

Firma KASJA-BUD Sp. zo.o.
ul. Rzeczna 1, 84-353 Mosty k. Lęborka
mail: kasja.bud@gmail.com
NIP 841 172 89 77,
[TEL. KOM. 506 159 414](tel:506159414)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
REMONT LOKALU MIESZKALNEGO W ROKITKACH
PRZY ULICY KASZTANOWEJ 3 – LOKAL NR 3

OPRACOWAŁ:	TOMASZ JAKUBIK
KATEGORIA OBIEKTU:	XIII
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	TCZEW
OBRĘB EWIDENCYJNY:	ROKITKI
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁKI:	156
INWESTOR:	KRAJOWY OŚRODEK WSPARCIA ROLNICTWA OT PRUSZCZ GDAŃSKIM UL. POWSTAŃCÓW WARSZAWY 28 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKIM
DATA OPRACOWANIA:	LIPIEC 2024r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA STWiOR (STO)

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla następującego zadania:

Instalowanie instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym nr 3 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kasztanowej 3 w Rokitkach Gmina Tczew.

Montaż instalacji grzewczej wraz z instalacją c.w.u. w lokalach mieszkalnych nr 3 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kasztanowej 3 w Rokitkach Gmina Tczew.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiOR (STO)

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiOR (STO)

Specyfikacja Techniczna obejmuje roboty budowlane, opisane w STWiOR (STS) w pkt.1.1.

1.4. OPIS ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Roboty tymczasowe i towarzyszące obejmują:

- a) Zorganizowanie zaplecza dla potrzeb budowy.
- b) Zabezpieczenie zaplecza i budowy przed dostępem osób postronnych.
- c) Uporządkowanie terenu budowy.

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE UŻYTE W STWiOR (STO)

Określenia używane w niniejszym opracowaniu są zgodne z określeniami zawartymi w Polskich Normach, przepisach prawa budowlanego, dokumentach dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, wytycznych wykonania i odbioru robót, literaturze technicznej. W dalszej części opracowania skróty i symbole oznaczają:

- a) STWiOR (STO) – specyfikacja techniczna ogólna (wymagania ogólne).
- b) STWiOR (STS) – specyfikacja techniczna szczegółowa (wymagania szczegółowe).
- c) Kod CPV – oznaczają liczbowe działu grupy, klasy, kategorii robót zgodnie z określeniami Wspólnego Słownika Zamówień – Rozporządzenie Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007r.
- d) Dokumentacja przetargowa – specyfikację istotnych warunków zamówienia, dokumentację projektową i inne opracowania nie wymienione, a opisujące przedmiot zamówienia.
- e) PB – projekt budowlany.
- f) PA-B – projekt
- g) PZD – projekt zagospodarowania działki.
- h) PT – projekt techniczny.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

1.6.1. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennikiem budowy oraz dokumentacją projektową.

1.6.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PRZETARGOWĄ

Dokumentacja przetargowa, STWiOR (STO i STS), oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego są obowiązujące dla Wykonawcy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją przetargową, STWiOR (STO i STS). W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją przetargową, STWiOR (STO i STS) i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy rozebrane i wykonane na koszt Wykonawcy.

1.6.3. ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.6.4. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.6.5. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia i zabezpieczenia, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią dla ochrony życia i zdrowia zatrudnionych na budowie. Koszt spełnienia ww. wymagań nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.6.7. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, w sposób jednoznaczny określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, wydane przez uprawnioną jednostkę. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.6.8. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

1.6.9. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania

opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.6.10. OGRANICZENIA OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruzu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do poruszania w obrębie terenu budowy.

2. MATERIAŁY

2.1. ŹRÓDŁA UZYSKIWANIA MATERIAŁÓW

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania, oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STS w czasie postępu robót.

2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w PB (PB-A, PZD, PT) i STWiOR. Liczba i wydajność sprzętu, narzędzi będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z PB (PB-A, PZD, PT) i STWiOR. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania. Wykonawca dostarczy na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową, wymaganiami STWiOR (STO i STS), projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji przetargowej, projektowej, w STWiOR (STO i STS), a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie Zamawiającego.

5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

W ramach komisyjnego przejęcia budowy Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej,
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia dróg dowozu materiałów, miejsc składowania materiałów, lokalizacji zaplecza budowy.

5.3. DOKUMENTY BUDOWY

5.3.1. PROTOKOŁY

Załączone protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą, podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

- protokół przekazania placu budowy,
- protokoły szczelności poszczególnych instalacji
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- notatki, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem informacji kto je przeprowadzał,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Zgłoszone propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy opisane w postaci notatki będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego w formie pisemnej Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

5.3.2. KSIĘGA OBMIARÓW

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub STWiOR (STO i STS).

5.3.3. DOKUMENTY LABORATORYJNE

Dzienniki laboratoryjne, dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawca będzie gromadził w formie uzgodnionej w planie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robot. Winny one być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

5.3.4. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty.

