50 i N8) oraz kształtek ściennych pełnych (N KSP 6,5) na zaprawie cementowo-wapiennej, grub. 12, 8 i 6,5 cm

Roboty na styku proj. klatki sch. i budynku istniejącego - przestrzeń między proj. słupami konstrukcji głównej (S3), a istniejącymi filarkami międzyokiennymi zamurować bloczkami gazobetonowymi grub. 12 cm z osadzeniem pionowych patentowych aluminiowych listew dylatacyjnych,

### 4. SPRZĘT.

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

### 5. TRANSPORT.

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna.

### 6. WYKONANIE ROBÓT.

Wg zakresu określonego w projekcie wykonawczym architektury i konstrukcji (opis techniczny i rysunki).

Dane ogólne:

- do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeżeli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej PN-88/B-32250 dotyczącej wody do celów budowlanych.
- niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muły. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych.
- przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie następujące badania:
  - a) sprawdzenie zgodności masy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
  - b) przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
    - wymiarów i kształtu cegły,
    - liczby szczerb i pęknięć,
    - odporności na uderzenia,
    - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.
- dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać:
  - a) dla cegły klasy 5 - 15% cegieł badanych
  - b) dla cegły klasy 7,5, 10, 15 i 20 - 10% cegieł badanych.

- nasiąkliwość cegły budowlanej pełnej klasy 20 i 15 nie powinna być wyższa niż 22 %, klasy 10 - nie wyższa niż 24% a klasy 7,5 i 5 nie określa się. Do ścian zewnętrznych zaleca się stosować cegły o nasiąkliwości nie większej niż 16%.
- odporność cegły na uderzenia powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadała się na kawałki. Może natomiast wystąpić pęknięcie cegły lub jej wyszczerbienie. Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - a) dla 15 sprawdzanych cegieł - 2 sztuki,
  - b) dla 25 sprawdzanych cegieł - 3 sztuki
  - c) dla 40 sprawdzanych cegieł - 5 sztuk.
- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu:
  - a) zaprawa wapienna - 8 godzin
  - c) zaprawa cementowa - 2 godziny,
  - d) zaprawa cementowo-gliniana - 2 godziny,
  - e) zaprawa gipsowa - bezpośrednio po zarobieniu i nie dłużej niż 5 minut.
- do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niższych marek); stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili użycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. W przypadku konieczności użycia zaprawy białej lub o wymaganych zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zaprawy odpowiednie barwniki mineralne.
- dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastifikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.
- skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy i marki cementu.
- przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.
- w przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej +25°C okres zużycia zapraw podany powyżej winien być skrócony do 30 minut.
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement hutniczy pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili użycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. W przypadku konieczności użycia zaprawy białej lub o wymaganych zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zaprawy odpowiednie barwniki mineralne.
- do zapraw wapiennych należy stosować wapno suche gaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niezgaszonego wapna i bez zanieczyszczeń obcych. Gaszenie wapna powinno być dokonane zgodnie z ustalonymi uprzednio wytycznymi przez kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych ITB w tym zakresie.
- mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
- w pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Ścianki z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynku i nakryciu go dachem.
- mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4 m dla murów z cegły i 3 m dla murów z bloków i pustaków. W miejscu potłoczenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępiał ząbione końcowo. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 m należy dokonać tego strzępiałami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.
- cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej konieczne jest moczenie cegły suchej.
- stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania
- zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.
- Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych. Wyjątek stanowią budynki z elementów gipsowych i strużkobetonowych, w których izolacja powinna być założona na cokole betonowym lub ceglanym na wysokości co najmniej 50 cm nad terenem.
- wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

- wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych, wydanych przez ITB.
- w wypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
- w zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny:
  - a) 12 mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
  - b) 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.
- spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 - 10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny);
- wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%.
- ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich (np. typu „Termor”). Mogą być również stosowane zaprawy cementowo-wapienne. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15 mm dla spoin poziomych i 10 mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż  $\pm 3$  mm.
- mury powinny być wznoszone na całej ich długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim przewiązaniem lub zakotwieniem.
- przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy odznaczający się dużą nasiąkliwością nie odciągał wody z zaprawy.
- narożniki muru z bloczków należy wykonywać wg zasad wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. Tę samą zasadę należy również stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych, o grubości większej od 6 cm ze ścianami zewnętrznymi.
- przy wbudowywaniu ościeżnic drzwi odległość między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 75cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy - nie większe niż 30 cm.
- ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzanych w murze, albo za pomocą dybli.
- szczeliny powstałe między ościeżem a ościeżnicą w ścianach zewnętrznych należy wypełnić po obwodzie materiałem izolacyjnym, dopuszczonym do wykonywania tego rodzaju robót.
- dopuszcza się osadzenie ościeżnic jednocześnie ze wnoszeniem muru pod warunkiem zabezpieczenia drewna ościeżnicy przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI.

Sprawdzenie pustaków i cegieł należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów.

Sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

## 7. JEDNOSTKA OBMIARU.

(m<sup>3</sup>) muru - nowego i uzupełnianego, wysokość.

## 8. ODBIÓR.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z obmiarem (m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup>), po odbiorach poszczególnych robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B- 30302 Wapno suchogazzone do celów budowlanych

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki

## ST-09 – POSADZKI

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej – Roboty w zakresie posadzek, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek w ramach inwestycji, jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### 2. ZAKRES ROBÓT.

Wykonie posadzek w pomieszczeniach objętych opracowaniem oraz wykończenie schodów zejścia do piwnicy – wg założeń w dokumentacji projektowej.

### 3. MATERIAŁY.

Szczegółowe zestawienie materiałów dla poszczególnych pomieszczeń objętych opracowaniem – wg dokumentacji projektowej.

Parametry techniczne płytek podłogowych	
Parametry normowe	Norma Wartości parametrów
Nasiąkliwość wodna	PN-EN ISO 10545-3 $E \leq 3$
Wytrzymałość na zginanie (N/mm <sup>2</sup> )	PN-EN ISO 10545-4 min. 35
Twardość (w skali Mohsa)	PN-EN 101 min. 5
Mrozoodporność	PN-EN ISO 10545-12 odporne
Odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku	PN-EN ISO 10545-13 min. kl. B
Odporność na płamienie	PN-EN ISO 10545-14 min. kl. 3
Odporność na szok termiczny	PN-EN ISO 10545-9
Odporność na ścieranie PEI	PN-EN ISO 10545-7 wg. skali producenta
Wymiary i jakość powierzchni (%)	PN-EN ISO 10545-2 wymagana
Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	PN-EN ISO 10545-8 Max 9x10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
Odporność szkliva na pęknięcia właskowate	PN-EN ISO 10545-11 ODPORN

### 4. SPRZĘT.

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

### 5. TRANSPORT.

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

### 6. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA PODŁÓG I POSADZEK

Gres antypoślizgowy, klejony zaprawą elastyczną bezpośrednio na zatartych na ostro i wypoziomowanych powierzchniach wylewek; fugę elastyczną zabezpieczyć przed brudzeniem, gres - patrz przegrody poziome wg dyspozycji na rysunkach rzutów.

#### 6.1. Konstrukcje podłóg na podłożu betonowym

konstrukcja podłóg układanych na podłożu betonowym, ułożonym na gruncie powinna zapewnić ochronę przed wilgocią gruntową oraz wymaganą izolacyjność cieplną.

#### 6.2. Konstrukcje podłóg w pomieszczeniach mokrych

w konstrukcjach podłóg w pomieszczeniach zawilgoconych i mokrych stosować materiały, które muszą zapewniać odpowiednią szczelność, w szczególności użyte materiały powinny być odporne na wodę, a posadzka wykonana szczelnie w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie (mokrych), wymagających instalacji odwadniających, powinny być zainstalowane urządzenia odpływowe oraz wykonane izolacje wodoszczelne, ułożone ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej.

W obu powyższych przypadkach jako izolację przeciwwilgociową zastosowano papę termozgrzewalną (zamiennie 2x folia PE 0,3 mm klejona na złączach) – zgodnie B-04.01.02. Spadek warstwy izolacyjnej, podkładu oraz posadzki w kierunku kratki ściekowej powinien wynosić:

- a/ w pomieszczeniach mokrych w budownictwie ogólnym  $\geq 1\%$
- b/ w obiektach budownictwa przemysłowego  $\geq 1,5\%$

Izolacja wodoszczelna powinna być wywinięta na ściany na wysokość co najmniej 10 cm oraz połączona z urządzeniem odpływowym w taki sposób, aby woda gromadząca się na niej spływała do kanalizacji.

