



## SPIS TREŚCI

### I. WSTĘP.

1. Przedmiot opracowania.
2. Cel i podstawa opracowania.
3. Nazwa przedsięwzięcia inwestycyjnego.
4. Inwestor.
5. Adres obiektu.

### II. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBOT.

1. Uwagi ogólne.
2. Ogólne wymagania dotyczące robót.
3. Roboty ogólnobudowlane.
4. Instalacje centralnego ogrzewania i wentylacji.
5. Instalacje wod.-kan.
6. Instalacje gazowe z kotłem gazowym.
7. Instalacje elektryczne.
8. Dokumenty odniesienia.

### III. UWAGI DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY.

### IV. PRACE TOWARZYSZĄCE.

1. Prace przygotowawcze.
2. Prace powykonawcze.

## I. WSTĘP.

### 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna zawierająca wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z projektowanym przedsięwzięciem inwestycyjnym przebudowy świetlicy we wsi Janówka przy ulicy Głównej 53 /Nr ewid. dz. 532/, gm. Andrespol.

### 2. Cel i podstawa opracowania.

Stosownie do wymogów określonych w odnośnych przepisach „Specyfikacja Techniczna” stanowi element uzupełniający dokumentację projektową w postępowaniu przetargowym i zawieraniu umów na realizację przedsięwzięcia inwestycyjnego objętego tą dokumentacją. Opracowanie niniejsze wykonano w ramach umowy zawartej z Inwestorem na wykonanie dokumentacji projektowej przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

### 3. Nazwa przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Opracowana dokumentacja projektowa oraz związana z nią niniejsza „Specyfikacja Techniczna” dotyczy przedsięwzięcia inwestycyjnego przebudowy budynku świetlicy wiejskiej we wsi Janówka przy ulicy Głównej 53.

### 4. Inwestor.

Inwestorem powyższego przedsięwzięcia inwestycyjnego jest Urząd Gminy Andrespol mieszczący się w Andrespolu przy ulicy Rokicińskiej 126.

### 5. Adres obiektu.

Projektowana inwestycja dotyczy nieruchomości zlokalizowanej na działce nr ewid. 532 przy ulicy Głównej 53 we wsi Janówka, gmina Andrespol.

## II. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBOT.

### 1. Uwagi ogólne.

Na terenie objętym projektowanym zakresem przy ulicy Głównej 53 we wsi Janówka funkcjonuje świetlica wiejska. Przedmiotem projektowanego przedsięwzięcia jest przebudowa budynku świetlicy wg programu określonego przez Inwestora, obejmującego sale z węzłami sanitarnymi, zaplecze świetlicy, pokój biurowy i pom. magazynowe. W zakres projektowanej przebudowy wchodzi roboty ogólnobudowlane, roboty obejmujące instalacje centralnego ogrzewania, instalacje wentylacji, instalacje gazowe z kotłem gazowym, instalacje wod.-kan., instalacje elektryczne. Poniżej przedstawia się problematykę dotyczącą specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dla przedsięwzięcia ujętego projektem.

## 2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Przy wykonywaniu robót wchodzących w zakres projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego należy przestrzegać zasad określonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom I - budownictwo ogólne, tom II - instalacje sanitarne, tom V - instalacje elektryczne”. Roboty winny być wykonywane zgodnie z projektem, z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających normom państwowym oraz posiadających niezbędne świadectwa i atesty dopuszczenia do budownictwa. Prace powinny być prowadzone pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia do kierowania robotami w odpowiedniej specjalności techniczno-budowlanej. Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych powinny być przestrzegane ściśle przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie oraz w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i jakość wykonywanych robót, ich zgodność z dokumentacją techniczną, przy uwzględnieniu poleceń nadzoru inwestorskiego i autorskiego /art. 22, 23, 28 ustawy „Prawo Budowlane”/.

## 3. Roboty ogólnobudowlane.

W zakres robót ogólnobudowlanych wchodzić będą roboty związane z projektowaną przebudową:

- roboty rozbiórkowe i demontażowe,
- roboty konstrukcyjne żelbetowe i murowane
- roboty dachowe, dekarские, ocieplające; obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe,
- stolarka drzwiowa, okienna, elementy fasadowe i ścianki,
- roboty wykończeniowe: tynki, malowanie, posadzki.

