



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### REMONT LOKALI MIESZKALNYCH – PUSTOSTANÓW

Kwalifikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień :

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:	<b>REMONT LOKALI MIESZKALNYCH - PUSTOSTANÓW REALIZACJA ROBÓT W BRANŻY OGÓLNOBUDOWLANEJ, INSTAL. SANITARNEJ I ELEKTRYCZNEJ.</b>	
Adres obiektu budowlanego:	<b>Lokale mieszkalne Gminy Wrocław</b>	
Nazwy i kody CPV Wspólnego Słownika Zamówień	45000000-7	Roboty budowlane
	45220000-5	Roboty inżynierskie i budowlane
	45232460-4	Roboty sanitarne
	45300000-0	Roboty instalacyjne w budynku
	45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych
	45320000-6	Roboty izolacyjne
	45330000-9	Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne
	45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
	45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
	45331110-0	Roboty instalacyjne kotłów gazowych
	45333000-0	Roboty instalacyjne gazowe
	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45431100-8	Kładzenie terakoty
	45431200-9	Kładzenie glazury
	45432110-8	Kładzenie podłóg
	45442100-8	Roboty malarskie
	45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
Nazwa i adres Zamawiającego:	<b>Gmina Wrocław reprezentowana przez Spółkę Wrocławskie Mieszkania Sp. z o.o. ul. M. Reja 53-55, 50-343 Wrocław.</b>	
Opracował :	Zespół Techniczno – Inwestycyjny, ul. M. Skłodowskiej 63A, 50-369 Wrocław	

**UWAGA : NINIEJSZĄ SPECYFIKACJĘ STOSOWAĆ ODPOWIEDNIO  
DO ZAKRESU ROBÓT WYSZCZEGÓLNIONYCH W PRZEDMIARACH  
KOSZTORYSU INWESTORSKIEGO LUB TYPOWANIA ROBÓT.**

## **1. Część ogólna.**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument określający wymagania stawiane Wykonawcom przy zlecaniu i realizacji robót remontowo-budowlanych gminnych lokali mieszkalnych (pustostanów) – budynków miasta Wrocławia. Zakres przewidzianych robót w lokalach mieszkalnych zawarty jest w przedmiarach do kosztorysów inwestorskich.

Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami budowlanymi w danym zakresie, z przynależnością do odpowiedniej izby samorządu zawodowego, udokumentowaną aktualnym zaświadczeniem wydanym przez tę izbę.

Głównym celem remontu lokalu mieszkalnego jest dostosowanie standardu lokalu do obecnie obowiązujących warunków technicznych mieszkania, spełniających niezbędne warunki do stałego pobytu ludzi i prowadzenia samodzielnego gospodarstwa domowego, w celu przywrócenia lokalowi właściwości funkcjonalnych, dostosowując je do obecnie obowiązujących warunków technicznych określonych w Prawie Budowlanym jak i w przepisach wykonawczych.

Zakres całości zadania ma charakter remontowy i ewentualnie modernizacyjny, obejmuje remont ogólnobudowlany, instalacji sanitarnych i elektrycznych. Prace remontowe i modernizacyjne nie mogą ingerować w konstrukcję oraz w architekturę budynku.

Wszystkie materiały użyte w trakcie robót winny posiadać świadectwo dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie, na podstawie Ustawy z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych. Materiały powinny być oznaczone znakiem (B) lub (CE). Dla materiałów oznakowanych znakiem CE przewidzianych do zastosowania na zewnątrz budynku należy udokumentować dostosowanie ich do polskich warunków klimatycznych. Do materiałów i urządzeń nieposiadających oznaczeń (B) lub (CE) należy dołączyć aprobaty techniczne potwierdzające przydatność wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania. Zamawiający ma prawo zażądać dokumentów nabycia materiałów i porównania cen.

## **2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji**

- Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych realizowanych w lokalach mieszkalnych zarządzanych przez Zamawiającego.
- Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych. Wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające wykonanie wszystkich robót przewidzianych w przedmiarze robót oraz robót towarzyszących. Wymagania obejmują czynności związane z organizacją robót, dostawą wyrobów budowlanych, wykonaniem i odbiorem robót.

## **3. Szczegółowy zakres prac i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych objętych specyfikacją.**

Zakres prac objętych zamówieniem zawiera tematycznie niżej wymienione roboty budowlane ( z uwagą jak na stronie tytułowej niniejszego opracowania ) :

## **ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE**

### **1) Roboty tynkowe**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Roboty tynkowe powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm PN-70/B-10100 i PN-65/B-10101. W temperaturach niższych niż +5°C można wykonywać tynki tylko przy zastosowaniu środków zabezpieczających zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”. ITB, Warszawa 1988.

Na powierzchni tynków nie mogą występować trwałe zacieki, wykwyty, wypryski i spęczenia, widoczne miejscowe nierówności wynikające z techniki wykonania tynku, np. ślady wygładzania dla tynków doborowych kat.IV. W tynkach pospolitych dopuszcza się występowanie nierówności powierzchni o głębokości lub wypukłości do 4 mm na całej długości łaty kontrolnej (2m). Tynki przy szczelinach dylatacyjnych, stolarze i podokiennikach powinny być zabezpieczone przed pęknięciami przez przecięcie warstwy tynku na całej jej grubości przy szerokości przecięcia 2-4 mm.

Gładzie z gipsu tynkarskiego oraz szpachlówek powinny być wykonane z dokładnością taką jak tynki doborowe. Przyczepność gładzi nie powinna być mniejsza od 0,45 MPa dla podłoża betonowego i ceglanego oraz 0,35 MPa dla podłoża gipsowego.

Wyprawy z plastycznej masy tynkarskiej i włóknistych zapraw plastycznych powinny być wykonane z taką dokładnością jak tynki zwykłe kat. III.

Wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. III wraz z obsadzeniem kątowników podtynkowych z obsadzeniem kątowników podtynkowych

Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych i zewnętrznych III kat.:

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej nie większej niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długość łaty kontrolnej 2 m,
- odchylenie powierzchni i krawędzi:
  - od kierunku pionowego: nie większe niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości i nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach wyższych,
  - od kierunku poziomego: nie większe niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,
- odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: nie większy niż 3 mm/m,
- odchylenia promieni krzywizny od promienia projektowego 7 mm miejscowe nierówności o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 na 10 m<sup>2</sup> tynku,
- niedopuszczalne jest występowanie następujących wad: wypryski i spęczenia wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego, pęknięcia powierzchni, wykwyty soli w postaci nalotu, trwałe zacieki na powierzchni, odparzenia, odstawanie od podłoża

Wykonane tynki powinny odpowiadać PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

## **2) Roboty okładzinowe ceramiczne**

W zależności od miejsca zastosowania okładziny ceramicznej, mogą do jej wykonania być użyte różne płytki ceramiczne jak płytki i kształtki ściennie szkliwione ( glazura ), płytki i kształtki kamionkowe, płytki klinkierowe. Płytki ceramiczne powinny być mocowane na warstwie wyrównującej podłoże lub bezpośrednio na innym podłożu np. na tynku. Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni powinien być nałożony podkład z obrzutki cienkiej zaprawy. Jeżeli nierówności podłoża są mniejsze niż 3 mm, wystarczy nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej. Podłoża pod okładziny z płytek ceramicznych powinny spełniać wymagania jak dla tynków kat.III. Przed rozpoczęciem robót płytki powinny być posegregowane wg wymiarów, gatunków i odcieni kolorów, a przed ułożeniem powinny być moczone. Płytki ceramiczne I gatunku układane na klej metodą zwykłą, nasiąkliwość max. 6 %. W narożach stosować listwy z tworzywa sztucznego. Posadzki przeciwwilgociowe z płytek gresowych nieszkliwionych. Okładziny płytkowe z kamieni sztucznych na ścianach: płytki ceramiczne I gatunku układane na klej metodą zwykłą, nasiąkliwość max. 6 %. W narożach stosować listwy z tworzywa sztucznego. Kolor i wymiary każdorazowo należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

Posadzki z płytek można wykonać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z płytek:

- posadzka z płytek powinna być czysta, bez żadnych zabrudzeń i odbarwień oraz nie może być w jakikolwiek sposób uszkodzona (pęknięta, zarysowana, wyszczerbiona itp.),
- powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem, który został wcześniej uzgodniony z Inspektorem Nadzoru, dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
  - 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki,
  - grubość spoin pomiędzy płytkami nie większa niż 2mm,
  - płytki powinny być związane z podkładem na całej swojej powierzchni,
  - w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100mm, cokoły powinny być trwale związane z posadzką.

## **3) Roboty podłogowe**

Do wykonania posadzki tj. przyklejani deszczulek, wykładziny PCV (wykładzina w jednym kawałku o szer. min.4 m) lub desek można przystąpić po wyschnięciu podkładu. Warunek suchości podkładu jest szczególnie ważny. Dopuszczalna zawartość wilgoci w pokładach betonowych nie powinna przekraczać 3%, w podkładach gipsowych i estrichgipsowych 2%, natomiast w podkładach anhydrytowych 1,5%. W warunkach budowy najprostsze jest zastosowanie papierków wskaźnikowych Hydrotest. Temperatura w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z materiałów drewnianych oraz z wykładzin tekstylnych, nie powinna być niższa niż 10°C. Przy wykonywaniu posadzek z materiałów z tworzyw sztucznych temperatura w pomieszczeniu powinna wynosić nie mniej niż 15°C. Do wykończenia styków podłóg ze ścianami stosować listwy podłogowe drewniane lub z tworzywa sztucznego (PCV). Do wykończenia powierzchni podłóg, a następnie do ich konserwacji stosować lakiery chemoutwardzalne lub poliuretanowe, w przypadku podłóg

drewnianych, przede wszystkim parkietu i desek. Pasty emulsyjne do podłóg z tworzyw sztucznych.

Przy wymianie desek podłogowych należy zwrócić uwagę na stan techniczny istniejących legarów czy też samych belek stropowych. Zarówno legary i belki mogą wymagać odgrzybienia chemicznego, w skrajnych przypadkach nawet ociosania. Przy odkrytym stropie wierzchniej warstwy wymaga się odgrzybienia zasypki stropowej. Ułożenie nowych desek zawsze w orientacji wzdłużnej układu belek stropowych, chyba że nie ma legarów poprzecznych (co jest częstą przypadłością), wtedy deski układamy poprzecznie do ułożonych belek stropowych mocując bezpośrednio do belek stropowych z uprzednim ułożeniem izolacji poziomej np. papy. Deski układać w systemie pióro – wpust celem niwelacji efektu „klawiszowania”. Nawierzchnię układu deskowego oraz deszczulek cyklinować do zabezpieczenia lakierniczego jak wyżej.

W przypadku wykładzin podłogowych należy prawidłowo przygotować podłoże. Podłoże z płyt OSB o grubości min. 10 mm, mocowane za pomocą wkrętów. Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych rulowanych, bez warstwy izolacyjnej, o gr. min. 2,00 mm, klasa ścieralności T, warstwa ścieralna min. 0,30 mm, wgniecenie resztkowe – max 0,2 mm i odporności na oddziaływanie krzesła na rolkach. Listwy PCW lub drewniane z drewna miękkiego. Panele podłogowe (na podkładzie z pianki polietylenowej 2 mm) laminowane, imitacja drewna (klasa ścieralności: AC4, grubość panelu 8 mm). Kolor każdorazowo należy uzgodnić z inspektorem Nadzoru.

#### **4) Stolarka i ślusarka okienno - drzwiowa**

Roboty obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę stolarki otworowej wg wykazu i przedmiaru robót. W skład tych robót wchodzi:

- demontaż istniejącej stolarki, jej wywóz i utylizacja,
- osadzenie wyprodukowanej na podstawie pomiarów z natury stolarki PCV Stolarka PCV - okienne i drzwiowe profile z kształtowników z nieplastifikowanego PCV pięciokomorowe, KLASA „A” koloru białego, ościeżnice oraz ramiaki skrzydeł pięciokomorowe, gwarantujące odpowiednią sztywność w płaszczyźnie okna lub montaż stolarki drewnianej zespolonej (drewno klejone 3 warstwowo np. sosna, meranti, dąb, modrzew),
- osadzenie parapetów wewnętrznych z drewna klejonego w kolorze białym lub drewnopodobnym, lub parapetów komorowych PCV w kolorze białym,
- osadzenie parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej lub powlekanej w kolorze pozostałych parapetów na elewacji,
- uzupełnienie tynków na ościeżach wewnętrznych i zewnętrznych zniszczonych
- klamki umieszczone na odpowiedniej wysokości umożliwiające właściwe funkcjonowanie. Parametry wymagane dla okien, drzwi i drzwi balkonowych z PCV i drewna:
  - średni współczynnik przenikania ciepła przez szyby zespolone, jednokomorowe  $U=1,0W/m^2 K$ ,
  - współczynnik dźwiękochłonności  $R_w >32 dB$ , każda szyba grubości 4 mm, z przestrzenią próżniową lub wypełnioną argonem (4/16/4), do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.
- mocowanie okien zgodnie z instrukcją producenta i normami,
- kolor okien biały lub inny wynikający z kolorystyki elewacji i uzgodniony z inspektorem nadzoru,

- współczynnik infiltracji powietrza „a” dla okien i drzwi balkonowych, powinien wynosić nie więcej niż 0,3 [m<sup>3</sup>/( m·h·daPa<sup>2/3</sup>)],
- klamki umieszczone na odpowiedniej wysokości umożliwiające właściwe funkcjonowanie.
- każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.
- okucia obwiedniowe z mikrouchyłaniem w oknach lub drzwiach ze skrzydłem rozwieralno-uchylnym, odpowiadające Normom lub posiadające Aprobatę Techniczną. Sprawność działania skrzydła - przy zamykaniu lub otwieraniu ruch skrzydła powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna lub drzwi,
- okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi (pasywacja, chromianowanie) o bardzo wysokiej odporności na korozję (klasa odporności IV zgodnie z wymaganiami norm RAL\_RG 660/1)
- okienne nawiewniki powietrza zewnętrznego do pomieszczeń: nawiewniki ciśnieniowe typu AMO przeznaczone do pomieszczeń wyposażonych w wentylację grawitacyjną, montowane fabrycznie w górnym, poziomym profilu konstrukcyjnym okna.