#### 6.3. Dylatacje w konstrukcjach podłóg

w konstrukcjach podłóg powinny być uwzględnione dylatacje izolacyjne i przeciwskurczowe. Szczeliny dylatacyjne powinny występować w miejscach dylatacji konstrukcji budynku oraz w miejscach, w których zachodzi potrzeba wyeliminowania szkodliwego wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów. Szczeliny izolacyjne powinny być stosowane dla oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku (ścian, słupów, schodów itp.) lub oddzielenia konstrukcji podłogi od podłoża albo posadzki od podkładu. Warstwa izolacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczelinę izolacyjną. Szczeliny izolacyjne powinny występować w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg. Szczeliny przeciwskurczowe należy wykonywać w podkładach z zaprawy cementowej lub betonu. Powinny one dzielić powierzchnię podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36 m<sup>2</sup>, przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6 m. Na wolnym powietrzu pole między szczelinami nie powinno przekraczać 5 m<sup>2</sup> przy największej długości boku – 3 m. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym powinny być wykonane jako nacięcia o głębokości równej 1/3÷1/2 grubości podkładu.

Warunki ogólne dla okładzin – jw.

## WYKONYWANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH

W celu ochrony konstrukcji podłogi od dołu przed działaniem wilgoci gruntowej należy zastosować papę podkładową termozgrzewalną (zamiennie 2x folia PE 0,3 mm klejona na złączach) – zgodnie z B-04.01.02.

w celu zabezpieczenia konstrukcji podłogi przed zawilgoceniem wskutek dyfuzji pary wodnej przez przegrodę stropową, należy od strony pomieszczenia o większej wilgotności bezwzględnej zastosować izolację paroszczelną. Rodzaj materiału przedstawiono w projekcie budowlanym.

Ochronę warstwy termicznej lub przeciwdźwiękowej przed zawilgoceniem wodą zarobową przy wykonywaniu podkładu monolitycznego uzyskuje się stosując warstwę ochronną z papy asfaltowej izolacyjnej sklejonej na zakład co najmniej 5 cm lepikiem asfaltowym na gorąco albo warstwą z folii polietylenowej.

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolacją przeciwwilgociową z materiałów bitumicznych powinna być równa i czysta, pod izolację z tworzyw sztucznych powierzchnia podłoża lub podkładu powinna być również gładka.

Izolację z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5oC, natomiast z filii z tworzyw sztucznych – w temperaturze nie niższej niż 15°C.

## WYKONYWANIE PODKLADÓW

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który powinien określić wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Podkład cementowy powinien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej, przeciwdźwiękowej, przeciwwilgociowej lub jako podkład związany z podłożem.

Podłoże na którym wykonuje się podkład związany (np. w postaci warstwy wyrównawczej lub odcciążającej), powinno być wolne od kurzy i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

W podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne:

- a/ w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku
- b/ oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach

Szczeliny przeciwskurczowe winny być wykonane zgodnie z wymogami podanymi w p. 5.1

Jeżeli projekt przewiduje spadek posadzki w kierunku kratki ściekowej, podkład powinien być wykonany ze spadkiem.

Jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony.

Do zapraw cementowych i mieszanek betonowych mogą być stosowane w razie potrzeby domieszki uplastyczniające, poprawiające urabialność lub modyfikujące właściwości techniczne zapraw i betonów. Rodzaj domieszki i jej ilość powinna być określona przez laboratorium zakładowe.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5oC

Zaprawę cementową lub mieszanek betonową należy przygotowywać przez mechaniczne mieszanie składników według receptury określonej przez laboratorium zakładowe. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą (5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego), a mieszanka betonowa powinna mieć konsystencję wilgotną lub gęstoplastyczną.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej; ilość cementu w podkładach cementowych nie powinien być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>

Zaprawę cementową lub mieszanek betonową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni. Przy zacieraniu powierzchni nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą powierzchnię poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatką, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W świeżym podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie brzeszczotem packi stalowej na głębokości 1/3- 1/2 grubości podkładu. Rozstaw szczelin skurczowych nie powinien przekraczać 6 m, a w korytarzach- 2-2,5-krotnej ich szerokości, jeżeli w projekcie nie ustalono inaczej.



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.  
Warunki dla okładzin – jw.

## **WYKONYWANIE POSADZEK**

Posadzki z gresu (terrakoty) – kamieni sztucznych

Posadzki z gresu (terrakoty) należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu rodzaj i gatunek płytek, a w odniesieniu do posadzek o właściwościach chemoodpornych – wymagane materiały dołączenia i spoinowania płytek oraz do wykonania izolacji chemoodpornej, jeżeli nie stanowi ona rozwiązania typowego. Projekt powinien też określić wielkość spadów posadzki, rozmieszczenie wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych.

Posadzki z płytek kamionkowych należy układać na podkładach określonych w projekcie z tym, że:

- a/ posadzki zwykłe – na podkładach: cementowych o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 12 Mpa, a na zginanie co najmniej 3 Mpa
- b/ posadzki chemoodporne – na podkładach cementowych o wytrzymałości co najmniej 20 Mpa, a na zginanie co najmniej 4 Mpa lub z betonu co najmniej B-15

Do wykonania posadzek z płytek gresu (terrakoty) powinny być stosowane materiały odpowiadające polskim normom i posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Płytki układać na gotowych specjalnych klejach zgodnie z projektem.

Do wykonywania posadzek z płytek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodnie z zaleceniami producenta klejów i spoin.

W pomieszczeniach posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. W posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wododziału

Płytki o wymiarach 100x100 mm i większe powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasycone wodą. Powinny być zanurzone w wodzie bezpośrednio przed zastosowaniem na przeciąg kilku sekund. Płytki naklejane na papier układa się bez zwilżania, lecz na rzadkiej zaprawie

Papier łączy arkusze powinien być usunięty bezpośrednio po ułożeniu płytek przez odspojenie po przekątnej arkusza, po uprzednim nawilżeniu papieru

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Do wypełnienia spoin można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona wodą. Po lekkim stwardnieniu zaprawy spoin, lecz przed jej stwardnieniem powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona.

Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem.

Posadzkę z płytek gresu (terrakoty) należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokołkiem z płytek gresu (terrakoty) zwykłych jeżeli projekt nie przewiduje użycia specjalnych kształtek cokołowych. Przy posadzkach chemoodpornych wysokość cokołu nie powinna być mniejsza niż 25 cm.

Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Posadzka układana na zaprawie po umyciu powinna być dodatkowo zmyta 5-proc. Roztworem kwasu solnego w celu usunięcia nalotu wapiennego.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym pochyleniu (spadku). Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łatą a posadzką nie powinny wynosić niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż  $\pm 5$  mm na całej długości i szerokości posadzki

## **7. KONTROLA JAKOŚCI (ODBIÓR ROBÓT PODŁOGOWYCH)**

### **7.1. Odbiór materiałów**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

Warunki dla okładzin – jw.

### **7.2. Odbiory międzyfazowe - Odbiór warstw izolacji przeciwwilgociowych**

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- a/ po przygotowaniu podłoża pod izolację
- b/ po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach warstwowych

Odbiór powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie materiałów wg p. 5.2

- b/ sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża
- c/ sprawdzenie spadków podłoża i rozmieszczenie wpustów podłogowych
- d/ sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- e/ sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przybicia izolacji przez rury wpusty podłogowe itp.
- f/ sprawdzenie uszczelnienia izolacji

Warunki dla okładzin – jw.

### 7.3. Odbiory międzyfazowe - Odbiór warstw izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- a/ przygotowanie podłoża
- b/ przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed pokrywaniem warstwą ochronną lub układaniem podkładu

Odbiór powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie materiałów
- b/ sprawdzenie równości, czystości i stanu wilgotności podłoża
- c/ sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji
- d/ sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacyjnej
- e/ w przypadku stosowania styropianu – sprawdzenie czy nie styka się z materiałami zawierającymi rozpuszczalniki organiczne (np. lepikiem) lub oleje (np. papy)

### 7.4. Odbiory międzyfazowe - Odbiór podkładu

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót

- a/ po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym
- b/ podczas układania podkładu
- c/ po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ścislenie na próbach kontrolnych

Odbiór powinien obejmować:

- a) sprawdzenie materiałów
- b) sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, jeżeli jest wymagana
- c) sprawdzenie w czasie wykonania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm
- d) sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ścislenie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonania podkładów; badania powinny być przeprowadzone dla podkładów cementowych. Badania powinny być wykonane nie rzadziej niż 1 raz na 1000 m<sup>2</sup> podkładu
- e) sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łaty kontrolnej odchylenia stanowiące prześwity między łatą i podłożem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm
- f) sprawdzenie odchylen od płaszczyzny poziomej lub wyznaczonej określonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm
- g) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.) badania należy prowadzić przez oględziny
- h) sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych

### 7.5. Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:

- a/ temperaturę pomieszczeń
- b/ wilgotność względną powietrza
- c/ wilgotność podkładu

Badania temperatury powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła

Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą higrometru lub higrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu

Badania wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarkowo-wagową. Liczba miejsc pomiaru wilgotności powinna wynosić przy powierzchni podkładów do 450 m<sup>2</sup> co najmniej 3 badania, dla każdego następnego 150 m<sup>2</sup> – dodatkowo jedno badanie.

