



autorskie  
biuro  
architektoniczne

ARCH. WŁADYSŁAW MARKULIS

Autorskie Biuro

Architektoniczne

arch. Władysław Markulis

## ŚWIETLICA WIEJSKA W ŚLADKOWIE MAŁYM

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**Wewnętrznych instalacji wod. - kan., c.w.u. i c.o. z kotłownią węglową oraz instalacji wentylacji wraz z przyłączami wod.- kan.**

**Inwestycja: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU  
OSP NA ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ Z ZAPECZEM  
DLA OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W  
ŚLADKOWIE MAŁYM**

**Inwestor:**

**Gmina Chmielnik  
Plac Kościuszki 7  
26-020 Chmielnik**

**AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE**  
architekt Władysław Markulis  
25-310 Kielce, ul. Kościuszki 11 p. 201  
tel. (041) 344-29-87 NIP 057-102-52-07

Kielce - styczeń 2013

# SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

## Na roboty branży sanitarnej

	Strony
S – 01 WYMAGANIA OGÓLNE	3 – 7
S – 02 ROBOTY INFRASTRUKTURY SANITARNEJ	8 – 11
– Przyłącze wodociągowe	CPV 45231300-8
– Przyłącze kanalizacji sanitarnej	CPV 45231300-8
S – 03 ROBOTY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH	12 – 20
– Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej	CPV 45332200-5
- Instalacja kanalizacji sanitarnej	CPV 45332300-6
– Instalacja centralnego ogrzewania	CPV 45331100-7
- wentylacja	CPV 45331210-1

# S – 01

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1.0 WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej, wewnętrznych instalacji wod. - kan., c.w.u. i c.o. z kotłownią węglową oraz instalacji wentylacji dla rozbudowy i przebudowy budynku OSP na świetlicę wiejską z zapleczem dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Śladkowie Małym gm. Chmielnik, dz. nr Ew. 152

#### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami, dla poszczególnych asortymentów robót branży sanitarnej.

#### 1.4 Dane ogólne

Zakres opracowania obejmuje wykonanie przyłączy i wewnętrznych instalacji sanitarnych dla rozbudowy i przebudowy budynku OSP na świetlicę wiejską z zapleczem dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Śladkowie Małym gm. Chmielnik, dz. nr Ew. 152

#### 1.5 Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Przyłącze wodociągowe – rurociąg do zaopatrzenia wodnego dla celów bytowo gospodarczych.
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej - rurociąg do odprowadzenia ścieków z budynku
- Przyłącze kanalizacji deszczowej - rurociąg do odprowadzenia wód opadowych do istniejącej sieci.
- Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej – rurociągi do rozprowadzenia wody do urządzeń czepalnych w budynku.
- Instalacja wodociągowa wody p. poż – rurociągi do rozprowadzenia wody do hydrantów w budynku.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej - rurociągi do odprowadzenia ścieków do urządzeń sanitarnych w budynku.
- Instalacja kanalizacji deszczowej - rurociągi do odprowadzenia wód deszczowych z dachu budynku.
- Instalacja centralnego ogrzewania - rurociągi i urządzenia grzejne do wytwarzania ciepła w budynku.
- Instalacja ciepła technologicznego - rurociągi i urządzenia grzejne przeznaczone do rozprowadzenia ciepła do nagrzewnic wodnych w urządzeniach wentylacyjnych.
- Wentylacja mechaniczna- kanały oraz urządzenia do rozprowadzania, oczyszczania i ogrzewania powietrza dostarczanego do budynku z zewnątrz
- Instalacja chłodnicza - rurociągi oraz urządzenia do chłodzenia powietrza obiegowego w pomieszczeniach.
- Wentylacja oddymiania klatek schodowych –urządzenia do usuwania dymu z budynku na zewnątrz
- Dziennik budowy – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez właściwy organ administracyjny, stanowiący urzędowy dokument o przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- Rejestr obmiarów – akceptowany przez inspektora nadzoru – zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru budowlanego.

- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### **1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

-Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

-Dokumentacja projektowa

Jeżeli w trakcie robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi do zatwierdzenia.

-Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dok. projektową i ST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

-Zabezpieczenie terenu budowy

O przystąpieniu do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem uzgodniony termin z Inwestorem oraz umieścić tablice informacyjne, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

-Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

-Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt p-poż. Odpowiedzialny jest również za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

- Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

-Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

## **2.0 MATERIAŁY**

### **2.1 Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań. Inspektor może dopuścić tylko te materiały, które posiadają:

– certyfikat na znak bezpieczeństwa określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

– deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są certyfikacją określoną, które spełniają wymogi ST.

## **2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały te 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 nie przyjęciem i zwrotem poniesionych kosztów.

## **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 właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

## **3.0 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## **4.0 TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie –zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi poleceniami na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalne występujące przy produkcji i przy badaniu materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru 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.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 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 i jakość materiałów i zapewnia odpowiedni system kontroli włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek wody i ścieków i badań laboratoryjnych oraz robót.