Parametry wymagane dla nawiewników:

- strumień przepływu powietrza w granicach (min. - max.) 22/30/45 m<sup>3</sup>/h (przy  $\Delta p$  10Pa),
- współczynnik dźwiękochłonności  $R_w > 33$ dB,
- kolor nawiewników: biały.

Drzwi zewnętrzne – wejściowe do lokalu fabrycznie wykończone. Wyposażone w zamek wielozastawkowy, próg metalowy, uszczelki gumowe, wizjer, klamkę i zamocowany numer mieszkania. Minimalna izolacyjność akustyczna całych drzwi  $R'A_1 = 25$ dB zgodnie z PN-EN ISO 717-1. Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła U całych drzwi nie większe niż 1,9 W/m<sup>2</sup>K. Kierunek otwierania drzwi należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

Drzwi wewnętrzne. Konstrukcja - wypełnienie skrzydła stanowi wkład stabilizujący "plaster miodu" lub płyta wiórowa otworowa w ramie z klejonki drewna iglastego wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejk, rama wraz z wypełnieniem obłożona dwustronnie płytą HDF. Wypełnienie - stabilizujące plaster miodu lub płyta wiórowa otworowa. Skrzydła drzwiowe fabrycznie wykończone okleiną drewnopodobną w kolorze ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Ościeżnice stalowe lub drewniane fabrycznie wykończone w kolorze dobranym do skrzydeł drzwiowych. Stolarka drzwiowa wyposażona w komplet okuć (zawiasy, klamki, zamki). W stolarce drzwiowej do WC i łazienki w dolnej powierzchni wymagane otwory lub kratka wentylacji nawiewnej.

#### **5) Okładziny systemowe sufitów i ścian (sucha zabudowa g-k):**

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60-80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane. W pomieszczeniach jak WC, łazienka i kuchnia należy zastosować płyty gipsowo – kartonowe impregnowane, zielone. Do zabudowy należy stosować płyty fabrycznie wykończone o gr. 12,5 mm

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki.

#### Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,

– prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach, wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łata a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm.

Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej Powierzchni i krawędzi od kierunku	Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji		
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m

## 6) Roboty zduńskie:

Przestawienie lub budowa pieca kaflowego obejmuje :

- ostrożne rozebranie pieca,
- oczyszczenie kafli z resztek cegły, gliny. Przeszlifowanie krawędzi, ułożenie wg rodzajów,
- postawienie pieca kaflowego z wykorzystaniem oczyszczonych i posegregowanych kafli,
- wbudowanie nowej cegły budowlanej pełnej kl. 200,
- wbudowanie nowych prostek szamotowych,
- powiązanie kafli klamrami wykonanymi z drutu stalowego okrągłego  $\varnothing$  3 mm.
- wylepienie wnętrza pieca gliną zduńską surową wymieszaną z gliną ogniotrwałą szamotową,
- wbudowanie nowego osprzętu tj. drzwiczki piecowe żeliwne o wym. 330x480 mm, ruszt piecowy żeliwny o wym. 260x210 mm, rury piecowej stalowej o średnicy 157 mm, założenie zatyczek szt. 2,
- przybicie blachy przedpiecowej wykonanej z blachy ocynkowanej,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania tj. cegła budowlana pełna, cegła szamotowa, osprzęt żeliwny, drut zduński, glina,

Zabrania się łączenia pieców z przewodami wentylacyjnymi. Wszystkie materiały do wykonania robót zduńskich muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do przepalenia i wysuszenia pieca kaflowego.

## 7) Roboty malarskie :

Malowanie ścian i sufitów – wg technologii na kolor biały. W wyjątkowych przypadkach możliwe jest uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru innego koloru jasnego.

## ROBOTY INSTALACJI SANITARNYCH

### 1. Przedmiot z zakresu robót:

Roboty instalacji sanitarnych należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi robotami:

- I – Remont instalacji wodnych;
- II – Remont instalacji kanalizacyjnych;
- III – Remont instalacji gazowych;
- IV – Remont instalacji c.o.;
- V – Remont instalacji wentylacyjnych.

Specyfikacją Techniczną objęte są prace remontowe pustostanów w obszarze instalacji sanitarnych. Dotyczy to następujących robót:

- 1) Remont instalacji wodnych – szczegółowy zakres ujęto w przedmiarze robót;
- 2) Remont instalacji kanalizacyjnych – szczegółowy zakres ujęto w przedmiarze robót;
- 3) Remont instalacji gazowych – szczegółowy zakres ujęto w przedmiarze robót;
- 4) Instalacje wentylacyjne – szczegółowy zakres ujęto w przedmiarze robót;
- 5) Prace towarzyszące – szczegółowy zakres ujęto w przedmiarze robót.

