



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

**Temat :** Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

**Obiekt:** Szkoła Podstawowa nr 1 w Chełmnie

**Lokalizacja :** Szkoła Podstawowa nr 1  
Aleja 3go Maja 5  
86-200 Chełmno  
dz. nr ew. I-486/1, obręb ew. Chełmno

**Inwestor :** Gmina Miasto Chełmno  
ul. Dworcowa  
86-200 Chełmno

**Branża :** ST\_01 - architektura

**OPRACOWAŁ**

*arch. Tadeusz Rostkowski  
upr. proj. GT-NB-63/105/76  
w specjalności architektonicznej*

**Gdańsk, czerwiec 2016**

ST 00.00	Wymagania ogólne CPV 45212212-5	
ST 01	Konstrukcja i architektura	
ST 01.01	Roboty ziemne	str. 22
ST 01.02	Beton i zaprawy	str. 26
ST 01.03	Izolacje	str. 35
ST 01.04	Obróbki blacharskie	str. 37
ST 01.05	Okładziny ścian i sufity	str. 40
ST 01.06	Ślusarka	str. 43
ST 01.07	Malowanie	str. 46
ST 01.08	Rozbiórki i Wyburzenia	str. 50
ST 01.09	Stolarka	str. 53

## ST 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

(CPV 45000000-7)

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

Projekt dotyczy prac budowlanych związanych z modernizacją energetyczną budynku oraz adaptacją części pomieszczeń parteru budynku szkoły na potrzeby przedszkola, wraz z wykonaniem placu zabaw na terenie podwórza szkolnego. Dodatkowo projektuje się remont pomieszczeń I i II piętra oraz elewacji i pokrycia dachowego budynku. Ze względu na wytyczne konserwatorskie, prace związane z poprawą termoizolacyjności przegród budowlanych ograniczone zostają do częściowej wymiany stolarki oraz wykonania dociepleń połączeń mansardowych kondygnacji użytkowej II piętra i stropu poddasza. Projekt nie obejmuje prac w obrębie kondygnacji piwnic, przewiduje natomiast poprawę ich stanu wilgotnościowego przez wykonanie izolacji przeciwwilgociowych.

#### Zakres opracowania

Dokumentacja projektowa obejmuje projekt architektoniczno- konstrukcyjny zagospodarowaniem terenu oraz odrębne opracowania branży sanitarnej i elektrycznej. Opracowanie branży sanitarnej dotyczy wymiany instalacji grzewczych wraz z montażem zewnętrznego niskoemisyjnego źródła zasilania c.o. w postaci gazowych pomp absorpcyjnych.

Opracowanie branży elektrycznej dotyczy wymiany instalacji wewnętrznych oraz wykonanie wewnętrznej linii zasilającej pompy gazowe.

#### Stan istniejący budynku i zagospodarowania terenu szkoły

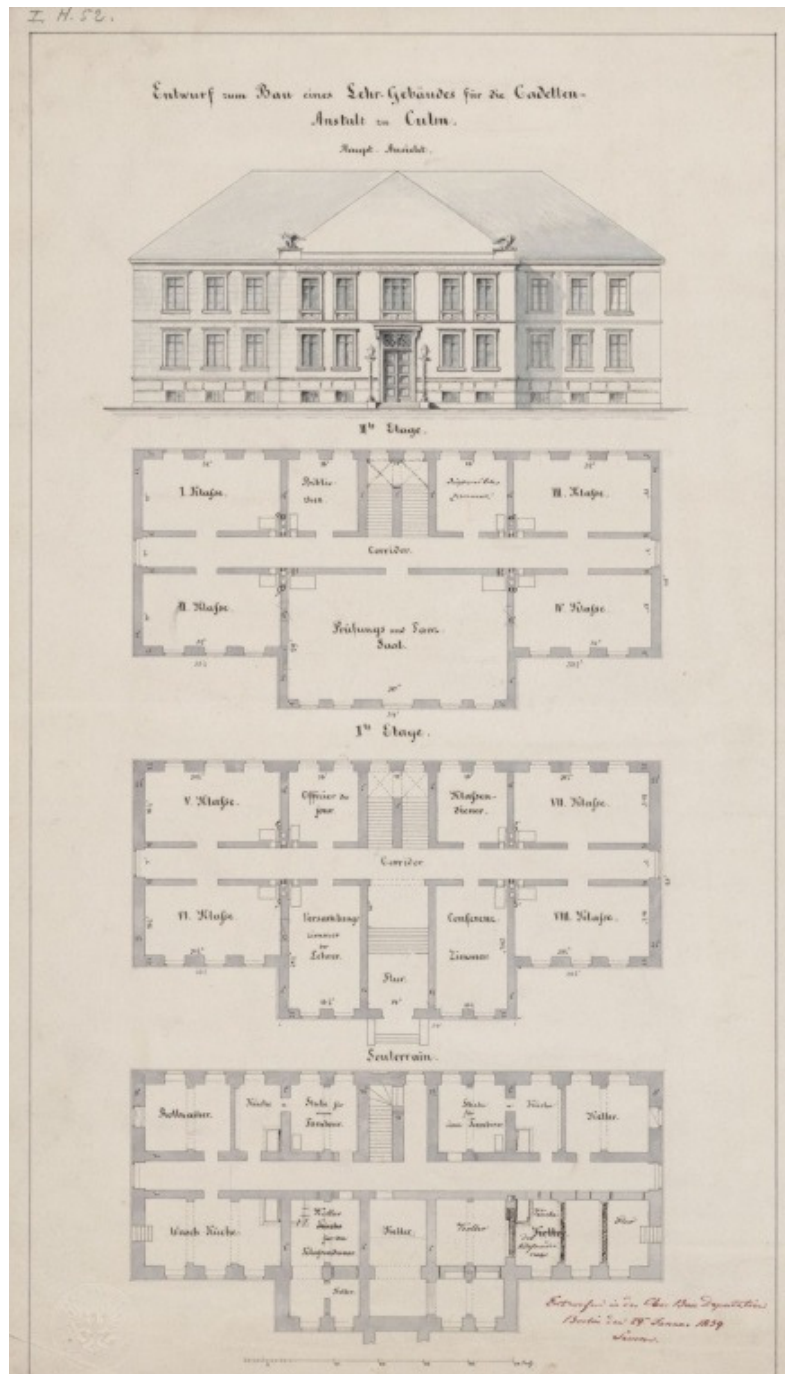
##### Informacje ogólne i nota historyczna

Przedmiotem inwestycji jest budynek użyteczności publicznej, oświatowy, zlokalizowany w południowej części historycznego miasta Chełmno (woj. Kujawsko-Pomorskie) przy Alei 3 Maja 5. Wzniesiony w I połowie XIX roku według projektu Karola Fryderyka Schinkla jako szkoła kadetów, stanowiąca część kompleksu zabudowy dawnych koszarpruskich, po 1920 roku przejętych przez polskie jednostki wojskowe – pierwotnie Korpus Kadetów nr 2, następnie 66 Kaszubski Pułk Piechoty im. Marszałka Józefa Piłsudskiego. W I ćw. XX wieku przebudowano pierwotną dwuspadową więźbę (datowanie istniejącej więźby możliwe jest na podstawie oznakowania widocznego na jednym ze słupów - 1912). Budynek zlokalizowany jest w północno-wschodniej części działki nr I-486/I, na granicy z pasem drogowym Alei 3 Maja, dz. nr I-488. Od strony południowo-zachodniej znajduje się ogrodzony dziedziniec wykorzystywany przez zlokalizowaną w budynku Szkołę Podstawową nr 1 jako plac zabaw/boisko/plac apelowy. W Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego opisany jest symbolem A26/2 UO - teren zabudowy o funkcji usługowej (oświaty) z obiektami i urządzeniami towarzyszącymi oraz zielenią towarzyszącą.

#### Architektura

Budynek na rzucie prostokątnym z wysuniętym ryzalitem wejściowym skierowanym ku wnętrzu dziedzińca i zwieńczonym wieżyczką zegarową. Wieżyczka wzniesiona w trakcie przebudowy budynku w 1912 roku, wraz z nowym dachem mansardowym. Pierwotnie budynek Schinkla pokryty był dachem kopertowym o prostych połączeniach. Naroża ryzalitu wejściowego zwieńczone były postumentami z rzeźbami orłów ( na następnej stronie projekt ze zbiorów Muzeum Miejskiego w Berlinie)

Zachowany detal elewacji stanowią klasycystyczne oprawy otworów okiennych w formie opasek z gzymsami parapetowymi i nadokiennymi, gzymsy podokapowe i fragment gzymsu międzykondygnacyjnego w ryzalicie. Opaski okienne nadbudowanej w XX w. kondygnacji ryzalitu mają uproszczoną geometrię. Nie zachowało się boniowanie cokołów. Kompozycja elewacja ryzalitu została zniekształcona przez osadzenie niskich drzwi PCV, nad którymi wykonano blendę w istniejącym obramowaniu otworu.



Projekt Franciszka Karola Schinkla ze zbiorów Staatlichen Museen zu Berlin

Wejście na parter budynku z poziomu terenu wiedzie poprzez zewnętrzny, wyniesiony ponad teren o 68 cm podest prowadzący do sieni. W sieni znajdują się schody korygujące wysokość 160 cm między jej niższą częścią a poziomem parteru, tj. II kondygnacją naziemną. Komunikacja wewnętrzna w budynku obsługiwana jedną klatką schodową umiejscowioną w osi głównego wejścia.

#### Funkcja budynku

Budynek szkolny, z trzema kondygnacjami o funkcji podstawowej, techniczno- magazynową kondygnacją piwnic i poddaszem nieużytkowym.

#### Opis konstrukcji z oceną stanu technicznego budynku

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, więźba drewniana. W trakcie przebudowy na początku XX w. wprowadzono

elementy żeliwne wspierające nadbudowaną więźbę mansardową.

#### Fundamenty i ściany piwnic

Fundamenty kamienne, ściany piwnic murowane z cegły pełnej. W studzienkach piwnicznych elewacji północnej odsłonięte są fragmenty fundamentu kamiennego otynkowanego spękana zaprawą cementową. Warstwy zewnętrznego lica kamiennego sięgają do poziomu około 50 cm nad poziomem posadzek piwnic.

Widoczne jest wyraźne zawilgocenie ścian piwnicznych spowodowane prawdopodobnie niedostateczną wentylacją pomieszczeń po montażu szczelnych okien w kombinacji z brakiem możliwości odparowania wody z gruntu przez betonowe nawierzchnie przy budynku. Na zły stan wilgotnościowy i wysolenia na murach piwnicznych, wpływa również obudowanie muru ceglanego betonem, wyprowadzonym w formie cokołu nad przylegające do budynku nawierzchnie betonowe wylewane na miejscu oraz ułożone z kostki. Na podstawie oglądu fragmentów murów piwnicznych odsłoniętych w studniach piwnicznych, wnioskuje się, że betonowa opaska wyprowadzona nad chodniki przylegające do budynku, została wykonana od poziomu góry fundamentu kamiennego – w oparciu o jego wystający poza lico ściany ceglanej uskok.

Tynki wewnętrzne ścian piwnicznych w złym stanie z licznymi wysoleniami i zabrudzeniami, miejscowo odspojone. W części piwnic zachowane są prawdopodobnie oryginalne lekkie obrzutki piaskowo- wapienne, jednak w większości tynki wykonane są jako wtórne cementowo- wapienne.

Stan techniczny konstrukcji ścian piwnicznych dobry. Stan opaski betonowej okalającej mur ceglany w części ponad nawierzchniami przylegającymi do budynku – dobry. Tynki wewnętrzne piwnic i tynki na cokołach powyżej opaski betonowej w stanie złym.

#### Cokoły

Ściany fundamentowe budynku omurowane betonem gr 6 cm do poziomu 30 cm nad gruntem (forma niskiego cokoliku). Powyżej tynkowane tynkiem cementowo- wapiennym z łuszczącymi się powłokami malarskimi, licznymi odspojeniami i ubytkami uzupełnionymi zaprawami cementowymi. Tynki powyżej cokołu betonowego w stanie złym, cokoł betonowy w stanie dobrym z zabrudzeniami powstałymi w wyniku odbijania wody opadowej z chodników.

Ściany kondygnacji parteru i powyżej z cegły ceramicznej pełnej gr. 93-48 cm, zwężające się schodkowo wraz z kondygnacją. Ściany wewnątrz w dobrym stanie technicznym, w zewnętrznym licu murów miejscowo rysują się spękania (poniżej 3 mm) tynków w pasach nad nadprożami okien.

Stropy piwnic – strop odcinkowy ceramiczny z cegły (pruska kapa) – w dobrym stanie.

Stropy międzykondygnacyjne – pozostałe stropy w konstrukcji drewnianej (belki drewniane 20x28 cm o rozpiętości średnio 530 cm. Nie stwierdzono wad technicznych stropów.

Więźba drewniana płatwiowo-kleszczowa z zastrzałami. Więźba zdrowa.

Pokrycie dachu dachówką zakładkową ceramiczną ułożoną na zaprawę cementową, miejscami uzupełnianą dachówką betonową. Na przypustnicach i daszkach lukarn ułożone pozostałości karpiówki w koronkę. Ścianki boczne lukarn obłożone ceramicznymi płytkami płaskimi. Stan techniczny pokrycia zły, pozostałości oryginalnego pokrycia dachowego z karpiówki prawdopodobnie ułożone wtórnie jako materiał z odzysku.

#### Wieża zegarowa

Elementy wykończeniowe wieży, tj. deskowanie oraz opracowanie blacharskie hełmu w złym stanie technicznym. Konstrukcja nośna w dobrym stanie technicznym. Mechanizm zegarowy nieczynny, tarcze zegara zdekompletowane.

#### Stolarka zewnętrzna

Stolarka okienna nowa (z wyjątkiem okien drewnianych poddasza i mansardy), konstrukcji drewnianej w dobrym stanie technicznym. W większości wykonana z zachowaniem historycznych podziałów i profilowania oraz prawidłowym głębokim osadzeniem ram.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna kondygnacji piwnicy stalowa, w średnim stanie technicznym. Drzwi zewnętrzne kondygnacji parteru w konstrukcji PVC (główne w złym stanie technicznym, boczne w dobrym stanie technicznym).

Opracowania okien– wszystkie profile wykonane są z kształtek ceramicznych otynkowanych ciągnionymi zaprawami cementowo- wapiennymi. Większość tynków na opaskach zachowana dosyć dobrze, z lekkimi spękaniem. W kilku miejscach tynki są odspojone lub uzupełnione niefachowo cementem. Kilka gzymsów nadokiennych ma znaczne ubytki kształtek ceglanych – do rekonstrukcji metodami konserwatorskimi. Część gzymsów parapetowych pozbawiona została obrzeża ( wyrównana zaprawą do przekroju prostokątnego) – profil do odtworzenia.

#### Stolarka wewnętrzna

Częściowo zachowały się drewniane drzwi wewnętrzne z początku XX, malowane farbą olejną, z wtórnymi klamkami i zamkami. Drzwi w dobrym stanie, do remontu.

Pozostałe drzwi to gładkie drzwi o skrzydłach z płyty paździerzowej, bardzo wyeksploatowane.

Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie .

Orynnowanie, obróbki blacharskie gzymsów i dekarские w złym stanie technicznym, do wymiany. Parapety zewnętrzne z blachy wykonane zostały bez wysunięcia poza obrys gzymsów podparapetowych, mogą powodować zaciekanie wody, - do wymiany.

## Ślusarka

Kraty okienne w dobrym stanie technicznym z lekko widoczną korozją – do remontu.

3.4.13 Komin ceglany w dosyć dobrym stanie technicznym. Jeden komin został otynkowany, tynk w średnim stanie.

3.4.14 Opaski budynku i ogrodzenie terenu: wokół budynku z kostki betonowej w stanie dobrym. Opaska z wylewki betonowej do rozbiórki. Ogrodzenie terenu w złym stanie technicznym, z licznymi spękaniem oraz ubytkami (głównie w czapie wieńczącej mur).

## Istniejące zagospodarowanie terenu

### Ogrodzenie i wjazdy na teren szkoły

Istniejące ogrodzenie terenu jest wtórne, słupy ceglane oryginalnego ogrodzenie ceglany zlokalizowane koszar są w okolicy narożników A i B działki, jednak poza obrębem działki szkolnej. Ogrodzenie przynależne do terenu szkoły murowane jest z bloczków betonowych, zwieńczonych czapami betonowymi.

Ogrodzenie częściowo stanowi ściana budynku sąsiedniego parterowego budynku gospodarczego (rysunek PZT- oznaczenie odcinka B-B1), na pozostałych odcinkach stanowi samodzielną konstrukcję. W ogrodzeniu wykonane są 2 bramy wjazdowe (odcinek A2-B oraz D1-D2) oraz jedna furtka (odcinek A-A1).

W narożniku północno- zachodnim działki zlokalizowane jest wygrodzony miejsce gromadzenia odpadów.

### Nawierzchnie utwardzone i sportowe

Dziedziniec szkolny w większości utwardzony kostką brukową betonową prostokątną. Plac zadrzewiony wykonany z kostki granitowej. Na części dziedzińca wykonana jest nawierzchnia sportowa poliuretanowa.

### Zieleń

Na dziedzińcu rosną cztery wieloletnie lipy o wysokości około 15 m. Na obrzeżach pomiędzy nawierzchniami utwardzonymi i ogrodzeniem miejscowo znajdują się trawniki.

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3. Niniejsza Specyfikacja obejmuje roboty określone w projekcie branży architektonicznej. Specyfikacje branż elektrycznej i sanitarnej stanowią oddzielne opracowania.