## **6.2 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

## **6.3 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

## **6.4 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc do tego celu ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

### **7.2 Czas przeprowadzenia obmiaru**

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

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi robót częściowych,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora Nadzoru, a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

### **8.3 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg. zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **8.4 Odbiór ostateczny**

Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzana przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i ST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

#### Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
  2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
  3. badania jakościowe wody z wynikiem pozytywnym,
  4. próby ciśnieniowe na zimno i gorąco z wynikiem pozytywnym.
  5. protokoły odbiorów robót zanikających i częściowych,
  6. protokoły odbioru robót (oryginały) przy udziale przez; Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Zakłady Gazownicze, Spółdzielnie Kominiarskie w zakresie odprowadzenia spalin i wentylacji nawiewnej oraz przekazanie robót zewnętrznym właścicielom urządzeń.
  7. dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały)
  8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
  9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie sieci podziemnej) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
  10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
  11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

### **8.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonywany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad w punkcie 8.4 "Odbiór ostateczny robót".

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować;

- robocizną bezpośrednią wraz towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnie ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy i sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

# S – 02

## ROBOTY INFRASTRUKTURY SANITARNEJ

### 1.0 WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszych Warunków Technicznych są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej dla rozbudowy i przebudowy budynku OSP na świetlicę wiejską z zapleczem dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Śladkowie Małym gm. Chmielnik, dz. nr Ew. 152

#### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót wyszczególnionych w pkt.1.1.

### 2.0 DANE OGÓLNE

Inwestycja objęta opracowaniem zlokalizowana jest w Śladkowie Małym

### 3.0 ROBOTY ZIEMNE, BUDOWLE I KOLIZJE

1. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi normami Dz. Urz. Nr 4/89, Zarządzenie 47 oraz BN-81/8976-06.
2. Zabezpieczenie ścian wykopów zgodnie z normą PN-68/B-06050 i warunkami B.H.P.
3. Zachować szczególną ostrożność na istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenia.
4. Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem podziemnym nie zinwentaryzowanym.

#### 3.1 Uwagi dodatkowe

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników o terminie rozpoczęcia robót, których urządzenia kolidują z trasami rurociągów.
- Przy budowie rurociągów stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia.
- Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach z kablami telefonicznymi i energetycznymi. Wszystkie roboty w bezpośredniej strefie kabli wykonać ręcznie.
- Przed rozpoczęciem wykopów trasa rurociągów w terenie winna być geodezyjnie wytrasowana. Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację trasy i rzędnych ułożenia rurociągów.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do stanu pierwotnego w przypadku ich uszkodzenia.
- Po zakończeniu robót ziemnych należy naprawić uszkodzone nawierzchnie asfaltowe, chodniki i trawniki i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane rurociągi lub kable traktować jako czynne powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.

#### 3.2 Odwodnienie wykopów

Poziom wody gruntowej występuje generalnie powyżej rzędnych posadowienia projektowanego uzbrojenia, może wystąpić jako lokalne sączenie wody lub napływ wód powierzchniowych i opadowych. W zaistniałej sytuacji należy wzdłuż jednej ze ścian wykopu wykonać rowek o głębokości 20 cm i ułożyć dren kamionkowy  $d=100$  mm ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej z kręgów betonowych  $d=0,6$  m i głębokości 1.0 m skąd wodę należy wypompować pompką elektryczną lub spalinową tzw. "Żabką". Dalsze odprowadzanie wód należy organizować tymczasowymi rurociągami zrzutowymi na powierzchni terenu lub do kanalizacji deszczowej. Dodatkowe pompowania wody w wyniku zaistniałych opadów deszczowych należy rozliczać w trybie nadzoru budowlanego.



#### **4.0 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

##### **4.1 Opis przyłącza wody do budynku**

Budynek zasilany będzie w wodę z sieci wodociągowej Ø 90 za pomocą projektowanego przyłącza 40PE

##### **4.2 Układ pomiarowy**

Pomiar zużycia wody dla budynku odbywać się będzie wodomierzem klasy - C typu DUET IA Ø25/15,  $q_{\min} = 0,08 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $q_p = 0,013 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $q_{\max} = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$  zlokalizowanym na ścianie w pomieszczeniu korytarza nr 4 w podpiwniczeniu

Przed wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy Ø32 z osadnikiem za wodomierzem izolator przepływów zwrotnych (zawór antyskażeniowy) EA 251 Ø32.

##### **4.3 Rurociągi wodociągowe**

Przyłącze wykonać należy z rur 40PE Rurociąg w wykopie układać należy na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nasypkę z piasku o grub. 50 cm. Na wyrównanej i ubitej nasypce ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą o szerokości 20 cm z wkładką metalizowaną, a następnie zasypać wykop do poziomu terenu. Trasę przyłącza przedstawiono na planie sytuacyjnym. Przed zasypaniem przyłącza wykonać próbę ciśnieniową i dezynfekcję oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

##### **4.4 Armatura wodociągowa.**

Włączenie projektowanego przyłącza do sieci wodociągowej wykonać należy za pomocą trójnika kielichowo-kołnierzewego PVC Ø 90/90/50, a za nim zamontować zasuwę kołnierzową Ø 50 z miękkim uszczelnieniem klina, z obudową i skrzynką uliczną żeliwną. Lokalizację zasuwę na odejściu oznakować tabliczką informacyjną dla zasuw dla wodociągów wg PN-86/B-09700 zamontowaną na słupku stalowym.

