

# **Bogumił Konopka**

## **Śląska Agencja Energetyczna**

41 500 Chorzów, ul. Ryszki 57/21

☎ i fax (0 32) 247 63 73, ☎ (0 32) 245 99 04, ☎ 601 48 04 96

Konto: PKO BP O/Chorzów nr 86 1020 2368 0000 2102 0025 8244

NIP 627-100-59-81

E-mail: saekon@neostrada.pl

## **DOKUMENTACJA    PROJEKTOWA**

Investor	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
----------	-----------------------------------------

Temat	Termomodernizacja budynku Komisariatu IV Policji
Obiekt	Komisariat IV Policji
Adres	Katowice, ul. Policyjna 7
Faza	Projekt budowlany
Branża	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Kody CPV

45450000-6	Roboty w zakresie ocieplenia
45421126-6	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45262100-2	Roboty w zakresie rusztowań
45441100-4	Roboty w zakresie tynków

**OPRACOWAŁ ZESPÓŁ AUTORSKI**

Imię i nazwisko	Podpis
-----------------	--------

<i>Koordinator</i> inż. Bogumił Konopka
--------------------------------------------

Chorzów, 2006 r.

# **1. Ustalenia ogólne**

## **1.1. Zakres prac**

Zadanie obejmuje termomodernizację budynku Komisariatu IV Policji w Katowicach. Jest to obiekt wolnostojący, czterokondygnacyjny, w tym piwnice, wykonany w technologii tradycyjnej.

W skład zadania wchodzi:

- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w zakresie ustalonym w przedmiarze
- Oczyszczenie elewacji, uzupełnienie tynków.
- Termorenowacja zewnętrznych ścian budynku
- Ocieplenie stropodachu
- Wymiana rynien i rur spustowych oraz montaż instalacji odgromowej.
- Roboty wykończeniowe.

Zakłada się następującą kolejność prac:

- branża budowlana:
  - wymiana okien i drzwi
  - ocieplenie ścian
  - ocieplenie stropodachu

## **1.2. Organizacja placu budowy**

### **1.2.1. Zaplecze i media**

Administrator budynku na żądanie wykonawcy ustali:

- miejsce lokalizacji zaplecza budowy
- punkty poboru wody
- punkty poboru energii elektrycznej
- oraz zasady rozliczenia kosztów poboru wody i energii elektrycznej.

### **1.2.2. Harmonogram prac**

Wykonawca jest zobowiązany wykonać własny harmonogram prac i załączyć go do oferty.

### **1.2.3. Transport i magazynowanie materiałów**

Materiały powinny być dowożone na bieżąco transportem samochodowym. Nie przewiduje się odrębnego placu magazynowego na składowanie materiałów.

### **1.2.4. Rusztowania**

Prace termorenowacyjne w zakresie ocieplenia ścian wykonywane będą z rusztowań. Budynek znajduje się w luźnej zabudowie i rusztowania nie spowodują istotnego utrudnienia komunikacyjnego.

Wykonawca powinien:

- zabezpieczyć trakty komunikacyjne z dojściem do klatek schodowych
- zabezpieczyć rusztowania przed dostępem osób trzecich
- zabezpieczyć rusztowania przed przypadkowym zrzućeniem materiałów lub narzędzi.

Rusztowania podlegają odbiorowi przez Inspektora nadzoru.

## **2. Uciążliwość dla otoczenia i dla osób przybywających w budynku**

Wymiana okien i drzwi związana jest z dużą uciążliwością z powodu zakurzenia i zabrudzenia pomieszczeń oraz z ograniczonym dostępem do pomieszczeń

W/w prace powinny być zsynchronizowane i uzgadniane na bieżąco z Administratorem budynku.

Koordinację prac oraz uzgadnianie terminów i czasów prac w szczególnych pomieszczeniach prowadzić będzie Administrator budynku.

## **3. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót**

### **3.1. Akty normatywne**

Prace powinny być wykonane zgodnie z:

- Prawem Budowlanym
- Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwa Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej:
  - część budowlana - Tom I budownictwo ogólne część 3
  - część instalacyjna - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe
- Polskimi Normami do obowiązkowego stosowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

Spraw

Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 marca 1999 r.

### **3.2. Dokumentacja jakościowa**

Zastosowane materiały i wyroby powinny posiadać aprobaty techniczne lub certyfikaty jakości dopuszczające do stosowania na terytorium RP i spełniać wymagania norm państwowych, zakładowych lub branżowych, jeżeli na te normy powołują się aprobaty techniczne lub certyfikaty jakości.