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót.

5.3.5. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej, projektowej, STWiOR (STO i STS). Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszelkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. POBIERANIE PRÓBEK

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

6.3. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiOR (STO i STS), stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

6.4. RAPORTY Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w planie zapewnienia jakości.

6.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy. Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją przetargową, projektową, STWiOR (STO i STS), a koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. DOKUMENTY DOPUSZCZENIA MATERIAŁÓW DO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie. Zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane”, wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- a) oznakowany znakiem CE; co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- b) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, lub
- c) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4 znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualnie dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem. Obmiar wykonuje Wykonawca w sposób określony w umowie. Sporządzony obmiar Wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru należy porównać z dokumentacją projektowo – kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w kosztorysie lub gdzie indziej w STWiOR (STO i STS) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku należytego wykonania przedmiotu umowy i ukończenia wszystkich robót zgodnie z dokumentacją przetargową.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich STS, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi (końcowemu).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiOR (STO i STS) i w dokumentacji przetargowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967).
 - b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 248).
 - c) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1679).
 - d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r. poz. 1722).
- a) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2022r. poz., 1710),
 - b) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2021r., poz. 1213),
 - c) Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz.U. z 2022r., poz. 1514),

- d) Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 poz. 1650),
- e) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401),
- f) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198 poz.2041),
- g) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. Nr 2002 poz. 2072),
- h) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198 poz. 2042).

mgr inż. Tomasz Jakubik
upr. bud. nr POM/0165/OWOK/11
do kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstruktjno-budowlanej
Nr ewidencyjny POM-BO/0370/11

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45333000-0 (roboty instalacyjne gazowe)

CPV 45000000-7 (roboty budowlane)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA STWiOR (STS)

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR STS) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla następującego zadania:

Instalowanie instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym nr 3 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kasztanowej 3 w Rokitkach Gmina Tczew.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiOR (STS)

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiOR

Lokal mieszkalny nr 3.

- Montaż przewodu powietrzno-spalinowego dla kotła gazowego.
- Przebudowa instalacji gazu w lokalu mieszkalnym.
- Montaż kotła gazowego 28kW wraz z jego uruchomieniem – 5kl, spełniający wymogi ekoprojektu
- Montaż/podłączenie kuchenki gazowej wraz jej z uruchomieniem.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 1.6.

We każdym mieszkaniu w których występuje gaz zamontować czujnik gazu

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 2.

2.1. MATERIAŁY DO ROBÓT ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM INSTALACJI GAZU

Do wykonania robót budowlanych przedstawionych w pkt. 1.3. należy zastosować następujące materiały:

- rury stalowe czarne bez szwu (zgodne z normą PN-EN 10208-1:2000),
- rury miedziane do gazu (zgodne z PN-EN 12165:2016-10, PN-EN 1057+A1:2010),
- elementy do włączeń i przyłączeń oraz połączenia PE/stal powinny być zgodne z ST-IGG-1101,
- złączki zaprasowywane do instalacji gazowych (zgodne z PN-EN 1775:2009),
- kurki kulowe do gazu DN20 oraz DN15 (zgodne z PN-EN 331:2016-04),
- kuchnie gazowe z piekarnikiem elektrycznym,
- kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania:
 - klasa 5, spełniająca wymogi ekoprojektu
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń: od 90%
 - klasa efektywności energetycznej dla c.o.: „A”.
 - klasa efektywności energetycznej dla c.w.u. „A”.
 - nominalna moc kotła w przedziale 28 kW.
 - minimalna moc cieplna kotła nie więcej niż 8 kW.
 - wydatek ciepłej wody dla DT 30°C: 11- 14 l/min.
 - klasa ochrony IPX: IPX5D.
 - małe gabaryty urządzenia: max 815/400/365mm.
 - poziom mocy akustycznej Lwa: max. 54 Db.
 - emisja NOx: klasa NOx-5.

- przewód powietrzno-spalinowy koncentryczny dla kotła gazowego kondensacyjnego $\varnothing 60/100$ (płaszcz wewnętrzny o grubości min. 0,4 mm wykonanych ze stali kwasoodpornej 316L (1.4404) wysoce polerowanej; płaszcz zewnętrzny przewodu koncentrycznego ze stali nierdzewnej 1.4301 wysoce polerowanej),
- przewód powietrzno-spalinowy koncentryczny dla kotła gazowego kondensacyjnego $\varnothing 80/125$ (płaszcz wewnętrzny o grubości min. 0,4 mm wykonanych ze stali kwasoodpornej 316L (1.4404) wysoce polerowanej; płaszcz zewnętrzny przewodu koncentrycznego ze stali nierdzewnej 1.4301 wysoce polerowanej),
- obudowy z płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych gr. 12,5 mm,
- wełna mineralna hydrofobizowanej jako wypełnienie obudowy z płyt gipsowo-kartonowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 4.

