

**INWESTOR:****IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ**

ul. Sandomierska 105

25-324 Kielce

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:****GŁĘBOKA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU IZBY ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W KIELCACH BĘDĄCEGO  
SIEDZIBĄ ŚWIĘTOKRZYSKIEGO URZĘDU CELNO-SKARBOWEGO W KIELCACH PRZY UL.WESOŁEJ 56, NA  
DZIAŁCE NR. EWID.1137 OBRĘB 0017 KIELCE****II. ARCHITEKTURA****ADRES INWESTYCJI:**

MIEJSCOWOŚĆ:	Kielce
OBRĘB:	0017 Kielce
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	266101_1.0017.1137
DZIAŁKA:	nr ewid. 1137
GMINA:	M.Kielce
POWIAT:	M.Kielce
WOJEWÓDZTWO:	świętokrzyskie
KATEGORIA OBIEKTU:	Kategoria XII

**ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW:**

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. arch. Paweł Czarnecki	Uprawnienia Nr 171/SWOKK/2013 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	08.2019r.	
	Asystent	mgr inż. Sylwia Parobiec	-		

**Kielce, sierpień 2019 r.**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – ARCHITEKTURA**

*GŁĘBOKA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU IZBY ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W KIELCACH  
BĘDĄCEGO SIEDZIBĄ ŚWIĘTOKRZYSKIEGO URZĘDU CELNO-SKARBOWEGO W KIELCACH PRZY  
UL. WESOŁEJ 56, NA DZIAŁCE NR. EWID.1137 OBRĘB 0017*

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **1. Podstawa opracowania**

#### **2. Przeznaczenie obiektu/ Stan istniejący**

#### **3. Zakres opracowania**

3.1. Ocieplenie stropodachu wentylowanego granulatem z wełny mineralnej o grubości 25 cm wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

3.2. Wymiana istniejących okien na nowe z PCV w strefie wentylacji grawitacyjnej i wentylacji mechanicznej wywiewnej, o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla całego okna, wyposażonych w higrosterowalne nawiewniki powietrza.

3.3. Wymiana parapetów zewnętrznych na stalowe

3.4. Wymiana parapetów wewnętrznych na parapety z konglomeratu gr. 3cm.

3.5. Wymiana istniejących drzwi zewnętrznych aluminiowych na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  (dla całego otworu) wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

3.6. Modernizacja systemu c.o. w zakresie kompleksowej modernizacji instalacji, wymiany pionów, poziomów oraz grzejników, zastosowania niezbędnej armatury sterującej poprawną pracą instalacji, wymiany zaworów termostatycznych na nowoczesne zawory dostosowane do zmodernizowanej instalacji wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi. Modernizacja instalacji c.o. bez kotłowni.

3.7. Modernizacja systemu c.w.u. w zakresie wymiany pionów oraz poziomów instalacji c.w.u. wraz z niezbędną armaturą, modernizacji systemu cyrkulacji ciepłej wody użytkowej z zastosowaniem przerw pracy systemu wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

3.8. Modernizację oświetlenia : kompleksowa wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne ze źródłem LED, zastosowanie rozwiązań wspierających oszczędność energii elektrycznej tj. czujniki ruchu w łazienkach, kotłowni oraz komunikacji, wymianę instalacji



elektrycznej, naprawę uszkodzonych tynków powstałych w wyniku wymiany instalacji oraz malowanie uszkodzonych powierzchni wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

3.9. Naprawa tynków, malowanie pomieszczeń, malowanie elewacji, uzupełnianie okładzin ścian i podłóg.

3.10. Inne niezbędne do prawidłowej realizacji prac termomodernizacyjnych.

4. Odtworzenie elementów środowiska

5. Materiały

6. Narzędzia i sprzęt

7. Wymagania dotyczące środków transportu

8. Uwagi końcowe

#### **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Rzut piwnic	II/ARCH/01	1:100
Rzut parteru	II/ARCH/02	1:100
Rzut I piętra	II/ARCH/03	1:100
Rzut II piętra	II/ARCH/04	1:100
Rzut III piętra	II/ARCH/05	1:100
Rzut dachu	II/ARCH/06	1:100
Przekrój A-A	II/ARCH/07	1:100
Przekrój B-B	II/ARCH/08	1:100
Elewacje	II/ARCH/09	1:200
Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	II/ARCH/10	1:50
Montaż okien	II/ARCH/11	-
Połączenie z parapetem zewnątrznym i wewnętrznym	II/ARCH/12	-



## 1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019r. poz.1186 z późn zm. );
- Umowa o prace projektowe zawarta pomiędzy Zamawiającym a firmą Projekt-Technika Sp.j.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2019r. poz.1065);
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z dnia 25 kwietnia 2012 r. poz. 462 oraz z 21 czerwca 2013r., poz. 762);
- Dz.U. z 2018r poz. 1935 – Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa;
- Ustalenia z inwestorem;
- Wizja lokalna w terenie,
- Audyt energetyczny wykonany przez firmę Energy Concept Dawid Marusia dnia 26.01.2018r., aktualizacja 19.08.2019r

## 2. Przeznaczenie obiektu/ Stan istniejący

Budynek Świętokrzyskiego Urzędu Celno – Skarbowego zlokalizowany przy ul. Wesołej 56. Budynek usytuowany na planie prostokąta. Od strony południowej znajduje się w granicy działki, przylegając szczytem do budynku Seminarium Duchownego w Kielcach.

Budynek siedziby Świętokrzyskiego Urzędu Celno – Skarbowego w Kielcach został wybudowany w drugiej połowie XX wieku. Budynek 5-cio kondygnacyjny wzniesiony w konstrukcji tradycyjnej, murowanej, ogrzewany z wykorzystaniem 2 gazowych kotłów kondensacyjnych pracujących kaskadowo.

