



Projektan branżowy

Usługi Projektowe Hanna Kaup
Hanna Kaup
Zgoda 1G
74-300 Myślibórz
NIP: 779-195-10-94
REGON: 367241357
tel. 784-014-715
e-mail: mirprobud@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

REMONT BUDYNKU MIESZKLANEGO WIELORODZINNEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI MYSLIBÓRZ PRZY UL. BOHATERÓW WARSZAWY 51a

Obiekt: **Budynek mieszkalny**
ul. Bohaterów Warszawy 51a, 74-300 Myślibórz,
dz. nr ewid. 179/18, 179/19, 179/24 obręb: 2 Myślibórz

Inwestor: **Gmina Myślibórz**
ul. Jana Pawła II 1
74-300 Myślibórz.

Projektant: mgr inż. Mirosław Kaup
nr upr. ZAP/0165/PWOK/11

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XIII

Egz. /4

Myślibórz; 30.07.2019r.

Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Mirosław Kaup
nr upr. ZAP/0165/PWOK/11

Myślibórz; 30.07.2019r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Strona tytułowa	- 1 -
Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej	- 2 -
Spis zawartości projektu	- 3 -
Opinia stanu technicznego	- 4 -
I. Opis techniczny	- 5 -
1 Podstawa projektu	
2 Przedmiot i zakres projektu	
3 Opis techniczny	
4 Uwagi końcowe	
II. Część rysunkowa	- 16 -
Rys. Zł-01 Szkic sytuacyjny	
Rys. A-01 Elewacja frontowa - wschodnia - stan istniejący	
Rys. A-02 Elewacja frontowa - wschodnia - stan projektowany	
Rys. A-03 Elewacja zachodnia - stan istniejący	
Rys. A-04 Elewacja zachodnia - stan projektowany	
Rys. A-05 Elewacja szczytowa - stan projektowany	
Rys. K-01 Detal 1 - Przekrój podstawowy przez ścianę z cokołem	
Rys. K-02 Detal 2 – Przekrój podstawowy przez ścianę w części cokołowej	
Rys. K-03 Detal 3 – Zasady dyblowania styropianu	
Rys. K-04 Detal 4 – Układ siatek wokół otworów	
Rys. K-05 Detal 5 – Układ płyt i kołkowania wokół otworu	
Rys. K-06 Detal 6 – Ocieplenie naroża wypukłego – przekrój poziomy	
Rys. K-07 Detal 7 – Ocieplenie cokołu – przekrój pionowy	
Rys. K-08 Detal 8 – Ocieplenie nadproża okiennego i drzwiowego – przekrój pionowy	
Rys. K-09 Detal 9 – Ocieplenie ościeża – przekrój pionowy	
Rys. K-10 Detal 10 – Obróbka parapetu – przekrój pionowy	
Rys. K-11 Detal 11 – Ocieplenie naroża wklęsłego – przekrój poziomy	
ZAŁĄCZNIKI	- 33 -
1. Plan IBIOZ	
2. Kserokopie uprawnień zawodowych i zaświadczeń o przynależności do izby zawodowej projektantów;	

Opinia stanu technicznego

Przedmiotowy budynek wzniesiony został w pierwszym dziesięcioleciu XX wieku - pełni funkcję mieszkalną.

Budynek wykonany w zbliżonym do prostokąta z dobudowanym pomieszczeniem gospodarczym od strony północnej.

Elewacja frontowa od strony podwórza. Główne wejście zlokalizowane od strony podwórza.

Budynek murowany, niepodpiwniczony, dwukondygnacyjny bez poddasza. Dach jednospadowy o kącie nachylenia $\sim 3^\circ$. Pokrycie stanowi papa asfaltowa na lepiku (pokrycie wielowarstwowe).

Ogrzewanie lokali mieszkalnych indywidualne piecami.

Woda z sieci wodociągowej miejskiej.

Odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacyjnej miejskiej ogólnospławnej.

Budynek w stanie ogólnym dostatecznym, nadającym się do przeprowadzenia planowanych prac, po których będzie mógł być w dalszym ciągu użytkowany.

Szczegółowa ocena stanu technicznego poszczególnych elementów budynku wg osobnego opracowania.

