

# OPIS TECHNICZNY DO PW – INSTALACJE SANITARNE

## 1. DANE OGÓLNE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy istniejącej toalety zlokalizowanej na parterze budynku Instytutu Pedagogiki i Instytutu Psychologii przy ul. Dawida 1 we Wrocławiu w celu budowy toalety dla osób z niepełnosprawnościami.

Teren wokół obiektu jest uzbrojony w podstawowe media. Woda zimna dostarczana jest do budynku z istniejącego przyłącza. Kanalizacja sanitarna odprowadzana jest istniejącym przyłączem do sieci miejskiej.

Przedmiotowa inwestycja nie ingeruje w zagospodarowanie terenu, które pozostawia się bez zmian. Istniejące przyłącza mediów pozostają bez zmian.

Zakres opracowania branży instalacji sanitarnych obejmuje:

- Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej
- Wewnętrzną instalację wodociagową wody zimnej i ciepłej
- Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania
- Wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej

Istniejące podejścia wod-kan oraz instalacje wentylacyjne w obrębie przebudowy należy zdemontować.

Część graficzna opracowania obejmuje:

- RYS IS-01 RZUT PIWNICY – INSTALACJE SANITARNE WOD-KAN
- RYS IS-02 RZUT PARTERU – INSTALACJE SANITARNE WOD-KAN i C.O.
- RYS IS-03 SCHEMAT PODEJŚĆ ZBIOROWYCH - INSTALACJE SANITARNE WOD-KAN
- RYS WM-01 RZUT PARTERU – WENTYLACJA MECHANICZNA

Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne projektowe przekazane przez Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania
- Obowiązujące przepisy i normy
- Podkłady architektoniczno-budowlane

## 2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Piony i odpływy z przyborów projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ściennych lub w posadzce. Przewody odpływowe (w piwnicy) projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U. Średnice podejść i spadki według załączonego opracowania graficznego oraz obowiązujących norm i przepisów. Rurociągi mocować do ścian obejmami do rur, zakotwionymi w kołkach rozporowych i podwieszać typowymi uchwytami. Urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Główny przewód odpływowy kanalizacji sanitarnej znajduje się w piwnicy w warsztacie pod toaletami. Odpływy z projektowanych pionów należy podłączyć do istniejących trójników na poziomie kanalizacyjnym w piwnicy. Podejścia odpływowe od umywalek należy wpiąć do proj. pionów odpływowych od misek ustępowych. Dla proj. pionów kanalizacyjnych należy wykonać odpowietrzenia boczne z rurami odpowietrzającymi podłączonymi do istniejącego pionu KS zlokalizowanego w obrębie pomieszczenia objętego opracowaniem.

Wszystkie piony należy ukryć w proj. ścianach działowych lub omurować ścianką z cegły gr. 6 cm. Na pionach zamontować rewizje (czyszczaki). Przewody odpływowe z pionów podłączyć pod istniejącą kanalizację odpływową w budynku. Poziome przewody układać z zachowaniem odpowiedniego spadku (min. 2%).

### 3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

#### 3.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY DLA INWESTYCJI

Zapotrzebowanie wody wg normatywnych wypływów z punktów czerpalnych:

Rodzaj punktu czerpalnego	qn [l/s]	Ilość szt.	Normatywny wypływ wody		
			qn wz [l/s]	qn cwu [l/s]	qn ogółem [l/s]
U	0,07	3	0,21	0,21	0,42
WC	0,13	3	0,39		0,39
Zcz	0,3	1	0,3		0,3
<b>suma normatywnych wypływów [l/s]</b>		<b>Σqn</b>	<b>0,9</b>	<b>0,21</b>	<b>1,11</b>
<b>przepływ obliczeniowy [l/s]</b>		<b>q</b>	<b>0,51</b>	<b>0,20</b>	<b>0,57</b>
<b>przepływ obliczeniowy [m<sup>3</sup>/h]</b>		<b>q</b>	<b>1,84</b>	<b>0,71</b>	<b>2,07</b>

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody:

$$q = 0,682 \times (\sum qn)^{0,45} - 0,14 = 0,57 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,07 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 3.2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Zasilanie w wodę przewiduje się z istniejącej instalacji w budynku.

