

MIASTOPROJEKT - DELTA

45 - 355 Opole ul. 1-go Maja 30a tel. 502719325

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BRANŻY SANITARNEJ

Obiekt: **WIELORODZINNY BUDYNEK MIESZKALNY**

Temat: **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA,
CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I GAZU**

Lokalizacja : **TARNOWSKIE GÓRY UL RYNEK 3**

Inwestor: **GMINA TARNOWSKIE GÓRY
TARNOWSKIE GÓRY UL RYNEK 4**

Opracował:

inż. Adolf Nawrocki
upr. nr 116/86/Op

Opole, wrzesień 2016 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Instalacji centralnego ogrzewania i instalacji, ciepłej wody, oraz instalacji gazu.

1.WSTĘP

1.1Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji gazowej, centralnego ogrzewania, oraz ciepłej wody, w remontowanym budynku mieszkalno-usługowym zlokalizowanym w Tarnowskich Górach przy ul. Rynek 3.

Grupa robót objętych specyfikacją:	45.300000 - 0
Klasa robót:	45330000 - 9
Kategoria robót:	
Instalacje wodociągowe:	45332200 - 5
Instalacja c.o.	45331100 - 7
Roboty izolacyjne:	45320000 - 6
Izolacje cieplne:	45321000 - 3
Instalacja wewnętrzna gazowa:	45333000 - 0
Powłoki antykorozyjne:	45442200 - 9
Transport	60122130 - 9

1.Zakres stosowania ST

Specyfikacja stanowi oprócz projektu technicznego i przedmiaru robót, dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1 i 3.

1. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty montażowe, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji sanitarnych w budynku wielofunkcyjnym a mianowicie:

- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja ciepłej wody
- instalacja gazowa
- izolacje cieplne
- roboty izolacyjne

2. MATERIAŁY

Przy wykonaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i

powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Są to wyroby:

1. Wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie obowiązujących norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności – Dz. U. Nr. 5/00 poz. 53 oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznania certyfikacji zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów – Dz. U. Nr. 5/00 poz. 58).
2. Wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
3. Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów niemających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej – Dz. U. Nr. 99/98 poz. 673).
4. Wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską prowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją

techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi

5. Wyroby budowlane znajdujące się w określonych przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

6. Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym, wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych - Dz. U. Nr.107/98 poz.679 i Nr. 8/02 poz.71, wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

2. Materiały stosowane do wykonania instalacji

2.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Materiały do wykonania tej instalacji :

- grzejniki płytowe podłączeniu bocznym i od dołu
- zawory termostatyczne z nastawą wstępną Φ 10 mm - Φ 15 mm
- przewody miedziane łączone przez lutowanie o średnicy Φ 12 x 1 - 42 x 1,5
- wykucie bruzd w ścianach pionowych i poziomych
- wykonanie prób ciśnieniowych i płuczających
- otuliny z poliuretanu gr. 13 mm w płaszczu z PCV
- zawory kulowe odcinające
- liczniki ciepła przy każdym mieszkaniu
- automatyczne zawory odpowietrzające ϕ 15

2.2 Instalacja gazowa

- przewody usytuowane w piwnicy i klatce schodowej stalowe czarne bez szwów Φ 15 : Φ 32 łączone przez spawanie lub usytuowane w mieszkaniach miedziane łączone lutem twardym Φ 18x1 - 22x1
- zawory kulowe przelotowe Φ 25 - Φ 40
- zawór główny kołnierzowy kulowy Φ 32
- gazomierz miechowy $V = 6 \text{ m}^3/\text{h}$

0
,0

2.3 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Do wykonania tej instalacji należy zastosować następujące materiały:

- przewody z rur miedzianych do wody ciepłej i cyrkulacji $\varnothing 18 \times 1 - 35 \times 1,5$
- wodomierze skrzydełkowe $\varnothing 15 - V = 3 \text{ m}^3/\text{h}$
- baterie wypływowe do urządzeń sanitarnych
- izolacje z otulin poliuretanowych
- zawory odcinające kulowe, mufowe oraz wypływowe
- roboty antykorozyjne
- próby ciśnieniowe
- izolacje z poliuretanu gr. 20 mm
- filtry pionowe do wody zimnej $\varnothing 65$

3. Przechowywanie i składanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i przydatność do robót i były dostępne do kontroli przez inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

4. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST. Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do dyspozycji Wykonawcy, pod warunkiem przyjętej technologii. Montaż instalacji wykonywać za pomocą narzędzi ręcznych. Wykopy ziemne wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

5. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej ST. Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami dostawczymi, a wywóz materiałów pochodzących z rozbiórki samochodami samo wyładowniczymi. Wywóz materiałów z rozbiórki przewieźć na odległość wskazaną przez inwestora. Załadunek, transport i wyładunek materiałów należy przeprowadzać zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami ruchu drogowego.

