



AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY INWESTPROJEKT-PARTNER 6 SP. Z O.O.
20-601 LUBLIN, UL. TOMASZA ZANA 38 POK. 501 TEL./FAX 081 5258035 www.aba.architekci.com e-mail: info@aba.architekci.com

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nr ST-01

inwestycja: IX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA
W LUBLINIE,

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU

inwestor: GMINA LUBLIN,
Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

branża: ARCHITEKTURA, DROGI

rodzaje robót: OGÓLNOBUDOWLANE

kody CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień:

45214000-0

45233000-9

opracowała: mgr inż. Lidia Wójtowicz

Lublin, listopad 2012 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
2. Zakres stosowania
3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
4. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót
 - 4.1. Przekazanie terenu budowy
 - 4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
 - 4.3. Zabezpieczenie terenu budowy
 - 4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót i gospodarka odpadami
 - 4.5. Ochrona przeciwpożarowa
 - 4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej
 - 4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy
 - 4.8. Ochrona i utrzymanie robót
 - 4.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów
5. Materiały
 - 5.1. Podstawowe materiały zastosowane do wykonania zadania – wymagania
 - 5.2. Warunki dopuszczenia materiałów do wbudowania
 - 5.3. Przechowywanie i składowanie materiałów
6. Sprzęt
7. Transport
8. Wykonanie robót
9. Kontrola jakości robót
 - 9.1. Zasady kontroli jakości robót
 - 9.2. Badania i pomiary
 - 9.3. Badania prowadzone przez zamawiającego
 - 9.4. Aprobaty techniczne materiałów
10. Dokumenty budowy
 - 10.1. Dziennik budowy
 - 10.2. Pozostałe dokumenty
 - 10.3. Przechowywanie dokumentów
11. Obmiar robót
 - 11.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 11.2. Czas przeprowadzania obmiaru
12. Odbiór robót
 - 12.1. Odbiór częściowy robót
 - 12.2. Odbiór końcowy robót
 - 12.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót
13. Podstawa płatności
14. Inne uwarunkowania
15. Personel kierowniczy i wykonawczy
16. Przepisy związane i dokumenty odniesienia

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) jest określenie zakresu robót budowlano-montażowych oraz podstawowych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją budynku IX Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Lublinie.

Inwestor:

**GMINA LUBLIN,
20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1**

2. ZAKRES STOSOWANIA

Niniejsza ST, równoległe z projektem budowlano-wykonawczym oraz przedmiarem robót budowlanych jest integralną częścią dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 3.

3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

W ramach prac związanych z termomodernizacją budynku szkoły w zakresie robót budowlanych przewiduje się :

- a) roboty rozbiórkowe – rozebranie w całości nawierzchni ciągów pieszych i opasek chodnikowych wokół budynku z płytek betonowych chodnikowych, rozebranie nawierzchni boisk sportowych oraz wjazdu z mieszanek mineralno-bitumicznych z podbudową, murków z kamienia, zewnętrznych schodów i podestów wejściowych, szachów podokiennych, demontaż elementów wyspów piwnicznych, usunięcie poprzez wykarczowanie kolidującej zieleni,
- b) wykonanie izolacji zewnętrznej przeciwwilgociowej oraz termicznej ścian piwnic i ścian fundamentowych po wykonaniu niezbędnych prac wyprzedzających, w tym:
 - zamurowania otworów w ścianach, wykonanie elementów wentylacji grawitacyjnej w piwnicach wg rozwiązania w projekcie wykonawczym
 - odsłonięcie ścian fundamentowych do poziomu ław i wykonanie izolacji termicznej z płyt z polistyrenu ekstrudowanego gr. 12 cm na uprzednio wykonanej nowej izolacji powłokowej
 - przebudowanie w niezbędnym zakresie podłączeń przykanalików sieci kanalizacji deszczowej z uwzględnieniem nowej lokalizacji rur spustowych
 - montaż piwnicznych doświetlaczy okiennych w systemie ACO MARKANT
- c) izolacja termiczna ścian nadziemia metodą lekką mokrą po uprzednim wykonaniu niezbędnych robót wyprzedzających, w tym:

1. uzupełnienie lub wymiana daszków nad wszystkimi wejściami do budynku na lekkie daszki systemowe ze szkła hartowanego w systemie INOXI Kozy
 2. wymiana 12 szt. okien na antywłamaniowe z PCV o charakterystyce technicznej wg opisu w projekcie oraz 8 szt. na okna PCV pochodzące z wcześniejszej rozbiórki wraz z niezbędnym zakresem robót murowych i wykończeniowych, likwidacja ostateczna 5 szt. otworów okiennych z zamurowaniem gazobetonem
 3. wymiana ślusarki aluminiowej drzwiowej przedsionka wejścia głównego na termoizolowaną z równoczesnym dostosowaniem szerokości drzwi do wymogów norm współczesnych
 4. wymiana pozostałej ślusarki drzwiowej na aluminiową termoizolowaną o współczynniku izolacyjności dostosowanym do współczesnych unormowań
- demontaż ostateczny wszystkich krat okiennych, demontaż z wymianą na nowe kratki wentylacyjnych, podokienników, rynien, rur spustowych oraz wsporników okapowych i obróbek blacharskich, przełożenie tablic informacyjnych.

Przyjęte rodzaje warstw termoizolacyjnych:

- do poziomu podokienników parteru - z polistyrenu ekstrudowanego gr. 15 cm,
- powyżej poziomu podokienników parteru - z płyt z wełny mineralnej FASROCK gr. 14 i 15 cm,
- na powierzchni ościeży z płyt z wełny FASROCK gr. 3 cm,
- fragmentarycznie na ścianach - ze styropianu PLATINUM FASADA grub. 8 cm

Wszystkie wymienione warstwy dociepleniowe umocowane i wykończone tynkiem cienkopowłokowym w systemach ociepleń CAPAROL z ostatecznym wykończeniem poprzez malowanie farbami silikonowymi.

W ramach prac związanych z dociepleniem ścian zewnętrznych należy:

- skuć zwietrzałe lub odparzone fragmenty tynków a ubytki uzupełnić zaprawą cem-wap.
- wykonać/uzupełnić gzymsy obwodowe wg rozwiązania w PT
- płyty docieplenia mocować dodatkowo do ściany kołkami do styropianu w ilości 4 szt/m²
- zabezpieczyć wszelkie krawędzie wypukłe poprzez przyklejenie narożników ochronnych PCV z siatką,
- wykonać nową wentylację stropodachów wg rozwiązania i w partiach wskazanych w projekcie,
- zamontować nowe podokienniki i obróbki wnęk elewacyjnych z blachy powlekanej gr. 0,7 mm,
- zamontować nowe rury spustowe,
- zamontować napis nad wejściem głównym z liter przestrzennych wykonanych ze styroduru

- d) uzupełnienie lub polepszenie izolacji termicznej dachów i stropodachów

z wykonaniem nowych lub remontem istniejących izolacji przeciwwilgociowych z niezbędnymi robotami towarzyszącymi, w tym:

- roboty rozbiórkowe - pokryć dachowych i warstw ocieplenia, obróbek blacharskich, orynnowania, wywietrzaków dachowych w zakresie określonym w projekcie,