Dane ogólne budynku:

- długość elewacji frontowej: 22,53m
- długość elewacji szczytowej 4,95m - 5,55m
- wysokość budynku: max. 7,20m



Elewacja frontowa od podwórza - widoczna niższa część budynku z pom. gospodarczymi



Elewacja frontowa od podwórza - widoczna wyższa część budynku i budynek sąsiedni



Elewacja podłużna od strony zachodniej

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie na prace;
- Ustalenia z Inwestorem;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Oględziny i pomiary z natury,
- Literatura fachowa w temacie

2. Przedmiot i zakres projektu budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest remont budynku w zakresie:

- dachu budynku głównego i pomieszczeń gospodarczych
- ścian zewnętrznych wraz z termomodernizacją
- wymiany stolarki drzwiowej i okiennej

Zakres projektu - opracowania obejmuje:

- wymianę pokrycia dachu wraz z opierzeniami i obróbkami blacharskimi
- wymianę orywnowania
- remont konstrukcji dachu
- przemurowanie koron kominów
- wymianę starej stolarki okiennej wraz z parapetami
- termomodernizację ścian
- izolację poziomą i pionową
- opaskę żwirową od podwórza
- remont generalny balkony na ścianie szczytowej

3. Opis techniczny

3.1 Wymiana pokrycia dachu wraz z obróbkami i opierzeniami

Dot. dachu wraz z pom. gospodarczymi

Obecne pokrycie stanowi wielowarstwowe pokrycie z pap asfaltowych przyklejanych lepikiem do pełnego poszycia z desek.

Pokrycie jest w złym stanie technicznym. Papa jest spękana i posiada liczne nieszczelności. Pokrycie nie nadaje się do dalszego użytkowania.

W ramach prac przewiduje się demontaż całości pokrycia papowego wraz z obróbkami, opierzeniami i poszyciem z desek. Po wykonaniu demontażu poszycia należy usunąć z przestrzeni dachu zalegający gruz i śmieci, a następnie wykonać przegląd szczegółowy konstrukcji dachu ze sporządzeniem protokołu z oględzin. W sytuacji stwierdzenia uszkodzeń konstrukcji dźwigarów dachu należy zawiadomić projektanta. Na etapie prac projektowych z uwagi na ciągłe użytkowanie obiektu możliwe było tylko wykonanie miejscowych odkrywek.

Przed wykonaniem poszycia należy w przestrzeni pomiędzy dźwigarami rozłożyć granulat z wełny mineralnej o gr. min. 30cm. Granulat z wełny mineralnej o gęstości nasypowej 25-30kg/m³ i $\lambda_d=0,042[W/m\cdot K]$.

Nowe poszycie należy wykonać z desek sosnowych lub świerkowych o gr. min. 28mm. Drewno o wilgotności max. 12%. Poszczególne deski należy łączyć na pióro i wpust z zachowaniem przesunięcia poprzecznego o min. 50cm

Deski impregnowane do klasy NRO oraz przeciwko grzybom i owadom.

Na tak przygotowanym poszyciu należy ułożyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej.

a) Papa podkładowa termozgrzewalna, modyfikowana PYE PV250, gr. min. 4,0mm, mocowana do desek mechanicznie "papiakami" oraz zgrzewana na zagładach.

Wytrzymałość na rozciąganie min. 800N/50mm, wytrzymałość na ścinanie 800N/50mm.

Wodoszczelność 60kPa

b) Papa nawierzchniowa termozgrzewalna, modyfikowana PYE PV250, gr. min. 5,6mm, mocowana poprzez zgrzewanie do warstwy podkładowej.

Wytrzymałość na rozciąganie min. 900N/50mm, wytrzymałość na ścinanie 750N/50mm.

Wodoszczelność 200kPa

W ścianach podłużnych, celem wentylacji poddasza należy wykonać otwory wentylacyjne w rozstawie co ~2,5m. Otwory zabezpieczone od zewnątrz systemowymi kratkami.

Przy kominach oraz murkach ogniowych wykonać należy kozubki.

Murki ogniowe po otynkowaniu należy uszczelnić w całości papą - pokrycie połaci dachowych wyprowadzić na górę murków ogniowych.