Projektowaną wewnętrzną instalację wodociągową wykonać należy z rur PP-R PN20. Przewody należy prowadzić w brzdach ściennych, ewentualnie częściowo w warstwach posadzkowych. Podejścia instalacji wody zimnej i ciepłej dodatkowo mocować przy punktach poboru wody. Instalację wodociągową montować ze spadkiem 0,3% w kierunku odbiorników. Przewody wody ciepłej należy odpowiednio zaizolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej, zapobiegając wykręplaniu się wilgoci na powierzchni rury i stratom ciepła. Zalecane grubości otuliny to 13mm dla zimnej wody i 20mm dla wody ciepłej. Przewody prowadzone w brzdach ściennych lub w warstwach posadzkowych należy izolować otulinami ciepłochronnymi dodatkowo zabezpieczonymi PE przed agresywnym działaniem zaprawy cementowej. Zasady montażu rur zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Podejścia do przyborów wykonać przy użyciu odpowiednich kształtek.

Punkty poboru na instalacji wodociągowej wyposażać w:

- Baterie umywalkowe z kompletem elastycznych podejść i zaworów odcinających
- Podejścia do misek ustępowych wiszących wraz z zaworami odcinającymi
- Podejścia do zaworów czerpalnych
- Zawory kulowe mufowe do wody zimnej i ciepłej

Zastosowana w instalacji wodociągowej armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji - dopuszczalne ciśnienie 1,0 MPa, temperatura powyżej 70°C.

Po montażu instalacji wodociągowej wykonać należy próby szczelności i ciśnienia zgodnie z wytycznymi dla systemów z rur PE.

#### 3.3 PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową wyznaczono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Przewidziano podłączenie do istniejącej instalacji. Ciepła woda użytkowa w budynku przygotowywana jest centralnie.

### 3.4 PRÓBY SZCZELNOŚCI I CIŚNIENIA

Po wykonaniu instalacji należy ją przepłukać, a następnie poddać próbie szczelności i ciśnienia zgodnie z wytycznymi dla systemów z rur PE. Płukanie należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory przy przyborach całkowicie zamknięte. Płukanie przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – Zeszyt 7.

Próbę należy przeprowadzić dla wody zimnej, ciepłej przy ciśnieniu 1,5 x wyższym od ciśnienia roboczego, przed zakryciem całej instalacji. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.

Wymienione ciśnienie należy trzykrotnie podnosić w odstępach, co 10 min do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po próbach szczelności przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję instalacji wodociągowej oraz ponownie wykonać płukanie.

## 4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O.

W celu ogrzewania pomieszczenia objętego zakresem opracowania przewidziano wykorzystanie istniejącej instalacji c.o. wraz z istniejącymi podejściami. Wymianie podlega istniejący grzejnik płytowy wraz z armaturą.

Przewidziano montaż nowego tradycyjnego grzejnika stalowego płytowego z podłączeniem bocznym prawym (grzejnik dwupłytkowy o wym. 600x1200, Q=1250W, grzejnik z zamontowanymi płytami bocznymi i powierzchnią górną przykrytą osłoną typu grill). Przewidziano również montaż nowego zaworu grzejnikowego w komplecie z termostatyczną głowicą cieczową z funkcją szczelnego odcięcia czynnika. Ponadto, przewidziano montaż zaworu odcinającego prostego na podejściu powrotnym grzejnika. Przewidziano zawór prosty odcinający z możliwością spustu wody o DN15. Podejścia od pionów c.o. pozostawić należy bez zmian (zabezpieczyć na czas prowadzenia robót).