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy. Odbiór końcowy robót podłogowych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie jakości użytych materiałów

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b/ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania posadzki
- c/ sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie)
- d/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krątek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp.

Badania należy przeprowadzić przez oględziny

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostopadłości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokość spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości mocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

W m<sup>2</sup> ułożonej posadzki i warstw posadzkowych nowych i uzupełniających, wysokość cokolika.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z obmiarem (m<sup>2</sup>), po odbiorach poszczególnych robót.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> podłóg i wykładzin (oddzielnie dla każdego rodzaju posadzki) obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie podłóg
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> cokolików z płytek terakotowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie cokolików z płytek terakotowych
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych [terakotowych] klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcja producentów

## ST-10 – TYNKI, OKŁADZINY WEWNĘTRZNE.

### 1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej – Roboty w zakresie tynków i okładzin wewnętrznych, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków i okładzin wewnętrznych w ramach inwestycji, jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### 2. ZAKRES ROBÓT.

- wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych
- wykonanie naprawy i uzupełnień istniejących tynków cementowo-wapiennych
- wykonanie okładziny ściennych z płytek ceramicznych ściennych – wg dokumentacji projektowej

### 3. MATERIAŁY.

- tynk cementowo – wapienny, piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty; do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.
- tynki przetarte szpachlówką gipsową dwukrotnie.
- woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych PN-88/B-32250.

Oktładziny ściennie w umywalniach i natryskowniach - płytki glazurowane, niefakturowane, klejone do podłoża, na pełną wysokość pomieszczeń,

Uwagi:

- podłoża pod glazurę w przy stanowiskach natryskowych do wysokości 1,50 m zabezpieczyć dodatkowo powłokową izolacją wodoszczelną (płynna folia hydroizolacyjna),
- stosować płytki o niskiej nasiąkliwości (grupa I – do 3 %), a spoiny wypełniać fugą odporną na zabrudzenia, pleśń i grzyby,

Naprawa istniejących tynków ścian i sufitów

– stare powłoki malarskie usunąć, odspojone płaszczyzny tynków skuć i uzupełnić zaprawą cementowo-wapienną kategorii III; podobnie naprawić pęknięcia, ubytki i bruzdy na przewody instalacyjne; płaszczyzny ścian wyrównać przecierając szpachlówką gipsową dwukrotnie,

Uwagi: wymienione roboty dotyczą przede wszystkim:

- adaptowanych pomieszczeń w podpiwniczeniu,
- adaptowanych pomieszczeń sanitarnych,
- otoczenia proj. otworów w ścianach konstrukcyjnych, wymienianych okien, wyburzeń, etc.,

Oktładziny ściennie w sanitariatach (z wyłączeniem pom.1.32, 2.23, 2.26) - płytki glazurowane, klejone do podłoża , do wys. 2,20 m,

Uwagi:

- nad blatami roboczymi w zapl. socjalnych – j.w. lecz od wys. 0,80 m do wys. 1,50 m
- „fartuchy” przy umywalkach w pomieszczeniach – j.w. szer. min 1,50, do wys. 1,50 m,

#### **4. SPRZĘT.**

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, taty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

#### **5. TRANSPORT.**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna.

#### **6. WYKONANIE ROBÓT**

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane meble o ile są wstawiane w nieotynkowane wnęki. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się osadzanie mebli wbudowanych po wykonaniu tynków.
- Zaleca się przystępowanie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z ITB.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych 2 dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie. Należy je osłaniać matami, deskami lub w inny odpowiedni sposób.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo - wapienne i wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą.
- W murze ceglanym spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jw. lub zastosować specjalne środki zapewniające przyczepność tynku do podłoża.
- Przed rozpoczęciem tynkowania stropów ceglanych należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin. Dolne półki belek stalowych powinny być osiatkowane.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.
- Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża.
- Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z tłuszczu i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych), a w przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych - dwukrotnie powlec zaczynem cementowym). Przy wykonywaniu tynków gipsowych lub gipsowo-wapiennych podłoże metalowe powinno być zabezpieczone przed korozją.
- Siatka stanowiąca samodzielne podłoże powinna być dostatecznie sztywna o oczkach nie większych niż 100 x 100 mm i wzmocniona drutami lub prętami stalowymi.
- Piasek używany do zapraw tynkarskich powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
  - a) nie zawierać domieszek organicznych,
  - b) mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 - 2,0 mm

- c) przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.
  - Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.
  - Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych PN-88/B-32250.
  - Tynki trójwarstwowe składające się z obrzutki, narzutu i gładzi stosowane są na dobrze wykończonych elewacjach i wnętrzach, przy czym na narzut i gładź tynków zewnętrznych należy stosować zaprawę cementowo-wapienną.
  - Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać wg pasów lub listew kierunkowych. W odróżnieniu od tynków pospolitych trójwarstwowych tynki o szczególnie starannym pionowaniu, poziomowaniu i zacieraniu są tynkami doborowymi (kat. IV), a jeżeli ponadto gładź jest zacierana packą obłożoną filcem - tynkami doborowymi filcowanymi (kat. IV). Tynki trójwarstwowe z zaprawy z zaprawy cementowej o specjalnym wykonaniu gładzi, tzw. tynki wypalane mogą być wykonywane w pomieszczeniach mokrych.
  - Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszynowych lub z betonów komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego.
  - Narzut tynków trójwarstwowych powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku, przy czym przy wykonywaniu tynków doborowych kat. IV i IV należy stosować dodatkowo wyrównujące pasy i listwy.
  - Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Należy stosować zaprawy:
    - wapienne (1:3, 1:2,5 lub 1:2)
    - cementowo-wapienne w tynkach narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, w tynkach narażonych na zawilgocenie 1:1:2.
  - Gładź tynków zewnętrznych należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej o stosunku 1:1:2.
  - Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych (kat. III) należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie gładką packą drewnianą.
  - Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych doborowych (kat. IV i IVf) należy do zaprawy stosować bardzo drobny piasek, przechodzący przez sito o prześwicie 0,25 mm.
  - Gładź tynków doborowych powinna być starannie wygładzoną packą drewnianą, metalową lub styropianową.
  - Odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż:
    - dla tynków kategorii II i III - 7 mm,
    - dla tynków kat. IV i V - 5 mm.

Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie krawędzi od		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionu	poziomu	
0, I, Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			
II	Nie większe niż 4 mm na długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp)	Nie większe niż 2 mm na 1 m
IVf				
IVw				

- Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kat. II - IV nie powinny być większe niż:

- a) na całej wysokości kondygnacji - 10 mm,
- b) na całej wysokości budynku - 30 mm
- Dopuszczalne są miejscowe nierówności tynków pospolitych o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 nierówności na 10 m<sup>2</sup>.
- Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. Wymagania te nie dotyczą tynków surowych - rapowanych, wyrównywanych kielnią, ściąganych pacą i pędzlowanych.
- Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:
  - a) wykwyty w postaci nalołu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni, itp.
  - b) trwałe ślady zacieków na powierzchni,
  - c) odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.
- Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków i bloków betonowych powinna wynosić:
  - a) dla tynków wapiennych - 0,01 MPa,
  - b) dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych i cementowo-glinianych - 0,025 MPa,
  - c) dla tynków gipsowych - 0,04 MPa,
  - d) dla tynków cementowych - 0,05 MPa

## 6. KONTROLA JAKOŚCI.

Sprawdzenie zgodności z wyżej wymienionymi wytycznymi. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do tynków, betonu.

Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów.

Sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych tynków.

### Okładzina gipsowo - kartonowa

Badanie gotowej okładziny polega na sprawdzeniu:

- a) należytego przylegania do podłoża lub podkładu,
- b) zachowania dopuszczalnych odchyłek okładziny od płaszczyzny, odchyłek krawędzi od linii prostej.
- Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/m.
- Przy odbiorze częściowym podkładu z placków należy sprawdzić ich rozmieszczenie oraz jakość mocowania ich do podłoża.

## 7. JEDNOSTKA OBMiaru.

[m<sub>2</sub>] muru - nowego i uzupełnianego, wysokość.

## 8. ODBIÓR.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z obmiarem [m<sup>2</sup>], po odbiorach poszczególnych robót.

## ST-11 – MALOWANIE.

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach inwestycji jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem powłok malarskich ścian i sufitów – wg wytycznych zawartych w dokumentacji dla poszczególnych pomieszczeń.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST „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 Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

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

### 2.2. Materiały:

Wg dokumentacji projektowej.

Malowanie ścian - (całość obiektu z wyłączeniem pom. sali gimnastycznej, pomieszczeń technicznych, magazynu ogólnego 0.02, 0.03, korytarza 0.04) - akrylowymi farbami emulsyjnymi; dwukrotnie, po uprzednim gruntowaniu podłoża rozrzedzoną farbą emulsyjną (5 - 10% dodatek wody),

#### Uwagi:

- dobór kolorów wg. wzorników barwnych NCS z mieszalnika, kolory wyłącznie pastelowe uzgodnione z użytkownikiem i projektantem, w fazie realizacji obiektu.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Pomosty robocze, mieszadła do farb, pojemniki i wiadra, pędzle.