1. dach nad salą gimnastyczną – przyklejenie wierzchniej warstwy papy termozgrzewalnej na uprzednio wyremontowanym pokryciu istniejącym z wymianą obróbek blacharskich wg rozwiązań w PT, warstwa docieplenia wymieniana tylko obwodowo pod nowe rozwiązania brzegów połaci dachowej, montaż nowych wywietrzaków dachowych
 2. dach nad łącznikiem niewentylowany - wymiana docieplenia z wykonaniem nowego pokrycia wg następującej technologii - izolacja z płyt pianki PIR gr. 12 cm na warstwie papy paroizolacyjnej termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu betonowym, pokrycie dachu dwuwarstwowe papą termozgrzewalną - pierwsza warstwa samoprzylepna,
 3. stropodachy wentylowane nad częścią dydaktyczną i administracyjną – remont kominów, wymiana wylazu dachowego, nadmurowanie ścianki kolankowej, wykonanie izolacji termicznych poprzez wdmuchanie granulatu z wełny mineralnej na grubość 15 cm z wykonaniem i przesklepieniem niezbędnej ilości otworów technologicznych w połaci dachowej, całkowita wymiana pokrycia dachowego na dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej z zagruntowaniem podłoża
 - wykonanie nowej wentylacji przestrzeni dachowej za pomocą kominków wentylacyjnych i kształtek nawiewnych, wykonanie niezbędnych obróbek z papy termozgrzewalnej paroizolacyjnej, papy podkładowej i nawierzchniowej oraz uszczelnień kitem trwale plastycznym, montaż listew dociskowych na kominach
 - wykonanie niezbędnych obróbek blacharskich z blachy lakierowanej oraz uszczelnień kitem trwale plastycznym
 - montaż prefabrykowanych rynien z blachy lakierowanej
 - montaż nowego wylazu dachowego termoizolowanego
- e) Schody do budynku S1 – S6 o nawierzchni z kostki brukowej betonowej na podbudowie betonowej oraz z piasku stabilizowanego cementem w obramowaniu z betonowych systemowych elementów palisadowych wg szczegółowego rozwiązania w PT, w utworzonych zagłębieniach w podestach wycieraczki systemowe wg PT, balustrady z rur stalowych nierdzewnych
- f) Nawierzchnie utwardzone z kostki brukowej betonowej
- dla dziedzińca wejściowego, chodników oraz opasek wokół budynku o grubości 6 cm,
 - dla ciągów jezdnych i placów postoju samochodów o grubości 8 cm.
- Podbudowy zróżnicowane wg rozwiązań w PT, oparte na warstwach piasku stabilizowanego cementem o wytrzymałości 2,5 i 5,0 MPa.

- g) Nawierzchnie bieżni i boisk sportowych syntetyczne, systemowe w obramowaniu z wysokiego ogrodzenia systemowego, umocowanego na cokole żelbetowym monolitycznym. Płaszczyzny boisk odwadniane za pośrednictwem drenażu wg opracowania w projekcie sanitarnym.
- h) Roboty wykończeniowe:
- uzupełnienie trawnika po robotach budowlanych i w nowo wytyczonych miejscach
 - w zakresie elementów małej architektury - wymiana z przeniesieniem w nowe miejsce masztu flagowego, odnowienie i przeniesienie w nowe miejsce stojaków na rowery, wykonanie fundamentów pod urządzenia boisk sportowych, wykonanie bramy wjazdowej

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu poszczególnych materiałów opracowanych przez ich producentów oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dokumentację projektową. Wykonawca złoży oświadczenie o zapoznaniu się z dokumentacją projektową i warunkami w terenie.

4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa i specyfikacja techniczna oraz wszelkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą musiały być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające dostęp do terenu budowy i powierzonego mienia. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy.

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

W czasie trwania robót, Wykonawca utrzyma teren budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz wszelkie urządzenia pomocnicze, sprzęt i materiały będzie składował w ustalonych miejscach i należyтым porządku, a zbędne usuwał z terenu budowy. Po zakończeniu robót Wykonawca uporządkuje teren budowy i przekaze go Zamawiającemu.

4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót i gospodarka odpadami

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

W czasie trwania budowy Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w stanie ogólnego ładu i porządku,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania z placu budowy i pozbywanie się w sposób legalny i zgodny z obowiązującymi przepisami wszelkich odpadów wytworzonych w toku przeprowadzanych prac budowlanych.

4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie bazy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych 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 jako rezultat nieprawidłowej realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy 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.

4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

4.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone z własnej winy lub winy osób trzecich pracujących na jego rachunek.