Istniejące rury z PCW służące do wentylacji zdemontować z dachu i zastąpić je systemowymi nowymi wywiewkami z kołnierzami uszczelniającymi.



Uwaga: zadaszenie nad pom. gospodarczymi wykonać bez warstwy ocieplenia

3.2 Wymiana orywnowania

Istniejące orywnowanie wykonane jest z elementów ze stali ocynkowanej. Stan techniczny orywnowania (pomimo lokalnych napraw) jest zły. Rynny i rury spustowe są skorodowane i nieszczelne. W ramach prac remontowych projektuje się wymianę przedmiotowych rynien i rur spustowych (wraz z uchwytyami), na nowe stalowe cynkowo-tytanowe. Rynny półokrągłe fi150, rury spustowe o średnicy fi90-100.

Na zadaszeniu pomieszczeń gospodarczych należy zastosować rynny o średnicy fi120 i dedykowane rury spustowe (orywnowanie z blachy cynkowo-tytanowej).

Odprowadzenie wody z rur spustowych wg stanu istniejącego.

Na nowych rurach spustowych należy zamontować osadniki deszczowe żeliwne (montaż rur spustowych należy poprzedzić oczyszczeniem odpływów - sprawdzeniem drożności odpływów).

3.3 Remont konstrukcji dachu

Istniejąca konstrukcja dachu wykonana jest z deskowych dźwigarów kratowych. Po zdemontowaniu poszycia należy poddać ją szczegółowym oględzinom.

W ramach prac remontowych należy ją oczyścić szczotkami stalowymi i zaimpregnować do klasy NRO oraz przeciwko grzybom i owadom.

Po wykonaniu lokalnych odkrywek stwierdzono iż pięć dźwigarów wymaga wzmocnienia pasów górnych poprzez wykonanie dwustronnych nadbitek z desek 45x160mm.

Nadbityki wykonać z drewna czterostronnie struganego, wilgotności max. 12%, klasy min. C24 zabezpieczonego do klasy NRO i przeciwko grzybom oraz owadom.

W sytuacji odkrycia większej liczby uszkodzonych elementów dachu powiadomić należy projektanta.

Uwaga: Niedopuszczalne jest jednoczesne rozebranie 100% poszycia z desek. Należy zostawić w formie stężenia pasa górnego dźwigarów przynajmniej po dwie deski co max 100cm lub w każdym węźle dźwigara.

3.4 Remont kominów

Obecnie w budynku znajdują się trzony dymowo-wentylacyjne wykonane z cegły pełnej. Korony kominów powyżej połaci dachowej są w stanie technicznym dostatecznym.

W ramach prac należy:

- przemurować korony wszystkich kominów do poziomu ok. 25cm poniżej poszycia dachu.

Użyć należy cegły pełnej klinkierowej w kolorze naturalnej czerwieni. Fugi wykonać jako pełne. Fugowanie wykonywać jednocześnie z murowaniem zaprawą w kolorze szarym.

- wykonać opierzenia kominów z blachy cynkowo-tytanowej gr. min. 0,6mm,

- skuć zmurzały tynk z kominów w przestrzeni strychów i wykonać nowy tynk cem-wap kat. III wzmocniony siatką stalową tkaną Rabbita lub inną równoważną,

- elementy drewniane przyległe do komina w części stropowej (dot. stropu poddasza) należy zabezpieczyć płytami niepalnymi wysokotemperaturowymi klasy A1. Użyte płyty muszą być wodoodporne i ognioodporne. Vitcas-HT lub inne równoważne. Elementy drewnie zabezpieczyć płytami w promieniu 50cm od kanału dymowego.

3.5 Wymiana stolarki okiennej wraz z parapetami

W ramach prac należy wymienić zużyłą stolarkę drewnianą na nową PCW w kolorze białym. Okna jednoskrzydłowe imitujące szprosami szerokimi stolarkę pierwotną:

- okna do mieszkań z podziałem na cztery części, większe dolne i mniejsze górne,

Okna o współczynniku $U_{max}=1,1$ (dla okna). Okna wyposażone w nawiewniki higroskopijne.

Okna już wymienione PCW pozostawić bez zmian wraz z parapetami wewnętrznymi - parapety zewnętrzne wymienić.