6. WYMAGANIA W ZAKRESIE MATERIAŁÓW

6.1 Inst. wody ciepłej i cyrkulacji(CPV 45332200-5)

6.1.1.1Wymagania w zakresie właściwości materiałów

6.1.1.1.1Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatury i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklaracje zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną. Rurociągi, z których wykonane zostają instalacje wodociągowe spełniać muszą wymogi niżej wymienionych norm:

1	/BN -91/M54910	Wodociągi zabudowane z zestawów wodomierzowych
2	PN - 89/H - 02650	Armatura i wodociągi. Ciśnienia i temperatury.
3	PN - 83/H - 02651	Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
4	PN - 81/B - 1070000	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
5	PN - 70/N - 01270.01	Wytyczne oznakowania rurociągów. Kody barw rozpoznawczych dla przysyłania czynników.
6	PN - 88/M - 54900	Wodomierze. Terminologia
7	PN - 70/N - 01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
8		Poradnik „ Instalacje z rur miedzianych” - BOINTE INSTAL 1993

Instalacje wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie miękkie. Instalacje wyposażać w baterie czerpalne stojące, zawory wypływowe, baterie zlewozmywakowe armaturę odcinającą, baterie natryskowe, wannowe itp. Na podejściach do baterii pod urządzeniami zainstalować należy kurki odcinające.

Dezynfekcja rurociągów

Instalacje w całości należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3-5 krotną objętość płukania odcinka sieci. Całość instalacji wodnych poddać należy dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów:

- wapnia chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80 – 100 mg/dm³ wody
 - 0,6 litra podchlorynu sodu 16% - $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³
 - 20 – 30 MG chloraminy na 1 dm³ wody
- Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mgCl/dm³ wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Izolacja rurociągów (CPV 45320000 – 6)

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN – 85/B – 02421. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Grubość izolacji musi mieścić się w granicach 10% do 20% wartości zadanej. Do izolacji cieplnej armatury i połączeń zaleca się stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych (np. z pianki poliuretanowej). Jako materiał izolacyjny należy stosować otulinę z pianki poliuretanowej z powłoką PCV. Szczegóły wg PW instalacji wody ciepłej i cyrkulacji.

Znakowanie rurociągów

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów. Oznaczenie należy wykonać zgodnie z PN – 70/N – 01270.01

6.2 Instalacja centralnego ogrzewania (kod CPV45331100 – 7)

Instalacja ogrzewcza powinna zgodnie z art. 5 ustawy Prawo budowlane zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych:

1. bezpieczeństwa pożarowego
2. bezpieczeństwa użytkowania
3. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
4. ochrony przed hałasem i drganiami
5. oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. W sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych – Dz. U. Nr 74/99 poz. 836, zgodnie z at. 7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane, przewidzianym w art,8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

6.2.1 Sposób prowadzenia przewodów

Prowadzenie przewodów poziomych oraz pionów w remontowanym budynku należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym. Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej trwale osadzonej w przegrodzie budowlanej. Jako przewody instalacji c.o. zastosowano rury miedziane prowadzone w bruzdach zarówno poziomych i pionowych oraz w posadzce w izolacji z poliuretanu gr 20 mm w płaszczu z PCV. Po wykonaniu montażu instalację należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej na zimno i na gorąco zgodnie z warunkami technicznymi i następnie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie lakierami rur i zaizolować zgodnie z normą

PN – B – 02421/2000 otulinami z PE, PU z płaszczem z folii gr 20 mm z zakładką samoprzylepną

6.2.2 Montaż grzejników

Grzejniki montować zgodnie z instrukcją producenta. Wsporniki i uchwyty powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach. Ilość wsporników, na których montowany jest grzejnik, musi dostosowana być do wielkości grzejnika. Minimalny odstęp grzejnika od ściany za grzejnikiem – 5 cm, od podłogi – 7 cm. Zastosowano grzejniki płytowe o długościach i wydajnościach jak w części rysunkowej . Grzejniki należy podłączyć do projektowanych pionów od boku lub bezpośrednio od dołu. Przy grzejnikach montować zawory termostatyczne z nastawą wstępną, odcinające kulowe oraz odcinające. Instalacja c.o. musi spełniać wymogi niżej wymienionych norm:

1	PN – EN 215:2002	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
2	PN – EN 442 – 1:1999	Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

3	PN - EN 442 - 2:1999	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań .
4	PN - B/02421 - 2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń .
5	PN - EN 442 - 3:2001	Grzejniki. Ocena zgodności.
6	PN - 89/H - 02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura.
7	PN - 83/H - 02651	Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
8	PW - C - 04607/1993	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
9		Poradnik „Instalacje z rur miedzianych” BOINTE INSTAL 1993.
10	PN - 70/N - 01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
11	PN - 70/N - 01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kody barw rozpoznawczych dla przesyłania czynników.