4.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy i wytyczne wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

5. MATERIAŁY

5.1. Podstawowe materiały zastosowane do wykonania zadania - wymagania techniczne

- na izolację przeciwwilgociową i termiczną ścian fundamentowych należy zastosować: materiał izolacji przeciwwilgociowej powłokowy, stosowany na zimno, wodorozcieńczalny bez rozpuszczalników, bezwonny, niepalny i bezpieczny, który nie będzie reagował z płytami styroduru, np. Dysperbit wodorozcieńczalny,
- płyty polistyrenu ekstrudowanego gr. 12 cm klejone klejem poliuretanowym nie wchodzącym w reakcję z płytą, do mocowania nie należy stosować łączników mechanicznych aby nie uszkodzić warstwy izolacji,
- doświetlacze okienne w systemie ACO MARKANT,
- na izolację termiczną ścian nadziemnych należy zastosować na warstwę klejącą i zbrojącą zestawy metody lekkiej mokrej firmy CAPAROL w następujących wariantach:
 - a) ściany parteru do poziomu podokienników – styrodur gr. 15 cm, cm z wykończeniem w systemie Carbon - warstwa klejąca z masy klejowo-szpachlowej Capatect 190, warstwa zbrojąca z zaprawy szpachlowej CarbonSpachtel z zatopioną siatką systemową, wykończenie wyprawą cienkopowłokową z tynku CarboPor
 - b) ściany powyżej poziomu podokienników – wełna mineralna FASROCK gr. 15, 14 i 3 cm na powierzchni ościeży oraz fragmentarycznie płyty styropianowe PLATINUM FASADA gr. 8 cm z wykończeniem w systemie Capatect f-my CAPAROL - warstwa klejąca i zbrojąca z masy klejowo-szpachlowej Capatect 190 z zatopioną siatką systemową, wykończenie wyprawą cienkopowłokową z tynku mineralnego Capatect-Mineralputze

Materiały towarzyszące:

- grzybki dociskowe do wełny/styropianu w ilości 4 szt/m² w zależności od potrzeb z trzpieniem kotwiącym dostosowanym do podłoża
- narożniki ochronne PCV z siatką

Farby elewacyjne – z systemu CAPAROL silikonowe Muresko-Premium

- główna powierzchnia w kolorze pastelowym
- filarki międzyokienne w kolorach intensywnych.

Wszystkie wskazania z nazwy wyrobów, użyte w dokumentacji technicznej należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych wykonania.

Należy ściśle przestrzegać zaleceń wykonawczych producentów zarówno płyt termoizolacyjnych jak i systemów wykończeniowych, uwzględniać warunki atmosferyczne w dzień podczas prac elewacyjnych oraz czas ich trwania a także odpowiednio zabezpieczyć gotową fasadę do czasu uzyskania przez tynk odpowiednich właściwości użytkowych.

Granulat z wełny mineralnej

- współczynnik przewodzenia ciepła - $\leq 0,043 \text{ W/mK}$
- gęstość nasypowa - $30 \pm 5 \text{ kg/m}^3$
- klasyfikacja ogniowa - wyrób niepalny
- wyrób odporny na korozję biologiczną i chemiczną
- wyrób nie absorbujący wilgoci z otoczenia

Papa podkładowa termozgrzewalna

- grubość - $\geq 3,4 \text{ mm}$
- rodzaj osnowy - włóknina poliestrowa
- gramatura osnowy - $\geq 200 \text{ g/m}^2$
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem - $\geq 2000 \text{ g/m}^2$
- maks. siła rozciągająca wzdłuż na pasku 5 cm - $\geq 700 \text{ N/5cm}$
- maks. siła rozciągająca w poprzek - $\geq 500 \text{ N/5cm}$
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż - min. 40%
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. w poprzek - min. 40%
- odporność na działanie wysokiej temp. w ciągu 2 h - $+100^\circ\text{C}$
- giętkość w obniżonych temperaturach - -25°C

Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia

- grubość - $\geq 4,4 \text{ mm}$
- rodzaj osnowy - włóknina poliestrowa
- gramatura osnowy - $\geq 200 \text{ g/m}^2$
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem - $\geq 2500 \text{ g/m}^2$
- maks. siła rozciągająca wzdłuż na pasku 5 cm - $\geq 700 \text{ N/5cm}$
- maks. siła rozciągająca w poprzek - $\geq 500 \text{ N/5cm}$
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż - min. 40%
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. w poprzek - min. 40%
- odporność na działanie wysokiej temp. w ciągu 2 h - $+100^\circ\text{C}$
- giętkość w obniżonych temperaturach - -25°C

Okna nowe antywłamaniowe w klasie P4 :

uchylno-rozwieralne z profili PCV jednoramowe, dwuszybowe, kolor stolarki biały
oszklenie okien - szkło warstwowe jednokomorowe $U_{\text{max}} = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, z funkcją mikrowentylacji oraz nawiewnikami higrosterowanymi w górnej ramie okiennej,
pozostałe okna pochodzące z odzysku po rozbiórkach

Ścianki i drzwi aluminiowe lakierowane – dokładny opis w projekcie wykonawczym.