### 2. Materiały :

- 1) Bateria zlewozmywakowa ścienna, jednokurkowa. W uzasadnionych przypadkach, Zamawiający dopuszcza montaż baterii stojącej. Charakterystyka: materiał - mosiądz, rodzaj wykończenia - chrom, obrotowa wylewka, głowica ceramiczna.
- 2) Bateria zlewozmywakowa ścienna, jednokurkowa. Charakterystyka: materiał - mosiądz, rodzaj wykończenia - chrom, montaż naścienny, obrotowa wylewka; wylewka typu S lub C (w zależności od potrzeb i możliwości montażowych). Długość wylewki powinna zapewniać wypływ strumienia wody centralnie do komory zlewozmywaka.
- 3) Bateria umywalkowa ścienna jednouchwytowa. Alternatywnie, Zamawiający dopuszcza zastosowanie baterii stojącej. Charakterystyka: materiał - mosiądz, rodzaj wykończenia - chrom, głowica ceramiczna, wylewka obrotowa (bateria ścienna); wylewka stała (bateria stojąca z zestawem automatycznego korkowania odpływu).
- 4) Bateria natryskowa ścienna jednouchwytowa z natryskiem przesuwным. Charakterystyka: materiał: materiał - mosiądz, rodzaj wykończenia - chrom, głowica ceramiczna, przyłącze mimośrodowe G1/2, rozstaw podejść  $150 \pm 20$  mm.
- 5) Bateria wannowa jednouchwytowa z mieszaczem oraz zestawem natryskowym. Charakterystyka: materiał mosiądz, kolor wykończenia chrom, montaż naścienny, wylewka stała, ceramiczna głowica. Bateria wyposażona w regulator strumienia M24x1.
- 6) Wodomierze mieszkaniowe skrzydełkowe jednostrumieniowe do wody zimnej / ciepłej, typ JS. Korpusy wodomierzy muszą być wykonane z materiału dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną. Odczyt wskazań powinien być możliwy przez dowolne ustawienie obrotowo osadzonego liczydła. Montaż wodomierzy w pozycji dopuszczonej przez producenta. **Uwaga:** zachować wymagane długości odcinków prostych instalacji przed i za urządzeniem. Wodomierze muszą posiadać świadectwo wzorcowania oraz zatwierdzenie Głównego Urzędu Miar.
- 7) Instalacje wodne powinny być wykonane z rur, kształtek i armatury spełniających wymagania przedmiotowych Polskich Norm dla materiałów przeznaczonych do przesyłania wody pitnej. Dodatkowo, na materiały te, producenci powinni posiadać i udostępnić atesty higieniczne.



Instalacje z rur ocynkowanych należy łączyć poprzez skręcanie; z rur polipropylenowych – metodą zgrzewania. W przypadku instalacji polipropylenowych, należy zastosować: dla wody zimnej - rury o PN 20, natomiast dla wody ciepłej – rury PP stabi.

- 8) Izolacja rur wodnych z pianki polietylenowej z zewnętrzną folią PE (kolor czerwony); chroniąca przed wpływem wilgoci oraz zabezpieczająca przed zjawiskiem rosenia, a także stratami ciepła (współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$ ). Otulina powinna się charakteryzować dużą odpornością chemiczną (szczególnie na składniki mas tynkarskich) oraz niską toksycznością w przypadku zaistnienia pożaru. Grubości izolacji: dla wody zimnej  $6 \div 9$  [mm]; dla wody ciepłej 13 mm, w uzasadnionych przypadkach, np. przy instalacjach biegnących po wierzchu ścian piwnic i korytarzy, w szachtach, w przestrzeniach nieogrzewanych  $13 \div 30$  [mm] (otulina koloru szarego).
- 9) Na podejściach pod baterie stojące, spłuczki WC, pralki, zmywarki, podgrzewacze wody, Zamawiający dopuszcza montaż tylko grzybkowych zaworów kątowych. Zawory te muszą być przystosowane do instalacji wody pitnej.
- 10) Elektryczne pojemnościowe ogrzewacze wody, o następujących parametrach:

**a) Łazienka:**

- pojemność:  $80 \text{ dm}^3$ ,
- napięcie znamionowe: 230 V / 50 Hz,
- moc grzałki elektrycznej: 2000 W,
- zakres regulacji temperatury:  $20 \div 75$  [°C],
- klasa ochronności: IP 24,
- ciśnienie wody: max 0,6 MPa

Podgrzewacz musi być przystosowany do montażu naściennego w pozycji pionowej.

Materiał zbiornika: blacha emaliowana. Izolacja termiczna z pianki PUR.

**b) Kuchnia**

- podgrzewacz ciśnieniowy podumywalkowy,
- pojemność:  $10 \text{ dm}^3$ ,
- napięcie znamionowe: 230 V / 50 Hz,
- moc grzałki elektrycznej: 1500 W,
- zakres regulacji temperatury:  $20 \div 75$  [°C],
- klasa ochronności: IP 24,
- dopuszczalne ciśnienie wody: 0,6 MPa.

Podgrzewacz musi być przystosowany do montażu naściennego. Gabaryty podgrzewacza muszą umożliwiać jego instalację w przestrzeni szafki zlewozmywakowej. Materiał zbiornika: blacha emaliowana. Izolacja termiczna z pianki PUR. Umywalka ceramiczna ścienna biała, bez otworu / z otworem pod montaż baterii,

z syfonem z tworzywa sztucznego i metalowym sitkiem + korek blokujący wypływ wody lub półsyfonem (w przypadku umywalki z otworem pod baterię stojącą). Wielkość i kształt umywalki dostosowane do możliwości zabudowy; każdorazowo po konsultacji z Zamawiającym.

- 12) Zlewozmywak nakładany na szafkę, dwukomorowy / jednokomorowy; z płytą ociekową, z otworem przelewowym. Materiał: stal nierdzewna; wykończenie satynowe. W przypadku zastosowania baterii zlewozmywakowej stojącej, na obrzeżu zlewozmywaka powinien się znajdować, oryginalnie wykonany, otwór pod jej montaż. Zlewozmywak należy wyposażyć w syfon odpływowy z tworzywa sztucznego –

odpowiednio pojedynczy, bądź podwójny; z możliwością łatwego czyszczenia + sitko(a) metalowe i korek(i) blokujący(e) wypływ wody ze zlewozmywaka.

**Uwaga:** Warunkowo, Zamawiający dopuszcza zastosowanie zlewu gospodarczego z fartuchem montażowym. Montaż bezpośrednio na ścianie. Zlew powinien być wykonany ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego, przy czym tworzywo to musi się wykazywać dużą odpornością na wysoką temperaturę ( $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ), dużą odpornością na działanie agresywnych środków chemicznych oraz wysoką wytrzymałością na uszkodzenia mechaniczne. Wymagany jest otwór przelewowy, umiejscowiony poniżej górnej krawędzi zlewu.

Uzbrojenie zlewu – jak w przypadku zlewozmywaków.

- 13) Wanna stalowa biała emaliowana o wymiarach dostosowanych do możliwości zabudowy; wyposażona w metalowe nogi oraz zestaw przelewowo-spustowy z możliwością blokowania wypływu wody (np. gumowy korek). Zamawiający dopuszcza również zastosowanie wanny akrylowej. Każdorazowo, wielkość, kształt oraz rodzaj wanny należy konsultować z Zamawiającym. W przypadku zabudowy wanny, zamontować rewizję, zapewniającą łatwy dostęp do połączeń syfonu odpływowego z instalacją kanalizacyjną.

- 14) Brodzik natryskowy płytki z tworzywa sztucznego, bądź stalowy emaliowany, kolor biały; wyposażony w syfon z tworzywa sztucznego, czyszczony od góry. Montaż brodzika na nóżkach systemowych, bądź na nośniku styropianowym. Każdorazowo, wielkość, kształt i rodzaj brodzika dopasować do możliwości zabudowy – po akceptacji Zamawiającego.