Instalację po ponownym montażu grzejnika należy dokładnie przepłukać i wykonać próbę szczelności na ciśnienie co najmniej 0,4 MPa, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót. Rurociągi łączące grzejnik z istniejącą instalacją grzewczą należy po zmontowaniu dokładnie oczyścić zgodnie z normą PN-ISO-8501-1 (lub równoważną) i wykonać zabezpieczenie antykorozyjne, poprzez malowanie farbą do gruntowania a następnie farbą nawierzchniową w kolorze ścian. Użyte farby powinny posiadać atest zezwalający do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Temperaturę obliczeniową wewnętrzną przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z przeznaczeniem i funkcją pomieszczenia (toaleta -  $t_p=20^{\circ}\text{C}$ )

Obliczenia projektowanych obciążeń cieplnych wykonano zgodnie z:

- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania
- PN-EN 12831:2006 Instalacje grzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

Przyjęte parametry do obliczeń:

- II strefa klimatyczna
- Współczynniki przenikania ciepła – wg proj. architektury

## 5. WENTYLACJA MECHANICZNA

Opracowanie obejmuje wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej wyciągowej z projektowanych toalet.

### 5.1 OGÓLNE ZAŁOŻENIA DLA PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

Projektowany układ wentylacji mechanicznej wyciągowej obsługiwać będzie pomieszczenia sanitarne, zgodnie z opracowaniem graficznym. Powietrze usuwane będzie przy użyciu instalacji wywiewnej i zaworów wentylacyjnych z wykorzystaniem projektowanej mechanicznej wentylacji wyciągowej z wentylatorem kanałowym. Wentylator pracuje nieustannie.

Do pomieszczeń powietrze napływać będzie za przyczyną wytworzonego nadciśnienia z pomieszczeń przyległych (zastosowanie drzwi z kratkami bądź tulejami wentylacyjnymi) oraz z wykorzystaniem istniejącego nawiewnika okiennego.

## 5.2 WENTYLATORY KANAŁOWE I ŚCIENNE

Zestawienie wentylatorów wyciągowych przedstawiono w tabeli poniżej.

L.p.	Parametry pracy dachowych wentylatorów wyciągowych	Ilość [sztuk]	Nr układu
1	Wentylator kanałowy osiowy o param. pracy $V_w=150\text{m}^3/\text{h}$ i $dp=25\text{Pa}$ ( $N=0,037\text{kW}$ 230V/50Hz)	1	W-01

## 5.3 KANAŁY WENTYLACYJNE

Doboru średnic przewodów dokonano w oparciu o kryterium prędkości, tak aby zachować poprawną pracę instalacji oraz zapewnić jak najmniejszy hałas podczas użytkowania.

Przewidziano przewody i kształtki wentylacyjne okrągłe typu B/I wg KB1-37.5.(10).77 (lub równoważne) z blachy stalowej ocynkowanej łączone profilami na uszczelkę gumową na całej szerokości kołnierza. Kołnierze należy łączyć na śruby kadmowe. Mocowanie kanałów do ścian i stropów wg KB1.37.8.(1) i (2) (lub równoważne) przy pomocy podpór wykonanych z kątowników stalowych o szerokości 20 mm i podwieszów z prętów gwintowanych o  $\varnothing 8\text{mm}$ . Mocowania rozmieszczone muszą być w odległości nie mniejszej niż 1000mm

Kanały należy wykonać w klasie szczelności B według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz.U. 02.75.690).

Przewody elastyczne karbowane, zapewniające swobodne prowadzenie bez konieczności montażu dodatkowych kształtek. Wewnętrzna strona przewodów wyłożona gładką powłoką, która gwarantuje sprawny przepływ powietrza.

## 5.4 IZOLACJE, OCHRONA AKUSTYCZNA I OCHRONA P/POŻ

W celu ochrony termicznej, przeciwkondensacyjnej i akustycznej należy wykonać izolacje kanałów wentylacyjnych. Przewody wentylacyjne zaizolować należy wełną mineralną pokrytą jednostronnie folią aluminiową wzmocnioną siatką szklaną o grubości 40mm.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody należy zaizolować przy użyciu materiałów niepalnych. Wszystkie elementy wentylacyjne wykonać należy z materiałów niepalnych i nie rozprzestrzeniających ognia.