## 1.3. Zakres Robót objętych ST

Zakres robót obejmuje prace termomodernizacyjne oraz remontowo-budowlane mające na celu poprawę standardów cieplnych i technicznych obiektu. W celu doprowadzenia obiektu do w/w stanu planuje się wykonanie:

### Zakres projektowanych prac

#### Przystosowanie budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych

Projektowane wykonanie platformy umożliwiającej dostęp do pomieszczeń parteru osobom niepełnosprawnym poruszającym się na wózkach. Platformę lokalizuje się przy głównym wejściu do budynku. Do pokonanie schodów w sieni zaproponowano schodołaz.

#### Prace w obrębie piwnic

Projekt nie obejmuje remontu pomieszczeń izb piwnicznych, wykonuje się uzupełnienie fragmentu posadzki w korytarzu.

#### Projektowane zmiany funkcjonalne i prace budowlane w obrębie parteru

Projektowana jest adaptacja części wschodniej parteru na funkcję przedszkola przeznaczonego na pobyt 44 dzieci (2x22 dzieci na sale) do 5 godzin (bez leżakowania). W tym celu konieczne jest wykonanie dodatkowego wejścia ze schodami zewnętrznymi w ścianie szczytowej oraz wydzielenie fragmentu korytarza przedszkolnego z komunikacji ogólnej parteru drzwiami w klasie EI60. Dodatkowo z komunikacji wydziela się przedsionek wejściowy.

Zmiany funkcjonalne obejmują również wydzielenie w obrębie pomieszczenia nr 1.03 pomieszczeń szatni, socjalnego i toalety dla pracowników. Pomieszczenie nr 1.07, wcześniej stanowiące przedsionek toalety, przeznacza się na zaplecze kuchenne dla obsługi cateringowej, z nowoprojektowanym wejściem z korytarza.

W części szkolnej parteru - toaleta dziewcząt (pom. 1.15) zostaje przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Przewiduje się remont klas lekcyjnych i pomieszczeń pobytu dzieci polegający na wymianie istniejących posadzek z linoleum i malowaniu.

#### Prace remontowe pomieszczeń I i II piętra

Na pozostałych kondygnacjach planowane są prace remontowe polegające na wymianie posadzek, remoncie i częściowej wymianie stolarki drzwiowej i okiennej oraz malowaniu pomieszczeń.

Na pierwszym piętrze założonym jako wyższe piano nobile, ze względu na wymogi Zamawiającego ogranicza się kubaturę ogrzewaną wprowadzając sufity podwieszane.

Projekt nie przewiduje zmian funkcjonalnych w obrębie pięter.

### **Isolacje i rozwiązania mające na celu poprawę stanu wilgotnościowego piwnic**

Projektowane izolacje termiczne - docieplenie połączenia mansardowego dachu oraz stropu nad II piętrem.

Planowane działania mające na celu poprawę stanu wilgotnościowego piwnic obejmują wykonanie od zewnątrz pionowych izolacji ścian fundamentowych oraz wykonanie na cokole budynku zewnętrznych tynków renowacyjnych, po skuciu tynków wykonanych na bazie cementu.

### **Remont elewacji i dachu**

Projektowany kompleksowy remont elewacji z odtworzeniem ubytków detalu i zabezpieczeniem spękań lica muru. Pokrycie dachowe przeznacza się do wymiany na dachówkę karpiówkę układaną w koronkę.

### **Przyjęte rozwiązania techniczno- materiałowe**

#### **Remont elewacji i dachu**

##### **Pionowa izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych**

Projektowany jest demontaż nawierzchni przy budynku i wykonanie hydroizolacji od zewnątrz.

Planowana izolacja ścian fundamentowych elastycznym, hydraulicznie szybkowiążącym szlaczem uszczelniającym przeznaczonym do wykonywania mostkujących rysy hydroizolacji budowlanych. □ Należy zastosować wyrób o wysokiej przyczepności do podłoża i wysokiej odporności na siarczany, mrozoodporny i odporny na starzenie

Przygotowanie podłoża:

Należy oczyścić i zdezynfekować betonową opaskę muru ceglanego, wykonaną do poziomu ław kamiennych.

Na ławach kamiennych wykonać fasety i obrzutkę z zaprawy szpachlowej, zalecanej przez producenta systemu hydroizolacji. Podłoże musi być nośne i oczyszczone z substancji zmniejszających przyczepność. Spoiny, ubytki i rozwarne rysy należy zamknąć, a wystające krawędzie załamać. Podłoże gruboporowate należy wcześniej zamknąć szpachlówką wypełniającą. Podłoże silnie chłonejące należy dobrze zwilżyć. Następnie na wszystkich podłożach mineralnych wykonać głębokie gruntowanie preparatem gruntującym producenta systemu.

##### **Tynki cokołów**

Projektowane skucie istniejących spękanych tynków na bazie cementu od poziomu spodu gzymsu do betonowej opaski. Projektowane wykonanie tynku renowacyjnego do zastosowań w strefach cokołowych, otwartego dyfuzyjnie i wzmocnionego włóknami. Tynk wykonać na odpowiednio oczyszczonym i zagruntowanym murze, zgodnie z wytycznymi producenta systemu tynku renowacyjnego. Tynk do ułożenia zarówno na ścianie z cegły, jak i na betonowej opasce, po ich wcześniejszym oczyszczeniu i dezynfekcji.

##### **Naprawa spękań lica muru w strefach nadproży wskazanych na rysunkach elewacji**

Spękania lica murów do 3 mm wskazane na rysunkach – do naprawy kotwami spiralnym  $\varnothing 8$  Należy wykonać szczeliny 35 do 40 mm plus grubość tynku, i montaż kotew spiralnych do spinania murów  $d \approx 100$  cm (co najmniej na długość 500 mm poza szczelinę).

Pionowy rozstaw prętów 450 mm (co 6 warstw cegły). Uzupełnienie spoiny prętów iniekcją zaprawy w systemie producenta kotew, szczeliny wypełnić zaprawą wapienną.

##### **Reparacja tynków i elementów sztukatorskich**

Projektowane wykonanie remontu elementów dekoracyjnych elewacji, tj. gzymsów i obramowań okien poprzez uzupełnienie ubytków materiałem analogicznym do istniejącego - cegłą, tynkiem oraz odlewami z mas sztukatorskich.

##### **Roboty przygotowawcze:**

Usunięcie zniszczonych obróbek blacharskich, uchwytów na flagi, tablic informacyjnych i elementów oświetlenia zewnętrznego

Usunięcie odspojonych, odparzonych i łuszczących się wtórnych szpachlowań i reparacji wykonanych z zapraw na bazie cementu.

Usunięcie fragmentów tynków oryginalnych w miejscach spękań, spęcherzeń i zasoleń

Hydrodynamiczne mycie elewacji przy użyciu agregatów wysokociśnieniowych i ciepłej wody

##### **Roboty konserwatorskie i wykończeniowe w elewacjach:**

Projektowana rekonstrukcja uszkodzonych profili w miejscach wskazanych w części rysunkowej. Dla uzupełnień kształtek ceglanych zniszczonych w 20-50% należy zastosować mieszankę cegły i zaprawy do naprawy ubytków w cegle. Kształtki zniszczone w większej części oraz uzupełnione wymienić na odlewy wykonane z zaprawy sztukatorskiej.

Korekta profilowania w miejscach nierównego przebiegu i odtworzenie uszkodzonych fragmentów tynków ciągnionych na elementach profilowanych. Zastosować tynki sztukatorskie do nakładania ręcznego metodą ciągnięcia.

Zabezpieczenie przeciwwilgociowe elementów sztukatorskich.

Uzupełnienia tynków na ścianach tynkiem trassowo- wapiennym z zatarciem na gładko.

Wymiana opierzeń gzymsów na nowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekaną

Malowanie elewacji hydrofobową farbą silikonową otwartą na dyfuzję pary wodnej

Montaż parapetów okien z blachy stalowej ocynkowanej powlekaną z kapinosem. Należy zabezpieczyć styki blachy z tynkiem i sztukatorką.

##### **Wymiana pokrycia dachowego i remont lukarn**

Projektowany demontaż istniejących niejednorodnych dachówek na dachówkę karpiówkę układaną w koronkę .

Drewniane oryginalne profilowanie okapów mansardowych dachów szczytowych oraz elementy konstrukcji lukarn należy wyremontować z

ewentualnym uzupełnieniem elementów najbardziej zniszczonych.

Planowane oczyszczenie z powłok malarskich, delikatne szlifowanie i zabezpieczenie profili drewnianych hydrofobowym preparatem zapewniającym ochronę przed sinizną i zgnilizną, wilgocią, pleśnią i glonami, promieniami UV i żerowaniem os.

Na rynnach, gzymsach, czapach kominów oraz innych elementach płaskich (np. parapety, gąsiory dachowe) projektuje się montaż taśm kolczastych z poliwęglanu oraz kolcami ze stali nierdzewnej o długości kolców 10 cm, zabezpieczających budynek przed niszcącym działaniem ptaków, w szczególności gołębi. Należy pamiętać o montażu grzebienia dachowego jako zabezpieczenia przed ptakami oraz gryzoniami. Projektowane wykonanie płotków śniegowych na istniejącym dachu w 2 rzędach.

#### **Remont wieży zegarowej**

Projektowana wymiana nieszczelnego blaszanego pokrycia hełmu wieży na nowe z blachy stalowej ocynkowanej profilowanej. Ułożenie blachy pasami profilowanymi, połączenia spawane.

Drewniane okładziny ścian wieży przeznacza się do wymiany ze względu na duże odkształcenia i zniszczenie desek. Drewniane profile gzymsowe pod hełmem przeznacza się do remontu i ponownego wbudowania. Należy je zdemontować i poddać konserwacji polegającej na dokładnym oczyszczeniu z powłoki malarskiej, delikatnym szlifowaniu i zabezpieczeniu hydrofobowym preparatem zapewniającym ochronę przed sinizną i zgnilizną, wilgocią, pleśnią i glonami, promieniami UV i żerowaniem os. Podobne zabezpieczenie zastosować dla nowego deskowania.

Tablice zegarowe należy zdemontować i poddać pracom konserwatorskim w celu ponownego zamontowania na budynku. Prace konserwatorskie mające na celu uruchomienie mechanizmu zegarowego nie stanowią przedmiotu niniejszego opracowania, niemniej wskazane jest, aby Inwestor przewidział zlecenie ww. robót, tak aby możliwe było ponowne zamontowanie tarcz zegarowych w momencie realizacji prac budowlanych objętych opracowaniem.

#### **Schody zewnętrzne i podjazd**

Dobudowa schodów zewnętrznych i podjazdu dla osób niepełnosprawnych

Projektowane schody i podjazd konstrukcji żelbetowej monolitycznej. Wykończenie lic, policzków i stopnic z betonu płukanego.

#### **Remont schodów istniejących i studzienek piwnicznych**

Projektowane skucie istniejących okładzin na schodach i podeście głównego wejścia, hydroizolacja i odtworzenie okładziny z gresu. Nowe kafle mrozoodporne antypoślizgowe w kolorze grafitowym. Lica podestu do oczyszczenia i dezynfekcji – projektowane wykonanie tynku lastriko.

Schody piwniczne oraz wnętrza studni okiennych piwnic do oczyszczenia, dezynfekcji, uzupełnienia ubytków i wykonania okładzin z betonu płukanego, z wyjątkiem ścian zewnętrznych budynku, gdzie stosuje się otwarty dyfuzyjnie tynk renowacyjny.

We wszystkich podestach należy wykonać kraty (3 sztuki – jedna przed wejściem do projektowanego przedszkola, 2 przed głównym wejściem do budynku Szkoły Podstawowej) do wycierania butów (do wykonania otwór głębokości 35 cm w podeście, odwodnienie studzienki poza obrys podestu oraz ocynkowane kraty do wycierania butów o wymiarach 60x40 każda; kraty należy zakotwić w podłożu za pomocą kotew stalowych zamontowanych w ramie oraz być do niej przymocowane za pomocą zawiasu uniemożliwiającego jej demontaż).

Ponadto należy pamiętać, aby prób między podestem a posadzką budynku był równy 2 cm a spadki podestów winny być od ściany budynku na zewnątrz.

#### **Barierki**

Projektuje się wymianę barierki schodów istniejących i barierki schodów nowoprojektowanych o prostej geometrycznej formie. Barierki ze stali malowanej proszkowo w kolorze ciemnoszarym lub grafitowym, przekroje poprzeczek pionowych 20x20 mm, poręcze i słupki 30x30 mm.

Poręcze podjazdu dla osób niepełnosprawnych o przekrojach okrągłych 50 mm ze stali malowanej proszkowo w analogicznej kolorystyce.

Wymagana wysokość barierki – 1,10 m, prześwity pomiędzy elementami pionowymi maksymalnie 12 cm.

Istniejące drewniane poręcze w klatce schodowej przeznaczyć do remontu (oczyszczenie z farb i lakierów, uzupełnienie ubytków oraz polakierowanie lakierem bezbarwnym elastycznym)

#### **Projektowane izolacje termiczne**

##### **Izolacja połaci mansardowych i lukarn**

Projektowana izolacja termiczna połaci mansardowych - wełną mineralną  $\lambda \leq 0,034$  W/mK, gr. 18+5 cm, z wykonaniem zewnętrznej membrany wysokoparoprzepuszczalnej i wewnętrznej paroizolacji z folii. Od wewnątrz projektowane wykonanie okładzin z podwójnych płyt gipsowo-kartonowych ogniodpornych (2x12,5 mm).

Projektowany współczynnik przenikania dachu  $U = 0,20$  [W/(m<sup>2</sup> K)]

W lukarnach, ze względu na mniejszą grubość przekrojów konstrukcyjnych należy zastosować izolację termiczną z pianki rezolowej  $\lambda \leq 0,020$  W/ mK, gr. 10 cm na dachu i 7 cm na ściankach z cegły.

##### **Izolacja stropu poddasza**

Projektowana izolacja stropu poddasza - wełną mineralną  $\lambda \leq 0,034$  W/mK, gr. 18 cm, układaną w przestrzeni między belkami stropowymi, po usunięciu polepy. Istniejąca posadzka z płyt OSB oraz styropapa do rozbiórki. Płyty OSB z odzysku do ponownego ułożenia jako podłoga, są w dobrym stanie technicznym. Nad pomieszczeniami mokrymi ułożyć paroizolację.



Projektowany współczynnik przenikania dachu  $U = 0,20$  [W/(m<sup>2</sup> K)]

Izolacja klatki schodowej

Projektowana izolacja ścian i sklepienia klatki schodowej na poddaszu - wełną mineralną  $\lambda \leq 0,034$  W/mK, gr. 15 cm, układaną od strony poddasza nieuzytkowego.

### **Roboty budowlane związane z adaptacją części parteru na przedszkole**

#### **Montaż ścian działowych**

Projektowane ścianki z płyt gipsowo-włóknowych, grubości 12,5 cm, na stelażach stalowych, z wypełnieniem wełną mineralną gr. 10cm. Ściany pomieszczenia łazienki dzieci (1.06) oraz ściana z ciągiem kuchennym w pomieszczeniu 1.07, wykończone kaflami ceramicznymi do poziomu 2 m.

#### **Wykucia otworów w ścianach konstrukcyjnych z cegły**

Projektowane osadzenie nadproży stalowych 2 ceowiki 120. Nadproże N1 L= 150, N2 L= 170, osadzone w murze na 25 cm.

Wykonanie nowego wejścia w ścianie szczytowej i platformy dla osób niepełnosprawnych

Projektowane wykonanie otworu drzwiowego w istniejącym nadprożu okiennym, z wykuciem ścianki podokiennej i uzupełnieniem profilowania opaski otworu.

Projektowane schody żelbetowe posadowione na ławach fundamentowych zagłębionych 1 m poniżej poziomu gruntu.

Podjazd dla wózków lokalizuje się przy głównym wejściu do budynku. Schody wiodące na wysoki parter wyposaża się w platformę przyschodową.

Wydzielenie przedsionka i oddzielenie strefy ZLII

Projektowany przedsionek z drzwiami przeszklonymi dwuskrzydłowymi. Korytarz przedszkolny wydziela się z komunikacji ogólnej drzwiami oddzielenia p.poż w klasie EI60. Istniejące okno w projektowanej łazience (pom. 1.06) dzieci do wymiany na okno nierozwieralne w klasie EI60.

#### **Wykonanie nowego węzła sanitarnego w projektowanym Przedszkolu.**

Węzeł sanitarny należy wyposażać 5 umywalek dla dzieci na wysokości 55 cm (3 sztuki) oraz 65 cm (2 sztuki). Pod umywalkami na całej długości ściany (515 cm) należy zainstalować półkę z tworzywa nienasiąkliwego w kolorze białym. Do frontu półki winna być przymocowana stalowa rurka służąca przewieszeniu ręcznika. Przed każdą umywalką należy zainstalować lustro (5 sztuk o wymiarach ok. 80x120 cm)

Wykończenie ścian kaflami w kolorach jasnych pastelowych z wyraźnymi akcentami kolorystycznymi w postaci kolorowych pól lub grafiki przeznaczonej dla dzieci.

Posadzkę należy wykonać zaznaczając podział przestrzeni WC (przestrzeń wydzielona ściankami winna być wykonana z płytek mozaikowych kolorowych. W pozostałej części łazienki posadzka w kolorze białym (kaflę o wymiarach ok. 30x30 cm).

Ścianki oraz drzwiczki (kowbojki) wykonane z materiały nienasiąkliwego na nóżkach unoszące je ponad poziom posadzki na wysokość ok. 10 cm.

Ponadto łazienkę w przedszkolu należy wyposażać w: pojemniki na mydło (5 sztuk), miski ustępowe przeznaczone dla dzieci w wieku przedszkolnym, deski oraz klapy do misek ustępowych w kolorach innych niż białe (zaleca się kolorystykę czerwoną, zieloną) z motywami bajkowymi (rzeźbione), wylewki do umywalek z motywami bajkowymi, półki wiszące w kolorze białym zlokalizowane w narożniku przy korytarzu.