Dowóz materiałów na miejsce budowy oraz wywóz gruzu i pozostałości z budowy na odległość do 5km (organizacja i sprzęt Wykonawcy). Kształtki, armatura, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się oraz spełniający wymagania określone przez producentów. Wyładunek i składowanie materiałów powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z INSTALACJĄ GAZU

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt.5

5.2. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z INSTALACJĄ GAZU

Szczegółowy opis robót budowlano-instalacyjnych związanych z wykonaniem zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazowej wraz z montażem kotłów gazowych, kuchenek gazowych oraz montażem przewodów powietrzno-spalinowych a także przewodów wentylacyjnych został ujęty w Projekcie Technicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 6.

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym, jakości użytych materiałów, prawidłowość zainstalowania przyborów i urządzeń, jakości wykonania oraz szczelności wszystkich elementów instalacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru oraz przedstawiciele Zamawiającego na zasadach określonych w STO "Wymagania Ogólne", pkt. 8.

Ponadto to odbioru technicznego instalacji gazowej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy.
- Protokół wykonania prób szczelności instalacji (osobno na instalacji gazu zewnętrznej i wewnętrznej).
- Dane dotyczące jakości wbudowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi).
- Protokół odbioru kominiarskiego.
- Instrukcje obsługi urządzeń gazowych, opracowane przez producentów tych urządzeń.

W oparciu o ww. dokumenty komisja odbioru dokonuje oceny prawidłowości wykonania instalacji gazowej i w przypadku braku zastrzeżeń dopuszcza ją do eksploatacji.

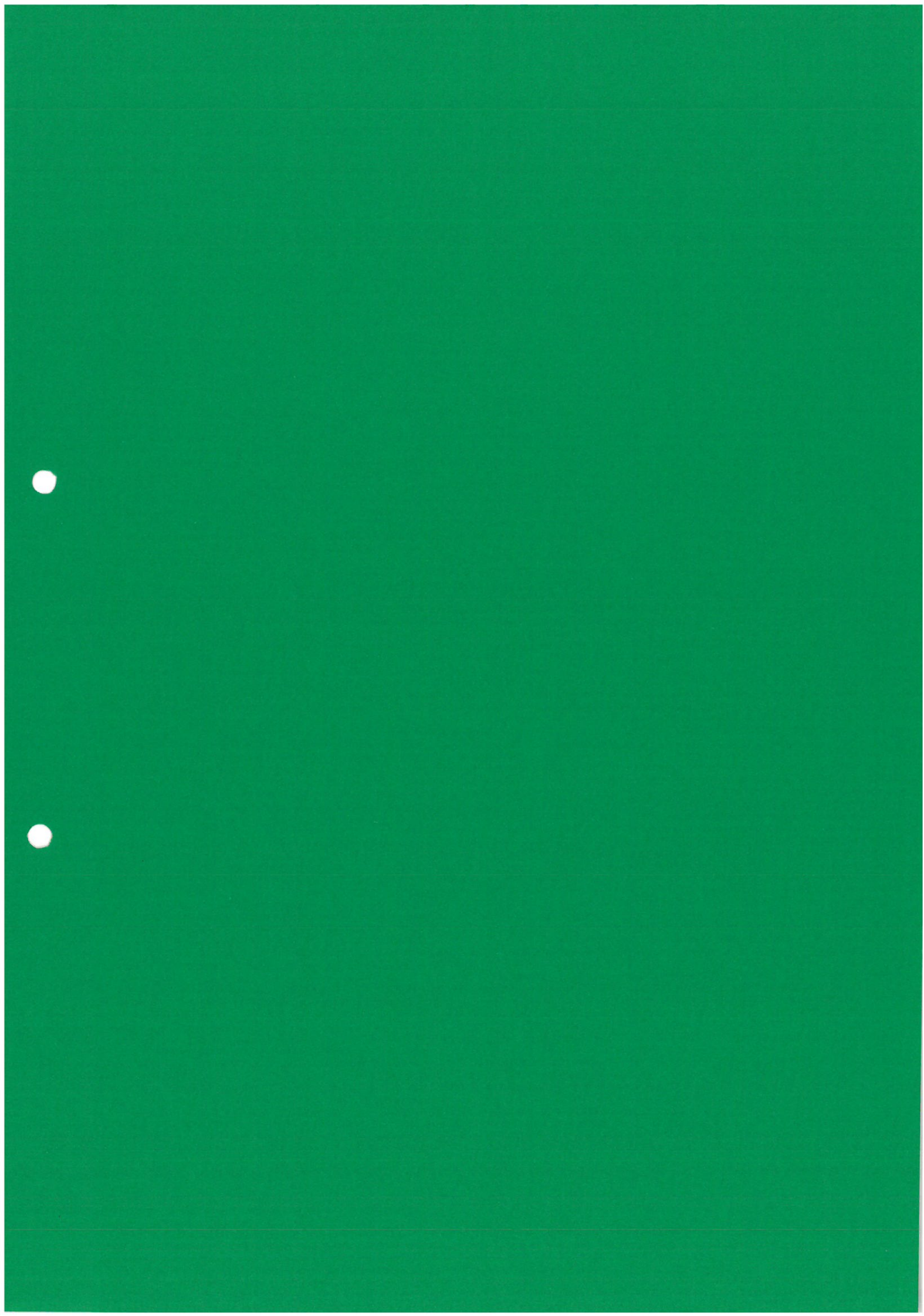
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967).
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 248).
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1679).
- d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r. poz.1722).
- e) Inne obowiązujące przepisy prawa i normy branżowe.