### **3.3. Wymagania szczegółowe**

Szczegółowe warunki wykonania i odbioru robót zamieszczonymi w pkt. 4.

## **4. Szczegółowe warunki wykonania i odbioru robót**

### **4.1. Stolarka okienna i drzwiowa**

Projektuje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z zestawieniem w PT.

Parametry okien:

- materiał PCV
- sposób otwierania zgodny z zestawieniem w PT
- ciepłochronność  $U \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- montaż na pianie montażowej i elementach kotwiących

Parametry drzwi:

- materiał aluminium malowane proszkowo
- sposób otwierania zgodny z zestawieniem w PT
- ciepłochronność  $U \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
- bezpieczeństwo szyby P4
- montaż na pianie montażowej i elementach kotwiących

### **4.2. Termorenowacja ścian zewnętrznych**

#### **4.2.1. Zakres i technologia prac**

Projektuje się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych nadziemia metodą lekką -mokrą polegającą na obłożeniu warstwą styropianu FS 20:

- ściany nadziemia 12 cm
- cokół 10 cm
- gzymsy i attyki 5 cm
- ościeża 3 cm

W projekcie budowlanym wydano technologię Atlas Stopter tj.:

- ściany nadziemia należy pokryć cienkowarstwową mineralną masą szlachetną Atlas Cermit SN 20 i pomalować dwukrotnie farbą silikatową Atlas Arkol S
- cokół i fragmenty ścian przy wejściach należy pokryć cienkowarstwową mineralną wyprawą mozaikową Atlas Deko M.

#### **4.1.2. Technologia prac**

##### **Ściany nadziemia**

Przewiduje się ocieplenie ścian nadziemia metodą lekka-mokrą.

Podłoże musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować tzw. listwę cokołową, dającą pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest

aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi. Należy go zastosować ponad ociepleniem cokołu.

### **Cokół i fragmenty ścian przy wejściach**

Przewiduje się ocieplenie cokołu i fragmentów ścian przy wejściach metodą lekka-mokrą tak jak ściany nadziemia.

Cokół i fragmenty ścian przy wejściach wyprawiony ma być zaprawą mozaikową.

### **Przyklejanie płyt styropianowych**

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju. Przygotowanie kleju polega na wyspaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5 - 5,5 l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni. Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30 mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości. Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

### **Kołkowanie styropianu**

Należy dodatkowo mocować docieplenie przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt./m<sup>2</sup>. Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

### **Prace dodatkowe**

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarską i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm) W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając aluminiowe kątowniki ochronne.

## Wykonywanie warstwy zbrojonej

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliami zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu. Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia.

## **NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!**

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

## Wykonanie podkładu tynkarskiego

Podkład tynkarski jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależy od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. Podkład może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy w sytuacji, gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

## Nakładanie tynków

Wyprawą w projektowanym systemie docieplenia jest tynk mineralny malowany farbą silikatową. Czynności nakładania, fakturowania i malowania tynku mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczą tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji, dotyczy to w szczególności farby silikatowej.

### **Termorenowacja wnęk okiennych**

Wnęki okienne ocieplone będą metodą lekką moką. Kolejność prac:

- oczyszczenie, zmycie i zagruntowanie podłoża
- przyklejenie na kleju budowlanym płyt styropianowych FS 20 grubości 3 cm
- zamontowanie kotew z talerzykami dociskowymi 4 szt/m<sup>2</sup>
- położenie masy szpachlowej na płytach styropianowych
- przyklejenie siatki zbrojącej do masy szpachlowej
- położenie masy szpachlowej na siatce zbrojącej
- położenie tynku - faktura tynku gładka

### **Termorenowacja gzymsów i attyk**

Wnęki okienne ocieplone będą metodą lekką moką. Kolejność prac:

- oczyszczenie, zmycie i zagruntowanie podłoża
- przyklejenie na kleju budowlanym płyt styropianowych FS 20 grubości 5 cm
- zamontowanie kotew z talerzykami dociskowymi 4 szt/m<sup>2</sup>
- położenie masy szpachlowej na płytach styropianowych
- przyklejenie siatki zbrojącej do masy szpachlowej
- położenie masy szpachlowej na siatce zbrojącej
- położenie tynku - faktura tynku gładka

### **Zabezpieczenia dodatkowe**

Krawędzie ocieplenia podatne na uszkodzenia tj.:

- krawędzie pionowe do 3 m wysokości
- krawędzie poziome połączenia ocieplenia z cokołem
- należy dodatkowo zabezpieczyć wbudowanym kątownikiem Alu 30 \* 30

Płaszczyzny podatne na uszkodzenia tj.: cokół i parter należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez dodanie drugiej siatki na kleju.