W przypadku zabudowy brodzika, zamontować rewizję, zapewniającą łatwy dostęp do połączeń syfonu odpływowego z instalacją kanalizacyjną.

- 15) Kabina prysznicowa z drzwiami przesuwными ze szkła bezpiecznego hartowanego, rama koloru białego lub stalowego, wykonana z elementów stalowych, bądź z tworzywa sztucznego. Kabina wyposażona w magnetyczne uszczelki domykające drzwi.

- 16) Wariantowe wyposażenie sanitarne toalet (sedesy):

**a)** Miska WC kompaktowa wraz z wężykiem elastycznym w oplocie stalowym fi 15 mm - 1 szt. oraz zaworem przyłączeniowym kątowym o średnicy fi 15 mm - 1 szt.; deska sedesowa z tworzywa sztucznego, twarda, zawiasy metalowe. Rodzaj miski ustępowej: lejowa; materiał wykonania: ceramika sanitarna; system spłukiwania: dolny zbiornik, spłuczka z armaturą 6/3 [dm<sup>3</sup>] lub funkcją start/stop, zasilanie spłuczki boczne, strumień spłukujący zwykły; rodzaj odpływu z miski ustępowej: typ „poznański” lub „warszawski” (rodzaj odpływu uzależniony od sposobu wykonania podejścia instalacji kanalizacyjnej do miski). W przypadku ograniczonej powierzchni zabudowy, dopuszcza się wbudowanie kompaktu krótkiego, bądź narożnego.

**b)** Stelaż WC ze spłuczka podtynkową. W komplecie wszystkie (systemowe) elementy montażowe i przyłączeniowe. Konstrukcja ramowa stalowa lakierowana proszkowo; z wysuwanymi stopkami, umożliwiającymi regulację wysokości zabudowy. Zbiornik wody z tworzywa sztucznego; zaizolowany przeciwwykropleniowo; zaopatrzony w zawór odcinający dopływ wody do zasobnika. Mechanizm spłukujący powinien umożliwić działanie spłuczki w dwóch trybach: pełnym i oszczędnym (1/2). Klawisz spłukujący z tworzywa sztucznego, biały; podwójny. Miska ustępowa podwieszana; ceramiczna, biała wraz z króćcami dopływowym i odpływowym oraz kompletnym zestawem montażowym (montaż z użyciem maty wygłuszającej). Rodzaj miski

ustępowej: lejowa; odpływ poziomy. Miskę należy wyposażyć w deskę sedesową z tworzywa sztucznego, twardą; kolor biały; zawiasy metalowe.

- c) W pomieszczeniach bardzo małych – gdzie zasadnym jest pozyskanie każdej dodatkowej, nawet najmniejszej, powierzchni, zaleca się montaż muszli ustępowej z dolnopłukiem lub górnopłukiem.

**Opis techniczny :**

- 1) spłuczka z tworzywa sztucznego, kolor biały; w komplecie przyłączeniowy wężyk elastyczny w oplocie stalowym oraz kątowy zawór grzybkowy;
- 2) przyłącze wodne boczne z wkładem styropianowym;
- 3) funkcja start/stop; alternatywnie inny system oszczędzania wody;
- 4) miska ustępowa lejowa, ceramiczna;
- 5) rodzaj odpływu z miski ustępowej: typ „poznański” lub „warszawski” (uzależniony od sposobu wykonania podejścia instalacji kanalizacyjnej do miski);
- 6) deska sedesowa twarda z tworzywa sztucznego, zawiasy metalowe;

Warunkowo, Zamawiający dopuszcza zastosowanie metalowego, ciśnieniowego automatu spłukującego z wkładką antyuderzeniową. Sposób wykończenia: powłoka chromo-niklowa. Przewody kanalizacji sanitarnej powinny być wykonane z rur i kształtek z polichlorku winylu; muszą spełniać wymagania przedmiotowych Polskich Norm. Łączenie na wcisk; kolor szary w obrębie mieszkań, kolor pomarańczowy w obrębie piwnic. Do mocowania instalacji należy używać obejm metalowych z przekładką gumową oraz kołków rozporowych ze śrubami dwugwintowymi.

Przy remontach instalacji kanalizacyjnych z rur i kształtek żeliwnych, należy używać materiału tego samego typu, co instalacja rodzima. Instalację żeliwną należy mocować do przegród budowlanych za pomocą haków lub opasek nośnych, wraz z elementami mocującymi i wspornikami, przy czym odległość pomiędzy punktami mocowania nie może być większa, niż 1,5m. Elementy mocujące należy montować (w miarę możliwości) przy kielichach. Ewentualną zamianę rodzaju materiału / systemu, z którego / w jakim wykonana jest instalacja rodzima, należy każdorazowo konsultować z branżowym inspektorem nadzoru.

- 17) Rekuperator kompaktowy wyposażony być powinien w cichobieżne wentylatory: nawiewny - o wydatku 60m<sup>3</sup>/h, wywiewny – o wydatku 70m<sup>3</sup>/h, system wymiennikowy, gwarantujący odzysk ciepła na poziomie 70% oraz elektryczną nagrzewnicę wstępną, zapewniającą poprawną pracę urządzenia również przy bardzo niskich (rzędu -25°C) temperaturach powietrza zewnętrznego. Uruchomienie nagrzewnicy poprzez termostat – każdorazowo, gdy temperatura powietrza zewnętrznego spadnie poniżej -5°C. Ponadto urządzenie musi zawierać - dające się łatwo czyścić - filtry powietrza nawiewanego i wywiewanego, a także króciec odpływu skroplin. Całkowity pobór mocy aparatu 500W; napięcie zasilania 230V / 50Hz; poziom hałasu max 34 dB(A).
- 18) Przewody odprowadzające skropliny od rekuperatora z tworzywa sztucznego PVC. Łączenie metodą klejenia. Na podejściu pod urządzenie należy wykonać zasyfonowanie, np. z kolan 4x90st. Całość wpiąć do podejścia odpływowego od zlewozmywaka, bądź najbliższej kanalizacji bytowej.
- 19) Przewody wentylacji grawitacyjnej z rur stalowych, tzw. SPIRO, fi 160 mm; ocynkowanych. Przewody należy zaizolować (na zakładkę) matą z wełny mineralnej o grubości 30mm; z jednostronną okładziną z folii aluminiowej. Wełnę do rur mocować z użyciem drutu wiązałkowego i samoprzylepnej taśmy aluminiowej. Zamawiający