mgr inż. Tomasz Jakubik
upr. bud. nr POM/155/OWOK/11
do kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny POM/BO/0370/11



CPV 45330000-9 (roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne)

CPV 45321000-3 (izolacja cieplna)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA STWiOR (STS)

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR STS) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla następującego zadania:

Montaż i wymiana instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w lokalach mieszkalnych nr 3 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kasztanowej 3 w Rokitkach Gmina Tczew.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiOR (STS)

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiOR (STS)

- Roboty demontażowe.
- Roboty montażowe związane z orurowaniem instalacji wodociągowej.
- Roboty montażowe związane z orurowaniem instalacji kanalizacyjnej.
- Roboty montażowe związane z orurowaniem instalacji odprowadzania skroplin.
- Roboty montażowe związane z montażem urządzeń sanitarnych w tym kuchennych.
- Roboty montażowe z montażem zaworów odcinających, przelotowych.
- Próby szczelności, Płukanie instalacji
- Izolacja termiczna.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 1.6.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 2.

2.1. MATERIAŁY DO ROBÓT ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM INSTALACJI GRZEWOCZEJ

Do wykonania robót budowlanych przedstawionych w pkt. 1.3. należy zastosować następujące materiały:

- Rury i złączki. (tworzywo sztuczne i stal)
- Zawory
- ustęp ze stelażem, umywalkę, brodzik z kabiną prysznicową, zlewozmywak
- Izolacja termiczna przewodów.

Wymaga się aby rury, złączki, zawory stanowiły jeden kompletny system instalacyjny. Oznaczenia złączy i rur muszą jednoznacznie wskazywać na zastosowany system instalacyjny. Na wykonanie instalacji wodociągowej założono wyroby z tworzyw sztucznych Pex w otulinie. Średnica i grubość ścianki: 15x1,2mm (DN12); 18x1,2mm (DN15); 22x1,5mm (DN20). Złączki ze stali węglowej niestopowej z oringiem uszczelniającym wykonanym z chlorowanego kauczuku chlorobutyłowego.

Do budowy instalacji wodociągowej wewnątrz budynku zastosować należy wyroby posiadające aktualne aprobaty techniczne przez Centralny Ośrodek Badawczo rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”.

Rurociągi należy zaizolować cieplnie. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach cwu powinna spełniać wymagania zgodne z PN

2.2. MATERIAŁY DO ROBÓT ZWIĄZANYCH Z INSTALACJĄ WODNĄ I KANALIZACYJNĄ

2.2.1. INSTALACJA WODNA

- Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-RTII / AL. / PE-RTII Ø16-20
- Izolacja rurociągów śr. 16-22 mm otulinami gr. 20 mm – pianka PE.
- Zawory kulowe gwintowane 1/2" (wg PN-M-75002:2016-10).

2.2.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

- Rura tworzywowa PP-HT do kanalizacji wewnętrznej Ø32.
- Rura tworzywowa PVC do kanalizacji wewnętrznej Ø110
- Rura tworzywowa PVC do kanalizacji wewnętrznej Ø50

2.3. MATERIAŁY (ŁAZIENKA, KUCHNIA)

- ustep – zestaw podtynkowy, biały, stelaż stalowy, poj. 6L, wys do 1,5m, deska, przycisk
- umywalka z szafką – biały, ceramika, szerokość min 45cm,
- brodzik – biały, szer min 60cm, lamilat żywiczny, głębokość min 5cm,
- drzwi kabiny – harmonijka lub przesuwne, tworzywo sztuczne
- zlewozmywak – stal nierdzewna, dwukomorowy z osuszaczem (dostosować do pomieszczenia)
- armatura – korpusy z mosiądzu, chromowane

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 4.

Dowóz materiałów na miejsce budowy oraz wywóz gruzu i pozostałości z budowy na odległość do 5km (organizacja i sprzęt Wykonawcy). Kształtki, armatura, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się oraz spełniający wymagania określone przez producentów. Wyładunek i składowanie materiałów powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z INSTALACJĄ

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt.5

5.2. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z INSTALACJĄ

Instalacja wodno-kanalizacyjna powinna być wymieniona zgodnie z obecnie istniejącymi trasami oraz przy spełnieniu wymagań przepisów techniczno-budowlanych.