### **Okapniki okienne**

Okapniki okienne powinny posiadać wywinięcia lub listwy boczne uniemożliwiające powstawanie zacieków w punkcie styku okapnika z elewacją.

### **Wymagania jakościowe**

Ocieplenia ścian należy wykonać w technologii lekkiej mokrej.

Technologia powinna posiadać aprobatę techniczną, a zastosowane materiały tj.:

- roztwór gruntujący
- klej budowlany

- styropian
- masa szpachlowa
- siatka zbrojąca
- tynk

powinny spełniać wymagania aprobaty technicznej

Parametry jakościowe systemu ocieplenia powinny być nie gorsze niż:

- |                                |                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ▪ wodoodporność                | < 900 g/m <sup>2</sup> dla 24 godzinnego zanurzenia w wodzie |
| ▪ mrozodporność                | pełna (próbki po badaniach nie powinny wykazywać zmian)      |
| ▪ odporność na starzenie       | pełna (próbki po badaniach nie powinny wykazywać zmian)      |
| ▪ przyczepność międzywarstwowa | ≥ 0,1 N/mm <sup>2</sup>                                      |
| ▪ odporność na uderzenie       | ≥ 3,0 J                                                      |
| ▪ opór dyfuzyjny względny Sd   | ≤ 2,0                                                        |
| ▪ klasyfikacja ogniowa         | nie rozprzestrzeniający ognia zgodnie z PN-90/B-02867        |
- oraz spełniać wymagania aprobaty technicznej.

Ponadto system ocieplenia powinien gwarantować powtarzalność danych kolorów, a elewacje w ocieplanych budynkach powinny uzyskać jednolite kolory.

#### **Wymagania, jakim powinny odpowiadać zastosowane materiały oraz technologiczny układ warstw.**

System powinien być stosowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U.Nr z 1995 r., poz. 46 (z późniejszymi zmianami).

#### **Przyklejenie styropianu**

Przy pomocy mineralnej, suchej zaprawy z cementu portlandzkiego i piasku kwarcowego oraz dodatków uszlachetniających.

Parametry zaprawy klejącej:

- Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej -  $\mu= 14$
- Wytrzymałość na ściskanie - 10 N/mm<sup>2</sup>
- Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu - 4,0 N/mm<sup>2</sup>
- Moduł sprężystości podłużnej (moduł dynamiczny E) - 9000 N/mm<sup>2</sup>
- Nasiąkliwość 0-0,5 kg/(m<sup>2</sup>h<sup>1/2</sup>)

#### **Płyty styropianowe**

W systemie należy stosować płyty styropianowe FS 20 według normy PN-C-20130/1999; (styropian samogasnący):

#### **Łączniki mechaniczne**

Ich zastosowanie powinno być zgodne z dokumentacją techniczną opracowaną dla danego obiektu, określającą przygotowanie podłoża, rodzaj, ilość i rozmieszczenie łączników mechanicznych.

#### **Materiały do wykańczania miejsc szczególnych elewacji**

Listwy, szyny, taśmy, siatki narożnikowe, materiały uszczelniające określone w dokumentacji technicznej ocieplenia.



### **Tkanina szklana**

Siatka zbrojeniowa z włókna szklanego, charakteryzująca się splotem gazejskim, impregnowana przeciwkalicznie.

Parametry siatki zbrojeniowej:

- Ciężar powierzchniowy - min. 165 g/m<sup>2</sup>

### **Masa zbrojeniowa**

Na bazie białego cementu, dodatkowo wzmocniana włóknem szklanym, które „zakotwicząc się” w strukturę siatki zapewnia homogeniczną powłokę, gwarantując jej wyższą elastyczność.

Parametry zaprawy zbrojącej :

- Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej -  $m = 14$
- Wytrzymałość na ściskanie - 4-5 N/mm<sup>2</sup>
- Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu - 2,0-2,5 N/mm<sup>2</sup>
- Moduł dynamiczny E - 4000 N/mm<sup>2</sup>
- Nasiąkliwość - 0-0,5 kg/(m<sup>2</sup>h<sup>1/2</sup>)

### **Gruntowanie podłoża**

Za pomocą pigmentowanej farby gruntującej o strukturze drobnoziarnistej, regulującej chłonność podłoża. Parametry farby gruntującej:

- Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej -  $V = 470$  g/(m<sup>2</sup>d)
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej -  $\mu = 570$
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej -  $S_d = 0,045$  m
- Wodoprzepuszczalność - 0,05 g/(m<sup>2</sup>h<sup>1/2</sup>)