Wraz z wymianą okien drewnianych należy wymienić parapety wewnętrzne i zewnętrzne. Parapety nowe wewnętrzne wykonać należy z postformingu - kolor uzgodnić należy na etapie realizacji.

Parapety zewnętrzne wykonać z blachy cynkowo-tytanowej o gr. min. 0,6mm (nie stosować zaślepek z PCW) Parapety wystawić 5cm poza lico przegrody ściennej.

Wszystkie uszkodzenia podczas wymiany okien oraz parapetów należy naprawić. Ewentualne uszkodzenia ościeży okiennych w lokalach mieszkalnych i klatce schodowej należy naprawić "na gotowo" tj. włącznie ze szpachlowaniem i malowaniem.

3.6 Termomodernizacja ścian w części nad cokołem.

- skuć zmurszały tynk (całość),
- oczyścić cegły z resztek zaprawy i zmurszałych tynków,
- usunąć zmurszałe spoiny na głębokość 2cm,
- wykonać obrzutkę ścian z jednoczesnym uzupełnieniem spoin tynkiem cementowo-wapiennym,
- przykleić styropian fasadowy EPS70-0,040. (we wnękach oraz na ścianie ganku zastosować styropian o gr. podanej na rysunkach szczegółowych)
- zadyblować styropian dyblami z PCW w ilości 6szt/m² z zastosowaniem zaślepek styropianowych,
- osadzić narożniki aluminiowe z siatką z włókna szklanego,
- odtworzyć gzymsy okapowe i międzypiętrowe ze styroduru XPS (wymiary pobrać z natury),
- nałożyć warstwę kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego o gramaturze min. 160g/m²
- dozbroić naraża otworów okiennych dodatkową warstwą siatki z włókna szklanego o gramaturze min. 160g/m²
- nałożyć dodatkową warstwę zaprawy klejowej,
- nałożyć podkładową masę tynkarską,
- nałożyć tynk silikonowy **o fakturze kamyczkowej gr. 1,5mm** barwiony w masie

Przed wykonaniem termomodernizacji należy wykonać prace towarzyszące tj.:

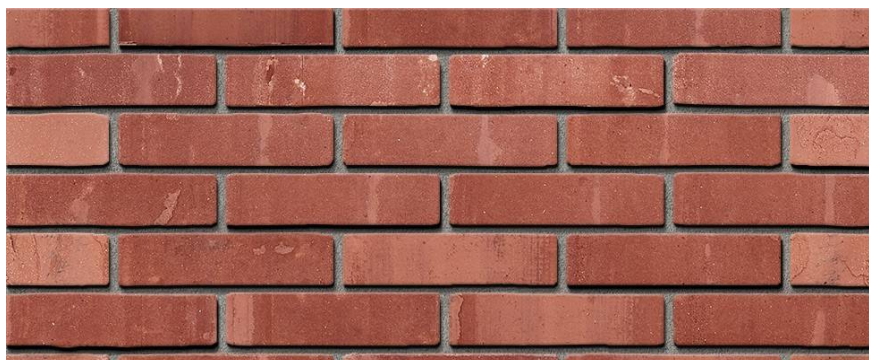
- usunąć zbędne elementy z elewacji w postaci kołków, haków itp.,
- instalację elektryczną rozprowadzoną po elewacji zabezpieczyć peszlami lub korytkami elektrycznymi,
- przemurować luźne fragmenty cegieł,
- uzupełnić brakujące fragmenty cegieł,

Parce wykonać należy także dla ściany szczytowej wewnątrz pom. gospodarczych.

Uwaga: Powierzchnię ściany wewnątrz pom. gospodarczych nie należy tynkować tynkiem cienkowarstwowym. Styropian wraz z klejem i gruntem należy zabezpieczyć płytą OSB gr.15mm przyklejoną do warstwy kleju.