Wymianie podlegają także urządzenia, armatura sanitarna i kuchenna. Funkcjonalność poszczególnych urządzeń zostanie uzgodniona z inwestorem.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a punktach czerpalnych możliwość odpowietrzania instalacji. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku, jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samoodpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie przewodów po ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami, itp. Powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach, itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlachcie podłogowej, powinny być układane jak istniejące. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji).

Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Przewody instalacji wodociągowej powinny być izolowane cieplnie. Dopuszcza się niestosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji wodociągowej, jeżeli:

- a) prowadzone są w rurze osłonowej w warstwach podłogi i projektowana temperatura powierzchni podłogi nad przewodem w warunkach obliczeniowych nie przekracza 26°C,
- b) z projektu technicznego tej instalacji wynika wymaganie niestosowania izolacji cieplnej określonych przewodów.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Szczegółowy opis robót budowlano-instalacyjnych związanych z wykonaniem instalacji c.w.u., z.w i kanalizacji został ujęty w Projekcie Technicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 6.

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie zgodności wykonania instalacji wod-kan z projektem technicznym, jakości użytych materiałów, prawidłowość zainstalowania przyborów i urządzeń, jakości wykonania oraz szczelności wszystkich elementów instalacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru oraz przedstawiciele Zamawiającego na zasadach określonych w STO "Wymagania Ogólne", pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967).
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 248).
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1679).
- d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r. poz.1722).
- e) Inne obowiązujące przepisy prawa i normy branżowe.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45300000-0 (roboty instalacyjne w budynkach)

CPV 45331100-7 (instalowanie centralnego ogrzewania)

CPV 45330000-9 (roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne)

CPV 45321000-3 (izolacja cieplna)

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA STWiOR (STS)

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR STS) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla następującego zadania:

Montaż instalacji grzewczej wraz z instalacją c.w.u. w lokalach mieszkalnych nr 3 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kasztanowej 3 w Rokitkach Gmina Tczew.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiOR (STS)

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiOR (STS)

- Roboty demontażowe.
- Roboty montażowe związane z orurowaniem instalacji grzewczej.
- Roboty montażowe związane z orurowaniem instalacji c.w.u.
- Roboty montażowe związane z orurowaniem instalacji odprowadzania skroplin.
- Roboty montażowe związane z montażem grzejników stalowych płytowych oraz grzejników łazienkowych drabinkowych.
- Roboty montażowe z montażem zaworów odcinających, zaworów i głowic termostatycznych.
- Próby szczelności.
- Izolacja termiczna.
- Regulacja instalacji c.o.
- Wykonanie instalacji elektrycznej na potrzeby zasilania kół gazowych.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 1.6.

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 2.

2.1. MATERIAŁY DO ROBÓT ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM INSTALACJI GRZEWCZEJ

Do wykonania robót budowlanych przedstawionych w pkt. 1.3. należy zastosować następujące materiały:

- Rury i złączki.
- Grzejniki stalowe płytowe boczno-zasilane
- Grzejniki stalowe łazienkowe.
- Armatura grzejnikowa.
- Zawory kulowe.
- Izolacja termiczna przewodów.

Rury i złączki.

Wymaga się aby rury i złączki stanowiły jeden kompletny system instalacyjny. Oznaczenia złączy i rur muszą jednoznacznie wskazywać na zastosowany system instalacyjny. Rury ze stali węglowej niestopowej, materiał nr 1.0034 (E 195) zgodny z EN 10305, od zewnątrz ocynkowane galwanicznie. Średnica i grubość ścianki: 15x1,2mm

(DN12); 18x1,2mm (DN15); 22x1,5mm (DN20). Złączki ze stali węglowej niestopowej, materiał nr 1.0034 z oringiem uszczelniającym wykonanym z chlorowanego kauczuku chlorobutyłowego.

Rozstaw obejm rurowych w systemie rur ze stali węglowej niestopowej zgodnie z DIN 1988 wynosi maksymalnie:

DN	Stal	Rozstaw
[mm]	[mm]	[m]
DN12	15x1,2	1,25
DN15	18x1,2	1,50
DN20	22x1,5	2,00

Grzejniki.

Grzejniki płytowe bocznoszasilane wytworzone z blachy stalowej walcowanej na zimno zgodnie z PN-EN 10130 i PN-EN 10131. Płyty grzejne wytwarzane są z blachy o grubości zgodnej z PN-EN 442. Wymiary grzejników i ich moc została podana w PB. Grzejnik powinien być wyposażony w osłony boczne, pokrywę górną oraz uchwyty na tylnej ścianie. Grzejniki mają podłączenie do wyboru z lewej lub prawej strony, ponadto, powinien być wyposażony w korek spustowy oraz odpowietrznik. Króćce podłączeniowe 4 x Ø 1/2" (15/21) z boków. Kolor standardowy RAL9016. Maksymalne ciśnienie robocze 1,00MPa (10,0 bar). Maksymalna temperatura robocza 110°C. Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym.