Budynek nie jest obiektem zabytkowym. Przedmiotem ochrony konserwatorskiej jest układ urbanistyczno-krajobrazowy Kielc wpisany do rejestru zabytków województwa świętokrzyskiego pod nr 321. Pełni funkcję biurową. Nie zmienia się jego dotychczasowej funkcji.

Dane techniczne:

- powierzchnia netto – 1439,16 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy – 363 m<sup>2</sup>
- kubatura części ogrzewanej – 3880,34m<sup>2</sup>
- instalacje :
  - kanalizacja deszczowa – odprowadzenie do istniejącej kanalizacji deszczowej,
  - kanalizacja sanitarna – odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej,
  - woda – z istniejącego przyłącza wodociągowego,



- instalacja gazowa – z miejskiej sieci gazowej (zasilenie kotłowni)
- instalacja elektryczna – podłączenie do sieci elektroenergetycznej.
- ściany zewnętrzne gr. 42 cm, ocieplone styropianem gr. 10 cm z warstwą zbrojną i tynkiem cienkowarstwowym,
- stolarka okienna z PCV i drzwiowa aluminiowa,
- dach- stropodach z płyt korytkowych opartych na ściankach ażurowych z cegły, o średniej wysokości 0,5m, pokryty papą termozgrzewalną. Kominy murowane z cegły pełnej,
- instalacja c.o. – grzejniki żeliwne, pionowy i poziomy instalacji c.o. z rur stalowych,
- instalacja c.w.u. – przewody instalacji c.w.u. z rur stalowe ocynkowane,
- instalacja oświetlenia – świetlówki.

### 3. Zakres opracowania

Projekt termomodernizacji budynku Świętokrzyskiego Urzędu Celno – Skarbowego obejmuje swym zakresem:

1. *Ocieplenie stropodachu wentylowanego granulatem z wełny mineralnej o grubości 25 cm wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi, pokrycie dachu pozostaje bez zmian,*
2. *Wymianę istniejących okien na nowe z PCV w strefie wentylacji grawitacyjnej i wentylacji mechanicznej wywiewnej, o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla całego okna, wyposażonych w higrosterowalne nawiewniki powietrza.*
3. *Wymianę parapetów zewnętrznych na stalowe.*
4. *Wymianę parapetów wewnętrznych na parapety z konglomeratu gr. 3cm.*
5. *Wymianę istniejących drzwi zewnętrznych aluminiowych na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.*
6. *Modernizacja systemu c.o. w zakresie kompleksowej modernizacji instalacji, wymiany pionów, poziomów oraz grzejników, zastosowania niezbędnej armatury sterującej poprawną pracą instalacji, wymiany zaworów termostatycznych na nowoczesne zawory termostatyczne dostosowane do zmodernizowanej instalacji wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi. Modernizacja instalacji c.o. bez kotłowni.*
7. *Modernizację systemu c.w.u. w zakresie wymiany pionów oraz poziomów instalacji c.w.u. wraz z niezbędną armaturą, modernizacji systemu cyrkulacji ciepłej wody użytkowej z zastosowaniem przerw pracy systemu wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.*
8. *Modernizację oświetlenia: kompleksowa wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne ze źródłem LED, zastosowanie rozwiązań wspierających oszczędność energii elektrycznej tj. czujniki ruchu w łazienkach, kotłowni oraz komunikacji, wymianę instalacji elektrycznej, naprawę uszkodzonych tynków powstałych w wyniku wymiany instalacji oraz malowanie uszkodzonych powierzchni wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.*



9. Naprawa tynków, malowanie pomieszczeń, malowanie elewacji, uzupełnienie okładzin ścian i podłóg.

10. Inne niezbędne do prawidłowej realizacji prac termo modernizacyjnych

**Uwaga! Zakres powyższych prac nie wymaga uzyskania Decyzji o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego.**

**3.1. Ocieplenie stropodachu wentylowanego granulatem z wełny mineralnej o grubości 25 cm wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.**

**Uwaga ! Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych stropodachu Wykonawca Robót Budowlanych zobowiązany jest usunąć istniejącą warstwę ocieplenia przy użyciu specjalistycznych urządzeń.**

Docieplenie stropodachu niewentylowanego należy wykonać poprzez wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej o współczynniku przenikania ciepła  $\lambda=0,039$  W/mK oraz grubości 25cm. Z uwagi na niedostępność przestrzeni powietrznych stropodachów docieplenie projektuje się metodą wdmuchiwania granulatu materiału termoizolacyjnego do grubości skorygowanej 25cm – po zakończeniu procesu osiadania.

Metoda docieplenia stropodachu polega na wdmuchiwanii pod stałym ciśnieniem luźnego granulatu wełny mineralnej. Wdmuchiwanie granulatu należy wykonać przy użyciu specjalistycznego sprzętu przez uprzednio wykonane otwory w prefabrykowanych płytach dachowych. Ilość i rozmieszczenie otworów w płytach dachowych służących do prowadzenia nadmuchu granulatu powinna umożliwić ułożenie równych i nie przerwanych warstw termoizolacji w przestrzeniach dachowych.



Zdj. Wdmuchiwanie granulatu.





Granulat wełny mineralnej w przestrzeniach stropodachu winien być materiałem niepalnym, nie wchłaniający wilgoci oraz nie podciągający wód kapilarnych.

Granulat winien być materiałem paro przepuszczalnym, pozwalający na swobodny odpływ pary wodnej przedostającej się z pomieszczeń znajdujących się na ostatniej kondygnacji budynku. Granulat nie ubija się, dostosowuje do kształtu wypełnionej przestrzeni dzięki czemu nie powstają mostki termiczne. Granulat powinien posiadać Aprobatę Techniczną.

#### **Sprzęt do nadmuchu granulatu :**

- **agregat do nadmuchu granulatu**- nadmuch granulatu należy wykonywać przy użyciu specjalistycznego agregatu do nadmuchu granulatu o parametrach zapewniających podanie granulatu na wymaganą wysokość i odpowiednią wydajność przy transporcie granulatu na poddasze,
- **węże do transportu granulatu** – do przesyłu granulatu na poddasze należy stosować elastyczne, spiralnie zbrojone węże typu PZP zakończone dyszami o odpowiednich średnicach i zapewniające odpowiednie ciśnienie transportowanego granulatu na poddasze.