## 4. TRANSPORT.

Dostawa – samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, transport ręczny.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.00 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### 5.2. Roboty impregnacyjne:

Gruntowanie

Podłoże musi być czyste i suche. Wyblakłe, szare drewno wyszlifować przed rozpoczęciem gruntowania. Usunąć luźne cząstki drewna. Powierzchnie zaatakowane przez grzyby zmyć. Jeżeli występują duże zabrudzenia powstałe od żywicy lub tłuszczu, powierzchnię należy przemyć benzyną lakierniczą i odczekać do jej całkowitego odparowania.

Sposób użycia

Aplikację prowadzić w temperaturze 17°C-25°C (dla otoczenia i podłoża), pędzlem, wałkiem lub poprzez natrysk. Przed użyciem należy kilkukrotnie wstrząsnąć puszką z produktem. Stosować mokre na mokre, następną warstwę nakładać po wchłonięciu oleju przez drewno. Uwaga: Nie stosować więcej, niż drewno może przyjąć, ogólnie 3-4 warstwy w zależności od ssania drewna. Nadmiar oleju wytrzeć suchą szmatką.

### 5.2. Roboty malarskie:

Przy malowaniu powłoki powinny być:

- niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu), odporne na tarcie na sucho i na szorowanie przy myciu roztworem środka myjącego oraz na reemulgację,
- dawać aksamitno - matowy wygląd pomalowanej powierzchni,
- barwa powłok jednolita i równomierna, bez smug, plam, zgodna z wzorcem producenta,
- powierzchnie powłok bez uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i śladów pędzla.

Nie dopuszcza się spękań, tłuszczenia się powłok, odstawiania od podłoża oraz widocznych łączeń lub poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoki nie powinny wykazywać rozcierających się grudek pigmentów i wypełniaczy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne". Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną i atestów jakości materiałów. Sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT.

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

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) pomalowanej/zaimpregnowanej powierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Za m2 zgodnie z obmiarem oraz zapisami w dzienniku budowy.

Cena wykonania 1 m2 robót malarskich/impregacyjnych obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie malowania
- testy i pomiary

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-75/C Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-69/B-10280 Ap.1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnym

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

INNE DOKUMENTY

Świadectwa dopuszczenia produktów do stosowania w budownictwie. Instrukcja producenta .

## ST-12 – STOLARKA BUDOWLANA I SYSTEMY FASADOWE.

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej – Roboty w zakresie stolarki budowlanej, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki budowlanej oraz systemów fasadowych w ramach inwestycji, jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST.

w ramach robót związanych z montażem przewiduje się:

- montaż drzwi zewnętrznych
- montaż stolarki okiennej
- montaż stolarki wewnętrznej
- montaż systemów fasadowych
- montaż parapetów wewnętrznych

Uwagi:

- Przed przystąpieniem do wykonania okien i drzwi producent zobowiązany jest do wykonania pomiarów otworów celem wprowadzenia ewentualnych korekt wymiarów okien i drzwi.
- Przed rozpoczęciem produkcji okien i drzwi wykonanie podziałów skonsultować z projektantem

### 2. MATERIAŁY.

Stolarka okienna i drzwiowa wg zestawienia rysunków stolarki.

Drzwi zewnętrzne – z profili aluminiowych (Al) z przekładką termiczną, lakierowanych proszkowo (wg. wzornika RAL); przeszkłone całkowicie pakietami trójszybowymi obustronnie wykonanymi z szyb bezpiecznych (laminowanych) w klasie O2 na bazie szkła niskoemisyjnego ,

Uwagi:

- min. wymagany współczynnik przenikania ciepła dla drzwi –  $U \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- drzwi wyposażać w samozamykacze, po dwa zamki z wkładkami patentowymi,

Fasada wejściowa – projektuje się przeszklenie fasadowe w systemie słupowo-ryglowym (np. MB-SR50 Aluprof), z aluminiowych profili fasadowych lakierowanych proszkowo; wypełnienie pól konstrukcji słupowo-ryglowej stanowią; w części przezierniej - pakiety dwuszybowe z zastosowaniem szyb niskoemisyjnych i wypełnień argonem; (zestaw: float 4mm/16Ar/4mm thermofloat; wsp. przenikania ciepła –  $U = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ), w części nieprzezierniej – pakiety zespolone: szkło hartowane grub. 8 mm pokryte emalią od środka + wkładka izolacyjna z wełny mineralnej półtwardej mocowana mechanicznie do muru

Uwagi:

- dobór (wymiarowanie) przekrojów poszczególnych elementów fasady (słupów i rygli) – wykonać w oparciu o konkretne wytyczne producenta zastosowanego systemu fasadowego,
- w fasadzie zamontowane zostaną okna uchylne oraz drzwi z profili aluminiowych z przekładką termiczną,



- w celu wyboru rozwiązania optymalnego szczegóły techniczne konstrukcji fasady zostaną uściśnione ze wskazanym producentem bezpośrednio przed realizacją zamówienia,

Okna w fasadzie – dolne rozwierne i górne uchylne, z profili aluminiowych (Al) z przekładką termiczną (np. w systemie MB-60 Aluprof), lakierowanych proszkowo wg. wzornika RAL; przeszklone pakietami dwuszybowymi z zastosowaniem szyb niskoemisyjnych i wypełnień argonem,

Uwagi:

- min. wymagany współczynnik przenikania ciepła dla drzwi –  $U \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- usytuowane wysoko elementy uchylne okien wyposażać w mechanizmy umożliwiające swobodne otwieranie z poziomu podłogi,

Drzwi w fasadzie – dwuskrzydłowe, z profili aluminiowych (Al) z przekładką termiczną (np. w systemie MB-60 Aluprof), lakierowanych proszkowo wg. wzornika RAL; całkowicie przeszklone pakietami dwuszybowymi obustronnie wykonanymi z szyb bezpiecznych (laminowanych) w klasie min. O2 na bazie szkła niskoemisyjnego ,

Uwagi:

min. wymagany współczynnik przenikania ciepła dla drzwi –  $U \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  drzwi dostosowane do montażu w fasadzie; drzwi wyposażać w samozamykacze, po dwa zamki z wkładkami patentowymi i pochwyt dostosowane dla osób niepełnosprawnych,

Okna - indywidualne z profili PCV, szklone pakietami dwuszybowymi z zastosowaniem szyb niskoemisyjnych i wypełnień argonem (np. float 4mm/16Ar/4mm thermofloat), w kolorze białym.

Uwagi:

- istniejące okna nadające się do przeróbki należy pozostawić,
- min. wymagany współczynnik przenikania ciepła dla okien –  $U \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ,
- należy używać profile dopuszczone do stosowania w obiektach użyteczności publicznej,
- usytuowane wysoko elementy uchylne okien wyposażać w mechanizmy umożliwiające swobodne otwieranie z poziomu podłogi,

Fasady w dobudowanej klatce schodowej - projektuje się przeszklenia fasadowe w systemie słupowo-rygłowym (np. MB-SR50 Aluprof), z aluminiowych profili fasadowych lakierowanych proszkowo; wypełnienie pól konstrukcji słupowo-rygłowej stanowią:

- w części przezierniej - pakiety dwuszybowe z zastosowaniem szyb niskoemisyjnych i wypełnień argonem; (zestaw: float 4mm/16Ar/4mm thermofloat; wsp. przenikania ciepła –  $U = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ,
- w polach nieprzeziernych (zabudowa pasów między kondygnacyjnych i słupów ) – szyba pojedyncza pokryta emalią od środka + wkładka izolacyjna z wełny mineralnej półtwardej mocowana mechanicznie do muru

Uwagi:

- dobór (wymiarowanie) przekrojów poszczególnych elementów fasady (słupów i rygli) – wykonać w oparciu o konkretne wytyczne systemowe zastosowanego systemu fasadowego,
- w fasadzie zamontowane zostaną okna uchylne z profili aluminiowych z przekładką termiczną,
- w części nieprzeziernych przestrzenie między murem, a pakietami należy wypełnić izolacją termiczną z wełny mineralnej, w celu wyboru rozwiązania optymalnego szczegóły techniczne konstrukcji fasady zostaną uściśnione ze wskazanym
- producentem bezpośrednio przed realizacją zamówienia,

Okna w fasadzie – uchylne, z profili aluminiowych (Al) z przekładką termiczną (np. w systemie MB-60 Aluprof), lakierowanych proszkowo, wg. wzornika RAL; przeszklone pakietami dwuszybowymi z zastosowaniem szyb niskoemisyjnych i wypełnień argonem,

Uwagi:

- min. wymagany współczynnik przenikania ciepła dla drzwi –  $U \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- usytuowane wysoko elementy uchylne okien wyposażać w mechanizmy umożliwiające swobodne otwieranie z poziomu podłogi,

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń – drewniane; jednoskrzydłowe, płytowe pełne, wykończone łatwowymywalnym laminatem HPL, o wzmocnionej konstrukcji skrzydeł, w ościeżnicach stalowych regulowanych z blachy stalowej grub. 1,5 mm, ocynkowanej i lakierowanej proszkowo z uszczelką komorową; izolacyjność akustyczna wszystkich drzwi –  $R_w$  min. 35 dB.