### 3.1. Roboty rozbiórkowe i demontażowe.

Roboty rozbiórkowe /rozbiórka dachu i stropu, likwidacja części istniejących ścian, rozbiórka kominów/ należy wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności i warunków bezpieczeństwa w zakresie określonym w dokumentacji projektowej. W zakres robót rozbiórkowych wchodzi ponadto: demontaż warstw posadzkowych, demontaż stolarki okiennej i drzwiowej, demontaż schodów wewnętrznych drewnianych, rozbiórka schodków zewnętrznych przy wyjściu z budynku, wykonanie rozkuć w ścianach wewnętrznych, demontaż istniejącego szamba.

### 3.2. Roboty konstrukcyjne i murowe.

Elementy konstrukcyjne, ściany murowane konstrukcyjne i działowe wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, stosując materiały atestowane i uwzględniając wymagania określone normami. Normy związane: PN-87/B-03002, PN-67/B-03005, PN-66/B-10020, PN-68/B-10024.

### 3.3. Tynki i ocieplenie.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być zakończone roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiccia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe

i okienne. Tynki na ścianach nowych wykonywać po okresie osiadania i skurczu ścian. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. W okresie wysokich temperatur tynki winny być zwilżane. Przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu, usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Podłoże z betonów monolitycznych powinno być obficie zwilżone. Normy związane: PN-65/B-10101, PN-70/B-10100.

Ocieplenie ściany zewnętrznej północnej należy wykonywać od wewnątrz w ścianie z płyt karton-gips na ruszcie metalowym.

### **Opis technologii ocieplania ścian.**

Materiałem termoizolacyjnym jest styropian o gramaturze powyżej 15 kg/m<sup>3</sup>, sezonowany, samogasnący. Grubość styropianu jest dobierana indywidualnie, w zależności od rodzaju ściany budynku, na podstawie obliczeń współczynnika przenikania ciepła „U”.

Odpowiednie dobranie grubości styropianu zapewni równomierny mikroklimat w pomieszczeniach budynku. Po wykonaniu docieplenia uzyskuje się trwałą, ciepłą ścianę wykończoną efektywnym tynkiem zewnętrznym.

### **Przygotowanie podłoża.**

Podłożem dla ocieplenia metoda lekką – moką może być mur ceglany, mur z kamienia naturalnego, mur z pustaków żużlobetonowych lub betonowych, gazobetonu, ściana żelbetowa, warstwa starego tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, a także ściany obłożone dobrze przylegającą, nie szkliwioną wykładziną ceramiczną. Ściana przygotowana do docieplenia musi być równa, jej powierzchnia powinna być mocna i niezbyt chłonna. Wszystkie luźne, słabo przylegające fragmenty należy skuć, wypełniając ubytki za pomocą zaprawy wyrównującej. Resztki starych powłok malarskich powinno się zmyć czystą wodą pod ciśnieniem bądź zeszkrobać. W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też podłoża o dużej chłonności, należy zagruntować je emulsją gruntującą, której zadaniem jest redukcja chłonności i zwiększenie przyczepności zaprawy klejowej.

### **Mocowanie styropianu.**

Głównym elementem mocującym styropian do muru jest warstwa zaprawy klejowej. Możliwe jest nanoszenie jej dwoma sposobami. Metoda pierwsza polega na naciągnięciu kleju na mur za pomocą pacy zębatej. Jest to sposób szybki i wydajny, możliwy jednak do zastosowania tylko na równym podłożu. Metoda druga to nakładanie kleju na płyty styropianowe w postaci pasma obwodowego oraz 6-8 placków zaprawy umieszczonych centralnie na płycie. Elementami wspomagającymi mocowanie są kołki plastikowe, w ilości 4 szt/m<sup>2</sup>, konieczne szczególnie w budynkach o wysokości powyżej dwóch kondygnacji, jak również na ścianach budynków niższych, lecz narażonych na silne działanie wiatru. Warstwa styropianu po ułożeniu powinna być gładka. Jeżeli stwierdzimy występowanie nierówności pomiędzy poszczególnymi płytami, to należy je zeszlifować przy pomocy papieru ściernego. Ewentualne szczeliny w warstwie ocieplającej trzeba wypełnić np. przez wstawienie klinów wyciętych ze styropianu lub przez wprowadzenie ekspansywnej pianki poliuretanowej. Szczelin nie wolno wypełniać klejem.