## 5.5 CZYSZCZENIE I KONTROLA STANU TECHNICZNEGO KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH

Celem umożliwienia czyszczenia kanałów wentylacyjnych oraz kontroli ich stanu technicznego i higienicznego przewidzieć należy klapy rewizyjne o odpowiednich względem kanału wielkościach.

## 5.6 WYTYCZNE BRANŻOWE – WENTYLACJA MECHANICZNA

### 1. BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

1.1 W przegrodach budowlanych wykonać otwory na przejścia kanałami wentylacyjnymi, a przejścia przez przegrody budowlane uszczelnić z dylatacją

1.2 Przewody przechodzące przez pomieszczenia gdzie brak sufitu podwieszonego obudować należy płytami gipsowo-kartonowymi

## 2. BRANŻA ELEKTRYCZNA

2.1 Zasilic elektrycznie wentylator

2.2 Wszystkie urządzenia odpowiednio uziemić

## 3. BRANŻA INSTALACYJNA

3.1 Długie ciągi kanałów wentylacyjnych podzielić na odcinki o długościach korzystnych pod względem technologicznym, przewody te wykonać z jedną luźną ramką, w celu dopasowania wymiaru na budowie

3.2 Po wykonaniu instalacji należy dokonać regulacji układów i pomiaru wydajności wentylatorów

3.3 Roboty związane z montażem kanałów wentylacyjnych wykonać jako pierwszy etap robót instalacyjnych

3.4 Wewnątrz budynku przewidziano do zastosowania przewody i kształtki wentylacyjne okrągłe typu B/I wg KB1-37.5.(10).77 (lub równoważne) z blachy stalowej ocynkowanej łączone profilami na uszczelkę gumową na całej szerokości kołnierza. Kołnierze należy łączyć na śruby kadmowe. Mocowanie kanałów do ścian i stropów wg KB1.37.8.(1) i (2) (lub równoważne) przy pomocy podpór wykonanych z kątowników stalowych o szerokości 20 mm i podwieszeń z prętów gwintowanych o Ø8mm. Mocowania rozmieszczone muszą być w odległości nie mniejszej niż 1000 mm

3.5 Kanały należy wykonać w klasie szczelności B według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz.U. 02.75.690)

### 5.7 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI – WENTYLACJA MECHANICZNA

Oznaczenie	Opis elementu / wymiary	Szt.	m2
W- 1	Sufitowy zawór wywiewny Ø100	3	
W- 2	Przewód elast. Ø100/640mm	2	
W- 3	Przepustnica jednopłaszcz. Ø100 (stal ocynk.)	3	
W- 4	Kanał wentylacyjny typu spiro Ø100/150mm	1	0.047
W- 5	Redukcja okrągła Ø125/100	2	
W- 6	Trójnik okrągły Ø125/125/125	1	0.143
W- 7	Przewód elast. Ø100/900mm	1	
W- 8	Kanał wentylacyjny typu spiro Ø100/1300mm	1	0.408
W- 9	Trójnik okrągły Ø125/125/100	1	0.156
W- 10	Kanał wentylacyjny typu spiro Ø125/83mm	1	0.033
W- 11	Kolano okrągłe Ø125-90st	2	0.118
W- 12	Kanał wentylacyjny typu spiro Ø125/50mm	1	0.02
W- 13	Kanał wentylacyjny typu spiro Ø125/175mm	2	0.069
W- 14	Wentylator kanałowy osiowy	1	

-----		
Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:	0.6	m2
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:	0.5	m2

### 5.8 UWAGI KOŃCOWE – WENTYLACJA MECHANICZNA

Po wykonaniu instalacji należy wykonać: próby szczelności, dokonać jej regulacji w celu uzyskania odpowiednich wydatków powietrza na wywiewnikach oraz dokonać pomiaru wydajności i sprężu wentylatorów. Przed oddaniem instalacji do użytkowania, kanały wentylacyjne należy dokładnie wyczyścić i zdezynfekować. Ponadto, po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiar emisji natężenia hałasu proj. instalacji wraz z urządzeniami. Wyniki pomiaru powinny spełniać obowiązujące wymagania metrologiczne, zgodnie z PN-EN 61672-1:2005 (lub równoważne).