Grzejniki łazienkowe wykonane z profilu stalowego, gr. 1,5 mm. Grzejniki poddane malowaniu podkładowemu – metodą anaforezy oraz końcowemu – metodą napyłania elektrostatycznego. Grzejnik powinien być wyposażony w system zawieszenia z możliwością regulacji odległości od tylnej ściany, odpowietrznik ½" oraz korek zaślepiający. Podłączenie – 4 x otwór z GW ½". Kolor standardowy RAL9016. Maksymalne ciśnienie robocze 1,00MPa (10,0 bar). Maksymalna temperatura robocza 110°C. Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym.

Armatura grzejnikowa.

Głowice termostatyczne wyposażone w czujnik cieczowy.

Zawory termostatyczne z widoczną ciągłą regulacją nastawy wstępnej, zakres współczynnika kv: 0,13 – 0,72. Izolacja termiczna przewodów.

Rurociągi prowadzone w należy zaizolować cieplnie. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m ² *K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	Równa śr. wew. rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnego wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4

2.2. MATERIAŁY DO ROBÓT ZWIĄZANYCH Z INSTALACJĄ C.W.U. ORAZ KANALIZACYJNĄ (ODPROWADZENIE SKROPLIN)

2.2.1. INSTALACJA C.W.U.

- Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-RTII / AL. / PE-RTII Ø20x2,00.
- Izolacja rurociągów śr. 20 mm otulinami gr. 20 mm – pianka PE.
- Zawory kulowe gwintowane 1/2" (wg PN-M-75002:2016-10).

2.2.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ – ODPROWADZENIE

- Rura tworzywowa PP-HT do kanalizacji wewnętrznej Ø32x1,80mm.

2.3. MATERIAŁY DO ROBÓT ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

- Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x2,5 mm².
- Wyłącznik różnicowoprądowy, wysokoczuły o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 4.

Dowóz materiałów na miejsce budowy oraz wywóz gruzu i pozostałości z budowy na odległość do 5km (organizacja i sprzęt Wykonawcy). Kształtki, armatura, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się oraz spełniający wymagania określone przez producentów. Wyładunek i składowanie materiałów powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z INSTALACJĄ GAZU

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt.5

5.2. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z INSTALACJĄ GAZU

Szczegółowy opis robót budowlano-instalacyjnych związanych z wykonaniem grzewczej etażowej oraz c.w.u. wraz został ujęty w Projekcie Technicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 6.

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym, jakości użytych materiałów, prawidłowość zainstalowania przyborów i urządzeń, jakości wykonania oraz szczelności wszystkich elementów instalacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru oraz przedstawiciele Zamawiającego na zasadach określonych w STO "Wymagania Ogólne", pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności robót podano w STO "Wymagania ogólne", pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967).
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 248).
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1679).
- d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r. poz.1722).
- e) Inne obowiązujące przepisy prawa i normy branżowe.

mgr inż. Tomasz Jakubik
upr. bud. nr POM/0155/OWOK/11
do kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
ewidencyjny POM/BO/0370/11

ROBOTY ELEKTROMONTAŻOWE CPV 45310000-3 (roboty instalacji elektrycznej)

1. Wstęp

1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji elektrycznej w lokalu mieszkalnym nr 3 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Kasztanowej 3 w Rokitkach.

1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji elektrycznej po uprzednim częściowym zdemontowaniu starej instalacji. Instalacja nowa będzie usytuowana we wszystkich pomieszczeniach lokalu. W pomieszczeniu łazienki zostanie wykonane nowe osobne zasilanie dla pieca gazowego dwufunkcyjnego wiszącego.

Instalacje należy wykonać nową częściowo demontując stara instalację. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż osprzętu istniejącej instalacji - CPV 45311000-0
- wykonanie zasilania lokalu - CPV 45310000-3
- montaż tablic bezpiecznikowej - CPV 45310000-3
- wymianie instalacji - CPV 45310000-3
- wykonanie pomiarów i prób powykonawczych - CPV 45310000-3

1.4 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją, 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 V Instalacje elektryczne” Arkady, Warszawa 1988.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji elektrycznej do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały lub elementy o tych samych parametrach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i bezpieczeństwa użytkowania. Roboty należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V Instalacje elektryczne „ Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. Materiały

Do wykonania instalacji elektrycznej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Wykonawca wykona wszystkie czynności związane z dokonaniem zgłoszeń w zakładzie energetycznym.

2.1. Przewody.

Instalacja elektryczna wykonana będzie przewodami typu YDY 3x2,5mm² o przekrojach zgodnych z normami o napięciu izolacji 750V.

2.2. Tablice rozdzielcze.

Tablice pomiarowe wykonać w wersji natynkowej, z drzwiczkami z wziernikiem, z tworzyw sztucznych. Zastosować

osprzęt modułowy o parametrach standardowych.