#### **5.0 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku odbywać się będzie do sieci kanalizacji sanitarnej 200PCV projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej 160 PCV.

##### **5.1 Wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC 0160x4,7 klasy S łączonych na uszczelki gumowe. Należy stosować rury kanalizacyjne wyposażone w opis parametrów na wewnętrznej stronie ścianek po obu stronach. Zastosowanie to ułatwia w przyszłości określenie typu oraz średnicy rur i ich parametrów podczas monitoringu rurociągów kamerą bez względu na to jak zostaną ułożone w gruncie.

Studnie rewizyjne projektuje się jako betonowe 01000 mm z włączami z żeliwa szarego klasy C-250. Przejścia rur przez ściany studzienek betonowych wykonać za pomocą przejść szczelnych tulejowo-przelotowych z

uszczelnieniem gumowym, z korkiem z Polkitu lub substancji izolacyjnej Maxel

Rurociągi w wykopie należy układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nasypkę z piasku o grubości 50 cm, a następnie zasypać wykop gruntem rodzimym do poziomu terenu.

Przed zasypaniem przyłącza wykonać próbę szczelności i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Przy zasypaniu grunt ubijać warstwami.

#### **6.0 OBMIAR ROBÓT**

6.1 Wykonanie robót winno być zgodne z zakresem robót ujętych w przedmiarze i (ST) oraz obowiązującymi przepisami i normami, których wykaz przedstawiono na końcu rozdziału.

6.2 Roboty ujęte w Specyfikacji Technicznej (ST) odpowiadają układowi przedmiaru robót wykonanego wg. KNR w kosztorysie ślepym.

6.3 Jednostki obmiarów robót ;

-m<sub>3</sub> (metr sześcienny) wykonanych i odebranych robót ziemnych wraz z wywozem na dalsze odległości i dowozem pospółki, drewno i stemple, zaprawy i mieszanki betonowe

- m<sub>2</sub> (metr kwadratowy) wykonanych i odebranych umocnień ścian wykopów, nawierzchnie asfaltowe, chodniki, powierzchnie gruntowania studzienek.

- t. (ton) grodziec stalowe, tłuczeń kamienny, mieszanka mineralno asfaltowa, cement,
- kg. ( kilogram) rozpory i podłużnice stalowe, roztwór asfaltowy Abizol R i P, lepik asfaltowy, nasiona traw,
- m-g ( motogodziny) praca koparki, spycharki, transportu, wibromłotów, pompy odwadniającej, agregat prądotwórczy, równiarki, zrywarka i walca statycznego samojezdnego, skraplarka i rozkładarka mas bitumicznych.
- m. (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji, krawężniki, obrzeża chodnikowe.
- kpl.(komplet) wykonanych i odebranych studzienek rewizyjnych i wpustów ściekowych
- szt. (sztuk) włazy żeliwne, wpusty ściekowe, kręgi betonowe, pierścienie odciążające, uszczelki gumowe,
- r-g (roboczogodzina) wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych.

## **7.0 ODBIÓR ROBÓT**

### 7.1 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu podlegają;
- roboty montażowe wykonania sieci wodociągowej + przyłącza
- roboty montażowe wykonania bloków oporowych do prób ciśnieniowych
- roboty montażowe wykonania kanalizacji sanitarnej i deszczowej + przyłącza
- wykonanie prób ciśnieniowych wodociągowych i kanalizacyjnych
- wykonanie normatywnej podsypki, obsypki i nasypki sieci wodociągowej i kanalizacyjnych + przyłącza
- wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne
- wykonana izolacja studzienek
- zasypany zagęszczony wykop
- Odbiór robót zanikających powinien być wykonany, w czasie umożliwiającym dokonanie korekt i poprawek, bez hamowania robót.
- Długość odcinka robót ziemnych poddanych odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m lub obejmować całość robót.

## **8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 8.1 Normy

- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-1111 Kruszywa mineralne.
- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-1112 Kruszywa mineralne.
- Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- BN-83/8836-02 Roboty ziemne, wykopu otwarte pod przewody wod-kan.
- PN-69/B-06050 Zabezpieczenie ścian wykopów
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne.
- Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- BN-81/8976-06 Roboty budowlane
- PN-92/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
- PN-94/H-74051-2 Włazy kanałowe klasy B.C.D.
- PN-94/H-74051-1 Włazy kanałowe klasa 50 kN
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-C-96177 Roztwór asfaltowy ABIZOL R i P
- DIN Rury kanalizacyjne zewnętrzne PVC 200-250 klasy N 8 kN/m<sup>2</sup>
- DIN Włazy żeliwne sferoidalne typ ciężki
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia
- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-76/C-89202 Kształtki ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- ZN-71/MPCH/G-Sa-9 Gumowe pierścienie uszczelniające do rur z PVC do połączeń ciśnieniowych.
- BN-74/6366-03/04 Rury polietylenowe typ 50 Wymagania techniczne i wymiary
- BN-81/9122-05 Wodociągi. Bloki oporowe, wymiary i warunki stosowania.
- DIN EN ISO 9001 System zapewnienia jakości przy produkcji rur Wavin.