- dopuszcza budowę instalacji wentylacyjnej z elementów prostokątnych – z zachowaniem właściwych przekrojów i odpowiednich długości boków.
- 20) Nawietrzaki okienne higrosterowane. Należy zapewnić napływ świeżego powietrza do kuchni w ilości 70m<sup>3</sup>/h; do pokoju w ilości 30m<sup>3</sup>/h. Nawietrzaki osadzać poprzez wyfrezowanie w ramach okiennych stosownych szczelin. Kolor biały, praca w zakresie od 30 do 70 [%] wilgotności względnej. Przyjąć należy po minimum jednym nawietrzaku na każde z okien / skrzydeł okiennych.
  - 21) Elementy wywiewne zakańczające instalację wentylacyjną z blachy stalowej lakierowanej proszkowo na kolor biały (wewnętrzne) lub ocynkowane / aluminiowe (elementy montowane na zewnątrz); wyposażone w siatkę przeciw insektom / ptakom. Dopuszcza się zastosowanie elementów wywiewnych z tworzywa sztucznego w kolorze białym (tylko wewnątrz pomieszczeń).
  - 22) Uzbrojenia instalacji gazowej oraz jej uszczelnienia należy dokonać z zastosowaniem wyłącznie armatury i materiałów dopuszczonych do budowy instalacji i sieci gazowych.
  - 23) Podlegające wymianie odcinki instalacji gazowej z rur tego samego rodzaju, jakie zastosowano w instalacji istniejącej. Łączenie analogiczne do istniejącego. Mocowanie rur gazowych do przegród budowlanych z użyciem kołków rozporowych niepalnych oraz obejm stalowych bez przekładek gumowych.
  - 24) Kuchnia gazowa czteropalnikowa z piekarnikiem. Kuchnia powinna być wyposażona w fabryczne zabezpieczenia przeciwwypływowe oraz regulowane nóżki, pozwalające na jej wypoziomowanie, a także uchylną pokrywę palników. Podłączenie kuchni z użyciem elastycznego szybkozłącza gazowego. Długość szybkozłącza 1000 mm.
  - 25) Na instalacjach wodnych należy przeprowadzić wodną próbę szczelności (wodnym roztworem podchlorynu sodu lub środka równoważnego, dopuszczonego do stosowania w instalacjach wody pitnej). Na instalacjach gazowych – próbę szczelności powietrzną. Próbę szczelności instalacji wodnych prowadzić na ciśnienie 0,9MPa; gazowych na ciśnienie 0,1MPa.
- Uwaga:** Wskazanie manometru winno się zawierać w 2/3 ÷ 3/4 jego skali.
- 26) Szafka pod zlewozmywak nakładany; dwudrzwiowa. Charakterystyka: szerokość: 80 cm, wysokość: 80 cm, głębokość: 50 lub 60 cm, materiał: płyta meblowa MDF okleinowa PCV, uchwyty plastikowe lub metalowe.

**Przy wykonywaniu robót należy stosować materiały uzgodnione z Zamawiającym. Użyte materiały powinny odpowiadać Polskim Normom i mieć wymagane atesty, certyfikaty, świadectwa zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie mieszkaniowym i powinny odpowiadać jakościowo i cenowo materiałom zaproponowanym w przyjętej ofercie wykonawcy.**

### **3. Sprzęt :**

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania - tam, gdzie jest to wymagane przepisami (np. legalizacja przyrządu pomiarowego).

### **4. Kontrola wykonania robót :**

Do obowiązków Wykonawcy należy przygotowanie prób szczelności (wg zasad regulowanych odpowiednimi przepisami) i zawiadomienie Inspektora Nadzoru o ich przygotowaniu, a po pozytywnym wyniku i odebraniu tych prób, sporządzenie protokołów z ich odbioru, potwierdzonych podpisem Inspektora Nadzoru. Protokół ten stanowi kontrolę wykonania prac i podstawę do rozliczeń. Do obowiązków wykonawcy należy również

zawiadomienie Inspektora Nadzoru o robotach zanikających w celu ich odebrania oraz sporządzenie protokołu z odbioru tych robót.

Po zakończeniu prac remontowych należy zgłosić pisemnie gotowość do odbioru końcowego. Z wykonanego remontu zostanie sporządzony protokół odbioru końcowego, potwierdzony podpisami członków komisji odbiorowej. Do dokumentów odbiorowych należy dołączyć opinię kominiarską stwierdzającą sprawność wentylacji w wyremontowanym lokalu. Po zakończeniu prac, Wykonawca jest zobowiązany do udzielenia gwarancji na wykonane roboty - wg zapisów umownych.

**Uwaga:**

Protokół z wykonanej próby szczelności instalacji gazowej należy sporządzić wg załącznika nr 1 do STWiOR. Do protokołu należy załączyć aktualne (wystawione, w terminie nie dłuższym niż 12 miesięcy przed datą wykonania próby szczelności, przez uprawniony urząd miar) świadectwo wzorcowania ciśnieniomierza, świadectwa kwalifikacyjne uprawniające osobę wykonującą próbę szczelności do wykonywania pracy na stanowisku dozoru i eksploatacji w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, kontrolno-pomiarowym, montażu dla urządzeń instalacji i sieci wytwarzających, przetwarzających, przesyłających, magazynujących i zużywających paliwa gazowe o ciśnieniu wyższym niż 5 kPa

**PROTOKÓŁ nr .....**  
**z głównej próby wytrzymałości i szczelności instalacji gazowej**

1. Adres:

ul. (pl.).....

Rodzaj budynku:: .....

2. Inwestor .....

3. Wykonawca: instalacji gazowej/próby szczelności\* .....

4. Dane przyrządu pomiarowego:

Rodzaj: .....  
.....

Data zatwierdzenia: .....

5. Parametry przeprowadzonej próby:

Ciśnienie kontrolne: .....

Czas trwania próby; .....

6. Wynik próby:

Pozytywny: brak spadku ciśnienia podczas trwania próby\*

Negatywny: spadek ciśnienia o ..... MPa w czasie próby\*

**7. Pozytywny wynik próby nie zwalnia wykonawcy instalacji od odpowiedzialności za błędy i usterki, których podczas próby nie zdołano ujawnić.**

8. Członkowie komisji:

Przedstawiciel wykonawcy: .....

Przedstawiciel inwestora: .....

Przedstawiciel właściciela budynku .....

\*Niepotrzebne skreślić.

**Uwaga: próbę należy wykonać ponownie w przypadku nie napełnienia instalacji gazowej paliwem gazowym w okresie 6 miesięcy od daty wystawienia protokołu.**

Załączniki:

1. Świadectwo wzorcowania urządzenia pomiarowego
2. Świadectwo sprawdzenia urządzenia pomiarowego
3. Świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do wykonywania pomiarów.