3.7 Termomodernizacja ścian w części cokołowej oraz poniżej gruntu.

- odkopać ściany fundamentowe na głębokość ok. 80cm poniżej poziomu terenu wraz z rozebraniem kostki betonowej / brukowca / betonu.
- oczyścić cegły z resztek zaprawy i zmurszałych tynków,
- przemurować luźne fragmenty muru ceglanego,
- usunąć zmurszałe spoiny na głębokość 2cm,
- wykonać obrzutkę ścian z jednoczesnym uzupełnieniem spoin tynkiem renowacyjnym podkładowym z dodatkiem emulsji kontaktowej np. Ceresit CR61 + Ceresit CC81 lub innym równoważnym materiałem.
- nanieść warstwę tynku renowacyjnego podkładowego o gr. min. 1 cm z dodatkiem emulsji kontaktowej np.: Ceresit CR61 + Ceresit CC81 (tynku nie zagładzać) - lub innym równoważnym materiałem.
- nałożyć mineralną, elastyczną powłokę izolacyjną o grubości 2-3mm np. Ceresit CR166 lub inną równoważną.
- przykleić płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) gr. 10cm,
- zadyblować płyty XPS dyblami z PCW w ilości 6szt/m² (nie dyblować poniżej poziomu terenu), dyblowanie z zastosowaniem zaślepek styropianowych,
- osadzić narożniki aluminiowe z siatką z włókna szklanego,
- nałożyć warstwę kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego o gramaturze min. 160g/m²
- dobroić naraża otworów okiennych dodatkową warstwą siatki z włókna szklanego o gramaturze min. 160g/m²
- nałożyć dodatkową warstwę zaprawy klejowej,
- wykonać izolację z masy asfaltowej wodorozcieńczalnej podkład + dwie warstwy właściwe (w części podziemnej),
- zagruntować powierzchnię ściany (w części nadziemnej),
- przykleić płytki klinkierowe klejem elastycznym (w części nadziemnej). Płytki klinkierowe o strukturze ryflowanej w kolorze naturalnej czerwieni. Płytki matowe. Fuga w kolorze szarym.



Uwaga: Parce wykonać należy także dla ściany wewnątrz pom. gospodarczych.

W ramach prac konieczne będzie rozebranie lokalnych utwardzeń wzdłuż terenu i wykonanie nowych z kostki betonowej przed drzwiami wejściowymi.

a) Utwardzenie terenu przed drzwiami do mieszkań o wymiarach 80x150cm. Kostka w kolorze grafitowym gr. 6cm. na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10cm i podbudowie piaskowej gr. 50cm. Kostkę oddzielić od terenu nieutwardzonego krawężnikiem betonowych 8x30x100cm na ławie betonowej.

b) Utwardzenie terenu przed drzwiami do pom. gospodarczych o wymiarach 80x300cm. Kostka w kolorze grafitowym gr. 6cm. na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10cm i podbudowie piaskowej gr. 50cm. Kostkę oddzielić od terenu nieutwardzonego krawężnikiem betonowych 8x30x100cm na ławie betonowej.

3.8 Izolacja pozioma ścian zewnętrznych

W murach zewnętrznych widoczne jest silne podciąganie kapilarne wilgoci. Spowodowane ono jest brakiem skutecznej izolacji poziomej. W ramach remontu projektuje się wykonać przeponę poziomą z preparatu opartego na związkach krzemianowych np. Dryzone Suchy Mur Icopal lub innego równoważnego. Przeponę należy wykonać poprzez nawiercenie otworów w spoinie poziomej o średnicy ϕ 12mm i głębokości, takiej aby po nawierceniu zostawić 10-20mm nienaruszonej zaprawy w spoinie, rozstaw otworów max. 120mm. Otwory wykonać ok. 15cm poniżej góry cokołu.

Kolejność prac:

- nawiercenie otworów,
- oczyszczenie otworów poprzez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem,
- aplikacja preparatu Dryzone,
- zasklepienie otworów np. renowacyjną zaprawą murarską z trasek Atlas Złoty Wiek RZM lub inną równoważną

Przeponę wykonać należy ok. 30cm poniżej posadzki w budynku mieszkalnym, w trzech ścianach zewnętrznych (izolację wykonać należy także w ścianie szczytowej wewnątrz pom. gospodarczych).

3.9 Opaska żwirowa od strony podwórza

Przy ścianie od strony podwórza projektuje się opaskę żwirową szerokości 50cm . Opaska wykonana z otoczaków frakcji 31,5-64mm - grubość warstwy min. 20cm, otoczaki odseparować od gruntu warstwą z geowłókniny. Opaska oddzielona od terenu utwardzonego oraz nieutwardzonego za pomocą krawężników betonowych 8x30x100cm ułożonych na ławie betonowej.