#### **Współczynnik przenikania ciepła :**

Opór cieplny R [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ]:

Papa asfaltowa gr. 0,015m – 0,083

Płyty panwiowe gr.0,03 m - 0,018

Niewentylowane warstwy podłoża gr. 0,50m – 0,16

Granulat z materiału termoizolacyjnego gr. 25cm - 6,410

Strop z płyty żerańskiej gr. 0,24m – 0,180

Tynk lub gładź cementowa gr.0,010 – 0,012

$$\Sigma = 6,99 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Uwaga! Stropodach po dociepleniu spełnia wymagania obowiązujących przepisów pod względem ochrony cieplnej budynków oraz wymagania WT 2021  $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### **Wentylacja stropodachu:**

W związku z brakiem kratki wentylacyjnych w ścianach budynku zachodzi konieczność zapewnienia wentylacji przestrzeni stropodachu kominkami zamontowanymi na powierzchni dachu.

Minimalna powierzchnia otworów wentylacyjnych zapewniającą dobrą wentylację warstwy powietrza w przestrzeni stropodachu wynosi wg PN-EN ISO 6946:2008  $F_{\text{min}}=0,0015 \times 363 \text{ m}^2 = 0,54 \text{ m}^2$ .

Celem zapewnienia wentylacji przestrzeni stropodachu projektuje się wykonanie dodatkowych otworów wentylacyjnych w płytach konstrukcyjnych stropodachu oraz zamontowania dachowych kominków wentylacyjnych w płycie stropodachu o średnicy



Ø125 mm rozmieszczonymi systematycznie i równoległe do ściany wschodniej i zachodniej budynku w odległości min. 2,0 m od krawędzi dachu w ilości 11 szt. ( $11 \times 3,14 \times 0,125^2$ ) = 0,54m<sup>2</sup>.

Osadzone kominki wentylacyjne uszczelnić na pokryciu dachu dwukrotnie papą termozgrzewalną gr. min. 5,0mm modyfikowana SBS.



Zdj. Kominki wentylacyjne stropodachu.

### **Technologia i wytyczne wykonania docieplenia stropodachu**

W celu wykonania ocieplenia stropodachu metodą nadmuchu granulatu należy :

- wykonać otwory technologiczne w płytach dachowych o wymiarach 50x50 cm w celu wprowadzenia nadmuchu granulatu, otwory sytuować pomiędzy ścianami ażurowymi na których oparte są płyty dachowe,
- ilość i rozmieszczenie otworów technologicznych w płytach dachowych na połaci dachu powinna umożliwić ułożenie równej i nieprzerwanej warstwy termoizolacji na całej powierzchni stropodachu.



Zdj. Wykonanie otworu 50x50cm.





- nadmuchiwanie granulatu rozpocząć wzdłuż jednej ze ścian szczytowych i prace prowadzić w kierunku przeciwległej ściany szczytowej,
- otwory technologiczne po wykonaniu ocieplenia stropodachu należy zaślepić blachą stalową o gr. 4mm zabezpieczoną obustronnie antykorozyjnie,



- na zaślepionych otworach technologicznych wykonać miejscowe uzupełnienia pokrycia dachowego dwukrotnie papą termozgrzewalną podkładową gr. min. 4,0 mm modyfikowaną SBS oraz papą termozgrzewalną nawierzchniową gr. min. 5,0mm modyfikowaną SBS.

**3.2. Wymiana istniejących okien na nowe z PCV w strefie wentylacji grawitacyjnej i wentylacji mechanicznej wywiewnej, o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla całego okna, wyposażonych w higrosterowalne nawiewniki powietrza.**

#### **Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej**

Zgodnie z zaleceniami Audytu Energetycznego i wskazanym w nim optymalnym wariantcie energetyczno – ekonomicznym przedsięwzięcia termo modernizacyjnego dotyczącego stolarki okiennej i drzwiowej projektuje się wymianę okien na okna PCV oraz drzwi na drzwi aluminiowe. Okna „stare” wymagają wymiany na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 0,9 \text{ w/m}^2\text{K}$ , wyposażone w higrosterowalne nawiewniki montowane w górnych ramach okiennych. Drzwi „stare” zewnętrzne wymagają wymiany na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,3 \text{ w/m}^2\text{K}$ . Z uwagi na występowanie w niektórych pomieszczeniach na obiekcie wentylacji mechanicznej wywiewnej, należy zastosować dwa rodzaje stolarki okiennej :

- w pomieszczeniach z wentylacją – stolarka szczelna  $0,5 < a < 1$
- w pozostałych pomieszczeniach – stolarka bardzo szczelna  $a < 0,3$ , ilości wg zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej.

Kolorystyka okien RAL 9001.



W celu montażu okien konieczne jest wykonanie prac towarzyszących:

- zdemontowanie elementów dekoracyjnych i wykończeniowych pomieszczeń, tj. demontaż rolet, obudowy grzejników, parapetów zewnętrznych i wewnętrznych, konstrukcji pod grzejniki i instalacji elektrycznej w celu dostępu do listw maskujących, zabudowy sufitów podwieszanych, ewentualny demontaż uchwytów do parapetów, ewentualny demontaż krat okiennych,
- wyciągnięcie starego okna na zewnątrz,
- montaż okna z użyciem taśmy z pianki poliuretanowej oraz silikonu z nawiewnikami higrosterowalnymi,
- montaż elementów dociskowych i nowych maskownic,
- wykonanie prac wykończeniowych w pomieszczeniach po pracach montażowych.

