

<b>OBIEKT:</b>	<b>INSTALACJA WODOCIAGOWA PRZECIWPOŻAROWA ORAZ INSTALACJA WOD-KAN NA POTRZEBY NOWEJ ŁAZIENKI</b>
<b>ADRES:</b>	<b>Zespół Szkół nr 4 Zebrzydowice 193, 34-130 Kalwaria Zebrzydowska Działka budowlana nr 1543/2 w Zebrzydowicach, obręb Zebrzydowice</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>Gmina Kalwaria Zebrzydowska z siedzibą w Kalwarii Zebrzydowskiej ul. Mickiewicza 7 34-130 Kalwaria Zebrzydowska</b>
<b>TEMAT OPRACOWANIA:</b>	<b><u>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</u></b>  <b>PRZEBUDOWA INSTALACJI WODOCIAGOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ ORAZ INSTALACJI WOD-KAN NA POTRZEBY NOWEJ ŁAZIENKI</b>
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	<b>mgr inż. Sławomir Kubacki upr. bud. 119/99</b>
<b>SYMBOL:</b>	<b>ST/02/2016</b>
<b>DATA:</b>	<b>Tarnowskie Góry, LISTOPAD 2016 r.</b>

EGZEMPLARZ:				
AUTORSKI	INWESTORA	URZĘDU	NADZORU	GEN. WYKONAWCY
ROBOCZY	DO UZGODNIEN	ARCHIWALNY	PRZETARGOWY	PODWYKONAWCY

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### I. Miejsce wykonywania robót budowlanych:

Wykonanie instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w projektowanych pomieszczeniach łazienki dla dzieci przedszkolnych oraz instalacji hydrantowej w budynku Zespołu Szkół w Zebrzydowicach dz. nr 1543/2.

### II. Charakterystyka obiektu.

Budynek Zespołu Szkół nr 4 jest budynkiem o 2 kondygnacjach nadziemnych podpiwniczonym o konstrukcji murowej. Aktualnie budynek wyposażony jest w wewnętrzną instalację wodociągową i kanalizacyjną oraz instalację hydrantową.

W celu zapewnienia prawidłowego wydzielenia stref pożarowych w obiekcie należy wykonać przebudowę części budynku Zespołu Szkół Nr 4 w Zebrzydowicach wraz z przebudową wewnętrznej instalacji hydrantowej.

Ze względu na zmianę sposobu użytkowania części pomieszczeń na dwa oddziały przedszkolne należy wykonać wewnętrzną instalację wodno-kanalizacyjną dla wydzielonego pomieszczenia higieniczno-sanitarne.

### III. Przedmiot robót budowlanych:

**45300000-0** Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót:

**5330000-9** Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kategoria robót:

**45332400-7** Roboty Instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

**45332000-3** Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

**45332200-5** Roboty instalacyjne hydrauliczne

**45332300-6** Roboty instalacyjne kanalizacyjne

#### IV. Zakres robót budowlanych:

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą warunków przystąpienia i prowadzenia następujących robót:

##### 1. Przebudowa instalacji hydrantowej.

Przebudowa polega na:

- zabudowie w Zespole Szkół hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25mm
- rozdzieleniu instalacji przeciwpożarowej od instalacji wody użytkowej socjalno-bytowej dla szkoły
- zastosowanie zaworu pierwszeństwa DH300/DH100 na zasilaniu inst. wody użytkowej socjalno-bytowej dla szkoły oraz zamontowanie zaworu pierwszeństwa DH300/DH100 na zasilaniu instalacji wody użytkowej socjalno-bytowej w części mieszkalnej.

Instalację wodociągową przeciwpożarową należy wykonać z rur ze stali nierdzewnej (np. Geberit Mapress Edelstahl) o DN50, DN40, DN32, DN25 zgodnie z dokumentacją projektową.

Zabudować należy łącznie 6 hydrantów:

- |                |  |        |
|----------------|--|--------|
| - w piwnicy:   | hydrant <a href="#">HW-25 W-KP-30 "UN"</a> | 2 szt. |
| - na parterze: | hydrant <a href="#">HW-25 W-KP-30 "UN"</a> | 2 szt. |
| - na piętrze:  | hydrant <a href="#">HW-25 W-KP-30 "UN"</a> | 2 szt. |

Po wykonaniu całości, a przed zatynkowaniem należy wykonać próbę szczelności wg PN-81/B-10725 i BN82/9192-06 oraz dokonać pomiaru skuteczności działania.

**Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy wykonać zabezpieczenie ognioochronne przejść technologicznych (rurowych). Przepusty instalacyjne przechodzące przez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej tych przegród.**

##### 2. Budowa instalacji kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniach łazienki dla dzieci przedszkolnych. Instalacje należy wykonać z rur i kształtek w technologii niskosumowej.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur sanitarnych i kształtek kanalizacyjnych Ø0,05, 0,075, 0,11 np. firmy Wavin, Geberit. Rury należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm. Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Przy przyborach sanitarnych, przed podejściami odpływowymi należy

zamontować syfony. Podejścia odpływowe do pionu kanalizacyjnego prowadzić w ścianach lub po ścianach oraz w posadzce ze spadkiem minimum 2%. Pion sanitarny w swej dolnej części należy wyposażyć w rewizję wg PN-75/H-74002, a w górnej części w wywiewki kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach budynku. Przy przejściu rur kanalizacyjnych przez ściany i stropy należy stosować rury ochronne .

3. Budowę wewnętrznej instalacji wodnej zasilającej przybory w pomieszczeniach łazienki dla dzieci przedszkolnych z istniejącej instalacji wodnej w budynku.

Całość instalacji projektowanej wody zimnej i ciepłej wraz z cyrkulacją należy wykonać z rur wielowarstwowych np. firmy TECE, Wavin, Geberit. Wszystkie elementy instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów niewpływających ujemnie na jakość wody i mieć odpowiednie atesty higieniczne. Przewody instalacji wodociągowej należy układać ze spadkami tak, aby zapewnić możliwość odwodnienia instalacji i odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelniania łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Przewody rozdzielcze oraz podejścia do odbiorników prowadzić w bruzdach ściennych w posadzce lub pod stropem.

Szczegółowy zakres robót budowlanych obejmuje „Przedmiar robót”.

Po zakończeniu prac należy uporządkować teren budowy.

## **V. Wykonanie robót**

Prace powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, instrukcjami producentów urządzeń, materiałów i sprzętu, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami. Roboty należy wykonywać sukcesywnie zgodnie z przedłożonym przez Wykonawcę, a zaakceptowanym przez Inwestora harmonogramem.

Za jakość, dokładność i organizację robót odpowiada Wykonawca. Przed ostatecznym zamontowaniem poszczególnych elementów należy przeprowadzić próby montażowe, dopiero po skoordynowaniu ewentualnych niedokładności można element zamontować na stałe. Niezbędna jest koordynacja robót demontażowych i montażowych. Za właściwą koordynację odpowiada Kierownik Budowy.

## **VI. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych.**

Użyte materiały powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania są właściwie oznaczone:

- 1) wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych — w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,
- 2) wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną- w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- 3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie robót nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnych uznanych zasad sztuki budowlanej,
- 4) wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE,
- 5) wyroby budowlane znajdujące się 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,

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem materiałów aprobatę inspektora nadzoru, a w przypadku stosowania innych materiałów niż w dokumentacji budowlano-wykonawczej zgodę projektanta. W tym celu zobowiązany jest przedstawić z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie aprobaty i certyfikaty.

W przypadku zastosowania materiałów nie odpowiadających wymaganiom zostaną one zdemontowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy.

Za magazynowanie i zabezpieczenie materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca.

Materiały lub wyroby powinny być składowane zgodnie z instrukcją wytwórców, muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.

Charakterystyka materiałów i urządzeń została przedstawiona w projektach budowlanych i wykonawczych oraz załączonym przedmiarze robót.

## **VII. Wymagania dotyczące stosowanego sprzętu**

Sprzęt i urządzenia używane do wykonywania robót powinny być bezpieczne, sprawne, sprawdzone i winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt winien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

### **VIII. Wymagania dotyczące kwalifikacji, uprawnień i doświadczenia personelu.**

Posiadanie uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w branży sanitarnej a także posiadanie aktualnego zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w danej branży.