## 8.2 Inne dokumenty

8.2.1 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Tom II.

8.2.2 Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wydawca Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.

8.2.3 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.

8.2.4 Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z rur PVC produkowanych przez Wavin Buk.

8.2.5 Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z rur PE produkowanych przez Wavin Buk.

8.2.6 COB-RTI "INSTAL" –Aprobata Techniczna

# S – 03

## ROBOTY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI BUDYNKU

### 1.0 WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji wod. - kan., c.w.u. i c.o. z kotłownią węglową oraz instalacji wentylacji dla rozbudowy i przebudowy budynku OSP na świetlicę wiejską z zapleczem dla Ochotniczej Straży Pożarnej w Śladkowie Małym gm. Chmielnik, dz. nr Ew. 152

#### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót wyszczególnionych w pkt.1.1.

### 2.0 DANE OGÓLNE

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Śladkowie Małym gm. Chmielnik, dz. nr Ew. 152.

Instalacje wewnętrzne w budynkach podłączone będą do projektowanych instalacji zewnętrznych wyszczególnionych w S-02.

### 3.0 INSTALACJA WODOCIĄGOWA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

#### 3.1 Montaż instalacji

##### 3.1.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Woda zimna w budynku będzie doprowadzona do projektowanych pomieszczeń: socjalnego, pomieszczeń WC, porządkowego i kotłowni. Projektowaną wewnętrzną instalację wody zimnej w budynku wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych.

Instalację wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych średnich wg PN-80/H-74200 typ S - OC z materiału 10BX gwintowanych. Instalację wody ciepłej wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze wzmocnionym ocynkiem Ecp wg tymczasowych wytycznych TWT - 2 lub z rur PE. Przewody wodociągowe prowadzić ze spadkiem 3‰ do punktów odwodnień, które stanowić będą punkty czerpalne. Woda zimna rozprowadzona będzie do wszystkich przyborów sanitarnych oraz punktów czerpalnych. Na odgałęzieniach od przewodów głównych (poziomów) projektuje się zawory odcinające kulowe, zawory te będą również w podejściach do przyborów sanitarnych. Przewody rozprowadzające, piony i podejścia do baterii czerpalnych prowadzić w bruzdach podtynkowych. Ciepła woda dla potrzeb higieniczno - sanitarnych oraz porządkowych przygotowywana będzie w elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach wody. Ciepła woda doprowadzona będzie do przyborów sanitarnych w pomieszczeniu socjalnym, w węzłach higieniczno - sanitarnych, oraz zlewu w pomieszczeniu porządkowym i kotłowni. Dla pomieszczenia socjalnego woda ciepła będzie przygotowywana w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody ciśnieniowym, o pojemn. 120 l, N = 2,0 kW, zasilanie ~230V, W pomieszczeniach WC przewidziano podgrzewacze pojemnościowe ciśnieniowe, o pojemn. 30 l, N = 2,0 kW, zasilanie ~230V. W pomieszczeniu kotłowni przewidziano podgrzewacz pojemnościowy ciśnieniowy o pojemn. 10 l, N = 2,0 kW, zasilanie ~230V.

#### 3.2 Armatura instalacji wodociągowej

Armaturę na instalacji wodociągowej stanowić będą:

- zawory odcinające wodociągowe kulowe
- zawory czerpalne ze złączką do węża Ø15
- baterie umywalkowe stojące lub ściennie
- baterię zlewozmywakową ścienną lub stojącą
- zawory kątowe do płuczek ustępowych z rozetkami i wężykiem przyłącznym

- zawór ciśnieniowy spłukujący do pisuarów
- zawory kątowe do baterii stojących (w przypadku zastosowania baterii stojących)
- elektryczne pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody wg punktu .nr 1.2 i opisów na rysunkach.

### **3.3 Izolacje termiczne**

Przewody wody zimnej i ciepłej zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej gr 10 mm

Przewody prowadzone w bruzdach przed zatynkowaniem zaizolować okładzinami z pianki poliuretanowej gr. 10 mm.

### **3.4 Próby ciśnieniowe i dezynfekcja instalacji**

Po zmontowaniu instalacji bez armatury należy ją zakorkować i wykonać próbę ciśnieniową wodną do 10 bar. Wynik próby uznaje się za pozytywny jeżeli w czasie 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.

## **4.0 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **4.1 Montaż instalacji**

W niniejszym opracowaniu przedstawiono wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej dla projektowanego obiektu Świetlicy Wiejskiej, do pierwszych studzienek poza budynkiem.

Kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki sanitarne z urządzeń sanitarnych i kratki ściekowych w WC, pom. kotłowni oraz zaplecza socjalnego całego obiektu.

Ścieki technologiczne z urządzeń zaplecza socjalnego odprowadzone będą oddzielną kanalizacją technologiczną do separatora tłuszczu usytuowanego na zewnątrz budynku, a z niego odprowadzone będą do kanalizacji sanitarnej.

Poziomy kanalizacji sanitarnej i technologicznej prowadzone będą pod posadzką parteru i piwnic.

Projektowaną wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC, klasy N o wydłużonych kielichach, uszczelnionych za pomocą uszczelek gumowych.