Kolejność wymaganych prac przy wymianie stolarki okiennej i drzwiowej:

- wykonanie stolarkiiennej w warsztacie wg dokumentacji technicznej po uprzednim wykonaniu pomiarów z natury na obiekcie,
- ostrożne wykucie ościeżnic z odniesieniem na wskazane miejsce,
- wykucie wewnętrznych parapetów wewnętrznych,
- osadzenie nowej stolarki okiennej w przygotowanych i oczyszczonych ościeżach za pomocą śrub kotwiących i zamontowanych zgodnie z wymaganiami konstrukcyjnymi i ściśle wg wskazówek producenta oraz uszczelnieniem pianką poliuretanową i silikonem. Ościeża należy wyszpachlować zaprawą z gipsu szpachlowego.
- Zawieszenie skrzydeł okiennych wraz z regulacją,
- Osadzenie nowych parapetów wewnętrznych z wykuciem gniazd i naprawą uszkodzonego tynku wraz z malowaniem ściany,
- Wykonanie obróbek ościeży wewnętrznych i zewnętrznych,
- Ponowny montaż ewentualnie zdemontowanych krat okiennych,
- Zamontowanie nowych parapetów zewnętrznych z blachy stalowej i naprawa uszkodzonego tynku,
- Oczyszczenie powierzchni stolarki po jej montażu.
- Montaż nowych rolet
- Ponowny montaż istniejących szyn na zasłony.

**Montaż stolarki okiennej i drzwiowej**

W budynku zamontować ościeżnice i okna z PCV– zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej z nawiewnikami higrosterowanymi o współczynniku  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla całego okna – okna uchylno-rozwieralne o kształcie i podziale zgodnie z zestawieniem stolarki. Dobrany typ



oraz podział stolarki okiennej przez Wykonawcę należy przedstawić Inwestorowi do akceptacji.

Wszystkie okna należy wykonać jako uchylno-rozwieralne o kształcie i podziale nowo projektowanym, wyposażone w obniżone klamki z możliwością obsługi jedną ręką znajdujące się nie wyżej niż 120 cm od powierzchni wykończonej posadzki.

Profile nośne z PCV, sześciokomorowe, wzmocnione w ościeżach i skrzydłach kształtownikami np. stalowymi lub z włókna szklanego, kształtowniki wypełnione pianką poliuretanową - tzw. wkładka termiczna, profile o  $U_{\max} \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Szklenia ze szkła bezpiecznego, klasy P1, klejone z powłoką niskoemisyjną, wyposażone w zestawy trójszybowe, dwukomorowe, z termoramką, wypełnione gazem szlachetnym np. argonem, o współczynniku przenikania ciepła dla szklenia  $U_{\max} \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Okna od strony południowej należy wyposażyć w szklenia selektywne ograniczające przenikanie energii słonecznej do wnętrza pomieszczeń.

**UWAGA: Wykonawca po montażu nowej stolarki okiennej i drzwiowej jest zobowiązany odtworzyć ościeża wewnętrzne i zewnętrzne do stanu nie gorszego niż przed termomodernizacją budynku.**

Przed przystąpieniem do ustawienia ościeżnicy w otworze okiennym, należy dokładnie oczyścić mur, a w razie potrzeby pokryć go podkładem gruntującym. Następnie do ościeżnicy przykręcić listwę parapetową i umieścić ościeżnicę w otworze okiennym. Upřednio należy zdemontować skrzydła okienne. Ramę należy dokładnie wypoziomować – zarówno w pionie jak i w poziomie oraz porównać jej przekątne stabilizując ją przy pomocy klinów. Okno do ściany przytwierdzić za pomocą kotew (rys poniżej).



Rys. Montaż okna za pomocą kotew

Od strony zewnętrznej okno uszczelnić taśmą o właściwościach paroprzepuszczalnych zaś od wewnętrznej taśmą paroszczelną. Po zamocowaniu okna przestrzeń pomiędzy ścianą a ościeżnicą należy wypełnić poliuretanową pianką montażową. Pianka utwardza się pod wpływem wilgoci, dlatego należy zwilżyć mur wodą. Gdy pianka zastygnie odciąć jej nadmiar, wyjmując wcześniej włożone kliny, a luki wypełnić ponownie pianką poliuretanową. Na koniec należy założyć skrzydła okienne, wyregulować okucia oraz sprawdzić czy okno funkcjonuje poprawnie – czy elementy się nie obcierają, czy skrzydło nie zamyka się samoczynnie. Po wykonaniu prac wykończeniowych miejsce styku okna ze ścianą należy zakryć listwami maskującymi.

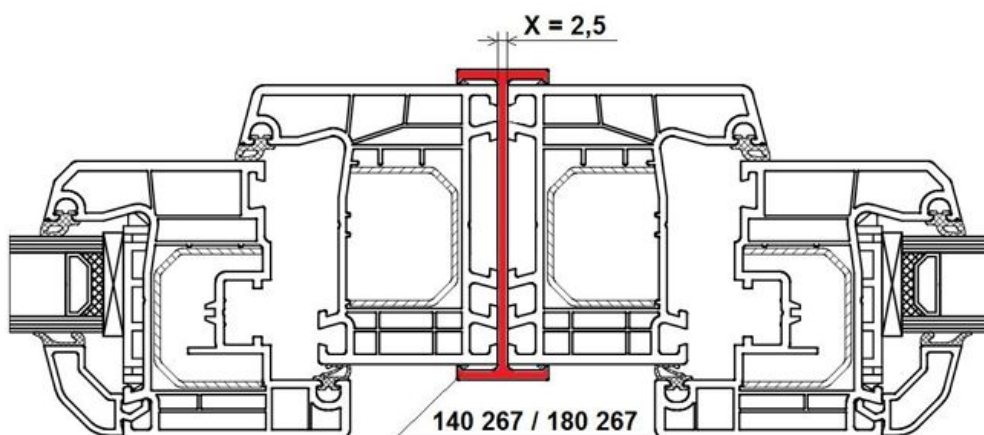
**Uwaga! Okna osadzić wraz z okuciami i niezbędnym osprzętem.**

### Łączenie okien

Z uwagi na konieczność łączenia dwóch okien O1, tak by stanowiły ciągłość oraz z uwagi na wpływ czynników atmosferycznych przy budowie długich przeszkleń w nieprzerwanych ciągach, koniecznym jest zastosowanie dodatkowych elementów o podwyższonej wytrzymałości. PCV jest materiałem, który w znaczący sposób reaguje na zmiany temperatury. By zapobiec tego typu sytuacjom, projektuje się zastosowanie standardowych łączników typu H.