#### **Szafki na ubrania**

Instalacja 8 szafek na odzież zewnętrzną dla dzieci o wymiarach 40x130 (każda przeznaczona na 6'cioro dzieci) wyposażonych w ławeczkę wysuwaną spod niej oraz kolorowe drzwiczki oraz wieszaki.

#### **Pomieszczenie cateringu**

Pomieszczenie na cateringu należy wyposażać w zlewozmywak, kuchenkę elektryczną 4'ro palnikową oraz kuchenkę mikrofalową, 2 czajniki elektryczne o pojemności 2,0 litra każdy. Ponadto należy zainstalować w tym pomieszczeniu szafkę kuchenną długości 515 cm z szafkami dolnymi (wraz z szufladami) oraz szafkę wiszącą na długości całego pomieszczenia (515 cm). Przy zlewozmywaku należy zainstalować wieszak na ręcznik papierowy. Pod zlewem należy umiejscowić 4 pojemniki na odpadki, każdy o pojemności min. 30l. (odpadki bio, papier, szkło, plastik). Ściany pomieszczenia należy wykończyć do wysokości 2,0 metra glazurą w kolorze jasnym kremowym (jednolitym). Powyżej malowane farbami lateksowymi w kolorze białym.

#### **Dodatkowe wyposażenie przedszkola**

Sale w pomieszczeniach dla dzieci należy wyposażać w wykładzinę podłogową w kolorystyce uzgodnionej z użytkownikiem oraz inwestorem, przedstawiające motywy bajkowe. Ściany malowane w kolorystyce kremowej jasnej z akcentami mocniejszych kolorów oraz wyposażone w malunki przedstawiające postacie z bajek (możliwe zastosowanie graffiti artystycznego).

Roboty remontowe na wszystkich kondygnacjach

Demontaż posadzek

Projekt zakłada wykonanie likwidacji drewnianych progów drzwiowych (wszystkie otwory drzwiowe) poprzez ich wycięcie (prace prowadzone wraz z remontem posadzek w obiekcie oraz wyrównywaniem poziomów).

Projektowana rozbiorka posadzek z linoleum i paneli drewnopodobnych, podkładów z płyt OSB i leżących pod spodem podłóg z desek na legarach. Legary do zachowania jako konstrukcja nowych podłóg z płyty OSB z posadzką winylową.

Oryginalne posadzki z płytek ceramicznych prasowanych, którymi wykończone są stopnice większości biegów schodów, spoczniki oraz

fragment korytarza w obrębie parteru (– na szerokości klatki schodowej), są bardzo wyeksploatowane i przeznacza się je w większości do skucia. W części rysunkowej opracowania wskazano miejsca gdzie projektowane jest zachowanie płytek oryginalnych – świadków.

#### **Projektowane posadzki w korytarzach i pomieszczeniach suchych**

Projektowane wykonanie podłóg na istniejącym legarówaniu:

- podkład z płyt OSB 2x16 mm z mijanką spoin

- panele winylowe heterogeniczne z rysunkiem drewna o odcieniu jasnym poszarzonym, wymiary 0,7x20x122 lub zbliżone, w klasie EN 685, komercyjna:34, wzmocnione włóknem szklanym z ochroną powierzchni, (np.seria Tarkett iD Inspiration 70 lub innego producenta o analogicznych parametrach).

Listwy oryginalne przeznacza się do ponownego ułożenia, po oczyszczeniu z farby i malowaniu w kolorze stolarki drzwiowej – szarym.

#### **Sufity podwieszane**

Projektowane wykonanie sufitów z płyt GKF na stelażach stalowych przykręcanych/ podwieszanych do stropów drewnianych. Izolacja z wełny mineralnej 5 cm.

Sufit sal lekcyjnych I piętra obniżony do poziomu 3,5 m, w celu zmniejszenia kubatury ogrzewanej.

Projektowane wykończenie schodów

Należy zachować partie oryginalnych kafli prasowanych w prążki w miejscach wskazanych w części graficznej, na rzutach kondygnacji. Projektowane odtworzenie okładzin stopnic i spoczników z gresu w formatkach 20x 20 układanego jak kafle oryginalne w karo. Projektowane dopasowanie odcienia jasnego beżu do kafli historycznych.

Malowanie

Projektowane malowanie pomieszczeń na parterze, oraz I i II piętrze. Ze względu na zabytkowy charakter obiektu, nie przewiduje się wykonywania gładzi na tynkach.

#### **Remont i wymiana stolarki**

Listwy podłogowe

Projektowane odnowienie zachowanych drewnianych listwy podłogowych. Listwy do demontażu, oczyszczenia z farby olejnej, szlifowania i pomalowania w kolorze stolarki drzwiowej – szarym, lazurowym lub kryjącym. Pozostałe listwy w miejscach gdzie usunięto oryginalne – do wykonania w profilu wyfrezowanym na ich wzór.

Drzwi zabytkowe wewnętrzne

Zabytkowe drzwi płycinowe do oczyszczenia z powłok malarskich, lekkiego przeszlifowania i pomalowania farbą do stolarki drzwiowej. Ubytki w drewnie należy zaszpachlować szpachlą do drewna. Nie zachowały się oryginalne zamki i klamki, projektowana wymiana wtórnych elementów na nowe stalowe. Kolorystykę drzwi należy ujednolicić, obecnie są pomalowane różnokolorowo przez Użytkowników. Projektowany kolor szary.

Na drzwiach należy zainstalować tabliczki z brązu z numerem pomieszczenia (owalne) oraz nazwą sali (prostokątne). Treść tabliczek oraz numerację należy ustalić z dyrekcją szkoły. Drzwi nowo wykonane należy wyposażyć w zamek patentowy z 3 kompletami kluczy. Do drzwi oryginalnych należy wykonać dorobienie kluczy (3 komplety na sztukę) oraz z brelokami (każdy klucz osobno) wykonanymi z brązu (zawierającymi numery pomieszczeń) przekazać w wykonanej z drewna szafce dyrekcji szkoły.

#### **Stolarka zewnętrzna**

Drzwi

Nowoprojektowane drzwi wejściowe zostały z projektowane w nawiązaniu do historycznych drzwi projektu Schinkla. Odtworzono główne podziały kompozycyjne, tj. nadświetle, ślepiej podwójne skrzydła z płycinami wypukłymi. Szczeliny nadświetli szer. 1,6 mm, do wykonania jako nakładane od zewnątrz. Szczegóły wykonania i wymiarowanie podano na rysunku A14.1

Okna

Projektowany remont okien lukarn w kondygnacji nieużytkowej. Zachowuje się okna oryginalne, szklone na kit. Planowane oczyszczenie z powłok malarskich, delikatne szlifowanie i zabezpieczenie profili drewnianych hydrofobowym preparatem zapewniającym ochronę przed sinizną i zgnilizną, wilgocią, pleśnią i glonami, promieniami UV i zerowaniem os.

Zakłada się ewentualną konieczność wymiany elementów najbardziej zniszczonych, jak listwy okapnikowe montowane na wpust i drewniane parapety, - do odtworzenia na wzór oryginału.

Projektowana wymiana okien lukarn poddasza użytkowego na nowe drewniane okna jednoramowe z szybą zespoloną, o współczynniku  $U_{max}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Projektowane odtworzenie wszystkich profili drewnianych, włącznie z listwami okapnikowymi. Szerokości ram skrzydła i ramy okiennej nie powinny przekraczać istniejących. Dopuszcza się wykonanie szczelin nakładanych, zamiast konstrukcyjnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe, głębokie osadzenie ramy i odtworzenie listew profilowanych osłaniających ramę na styku ze słupkami i ryglami lukarny.

Pozostałe okna i drzwi wymieniane w miejscach istniejących elementów wtórnych, na podstawie zestawienia stolarki.

#### **Wyposażenie instalacyjne – projektowane zmiany**

Na podstawie odrębnych opracowań branżowych wykonane zostaną następujące roboty instalacyjne:

### **Wymiana instalacji c.o. c.w.u. z zewnętrznym źródłem ciepła**

Projektowana wymiana grzejników i pionów c.o i c.w.u, w niezmienionej lokalizacji, nie będzie mieć wpływu na charakter wnętrza budynku. Zasilanie układu grzewczego z gazowych absorpcyjnych pomp ciepła zlokalizowanych na terenie przy budynku, w sąsiedztwie istniejącego wygroźonego miejsca gromadzenia odpadów.

### **Wymiana instalacji elektrycznych**

Projektowana wymiana instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych. Instalacje prowadzone wtykowo, nie spowodują zmian wewnątrz budynku.

Zmiany w zakresie zagospodarowania terenu

Plac zabaw

Projektowane zaadaptowanie istniejącego boiska przyszkolnego na plac zabaw dla dzieci przedszkolnych. Urządzenia instalowane na istniejącej nawierzchni bezpiecznej z poliuretanu.

Planowana instalacja elementów placu zabaw dla dzieci w postaci huśtawki, karuzeli, kącika gimnastycznego, sprężyny pojedynczej oraz zjeżdżalni. W części graficznej przedstawiono przykładowe elementy wyposażenia placu zabaw. Wykonawca ma możliwość zainstalowania innych elementów w uzgodnieniu z Zamawiającym.

### **Elementy wyposażenia placu zabaw**

#### **a. KĄCIK GIMNASTYCZNY**

- Wymiary urządzenia: dł. 3,5m, szer. 2,4m, wys. 2,4m
- Strefa bezpieczeństwa: 7,7x6,59m
- Pionowe słupy i belka balansująca, wymiary 95x95mm, wykonane z drewna klejonego warstwowo. Stopy do słupów ze stali galwanizowanej.
- Ścianka wspinaczkowa wykonana ze sklejki (składającej się z warstw brzozy) o grubości 22mm pokrytej żywicą poliuretanową (zapewniającą jej wytrzymałość i odporność na promienie ultrafioletowe).
- Uchwyty do wspinaczki z poliamidu zapewniającego im wytrzymałość i sztywność.
- Drażki ze stali nierdzewnej o średnicy 40mm.
- Siatka wspinaczkowa z kabla ze stali galwanizowanej pokrytej polipropylenem.
- Wszystko zmontowane za pomocą śrub ze stali nierdzewnej okrytych poliamidowymi nasadkami.

#### **b. ZJAZDŻALNIA MAŁA**

- Powierzchnia ślizgu wykonana z nieprzerwanej warstwy stali nierdzewnej o grubości 2 mm
- Panele wykonane z HPL o grubości 13 mm
- Drabinka oraz konstrukcja wsporcza ze stali galwanizowanej o średnicy 40 mm i grubości ścianki 2 mm
- Wszystko zmontowane za pomocą śrub ze stali nierdzewnej okrytych poliamidowymi nasadkami.

#### **c. HUŚTAWKA PODWÓJNA**

- System mocowania huśtawek uniemożliwiający im zawinięcie się dookoła poprzeczki.
- Wymiary urządzenia: dł. 3,23m, szer. 0,21m, wys. 2,55m
- Strefa bezpieczeństwa: 8,1x3,44m
- Słupy nośne, o średnicy 125mm, wykonane ze stali galwanizowanej pokrytej farbą proszkową
- Poprzeczka, o średnicy 89mm, wykonana ze stali galwanizowanej.
- Zawieszenie huśtawek ze stali nierdzewnej.

#### **d. KARUZELA**

- Kolorowe panele wykonana z HPL o grubości 13 mm
- Platforma z płyty kompaktowej HPL antypoślizgowej o grubości 12,5 mm
- Poręcze z rury ze stali nierdzewnej o średnicy 40 mm
- Inne elementy wykonane ze stali nierdzewnej pokryte poliamidowymi nasadkami

#### **e. SPRĘŻYNA POJEDYŃCZA**

- Wymiary urządzenia: dł. 0,6m, szer. 0,5m, wys. 0,76m
- Strefa bezpieczeństwa: 3,0x2,43m
- Siedzisko z kompozytu (składającego się w 70% z włókien drewnianych i w 30% z żywicy termoutwardzalnej) o grubości 13mm.
- Uchwyty i oparcia dla nóg ze stali nierdzewnej o średnicy 40mm.
- Złączenia i nasadki z odlewanej poliamidu, są nietoksyczne i odporne na ciepło, wstrząsy i promienie UV.
- Sprężyny z wysokiej jakości piaskowanej stali (klasa 35SCD6) pokrytej cynkiem i podwójną warstwą proszkowej farby epoksydowej.
- Mocowania sprężyn poliamidu
- Wszystko zmontowane za pomocą śrub ze stali nierdzewnej okrytych poliamidowymi nasadkami.

### **PONADTO WSZYSTKIE ELEMENTY WINNY SPEŁNIAĆ NASTĘPUJĄCE WARUNKI**

- Produkt wykonany zgodnie z normami europejskimi EN 1176-2008,
- Gwarancja: 25 lat na wszystkie ścianki, słupy stalowe oraz rury ze stali nierdzewnej  
10 lat na twarde plastik, elementy metalowe, podłogi ze sklejki i drewniane słupy  
5 lat na sprężyny, siatki, elementy plastikowe formowane rotacyjnie i łączniki metalowe  
2 lata na elementy ruchome

**WRZYSTKIE ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW WINNY BYĆ DOSTARCZONE OD JEDNEGO PRODUYCENTA Z ZACHOWANIEM JEDNEJ GAMY KOLORYSTYCZNEJ ORAZ JEDNEGO MOTYWU ARTYSTYCZNEGO DLA ZACHOWANIA SPÓJNOŚCI STYLISTYCZNEJ.**

#### **Ogrodzenie pomp ciepła i remont istniejącego ogrodzenia**

Remont istniejącego ogrodzenia

Istniejące ogrodzenie terenu jest wtórne, słupy ceglane oryginalnego ogrodzenia ceglanoego zlokalizowane są w okolicy narożników A i B działki, jednak poza obrębem działki szkolnej. Ogrodzenie terenu murowane jest z bloczków betonowych, zwieńczonych czapą betonową w złym stanie. Projektowane wykonanie remontu ogrodzenia terenu z uzupełnieniem ubytków w murze oraz czapach wraz z wykonaniem nowych tynków tradycyjnych (mineralna zaprawa tynkarska do ręcznego lub maszynowego wykonywania). Mur należy pomalować z obu stron w kolorze elewacji, z wyjątkiem terenu działki nr 487 ( własność prywatna)

Podczas przeprowadzenia prac remontowych należy oczyścić mur z istniejącej farby, uzupełnić ubytki oraz zabezpieczyć spękania kotwami spiralnym, analogicznie do ścian zewnętrznych budynku. Ściany zewnętrzne budynków stojących na granicy działki do remontu poprzedzonego dezynfekcją odsłoniętych partii cegły. Cegła do uzupełnienia zaprawą do uzupełniania cegły zmieszaną z pokruszoną cegłą.

**PROJEKT NIE ZAKŁADA WYKONANIA REMONTU ANI WYMIANY ISTNIEJĄCYCH BRAM WJAZDOWYCH NA TEREN ORAZ FURTKI WEJŚCIOWEJ, A JEDYNIE ICH MALOWANIE W KOLORZE CIEMNOSZARYM, RAL 7037.**

#### **Ogrodzenie pomp ciepła**

Wykonanie ogrodzenia gazowej pompy ciepła z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, w kontynuacji istniejącego ogrodzenia terenu.

Ze względów bezpieczeństwa projektuje się przekrycie ogrodzenia pomp ramą stalową z wypełnieniem siatką stalową oraz furtkę wejściową (rysunek Z3) do zestawu pomp i drugą – zamykającą placyk na odpady. Furtki ze stali malowanej proszkowo o rozstawie prętów nie większej niż 12 cm (układ prętów pionowy) wyposażone w zamki patentowe.

#### **Zieleń**

Nie przewiduje się ingerencji w zieleń istniejącą wysoką. Miejscowe nasadzenia rabatowe/ trawniki przy odkopywanych ścianach budynku,- do odtworzenia po wykonaniu robót.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

**Inspektor Nadzoru** - Jednostka organizacyjna kontrolująca przebieg inwestycji z ramienia Zamawiającego.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**Kontrakt** - Całość dokumentów obejmująca Akt Umowy, List Akceptujący, Ofertę, Warunki Ogólne i Warunki Szczególne Kontraktu, Specyfikacje, Projekt oraz inne dokumenty wymienione w Akcie Umowy

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

**Oferta** - Zaakceptowany przez Zamawiającego na etapie przetargu kosztorys realizacji przedsięwzięcia sporządzony przez Wykonawcę

**Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projekt** - Opracowanie architektoniczno-budowlane zawierające część opisową i rysunki

**Projektant** - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Projektu lub jego części

**Przedmiar Robót** - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Przetargowa Dokumentacja Projektowa** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

**Rejestr Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Specyfikacja Techniczna (ST)** - Zbiór wymagań organizacyjnych i technicznych stanowiący część Kontraktu

**Wykonawca** - Jednostka organizacyjna będąca zwycięzcą przetargu na realizację niniejszego przedsięwzięcia

**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

**Zamawiający** - Jednostka organizacyjna będąca beneficjentem niniejszego przedsięwzięcia

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Inspektor Nadzoru w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Wraz z placem budowy Inspektor Nadzoru przekaze Wykonawcy warunki techniczne podłączenia zaleca do mediów. Liczniki wody i energii dostarczy i zainstaluje Wykonawca.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. Dokumentacja**

#### **1.5.2.1. Dokumentacja dostępna do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert**

Projekt wykonawczy dostępny będzie do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert: w siedzibie Zamawiającego oraz zamieszczony w internecie, zgodnie z wymogami Ustawy o Zamówieniach Publicznych.

#### **1.5.2.2. Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę**

1. Program robót
2. Plan BIOZ
3. Rysunki warsztatowe i wykonawcze wymagane przez Inspektora Nadzoru
4. Dokumentacja powykonawcza
5. Dokumentacja do odbiorów branżowych i końcowego

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

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.