### **IX. Odbiór robót**

#### **Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

#### **Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją Umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Po skończeniu montażu rurociągu instalacji wodnej przed zakryciem bruzd, kanałów i szachtów należy wykonać próbę ciśnieniową, zachowując następujące parametry: ciśnienie próbne powinno być 1,5 krotnie wyższe od ciśnienia roboczego lecz nie niższe od 0,9 MPa. Instalacja przygotowana do próby powinna być wykonana wg projektu, czysta i dobrze widoczna. Izolację cieplną należy wykonać po próbie szczelności. Instalację bada się bez armatur za wyjątkiem urządzenia do odpowietrzania instalacji. Zamontowane zawory muszą pozostać podczas próby otwarte. Baterie wodne mogą być zamontowane jedynie w przypadku gdy są odporne na wysokie ciśnienie, osiągane podczas próby. Baterie i armaturę należy zastąpić korkami. Rurociąg należy napełniać z najniższego miejsca w ten sposób, że otwiera się wszystkie miejsca odpowietrzania instalacji, a następnie zamyka gdy wypływająca woda nie posiada pęcherzyków powietrza.

Próbie ciśnieniową powinno się przeprowadzać po upływie 24 godzin od napełnienia instalacji wodą. Próbie ciśnieniową wykonuje się minimalnie po 1 godzinie od odpowietrzenia systemu i wytworzenia w nim ciśnienia próbnego. Próba trwa 60 minut, w tym czasie ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż 0,002 MPa. Jeżeli zostanie zanotowany większy spadek ciśnienia, znaczy to, że należy odszukać miejsce nieszczelności wody, wadę usunąć po czym wykonać ponowną próbę ciśnieniową. Instalację ciepłej wody należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Po przeprowadzeniu próby szczelności podwyższonym ciśnieniem wody zimnej instalację należy wypełnić wodą o temperaturze 55°C i ciśnieniu 0,6MPa. Badanie należy przeprowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min od napełnienia instalacji ciepłą wodą. Podczas tej próby poza sprawdzeniem szczelności należy sprawdzić zachowanie się kompensatorów, punktów stałych oraz uchwytów przesuwnych.

Płukanie instalacji wodociągowej ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych. Jednocześnie płukanie w dużej mierze przyczynia się do zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych wody pitnej. Płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach i kurkach. Najbardziej skuteczne jest płukanie odcinkowe instalacji, po którym należy przeprowadzić płukanie całej instalacji. Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację wypełnioną wodą.

Warunkiem odbioru robót jest:

- wykonanie robót zgodnie z zawartą umową, projektami budowlanymi i wykonawczymi, specyfikacją istotnych warunków zamówienia, obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną,
- doprowadzenie do należytego stanu i porządku terenu objętego robotami,
- dostarczenie dokumentów dotyczących wbudowanych materiałów budowlanych.



### **Odbiór częściowy**

Dokumenty które powinny być dostarczone przy odbiorze częściowym:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- wyniki przeprowadzonych badań

### **Odbiór końcowy**

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą (Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami)
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa i programem zabezpieczenia jakości
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja.

## **X. Obmiar robót**

### **Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru Robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.



Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji zarządzającego realizacją umowy na piśmie. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót.

### **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

### **Odbiory robót i podstawa płatności**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

### **Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## **XI. Wymagania dodatkowe.**

1. Wykonawca na własny koszt opracuje konieczną dokumentację powykonawczą wymaganą ustawą prawo budowlane.
2. Oferent przed przystąpieniem do wyceny robót zobowiązany jest dokonać wizji lokalnej na terenie objętym robotami budowlanymi.
3. Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest opracować wymagany ustawą prawo budowlane Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

## **XII. Przepisy związane.**

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01706/Az1 Instalacja wodociągowa. Wymagania w projektowaniu (zmiana Az1) PN-83/B-10700/00,/01,/02,/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowo-kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania. PN-93/M-75020 Armatura sanitarna, zawory wypływowe i baterie mieszające (wielkość nominalna 1/2”), minimalne ciśnienie przepływu 0,5 bar. Ogólne wymagania techniczne. PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym. PN-69/B-02859 Hydranty wewnętrzne 25.
- PN-97/B-02865 Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
- Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1226 – Prawo budowlane
- Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dz. U. 02.08.70 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury – w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody
- Dz. U. z 2002r. Nr 203 poz. 1718 – Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych, zeszyt 7 - wydane przez COBRTI INSTAL – Warszawa, lipiec 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9 – wydane przez COBRTI INSTAL – Warszawa, sierpień 2001r.