Uwagi:

- drzwi powinny pochodzić od jednego producenta dla zapewnienia jednakowej konstrukcji ościeżnic i skrzydeł oraz standardu wykończenia.
- drzwi proj. dostosować kolorystycznie do istniejących zachowanych drzwi,
- konstrukcja skrzydła drzwiowego: ramiak drewniany z drewna twardego, wypełniony płytą wiórową pełną oraz drążoną, obłożoną obustronnie płytą HDF o grubości 4 mm oraz laminatem HPL o grubości min. 1,0, przylga skrzydła wykonana z drewna liściastego, będąca integralną częścią ramiaka
- skrzydła do pomieszczeń ustępów wyposażać w kratki lub otwory nawiewne usytuowane w dolnej ich części o pow. łącznej nie mniejszej niż 0,022 m<sup>2</sup>
- skrzydła drzwi do sanitariatów dla niepełnosprawnych wyposażać dodatkowo obustronnie w pochwyt

Drzwi wewnętrzne (kl. sch. KS1) :

- a) drzwi do schowka pod schodami – typowe, drewniane płytowe, w ościeżnicach stalowych obejmujących malowanych proszkowo,
- b) drzwi serwisowe do podszybia - techniczne, stalowe w ościeżnicach stalowych, pełne, skrzydło z wypełnieniem wełną mineralną wykończone obustronnie blachą stalową malowaną proszkowo,

Parapety okienne (rozbudowa) - prefabrykaty konglomeratowe z łupków kamienia naturalnego spojonych żywicą poliestrową, grub. 3 cm,

### 3. SPRZĘT.

Łomy, łapki, młoty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne.

### 4. TRANSPORT

Samochód wywrotka.

Odwiezenie drewna, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek. Transport drewna do fumigacji.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Sposób mocowania wg wytycznych producenta - szczegółowe zestawienie drzwi i okien zewnętrznych, wg oddzielnego opracowania.

#### ZASADY WBUDOWYWANIA STOLARKI DRZWIOWEJ I WRÓT

- Dokładność wykonania ościeża powinna być zgodna z wymogami wykonywania robót murowych. Odległości między punktami mocowania ościeżnicy, zgodnie z zaleceniami producenta, jednocześnie nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy nie większe niż 30 cm.
- Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy zamocować za pomocą łączników zalecanych przez producenta stolarki drzwiowej.
- Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem i ościeżnicą należy wypełnić na obwodzie pianką poliuretanową
- W ścianach działowych przy osadzaniu stolarki drzwiowej należy ściśle stosować się do zaleceń producenta, w szczególności stosować zalecane kotwy i środki uszczelniające.

#### ZASADY MONTAŻU LEKKICH ŚCIAN OSŁONOWYCH

- Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem
- Folię ochronną z wewnętrznych okładzin płyt należy zdjąć przed montażem, natomiast z okładzin zewnętrznych wkrótce po montażu, nie później niż 4 miesiące od momentu zakupu płyty
- W celu zabezpieczenia powłoki przed uszkodzeniem, cięcie płyt i obróbkę blacharskich powinno odbywać się na stojakach wyłożonych miękkim materiałem filcowym np. filcem lub styropianem
- Do przecinania płyt zaleca się stosowanie pilarek o drobnozębnych brzeszczotach, a do obróbek blacharskich nożyc ręcznych.; nie wolno stosować szlifierek kątowych.
- Płyty powinny być mocowane do konstrukcji za pomocą łączników zalecanych do stosowania przez producenta płyt warstwowych.
- Nie należy prowadzić montażu płyt gdy prędkość wiatru przekracza 9 m/sek., a także w czasie opadów atmosferycznych lub w gęstej mgie
- Zaleca się prowadzenie montażu zgodnie ze szczegółowymi wskazówkami zawartymi w instrukcjach producenta.
- Płyty mocowane są do konstrukcji za pomocą łączników samowiercących. Zastosowanie takiego właśnie rozwiązania zapewnia szybkość montażu, pewność mocowania oraz poprawienie estetyki powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej. Łączniki wykonywane są z hartowanej stali węglowej zabezpieczonej powierzchniowo przed korozją.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI.

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanego montażu.

### 7. JEDNOSTKA OBMIARU.

Dla drzwi i okien - sztuka

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zapise w dzienniku budowy – ilość sztuk po odbiorze robót

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Brak.

## ST-13 – ROBOTY TERMOIZOLACYJNE.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych izwizanych z inwestycją, jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

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

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych ST.**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- izolacji termicznej ścian fundamentowych
- izolacji termicznej ścian nadziemna
- izolacji termicznej stropodachu
- izolacji termicznej posadzek

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem izolacji cieplnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

# **2. MATERIAŁY**

## **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w ST Wymagania Ogólne.

## **2.2. Materiały.**

ROZBUDOWA:

- izolacja ścian fundamentowych poniżej terenu – płyty z polistyrenu ekstrudowanego (styroduru) XPS 30 grub. 18 cm,
- izolacja ścian zewnętrznych nadziemna – styropian EPS 70-040 (Fs15) grub. 18 cm,
- izolacja stropodachu pełnego – płyty ze sztywnej pianki poliuretanowej PIR - grub. 20 cm (cięż. obj. 0,30 kN/M3,  $\lambda=0,022$  W/mK)
- izolacja termiczna posadzek na gruncie – styropian EPS 100 - 038 (PS-E-FS 20) - grub. 5 cm,

Posadzki w poziomie piwnicy – wykończone płytkami gres klejonymi do podkładu ze szlichty cementowej grub. 5 cm, wylewanej na warstwie poślizgowej z folii PE i izolacji termicznej ze styropianu grub. 5 cm;

Uwagi:

w podszybiu wykonać szlichtę grub. 10 cm bez warstwy styropianu,

# **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środkami transportu do przewozu materiałów,
- betoniarkami do przygotowania zapraw,
- rusztowaniem do murowania na wysokości,
- sprzętem pomocniczym.

# **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

# **5. WYKONYWANIE ROBÓT.**

## **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

- Temperatura zewnętrzna, w których wykonuje termoizolację ścian zewnętrznych nie powinna być niższa niż 5°C.
- Podczas prac należy przestrzegać technologii wykonania podanej przez producenta wybranego systemu. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno- suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.
- Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.
- Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3cm.

- Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.
- W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

## 5.2. Termoizolacja ścian.

Płyty styropianu mocować do ściany zewnętrznej za pomocą kleju oraz kotków w ilości:

- 5 sztuk/m<sup>2</sup>
- w strefie pasma krawędziowego wynoszącego 1,5 m od krawędzi ściany - 8 sztuk/m<sup>2</sup>;

montaż rozpocząć od listew startowych.

- Izolacje termiczne pionowe należy zabezpieczyć warstwą zbrojącą – klejem i siatką z włókna szklanego zatopioną w warstwie klejowej. W strefie od poziomu terenu do wysokości 2,0 m należy stosować wzmocnione zbrojenie siatką pancerną o gramaturze  $\geq 300$  g/m<sup>2</sup>.
- Narożniki ścian zewnętrznych należy zbroić listwą narożnikową z siatką zbrojącą.
- Bonie na elewacji wykonać w styropianie w izolacji termicznej z użyciem systemowej listwy do boni.
- Płyty styropianowe przykleja się do ściany specjalną masą klejącą, a w uzasadnionych przypadkach mocuje się łącznikami tworzywowymi w kształcie grzybków. Sposób mocowania płyt styropianowych zależy od jakości warstwy powierzchniowej ściany. Jeżeli warstwa ta jest wykonana z wytrzymałego materiału i nie ma żadnych uszkodzeń, to wystarczająco dobre połączenie styropianu uzyskuje się poprzez przyklejenie, a łączniki mechaniczne stosuje się tylko na obrzeżach ścian. Natomiast jeśli warstwa zewnętrzna ścian ma małą wytrzymałość, to oprócz przyklejania płyt styropianowych trzeba je mocować łącznikami na całej powierzchni ścian. Po zamocowaniu styropianu jego powierzchnię zewnętrzną pokrywa się masą klejącą, którą zbroi się przez wciśnięcie w nią tkaniny z włókna szklanego (siatka szklana). Po stwardnieniu warstwy zbrojonej nanosi się na nią elewacyjną wyprawę tynkarską.
- Materiały systemu termoizolacyjnego występującego w poszczególnych systemach nie mogą być zamieniane i należy je stosować tylko w zestawach podanych przez producenta. Zabronione jest łączenie materiałów z różnych systemów.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoża i podkładów,
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego izolacji termicznej oraz 1 m<sup>2</sup> wykonanej okładziny zewnętrznej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

Roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostawę materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie termoizolacji ścian w jednym z wybranych systemów,
- ułożenie płytek na zaprawie klejowej,
- wykonanie cokołów,

- wypełnienie fug,
- obróbka ościeży,
- montaż parapetów zewnętrznych.