Wykonawca może dostarczać wyżej opisane dokumenty sukcesywnie w częściach, lecz każda część musi być kompletna w stopniu, aby mogła być oceniona i zatwierdzona przez odpowiednie organy jako oddzielna część Robót.

Rysunki zatwierdzone przez Inspektora:

Inspektor jest zobowiązany do wniesienia uwag i/lub zastrzeżeń dotyczących Rysunków, dokumentacji i danych dostarczonych przez Wykonawcę w ciągu 28 dni od ich otrzymania, a uwagi i/ lub zastrzeżenia powinny być zaakceptowane przez Wykonawcę, w ciągu 7 dni od otrzymania. Przed dostarczeniem Rysunków, dokumentacji i innych danych, Wykonawca powinien się skonsultować z Inspektorem. Data takiej konsultacji powinna być wyznaczona co najmniej 7 dni wcześniej i jeżeli Inspektor wymaga, Wykonawca powinien dostarczyć Rysunki w określonej liczbie kopii na co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

Rysunki powykonawcze:

Wykonawca jest zobowiązany bezzwłocznie wykonać poprawki dokumentacji i rysunków otrzymanych od Inspektora zgodnie z modyfikacjami wykonanymi podczas Robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Rysunki powykonawcze w czystej zrozumiałej formie w trzech kopiach dla każdej zamkniętej sekcji Robót, przekazanej do użytku, specjalistycznej firmie lub Inwestorowi, zgodnie z Polskimi Normami, nie później niż 14 dni przed ostatecznym odbiorem.

### **1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla

Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów Wykonawca ma obowiązek zgłosić ten fakt Inspektorowi Nadzoru oraz Projektantowi - do ustalenia prawidłowego rozwiązania.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### **1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wszystkie ogrodzenia, znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenie przed:
  - I) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - II) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - III) możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.5.8. 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 Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru 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.

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szczegóły zawarte będą w wykonanym przez Wykonawcę Planie BIOZ.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt

budowlany lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **1.5.13. Zgodność z wymaganiami zezwoleń**

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji. (Te zezwolenia obejmują zezwolenia na pobyt, na używanie krótkofalówek, na rozpoczęcie robót lub na zmianę położenia użyteczności publicznych, itd.)

W ciągu czterech tygodni od podpisania porozumienia Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Programem.

W porozumieniu z władzami lokalnymi i użytkownikami użyteczności publicznych, Zamawiający stworzy harmonogram, do wykonania przez Wykonawcę, w pełni udokumentowanych wniosków o zezwolenia dla wykonania poszczególnych odcinków robót.

Jeśli Wykonawca trzyma się tego harmonogramu, to koszt jakichkolwiek opóźnień związanych ze zbyt późnym wydaniem jakichkolwiek zezwoleń na wykonanie robót poniesie Zamawiający.

Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić instytucji wykonanie inspekcji i sprawdzenia Robót. Ponadto, powinien on umożliwić instytucji uczestniczenie w procedurach, badaniach i kontroli, które jednak nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności związanych z Kontraktem.

## **2. Materiały**

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

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca oraz jego wszyscy podwykonawcy i poddostawcy zobowiązani są przedstawić do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów budowlanych wraz z odpowiednimi świadectwami technicznymi obejmującymi wszystkie wymogi dotyczące zastosowania ich w budownictwie lub jednostkowego zastosowania wyrobów budowlanych.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z rozbiórek i wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie

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

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

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 nie zaplaceniem.

### **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 Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **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**

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.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **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 poinstruowaniu 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.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzucone normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **6. Kontrola jakości robót**

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie, możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru, w tym:

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania po szczególnych elementach Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektor Nadzoru;
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, wraz dokumentami potwierdzającymi dopuszczenie ich do użytkowania,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.)
- prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,
- system kontroli certyfikatów, deklaracji i atestów,
- środki zaradcze przy wykonywaniu prac w obniżonych temperaturach



- środki zaradcze przy wykonywaniu prac w warunkach nocnych

### **6.1. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przedmiotem kontroli, jakości będą wszystkie działania Wykonawcy, jego dostawców i podwykonawców na Placu Budowy i w miejscach związanych z przygotowaniem produkcji. Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca powinien dostarczyć świadectwa potwierdzające, że całe wyposażenie przeznaczone do pobierania próbek i testowania jest prawidłowo wykalibrowane i spełnia wymagania procedur testowych.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania materiałów lub prac, które budzą wątpliwości, co, do jakości, o ile kwestionowane materiały lub prace nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Wykonawca pokryje koszty działań kontrolnych własnych i zleconych dodatkowo przez Inspektora, jeżeli ich rezultat będzie negatywny. Inspektor Nadzoru może na każdym etapie prac poszerzyć zakres czynności kontrolnych o działania własne lub osób ewentualnie jednostek organizacyjnych zewnętrznych. W przypadku niezadowolających wyników tych działań, Wykonawca pokryje koszty tych działań.

### **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo według zaleceń norm.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST.

### **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, i są one dopuszczone do stosowania na terenie Polski,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - \* Polską Normą lub
  - \* aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. a spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.
3. dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.7. Dokumenty budowy**

### **(1) Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym 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 opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu 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 Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- 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 budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektor Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obowiązuje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

### **(2) Książka Obmiarów**

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

### **(3) Rejestracja budowy**

według Warunków Szczegółowych Kontraktu

### **(4) Świadectwa jakości**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

### **(5) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

### **(6) Przechowywanie dokumentów budowy przez Wykonawcę**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru 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 Nadzoru o zakresie obmierzanych 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 Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

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

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo w jednostkach wymiarowych według projektu. Jeśli Specyfikacje Techniczne 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 Specyfikacji Technicznych.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### **7.4. Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

### **7.5. Czas 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 w czasie ich wykonywania.

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 Nadzoru.

## **8. Odbiór robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu

### **8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze wstępnym Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **8.3. Odbiór wstępny Robót**

Odbiór wstępny polega na ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór wstępny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1. Odbioru wstępnego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru wstępnego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru wstępnego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych. W trakcie realizacji w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca na własny koszt przeprowadzi odbiór zabezpieczeń przeciw pożarowych budynku. Odbiór potwierdzony będzie stosownym protokołem.

### **8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru wstępnego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
6. Dokumentację powykonawczą z geodezyjnym naniesieniem obiektów i sieci na kopię mapy zasadniczej.
7. Pozwolenie na użytkowanie obiektu zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego.
8. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
9. Instrukcje eksploatacyjne.
10. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru sieci, instalacji i urządzeń, wykonanych zgodnie z ST.
11. Rysunki (dokumentacje) oraz protokoły odbioru i przekazania robót właścicielom urządzeń i przyłączy do budynku.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru wstępnego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru wstępnego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.4. Odbiór końcowy**

Podpisanie protokołu odbioru wstępnego rozpoczyna 3-letni okres rękojmi za wykonane roboty. W tym okresie Wykonawca zobowiązany jest do:

- usuwania na każde żądanie Inspektora Nadzoru usterek powstałych na skutek wad materiałów i wadliwego wykonawstwa.
- uczestnictwa w cyklicznych co 6 miesięcy przeglądach obiektu. Zawiadomienia o terminie przeglądu będzie Wykonawcy przekazywał Inspektor Nadzoru z 14-dniowym wyprzedzeniem.

Pozostałe procedury związane z okresem rękojmi, usuwania wad, odbioru pogwarancyjnego i wystawienia Świadectwa Zakończenia będą prowadzone według wg Warunków Ogólnych.

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest zgłosić obiekt kompletnie wyposażony, w tym w:

- skrzynki na klucze,
- tabliczki na drzwi z nazwami pomieszczeń i ich numerami,
- gaśnicami,
- oznaczeniami graficznymi z zakresu BHiP i przepisów przeciwpożarowych.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ustalenia Ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami

- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
  - Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
  - Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
  - Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej**

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

## **9.3. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu**

W ramach niniejszego punktu należy wycenić:

- (a) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu
- (b) Opłaty/dzierżawy terenu
- (c) Przygotowanie terenu
- (d) Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
- (b) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Podobnie jak w przypadku budowy objazdów i przejazdów, tak i ilości Robót dotyczące ich rozbiórki zostały uwzględnione w ilościach odpowiednich pozycji Przedmiaru Robót.

## **9.4. Zaplecze Wykonawcy**

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót. Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza i jego wyposażenia. Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

### **9.4.1. Cena jednostki obmiarowej zaplecza wykonawcy**

Jednostką obmiarową jest: Komplet [kpl] obiektów kontenerowych (pomieszczeń) w zakresie urządzenia, utrzymania, likwidacji. Płaci się za:

- Wyposażenie Zaplecza Wykonawcy i urządzenie biura obejmujące wynajęcie lub urządzenie (jako przenośne, kontenerowe) biura dla Wykonawcy łącznie z instalacją elektryczną, grzewczą, wodną, sanitarną i telefoniczną, niezbędne parkingi dla samochodów i dojazdy do biur
- Wyposażenie i utrzymanie biura Wykonawcy obejmującego: wszystkie czynsze, utrzymanie pomieszczeń i instalacji w należytej sprawności wraz z kosztami ubezpieczenia, eksploatacji, utrzymania czystości biura, niezbędne zabezpieczenie bhp i przeciwpożarowe,
- Utrzymanie wszystkich tych urządzeń w dobrym stanie, a w razie konieczności ich wymiana na nowe
- Likwidację wyposażenia i utrzymania biura (o ile to konieczne) obejmującego demontaż, odłączenie i usunięcie wszystkich instalacji, rozbiórkę wszystkich dróg dojazdowych i parkingów, wywiezienie urządzeń i sprzętu we wskazane przez Zamawiającego miejsce, oczyszczenie terenu oraz przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

## **10. Przepisy związane**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, ( Dz. U. nr. 130; poz.1389), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. ( Dz. U. nr. 202; poz. 2072),
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. nr. 47; poz. 401),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198; poz. 2041).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczenia w ocenie zgodności oraz sposobów oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195; poz. 2011),
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 z 2002 r.) z późniejszymi zmianami,
6. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r ( Dz.U. nr. 207; poz. 2016 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze do Ustawy,
7. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. ( Dz. U. nr 19; poz.177) z późniejszymi zmianami,
8. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.,

9. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. OWEOB Promocja Sp. z o.o., Warszawa 2003 r.,
10. Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur, ITB 1988,
11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I, budownictwo ogólne. MGPIB, ITB, Arkady 1989.
12. Warunki Kontraktu.

**ST 01.01            ROBOTY ZIEMNE            CPV 45111200-0**

**1.            Wstęp**

**1.1.        Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

**1.2.        Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

**1.3.        Zakres robót objętych ST wchodzą:**

Prace związane z ociepleniem ścian na fragmentach znajdujących się poniżej poziomu terenu, wykonanie wykopów pod ławy fundamentowe

**1.4.        Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST. 00.00.

**1.5.        Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.S.00.00. Wymagania ogólne.

**2.            Materiały**

**2.1.        Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

**2.2.        Podkłady**

Materiał do wykonania podkładów powinien być wolny od zanieczyszczeń, domieszek organicznych i części roślin.

Stosować pospólkę o podanej charakterystyce uziarnienia:

- >40mm	max.	5%
- 2÷40mm	15÷25%	
- 0.25÷2mm	20÷40%	
- 0.05÷0.25mm		20÷50%
- <0.05mm	max.	10%

Wskaźnik różnoziarnistości  $U \geq 10$

Dla wykonania podsypki, zasypki i obsypki przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz wody, nie dopuszcza się stosowania materiału zawierającego cząsteczki o średnicy powyżej 20 mm.

Warstwy podsypkowe pod opaski i chodniki:

Podsypka cem.-piaskowa 1:4 gr. 40 mm

Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 100 mm

Pospółka wzmocniona cementem „35” 10,7 kg/m<sup>2</sup> gr. 100 mm

Piasek gruboziarnisty 100 mm

**2.3.        Zasyпки**

Wykonawca wykona zasyпки gruntem z odkładu lub gruntem przywiezionym. Materiał na zasyпки z odkładu lub dowieziony nie może zawierać gruzu, korzeni, materiałów pochodzenia organicznego i spełniać następujące wymagania:

- wskaźnik różnoziarnistości >5
- wskaźnik piaskowy >35
- wodoprzepuszczalność  $k > 10\text{-}2\text{m/s}$
- zawartość frakcji pyłowej i ilowej  $\leq 10\%$

Dopuszcza się doziarnienie gruntu z odkładu do uzyskania wymaganych parametrów fizycznych. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru wyniki badań laboratoryjnych gruntu przeznaczonego do zasyпки przed przystąpieniem do wykonania zasypki, wraz z ewentualną pozytywną opinią Geologa na temat przydatności gruntu z odkładu do wykonania zasyпки.

**3.            Sprzęt**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to naruszenia stanu ścian obiektu.

Sprzęt używany do robót ziemnych musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

**4.            Transport**

Rodzaj środków transportowych musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykopy**

#### **5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. Wykonawca zwróci szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu, pozostając ciągle w kontakcie z Geodetą, gestorami sieci podziemnych i urządzeń znajdujących się w obrębie wykonywanych prac ziemnych. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

#### **5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów**

Wykonawca zabezpieczy teren prowadzonych prac ziemnych i będzie utrzymywał te zabezpieczenia przez cały okres prowadzenia robót zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami. W szczególności dotyczy to konstruowania skarp wykopów, zabezpieczenia skarp, zejść, pochylni i odpowiednie oddalenie składowisk i dróg transportowych od wykopów.

#### **5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów**

Wg normy PN-B-06050:1999

#### **5.1.4. Jakość gruntu w wykopach**

Grunt naturalny w wykopach fundamentu i w wykopach dla przyłączy instalacji powinien mieć następujące parametry:

$I_D > 0.60$ , Grunty o parametrach gorszych, niż podane należy wymienić.

Wymianę gruntu należy przeprowadzić na głębokość występowania warstw słabych, lecz nie głębiej niż 1.5m.

#### **5.1.5. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów**

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru Projektu celem podjęcia odpowiednich decyzji.

## **5.2. Podkłady - podbudowa**

### **5.2.1. Warunki wykonania podkładu**

Podkłady wykonać pod fundamenty konstrukcji bramy hangarowej oraz projektowanej ściany oddzielenia przeciwpożarowego pom. 1.5.

Wykonawca może przystąpić do wykonania podkładów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.

Przed rozpoczęciem wykonania podkładu dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków, materiałów budowlanych i osuszone.

Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

Całkowita grubość podkładu: 10 cm.

### **5.2.2. Minimalne parametry zagęszczenia**

Podkład pod fundamenty  $I_D > 0.85$  (Pod drogami 0,95)

Całkowita grubość podkładu: 10 cm.

Zasyпки pod posadzki, opaski, chodniki  $I_D > 0,5$

## **5.3. Zasyпки**

### **5.3.1. Warunki wykonania zasyпки:**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów i wymiany gruntu po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru Projektu, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

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

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

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami grubości:

- 0,20m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- 0,30m - przy ubijaniu małowagarytowymi ubijakami obrotowo-udarowymi.
- 0,50m - przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi.

Zastosowanie ręcznych metod zagęszczania możliwe jest jedynie w uzasadnionych przypadkach i zawsze po uprzednim uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.



## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.3 Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wymienionymi w pkt. 6. Częstotliwość badań wg normy PN-B-06050:1999 rozdział 5.

Wykonawca zapewni obecność na budowie Geologa w następujących sytuacjach:

- oceny rzeczywistych warunków gruntowych po wykonaniu wykopów w odniesieniu do Projektu,
- oceny przydatności gruntu z odkładu do wykonania zasypek,
- pomiary na budowie stopni zagęszczenia i/lub modułów sprężystości
- w każdym przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru uzna to za stosowne.

### **6.2. Wykopy**

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

- zgodność wykonania robót z projektem,,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan (parametry) gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów,

### **6.3. Wykonanie podkładów**

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia.

### **6.4. Zasyпки**

Sprawdzeniu podlega:

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

### **6.5. Wymiany gruntu**

Sprawdzeniu podlega:

- grubość warstw wymiany,
- sposób i jakość zagęszczenia.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.**

Do obliczania należności przyjmuje się faktyczną ilość wykopanych i wbudowanych m<sup>3</sup> mas ziemnych. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ewidencji dostaw nowo nawiezionego gruntu, oraz doprowadzenia książki obmiarów wykonanych wykopów pod elementy konstrukcyjne zgodnie z punktem 1.3 niniejszej specyfikacji.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> wykopanych, wbudowanych lub wywiezionych mas ziemnych, m<sup>2</sup> – dla wzmocnienia ścian liniowych wykopów przyłącza kanalizacyjnego o głębokości powyżej 1 m.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Robót Zanikających wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.01 Wymagania ogólne.

### **8.2. Rodzaje odbiorów**

#### **8.2.1. Dokumentacja niezbędna dla dokonania odbioru końcowego.**

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń dokonanych zgodnie z wymaganiami p. 6.0 niniejszej Specyfikacji i dokumentacji zawierającej:

- dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice),
- zestawienia wyników badań jakościowych i laboratoryjnych, zgodnie z p. 6.2.1 niniejszej Specyfikacji wraz z protokołami sprawdzeń,
- robocze orzeczenia jakościowe,
- analizę wyników badań wraz z wnioskami,
- aktualną dokumentację rysunkową wraz z niezbędnymi przekrojami,

- inne dokumenty niezbędne do prawidłowego dokonania odbioru danego rodzaju robót ziemnych.

W dzienniku badań i pomiarów powinny być odnotowane wyniki badań wszystkich próbek oraz wyniki wszystkich sprawdzeń kontrolnych. Na przekrojach powinny być naniesione wyniki pomiarów i miejsca pobrania próbek, a przekroje poprzeczne i pionowe powinny być wykonane z tych miejsc, w których kontrolowane były wymiary i nachylenia skarp lub spadki.