Rury w ziemi układać na podsypce piaskowej grub. 10 cm. Zasypkę wykopów prowadzić ręcznie starannie ubijając warstwami ziemią pozbawioną kamieni i zanieczyszczeń stałych.

Projektowane piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rury wywiewne wyprowadzone ponad dach budynku i zawory napowietrzająco - odpowietrzające oraz rewizje. Piony w budynku obudować, podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych lub obudować płytami gipsowo - kartonowymi.

W miejscu kolizji instalacji z ławami i stopami fundamentowymi projektowanego budynku zabezpieczyć ją przez nałożenie tulei ochronnych z rur PVC.

Po wykonaniu instalację przepłukać, sprawdzić drożność, oraz poddać próbie szczelności przez napełnienie wodą i dokładne sprawdzenie wszystkich złączy.

Uzbrojenie projektowanej wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej stanowić będą przybory sanitarne::

- wpusty ściekowe z polipropylenu Ø50 z rusztem
- wpust żeliwny Ø100 z rusztem w pomieszczeniu kotłowni
- umywalki fajansowe 50 cm z otworami lub bez otworów, z półpostumentem, z syfonami butelkowymi
- miski ustępowe Compact z deską sedesową
- miskę ustępową dla inwalidy dł. 70 cm, z deską sedesową z pokrywą dla niepełnosprawnych
- pisuar, z syfonem pisuarowym
- zlewy blaszane emaliowane, z syfonem butelkowym
- zlewozmywak w pomieszczeniu socjalnym.

## **5.0 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **5.1 Montaż instalacji**

Niskoparametrowa instalacja c.o. zasilana z projektowanej dla budynku kotłowni węglowej zlokalizowanej w piwnicy. Będzie ona przygotowywać ciepło na potrzeby instalacji c.o..

Zaprojektowano instalację c.o. wodną pompową o parametrach 80/60 °C. Instalacja zasilana będzie czynnikiem grzejnym- wodą, przygotowywaną w projektowanej kotłowni węglowej. Projektuje się instalację wodną pompową systemu otwartego, zabezpieczoną naczyniem wzbiorczym systemu otwartego, zlokalizowanym nad poddaszem. Poziomy instalacji c.o. prowadzić pod stropem piwnic, w części niepodpiwniczonej budynku w warstwach posadzkowych, w osłonie z „peszla”. Na poziomach

zaprojektowano odgałęzienia zasilające piony c.o. poprowadzone na poszczególne kondygnacje budynku. Na odgałęzieniach od pionów c.o. zamontować rozdzielacze mosiężne do połączeń grzejnikowych, z których będzie doprowadzany czynnik grzejny do poszczególnych grzejników. Rozdzielacze umieścić w szafkach rozdzielaczowych zamontowanych we wnękach ściennych lub natynkowych, nad posadzką. Przewody c.o. prowadzić od rozdzielacza - w posadzce w osłonie z „peszla”. Podejścia do grzejników od dołu. Zawory odcinające dla poszczególnych obiegów zamontować przy rozdzielaczach grzejnikowych, w szafkach rozdzielaczowych.

W pomieszczeniach piwnicy zaprojektowano grzejniki boczno zasilane.

Instalacje budynku odpowietrzać się będą za pomocą odpowietrzników automatycznych na pionach, przy rozdzielaczach oraz przy grzejnikach. Odwodnienia przy rozdzielaczach i w kotłowni, w najniższych punktach instalacji. Ciśnienia w instalacji zostaną wyrównane przy rozdzielaczach grzejnikowych oraz za pomocą termostatycznych zaworów grzejnikowych. Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe typu CV - zasilane od dołu oraz typu C (w piwnicy) - zasilane z boku.

## 6.0 KOTŁOWNIA

W przebudowywanym i rozbudowywanym budynku OSP na świetlicę wiejską, w piwnicy zlokalizowano pomieszczenie, które zostało wykorzystane na potrzeby kotłowni węglowej. Przygotowywany czynnik grzejny w projektowanej kotłowni zasilac będzie w ciepło instalację c.o.

W kotłowni węglowej przygotowywany będzie czynnik grzejny – woda o parametrach 80/60° C. Obok pomieszczenia kotłowni zlokalizowane są pomieszczenia składu paliwa, oraz pomieszczenie żużlowni.

W skład kotłowni wchodzi :

- jeden kocioł wodny stalowy węglowy dwupaleniskowy typu DEFRO DUO - 35, Q = 35 kW, do przygotowania c.o., z zasobnikiem paliwa, przystosowany do spalania: palenisko automatyczne - eko-groszek, ruszt stały - węgiel, drewno kawałkowe.
- pompa obiegowa instalacji grzejnikowej c.o. typu 32 POr 80C
- układ zabezpieczający kocioł i instalacje wyposażony w naczynie wzbiorcze systemu otwartego typu A,  $V_u = 23,8 \text{ dm}^3$ ,  $V_c = 30 \text{ dm}^3$  zamontowane nad stropem poddasza w pom. komunikacji nr 1.1, w przestrzeni między stropem a kalenicą dachu
- urządzenia regulujące , zabezpieczające i armatura odcinająca.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać się wentylację nawiewno-wywiewną grawitacyjną. Nawiew wykonać kanałem wentylacyjnym typu A/I 160 x 100 mm. Wywiew kanałem wentylacji grawitacyjnej o wym. 10 x 26 cm będącym we wspólnym bloku z przewodem spalinowym  $\varnothing 20$ , typu Schiedel Rondo Plus. Wymiary zewn. pustaka - 36 x 50 cm

Odprowadzenie spalin z kotła - kominem ceramicznym typu Schiedel Rondo Plus.