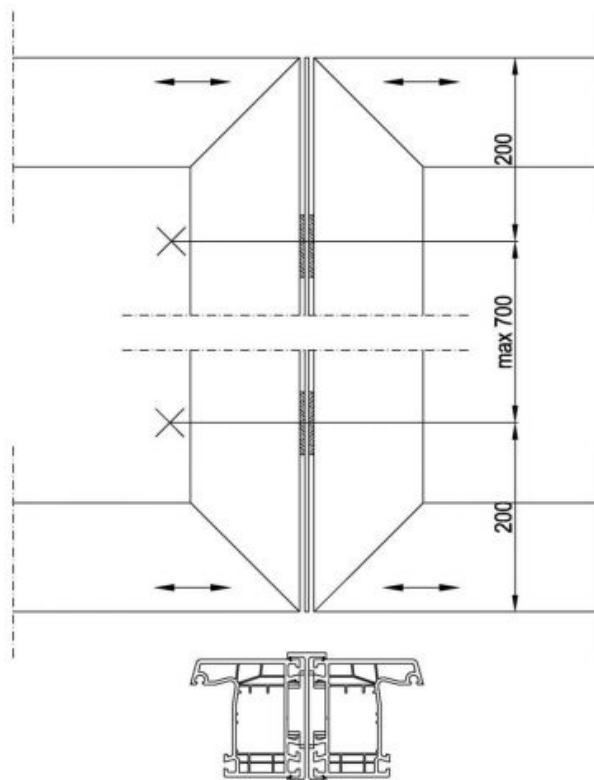


Rys. Łącznik typu H.



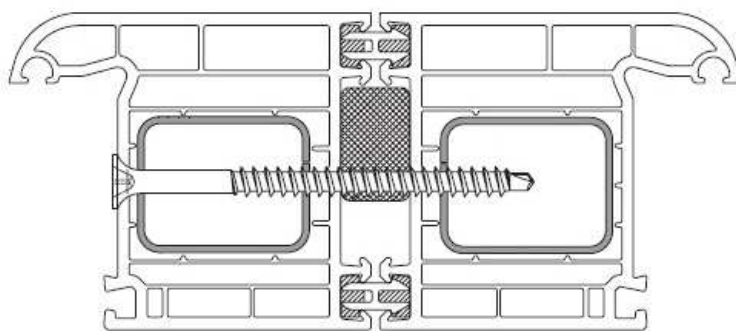
Pomiędzy łącznikiem a ościeżnicą umieszcza się podkładki dystansowe. Należy zastosować specjalne podkładki systemowe bądź zwykłe podkładki do szklenia o grubości około 3 mm.

Dystanse należy rozmieścić 20 cm od górnego i dolnego narożnika ościeżnicy oraz na pozostałej części pionowych elementów nie większych niż 70cm.



Rys. Rozmieszczenie podładek dystansowych.

W miejscach zainstalowania podładek dystansowych poszczególne ościeżnice należy skrócić ze sobą celem zapewnienia swobodnego ruchu, związanego ze zmianami temperatury, w zakresie poszczególnych ram.



Okna skręcać ze sobą przy użyciu wkrętów sugerowanych do łączenia okien PCV. Długość wkrętu należy dobrać z uwzględnieniem konstrukcji i wymiaru ram okiennych. Otwory

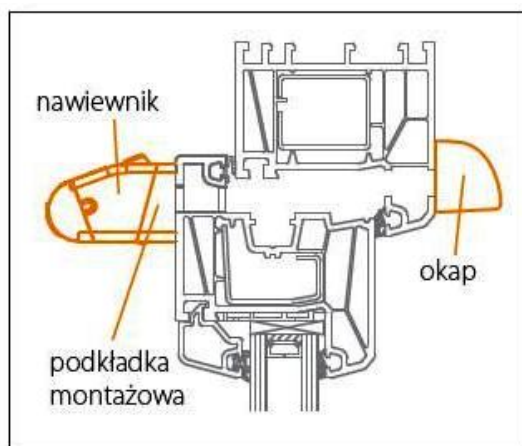


nawiercać średnicy 3-4,0 mm w zależności od rodzaju wkręta, wkręcać wkręta łącząc z drugą ramą i założyć zaślepkę. Rozmieszczenie i ilość wkrętów wg zaleceń producenta.

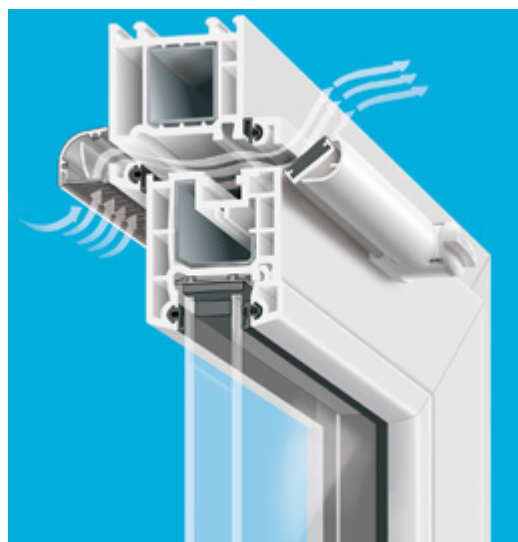
### **Montaż nawiewników higrosterowalnych**

Nawiewniki należy montować w górnej części okna, z dyszą kierującą strumień napływającego powietrza pod sufit – tam, gdzie powietrze jest najcieplejsze, tak, by strumień napływającego powietrza z zewnątrz natychmiast mieszał się z powietrzem ciepłym, nie powodując przechładzania wentylowanych pomieszczeń. Zamontowany nawiewnik nie może stanowić przeszkody w otwieraniu okna. Należy montować nawiewnik na środku skrzydła okna lub przesunąć go w kierunku klamki.