#### Tynki zewnętrzne:

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

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

#### Okładziny ścian:

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

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Obliczania strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania.

PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Obliczania strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne.

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłota właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

## **ST-14 – TYNKI I OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE, ELEMENTY WYPOSAŻENIA ELEWACJI .**

### **1. PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków oraz okładzin zewnętrznych w ramach inwestycji, jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### **2. ZAKRES ROBÓT.**

Zakres robót obejmuje wykonanie elementów wykończeniowych elewacji w postaci:

- cienkowarstwowych tynków zewnętrznych
- wykonanie lamperii z tynku mozaikowego w poziomie cokołu – wg zakresu określonego w dokumentacji projektowej
- montaż elementów wyposażenia elewacji - daszki

### **3. MATERIAŁY.**

Specyfikacja materiałowa – wg wykazu zawartego w dokumentacji projektowej.

Dach nad wejściem głównym do budynku – pulpitowy, jednospadowy; systemowe zadaszenie szklane ze szkła bezpiecznego hartowanego sklejonego laminatem (VSG/ESG), o wysięgu 1,60 m, w konstrukcji ciągnowo-rurowej ze stali nierdzewnej szczołkowanej AISI 304;

- mocowanie górne odciągów pośrednich – bezpośrednio do słupów fasadowych,
- mocowanie górne odciągów skrajnych – do muru za pomocą specjalistycznych kotew dystansowych dostosowanych do grubości warstwy termoizolacji ścian zewn.,
- mocowanie dolne odciągów – do tafli szklanej za pomocą okuć systemowych ze stali nierdz.,
- mocowanie rury Ø 60/4 mm - bezpośrednio do słupów fasadowych,

- mocowanie tafli szklanej w strefie przyścienniej - do w/w rury za pomocą okuć systemowych ze stali nierdz (tafle w układzie nad- lub pod rurą)
- mocowanie tafli szklanej w strefie okapowej – do odciągów wyposażonych w okucia systemowe,

Uwagi:

- krawędź okapową tafli szklanej należy wyposażyć w rynienkę z wypływem bocznym
- grubość tafli szklanej dostosować do obciążeń śniegiem jak dla strefy IV,
- stosować wyłącznie atestowane rozwiązania systemowe
- kompletację, wykonanie oraz montaż zlecić firmie specjalistycznej
- przykładowe rozwiązania - [www.linealsystem.eu](http://www.linealsystem.eu)

Daszek nad wejściem do piwnicy – j.w. lecz z zamocowaniem górnym odciągów oraz rury pomocniczej do muru za pomocą specjalistycznych kotew dystansowych dostosowanych do grubości warstwy termoizolacji ścian zewn.,

Wykończenie zewnętrznych w strefie cokołowej - projektuje się docieplenie w technologii „lekkiej mokrej”, z zastosowaniem płyt styropianowych EPS 100 - 038 (PS-E-FS 20), grub. 18 cm, klejonych do podłoża zaprawą klejącą i mocowanych mechanicznie, zabezpieczonych od zewnątrz podwójną siatką zbrojącą z włókna szklanego wtopioną w zaprawę klejącą i warstwą gruntu; ściany wykończyć dekoracyjnym tynkiem mozaikowym na bazie żywicy akrylowej z dodatkiem barwionego kruszywa kwarcowego (np. Atlas Deko M),

Wykończenie ścian zewnętrznych nadziemią – metodą „lekką mokrą” (tzw. metoda BSO - bezspoinowy system ocieplania) z zastosowaniem płyt styropianowych samogasnących, sezonowanych, o gęstości EPS 70-040 (PS-E-FS 15), grub. 18 cm i strukturalnego tynku cienkowarstwowego silikonowego,

Uwagi:

- zastosować kompleksowe rozwiązania w ramach wybranego systemu docieplenia, posiadającego odpowiednią aktualną Aprobata Techniczną ITB.

Wykończenie gzymsów – gzymsy docieplić metodą „lekką-mokrą” jak wyżej.

#### 4. SPRZĘT.

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwowierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

#### 5. TRANSPORT.

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna.

#### 6. WYKONANIE ROBÓT.

Dane ogólne- tynki

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane meble o ile są wstawiane w nieotynkowane wnęki. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się osadzanie mebli wbudowanych po wykonaniu tynków.
- Zaleca się przystępowanie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek
- poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z ITB.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych 2 dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie. Należy je osłaniać matami, deskami lub w inny odpowiedni sposób.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo - wapienne i wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą.
- W murze ceglanym spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość j.w. lub zastosować specjalne środki zapewniające przyczepność tynku do podłoża.
- Przed rozpoczęciem tynkowania stropów ceglanych należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin. Dolne półki belek stalowych powinny być osiatkowane.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.
- Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża.
- Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z tłuszczu i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych), a w przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych - dwukrotnie powlec zaczynem cementowym). Przy wykonywaniu tynków gipsowych lub gipsowo-wapiennych podłoże metalowe powinno być zabezpieczone przed korozją.
- Siatka stanowiąca samodzielne podłoże powinna być dostatecznie sztywna o oczkach nie większych niż 100 x 100 mm i wzmocniona drutami lub prętami stalowymi.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI.

Sprawdzenie zgodności z wyżej wymienionymi wytycznymi. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do tynków, betonu.

Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów.  
Sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych tynków.

## 7. JEDNOSTKA OBMIARU.

(m<sup>2</sup>) powierzchni tynku - nowego i uzupełnianego, wysokość.

## 8. ODBIÓR.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z obmiarem (m<sup>2</sup>), po odbiorach poszczególnych robót.

# ST-15– POKRYCIA DACHOWE .

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem pokryć dachowych w ramach inwestycji pn. **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego stropodachu projektowanej rozbudowy ( szyb windy z klatką schodową):

#### Pokrycie stropodachu:

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia, asfaltowa na osnowie z welonu szklanego (np. FireSmart Duo Top Szybki Profil SBS) – grub. 4,4 mm,
- papa podkładowa asfaltowa na osnowie z włókny poliestrowej (np. FireSmart Duo Baza – grub. 2 mm, mocowana mechanicznie,

### 1.4. Określenia podstawowe

Pokrycie dachowe – zewnętrzna warstwa dachu, narażona na działanie czynników atmosferycznych.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Pokrycie dachu powinno zapobiegać przedostawaniu się wody opadowej do konstrukcji,

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000 „wymagania ogólne” pkt. 2. Ponadto materiały zastosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub 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 podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokrycia.

### 2.2. Rodzaje materiałów

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

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia na bazie polimerów SBS grubości 5,2 mm,
- lepik asfaltowo-polimerowy stosowany na zimno,
- roztwór asfaltowy do gruntowania,
- kit trwale plastyczny.

#### Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej wierzchniego krycia

- Grubość arkusza w warstwie z posypką gruboziarnistą - 5,2mm ± 0,2mm

- Warstwa powłokowa – asfalt modyfikowany elastomerami SBS
- Osnowa – włóknina poliestrowa o gramaturze min. 250 g/m<sup>2</sup>
- Wykończenie warstwy górnej – gruboziarnista posypka mineralna
- Wykończenie warstwy dolnej – folia z tworzywa sztucznego
- Wodoszczelność – wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa
- Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze -  $\geq 100^{\circ}\text{C}$
- Giętkość w niskiej temperaturze -  $\leq -20^{\circ}\text{C}$

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, maksymalna siła rozciągająca:

- kierunek wzdłuż – 900 N/50mm
- kierunek w poprzek – 800 N/50mm

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej:

- kierunek wzdłuż – 45%
- kierunek w poprzek – 55%

Klasyfikacja ogniowa – KLASA E

Szerokość zakładki - 8 cm

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej podkładowej

- grubość nie mniejsza jak 3,5 mm (lub w przypadku papy modyfikowanej 3,0 mm);
- rodzaj i gramatura osnowy (wkładki): tkanina szklana o gramaturze 200g/m<sup>2</sup>;
- siły zrywające przy rozciąganiu wzdłuż i w poprzek odpowiednio: 1400 kN/50 mm (+/-400) i 1400 kN/50 mm (+/-400);
- wytrzymałość na rozdieranie przez gwóźdź wzdłuż i w poprzek odpowiednio: 350 N (+/-80) i 250 N (+/-80);
- wydłużenie przy zrywaniu wzdłuż i w poprzek min. 4,0% (+/-2,0);
- papa przeznaczona do mocowania mechanicznego - taki wpis musi znajdować się w Deklaracji Zgodności z PN-EN;