Daszki nad wejściami – całoszklane w systemie firmy INOXI.

Obróbki blacharskie – z blachy lakierowanej gr. 0,7 mm mocowane na klej, na podparcia
obróbki ścianki kolankowej blacha stalowa ocynkowana gr. 1,0 mm.

Wpusty deszczowe z tworzywa sztucznego z osadnikiem w poziomie opaski chodnikowej, np. f-my Kessel System 2000 z odpływem pionowym z osadnikiem Dn 100.

Kostka brukowa betonowa na nawierzchnię schodów – SEMMERLOCK Plato o wym. 35x15x6 cm w kolorze szarym. Obramowanie schodów z elementów palisadowych f-my BRUK-BET o wymiarach 18x18x120 cm oraz 18x18x80 cm.

Wybrana kostka betonowa nawierzchni utwardzonych SEMMERLOCK Nardo 10x20 cm o grubości 6 i 8 cm w kolorze szarym. Piasek stabilizowany cementem na podbudowy o wytrzymałości 2,5 i 5,0 MPa dowożony z betoniarni. Balustrady schodowe z rur ze stali nierdzewnej o średnicy 40 mm w wykonaniu prostym.

Wycieraczki zewnętrzne w systemie WWS o konstrukcji aluminiowej, zwijane, do intensywnego użytkowania, o wysokim profilu 22 mm, z wkładem szczotkowym.

Nawierzchnie sportowe systemowe:

- bieżnia i boiska do siatkówki - nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa CONIPUR EPDM gr. 10 mm w kolorze ceglastym na podłożu typu CONIPUR ET gr. 35 mm
- boisko piłki nożnej – nawierzchnia z trawy syntetycznej Prestige XM gr. 15 mm na podłożu typu CONIPUR ET gr. 35 mm

5.2. Warunki dopuszczenia materiałów do wbudowania

Wszystkie materiały powinny być wbudowywane zgodnie z projektem wykonawczym. Powinny mieć aktualny certyfikat dopuszczający je do stosowania w budownictwie oraz pozytywną ocenę higieniczną.

W zastosowanych w projekcie rozwiązaniach systemowych gwarancje obejmują całość danego systemu z kompletem materiałów w nim użytych. Gwarancje poszczególnych pozasystemowych materiałów użytych jako zamienniki nie przekładają się na gwarancje systemowe.

Tam, gdzie rozwiązania techniczne w projekcie i specyfikacji technicznej oparto o konkretne materiały i systemy dopuszcza się stosowanie innych, pod warunkiem wykazania równoważności ich parametrów technicznych i jakościowych.

Wszelkie ewentualne zmiany rozwiązań projektowych na etapie realizacji wymagają akceptacji projektantów.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań będą gromadzone w formie uzgodnionej z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót, winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań (aprobaty techniczne materiałów i atesty

techniczne urządzeń). Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez oferenta Zamawiającemu. Materiały posiadające atesty, na urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

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 zapłaceniem.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm; można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Oferent powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru badania.

5.3. 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 oraz właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

6. 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 zakresowi robót przewidzianemu kontraktem.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji kontraktowej i gwarantować wykonanie robót w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, to Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

7. TRANSPORT

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

8. WYKONANIE ROBÓT

Prace będą prowadzone zgodnie z projektem. Szczegółowy ich zakres, opis oraz wymagania techniczne zostały zawarte w opracowanym projekcie technicznym, który jest w posiadaniu Zamawiającego.

Szczegółowy zakres prac do wykonania obejmuje również przedmiar robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie robót lub ich wyznaczenia przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Polecenia Zamawiającego dotyczące realizacji robót będą wykonane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

9.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i wg obowiązujących norm i przepisów.