W oknach PCV otwory montażowe należy wykonać w przylgach okiennych: ościeżnicy i skrzydłach. Kształt i wielkość otworów należy wykonać ściśle z zaleceniami producenta nawiewników.



**montaż nawiewnika w oknie PVC**



**Uwaga! Po zamontowaniu okien i wykonaniu niezbędnych robót towarzyszących w oknach należy zamontować nowe rolety przeciwsłoneczne – zgodnie z zaleceniami producenta.**

### **3.3. Wymiana parapetów zewnętrznych na stalowe**

W związku z wymianą okien projektuje się wymianę parapetów zewnętrznych, jako parapety stalowe, w kolorze istniejących obróbek blacharskich – do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonania robót budowlanych.



### **Montaż parapetów**

Parapety zewnętrzne stalowe powlekane gr. 0,65 mm, należy montować po ostatecznym osadzeniu okien. Zewnętrzna krawędź parapetu winna wystawać poza gotową elewację budynku co najmniej 3cm. Należy zastosować odprowadzenie wody z parapetu, nadając pochylenie ok. 5° na krawędzi od okna do zewnętrznej krawędzi parapetu. Szczególną uwagę należy zwrócić aby parapety wyposażone były w tzw. Kapinosy, uniemożliwiające podciekanie wody pod parapet.

Aby zapobiec rozszerzaniu i kurczeniu się materiału, podczas montażu należy zostawić szczelinę dylatacyjną między brzegami parapetu a otworem okiennym, ok. 5mm z każdej strony. Szczelinę należy wypełnić taśmą rozprężną lub specjalną masą uszczelniającą.

### ***3.4. Wymiana parapetów wewnętrznych na parapety z konglomeratu gr. 3cm.***

W związku z wymianą okien projektuje się wymianę parapetów wewnętrznych, jako parapety z konglomeratu gr. 3cm - kolorystyka do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonania robót budowlanych.

### **Montaż parapetów**

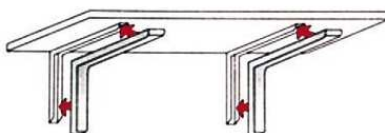
Montaż parapetów wewnętrznych należy rozpocząć od odpowiedniego przygotowania muru, na którym ma spoczywać. Mur należy wypoziomować, wyrównać, odtłuścić oraz osuszyć. Parapety z konglomeratu montować za pomocą szybkoschnącego kleju poliuretanowego. Cienką warstwę kleju należy nałożyć na całej długości płyty, dokładnie dopasować oraz docisnąć. Średnie zużycie kleju powinno wynieść ok. 0,3 kg/m<sup>2</sup>, a utwardza się on wilgocią powietrza w ciągu 2-4 godzin.

Szczeliny montażowe na styku parapet – okno należy zamaskować profilami montażowo – wykończeniowymi z PVC – płaskowniki samoprzylepne bądź ćwierćwałki. Celem zapobiegania wnikania wody między parapet a ościeża należy uszczelnić silikonem. Po zamontowaniu należy otynkować ścianę pod parapetem i wzdłuż jego brzegów. Ubytki muru powstałe podczas wymiany parapetów należy uzupełnić i wykończyć na gładko zaprawą gipsową.

Parapety należy indywidualnie dostosować do wnek okiennych oraz grubości muru przy następujących założeniach:

- parapet powinien wystawać 5 cm poza lico ściany
- parapet powinien wystawać na boki po 2 cm z każdej strony.

W razie konieczności należy zastosować podpórki pod parapety wewnętrzne.



Rys. Podpórki pod parapety wewnętrzne.

**3.5. Wymiana istniejących drzwi zewnętrznych aluminiowych na nowe o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  ( dla całego otworu) wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.**

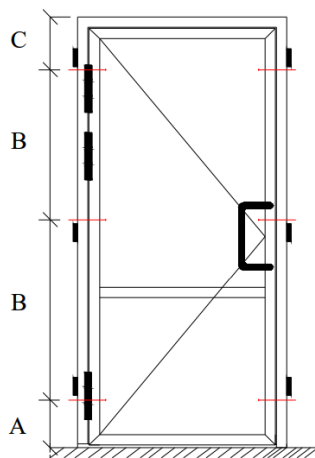
Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa / PCV o współczynniku termoizolacji  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  z przekładką termiczną. Drzwi zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej. Drzwi zaopatrzone w klamki metalowe z dwoma zamkami patentowymi.

Drzwi przeszkłone muszą posiadać szklenia szkła bezpiecznego, klasy P1, klejone z powłoką niskoemisyjną, wyposażone w zestawy trójszybowe, dwukomorowe, z termoramką, wypełnione gazem szlachetnym np. argonem, o współczynniku przenikania ciepła dla szklenia  $U_{\max} \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Przed przystąpieniem do wbudowania stolarki zewnętrznej należy sprawdzić czy elementy są wykonane odpowiednio do istniejących otworów i zapewniają luz między ościeżnicą a murem: szerokość 20-40 mm, wysokość 10-30 mm.

W sprawdzony i przygotowany otwór należy wstawić ościeżnicę bez skrzydeł i unieruchomić za pomocą klocków usztywniających (do ustawienia ramy względem ścian bocznych). Ustawienie ościeżnicy należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych oraz głębokość usytuowania ościeżnicy od wewnętrznego lub zewnętrznego lica ściany.