### **Warstwa zbrojąca.**

Stanowi ją druga warstwa kleju z zatopioną w niej siatką z włókna szklanego. Siatka powinna charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną, równym, trwałym splotem i dzięki kąpieli akrylowej - odpornością na alkalia.

Dzięki szczególnym właściwościom zaprawy, na powierzchni styropianu otrzymujemy mocną, a jednocześnie elastyczną warstwę, która wspólnie z wyprawą stanowi dobrą ochronę mechaniczną dla termoizolacji. W przypadku miejsc szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne ( np. cokoły budynków ) należy zastosować tzw. Siatkę pancerną lub drugą warstwę zbrojącą z siatki powierzchniowej, nakładanej tak samo jak pierwsza.

Wykonywanie rozpoczynamy od naciągnięcia na styropian warstwy zaprawy za pomocą pacy zębatej. Następnie odcina się potrzebnej długości pas siatki i wciska się ją w kilku punktach w klej, po czym pacą zębatą dokładnie zatapia. Kolejny pas siatki układa się na zakład min. 5 cm.

Ostatnią czynnością jest wygładzenie powierzchni pacą metalową do otrzymania równej, gładkiej faktury. Dokładne wykonanie tej warstwy jest ważne ze względów konstrukcyjnych i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostają jakieś nierówności to należy je zeszlifować, ponieważ mogą one być widoczne również na wyprawie tynkarskiej, która ma grubość od 2 do 3 mm.

Grubość warstwy zbrojącej musi wynosić minimum 3 mm, siatka musi znajdować się w zewnętrznej części systemu.

### **Układanie tynku szlachetnego.**

Po ułożeniu warstwy zbrojonej należy poczekać do jej wyschnięcia, następnie przystąpić do wykonania podkładu tynkarskiego - cieczy konsystencji gęstej śmietany наносzonej na powierzchnię warstwy zbrojonej wałkiem lub pędzlem. Zadaniem podkładu tynkarskiego jest izolowanie podłoża od warstwy tynku pod względem chemicznym ( zabezpieczenie przed wystąpieniem plam ) oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym ( zwiększenie przyczepności). Po jego wyschnięciu ( min. 5 godzin ) należy przystąpić do nakładania tynku szlachetnego o fakturze rustykalnej typu kornik pionowy. Mieszkankę tynkarską nanosi się na powierzchnię ściany pacą metalową gładką, potem zaciera się pacą plastikową aż do wydobycia odpowiedniej faktury.

### **Zalecenia dotyczące wykonawstwa.**

- Aby zabezpieczyć docieplone ściany przed uszkodzeniami mechanicznymi, zaleca się na całej wysokości ścian parteru ułożyć dwie warstwy siatki, a narożniki ścian wykończyć perforowanym kątownikiem aluminiowym mocowanym przed przyklejeniu siatki.
- Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy zdemontować rury spustowe, przerobić (jeżeli to jest konieczne) podejścia do kanalizacji deszczowej i po ociepleniu budynku ponownie zamontować rury na nowych, dłuższych hakach.
- Przed przystąpieniem do ocieplania otworów okiennych należy zdemontować okratowania okien, istniejące obróbki blacharskie -parapety, a po wykonaniu docieplenia zamontować nowe obróbki blacharskie, o większym wysięgu, tak aby zabezpieczyć ocieploną ścianę przed zaciekaniem.
- Ocieplenie ościeży okiennych styropianem grubości 2 cm należy wykonać tam, gdzie to jest możliwe. Jeżeli sposób osadzenia okna nie pozwala na to, należy zrezygnować ze styropianu i wykonać tylko tynk na siatce.
- Roboty dociepleniowe należy prowadzić w dni bezdeszczowe, w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C.
- Roboty powinny być wykonywane ze szczególną starannością przez wykwalifikowanych robotników, pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia wykonawcze.