### **8.2.2. Odbiór robót.**

Odbiór gruntów przeznaczonych do wykonania danego rodzaju robót ziemnych powinien być dokonany przed wbudowaniem gruntów. W przypadku, gdy w wyniku kontroli grunt został określony jako nieprzydatny do wykonania robót ziemnych, nie powinien być użyty do wykonania danego rodzaju robót. Grunt taki może być użyty do wykonania robót, jeżeli po uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem istnieje możliwość poprawienia jego właściwości, w wyniku określonego procesu technologicznego, w stopniu określonym projektem lub niniejszymi warunkami.

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów itp.). Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót ziemnych, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Z dokonanego odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót. O dokonaniu odbioru częściowego robót (robót zanikających) należy dokonać zapisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie gdy jest to konieczne., przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą.

Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy. Przeprowadzenie odbioru robót ziemnych powinno być zgodne z zaleceniami podanymi w Specyfikacji S.00.00 "Wymagania Ogólne"

### **8.2.3. Ocena wyników odbioru.**

Jeżeli wszystkie badania i odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie lub jeden z odbiorów miały wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S 00.00. "Wymagania ogólne"

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

#### **Wykopy, podkłady, zasypki, wymiany:**

Cena jednostkowa obejmuje: wykonanie wykopów, odwóz nadmiaru ziemi na wysypisko komunalne z opłatami związanymi z utylizacją, zakup, dostarczenie, wbudowanie wraz z zagęszczeniem nowo nawiezionej gruntu.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty związane z dostarczeniem mas ziemnych na plac budowy, wszelkich badań stopnia zagęszczenia, modułów ścisłości oraz opłaty związane z opracowaniem powykonawczej dokumentacji geologicznych.

W cenie obmiarowej jednostki ująć:

- wykopy mechaniczne i ręczne
- zabezpieczenie skarp wykopu
- odwodnienia
- badania geologiczne
- wykonanie podsypki i podkładów
- wykonanie zasypki.

Dla gruntów wywiezionych na odkład i nieprzydatnych do ponownego wbudowania cena obejmuje wykop, transport i opłaty za utylizację gruntu na wysypisku śmieci. Transport na odległość ca=25km.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-86B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne
4. BN-7718931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

BN-8318836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

## ST 01.02. BETON I ZAPRAWY

CPV 45261310-0, 45262300-4

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i zapraw dla przebudowywanego obiektu:

- Betonowania warstw wyrównawczych
- Wykonanie zaprawy cementowo – wapiennej dla: napraw i uzupełnień tynków istniejących
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej wokół budynku

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST.S.00.00.

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

**Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

**Zaprawa** - mieszanina cementu, wody, kruszywa i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm.

**Zarób mieszanki betonowej** - ilość mieszanki jednorazowo otrzymanej z urządzenia mieszającego lub pojemnika transportowego.

**Partia betonu** - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

**Klasa betonu** - symbol literowo - liczbowy (np. B25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną  $R_b^G$  (np. beton klasy B25 -  $R_b^G = 25\text{MPa}$ ).

**Nasiąkliwość betonu** - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

**Stopień mrozoodporności** - symbol literowo - liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

**Stopień wodoszczelności** - symbol literowo - liczbowy (np. W6) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody; liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

**Rusztowania** - pomocnicze budowle czasowe, służące do wykonania projektowanego obiektu. Rusztowania dzieli się na: robocze, montażowe i niosące.

**Rusztowania robocze** - rusztowania służące do przenoszenia ciężaru sprzętu i ludzi.

**Rusztowania montażowe** - rusztowania służące do przenoszenia obciążeń od montowanej konstrukcji z gotowych elementów oraz ciężaru sprzętu i ludzi.

**Rusztowania niosące** - rusztowania służące do przenoszenia obciążeń od deskowań i od konstrukcji betonowych, żelbetowych, do czasu uzyskania przez nie wymaganej nośności, oraz od ciężaru sprzętu i ludzi.

**Szalunki i deskowania** – forma wykonana z drewna lub złożona z elementów systemowych, nadająca kształt zgodny z projektem mieszance betonowej.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.S.00.00. Wymagania ogólne.

### 2. Materiały

#### 2.1. Składniki mieszanki betonowej

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inspektor Nadzoru Projektu recepturę betonu. Przy realizacji inwestycji jedynym zastosowanym betonem jest beton towarowy dostarczony z wytwórni betonu

#### 2.2. Wymagane właściwości betonu

##### 2.2.1. Klasy betonu i ich zastosowanie

- Na elementy konstrukcyjne stosować beton C20/25 oraz C25/30
- Na podkłady i podłoża C8/10

##### 2.2.2. Konsystencja mieszanek betonowych

Wilgotna S1 dla podkładów betonowych, Plastyczna S3 dla betonu konstrukcyjnego.

### **2.3. Zaprawy**

Wykonawca zapewni dostarczenie na budowę zapraw cementowych i cementowo - wapiennych zgodnie z normą PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

Zaprawy dostarczane będą na budowę jako produkt gotowy przeznaczony do natychmiastowego ułożenia.

W sytuacjach uzasadnionych Wykonawca może wyprodukować zaprawę na Placu Budowy, np. korzystając z gotowych suchych mieszanek zapraw, po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.

Maksymalny czas przechowywania na Placu Budowy worków z gotowymi zaprawami wynosi 14 dni.

Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu. Wykonawca użyje do wyrobu zapraw na Placu Budowy wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody.

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10m. Stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. i buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia.

Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyt powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

### **4. Transport**

#### **4.1. Ogólne zasady transportu masy betonowej**

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonego w Dokumentacji Projektowej może wynosić 1cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów gęstych badanych metodą "Ve-Be" różnice nie powinny przekraczać:

- dla betonów gęstoplastycznych 4 do 6°,
- dla betonów wilgotnych 10 do 15°.

#### **4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej**

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia mieszanki oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- |                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| - 90 minut przy temperaturze otoczenia | +15° C |
| - 70 minut przy temperaturze otoczenia | +20° C |
| - 30 minut przy temperaturze otoczenia | +30° C |

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Zalecenia ogólne**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206.1. Recepturę betonu, krzywe uziarnienia kruszywa oraz plan i technologię betonowania pielęgnacji zatwierdza Inspektor Nadzoru, po otrzymaniu niezbędnych informacji od Wykonawcy nie później niż 14 dni przed planowanym betonowaniem. Informacje te będą zawierać w szczególności harmonogram dostaw betonu, rodzaje i ilości użytych dodatków i domieszek, sposób pielęgnacji i rozformowania oraz opis działań zaradczych na wypadek niskich i bardzo wysokich temperatur, opadów atmosferycznych, a także jednoznacznie określony zakres planowanych prac betonowych. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru Projektu potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

Opaskę betonową szer. 70cm z kostki brukowej betonowej 60 mm oraz plac powstały na miejscu wyburzonego budynku gospodarczego z płyt 500x500x70 mm wykonać na podbudowie:

- Podosypka cem.-piaskowa 1:4 gr. 40 mm
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 100 mm
- Pospółka 0-31,5mm wzmocniona cementem 7,1 kg/m<sup>2</sup> gr. 100 mm
- Piasek gruboziarnisty 100 mm.

Opaskę oddylaować od budynku kitem trwale plastycznym.

#### **5.1.1. Dozowanie składników**

Wszystkie składniki mieszanki betonowej będą dozowane w wytwórni betonu. Podawanie składników mieszanki w inny sposób może odbyć się tylko za zgodą Inspektora Nadzoru.

#### **5.1.2. Dostawa mieszanki betonowej na Plac Budowy**

Dostawa mieszanki betonowej na Plac Budowy może odbywać się tylko zgodnie z planem betonowania i harmonogramem dostaw, zawsze w

obecności Inspektora Nadzoru.

Każdy ładunek mieszanki betonowej będzie posiadał atest dostawy zawierający:

- numer kolejny dostawy danego dnia,
- nazwę wytwórni betonu,
- numer seryjny atestu,
- datę i godzinę załadunku wraz z godziną pierwszego kontaktu cementu i wody
- numer rejestracyjny samochodu,
- nazwę i lokalizację miejsca dostawy,
- numer receptury i numer zamówienia,
- rodzaj i ilość dodatków i domieszek,
- ilość mieszanki betonowej,
- deklarację zgodności z niniejszą Specyfikacją i normą PN-EN 206.1,
- godzinę dostawy betonu na miejsce,
- godzinę rozpoczęcia rozładunku,
- godzinę zakończenia rozładunku.

Najpóźniej do końca następnego dnia po betonowaniu Wykonawca przekaze Inspektor Nadzoru Projektu komplet atestów z betonowania do zatwierdzenia.

### **5.1.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej**

Układanie mieszanki betonowej na Plac Budowy może odbywać się tylko zgodnie z planem betonowania, bezpośrednio z pojemników zsypanych lub za pomocą pompy. Zagęszczanie mieszanki może odbywać się tylko w sposób mechaniczny przy użyciu wibratorów wstępnych. Wibratory wstępne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Podczas zagęszczania wibratorami wstępnymi nie wolno dotykać buławą wibratora zbrojenia oraz deskowania.

### **5.1.4. Przerwy w betonowaniu**

Przerwy w betonowaniu należy sytuować jedynie w miejscach przewidzianych w planie betonowania. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej będzie zgodnie z Projektem. Jeżeli Projekt nie określa tego szczegółowo, Wykonawca przedstawi odpowiednie wytyczne uprzednio w planie betonowania. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania będzie starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- wyrównanie powierzchni betonu w przypadku wykonywania przerw roboczych w konstrukcji poniżej poziomu terenu usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania,
- ułożenie materiałów uszczelniających w przypadku wykonywania przerw roboczych w konstrukcji poniżej poziomu terenu. Wykonawca wykorzysta w tym celu technologie na bazie węży PCV wypełnianych iniekcją cementową lub taśm ze sprasowanego bentonitu sodowego zgodnie z Projektem.

Przerwy robocze w betonowaniu należy konstruować wszędzie tam gdzie przerwa w dostawie betonu trwa dłużej niż później niż 3 godziny. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

### **5.1.5. Pobranie próbek i badanie**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206.1, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. W szczególności Wykonawca zadba o gromadzenie wystarczającej ilości próbek, wymaganą jakość ich formowania, przechowywanie próbek w warunkach identycznych z tymi, jakim poddana jest badana konstrukcja oraz należyte opracowanie statystyczne wyników. Wykonawca zadba także o gromadzenie próbek na potrzeby badań wcześniejszych, związanych z decyzjami o obciążaniu konstrukcji przed upływem 28 dni od betonowania.

### **5.1.6. Użycie zapraw**

Wykonawca użyje zapraw cementowych i cementowo - wapiennych bezpośrednio po ich dostarczeniu lub przygotowaniu.

### **5.1.7. Fundamenty pod torowisko (przewodnice dolne) i stalowe słupy wsporcze**

Wymiana bramy powoduje konieczność wymiany fundamentu. Po usunięciu istniejącego fundamentu ewentualne ubytki w podłożu należy wyrównać zagęszczoną podsypką żwirową. Pod fundamentem należy wykonać warstwę chudego betonu gr. 10cm. Fundament wykonać wg rysunków wykonawczych. W fundamencie należy zabetonować kotwy do zamocowania słupów stalowych. Rozmieszczenie, rozstaw i szczegóły wykonania kotew – wg odpowiednich rysunków wykonawczych wchodzących w skład opracowania. Przed wykonaniem fundamentu wykonać wszystkie niezbędne na tym etapie instalacje.

Po wypoziomowaniu i zamontowaniu elementów prowadzenia dolnego (koryt stalowych z elementami odwadniającymi) przez producenta bramy, koryto fundamentu należy uzupełnić betonem do poziomu 0.00m

## **5.2. Warunki pogodowe betonowania**

### **5.2.1. Temperatura otoczenia**

Niezależnie od wpisu do Dziennika Budowy Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru Projektu ponownie planowane działania w dniu betonowania, jeżeli temperatura otoczenia będzie poniżej +5°C.

Zabezpieczenie podczas opadów: Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

## **5.3. Pielęgnacja betonu**

### **5.3.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.**

Pielęgnacja stwardniałego betonu stanowi przedmiot opracowania planu betonowania. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania Wykonawca przykryje powierzchnie betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu. W temperaturach niższych od +5°C pielęgnację wilgotnościową należy rozpocząć po 24 godzinach. Okres pielęgnacji należy rozpocząć odpowiednio wcześniej dla betonów z domieszkami przyspieszającymi wiązanie. Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody

jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie, jakości pielęgnowanej powierzchni.

Wykonawca użyje do pielęgnacji betonu wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody.

W czasie dojrzewania betonu elementy będą chronione przed uderzeniami i drganiami.

### **5.3.2. Pielęgnacja betonu przy niskich temperaturach otoczenia**

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości, co najmniej 15MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. W okresie zimowym Wykonawca zawsze zapewni środki pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### **5.3.3. Zabezpieczenie przed nadmiernym nasłonecznieniem**

Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby nie dopuścić do uchybień w procesie pielęgnacji betonu spowodowanych ekspozycją świeżo ułożonego betonu na bezpośrednie działanie promieni słonecznych podczas dużych upałów.

### **5.3.4. Okres pielęgnacji i rozformowanie konstrukcji**

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni od rozpoczęcia pielęgnacji, przez polewanie betonu co najmniej 3 razy dziennie w równych odstępach czasu. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton odpowiedniej wytrzymałości związanej ze składem mieszanki betonowej oraz warunkami dojrzewania. Wytrzymałość ta będzie odpowiednio zbadana metodą nieniszcząca.

## **5.4. Wykończenie powierzchni betonu**

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię
- krawędzie wypukłe elementów muszą posiadać sfazowanie szerokości 2cm
- pęknięcia są niedopuszczalne
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganego otulenia, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany lub stropu
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm

## **5.5. Rusztowania, szalunki i deskowania**

### **5.5.1. Postanowienia ogólne**

Wykonanie rusztowań, szalunków i deskowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji.

Wykonanie rusztowań powinno uwzględnić podniesienie wykonawcze związane ze strzałką konstrukcji, ugięciem i osiadaniem rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu.

### **5.5.2. Projekt Techniczny rusztowań i jego zatwierdzenie**

Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi Nadzoru projekty deskowań, rusztowań roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji.

### 5.5.3. Warunki wykonania rusztowań

-Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak wykonane, aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania.

-Do rusztowań należy używać drewna w dobrym stanie, bez uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego wytrzymałość.

Drewno powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-75/D-96000 i PN-72/D-96002

-We wszystkich konstrukcjach rusztowań należy stosować kliny z drewna twardego lub inne rozwiązania, które umożliwią właściwą regulację rusztowań.

-Inspektor Nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie za niebezpieczne pod względem BHP i nie gwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności, za jakość i ostateczny efekt robót.

-Rusztowania stalowe powinny być wykonywane z kształtowników, blach grubych i blach uniwersalnych ze stali St3SX, St3SY lub St3S dla elementów spawanych wg PN-88/H-84020 oraz z rur stalowych ze stali R35 i R45 wg PN-81/H-84023. Można również stosować stal o podwyższonej wytrzymałości 18G2A wg PN-86/H-84018. Elementy z innych gatunków stali mogą być stosowane pod warunkiem ustalenia naprężeń dopuszczalnych i stwierdzenia spawalności stali przez odpowiednie placówki naukowo - badawcze.

-Do łączenia elementów rusztowań należy stosować śruby z łbem sześciokątnym, które powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-85/M-82101 z nakrętkami wg PN-86/M-82144.

-Ściąg do usztywnienia rusztowań należy wykonywać ze stali okrągłej ST3SX, ST3SY zgodnie z PN-75/H-93200/00, a nakrętki rzymskie napinające wg PN-57/M-82269

- Materiały do zabezpieczenia przed korozją powinny być zgodne z instrukcją KOR-3A.

- Dostęp do rusztowań. Należy przewidzieć na każdym rusztowaniu drabiny dla pracowników. Nie jest dozwolone takie wykonywanie rusztowań, że dostęp do nich przewidziany jest jedynie przez wspinanie się po konstrukcji rusztowania.

- Pomosty rusztowań powinny być pomosty z desek z obustronnymi poręczami o wysokości co najmniej 1,10 m i z krawężnikami wysokości 0,15m. Szerokość swobodnego przejścia dla robotników nie powinna być mniejsza od 0,60m.

- Praca na rusztowaniach powinna się odbywać w hełmach ochronnych, również pracownicy znajdujący się pod rusztowaniami powinni mieć hełmy. Podczas pracy należy ustawić widoczne tablice ostrzegawcze.

### 5.6. Deskowania

#### 5.6.1. Cechy konstrukcji deskowania

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność oraz bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań ich projekt techniczny powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom PN-92/S-10082. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczyły przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej.

Deskowania przed wypełnieniem masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchylenia w wymiarach betonowanej konstrukcji. Prawidłowość wykonania deskowań i związanych z nimi rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą

### 5.7. Dylatacje konstrukcji żelbetowych

Na styku nowoprojektowanych fundamentów z istniejącymi należy zapewnić dylatację, którą należy wykonać ze styropianu grubości 2cm.

### 6. Kontrola jakości robót

#### 6.1. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonowania

##### 6.1.1. Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B-06250:

- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Należy opracować plan kontroli jakości betonu, zawierający m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

##### 6.1.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

- 20% ustalonej wartości wskaźnika Ve-Be,
- 1 cm - wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej. Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego W/C, ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych, zgodnie z 2.2.4.

### 6.1.3. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki w ilości minimum: 1 próbka na 50m<sup>3</sup>, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu.

Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z PN-88/B-06250. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeśli wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych 150x150x150mm spełnia następujące warunki: a) przy liczbie kontrolowanych próbek - n, mniejszej niż 15

$$R_{i\min} > \alpha R_b^G$$

gdzie:

$R_{i\min}$  - najmniejsza wartość wytrzymałości w badanej serii złożonej z n próbek

$\alpha$  - współczynnik zależny od liczby próbek n (wg tabeli),

$R_b^G$  - wytrzymałość gwarantowana.

Liczba próbek n	$\alpha$
od 3 do 4	1,15 1,10 1,05
od 5 do 8	
od 9 do 14	

W przypadku, gdy warunek [1] nie jest spełniony, beton może być uznany za odpowiadający danej klasie, jeśli spełnione są następujące warunki

$$R_{i\min} \geq R_bG$$

$$R \geq 1,2R_bG$$

gdzie:

R - średnia wartość wytrzymałości badanej serii próbek, b) przy liczbie kontrolowanych próbek n równej lub większej niż 15

zamiast warunku [1] lub połączonych warunków [2] i [3] obowiązuje następujący warunek

$$R - 1,64s \geq R_bG$$

gdzie: s - odchylenie standardowe wytrzymałości obliczone dla serii próbek n

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (R_i - R)^2}$$

W przypadku, gdy odchylenie standardowe wytrzymałości s jest większe od wartości 0,2R, zaleca się ustalenie i usunięcie przyczyn powodujących zbyt duży rozrzut wytrzymałości.

W przypadku, gdy warunki a) lub b) nie są spełnione, kontrolowaną partię betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy. W uzasadnionych przypadkach przeprowadzić można dodatkowe badania wytrzymałości betonu na próbkach wyciętych z konstrukcji albo badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg PN-74/B-06261 lub PN-74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań dodatkowych będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie

### 6.2. Tolerancje wykonania konstrukcji żelbetowych

Następujące parametry geometryczne będą przedmiotem kontroli:

Odchylenia	Dopuszczalne odchyłki [mm]
Przesunięcie punktów charakterystycznych ławy fundamentowej w poziomie	±10
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi betonu od pionu, poziomu i dowolnie poprowadzonej linii prostej: na odcinku 2m na długości lub powierzchni elementu pomiędzy kondygnacjami lub odcinku 4m w poziomie	±5 ±10
Całkowita wysokość konstrukcji	±50
Całkowite odchylenie konstrukcji od pionu	±30
Wysokość kondygnacji	±20
Przekrój elementów (słupy, belki, ściany, płyty, fundamenty)	+8;-3



Długość i rozpiętość elementów	±20
Otworki okienne i drzwiowe wymiar otworu położenie parapetu w pionie położenie otworu w poziomie	±20 ±10 ±20
Inne otworki: wymiar otworu w rozmiarze do 50cm wymiar otworu w rozmiarze 50cm i większym położenie otworu	±10 ±20 ±20

### 6.3. Kontrola deskowań

Kontrola deskowań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym deskowania lub z instrukcją użytkowania deskowań wielokrotnego użycia,
- sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją)
- sprawdzenie materiału użytego na deskowanie,
- sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

### 7. Obmiar robót

#### 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.

Do obliczania należności przyjmuje się faktyczną ilość wbudowanych m<sup>3</sup> betonu i zaprawy.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>3</sup> wbudowanego betonu, obliczony na podstawie Dokumentacji Projektowej.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.00 Wymagania ogólne

#### 8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiorom podlegają:

- receptura mieszanki przedstawiona przez dostawcę betonu
- dostarczana na plac budowy mieszanka betonowa.
- odbiór rusztowań deskowań- przed rozpoczęciem betonowania, jakość i pozycja zbrojenia
- odbiór wykonanych konstrukcji betonowych.
- pielęgnacja powierzchni betonu po rozdeskowaniu

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S 00.00. "Wymagania ogólne" pkt 9.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za jeden metr sześcienny betonu należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa uwzględnia zakup, zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, oczyszczenie podłoża, przygotowanie, transport i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją, zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją Techniczną. W cenę jednostkową wliczone jest również wszystkie badania oraz wykonanie i rozbiórka potrzebnych deskowań, rusztowań i podpór tymczasowych oraz wykonanie potrzebnych otworów jak również wbetonowanie potrzebnych zakotwień, marek i t.p.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE I NORMY

PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, prod. i zgodność.

PN-B- 06251 Roboty betonowe żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu zaprawy i zaczynu. Definicje i wymagania.

PN-74/B-06261 Nieniszczące badanie konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-EN 12504-2:2002 Badanie betonu w konstrukcjach. Cz.2- Badania nieniszczące. Oznaczenie liczby odbicia.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych, cieplnych oraz akustycznych:

- ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją wełną mineralną
- ocieplenie dachu mansardy wełną mineralną
- wykonanie tynków
- ocieplenie stropodachów

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji S 00.00 Wymagania ogólne

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

**2. Materiały**

**2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

**Izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych**

Projektowany jest demontaż nawierzchni przy budynku i wykonanie hydroizolacji od zewnątrz.

Planowana izolacja ścian fundamentowych elastycznym, hydraulicznie szybkowiążącym szlamem uszczelniającym przeznaczonym do wykonywania mostkujących rysy hydroizolacji budowlanych. □Należy zastosować wyrób o wysokiej przyczepności do podłoża i wysokiej odporność na siarczyn, mrozoodporny i odporny na starzenie

Przygotowanie podłoża:

Należy oczyścić i zdezynfekować betonową opaskę muru ceglanego, wykonaną do poziomu ław kamiennych.

Na ławach kamiennych wykonać fasety i obrzutkę z zaprawy szpachlowej, zalecanej przez producenta systemu hydroizolacji. Podłoże musi być nośne i oczyszczone z substancji zmniejszających przyczepność. Spoiny, ubytki i rozwarne rysy należy zamknąć, a wystające krawędzie załamać. Podłoża gruboporowate należy wcześniej zamknąć szpachlówką wypełniającą. Podłoża silnie chłone należy dobrze zwilżyć. Następnie na wszystkich podłożach mineralnych wykonać wgłębne gruntowanie preparatem gruntującym producenta systemu.

**Tynki cokołów**

Projektowane skucie istniejących spękanych tynków na bazie cementu od poziomu spodu gzymsu do betonowej opaski. Projektowane wykonanie tynku renowacyjnego do zastosowań w strefach cokołowych, otwartego dyfuzyjnie i wzmocnionego włóknami. Tynk wykonać na odpowiednio oczyszczonym i zagruntowanym murze, zgodnie z wytycznymi producenta systemu tynku renowacyjnego. Tynk do ułożenia zarówno na ścianie z cegły, jak i na betonowej opasce, po ich wcześniejszym oczyszczeniu i dezynfekcji.

**Naprawa spękań lica muru w strefach nadproży wskazanych na rysunkach elewacji**

Spękania lica murów do 3 mm wskazane na rysunkach– do naprawy kotwami spiralnym  $\varnothing 8$  Należy wykonać szczeliny 35 do 40 mm plus grubość tynku, i montaż kotew spiralnych do spinania murów  $d \approx 100$  cm (co najmniej na długość 500 mm poza szczelinę).

Pionowy rozstaw prętów 450 mm (co 6 warstw cegły). Uzupełnienie spoiny prętów iniekcją zaprawy w systemie producenta kotew, szczeliny wypełnić zaprawą wapienną.

### **Reparacja tynków i elementów sztukatorskich**

Projektowane wykonanie remontu elementów dekoracyjnych elewacji, tj. gzymsów i obramowań okien poprzez uzupełnienie ubytków materiałem analogicznym do istniejącego -cegłą, tynkiem oraz odlewami z mas sztukatorskich.

### **Roboty przygotowawcze:**

- Usunięcie zniszczonych obróbek blacharskich, uchwytów na flagi, tablic informacyjnych i elementów oświetlenia zewnętrznego
- Usunięcie odspojonych, odparzonych i łuszczących się wtórnych szpachlowań i reparacji wykonanych z zapraw na bazie cementu.
- Usunięcie fragmentów tynków oryginalnych w miejscach spękań, spęcherzeń i zasoleń
- Hydrodynamiczne mycie elewacji przy użyciu agregatów wysokociśnieniowych i ciepłej wody

### **Roboty konserwatorskie i wykończeniowe w elewacjach:**

- Projektowana rekonstrukcja uszkodzonych profili w miejscach wskazanych w części rysunkowej. Dla uzupełnień kształtek ceglanych zniszczonych w 20-50% należy zastosować mieszankę cegły i zaprawy do naprawy ubytków w cegle. Kształtki zniszczone w większej części oraz uzupełnione wymienić na odlewy wykonane z zaprawy sztukatorskiej.
- Korekta profilowania w miejscach nierównego przebiegu i odtworzenie uszkodzonych fragmentów tynków ciągnionych na elementach profilowanych. Zastosować tynki sztukatorskie do nakładania ręcznego metodą ciągnięcia.
- Zabezpieczenie przeciwwilgociowe elementów sztukatorskich.
- Uzupełnienia tynków na ścianach tynkiem trassowo- wapiennym z zatarciem na gładko.
- Wymiana opierzeń gzymsów na nowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej
- Malowanie elewacji hydrofobową farbą silikonową otwartą na dyfuzję pary wodnej
- Montaż parapetów okien z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej z kapinosem. Należy zabezpieczyć styki blachy z tynkiem i sztukatorką.

### **Izolacja połaci mansardowych i lukarn**

Projektowana izolacja termiczna połaci mansardowych - wełną mineralną  $\lambda \leq 0,034$  W/mK, gr. 18+5 cm, z wykonaniem zewnętrznej membrany wysokoparoprzepuszczalnej i wewnętrznej paroizolacji z folii. Od wewnątrz projektowane wykonanie okładzin z podwójnych płyt gipsowo-kartonowych ogniodpornych (2x12,5 mm).

Projektowany współczynnik przenikania dachu  $U = 0,20$  [W/(m<sup>2</sup> K)]

W lukarnach, ze względu na mniejszą grubość przekrojów konstrukcyjnych należy zastosować izolację termiczną z pianki rezolowej  $\lambda \leq 0,020$  W/ mK, gr. 10 cm na dachu i 7 cm na ściankach z cegły.

### **Izolacja stropu poddasza**

Projektowana izolacja stropu poddasza - wełną mineralną  $\lambda \leq 0,034$  W/mK, gr. 18 cm, układaną w przestrzeni między belkami stropowymi, po usunięciu polepy. Istniejąca posadzka z płyt OSB oraz styropapa do rozbiórki. Płyty OSB z odzysku do ponownego ułożenia jako podłoga, są w dobrym stanie technicznym. Nad pomieszczeniami mokrymi ułożyć paroizolację.

Projektowany współczynnik przenikania dachu  $U = 0,20$  [W/(m<sup>2</sup> K)]

#### **5.3.3. Izolacja klatki schodowej**

Projektowana izolacja ścian i sklepienia klatki schodowej na poddaszu - wełną mineralną  $\lambda \leq 0,034$  W/mK, gr. 15 cm, układaną od strony poddasza nieużytkowego.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Zastosować rusztowania i dla prac na wysokościach.

### **4. Transport**

#### **4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

### **5. Wykonanie robót**

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

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

#### **6.2. Kontrola jakości**

Kontrola jakości prac obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i kompletności dokumentów,
- sprawdzenie jakości podłoża i prawidłowości wykonania podkładów,
- sprawdzenie ułożenia materiałów, prawidłowości zakładów, spoin i grubości warstw.

#### **6.3. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

### **7. Obmiar robót**

#### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

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

Jednostką obmiarową dla powierzchni zaizolowanej dla wszystkich rodzajów robót jest 1m<sup>2</sup>

### **8. Odbiór robót**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

#### **8.2. Rodzaje odbiorów**

##### **8.2.1. Odbiory 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.

##### **8.2.2. Odbiory międzyfazowe**

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
- b) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża

- c) sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- d) sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przybicia izolacji przez rury itp.
- e) sprawdzenie uszczelnienia izolacji

### **8.2.3. Odbiór końcowy robót izolacyjnych**

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 protokółów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie jakości użytych materiałów

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

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokółów odbioru międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór izolacji powinien obejmować:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania warstw izolacyjnych
- c) sprawdzenie połączenia warstw płyt izolacyjnych i z podkładem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie)

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów izolacyjnych; badania należy wykonać przez oględziny

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa obejmuje:

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

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-72/6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące.

3. PN-EN ISO 6946+A1:199 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczeń”.

4. PN-B-02025:1999/AT1:2000 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej”

5. PN-82?B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń”

6. PN-82/B- 02403 „Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”

7. PN-B-02862/Az1:1999 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych”.

8. PN-B-02851-1:1997 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja”

9. PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.

10. BN-72/6363-02 Płyty styropianowe palne i samogaszące.

## **ST 01.04 OBRÓBKIE BLACHARSKIE**

**CPV 45261210-9, CPV 45261320-3**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

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

Zakres obejmuje wykonanie:

- wykonanie obróbek
- montaż rynien i rur spustowych
- montaż innych elementów na elewacji budynku (w tym taśm kolczastych, płotków śniegowych itp.)

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**pokrycie dachowe** - warstwa izolacyjna chroniąca obiekt przed opadami atmosferycznymi

**obróbki blacharskie** – zabezpieczenia dekarские krawędzi pokrycia dachu, attyk, gzymsów i t.p. blachą ocynkowaną.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **2. Materiały**

#### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

#### **2.2. Obróbki blacharskie**

- Rury i rynny spustowe białe ze stali ocynkowanej powlekanej w kolorze ciemnoszarym- RAL 7037 lub zbliżonym, gr 0.6mm. Obróbki blacharskie attyk i gzymsów oraz daszków nad wejściem z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze ciemnoszarym- RAL 7037 lub zbliżonym, gr 0.6mm.

#### **2.3. Środki gruntujące, łączniki i akcesoria**

Wykonawca zastosuje łączniki i akcesoria montażowe zalecane przez producenta.

#### **2.4. Rynny i rury spustowe w starej części szkoły**

- powinny być wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze RAL7037, gr.0,6mm. Miejsce montażu zgodnie z projektem.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału: kotły do lepiku, palniki gazowe, lutownice, maszyna do gięcia i cięcia blachy.

### **4. Transport**

#### **4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

### **5. Wykonanie robót**

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

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

## **5.2. Zasady wykonania robót pokryć dachowych**

### **Roboty pokrywcze**

Wykonawca przeprowadzi wszystkie prace pokrywcze z zachowaniem wymogów podawanych przez poszczególnych producentów materiałów, ze zwróceniem szczególnej uwagi na usytuowanie i kształt zakładów, ilość i rozmieszczenie łączników oraz inne warunki technologiczne układania materiałów.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe wytyczne sposobu montażu poszczególnych materiałów i zastosuje wszystkie niezbędne środki przewidziane przez producenta w danym systemie dla zapewnienia wymaganej, jakości prac.

Przed przystąpieniem do układania warstw pokrycia dachowego należy wykonać wszystkie roboty poprzedzające.

### **5.1. Obróbki blacharskie**

Roboty blacharskie z blach można wykonywać w warunkach przy temperaturze powietrza nie niższej od  $-5^{\circ}\text{C}$  przy wietrze poniżej 10m/sek, w dzień suchy bez opadów deszczu i śniegu. Robót nie można wykonywać na oblodzonych i zanieczyszczonych podłożach. Do mocowania blach do podłoży należy zastosować łączniki określone przez producenta danego rodzaju blach. Styk dachu płaskiego o nachyleniu poniżej 10% ze ścianami i attykami uszczelnić obróbkami blacharskimi przez ułożenie blachy na wierzchu pokrycia i obróbką dwuczęściową - z dwu nachodzących na siebie pasów blachy, z których jeden jest zamocowany do ściany, a drugi przyklejony do pokrycia dachu. Złącza blach wykonać na rąbki leżące.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **6.2. Kontrola jakości**

Kontrola jakości prac pokrywczych i obróbek obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- ocenę przygotowania podłoży:
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonania pokrycia i prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami
- sprawdzenie mocowania obróbek, jakości wykończenia i utrzymania wymaganych spadków
- ocenę praktyczną skuteczności pokrycia i odwodnienia dachu poprzez próby wodne

### **6.3. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarowa jest:

dla pokryć dachowych  $1\text{ m}^2$

dla obróbek blacharskich  $1\text{ m}^2$

dla rynien i rur spustowych 1 m

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **8.2. Rodzaje odbiorów**

Roboty związane z wykonaniem pokryć dachowych podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (przygotowanie podłoży)
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy
- dostawa materiałów

- przygotowanie podłoża,
- ułożenie i mocowanie pokrycia
- uporządkowanie stanowiska pracy
- wywóz gruzu i utylizacji na odległość do 30km

Obróbki blacharskie:

- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie stanowiska pracy,
- dostarczenie, przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu,
- zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

#### **10. Przepisy związane**

PN-807B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje podział i wymagania.



**1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty obejmują:

- Wykonanie tynków zewnętrznych
- Wykonanie okładzin zewnętrznych

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji S 00.00 Wymagania ogólne.

**Powłoka tynkarska** – powłoka ścian i sufitów wykonana z mieszanin kruszywa, spoiwa (cement, wapno, gips) i wody.

**Okładzina** – powłoka tynkarska, ceramiczna lub wykonana z innego materiału przeznaczona do pokrycia ścian i stropów.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

**2. Materiały****2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

**2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętych niniejsza Specyfikacją Techniczną są:

- Tynk lastriko
- Tynki renowacyjne w strefie cokołów
- Reparacja tynków i elementów sztukatorskich odlewami z mas sztukatorskich oraz materiałów zastanych
- Tynki ciągnione
- Dyfuzyjny tynk renowacyjny
- Kafle gresowe antypoślizgowe (min. R11) mrozo odporne w kolorze grafitowym

**2.3. Woda**

Wykonawca użyje do wyrobu mas gipsowych i tynkarskich na Placu Budowy wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody.