Klocków usztywniających nie należy usuwać do czasu ustabilizowania się pianki montażowej.



Rys. Rozmieszczenie punktów mocowania na elementach poziomych drzwi

Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy zgodnie z powyższym rysunkiem:

A- odstęp od dolnej krawędzi ramy drzwiowej- min 80 cm

B- odstęp między punktami mocowania – max 100 cm

C- odstęp od górnej krawędzi drzwi – min 15 cm

Podstawową techniką mocowania jest montaż za pomocą kołków rozporowych (dybli) oraz śrub o średnicy co najmniej 8 mm. Zamiennie dopuszcza się mocowanie za pomocą kotew montażowych przewidzianych do danego systemu aluminiowego, które jednym końcem przytwierdza się do zewnętrznej ścianki ościeżnicy np. poprzez zakleszczenie w specjalnym wyłobieniu i przykręca wkrętem ze stali nierdzewnej. Drugim końcem kotwę montuje się do ościeża za pomocą kołków rozporowych (dybli) lub wkrętów (śrub).

Po zamontowaniu ościeżnicy należy na niej zawiesić skrzydła.

Uszczelnienie przestrzeni pomiędzy ościeżnicą a ościeżem wykonuje się za pomocą pianki poliuretanowej w taki sposób, by pianka po spęcznieniu wypełniła całą szczelinę, nie rozlewając się jednak na boczne powierzchnie ościeżnicy. Przy wyborze pianki montażowo-uszczelniającej należy uwzględnić temperaturę przy jakiej będzie wykonywany montaż. W okresie zimowym należy bezwzględnie stosować piankę przystosowaną o niskich temperatur – należy przestrzegać zaleceń producenta pianki.

Montaż może być prowadzony w temperaturze do -10°C.

Po związaniu pianki należy wyjąć klocki usztywniające, uzupełnić piankę i następnie obciąć nadmiar równo z ramą drzwi i sprawdzić sprawność działania skrzydeł i dokonać ewentualnej regulacji.

Stolarka budowlana powinna odpowiadać ocenie zgodności z normą zharmonizowaną PN-EN 14351-1:2006 „Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności”.

Ocena drzwi i okien pod względem bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania dokonywana jest na podstawie normy zharmonizowanej PN-EN 14351-1:2006. Ocenie zgodności z normą, podlegają cechy stolarki, które zdecydowanie wpływają na bezpieczeństwo, ale także na Warunki klimatyczne i komfort pomieszczeń, podczas całego okresu użytkowania. Cechami jakimi powinna odznaczać się stolarka są:

- odporność na obciążenie wiatrem - czyli zdolność do przenoszenia sił parcia i ssania, jakie działają na poszczególne elementy stolarki. Badanie odporności na obciążenie wiatrem przeprowadza się wg PN-EN 12211:2001 „Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania”,
- wodoszczelność - okna i drzwi powinny być odporne na przepuszczanie wody pod ciśnieniem. Jego wysokość uzależniona jest od siły wiatru przypisanej danej strefie obciążenia wiatrem oraz wysokości budynku. Badanie wodoszczelności przeprowadza się zgodnie z normą PN-EN 1027:2001 „Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja” na całych zestawach okiennie drzwiowych lub na poszczególnych elementach,
- przepuszczalność powietrza - stolarka powinna przepuszczać powietrze w taki sposób, aby zapewnić odpowiednie wentylowanie pomieszczenia przy jednoczesnym ograniczeniu strat ciepła. Badanie szczelności przeprowadza się zgodnie z normą PN-EN 12207:2001 „Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza .Klasyfikacja”,
- przenikalność cieplna - jest bardzo ważną cechą stolarki okiennej i drzwiowej. Wpływa znacząco na koszty ogrzewania budynku; wyraża się ją współczynnikiem przenikania ciepła U; jego wartość jest zależna od strefy klimatycznej rodzaju i wysokości budynku co jest zawarte w przepisach techniczno prawnych,
- przenikalność akustyczna - okna i drzwi mają za zadanie skutecznie chronić przed dźwiękami docierającymi z zewnątrz do wnętrza budynku; ich zdolności pochłaniania dźwięku powinna być dostosowane do warunków jakie wymusza otoczenie danego obiektu.

Oprócz wszystkich parametrów technicznych jakie cechują stolarkę, musi być wygodna, estetyczna łatwa w utrzymaniu i użytkowaniu. Funkcjonalność i wygoda użytkowania stolarki zależy od sposobu otwierania skrzydeł.

***3.6. Modernizacja systemu c.o. w zakresie kompleksowej modernizacji instalacji, wymiany pionów, poziomów oraz grzejników, zastosowania niezbędnej armatury sterującej poprawną pracą instalacji, wymiany zaworów termostatycznych na nowoczesne zawory dostosowane do zmodernizowanej instalacji wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi. Modernizacja instalacji c.o. bez kotłowni.***

Modernizacja systemu c.o. zgodnie z projektem branży instalacji sanitarnych- tom III.



**3.7. Modernizacja systemu c.w.u. w zakresie wymiany pionów oraz poziomów instalacji c.w.u. wraz z niezbędną armaturą, modernizacji systemu cyrkulacji ciepłej wody użytkowej z zastosowaniem przerw pracy systemu wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.**

Modernizacja systemu c.w.u. zgodnie z projektem branży instalacji sanitarnych- tom III.

**3.8. Modernizację oświetlenia : kompleksowa wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne ze źródłem LED, zastosowanie rozwiązań wspierających oszczędność energii elektrycznej tj. czujniki ruchu w łazienkach, kotłowni oraz komunikacji, wymianę instalacji elektrycznej, naprawę uszkodzonych tynków powstałych w wyniku wymiany instalacji oraz malowanie uszkodzonych powierzchni wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.**

Modernizacja oświetlenia zgodnie z projektem branży instalacji sanitarnych- tom IV.