## **ROBOTY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

### **1.Przedmiot z zakresu robót:**

Zakres robót instalacji obejmuje:

- układanie przewodów instalacji elektrycznej,
- montaż gniazd elektrycznych,
- montaż łączników oświetleniowych,
- montaż zabezpieczeń w rozdzielnicy,
- montaż rozdzielnicy oraz tablicy licznikowej,
- montaż pieca akumulacyjnego, grzejnika konwektorowego, i drabinkowego,
- montaż unifonu, sprawdzenie i regulacja instalacji domofonowej
- pomiary elektryczne i próba napięciowa wraz z oględzinami instalacji elektrycznej oraz sporządzenie protokołu / załącznik nr 1 do STWiOR /z wykonanej próby napięciowej wraz z oględzinami w obecności inspektora nadzoru – sposób podłączenia napięcia elektrycznego w celu przeprowadzenia w/w prób określi i wykona Wykonawca. Do protokołu należy załączyć aktualne wystawione przez uprawniony urząd miar świadectwo wzorcowania przyrządu pomiarowego, świadectwa kwalifikacyjne uprawniające osobę wykonującą próbę napięciową do wykonywania pracy na stanowisku dozoru i eksploatacji w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, kontrolno – pomiarowym, montażu dla urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych.

### **2.Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów:**

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej niewymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich

w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

### **3.Układanie i rodzaj przewodów :**

Przy układaniu przewodów należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły i sposobu wciągania, itp.).

Przewody należy układać pod tynkiem, zgodnie z obowiązującymi przepisami. W sytuacji gdy nie ma możliwości przykrycia przewodów tynkiem, należy przewody układać w bruzdach.

Należy zastosować przewody:

- YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V – do obwodów gniazd wtyczkowych,
- YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V – do obwodów oświetleniowych,
- YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V – zasilanie piecy akumulacyjnych,
- YDY 5x4mm<sup>2</sup> 450/750V – odcinek WLZ.

### **4.Sposób wykonania instalacji elektrycznej :**

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ponadto:

- 1) Instalację elektryczną należy wykonać w układzie TN-S,
- 2) Należy wyodrębnić następujące obwody:
  - oświetlenia,
  - gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,
  - gniazdo wtyczkowe pralki,
  - gniazd wtyczkowych do urządzeń w kuchni,
  - gniazd wtyczkowych do odbiorników wymagających specjalnego przeznaczenia (odbiorniki stacjonarne o mocy 2kW i powyżej 2kW)
- 3) Jako urządzenia grzewcze należy zastosować:
  - piece akumulacyjne statyczne o mocy 2 i 3kW .



**PROTOKÓŁ nr .....**  
**próby napięciowej instalacji elektrycznej**

1. Adres:

ul. (pl.) .....

Rodzaj budynku:: .....

2. Inwestor .....

3. Wykonawca:                    instalacji                    elektrycznej/próby                    napięciowej  
.....

4. Dane przyrządu pomiarowego:

Rodzaj - Typ: .....

5. Data                    kalibracji                    i                    wzorcowania                    przyrządu                    pomiarowego:

.....  
Wykonawca                    kalibracji                    i                    wzorcowania                    przyrządu                    pomiarowego:

6. Wynik próby napięciowej:

Pozytywny - Negatywny \*

7. **Pozytywny wynik próby napięciowej nie zwalnia wykonawcy instalacji od odpowiedzialności za błędy i usterki, których podczas próby nie udało się ujawnić.**

8. Członkowie komisji:

Przedstawiciel wykonawcy: .....

Przedstawiciel inwestora: .....

Przedstawiciel właściciela budynku .....

\*Niepotrzebne skreślić.

Załączniki:

1. Świadectwo wzorcowania urządzenia pomiarowego
2. Świadectwo kalibracji urządzenia pomiarowego
3. Świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do wykonywania pomiarów.

#### **4. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia i wykonania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie i wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami, z niniejszą specyfikacją techniczną oraz zgodnie z zawartą umową. Ponadto Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych wyrobów budowlanych oraz za zgodność realizacji z w/w dokumentami i uzgodnieniami z przedstawicielem Zamawiającego (inspektor nadzoru inwestorskiego).

Ekipy remontowe Wykonawcy będą mogły przebywać w budynku przez wszystkie dni tygodnia z wyjątkiem niedziel i świąt w godzinach od 7:00 do 20:00. Zabrania się przebywania i wykonywania robót budowlanych przed godziną 7:00 i po godzinie 20:00 oraz w dni ustawowo wolne od pracy.

Składowanie materiałów, urządzeń i elementów bądź parkowanie pojazdów na terenie danej nieruchomości będzie możliwe pod warunkiem wcześniejszego uzgodnienia z zarządcą tej nieruchomości, ustalając z nim miejsce, sposób oraz termin składowania materiałów, urządzeń czy elementów bądź parkowania pojazdów. Wykonawca obowiązany jest do utrzymania należytego porządku w miejscu wykonywanych prac oraz porządku i bezwzględnej czystości na terenie zewnętrznym (drogi dojazdowe, parkingi, chodniki, zieleńce) i w ciągach komunikacyjnych (klatka schodowa, korytarz, wejście do budynku).

Wprowadzanie jakichkolwiek zmian i odstępstw od tych wymogów i warunków wymaga uzyskania zgody udzielonej przez Zamawiającego.

- Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

W przypadku posiadania przez inwestora dokumentacji technicznej niezbędnej do realizacji zamówienia – zostanie ona przedłożona Wykonawcy.

#### **5. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych.**

Wszystkie wbudowywane wyroby budowlane i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót, a także sposób ich montażu muszą być zgodne z wymaganiami Polskich Norm i posiadać stosowne aprobaty, atesty lub deklaracje zgodności/deklaracje użytkowe. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Zamawiającemu w/w dokumenty. Wykonawca będzie ponosił wszelkie koszty z tytułu pozyskania wyrobów budowlanych, armatury, urządzeń i innych elementów będących elementem zamówienia oraz koszty ich dostarczenia na miejsce prowadzenia robót. Za ilość i jakość wyrobów odpowiada Wykonawca. Wyroby uznane przez Zamawiającego za niezgodne z wymogami aprobat technicznych, atestów, deklaracji zgodności i specyfikacji technicznej muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z miejsca wykonywania robót.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć składowane wyroby przed uszkodzeniem.

Jeżeli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku wyroby zamiennie winien on niezwłocznie poinformować o tym Zamawiającego i uzyskać jego zgodę na użycie wyrobów zamiennych.

## **6. Wykonanie robót budowlanych.**

Zamawiający za pośrednictwem odpowiedniego dla danego rejonu Biura Obsługi Klienta, na wniosek Wykonawcy wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej. Wykonawca remontu dla potrzeb realizacji zamówienia będzie mógł korzystać ze źródeł poboru energii elektrycznej (wg wskazań podlicznika elektrycznego) i wody (rozliczanie ryczałtowe z właściwym Biurem Obsługi Klienta). Zasilanie miejsca prowadzenia robót w energię elektryczną Wykonawca musi wykonać własnym staraniem i na własny koszt. Wykonanie robót winno być zgodne z zapisami Polskich Norm, wymagań atestów i zapisami umowy na realizację robót.

Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do realizacji umowy do przedstawienia szczegółowego harmonogramu robót dla danego adresu i na jego podstawie do cotygodniowego raportowania w formie pisemnej odpowiednim Inspektorom Nadzoru o postępie lub braku postępu w kwestii terminowego rozpoczęcia i zakończenia danego etapu robót dla wszystkich branż (na podstawie zapisów umownych z § 3 ust. 1 pkt 20 i 22).

## **7. Obmiar robót.**

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Do obowiązków wykonawcy należy przygotowanie i zawiadomienie Inspektora Nadzoru o robotach zanikających w celu odebrania ich i sporządzenie protokołu odbioru robót zanikających. Po zakończeniu robót należy zgłosić pisemnie gotowość do odbioru robót zanikających/zakrytych.

Zasady odbioru robót określa umowa. Wymagane jest pisemne powiadomienie Zamawiającego o zakończeniu robót i gotowości do odbioru robót. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Warunkiem dokonania odbioru robót będzie przedłożenie przez Wykonawcę faktury VAT potwierdzającej odbiór odpadów z okresu realizacji przedmiotu umowy przez podmiot posiadający stosowne zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. O odpadach /.../ oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21.04.2006 r. w sprawie listy odpadów /.../. Załącznikiem do w/w faktury ma być „karta przekazania odpadów”.

Wykonawca jest zobowiązany do wystawienia w dniu odbioru końcowego dokumentu gwarancyjnego na okres, na który udziela gwarancji zgodnie z umową od daty protokołu odbioru końcowego.

Ceny wyrobów budowlanych w ofertach należy przyjmować z kosztami zakupu.

## **8. Rodzaje odbiorów:**

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji nie będą widoczne,
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót,
- Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru,

- Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza wykonawca na piśmie i jednocześnie powiadomieniu Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia,
- Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją, ST i uprzednimi ustaleniami.

## **9. Odbiór częściowy:**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

## **10. Odbiór końcowy robót :**

Odbiór końcowy nastąpi w terminie do 7 dni od daty zgłoszenia za pomocą poczty elektronicznej lub poczty tradycyjnej przez Wykonawcę zakończenia całości powierzonych robót w danym pustostanie.

Przed końcowym odbiorem robót Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć, na co najmniej 7 dni przed dniem odbioru końcowego:

- a) książki obmiarów zatwierdzonej przez inspektorów nadzoru i kosztorysów powykonawczych, szkiców i protokołów pomiaru remontowanych powierzchni;
- b) niezbędne atesty, aprobaty, świadectwa jakości i dopuszczenia do stosowania w budownictwie na wszystkie zastosowane materiały; z adnotacją: „Wbudowano przy ul. ...”, datą i podpisem oraz imienną pieczętą (z numerem uprawnień) Kierownika Budowy.
- c) oświadczenie kierownika budowy o wbudowaniu wyłącznie materiałów i wyrobów budowlanych zgodnych z Ustawą o wyrobach budowlanych,
- d) protokołów odbiorów robót zanikowych, protokołów prób szczelności i prób napięciowych instalacji elektrycznej z wynikiem pozytywnym i wyników badań z wynikiem pozytywnym oraz pozytywnych opinii kominiarskich;
- e) innych dokumentów wymaganych umową, przepisami Prawa budowlanego i wynikających z aktualnych norm;
- f) oświadczenia kierownika budowy o zgodności wykonania robót budowlanych ze STWiOR, przedmiarem robót oraz z przepisami i obowiązującymi polskimi normami;
- g) podpisanych przez udzielającego gwarancji kart gwarancyjnych wraz z adresem, na których zostały zamontowane urządzenia;
- h) umowy cesji praw z tytułu rękojmi, jakie posiada Wykonawca wobec sprzedawców wmontowanych podczas realizacji umowy urządzeń.

Zakończenie robót i kompletność dokumentów odbiorowych musi być potwierdzona przez Zamawiającego. Jeżeli Zamawiający stwierdzi, że roboty nie zostały zakończone lub będzie miał zastrzeżenia co do kompletności i prawidłowości dokumentacji odbioru, w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin złożenia wniosku o dokonanie odbioru końcowego, z zastrzeżeniem, że w przypadku gdy do czasu ponownego odbioru robót Wykonawca nie usunie nieprawidłowości, wad wykonania umowy, względnie nie skompletuje całej wymaganej umową dokumentacji, to Zamawiający uprawniony będzie do wykonania tych czynności na koszt i ryzyko Wykonawcy bez konieczności uzyskania wyroku sądu w tym zakresie.

Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest uporządkować teren oraz zajmowane pomieszczenia i przekazać to przedstawicielowi Zamawiającego w terminie odbioru robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę na piśmie i jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i STWiORB.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających poprawkowych,

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań Dokumentacji i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa ruchu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót,

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Za dzień odbioru przedmiotu umowy dla danego pustostanu uważa się dzień podpisania protokołu odbioru końcowego tego pustostanu.

## **11. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego. Odbiór ostateczny następuje przed upływem okresu rękojmi, po pisemnym zgłoszeniu gotowości do odbioru ostatecznego przez Wykonawcę i polega na ocenie wykonanych robót, w tym związanych z usunięciem wad i usterek. Strony postanawiają, że z czynności odbioru ostatecznego będzie spisany protokół podpisany przez obie strony umowy. W przypadku niestawienia się przedstawicieli Wykonawcy na odbiór ostateczny, ustalenia Komisji Odbiorowej zawarte w protokole odbioru będą dla Wykonawcy wiążące, a Wykonawca ustalenia te będzie traktować jak własne.

## **12. Dokumenty odniesienia:**

### **Przepisy związane:**

„Akty prawne – ustawy;

„Akty prawne – ustawy;

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2015 r. poz. 2164 z późn.zm.)

3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1570)
4. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami ( Dz.U. z 2014 r. poz.1446)
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2016 r., poz.191)
6. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. z 2013 r. poz.963 z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ((Dz.U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.)
8. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych ( Dz.U. z 2013 r. poz.230 z późn. zm.)
9. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2010 r. Nr 138, poz.935 z późn. zm.)
10. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2014 o wyrobach budowlanych (DZ.U z 2016 r. poz.1570 z późn. zm.)
11. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności (DZ. U z 2016 poz. 665 z późn. zm).

„Akty prawne – rozporządzenia:

12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015, poz. 1422 z późn. zm.),
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz.U. Nr 209, poz. 1780 z późn. zm.),
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.)
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1129 z późn. zm.)