### 3.4.Roboty dachowe.

Nowy dach w konstrukcji drewnianej /wiązary drewniane/ pokryty blachodachówką i na fragmencie papą termozgrzewalną. Docieplenie dachu wełną mineralną ułożoną na stropie podwieszonym. Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy stalowej powlekanej grubości 0,5 – 0,6 mm. Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5oC. Papa asfaltowa termozgrzewalna powinna być przyklejana do podłoża oraz sklejana między sobą metodą zgrzewania przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej. Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o szerokości równej szerokości pasma papy. Pasma papy należy układać równoległe do okapu. Styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów budynku wystającymi ponad powierzchnię dachu powinny być zaokrąglone lub złagodzone za pomocą trójkątnych odbojów. W podłożu dachów powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym

### 3.5.Podłogi i posadzki.

Posadzki powinny być wykonywane po zakończeniu wszystkich robót budowlanych i instalacyjnych. Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać. Przy wykonywaniu posadzek ceramicznych, z wykładzin PVC lub wykładzin tekstylnych przestrzegać zasad technologicznych określonych w instrukcjach montażowych producenta stosowanego wyrobu. W posadzkach z kratkami odwadniającymi zapewnić odpowiednie spadki. Posadzki z PVC i tekstylne wykończyć przy ścianach listwami przypodłogowymi. Materiały winny posiadać świadectwo dopuszczenia do budownictwa. Normy związane: PN-83/B-06256, PN-79/B-06711.

### 3.6.Wykończenie ścian w pomieszczeniach sanitarnych.

Ściany w pomieszczeniach sanitarnych wyłożone winny być do pełnej wysokości płytkami ceramicznymi, zgodnie z dokumentacją. W zapleczu świetlicy nad blatami meblowymi wykonać „fartuchy” z glazury.

### 3.7. Malowanie wewnętrzne i zewnętrzne.

Powierzchnie do malowania powinny być przygotowane: naprawione uszkodzenia, wyrównane i wygładzone. Roboty malarskie wykonywać po wyschnięciu tynków. Powierzchnie konstrukcji stalowych winny być oczyszczone z rdzy do czystej powierzchni, z kurzu i plam tłuszczu. Powierzchnie stolarki drzwiowej i okiennej oraz inne elementy z drewna powinny mieć gładką powierzchnię, naprawioną stosownie do potrzeb oraz oczyszczoną z tłuszczu, żywicy i pyłu. Prace malarskie na wysokości powinny być wykonywane z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin.

#### 4. Instalacje centralnego ogrzewania i wentylacji.

##### 4.1. Zakres robót.

W obiektach ujętych zakresem niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji. Będą to roboty obejmujące:

a/. w zakresie instalacji c.o.

- rozprorowadzenie wody grzewczej do grzejników,

b/. w zakresie instalacji wentylacji:

- wentylacja mechaniczna pomieszczeń sanitariatów,
- wentylacja grawitacyjna pozostałych pomieszczeń.

Przy montażu instalacji c.o. i wentylacji występują następujące roboty:

- trasowanie,
- kucie bruzd i przejść przez ściany,
- montaż konstrukcji wsporczych,
- montaż i łączenie przewodów i kanałów,
- montaż armatury i przyborów,
- kontrola i próby,
- izolowanie przewodów.

##### 4.2. Materiały.

W projektowanych instalacjach centralnego ogrzewania przewiduje się:

- grzejniki stalowe płytowe COSMO - NOVA typ VK,
- przewody w układzie dwururowym z rur z polietylenu np. WIRBSO łączone poprzez złączki zaciskowe,
- izolacja przewodów rozprwadzających: otulina PU z płaszczem PVC,
- materiały pomocnicze: uchwyty, wsporniki, obejmy, taśma teflonowa.

W zakresie wentylacji pomieszczeń przewiduje się:

- wentylację pomieszczeń sanitariatów wentylatorami kanałowymi,
- elementy wentylacji grawitacyjnej: kratki wlotowe PVC.

##### 4.3. Sprzęt.

Wykonawca przystępujący do robót instalacyjnych winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót.