3.10 Remont balkonu na ścianie szczytowej

W ramach prac planuje się:

- Wymienić pokrycie zadaszenia balkonu. Nowe pokrycie wraz z łączeniem wykonać z blachodachówki w kolorze naturalnej czerwieni.
 - Istniejące wsporniki stalowe zadaszenia oczyścić i pomalować farbą podkładową i min. 2x farbą nawierzchniową fталową w kolorze elewacji.
 - Zamontować opierzenia oraz obróbki z blachy powlekanej w kolorze pokrycia zadaszenia
 - Zamontować rynny stalowe cynkowo-tytanowe półokrągłe min. fi90 (zaleca się fi120) wraz z orynnowaniem. Wodę odprowadzić na zadaszenie pom. gospodarczych.
 - Boki z płyty falistej zdemontować.
 - Barierkę zdemontować i wykonać nową z elementów ze stali nierdzewnej. Wypełnienie wykonać z desek z konglomeratu. Bariarka o wys. 1,1m. Zdjęcie przykładowej barierki zamieszczono na rys. A-04.
 - Istniejące pokrycie płyty balkonowej skuć i oczyścić płytę betonową.
 - Wykonać warstwę gruntującą, spadkową i izolację przeciw wodną z dwuskładnikowej masy klejowej. Warstwy wykończeniowe płyty balkonowej wykonać wg rozwiązań systemowych np. firmy Ceresit lub w innym systemie równoważnym.
 - Ułożyć płytki ceramiczne wraz systemowymi cokolikami (fabrycznie wyoblonymi) wysokości min.10cm
 - Spód płyty balkonowej oczyścić z luźnych zapraw i brudu celem wyrównania nierówności warstwą zbrojonego kleju. Spód płyty balkonowej wykończyć poprzez ułożenie tynku cienkowarstwowego na podkładowej masie tynkarskiej.
- Opierzenia płyty balkonu wykonać z blachy cynkowo-tytanowej.

UWAGA:

- 1) Zobowiązuje się Wykonawcę do wykonania próbnego malowania na małej powierzchni ściany (max. 3,0m²) każdą z proponowanych farb, celem uzyskania akceptacji przez Zamawiającego. Akceptacja musi być w formie pisemnej.
- 2) Remont, izolację cokołu i ściany fundamentowej wykonać jako systemową (jednego producenta).
- 3) Termomodernizację ścian w części nad cokołem wykonać jako systemową - jednego producenta.
- 4) Koszty, formalności związane z ustawieniem rusztowania, opracowaniem projektu czasowej zmiany organizacji ruchu po stronie wykonawcy robót.
- 5) Z uwagi na stan techniczny budynku i lokalizację w ścisłej zabudowie miasta zaleca się dokonanie wizji lokalnej przed wykonaniem oferty cenowej.

4. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonywać bardzo ostrożnie i pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi.

Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zasadami BHP, wymogami realizacji i odbioru robót ogólnobudowlanych oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB.

Wszystkie przyjęte nazwy własne materiałów są podane jako przykładowe i można zastąpić je równoważnymi o parametrach nie gorszych technicznie.

Przedstawione nazwy handlowe urządzeń, materiałów służą wyłącznie do określenia wymaganego standardu. Wykonawca może proponować własne rozwiązania o nie gorszych parametrach niż zaproponowane w dokumentacji projektowej i kosztorysowej. Do rozwiązań opisanych za pomocą norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawców rozwiązań równoważnych z opisanych. Wykonawca, który powoła się na rozwiązania równoważne opisane przez Zamawiającego, na podstawie art. 30 ust. 5 ustawy Pzp jest obowiązany wykazać, że spełniają one wymagania określone przez Zamawiającego. Dla materiałów i urządzeń opisanych w dokumentacji przez wykazanie znaków towarowych Zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych, pod warunkiem zapewnienia parametrów technicznych i jakościowych nie gorszych niż określone w dokumentacji.

Projektant:

mgr inż. Mirosław Kaup
upr. bud. ZAP/0165/PWOK/11