6.3. Instalacja wewnętrzna gazowa (kod CPV 45333000 - 0)

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, atest Instytutu Naftowego i Gazowego w Krakowie wg ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. Dz.U.

Nr 166, poz.1360. Rurociągi z których zostaną wykonane instalacje gazowe spełniać muszą wymogi niżej wymienionych norm:

1	PN - 79/H - 74219	Rury stalowe bez szwu
2	PN - 76/M - 43034	Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia
3	PN - 90/C - 96004/01	Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres norm
4	PN - 92/M - 34503	Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby szczelności
5	PN - 96/B - 02873	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metody badania rozprzestrzenienia ognia po instalacjach rurowych
6	PN - 96/M - 75198	Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania
7	PN - 92/M - 54832/01	Gazomierze. Ogólne wymagania i badania
8	PN - 70/N - 012270.03	Wytyczne oznakowania rurociągów. Kody

		barw rozpoznawczych dla przesyłania czynników
9	PN - 70/N - 01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
10	PN - 88/M - 75200	Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia

Instalację gazową należy z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie, zgodnie z wytycznymi Centralnego Ośrodka Badawczego Rozwojowego INSTAL Warszawa, lub miedzianych łączonych lutem twardym. Pomiar zużycia gazu należy odczytać z gazomierzy miechowych $\varnothing 20$ o przepustowości 6 m³/h, usytuowanych przy mieszkaniach na korytarzach.

6.4.1 Wymagania w zakresie sposobu wykonania robót i oceny prawidłowości wykonania robót.

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem realizować należy zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL, określonymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania robót montażowych, za ich zgodność z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PL), certyfikatami i świadectwami ITB, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami inspektora nadzoru.

6.4.2 Instalacja wewnętrzna gazowa (kod CPV 45333000 - 0)

Instalacja gazowa powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie, wymagań przepisu techniczno - budowlanego, wydanego w drodze Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych - Dz. U. Nr 74/99, poz. 836, zgodnie z art. 7 Ust.2 ustawy Prawo Budowlane, przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

6.4.3 Montaż instalacji

1. Montaż rurociągów gazowych z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych, przez spawanie lub miedzianych łączonych lutem twardym, z zachowaniem odległości normatywnych od ścian i innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku
2. Wykonanie i podłączenie podejść do gazomierza
3. Oczyszczenie rur stalowych bez szwu ręcznie, malowanie antykorozyjne dwukrotnie a miedziane odtłuścić i pomalować

lakierem

4. Malowanie nawierzchniowo rur stalowych farbom stalową kolorem ochronnym żółtym
5. Tuleje ochronne z rur stalowych w przejściach przez ściany o długości większej o 3 cm od grubości ścian i stropów
6. Mocowanie rur uchwytami z wkładkami gumowej od stropów i ścian w odległościach normatywnych 2,5 – 1,50 m
7. Kurki kulowe do gazu oraz zawory odcinające
8. Uchwyty metalowe do rur stalowych i czarnych

6.4.4 Instalacja gazowa, próby szczelności

Próby szczelności wykonywać po zakończeniu prac montażowych za pomocą sprężonego powietrza pod ciśnieniem 50 kPa, po uprzednim odcięciu instalacji trzypalnikowej w czasie minimalnych 30 minut

Po napełnieniu instalacji powietrzem zachować 24 godzinny okres stabilizacji.

Sprawdzenie szczelności wykonać atestowanymi przyrządami pomiarowymi, manometr rtęciowy dla instalacji niskiego ciśnienia i manometr tarczowy dla instalacji średniego ciśnienia.

7. OBIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

m² – dla instalacji przewodów wentylacyjnych

m – dla instalacji rurowych

sztuki – dla elementów instalacji takich jak zawory, urządzenia, wyposażenie instalacji, kratki nawiewno – wywiewne

1kpl. - dla wyposażenia np. centrala

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości elementów podane są w przedmiarze robót, który stanowi odrębne opracowanie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi instalacji rurowej podlegają:

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót
- Dziennik budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące materiały:

- Dokumenty tak jak przy odbiorze częściowym

- Protokoły wszystkich odbiorów częściowych
- Protokół wszystkich prób i badań wykonawczych zgodnie z ST
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i rądeń

Po odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami z Dziennika Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- Aktualność dokumentacji projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- Protokoły z przeprowadzonych prób i badań

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy inwestorem, a wyłonionym w trakcie przetargu z wykonawcą.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawą do wykonania robót są następujące dokumenty:

Projekt wykonawczy instalacji sanitarnych

11. UWAGI

Przed analizą specyfikacji technicznej wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych i z przedmiotem robót.

Opole, wrzesień 2016 r.

Opracował:
inż. A. Nawrocki