##### 4.4. Wykonanie robót i próby.

Instalacja c.o. ułożona będzie w bruzdach ściennych krytych. Od pionów do poszczególnych grzejników przewody c.o. układane będą w warstwach posadzkowych z przykryciem wylewki betonowej 2 – 4 cm. Połączenie grzejników VKO z instalacją wykonać za pomocą zestawu zaworowego kąтового umożliwiającego odcięcie każdego grzejnika. W zakresie instalacji wentylacji automatyka i sterowanie winny być dostarczone przez producenta urządzeń. Elementy regulacyjne winny być łatwo dostępne do obsługi.



Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić stan grzejników poprzez oględziny zewnętrzne. Zwrócić uwagę na ewentualne uszkodzenia i wgniecenia obudowy, które mogły powstać w czasie transportu i składowania. Nie montować grzejników, które zostały uszkodzone. Sprawdzone grzejniki montować na ścianach wykorzystując typowe /najlepiej producenta grzejników/ wsporniki i uchwyty. Każdy grzejnik niezależnie od długości powinien być montowany na dwóch wspornikach i przymocowany do ściany dwoma uchwytyami. Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawiać poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Grzejniki montowane pod oknami /ze względów estetycznych/ winny być sytuowane symetrycznie względem otworów okiennych. Minimalne odległości usytuowania grzejnika płytowego wynoszą: od podłogi - 7 cm, od parapetu - 7 cm, od ściany za grzejnikiem - 5 cm. Zamontowane grzejniki chronić przed uszkodzeniami i zabrudzeniem: dlatego fabryczne osłony transportowe grzejników panelowych zdejmować dopiero po zakończeniu wszystkich robót ogólnobudowlanych i wykończeniowych. Połączenie grzejnika z instalacją winno być łatwe do demontażu: dlatego do połączenia z „gałkami” wykorzystywać złączki grzejnikowe. Przewidziano, że wszystkie nowomontowane grzejniki będą wyposażone w termostaticzne zawory montowane na zasileniu i zawory odcinające na powrocie. Zawory termostaticzne montować bez głowic termostaticznych, pozostawiając tę czynność na sam koniec prac montażowych. Przy zaworach na okres robót instalacyjnych pozostawić fabryczne osłonki wrzecion zaworów. W czasie transportu i składowania rur na budowie starać się, aby zanieczyszczenia zewnętrzne nie przedostały się do ich wnętrza. Rurociągi montować na typowych podporach i uchwytach. Minimalne odległości między podporami ruchomymi dla tras poziomych wynoszą: dla średnic O 15 – 25 mm - 2,2 m, dla O 32 mm - 2,6 m. Przejścia rur przez ściany i stropy wykonywać z zastosowaniem tulei osłonowej. Tuleja winna wystawać poza ścianę minimum 8 mm. Wszystkie rurociągi poziome układane w posadzce i piony układane w bruździe izolować łupkami z pianki poliuretanowej osłoniętej płaszczem PCV. Izolację rur można wykonywać dopiero po wykonanych z wynikiem pozytywnym próbach szczelności. Po zakończeniu montażu całą instalację skutecznie przepłukać. Na 24 godz. przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. Przy napełnionej instalacji należy dokonać wstępnych oględzin połączeń przewodów. Po stwierdzeniu braku przecieków można przystąpić do wykonania próby ciśnieniowej. Wynik próby należy uznać za zadowalający, jeżeli w ciągu 30 min. manometr nie wykaże spadku ciśnienia. Próbę szczelności zładu grzewczego „na gorąco” należy przeprowadzić w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzewczego uzyskanych w źródle ciepła. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń i uszczelnień. Wszystkie zauważone nieprawidłowości należy usunąć. Do próby na gorąco przystępuje się po 72 godzinach wstępnej eksploatacji instalacji. Wynik próby na gorąco uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

W zakresie instalacji wentylacji próby ruchu urządzeń powinny trwać nieprzerwanie przez 72 godziny. W czasie prób ruchu należy wykonać sprawdzenie całkowitego spiętrzenia wentylatora i jego liczby obrotów.

#### 4.5. Odbiór robót.

Odbiory międzyoperacyjne polegają na sprawdzeniu zgodności prowadzenia rur z dokumentacją, poprawności i szczelności wykonanych połączeń, zgodności użytych materiałów z przewidzianymi w projekcie.