Dla kotła DEFRO DUO obliczono i dobrano komin o przekroju  $\varnothing 200$  mm ustawiony w jednym bloku kominowym z kanałem wentylacji wywiewnej.

Z kotła do komina spaliny doprowadzone będą czopuchem stalowym o przekroju kołowym, o wymiarach podanych przez producenta kotłów  $\varnothing 194$  mm.

Wysokość komina wynosi  $H = 8,35$  m od poziomu 0,00. W dolnej części komina projektuje się otwór wyczystny oraz talerz na skropliny. Skropliny będą odprowadzić poprzez neutralizator do studzienki schładzającej w kotłowni

Doprowadzenie wody do pomieszczenia kotłowni - z instalacji wodociągowej dla budynku. Woda zimna doprowadzona będzie do zaworu do napełniania instalacji grzewczej typu SYR. Wodę doprowadzić również do zaworu ze złączką do węża oraz nad zlew kotłowni do baterii zlewowej.

Woda technologiczna spuszczone z instalacji grzewczych i kotła odpływać będzie wpustami podłogowymi do studzienki schładzającej  $\varnothing 800$  mm, H = 1,0 m.

Ze studzienki woda odprowadzana będzie do kanalizacji sanitarnej budynku za pomocą pompy zatapialnej typu Drena 18.

Instalację kotłowni oraz instalację c.o. wykonać z rur z polietylenu wielowarstwowych, łączonych za pomocą zgrzewania, można również zastosować rury miedziane, wg uznania Inwestora.

Po wykonaniu całości instalacji należy je kilkakrotnie przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie i ciepło zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. II, Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Po pozytywnym wykonaniu prób poziomy instalacji c.o. oraz przewody w kotłowni zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej z płaszczem z folii PCV. Czopuch zaizolować matami z wełny mineralnej gr. 50 mm. Naczynie zbiorcze zamontowane nad poddaszem zaizolować matami z wełny mineralnej gr.50 mm, pod płaszczem z blachy stalowej. Osprzęt naczynia :

- rura bezpieczeństwa Ø25
- rura zbiorcza Ø25
- rura przelewowa Ø50
- rura sygnalizacyjna Ø15

## 7.0 WENTYLACJA

Instalacja wentylacji ogólnej nawiewno-wywiewnej dla pomieszczeń sanitarnych, socjalnych, sal wielofunkcyjnych oraz pom. garażu rozbudowywanego i przebudowywanego budynku świetlicy wiejskiej w Śladkowie Małym.

Projektuje się następujące rodzaje wentylacji:

- nawiew grawitacyjny - wywiew mechaniczny
- nawiew przez infiltrację - wywiew grawitacyjny

### Wentylacja pomieszczenia nr 0.4 - Pom. socjalne (68 m<sup>3</sup>)

W pokoju socjalnym przebywać może jednocześnie 6 osób. Zgodnie z wytycznymi technologicznymi projektuje się wentylację nawiewno - wywiewną w ilości 30 m<sup>3</sup>/h,os. Przyjęta ilość powietrza wentylacyjnego wynosi 180 m<sup>3</sup>/h.

Nawiew powietrza świeżego układem 3N - nawiewnikami higrosterowanymi NP-150ML

np. Darco Wywiew zespołem 3W - wentylatorem wyciągowo- kanałowym EBB250, N = 51 W, ~230

Ponadto nad kuchenką zamontować okap kuchenny z filtrem, N<sub>s</sub> = 0,25 kW, ~ 230 V.

### Wentylacja sali - nr pom. 0.3 (240 m<sup>3</sup>)

W pomieszczeniu sali jednocześnie przebywać będzie 25 osób. Zgodnie z wytycznymi technologicznymi projektuje się wentylację nawiewno - wywiewną w ilości 30 m<sup>3</sup>/h,os.

Przyjęto ilość powietrza wentylacyjnego równą 750 m<sup>3</sup>/h.

Nawiew układem 2N - nawiewnikami higrosterowanymi NP-150ML np. Darco

Wywiew zespołem 2W - wentylatorami wyciągowo- kanałowymi EBB250, N = 51 W, ~230

### Wentylacja sali - nr pom. 1.2 (200 m<sup>3</sup>)

W pomieszczeniu sali jednocześnie przebywać będzie 20 osób. Zgodnie z wytycznymi technologicznymi projektuje się wentylację nawiewno - wywiewną w ilości 30 m<sup>3</sup>/h,os.

Przyjęto ilość powietrza wentylacyjnego równą 600 m<sup>3</sup>/h.

Nawiew układem 4N - nawiewnikami higrosterowanymi NP-150ML np. Darco.