**3. Sprzęt****3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Do montażu sufitów podwieszonych i wszelkich prac pokrywczych na wysokościach. Zastosować rusztowania i drabiny.

**4. Transport****4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

**4.2. Transport materiałów**

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Pojemniki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłogą suchą i wyniesioną ponad poziom terenu.

Płytki należy przewozić ustawiając opakowania ściśle obok siebie, w jednej warstwie. Wolne przestrzenie należy zabezpieczyć uniemożliwiając przesuwanie się ładunku podczas transportu

## **5. Wykonanie robót**

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

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

Na nowych fragmentach ścian po stronie wewnętrznej wykonać nowe tynki cementowo-wapienne kat. III oraz gładzie gipsowe. Wskazane w projekcie schody i podesty obłożyć gresem.

### **5.2. Prace przygotowawcze**

Wykonawca rozpocznie prace okładzinowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp., a przed zainstalowaniem grzejników centralnego ogrzewania. Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoża bardzo przesuszone należy zwilżyć wodą.

### **5.3. Zasady wykonania tynków i gładzi gipsowych**

#### **5.3.1. Prace przygotowawcze**

Wykonywanie warstw wykładzin ściennych i stropowych można rozpocząć nie wcześniej niż po 2 dniach od zakończenia robót murowych i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Podłoże powinno być czyste, zwarte, nośne, płaskie (tolerancja  $\pm 6$ mm na promieniu 1,2m) wolne od łuszczących się farb, tłuszczu i innych substancji zmniejszających przyczepność. Niewielkie ubytki i nierówności należy wyrównać np. za pomocą zaprawy wyrównującej

#### **5.3.2. Wykonywanie tynków i gładzi gipsowych**

Wykonawca wykona tynki zgodnie z wymogami podanymi przez producenta systemu. Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie jedynie w warunkach właściwych dla wybranej technologii, podanych w wymaganiach producenta. Wykonawca zapewni spełnienie wszystkich reżimów technologicznych właściwych dla wybranego systemu.

Wykonawca uzyska od producenta lub dostawcy tynku systemowego dane dotyczące zalecanych środków gruntujących i zastosuje te środki przed tynkowaniem zgodnie z rodzajem podłoża. Wykonawca zastosuje akcesoria tynkarskie jak listwy prowadzące, wzmocnienia narożników i taśmy wzmacniające.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **6.2. Kontrola jakości - materiały ceramiczne**

Kontrola jakości robót okładzinowych ścian obejmuje: sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.), sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami, sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac zgodnie z: normą PN-70/B-10100 dla tynków, z następującymi wymogami:

odchylenie powierzchni i krawędzi od linii prostej max. 3mm na długości 2m, odchylenie powierzchni i krawędzi od pionu max. 2mm na 2m długości, odchylenie powierzchni i krawędzi od poziomu max. 2mm na 2m długości,

### **6.3. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1m<sup>2</sup>

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **8.2. Rodzaje odbiorów**

Roboty podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu - w tym przygotowanie podłoży
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

#### **9.2.1. Tynki i okładziny**

Cena jednostkowa obejmuje: tynki wewnętrzne i zewnętrzne:

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

## **10. Przepisy związane**

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

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

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe,

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu,

PN-EN459-1:2003 Wapno budowlane,

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw,

BN-78/M-47900-01 Montaż Rusztowań

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

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

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

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

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

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

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warszawa wyd. Arkady 1990 r.

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Zakres robót obejmuje:

- Remont elementów stalowych zainstalowanych na elewacji
- Remont oraz wykonanie nowych barierek zewnętrznych

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji S 00.00 Wymagania ogólne

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

**2. Materiały****2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 „Wymagania ogólne” oraz w projekcie wykonawczym.

- **Krata gretingowa** (wycieraczki)
- **Krata do butów**
- **Barierki stalowe**
- **Preparaty antykorozyjne i powłoki malarskie**

**3. Sprzęt****3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Prace montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

**4. Transport****4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

**4.2. Transport materiałów**

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

**5. Wykonanie robót****5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

- wykonanie według projektu architektonicznego
- projekt architektoniczny rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi,

**5.3. Remont konstrukcji stalowej dachu hangaru**

Projektuje się oczyszczenie i pokrycie antykorozyjne stalowej balustrad oraz krat zainstalowanych na elewacji budynku A.Ś.

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć zestawem powłok malarskich. Systemy i produkty powinny posiadać niezbędne i właściwe aprobaty i atesty techniczne oraz higieniczno-sanitarne.

**5.3.1. Oczyszczenie elementów stalowych:**

Czyszczenie strumieniowo-ścierne powierzchni stalowych, z uwagi na konieczność przygotowania powierzchni do malowania, należy

przeprowadzić mechanicznie, urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. W miejscach trudno dostępnych, o niejednorodnych płaszczyznach (krawędzie blach nakładkowych), w miejscach silnych wżerów korozyjnych należy dodatkowo stosować sprzęt ręczny (młotki, iglice). Powierzchnie stalowe oczyścić do stopnia czystości co najmniej Sa 2.5 według PN-ISO 8501-1.

- Ostre krawędzie stępić, usunąć odpryski i oszlifować szwy spawów.
- Powierzchnia stalowa oczyszczona metodą strumieniowo-ścierną do stopnia czystości co najmniej Sa 2.5 według PN-ISO 8501-1.
- Po oczyszczeniu powierzchni dokładnie odkurzyć przez przedmuchiwanie strumieniem czystego sprężonego powietrza lub odessanie zanieczyszczeń odkurzaczem przemysłowym.
- Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.
- Wszystkie trudno dostępne miejsca przed malowaniem należy dobrze wyrobić pędzlem.

### 5.3.2. Położenie powłok malarskich:

Gruntowanie nawierzchni:

- położenie gruntu epoksydowego, grubość 60 (m).
- położenie międzywarstwowej warstwy epoksydowej, grubopowłokowej grubości 80 (m).
- Położenie powłoki malarskiej - warstwa nawierzchniowa:
- farba nawierzchniowa poliuretanowa lub epoksydowa grubość 60(m).

### **UWAGA!**

- Powyższe wyroby nakładać zgodnie z parametrami podanymi w kartach stosowania.
- Przy malowaniu pędzlem może być konieczne nakładanie farby w kilku warstwach dla uzyskania zalecanej grubości pojedynczej powłoki.
- W kartach technologicznych grubość powłoki suchej podana jest dla natrysku bezpowietrznego.
- Zaleca się natrysk bezpowietrzny dla uzyskania odpowiedniej grubości powłoki oraz odporności chemicznej i mechanicznej.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **6.2. Kontrola jakości**

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów i atestów
- brak zmian cech geometrycznych, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń
- zachowanie wymiarów elementów według projektu ,
- odchylenie płaszczyzn powierzchni nie większe niż 2mm na 1mb,
- stabilność i bezpieczeństwo zmontowania, ,
- brak nieprzewidzianych projektem szczelin i różnic dystansowych
- brak naruszeń podczas montażu powierzchni tynkarskich i malarskich

### **6.3. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarowa dla:

- kraty – m<sup>2</sup>
- drzwiczki, kratki i inne – 1 szt.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **8.2. Rodzaje odbiorów**

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu elementów

- odbiorowi końcowemu

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- przygotowanie elementów ślusarskich,
- montaż i demontaż rusztowania,
- montaż elementów -ślusarskich,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. Przepisy związane**

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr75, poz.690)

2. PN-EN 131-1+AC:1997/ Drabiny - Terminologia - Rodzaje - Rodzaje i wymiary funkcjonalne  
PN-EN 131-2+AC:1997/ Drabiny - Wymagania i badania oraz oznakowanie.

## **ST 01.07 MAŁOWANIE CPV 45442100-8, 45442200-9**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

Malowanie ścian

Zabezpieczenie antykorozyjne balustrad.

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

Zakres obejmuje malowanie powierzchni wewnętrznych ścian ościeży.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji S 00.00 Wymagania ogólne

**Malowanie** - czynność polegająca na pokrywaniu elementów budowlanych farbą lub lakierem.

**Farba** - mieszanina barwników i pigmentów ze spoiwami tworząca barwną substancję służącą do malowania. Powłokotwórczy materiał kryjący w postaci zawiesiny pigmentów (wraz z wypełniaczami) w spoiwie.

**Lakier** - szybko schnący roztwór żywicy naturalnej lub syntetycznej na rozpuszczalnikach służący do pokrywania powierzchni elementów budowlanych w celu ich ochrony.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 Wymagania ogólne.

Wykonawca odpowiada za zgodność powłoki malarskiej z zaleceniami producenta podanymi w danych technicznych wyrobu. Wszelkie odstępstwa od zaleceń producenta, instrukcji podanych na opakowaniu i niniejszej specyfikacji należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru.

O ile Inspektor Nadzoru inaczej nie zadecyduje, na terenie budowy może znajdować się tylko farba od zatwierdzonego producenta.

Wszelkie farby, rozcieńczalniki, rozpuszczalniki, itd. znajdujące się na budowie i nie będące w danej chwili w użyciu, należy przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach wg zaleceń producenta. Wszystkie materiały podlegają wymaganiom ochrony przeciwpożarowej wg odpowiednich regulacji prawnych, norm i wymagań bezpieczeństwa.

Inspektor Nadzoru zostanie niezwłocznie poinformowany o wszelkich odkrytych uszkodzeniach drewna, stali, betonu lub tynków zarówno przed, jak i w trakcie malowania. Powierzchnie z stali ocynkowanej należy pokryć specjalnymi środkami gruntującymi. Stal nierdzewna nie będzie malowana.

Elementy metalowe oczyścić i odtłuścić, pomalować farbą antykorozyjną podkładową oraz malować farbą wierzchnią do metalu.

### **2. Materiały**

#### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 Wymagania ogólne.

- Farby lateksowe odporność na szorowanie 1 klasa,
- Farby lateksowe odporność na szorowanie 2 klasa,
- Grunt akrylowy

#### **2.3. Środki gruntujące, rozpuszczalniki**

Wykonawca zastępuje środki gruntujące oraz rozpuszczalniki zalecane przez producenta stosowanych farb i lakierów.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Prace malarskie należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego - wałki, pędzle oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego - zestawy do malowania mechanicznego i zestawy do ciśnieniowego odczyszczania starych powłok. Rusztowania i drabiny.

### **4. Transport**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 4.

#### 4.1. Transport materiałów

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem oraz zamrożeniem w oryginalnych opakowaniach.

### 5. Wykonanie robót

#### Malowanie ścian i sufitów:

##### Pomieszczenia mieszkalne:

- grunt akrylowy (np. sigmaxfix uniwersal)
- 2 warstwy farby lateksowej, odporność na szorowanie 2 klasa – w pomieszczeniach biurowych (np. sigmatex superlatex);

##### Pomieszczenia techniczne i magazynowe oraz „mokre” powyżej glazury i szatnie:

- grunt akrylowy (np. akrylit 3000 grunt koncentrat)
- 2 warstwy farby lateksowej, odporność na szorowanie 1 klasa – (np. akrotix 3000 decoral professional).

#### Elementy stalowe:

Barierki zabezpieczyć antykorozyjnie preparatem zalecanym przez producenta

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

Prace powinny być najwyższej jakości, wykonane przez wykwalifikowanych wykonawców. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonanych powłok z zaleceniami producenta i niniejszej specyfikacji. Powłoki powinny być wolne od zacieków i niedomalowań oraz mieć równomierny kolor i połysk. Przed rozpoczęciem prac wszelkie urządzenia natryskowe muszą być przez Inspektora Nadzoru sprawdzone i zatwierdzone do użycia.

Urządzenia piaskujące i podobne będą sprawdzane przed rozpoczęciem robót. Odpowiednie pochłaniacze wilgoci będą instalowane pomiędzy źródłami powietrza, zbiornikami ciśnieniowymi oraz pistoletami malarskimi. Pochłaniacze będą lekko otwarte, aby umożliwić ciągłe odprowadzanie wody i oleju.

Wykonawca wyposaża zarówno sprężarki jak i pistolety malarskie w regulatory ciśnienia oraz manometry.

W przypadku materiałów mających tendencję do szybkiego osiadania, jak np. cynk organiczny, zbiorniki z farbą muszą być wyposażone w mieszadło. Farby dostarcza Wykonawca.

Materiały pomocnicze należą do zakresu odpowiedzialności Wykonawcy. Wykonawca zapewnia cały sprzęt pomiarowy. Cały sprzęt pomiarowy musi zostać skalibrowany każdorazowo przed użyciem.

Wykonawca foliami zabezpieczy posadzki i nawierzchnie przed zachlapaniem lub zalaniem.

Przed dokonaniem odbioru, Wykonawca usunie wszystkie zachlapania, plamy i nadmalowania farby z posadzek i ścian, okuć, mocowań i wszystkich innych przedmiotów, które nie były przeznaczone do malowania. Również wszystkie szyby należy oczyścić z osadów farby lub szpachli. Tam gdzie to konieczne należy zastosować specjalne metody czyszczenia i środki czyszczące. Wykonawca porozumie się z Inspektorem Nadzoru w celu otrzymania właściwej informacji. Tam gdzie prawidłowe czyszczenie zachlapan, plam itp. nie jest możliwe Wykonawca założy kryjące materiały ochronne i usunie je po pozytywnym zakończeniu prac malarskich.

Wykonawca dostarczy i zastosuje niezbędne farby do poprawienia i ponownego wykończenia wszelkich powierzchni, które zostaną uszkodzone lub będą miały usterki.

Wszelkie materiały będą zgodne z opisem producenta i będą dostarczone w oryginalnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach. Warunkiem odbioru pojemników jest posiadanie przez nie oryginalnych etykiet producenta, zawierających opis zawartości.

Materiały należy przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach, chroniąc przed nadmiernymi wahaniami temperatury, zgodnie z zaleceniami producenta oraz zapewniając ochronę przeciwpożarową.

Wykonawcy wolno używać tylko zalecanych przez producenta farb - dodatków, rozcieńczalników, rozpuszczalników itp.

Do mieszania należy używać czystych pojemników metalowych lub z tworzyw sztucznych.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

Wykonawca może malować tylko takie powierzchnie, które zostały prawidłowo oczyszczone, przygotowane i wysuszone, zgodnie z niniejszą specyfikacją. Jeśli przygotowana powierzchnia pozostała bez pokrycia przez czas wystarczająco długi (np. 6 godzin) dla pojawienia się rdzy powierzchniowej, przed przystąpieniem do malowania Wykonawca ponownie oczyści te powierzchnie, zgodnie z wymaganiami specyfikacji.

Istniejące żelbetowe nie otynkowane i otynkowane ściany wewnętrzne należy oczyścić poprzez:

- usunięcie luźnych, słabo związanych fragmentów starych tynków
- usunięcie pozostałości farb i innych materiałów powłokowych
- rysy i pęknięcia należy mechanicznie pogłębić do szerokości 0,5cm i dokładnie oczyścić powierzchnię (mechanicznie, piaskowanie); w przypadku odsłonięcia zbrojenia usunąć warstwę betonu na głębokość 10mm od prętów, i oczyścić zbrojenie szczotką drucianą; wstępne wypełnić większe ubytków poprzez naniesienie warstwy szpachlowej metodą "mokre na mokre"; reperację należy ograniczyć do uszkodzonego miejsca, nie wyrównywać całej powierzchni wokół, a następnie zabezpieczyć zaprawę na okres około 3 godzin w celu wstępnego związania materiału
- podłoża o dużej nasiąkliwości i chłonności zagruntować farbą rozcieńczoną około 10-20%.

Ściany silnie zabrudzone smarami i tłuszczami należy zmyć alkalicznymi biodegradowalnymi środkami myjącymi i powierzchniowo czynnymi z dodatkiem 1% NaOH. Roztwór wodny preparatu наносimy na zanieczyszczone powierzchnie poprzez natrysk lub "ręcznie" - np. gąbką, po odczekaniu 3-5 minut spłukujemy bieżącą wodą. Istniejące elementy stalowe należy oczyścić poprzez :

- umycie z dodatkiem detergentów (odtłuszczenie powierzchni)



- środki czyszczące do usuwania rdzy
  - szlifowanie dla zapewnienia przyczepności
  - zabezpieczenie podkładem wytrawiającym, aby uzyskać maksymalną odporność na korozję.
- Świeże tynki należy malować nie wcześniej niż po 4 tygodniach dojrzewania zaprawy tynkowej.

### 5.3. Wykonanie robót

Wykonane powłoki powinny być najwyższej jakości wykonawstwa, z jednorodną grubością warstw, kryciem i wyglądem, oraz bez śladów pociągnięć pędzla, nadmalowań, zacieków, niedomalowań itp. Powłoki powinny być nakładane ściśle wg instrukcji i zaleceń producenta farby.

Nie wolno nakładać żadnych powłok malarskich, jeśli powierzchnia jest wilgotna, albo jeśli temperatura powietrza lub powierzchni może spaść poniżej 5°C podczas wymaganego czasu schnięcia lub pielęgnacji farby (zwykle 90min.). W każdym przypadku należy stosować zalecenia producenta farby, zwłaszcza jeśli są bardziej rygorystyczne. Odstępstwa od powyższych temperatur schnięcia muszą być konsultowane z producentem farby i wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Nie wolno nakładać żadnych powłok malarskich, jeśli wilgotność względna powietrza przekracza 85%.

Należy przyjąć taką kolejność nakładania powłok, aby możliwość uszkodzenia gotowych powłok była najmniejsza..