Kołki teleskopowe ( np. typu : GOK + WO + ko8Lo60 )

- materiał : poliamid 6,0 ( Nylon ) – niepalne;
- właściwości mechaniczne tworzywa: nie ulegają zmianie w temperaturach od  $-45^{\circ}\text{C}$  do  $+240^{\circ}\text{C}$  - wysoka odporność uderowa w niskich temperaturach;
- właściwości elastyczne;
- średnica kołnierza - 50 mm;
- średnica zewnętrzna tulei - 12,5 mm; średnica wewnętrzna tulei - 11,5 mm;

Kominki wentylacyjne

- średnicy min. 75 mm;
- służące do odpowietrzania starych pokryć papowych;

Blacha płaska

- kolor brązowy (MAT lub połysk);
- służąca do wykonania obróbek takich jak: pasy nadrynnowe, pasy podrynnowe, obróbki ogniomurów i attyk, obróbki kominów, i inne;

2.2.2. Pakowanie i przechowywanie

- Rolki papy powinny być odpowiednio oznakowane,
- Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie,
- Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników,
- Rolki papy należy układać na wyrównanym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.
- Wszystkie inne materiały dekararskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednich norm dla danego wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę będzie potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Sprzęt do wykonywania robót

- palniki gazowe
- wciągarki mechaniczne lub ręczne
- inny drobny sprzęt do wykonywania robót ręcznych

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podani w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt.4.

#### 4.2. Transport materiałów

Papę należy przewozić krytymi środkami transportu, w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Rolki należy ułożyć ściśle obok siebie, w sposób zabezpieczający je przed przewracaniem się i uszkodzeniami podczas jazdy.

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

Składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych; oddzielić materiał od podłoża minimum 20 cm.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne warunki prowadzenia prac dekararskich



Do wykonywania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonywania podłoża i podkładu z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża;
- po dociepleniu powierzchni pionowych (attyki, ogniomury), na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego;
- po osadzeniu listew i klocków służących do mocowania obróbek blacharskich;
- na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 15% papę układa się pasami równoległymi do okapu, a przy nachyleniu powyżej 15% pasami prostopadłymi do okapu;

### **5.2. Warunki atmosferyczne**

- pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C;
- prace dekarские nie należy prowadzić w czasie : opadów atmosferycznych, oblodzenia i zamrożonej powierzchni, silnego wiatru jak również bardzo wysokich temperatur;
- maksymalna dopuszczalna temperatura to 25°C;

### **5.3. Przygotowanie i sprawdzenie materiałów**

- należy sprawdzić czy materiał (środek bitumiczny i papa termozgrzewalna, styropian, kołki teleskopowe) jest zgodny z zamówieniem;
- należy używać materiałów nieuszkodzonych i dobrej jakości;
- za jakość wbudowanego materiału odpowiada Wykonawca;

### **5.4. Prace przygotowawcze**

- zdemontować stare obróbki blacharskie, rynny, itp.;
- zdemontować starą instalację odgromową;
- rozciąć i podkleić pęcherze powietrza na starym podłożu papowym, wstawienie łat z papy zgrzewalnej podkładowej np. V60 S30;
- zagruntować środkiem Dysperbit stare podłoża papowe w ilości od 0,5 do 1,0 kg/m<sup>2</sup>;

### **5.5. Montaż paraizolacji, termoizolacji i skrzynki okapowej**

- paraizolację (w postaci folii paraizolacyjnej) układamy na wcześniej przygotowanym podłożu - j/w lecz nie wcześniej jak po 24 godzinach od zagruntowania podłoża środkiem typu Dysperbit - zakładki folii paraizolacyjnej powinny wynosić min. 10 cm (czołowe i wzdłużne) oraz powinny być sklejone taśmą: folia paraizolacyjna powinna być wywinęta na ogniomury na wys. 14 – 15 cm (grubość docieplenia);
- termoizolację (płyty z wełny mineralnej) układamy na paraizolacji;
- termoizolację układamy jednowarstwowo, w przypadku termoizolacji dwuwarstwowej łączenia płyt z wełny mineralnej górnej warstwy należy przesunąć o min. 20 cm – 30cm względem dolnej, tak, aby łączenia obu warstw nie pokrywały się;

### **5.6. Wykonywanie izolacji z papy termozgrzewalnej podkładowej mocowanej mechanicznie i zgrzanie papy nawierzchniowej**

- Aplikację papy zaczynamy od najniższego punktu (okapu) przesuwając stopniowo w stronę kalenicy;
- Papę podkładową należy rozwinąć („na sucho”) w miejscu, w którym będzie układana, a następnie po przymiarze (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu - mocujemy kołki teleskopowe na zakładach wzdłużnych i czołowych poprzez termoizolację do nośnego podłoża;
- Po zamocowaniu kołków należy dokładnie zgrzać łączenia papy podkładowej, w taki sposób, aby całkowicie zakryć kołki - w ten sposób uzyskujemy całkowicie wodoszczelną powłokę;
- Szerokość zakładów przy papie podkładowej wynosi: zakładki czołowe min. 15 cm, zakładki wzdłużne min. 14 cm;
- Papa podkładowa powinna mieć odpowiednią wypływkę na zakładach, która świadczy o szczelnym połączeniu zakładów wzdłużnych i czołowych; szerokość wypływki nie mniejsza niż 0,5 cm;
- Przed zgrzaniem papy nawierzchniowej należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie układana, a następnie po przymiarze (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu - zwinąć ją z dwóch końców do środka;
- Zgrzewanie polega na podgrzaniu spodniej powierzchni papy płomieniem z palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej; B W trakcie zgrzewania palnik na gaz propan-butan powinien być tak ustawiony, aby płomień podgrzewał jednocześnie podłoża i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej (folii łatwo topliwej);
- Papę zgrzewamy cofając się, jednocześnie ją rozwijając;
- Poszczególne arkusze papy układamy tak, aby zachować układ tzw. cegiełki, czyli przesuwając w górę przesuwamy jednocześnie początkowy arkusz papy o ½ rolki, tak, aby zakładki czołowe i wzdłużne nie pokrywały się (taka sama zasada obowiązuje przy montażu kołkami papę podkładową), dodatkowo papę nawierzchniową należy w taki sam sposób przesunąć względem papy podkładowej;
- Papę nawierzchniową w kolorze czerwonym zgrzewamy zachowując odpowiednie szerokości zakładów : czołowe - min. 12 do 15 cm, wzdłużne - min. 10 cm;
- Jednocześnie używamy wałków szer. 5 – 15 cm, którymi dociskamy złącza papy, dzięki czemu uzyskujemy tzw. wypływkę, która świadczy o dobrym połączeniu zakładów wzdłużnych i czołowych. Szerokość wypływki powinna wynosić 0,5 cm;
- Wpływ asfaltu z boku rolki posypujemy taką samą posypką, która znajduje się na wierzchniej warstwie papy nawierzchniowej, a jest dostarczona razem z papą na plac budowy przez producenta lub należy ją dodatkowo zakupić;

### **5.7. Prace wykończeniowe**

- Montaż i regulacja rynien;

- Montaż, sprawdzenie i pomiary nowej instalacji odgromowej

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy roboty zostały wykonane zgodnie z zaleceniami zawartymi w Specyfikacji Technicznej jak również zaleceniami producenta pap, w szczególności należy zwrócić uwagę na:

- przyczepność papy do podłoża (sprawdzenie czy są niedogrzenia papy - tzw. pęcherze, w których może gromadzić się para wodna),
- szerokość wyptywki i sprawdzenie czy łączenia papy (zakłady) są dobrze zgrzane,
- kontrola zgrzania papy przy okapach,
- sprawdzenie miejsc takich jak : obróbki blacharskie, kominy,
- ogólna estetyka wykonania robót.

### Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu. Do odbioru technicznego robót pokrywczych wykonawca jest obowiązany przedstawić:

- a/ dokumentację techniczną
- b/ zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia
- c/ zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów

Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:

- a/ czy przygotowane podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych b/ czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości
- c/ czy zostały spełnione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy

## 7. OBMAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla pokrycia z papy termozgrzewalnej

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-03.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> pokrycia dachowego obejmuje: roboty przygotowawcze zakup i dostawę materiałów wykonanie pokrycia testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/B-10240 "Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych".

PN-76/0642-34 Blacha trapezowa ocynkowana

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

## ST-16– ORYNNOWANIE I OBRÓBKİ BLACHARSKIE.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich i dekarских w ramach inwestycji, jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.** Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

#### 1.2. Zakres robót objętych ST.

W ramach robót objętych ST przewiduje się:

- rynny i rury spustowe
- obróbki blacharskie zewnętrzne

### 2. MATERIAŁY.

Podokienniki i obróbki – z blachy ocynkowanej powlekanej, grub. 0,7 mm

Orynnowanie - j.w.

### 3. SPRZĘT.

Specjalistyczny sprzęt dekarcki: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łąty, drabiny.