Wywiew wentylatorami wyciągowo- kanałowymi EBB250, N = 51 W, ~230 V

### Wentylacja - nr pom. 1.5 (100 m<sup>3</sup>)

W pomieszczeniu sali jednocześnie przebywać będzie 10 osób. Zgodnie z wytycznymi technologicznymi projektuje się wentylację nawiewno - wywiewną w ilości 30 m<sup>3</sup>/h,os.

Przyjęto ilość powietrza wentylacyjnego równą 300 m<sup>3</sup>/h.

Nawiew układem 5N - nawiewnikami higrosterowanymi NP-150ML np. Darco

Wywiew dwoma wentylatorami wyciągowo- kanałowymi EBB250, N = 51 W, ~230 V

### Wentylacja pomieszczenia garażu - nr pom. 10 (334 m<sup>3</sup>)

Zgodnie z Dz. U. nr 8 z 2002 r. w pomieszczeniu garażu projektuje się wentylację zapewniającą 1,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

- kubatura garażu - 334 m<sup>3</sup>

- ilość wymian - 1,5 w/h

$$V_w = 334 \times 1,5 = 500 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ponadto projektuje się wentylację awaryjną w przypadku przekroczenia dopuszczalnego stężenia tlenu węgla w ilości 4,0 w/h.  $V_{WA} = 334 \times 4,0 \approx 1340 \text{ m}^3/\text{h}$

Nawiew do garażu projektuje się układem 1N, składającym się z czterech nawietrzaków zamontowanych obok okien, na wysokości min. 2,0 m od poziomu terenu.

Dobrano nawietrzaki typu NP150A o wydajności 180 m<sup>3</sup>/h, firmy Darco.

Nawietrzak posiada od zewnątrz ruchomy talerz do regulacji ilości napływającego powietrza.

Składa się on z czerpni z siatką z osłoną przeciwdeszczową, z tłumika i filtra powietrza.

Powietrze z pomieszczenia usuwane będzie dwoma kanałami murowanymi zakończonymi wentylatorem dachowym - układ wywiewny 1W.

Wywiew z garażu zaprojektowano wentylatorem dachowym dwubiegowym typu WVPKH-250, N = 0,55/0,37 kW, n = 1420/940 obr./min, trójfazowy.

Wentylator ustawić na czapie kominowej na podstawie dachowej tłumiącej WVPKT-250.

Instalacja wywiewna garażu winna usuwać powietrze spod stropu oraz z nad posadzki, a więc jeden murowany kanał wentylacyjny garażu otworzyć pod stropem, a drugi ok. 50 cm nad posadzką.

Wywiew powietrza realizowany będzie kratkami wentylacyjnymi wywiewnymi w ilości - 50% powietrza spod stropu i 50% powietrza z nad posadzki. Układ wyposażać w mikroprocesorowy detektor tlenku węgla WG-22GS-Gazex, z czujnikiem CO (tlenku węgla) Zaprojektowano nawiew i wywiew powietrza za pomocą krutek wentylacyjnych z przepustnicami regulacyjnymi. Kanały wykonać z blachy stal. oc. typu A/I i B/I.

Kanały w garażu montować przy zachowaniu minimalnej rzędnej - 2,0 m od posadzki.

W pozostałych pomieszczeniach projektuje się wentylację grawitacyjną lub grawitacyjną ze wspomaganiami.

Dla pomieszczeń WC zaprojektowano nawiew przez infiltrację, a wywiew wentylatorami wyciągowo-kanałowymi zamontowanymi w kanałach murowanych i rękawach wentylacyjnych.

Wentylatory winny być uruchamiane włącznikiem światła w pomieszczeniach bezokiennych, bądź czujnikami ruchu w pomieszczeniach z oknami..

## **8.0 OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE ROBÓT**

Roboty montażowe instalacji wentylacji powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną zatwierdzoną przez Inwestora, obowiązującymi przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” oprac. COBRITI INSTAL z 2002 r. oraz zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urządzeń.

Jeżeli po zamontowaniu urządzeń wentylacyjnych wykonywane są dalsze roboty budowlane montażowe i wykończeniowe mogące spowodować uszkodzenie urządzeń wentylacyjnych, należy urządzenia odpowiednio zabezpieczyć.

### **8.1 Warunki przystąpienia do robót**

- Dokumentacja techniczna dostarczona przez Inwestora przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

- Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.

### **8.2 Badania i kontrola instalacji.**

Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Należy również sprawdzić czystość instalacji, dostępność do obsługi ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację oraz sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji. Po wykonaniu badań można przystąpić do kontroli działania instalacji wentylacyjnej, której celem jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami.

W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- Prawidłowość działania silników elektrycznych
- Sprawdzenie wydajności oraz sprężu wentylatorów
- Sprawdzenie temperatury powietrza nawiewanego
- Sprawdzenie wydajności otworów wentylacyjnych



## 9.0 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami

### 9.1 Instalacje i uzbrojenia

Wodociągowe – stalowe zapewniają doprowadzenie wody do hydrantów

Kanalizacyjne – z PVC zapewniają odpływ ścieków deszczowych

### 9.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 9.3 Dokumentacja projektowa

Jeżeli w trakcie robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego z tytułu zmian dokonanych przez Wykonawcę, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi do zatwierdzenia.