Grubość suchej powłoki w miejscach wymienionych w Specyfikacji Powłok Malarskich powinna być zgodna z podaną w niniejszej specyfikacji technicznej lub, o ile grubości nie podano w specyfikacji, zgodna z zaleceniami producenta farby.

Krawędzie drzwi, ostre narożniki itp. wymagają specjalnej uwagi przy malowaniu, aby zapewnić odpowiednią grubość suchej powłoki. Farby należy nakładać narzędziami zalecanymi przez producenta farby. W przypadku malowania natryskowego powłokę należy uzupełnić pędzlem, aby zapewnić odpowiednią ochronę przy szczelinach, śrubach, nitach, spawach, krawędziach i we wszystkich innych miejscach, gdzie grubość suchej powłoki nie może być osiągnięta natryskiem. Malowanie pędzlem należy wykonać przed malowaniem natryskowym.

Nie jest dopuszczalne wykonywanie wielu takich samych pokryć. Wymagane są przemienne powłoki, aby można było odróżnić podstawowe warstwy farby, co zapewnia możliwość wizualnej kontroli czy w każdej warstwie nastąpiło całkowite pokrycie.

Nie wolno nakładać kolejnej warstwy zanim poprzednia warstwa nie wyschła, ma właściwą grubość suchej powłoki i jest w stanie umożliwiającym związanie kolejnej warstwy.

W sytuacjach zalecanych przez producenta należy stosować przedłużone czasy schnięcia lub wiązania.

Wszystkie podłoża należy zagruntować przed położeniem warstw nawierzchniowych.

Przed nałożeniem kolejnej warstwy, wszelkie uszkodzenia zagruntowanych powierzchni, spowodowane, np. spawaniem, należy oczyścić i ponownie zagruntować zgodnie ze specyfikacją i pozostawić do wyschnięcia. Przed malowaniem powierzchni, wszystkie spawy, śruby, nity itp. łączące elementy stalowe należy pokryć punktowo taką samą farbą jak dla powierzchni lub materiałem równoważnym. Pokrycie punktowe wykonuje się dodatkowo w stosunku do wymaganej liczby warstw.

W przypadku przemalowań, wszelkie uszkodzenia poprzedniej powłoki powinny zostać naprawione odpowiednią farbą. Ukończona powłoka nie może mieć uszkodzeń.

Fabrycznie zagruntowane powierzchnie należy naprawić (w przypadku uszkodzeń, spawania itp.) i zamalować możliwie najszybciej po wbudowaniu. Powierzchnie niedostępne po montażu należy w pełni pomalować przed zamontowaniem..

Wykonawca dokona przeglądu wszystkich powierzchni, oczyści z plam farby podłogi, ściany, szyby itp., dokona podmalowań i wykończy wszystkie elementy swojej pracy, bez względu na to kto dokonał uszkodzeń lub zabrudzeń. Wykonawca usunie wszystkie powstałe w wyniku jego prac śmieci i brud oraz materiały odpadowe. Po malowaniu, drzwi i okna należy pozostawić aż do wyschnięcia otwarte.

### 5.4. Zabezpieczenie i czyszczenie powierzchni sąsiednich

Nież wymienione lub podobne miejsca znajdujące się w pobliżu malowanych powierzchni, ale nie wymienione w specyfikacji należy zabezpieczyć przed pokryciem farbą i po zakończeniu prac malarskich Wykonawca powinien oczyścić i usunąć wszelkie zabezpieczenia i zabrudzenia.

- a. okna, drzwi itp.
- b. klosze i reflektory opraw świetlnych,
- c. korpusy zaworów, śruby regulacyjne i nakrętki oraz inne części obrobione, ruchome lub należące do urządzeń,
- d. tabliczki lub płytki znamionowe urządzeń, okucia i metalowe elementy platerowane, galwanizowane lub polerowane.

Posadzki zabezpieczyć przed zachlapaniem i zalaniem.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 6.

### 6.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed malowaniem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- ocenę przygotowania podłoża
- ocenę zagruntowania podłoża
- ilość wykonanych warstw, powłok
- grubości warstw powłok malarskich
- jednorodność kolorystyczna i faktury powierzchni - zgodność z projektem kolorystyki

- zastosowanie właściwych materiałów według specyfikacji i ustaleń Inspektora Nadzoru
- brak zabrudzeń powierzchni sąsiednich.

### **6.3. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla robót malarskich jest 1 m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 8.

### **8.2. Rodzaje odbiorów**

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiór przed malowaniem - na zgodność stosowanych materiałów z normami i aprobatą techniczną, projektowanych elementów do malowania i w zakresie rozwiązania projektowego kolorystyki,
- roboty zanikające i ulegające zakryciu - odbiór podłoża i gruntowania
- odbiorowi wstępnemu po malowaniu powierzchni malowanych i sąsiednich,
- odbiorowi końcowemu

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 Wymagania ogólne, pkt. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie podłoża do malowania, odczyszczenie powierzchni, uzupełnienie ubytków w podłożu,
- dostarczenie i przygotowanie farb,
- zabezpieczenie powierzchni sąsiednich niemalowanych
- malowanie konstrukcji stalowych, ścian murowanych, tynków, posadzek i okładzin wewnętrznych, drobnych elementów metalowych, balustrad, okładzin wewnętrznych i zewnętrznych,
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich odczyszczenie zabrudzeń, usunięcie zabezpieczeń powierzchni sąsiednich,
- usunięcie zabrudzeń powierzchni sąsiednich,
- uporządkowanie stanowiska pracy

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Polskie normy**

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. BN-82/6113-75 Farby silikonowe nawierzchniowe na tynki.
2. PN-93/C-89440 Farby emulsyjne (dyspersyjne) do wymalowań wewnętrznych budynków.  
Minimalne wymagania techniczne.
3. PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
4. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe,
5. PN-62/C-81502 Szpachłówki i kity szpachlowe metody badań,
6. PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe,
7. PN-C 81901:2002 Farby olejne i akrylowe.
8. BN-78/M-47900-01 Montaż Rusztowań
9. PN-69/B-10280 Farby wodorozcieńczalne
10. PN-C-81914:2002 Farby emulsyjne
11. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warszawa wyd. Arkady 1990 r.

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

W zakres prac rozbiórkowych wchodzi:

- Demontaż warstw opasek wokół budynku
- Rozbiórka nawierzchni opaski wokół budynku
- Wykucie otworów drzwiowych w projektowanym przedszkolu
- Wycięcie progów drzwiowych (drewnianych)

Ponadto wykonać należy:

- złożenie gruzu w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru,
- segregację i wywóz na wysypisko odpadów komunalnych materiałów rozbiórkowych,
- zutilizować gruz i odpady.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w S.00.00 Wymagania ogólne.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w S 00.00 Wymagania ogólne.

**2. Materiały****2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 Wymagania ogólne.

**3. Sprzęt****3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 Wymagania ogólne.

**3.2. Sprzęt do wykonania rozbiórki**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów może być wykorzystany następujący sprzęt:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki,

lub inny sprzęt dostosowany do rodzaju rozbiórki i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

**4. Transport****4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 Wymagania ogólne.

**4.2. Transport materiałów z rozbiórki**

Wykonawca zapewni sukcesywny wywóz materiałów i gruzu z rozbiórki zgodnie z ustaleniami pkt. 5

niniejszej ST. Materiały z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu i składować na wyznaczonym miejscu. Środki transportowe należy dostosować do rodzaju przewożonych materiałów. Materiały przeznaczone do ponownego wykorzystania powinny być przewożone w sposób nie powodujący ich uszkodzenia.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Zasady ogólne wykonywania Robót podano w S 00.00 Wymagania ogólne. Wykonawca przedstawi Inżynierowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą Roboty związane z rozbiórką elementów kubaturowych.

### **5.2. Wymagania ogólne**

Wyburzeniu podlegają jedynie obiekty zaznaczone w Rysunkach. Obiekty w terenie budowy nie przeznaczone do usunięcia powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Wykonawca naprawi na własny koszt w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru jakiegokolwiek uszkodzenia obiektów powstałe w czasie prowadzenia robót. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby materiały przedstawiające wartość jako materiał budowlany nie utraciły tej właściwości w czasie robót. Doły po obiektach budowlanych powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone. Wszystkie doły powstałe w miejscu prowadzenia robót rozbiórkowych należy tymczasowo zabezpieczyć (także przed gromadzeniem się w nich wody).

### **5.3 Odbiór robót**

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Robót wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.00 Wymagania ogólne. Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia obiektów i gruzu z powierzchni pasa robót ziemnych zgodnie ze wskazaniem Inspektora Nadzoru oraz wypełnienie i zagęszczenie gruntu wypełniającego.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w S.00.00. Wymagania ogólne.

### **6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności ich wykonania oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przeznaczonych do powtórnego wykorzystania i pozostającej konstrukcji.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach ogrodzeń i powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w S 01.01.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w S 00.00 Wymagania ogólne.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów jest:

1m3 rozebranej konstrukcji ścian

1m2 rozebranych ścianek działowych, okładzin, skucia tynków, wykucia krat i stolarki okiennej o pow. ponad 2 m2 itp.

1 szt przekuć, przebić, demontażu urządzeń, sprzętu, wykuć wsporników, krtek, wykucia krat i stolarki okiennej o pow. do 2 m2 itp.

1 m3 rozbiórki konstrukcji stalowej

1m2 rozbiórki posadzek

1 m3 rozbiórki podkładów betonowych

1 t wywiezionego gruzu wraz z utylizacją

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w S 00.00 Wymagania ogólne.

### **8.2. Rodzaje odbiorów**

Roboty związane z rozbiórką elementów podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który następuje na podstawie wyników pomiarów oraz wizualnej oceny wykonania robót.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 Wymagania ogólne.

## **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przejmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie elementów przeznaczonych do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie elementów
- ew. presortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego ich użycia,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- utyliczacja materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki;
- wykonanie niezbędnych ogrodzeń, zabezpieczeń, oznakowań

## **10. Przepisy związane**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. 2002, NR47, poz.401).

## **ST 01.09 STOLARKA CPV 45421100-5**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Opracowanie dokumentacji technicznej głębokiej modernizacji energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią z wykorzystaniem instalacji OZE dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 przy Alejach 3-go Maja w Chełmnie wraz z robotami towarzyszącymi związanymi z utworzeniem Zespołu Szkolno-Przedszkolnego i zagospodarowaniem terenu.

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.3.

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

Zakres obejmuje stolarkę okienną i drzwiową, która jest ujęta w zestawieniach stolarki w projekcie architektonicznym

Zakres robót obejmuje:

- Montaż nowych drzwi wewnętrznych oraz zewnętrznych, okien jak i przeszkleń (Łazienka przedszkolna na parterze).

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**Stolarka** - oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wnętrz budynków.

**Okucia** - oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.

**Ościeznica** - jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlany do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.

**Ościeże** - oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji S 00.00 Wymagania ogólne

**Nawiewnik higrosterowany** – urządzenie techniczne umożliwiające nawiew świeżego powietrza, sterowanego wilgotnością powietrza wewnątrz pomieszczenia.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

## **2. Materiały**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 „Wymagania ogólne” Stolarka powinna być znakowana przez producentów:

- znakiem dopuszczenia do obrotu i stosowania  
- znakiem bezpieczeństwa.

- tabliczką znamionową w przypadku drzwi przeciwpożarowych

W przypadku wyrobu indywidualnego przed zastosowaniem w obiekcie należy wykonać jego dokumentację w oparciu o wymagane parametry odpowiedniej aprobaty technicznej i przedstawić Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia wraz z oświadczeniem producenta o zgodności wyrobu z tą dokumentacją.

### **Drzwi**

Nowoprojektowane drzwi wejściowe zostały z projektowane w nawiązaniu do historycznych drzwi projektu Schinkla. Odtworzono główne podziały kompozycyjne, tj. nadświetle, ślemię podwójne skrzydła z płycinami wypukłymi. Szczelbiny nadświetli szer. 1,6 mm, do wykonania jako nakładane od zewnątrz. Szczegóły wykonania i wymiarowanie podano na rysunku A14.1

### **Okna**

Projektowany remont okien lukarn w kondygnacji nieużytkowej. Zachowuje się okna oryginalne, szklone na kit. Planowane oczyszczenie z powłok malarskich, delikatne szlifowanie i zabezpieczenie profili drewnianych hydrofobowym preparatem zapewniającym ochronę przed sinizną i zgnilizną, wilgocią, pleśnią i glonami, promieniami UV i zerowaniem os.

Zakłada się ewentualną konieczność wymiany elementów najbardziej zniszczonych, jak listwy okapnikowe montowane na wpust i drewniane parapety, - do odtworzenia na wzór oryginału.

Projektowana wymiana okien lukarn poddasza użytkowego na nowe drewniane okna jednoramowe z szybą zespoloną, o współczynniku  $U_{max}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Projektowane odtworzenie wszystkich profili drewnianych, włącznie z listwami okapnikowymi. Szerokości ram skrzydła i rami okiennej nie powinny przekraczać istniejących. Dopuszcza się wykonanie szczelbin nakładanych, zamiast konstrukcyjnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe, głębokie osadzenie rami i odtworzenie listew profilowanych osłaniających ramę na styku ze słupkami i ryglami lukarny.

Pozostałe okna i drzwi wymieniane w miejscach istniejących elementów wtórnych, na podstawie zestawienia stolarki Projektu Wykonawczego.

## **2.2. Środki gruntujące, łączniki i akcesoria**

Wykonawca zastosuje łączniki i akcesoria montażowe zalecane przez producenta.

Do zakrycia szczelin i styków stolarki i ościeży zastosować listwy drewniane, stalowe i PVC zależnie od materiału z jakiego wykonane są okna lub drzwi.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Prace montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Zastosować dźwig samojezdny, rusztowanie.

## **4. Transport**

### **4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **4.2. Transport materiałów**

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Drzwi w transporcie są oznakowane zgodnie z oznaczeniami na zestawieniu stolarki. Opakowane w kompletach drzwi z ościeżnicą i zabezpieczone przed rozłączeniem.

## **5 Wykonanie robót**

- montaż nowej stolarki drzwiowej drzwi zewnętrznych

### Stolarka drzwiowa

Zamontować należy nowe drzwi zewnętrzne stalowe wg projektu branży architektonicznej.

Projektowany jest demontaż istniejących drzwi zewnętrznych do wymiany.

Ościeżnice drzwi mocowane w odpowiednich otworach powinny być przyspawane do kotw ściennych wmurowanych w ścianę na głębokość min. 10 cm.

Drzwi należy osadzić w otworze zluzowanym z zewnętrzną krawędzią ściany celem uniknięcia mostków termicznych po dokonaniu ocieplenia ścian zewnętrznych (prace należy prowadzić równocześnie).

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

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Montaż drzwi zewnętrznych**

Ościeżnice drzwi zamontować przed wykonywaniem dociepleń ścian zewnętrznych..

Po zamontowaniu drzwi mają odpowiednie luzy pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą zapewniające działanie bez ocierania skrzydła o ościeżnicę i posadzkę.

Skrzydła drzwi powinny być prostokątne i płaskie szczelnie przylegające do ościeżnicy. Uszczelnić styk ościeżnicy z ościeżem, oblistwować ościeżnicę na wierzchu ściany. Montaż prowadzić według oznaczeń na zestawieniu stolarki.

### **5.3. Montaż okien zewnętrznych**

Montaż okien zewnętrznych wykonać przed robotami okładzinowymi oraz dociepleniem ścian budynku. Stolarkę montować po wykonaniu robót mokrych i po wyschnięciu ścian. Ościeże przed wbudowaniem okien powinny być równe i gładkie, oczyszczone z pyłu. Okna powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Poszczególne elementy okna na czas prac budowlanych powinny być odpowiednio zabezpieczone taśmami i folią przed zabrudzeniem. Po zakończeniu prac budowlanych taśmy i folie zabezpieczające należy zdemontować oraz oczyścić okna.

Zastosować elementy do mocowania ościeżnic i rozmieścić punkty podparcia i zamocowania według wskazań producenta stolarki. Ościeże zewnętrzne tynkować po zamontowaniu okna stosując na krawędzi styku z oknem narożniki tynkarskie. Szczelinę styku okna z tynkiem wypełnić taśmą rozprężną. Szczelinę między ościeżnicą a ościeżem wypełnić pianką poliuretanową. Szczeliny w styku okna z tynkiem wewnętrznym wypełnić uszczelką i silikonem.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **6.2. Kontrola jakości**

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów oraz zmian cech geometrycznych ościeżnic, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć

- odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2mm na 1 m ościeżnicy, ale nie więcej niż 3mm na całą ościeżnicę,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć,
- otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać, zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami i płaszczyznami..

### **6.3. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarowa jest dla wbudowanych drzwi, bram, okien i świetlików w świetle wbudowanej stolarki 1 m<sup>2</sup>

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **8.2. Rodzaje odbiorów**

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu - zamocowanie ościeżnic, uszczelnianie luzów
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu stolarki
- odbiorowi końcowemu

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki wraz ze wszystkimi koniecznymi kotwami, łącznikami, uszczelkami
- przygotowanie stanowiska pracy
- montaż i demontaż rusztowania
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń
- uporządkowanie stanowiska pracy

## **10. Przepisy związane**

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75, poz. 690).
2. PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane - oznaczanie odporności na obciążenie pionowe.
3. PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane - oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
4. PN – 88/B – 10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badanie.
5. PN – 88/B – 10085/Az 2 : 1997 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badanie. (zmiana Az 2).
6. PN – 88/B – 10085/Az 3 : 2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badanie. (zmiana Az 3).
7. PN – B – 05000 : 1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
8. PN – EN – 1670 : 2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań.
9. PN – EN 1906: 2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.
10. PN – B – 13079 : 1997 Szkło budowlane: szyby zespolone.

Opracowała  
arch. Tadeusz Rostkowski