Wszystkie oznaczenia typów oraz nazw producentów materiałów i urządzeń stanowią rozwiązanie przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych typów oraz producentów materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych niż zaproponowane przez Projektanta.

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, P.POŻ.
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami
- Wszystkie materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać atest do stosowania w budownictwie.

## 6. WYTYCZNE BRANŻOWE – INSTALACJE WEWNĘTRZNE

- Przewody lub piony prowadzone przy ścianach omurować ścianką z cegły z zapewnieniem dostępu do pokryw czyszczaków kanalizacyjnych oraz zaworów odcinających
- Wszystkie projektowane urządzenia zasilane elektrycznie wyposażać w oddzielne zabezpieczenia i obwody elektryczne

## 7. WYTYCZNE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót, urazy od spadających przedmiotów z wysokości – zagrożenie dla osób znajdujących się w otoczeniu:

- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlano – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- poparzenia - zgrzewaniu rurociągów
- zaproszenie oka – prace budowlane , kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych.

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- przeprowadzają instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie) wykonują pracownicy posiadający odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno-budowlane nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## 8. UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji, prace instalacyjno-montażowe i odbiory należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - "Instalacji



sanitarne i przemysłowe" i wytycznymi producentów i dostawców urządzeń oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz.U.Nr 75 z 2002r. poz.690) z późniejszymi zmianami.

**Wytyczne wykonania:**

- Bezwzględnie stosować urządzenia ze świadectwem dopuszczającym do stosowania w budownictwie
- Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów BHP i p.poż
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia

**Ponad to:**

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania projektowanych instalacji i zapewnienie ich pełnej funkcjonalności
- Opracowanie graficzne i część opisowa stanowią jednolitą dokumentację wzajemnie uzupełniającą się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniały obowiązujące przepisy
- Wymienione w dokumentacji odniesienia do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych służą do opisanie:
  - Podstawy wykonania dokumentacji
  - Wymagań określonych w przepisach, w tym techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych
- Zastosowane materiały budowlane jak i cały obiekt budowlany muszą spełniać wymagania określone w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.)
- Zgodnie z Art. 101 ust. 4 i 5 Ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, pod warunkiem że wykonawca udowodni w ofercie, w szczególności za pomocą przedmiotowych środków dowodowych, o których mowa w art. 104, 105, że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia
- W przypadku odniesienia się w dokumentacji do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 u Pzp, dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym przy pomocy przywołanych norm. Wykonawca winien wskazać równoważne produkty, a także normy, oceny techniczne, specyfikacje techniczne i systemy referencji technicznych oraz winien dołączyć do oferty przedmiotowe środki dowodowe, o których mowa w art. 104-107 u Pzp, udowadniające, że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia w szczególności: Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych, Krajową Ocenę Techniczną, Deklarację Właściwości Użytkowych, Atest higieniczny, Aprobata techniczna, deklarację zgodności, certyfikat zgodności, Dokumentację Techniczno-Ruchową, kartę techniczną doboru urządzenia

WYKONAWCA JEST ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ ROBÓT ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ, SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ, POLECENIAMI NADZORU AUTORSKIEGO I INWESTORSKIEGO ORAZ ZGODNIE Z ART. 5, 22, 23 I 28 USTAWY PRAWO BUDOWLANE, „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH. TOM II INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE”, ARKADY, WARSZAWA 1988.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM M.S.W.I A. Z DNIA 31.07.1998 (DZ.U. NR 113/98 POZ.728) KAŻDY WYRÓB BUDOWLANY WYMAGAJĄCY CERTYFIKACJI POWINIEN POSIADAĆ ZNORMALIZOWANE OZNACZENIE I DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 2.12.2002. (DZ.U. NR 209/2002 POZ. 1779) KAŻDY WYRÓB BUDOWLANY WYMAGAJĄCY CERTYFIKACJI POWINIEN POSIADAĆ OZNACZENIE I DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI, A PRZED WPROWADZENIEM DO OBROTU ZNAKOWANIE CE.

**PROJEKTANT:**