Minimalne wymagania co do zakresu badań są określone w normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

9.2. Badania i pomiary

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

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

9.3. Badania prowadzone przez zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia Zamawiającemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

9.4. Aprobaty techniczne materiałów

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić jedynie do użycia materiały posiadające aprobaty techniczne właściwych instytucji i certyfikat lub świadectwo zgodności producenta.

Produkty przemysłowe będą posiadały certyfikaty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

Materiały posiadające certyfikaty, a urządzenia – ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

10. DOKUMENTY BUDOWY

10.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy będzie wymagany dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy zgodnie z ustawą Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, 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 Zamawiającego harmonogramu 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 Zamawiającego,
- datę zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

10.2 Pozostałe dokumenty

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- protokoły przekazania placu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły z odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję związaną z robotami.

10.3. Przechowywanie dokumentów

Dokumenty związane z robotami będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Obowiązek zabezpieczenia spoczywa na Wykonawcy.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie staraniem Wykonawcy w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na jego życzenie.

11. OBMIAR ROBÓT

11.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą dla celów płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

11.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

12. ODBIÓR ROBÓT

12.1. Odbiór częściowy robót

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

12.2. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wyszczególnionych w punkcie 12.3.

Odbioru końcowego robót dokona Zamawiający w obecności Wykonawcy.

Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną

W toku odbioru końcowego robót Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, lub też nie zakończenia pełnego zakresu robót, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

12.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami (jeżeli takie wystąpiły),
- Uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- Dziennik budowy i księgi obmiarów,
- Certyfikaty i świadectwa zgodności wbudowanych materiałów,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg Zamawiającego, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez Zamawiającego roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający.

Po wykonaniu wszystkich robót poprawkowych i uzupełniających przeprowadzony zostanie odbiór ostateczny.

13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

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

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie całości zamówienia.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT

14. INNE UWARUNKOWANIA

- Dopuszcza się wprowadzenie przez Zamawiającego zmian mających wpływ na zakres robót.
- Roboty dodatkowe wynikłe w trakcie wykonywania robót, a nie mające wyceny jednostkowej, będą rozliczane wg wskaźników kalkulacyjnych podanych w zbiorczej tabeli elementów scalonych ($R = \dots \text{zł/r-g}$, $K_{\text{pośr.}} = \dots\%$, $\text{zysk} = \dots\%$, $K_{\text{zakupu}} = \dots\%$).

15. PERSONEL KIEROWNICZY I WYKONAWCZY

Kierownik budowy zobowiązany jest posiadać uprawnienia budowlane bez ograniczeń do prowadzenia robót w zakresie objętych zamówieniem oraz być członkiem izby branżowej.

16. PRZEPISY ZWIĄZANE I DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 24.08.1991 - o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 91.81.351 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. Zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780)
- 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 dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika Budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26-09-1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. 97.129.884).
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15.05.1954 w sprawie bhp przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. 54.29.115 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. 72.13.93)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I, II.
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 18 maja 2004 w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (Dz.U. 130.poz1389)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia. 3 listopada 1995 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 92.92460 z późniejszymi zmianami)
- Katalogi branżowe producentów wraz z aprobatami technicznymi.
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.

Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją.

Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych.

Kwalifikacja, określenie i ocena korozyjności atmosfery.

- PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-91/B27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
- PN-B-28620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
- PN-B-28621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
- PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki
- PN-EN ISO 4624:2003 Farby lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności
- PN-EN ISO 8502-2:2000 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną).
- PN-ISO 8501-1:1996/Ap 1:2002 Przygotowanie podłoża stalowych przed

Nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

- PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-90/B-145001 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-72/B-10122 Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-93/B-02862/Az1:1999

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.

- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Wyroby wełny mineralnej produkowane fabrycznie.

Specyfikacja.

- PN-EN 12086:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Określenie właściwości przy przenikaniu pary wodnej.

- PN-83/B-03430/Az3:2000

Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.

Wymagania.

- EN ISO 10077-1:2000 Wersja polska. Właściwości cieplne okien, drzwi, żaluzji – obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Metoda uproszczona.
- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku.

Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.