Odbiór częściowy obejmuje te elementy instalacji, które zanikają w wyniku prac, jak np. wykonanie bruzd i przebić, poprawności mocowania i izolowania elementów przeznaczonych do zabudowy. Każdorazowo po wykonaniu odbioru częściowego należy dokonać wpisu w dziennik budowy.

Odbiór końcowy ma na celu potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami i normami oraz sprawdzenie poprawności jej działania oraz osiągnięcia zakładanych parametrów. Odbioru końcowego dokonuje komisja: kierownik robót, wykonawca, inwestor i użytkownik. Po dokonaniu odbioru instalacji należy sporządzić protokół końcowy.

### 5. Instalacje wod.-kan.

#### 5.1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje:

- montaż instalacji zimnej wody i c.w.u.,
- montaż kanalizacji sanitarnej.
- instalacja nowego zbiornika bezodpływowego.

Przy wykonaniu instalacji wod.-kan. występują następujące roboty podstawowe:

- wykop pod nowy zbiornik bezodpływowy i instalacja zbiornika,
- trasowanie instalacji i mocowanie wsporników pod przewody rozdzielcze,
- wykonanie bruzd pod piony i podejścia,
- przygotowanie przewodów do montażu,
- ułożenie przewodów ,wykonanie połączeń i mocowanie przewodów
- montaż armatury odcinającej i czerpalnej,
- wykonanie prób szczelności , płukanie i dezynfekcja instalacji,
- izolowanie przewodów,
- usunięcie ewentualnych usterek i odbiór końcowy.

#### 5.2. Materiały.

Do budowy instalacji wodociągowej należy stosować rury i złączki z polipropylenu systemu WIRBSO. Armatura sanitarna standardu średniego np. f-my KOŁO. Armatura odcinająca typowa wchodząca w skład systemu lub typowe zawory kulowe. Łupki z pianek poliuretanowych 2 cm w płaszczu z tworzywa sztucznego jako izolacja termiczna rurociągów rozprowadzających c.w.u. i cyrkulacji. Do budowy instalacji kanalizacyjnej należy stosować rury i kształtki PVC kanalizacyjne ,kielichowe z uszczelką gumową np. f-my Vavin Metalplast-Buk. Rury na budowę dostarczane są w zestawach na paletach zabezpieczone przed uszkodzeniami. Do połączeń stosowane są kielichowe kształtki systemowe PVC. Rury winny być przewożone w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem, zniszczeniem lub zanieczyszczeniem. Składowanie rur powinno się odbywać w pozycji poziomej z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem. Muszle ustępowe i pisuary np. typu KOŁO.

### 5.3. Sprzęt i transport.

Do robót przygotowawczych , montażowych i wykończeniowych należy stosować sprzęt i zestaw narzędzi do łączenia rur z polipropylenu zgodnie z instrukcją producenta.

### 5.4. Wykonanie i kontrola robót.

Wykonawca powinien przedstawić inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie budowana instalacja. Projektowana instalacja wykonana może być w całości lub etapami w zależności od potrzeb inwestora. Badanie materiałów użytych do budowy następuje poprzez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodność z dokumentacją projektową , szczelność przewodów , zabezpieczenia termoizolacyjne. Badanie szczelności winno być przeprowadzone przed zakryciem bruzd, wykonaniem wylewek posadzek i izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do badania szczelności przewody przepłukać. Próba ciśnieniowa - przy ciśnieniu 5 bar. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić możliwie przy najwyższych parametrach czynnika grzejącego. Jeśli jakikolwiek element zostanie wykonany nieprawidłowo, inspektor określi termin usunięcia usterek i zgłoszenia robót do ponownego odbioru.

### 6.Instalacje gazowe.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż /części?/ istniejącej instalacji gazowej,
- przebudowę instalacji gazowej doprowadzenie do odbiorników /kotła i kuchni/ ,
- montaż kotła gazowego,
- montaż naczynia wzbiórczego,
- montaż pompy obiegowej,
- montaż filtrodmulnika sieciowego,
- montaż kanału spalinowego kotła.