2.3. Ochrona przed porażeniem.

Stosować zabezpieczenia różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA .

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. Transport i składowanie.

4.1. Wymagania ogólne.

Dostaw materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Jeśli to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.

Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów warunków atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

4.2. Transport materiałów.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. Niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

4.3. Odbiór i przyjmowanie materiałów, wyrobów i urządzeń.

Przyjęcie materiałów na budowie powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczać na budowę wyroby i materiały nowe (tzn. nie używane). Materiały używane nie mogą być stosowane.

Parametry techniczne materiałów i urządzeń powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm, przepisów dotyczących budowy urządzeń elektrycznych oraz niniejszych warunków technicznych. Jeśli w projekcie lub kosztorysie przy określonym materiale, wyrobie podany jest numer katalogowy, to dostarczany na budowę wyrób powinien ściśle odpowiadać opisowi katalogowemu. Materiały i wyroby o zbliżonych, lecz nie identycznych, jak podano w projekcie lub kosztorysie parametrach można zastosować na budowie wyłącznie za pisemną zgodą inwestora lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Materiały, wyroby i urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy. Świadectwa jakości, karty gwarancyjne, protokoły wewnętrznego odbioru technicznego itp. Dokumenty materiałowe należy starannie przechowywać w magazynie wraz z materiałem, a po wydaniu materiału z magazynu – w kierownictwie robót.

Dostarczone na teren budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość wykonania, stwierdzić brak uszkodzeń, w tym spowodowanych korozją itp.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót materiały i elementy urządzeń należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez kierownictwo robót.

4.4. Składowanie materiałów.

Materiały, aparaty i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

5. Wykonywanie robót.

Roboty tymczasowe i towarzyszące obejmują:

- a) Zorganizowanie zaplecza dla potrzeb budowy.
- b) Zabezpieczenie zaplecza i budowy przed dostępem osób postronnych.
- c) Uporządkowanie terenu budowy.

5.1. Wymagania ogólne.

5.1.1 Odbiór frontu robót

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym gdzie będą prowadzone roboty oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót.

Odbiór frontu robót przez wykonawcę od zleceniodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu.

Zakres i termin odbioru frontu robót oraz stan obiektu przekazywanego do robót powinien być zgodny z ustaleniami podanymi w umowie o realizację inwestycji lub z ewentualnymi późniejszymi zmianami umowy.

5.1.2. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania instalacji elektrycznych.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez przyłączenie odbiorników 1-fazowych.

Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp oraz zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczek z gniazda.

Gniazda i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu były jednakowe.

Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z postanowieniami PN

5.2. Roboty demontażowe.

Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu instalacji należy wyłączyć napięcie i zabezpieczyć przed ponownym jej załączeniem.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z inwestorem) miejsce zwłoki.

5.3. Montaż i instalowanie rozdzielnic

Tablice rozdzielcze wykonać w wersji wnekowej, z drzwiczkami z wziernikiem z tworzyw sztucznych. Zastosować osprzęt modułowy o parametrach standardowych.

Po ustawieniu tablic w miejscu przeznaczenia oznaczyć punkty osadzenia kołków, po usunięciu urządzenia wywiercić

otwory i umocować urządzenie po ponownym ustawieniu na właściwym miejscu.

Zainstalować aparaty i przyrządy zgodnie z ustaleniami z inwestorem.

Dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych

Założyć osłony zdjęte w czasie montażu

5.4. Kucie bruzd.

Bruzdy należy dostosować do średnicy przewodów z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.

Przy układaniu dwóch lub kilku przewodów w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm.

Przewody zaleca układać się jednowarstwowo.

Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.

Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

Przewody w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi (stropu), ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne. Mogą być również zatapiane w warstwie wyrównawczej podłogi w rurach osłonowych.

5.5. Mocowanie puszek.

Puszki należy osadzać na ścianach w sposób trwały za pomocą kotków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych puszki należy mocować za pomocą wkrętów do drewna. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowaną do średnicy przewodów.

5.6. Układanie i mocowanie przewodów.

Instalacje należy wykonać jako wtynkową i należy wykonać ją przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.

Na podłożu z drewna lub innych materiałów palnych można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej grubości co najmniej 5 mm, oddzielającej przewód od ściany. Przewody mające dwie warstwy izolacji, tj izolację każdej żyły oraz wspólną powłokę, można układać bezpośrednio na podłożu drewnianym lub z innego materiału palnego, jeżeli zabezpieczenie obwodu wynosi nie więcej niż 16 A.

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe.

Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając ich izolacji.

Podłoże do układania przewodów powinno być gładkie.

Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek. Mocować należy w odstępach co 50 cm.

Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.

Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w krążek i włożyć do puszek, a puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp., bez stosowania osłon w postaci rur.

5.7. Łączenie przewodów.