### 4. TRANSPORT

Samochodowy i ręczny

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne warunki dotyczące wykonywania obróbek blacharskich

- Obróbki blacharskie wykonane z blachy powlekanej powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia i wielkości pochylenia połaci dachowej.
- Ścianki ogniowe i ich styk z pokryciem papowym powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa.
- Dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.
- Obróbki blacharskie do podłoża mocuje się za pomocą silikonu dekarckiego natomiast przy okapach można łączyć gwoździami blacharskimi. Jednym ze sposobów połączenia blachy wykonuje się na pojedynczy lub podwójny rąbek leżący i na żabki lub łapki. Styki z pokryciem połaci można wykonać na rąbki leżące lub połączenia systemowe. Obróbki kominów mogą być z wydrą i bez wydry. Okna połaciowe, wywietrzaki dachowe, wywiewki kanalizacyjne montowane są z gotową obróbką dekarcką.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI.

Polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, zachowania szczelin wentylacyjnych, prawidłowości spadków rynien.

- Obróbki blacharskie, orynnowanie i rury spustowe należy odbierać łącznie z odbiorem pokrycia dachowego.
- Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.
- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.
- Do odbioru technicznego robót pokrywczych wykonawca jest obowiązany przedstawić:
  - a/ dokumentację techniczną
  - b/ zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia
  - c/ zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów
- Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy: a/ czy przygotowane podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych b/ czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości c/ czy zostały spełnione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy

### 6. JEDNOSTKA OBMiaru.

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr) dla rynien dachowych i spustowych.

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> dla obróbek blacharskich.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena wykonania 1 m rynien obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów wykonanie rynien dachowych, testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

Cena wykonania 1 m rury spustowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów wykonanie rur spustowych testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> obróbek blacharskich obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów wykonanie obróbek blacharskich testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 607:1999 „Rynny dachowe i elementy z PCV-U. Definicje i wymagania” PN-EN 612+AC:1999 „Rynny dachowe i rury spustowe. Definicje podział i wymagania

PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”

PN-/B-1220:1997 "Pokrycia dachowe ceramiczne. Dachówki i gąsiori dachowe".

PN-80/B-10240 "Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych".

PN-69/B-10260 "Izolacje bitumiczne"

PN-72/B-04615 "Papy asfaltowe i smołowe".

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcja producenta .

## **ST-17– ELEMENTY WYPOSAŻENIA OBIEKTU (DŹWIG, ŚCIANKI Z PŁYT HPL, ROLETY, ITP.)**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostarczeniem i montażem elementów wyposażenia obiektu **w ramach inwestycji pn. przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

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

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z wyposażeniem obiektu.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem zakładanego podstawowego wyposażenia obiektu.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Stosowane materiały**

UWAGA: Szczegółowy zakres wyposażenia obiektu – wg dokumentacji projektowej.

Winda – projektuje się dźwig o napędzie elektrycznym, przeznaczony do budynków użyteczności publicznej o małym lub średnim natężeniu ruchu, bez maszynowni, w szybie w konstrukcji samonośnej stalowej, przeszklonym szkłem bezpiecznym, usytuowanym w „duszy” schodów, distr. „Monitor Polska” Sp. z o.o., Lublin ([www.monitor-polska.pl](http://www.monitor-polska.pl)):

Dane techniczne:

- typ – MOL 630-T-90 PANORAMA
- napęd – elektryczny
- wysokość podnoszenia – 349 cm,
- wymiary kabiny – 110 x 140 cm
- ilość przystanków/dojść – 2
- nośność – 630 kg
- prędkość - 0,1 m/s,
- moc silnika – 3,5 kW,
- moc instalacji – 6,6 kVA
- zasilanie – 400 V/50 Hz
- wykończenie kabiny – w wersji PANORAMA
- ilość drzwi – 2
- podszybie – 314 cm
- nadszybie – 352 cm
- szyb – konstrukcja stalowa,
- kabina – nieprzelotowa,
- rodzaj drzwi – automatyczne, teleskopowe, dwupanelowe o wym. 90x200 cm
- wymiary szybu w świetle konstr. stalowej – 195x195 cm,
- wymiary podszybia w świetle muru – 175x175 cm,
- ogrzewanie szybu – brak (klatka schodowa ogrzewana)
- wentylacja szybu – otwór wentylacyjny w stropie zakończony kominkiem wentylacyjnym,

Uwagi:

- wykonanie szybu i instalacji w szybie wykonać zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producenta, dostawę i montaż urządzenia należy powierzyć firmie specjalistycznej,

Wyposażenie pomieszczeń biurowych (pom. 2.29-2.31) – indywidualna zabudowa meblowa typu kuchennego, do uzgodnienia z użytkownikami na etapie wykonawstwa.

„Roleta” zamykające korytarze – systemowe wielkogabarytowe kraty rolowane z paneli perforowanych aluminiowych z napędem ręcznym i korbą zwijania awaryjnego, z zabezpieczeniem przeciwpadowym; podwieszona do sufitu, z prowadnicami bocznymi, wymiar kraty – wg zapisów projektowych

Wycieraczki przed wejściami - gumowa mata z EPDM grub. 22 mm, ażurowa (typu plaster miodu), odporna na zrywanie i wpływy atmosferyczne, olejoodporna, antypoślizgowa; układana we wpuszczenie wykończonym kątownikiem aluminiowym w posadzce spocznika schodów zewnętrznych; wymiar maty 60x120 cm

Kabiny wc – systemowe, z płyty HPL grub. 10 mm osadzone w profilach aluminiowych malowanych proszkowo, montowane na wysokości 15 cm ponad podłogę; wysokość całkowita 2,0 m, wysokość elementów 1,85; szerokość drzwi z płyty HPL 12 mm – min. 90 cm, wraz z kompletem elementów konstrukcyjnych i usztywniających, zawiasów i okuć.

## 2. SPRZĘT

Zgodnie z zaleceniami producenta danego urządzenia/sprzętu.

## 3. TRANSPORT

- samochody ciężarowe transportowe
- transport ręczny

## 4. WYKONANIE ROBÓT

-wg wytycznych dokumentacji projektowej oraz zaleceń Producenta.

## 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania.
- Przed wbudowaniem wyrobu budowlanego przedstawiciel inwestora winien zarządzić od wykonawcy:
  - deklaracji zgodności na wyrób budowlany
  - aprobaty technicznej jeżeli deklaracja zgodności się na nią powołuje
- Sprawdzić czy wyrób budowlany spełnia wymagania przedstawione w specyfikacji technicznej.

## 7. OBMIAR ROBÓT

szt. dostarczonego i zamontowanego elementu wyposażenia

## 8. OBIÓR ROBÓT

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w umowie Wykonawczy z Zamawiającym.

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego, będą ustalenia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zalecenia producenta.

## ST-18– NAWIERZCHNIE UTWARDZONE.

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem utwardzeń terenu w ramach inwestycji jaką jest **przebudowa i rozbudowa budynku przy ul. Widowskiej 1 w Bielsku Podlaskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek o funkcji administracyjno-biurowej, dydaktyczno-wychowawczej, sportowej i produkcyjno-handlowo-usługowej, w tym działalność związana z opieką zdrowotną, działka nr ewid. gr. 2524/2.**

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

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 ST.

Ustalenia zawarte z niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem utwardzeń terenu i obejmują:

- wykonanie nawierzchni placu przedwejściowego, tarasu przedwejściowego, nawierzchnie dojść do klatek schodowych, -wykonanie odwodnienia linowego tarasu przedwejściowego
- wykonanie opaski wokół klatki schodowej

## 2. MATERIAŁY.

Do wykonania należy użyć:

- Nawierzchnia placyku przedwejściowego – z kostki brukowej granitowej, surowo łupanej, o wymiarze 4/6cm (tzw. „mozaika”) w kolorze szarym, układanej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm i podbudowie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 25 cm, na warstwie odcinającej z piasku grub. 15 cm
- Nawierzchnie dojazdów i miejsc postojowych – z kostki brukowej betonowej, układanej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm i podbudowie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 25 cm, na warstwie grub. 15 cm

Uwagi:

- niwelacja terenu i korytowanie mechaniczne - do głęb. ok. 55-60 cm,
- ułożenie krawężników betonowych o wym. 15x30 cm - na ławach betonowych na podsypce cementowo-piaskowej,
- wskazane w części graficznej usytuowanie miejsc postojowych należy wyróżnić ciemniejszą kostką brukową

### 3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. TRANSPORT.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

- Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora nadzoru, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.
- Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.
- Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia.
- Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.
- Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.
- Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przy wałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniej niż 30 kN/m.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru w celu akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt 2,3 i tablicach I i 2 niniejszych ST.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

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

Roboty uznaje się, za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> podbudowy tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót, przygotowanie podłoża, dostarczenie
- materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie kruszywa,
- zagęszczenie warstw z zaklinowaniem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej, utrzymanie podbudowy w czasie robót.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-06714-12 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