### 9.4 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie roboty winne być rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### 9.5 Zabezpieczenie terenu budowy

O przystąpieniu do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczanie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### 9.6 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

### 9.7 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt ppoż. i jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### 9.8 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

### 9.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### 9.10 Materiały

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru Budowlanego

### 9.11 Instalacje

Do budowy instalacji stosuje się następujące materiały :

- wodociągowa dla wody zimnej z rur stalowych
- kanalizacyjna z rur kanalizacyjnych z PVC wg. normy PN-81/C-89205 o połączeniach na uszczelki gumowe.

– izolacje termiczne wg. normy PN-70/H-97051, PN-70/H-97053,

#### 9.12 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań. Inspektor może dopuścić tylko te materiały, które posiadają;

- certyfikat na znak bezpieczeństwa określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są certyfikacją określoną, które spełniają wymogi ST.

#### 9.13 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały te 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 nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### 9.14 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 właściwości do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru.

#### 9.15 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

#### 9.16 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 9.17 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazany na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalne występujące przy produkcji i przy badaniu materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru 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.

## **10.0 OBMIAR ROBÓT**

10.1 Wykonanie robót winno być zgodne z zakresem robót ujętych w przedmiarze i (ST) oraz obowiązującymi przepisami i normami, których wykaz przedstawiono na końcu rozdziału.

10.2 Roboty ujęte w Specyfikacji Technicznej (ST) odpowiadają układowi przedmiaru robót wykonanego wg. KNR w kosztorysie ślepym.

10.3 Jednostki obmiarów robót ;

-m<sub>3</sub> (metr sześcienny) wykonanych i odebranych robót ziemnych wraz z wywozem nadmiaru ziemi na dalsze odległości.

-m<sub>2</sub> (metr kwadratowy) wykonanych i odebranych malowań rurociągów i izolacji termicznych.

-m-g (motogodziny) praca transportu,

-m. (metr) wykonanej i odebranej instalacji wodociągowej wody zimnej kanalizacji deszczowej

-kpl. (komplet) wykonanych i odebranych urządzeń sanitarnych

-szt. (sztuk) zawory odcinające, korytka odwodnieniowe, kręgi betonowe, pierścienie odciążające, uszczelki gumowe,

-r-g (roboczogodzina) wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych.

## **11.0 ODBIÓR ROBÓT**

11.1 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu podlegają:

-roboty montażowe wykonania kanalizacji pod posadzką parteru

-wykonanie normatywnej podsypki, obsypki i nasypki dla kanalizacji

-roboty montażowe instalacji wody zimnej kanalizacji

-próby ciśnieniowe instalacji wodociągowych, gazowej i centralnego ogrzewania,

-izolacje termiczne,

Odbiór robót zanikających powinien być wykonany, w czasie umożliwiającym dokonanie korekt i poprawek, bez hamowania robót.

## **12.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

12.1 Normy

-roboty montażowe wykonania kanalizacji pod posadzką parteru

-BN-83/8836-02 Roboty ziemne, wykopki otwarte pod przewody wod-kan

-PN-69/B-06050 Zabezpieczenie ścian wykopów

-PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

-BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

-PN-92/B-10729 Studzienki kanalizacyjne

-PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

-PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

-DIN 16893 – rury z polietylenu sieciowanego PEX, ogólnie wymagania jakościowe i testowanie.

-Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

-PN-81/B-10740 Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

-PN-84/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

-PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z PVC nieplastyfikowanego

-PN-81/C-89205 Rury kanalizacyjne z PVC nieplastyfikowanego.

-BN-82/9192-02 Szczelność przewodów z PVC układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.

-PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

-PN-77/B-75700 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów

-PN-85/M-75178 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania

-PN-72/B-02865 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociagowa wewnetrzna przeciwpozarowa.

-BN-76/8860-01 Elementy mocujace rurowciagi. Uchwytty do rur stalowych.

-BN-76/8860-03 Elementy mocujace rurowciagi. Zawiesza do rur.

-PN-93/B-02023 Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepla i wlasciwosci materialow

#### 12.2 Inne dokumenty

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano - montazowych. Instalacje sanitarne i przemyslowe. Tom II.

-Warunki techniczne wykonania i odbioru rurowciagow z tworzyw sztucznych - wydawca Polska Korporacja Techniki

Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - Warszawa 1994 r.

-Instrukcja montazowa ukladania w gruncie rurowciagow z rur PVC produkowanych przez Wavin Buk.

-Instrukcja montazowa ukladania w gruncie rurowciagow z rur PE produkowanych przez Wavin Buk.

-Instrukcja montazowa ukladania rurowciagow kanalizacyjnych z PVC produkowanych przez Wavin Buk na scianach

-Aprobaty Techniczne COBRTI INSTAL na rury Wirsbo nr AT/97-01-0218, na zlaczki nr AT/99-02-0740,

-Opinia CNBOP nr BT/490/94 ( Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej w Jozefowie).

12.3 Przedmiarowy zakres robot i uzytych materialow - specyfikacja wg. KNR. (przedstawione w kosztorysie slonym