### **Masa tynkarska**

Wyprawa końcowa zgodna z PN-B-10106:1997, Klasa odporności ogniowej B 1, oparta na cienkowarstwowym tynku dekoracyjnym o spoiwie organicznym z czysto mineralnymi pigmentami i wypełniaczami pokrywającym rysy skurczowe, modyfikowana składnikami zapobiegającymi powstawaniu korozji biologicznej. Działanie tych składników całkowicie zapobiega powstawaniu alg, pleśni i grzybów na powierzchni tynku w okresie do 5 lat po aplikacji, a w następnych latach znacznie opóźnia proces korozji. Parametry tynku:

- Spoiwo bazowe - emulsja żywicy akrylowej
- Wypełniacz - ziarno i mączka marmurowa
- Gęstość - ok. 1,8 g/cm<sup>3</sup>
- Wodoprzepuszczalność: - ok. 0,03 - 0,04 kg/m<sup>2</sup> x h<sup>0,5</sup>
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego: -  $\mu =$  ok. 150
- Opór dyfuzyjny względny: -  $S_d$  H<sub>2</sub>O ok. 0,2 – 0,4 m
- Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V: - 52,5-70,0 g/( m<sup>2</sup> d)

## **Kolorystyka**

Kolorystyka elewacji zgodnie z projektem budowlanym . W projekcie budowlanym wydano technologię firmy Atlas Stopter oraz kolory zgodnie z paletą barw firmy Atlas.

Dopuszcza się możliwość zastosowania innego systemu ocieplenia oraz doboru kolorów z innej palety barw, jeżeli parametry innego systemu ocieplenia nie będą gorsze niż technologia firmy Atlas, a zamienniki kolorów będą porównywalne z wydanymi w projekcie budowlanym.

Wykonawca zobowiązany jest do załączenia do oferty zamiennego wzornika barw i wskazania zamiennych kolorów. Zastosowanie zamiennych technologii oraz zamiennych kolorów wymaga uzgodnienia z projektantem.

## **4.3. Termorenowacja stropodachu**

Projektuje się ocieplenie stropodachu poprzez położenie styropapy grubości 15 cm i papy termozgrzewalnej oraz wykonanie obróbek blacharskich łącznie z niezbędnymi pracami murarskimi.

Zakres prac:

- usunąć obróbki blacharskie
- zdjąć spękaną warstwę papy
- sprawdzić tynki i ewentualnie naprawić spękania
- usunąć stary wyłaz dachowy i zabudować nowy
- zdemontować nieużywane anteny dachowe
- na krawędziach dachu zabudować krawędziaki konstrukcyjne
- przykleić płyty styropapy
- wykonać nowe obróbki blacharskie
- wykonać pokrycie z papy termozgrzewalnej

Uwaga: dokładna technologia prac dekarских podana jest w detalach.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumenty dotyczące jakości:

- styropapy
- papy termozgrzewalnej

## **4.4. Odprowadzenie deszczówki**

Zużyte rury spustowe i rynny należy wymienić na nowe z PCV koloru brązowego.

## **4.5. Instalacja odgromowa**

Istniejącą instalację odgromową należy wymienić na nową ze stali ocynkowanej z zastosowaniem drutu o średnicy 6 mm.

Instalacja odgromowa podlega badaniom skuteczności działania.

#### **4.6. Balustrady i kraty**

Balustrady i kraty należy:

- oczyścić
- odbudować zużyte elementy
- zabezpieczyć antykorozyjnie farbą Makor- Tix (lub o podobnych parametrach)

#### **4.7. Daszki**

Nad drzwiami wejściowymi Dz1 i Dz 2 należy zabudować daszki z litego poliwęglanu.

Szczegóły w detalach

#### **4.7. Wywóz gruzu**

Gruz z rozbiórki należy wywieźć na składowisko wskazane przez przedsiębiorstwo oczyszczania miasta.

### **5. Zamienność materiałów, urządzeń i technologii**

Wydane w projektach materiały, urządzenia i technologie są bazowymi i mogą być zmienione na inne zgodnie z propozycjami lub żądaniami wykonawcy, jeżeli zostaną utrzymane parametry techniczne i jakościowe. Nie dotyczy to kolorystyki elewacji. Każde odstępstwo lub zamiana musi być uzgodnione z projektantem. Koszty ewentualnej aktualizacji dokumentacji ponosi wnioskujący.

### **6. Stosowanie się do norm, w tym do Polskich Norm**

Zastosowane materiały i technologie wykonania powinny być zgodne z obowiązującymi normami, aprobatami technicznymi i przepisami branżowymi.