**3.9. Naprawa tynków, malowanie pomieszczeń, malowanie elewacji uzupełnianie okładzin ścian i podłóg.**

Po zakończeniu wymiany stolarki okiennej i drzwiowej oraz instalacji elektrycznych należy przeprowadzić prace związane z przywróceniem stanu pierwotnego ościeży (sprzed wymiany) wewnątrz pomieszczeń jak i na zewnątrz, tj. uzupełnienie ubytków tynkarskich oraz pomalowanie ścian w kolorze zgodnym z kolorystyką pomieszczeń oraz kolorystyką elewacji.

Po wykonaniu prac związanych z instalacjami sanitarnymi należy wykonać wszelkie uzupełnienia okładzin ścian i podłóg, odmalowanie całych ścian w których była jaka kol wiek ingerencja podczas wykonywania powyższych prac. Po wykonaniu prac związanych z instalacjami elektrycznymi należy odmalować całe sufity.

**3.10. Inne niezbędne do prawidłowej realizacji prac termomodernizacyjnych.**

Inne prace towarzyszące:

- Montaż elementów elewacji które zostały zdemontowane na czas prac termomodernizacyjnych m.in. krat okiennych,
- Demontaż sufitów podwieszanych w pomieszczeniach III piętra,
- Odtworzenie powłok tynkarskich i malarskich do stanu nie gorszego niż przed termomodernizacją. Należy zastosować maskowanie instalacji sanitarnych za pomocą płyt g-k lub rozwiązania systemowego.
- Prace porządkowe.



- Naprawa kompleksowa ewentualnych uszkodzeń instalacji przez Wykonawcę podczas wykonywania prac rozbiórkowych i montażowych.
- Regulacja systemu grzewczego.
- Przewidzieć wyniesienie mebli z pomieszczeń na czas wykonywania prac oraz wniesienie ich na nowo po ich wykonaniu.

Z uwagi na modernizacyjny charakter realizacji podczas wykonania robót należy stosować się do następujących poleceń:

- wymiary podane w projekcie powinny być zweryfikowane przed rozpoczęciem robót bezpośrednio na obiekcie przez wykonawcę robót budowlanych,
- roboty wyburzeniowe powinny być poprzedzone zabezpieczeniem istniejących elementów konstrukcyjnych poprzez podstemplowanie i odciążenie,
- dostęp do terenu prowadzonych robót powinien być ograniczony i oznaczony,
- roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z niniejszą dokumentacją i pod nadzorem osób o odpowiednich kwalifikacjach,
- powstanie sytuacji nieobjętych opracowaniem projektowym, powinno być niezwłocznie zgłoszone do Projektanta, celem uzupełnienia rozwiązań.

#### **4. Odtworzenie elementów środowiska**

Wykonawca zobowiązany jest do rewitalizacji uszkodzonych terenów uszkodzonych podczas prac budowlanych. Wykonawca jest zobowiązany odtworzyć teren, również ten, który w ramach prac został zniszczony. Wskazanie terenu po realizacji prac przez Inspektora Nadzoru / Inwestora.

#### **5. Materiały**

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych. Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych poniżej oraz w dokumentacji projektowej.

#### **6. Narzędzia i sprzęt**

Roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na





jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów.

## **7. Wymagania dotyczące środków transportu**

Pojazdy używane do wykonania przedmiotowej termomodernizacji winny być w pełnej sprawności użytkowej, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego i być ubezpieczone od odpowiedzialności cywilnej, a także od następstw nieszczęśliwych wypadków mogących mieć miejsce podczas ich poruszania się po placu budowy.

## **8. Uwagi końcowe**

1. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót przez wykwalifikowanych pracowników pod nadzorem uprawnionych osób oraz przy zachowaniu zasad BHP.
2. Materiały stosować zgodnie z instrukcjami i wytycznymi na opakowaniach i w katalogach.
3. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji (opisie) winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, należy zgłosić je projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
4. Projektant zaleca przed sporządzeniem oferty przeprowadzenie wizji lokalnej terenu, obiektu, układu komunikacyjnego oraz najbliższego otoczenia. Koszt dokonania wizji ponosi Wykonawca robót. W związku z powyższym wyklucza się możliwość roszczeń Wykonawcy z tytułu błędnego skalkulowania ceny lub pominięcia elementów niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy.
5. **Wykonawca musi uwzględnić iż wszelkie roboty realizowane będą na czynnym obiekcie i nie mogą zaburzać funkcjonowania urzędu. Wykonawca zobowiązany jest przygotować harmonogram prac w porozumieniu z zamawiającym.**

Projektant dopuszcza zastosowanie innych materiałów i rozwiązań systemowych niż zaproponowane w projekcie pod warunkiem zastosowania kompletnego systemu o parametrach technicznych nie gorszych niż zastosowane w projekcie.

**Na Wykonawcy spoczywa obowiązek przedstawienia materiałów równoważnych Inwestorowi/ Inspektorowi Nadzoru w sposób jednoznaczny i czytelny.**

Roboty budowlane należy realizować zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami. W razie wątpliwości związanych z realizacją zadania należy skontaktować się z projektantem.

Projekt architektoniczny w części opisowej i graficznej należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją branżową.



***Wymienione w projekcie materiały stanowią propozycję określającą klasę/jakość rozwiązań – możliwa jest każdorazowa zamiana ww. materiałów pod warunkiem, że będą to materiały o tych samych bądź lepszych parametrach technicznych. Zamiana jest możliwa po uzyskaniu akceptacji Inwestora.***

***Większość propozycji rozwiązań materiałowych, systemowych przedstawionych w projekcie wykonawczym ma sens realizacji jedynie przy wyborze wykonawcy posiadające gotowe rozwiązania systemowe. Każde inne rozwiązanie wymagające projektowania od podstaw, zwiększy koszty inwestycji w porównaniu do założonych.***

Projektant:

.....  
mgr inż. arch. Paweł Czarnecki  
Upr. nr. 171/SWOOK/2013