Łączenie przewodów należy wykonywać w sprężce i osprężce instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest

przystosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

5.8. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Instalację wykonać w układzie TN-S. Połączenia między przewodem neutralnym N i ochronnym PE wykonać jedynie w złączu kablowym. Punkt PNE w złączu uziemić do otoku instalacji odgromowej. Zaciski ochronne gniazd wtykowych oraz dostępne części przewodzące maszyn i urządzeń połączyć z przewodem ochronnym PE.

Zbiorczą szynę wyrównawczą wykonać na wspornikach stalowych na tynku z bednarki ocynkowanej FE/ZN 20x3 mm i pomalować w pasy żółto-zielone. Do szyny wyrównawczej przyłączyć części metalowe konstrukcji i wyposażenia budynku, uziemione przewody neutralne oraz wszystkie wprowadzone do budynku przewody uziemiające połączone z uziomami sztucznymi i naturalnymi.

Przewody ochronne przyłączone do stałych urządzeń elektrycznych lub nieruchomych przedmiotów metalowych należy układać w sposób stały.

Oznakowania barwne należy wykonywać w następujący sposób:

- Przewód neutralny oraz przewód uziemiający uziemienia roboczego należy oznakować barwą jasnoniebieską,
- Przewody ochronne właściwe oraz trasy przewodów ochronnych zastępczych powinny być oznakowane kombinacją barw zielonej i żółtej,
- Dopuszcza się stosowanie barwnych tulejek izolacyjnych w przypadkach niemożności zabarwienia całych przewodów lub szyn,
- Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem różnicowoprądowym ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.

5.9. Wykonanie pomiarów i prób powykonawczych.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- Pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiarów dokonać należy induktorem 500V; rezystancja izolacji mierzona pomiędzy badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od 0,25 MΩ dla instalacji 230 V i 0,5 MΩ dla instalacji 380 V

Po wykonaniu instalacji i urządzeń ochrony przeciwporażeniowej powinna być przeprowadzona próba montażowa, tj:

- Oględziny wykonanej instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej wraz z urządzeniami i aparaturami wchodzącymi w jej skład,
- Pomiary impedancji pętli zwarciovych w instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej- w przypadku zerowania lub uziemienia,
- Pomiary rezystancji uziemień,
- Pomiary skuteczności działania zabezpieczeń różnicowoprądowych.

Na podstawie oględzin instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić, czy została ona wykonana zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji. W szczególności należy sprawdzić:

- Prawidłowość połączeń i przebiegu tras przewodów ochronnych,
- Umocowania przewodów ochronnych,

- Rodzaje i wymiary poprzeczne przewodów ochronnych właściwych i zastępczych oraz jakość wykonanych połączeń i przyłączy,

- Oznakowanie barwne przewodów ochronnych,

- Prawidłowość umocowań urządzeń i aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej oraz połączeń z instalacją.

Pomiary impedancji pętli zwarciovych należy przeprowadzać z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa dla wszystkich zerowanych urządzeń lub uziemień.

Protokół pomiaru skuteczności ochrony przed porażeniem powinien zawierać dokładne określenie badanego odbiornika, wielkość zabezpieczenia tego odbiornika, wymaganą krotność prądu zabezpieczenia, zmierzony prąd zwarciovych, zmierzoną impedancję pętli zwarciovych oraz wnioski. Równocześnie w protokole należy uwidocznć stosowaną metodę pomiarową, typ i numer przyrządu pomiarowego.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalację pod napięcie i sprawdzić czy:

- Punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem,

- W gniazdach wtyczkowych przewody są dokładnie dołączone do właściwych zacisków,

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V Instalacje elektryczne”

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych kontroli należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostały spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. Odbiór robót.

Odbioru robót polegającemu na wykonaniu instalacji elektrycznej należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V Instalacje elektryczne.”

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory częściowe:

- Instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,

- Inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

Po przeprowadzeniu prób i pomiarów należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji elektrycznej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w stosunku do starej instalacji i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,

- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),

- Protokoły pomiarów rezystancji izolacji, uziemień ochronnych, skuteczności zerowania, działania zabezpieczeń różnicowoprądowych, natężenia oświetlenia,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- Dokumentację projektową z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,

- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),

- Protokoły pomiarów rezystancji izolacji, uziemień ochronnych, skuteczności zerowania, działania zabezpieczeń różnicowoprądowych, natężenia oświetlenia,

8. Obmiar robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

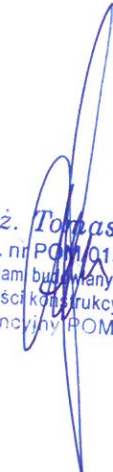
10. Przepisy związane

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V Instalacje elektryczne”

PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy


mgr inż. **Tomasz Jakubik**
upr. bud. nr POM/0155/OWOK/11
do kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewidencyjny POM/BO/0370/11