Projektowane materiały i urządzenia:

- kocioł gazowy dwufunkcyjny f-my IMMERGAS typ ZEUS VICTRIX N = 20 kW,
- przeponowe naczynie wzbiórcze Reflex N 24,
- pompa obiegowa f-my Grundfoss UPE 25-40 Serii 2000,
- magnetyczny filtrodmulnik sieciowy typ FOMPRI Pabianice,
- kanał spalinowy kotła koncentryczny 80/60 f-my IMMERGAS,
- rury stalowe czarne,
- zawory gazowe.

Rozprowadzenie gazu do odbiorników gazowych dokonać rurami stalowymi czarnymi, łączonymi przez spawanie. Montaż zaworów gazowych odcinających dokonać przed odbiornikami gazowymi. Przy wykonywaniu robót przestrzegać normatywów określonych w PN-87/C-96001.

### 7. Instalacje elektryczne.

#### 7.1. Zakres objętych robót.

W zakres ujętym projektem wchodzi roboty elektryczne robót związanych z układaniem przewodów elektrycznych, montażu opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzeniem protokółami kwalifikacyjnymi montowane instalacje elektryczne. Zakres robót obejmuje:

- demontaż przyłącza napowietrznego,
- demontaż istniejącej rozdzielnicy,
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
- nową rozdzielnicę świetlicy,
- instalację oświetleniową,
- instalacje gniazd wtykowych ogólnych i zasilania wentylacji,
- instalację odgromową.

## 7.2. Materiały i osprzęt.

Stosować materiały dopuszczone do obrotu na terenie Polski, posiadające aktualne certyfikaty lub deklaracje zgodności. Materiały i osprzęt w zakresie instalacji elektrycznych obejmują:

- rozdzielnicę podtynkową,
- osprzęt: gniazda oraz łączniki, puszki odgałęźne,
- przewody w izolacji 750 V,
- oprawy świetlówkowe i żarowe.

Szczegółowe zestawienie materiałów wg projektu i kosztorysu. Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. Stosowane materiały i osprzęt winny posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## 7.3. Warunki wykonania robót.

Roboty wykonywać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót elektroenergetycznych”, zgodnie z normami serii PN IEC 60364 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Prace można wykonywać przy pomocy sprzętu i maszyn dopuszczonych do stosowania i zaakceptowanych przez inspektora nadzoru. Montaż opraw, sprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej winien być wykonywany w końcowej fazie robót. W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych. Po wykonaniu robót wykonać pomiary kontrolne izolacji, ciągłości i skuteczności ochrony od porażenia oraz wyłącznika różnicowego i działania układów, a także instalacji uziemienia. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i stosowanych materiałów oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

## 8. Dokumenty odniesienia.

Dokumenty formalno-prawne i normatywne związane z zakresem projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego stanowią:

- odpowiednie normy i normatywy branżowe,
- ustawy: ustawa o wyrobach budowlanych, ustawa „Prawo budowlane”,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

### III. UWAGI DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Podczas realizacji robót wykonawca winien przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej. Strefę niebezpieczną, w której może wystąpić możliwość zagrożenia należy oznakować, ogrodzić lub zabezpieczyć daszkiem /przy robotach dachowych, robotach na wysokościach, robotach elewacyjnych/. Na terenie inwestycji są niezbędne media dla potrzeb budowy: możliwość podłączenia energii elektrycznej i doprowadzenie wody z sieci na terenie obiektu. Należy zapewnić usuwanie z placu budowy zbędnych elementów i materiałów mogących stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót /ziemię z wykopów, gruz, elementy z rozbiórek i wyburzeń/.

### IV. PRACE TOWARZYSZĄCE.

#### 1. Prace przygotowawcze.

Prace przygotowawcze poprzedzające roboty budowlano-instalacyjne projektowanego przedsięwzięcia stanowią winny roboty związane z przygotowaniem i organizacją placu budowy oraz prace geodezyjne, obejmujące wytyczenie w terenie sieci.

#### 2. Prace powykonawcze.

Po zakończeniu budowy powinna być sporządzona inwentaryzacja powykonawcza oraz dokumentacja geodezyjna powykonawcza, stanowiąca integralną część dokumentacji wykonawczej przedsięwzięcia.

Opracowali

arch. Piotr Nowacki

mgr inż. Sławomir Olszewski

tech. Andrzej Goszczyński