

# **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

**Obiekt Przebudowa i rozbudowa budynku Domu Ludowego  
Strażackiego w Ożarowie**

**Adres. Ożarów Gmina Mokrsko nr ewid. dz. 714/4, 714/9, 714/10  
i 916 obręb Ożarów**

**Inwestor. Gmina Mokrsko. 98-345 Mokrsko 231**

Kategoria obiektu IX. Budynek szkolny

Sporządził  
inż. Kazimierz Wawrzyniak

Sieradz lipiec 2018 r.

# **I. WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót jest. WYKONANIA PRZEBUDOWY i ROZBUDOWY BUDYNKU DOMU LUDOWEGO STRAŻACKIEGO W OŻAROWIE

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTY ST**

Specyfikacja ma zastosowanie do wykonania robót.  
PRZEBUDOWY i ROZBUDOWY BUDYNKU DOMU LUDOWEGO  
STRAŻACKIEGO W OŻAROWIE

### **I.4. OKREŚLENIE PODSTAW**

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską Normą PN-ISO 7607-1 „Budownictwo Terminy Ogólne” oraz PN-ISO 7607-2 „Budownictwo - Terminy Stosowane w Umowach”.

### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z projektem, umową i poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca robót jest zobowiązany do zapewnienia obsługi geodezyjnej budowy. W tym wytyczenia obiektów i sporządzenie inwentaryzacji

#### **1.5.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY**

Zamawiający w terminie określonym w warunkach dla umów na wykonanie robót inwestycyjnych przekaze wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.5.2. Dokumentacja Projektowa**

1. Zamawiający przekaze wykonawcy dokumentację projektową, dziennik budowy, księgi obmiaru robót.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji

projektowej przekazanej przez zamawiającego, wykonawca sporządzi brakujące rysunki na własny koszt w 5 egzemplarzach i przedłoży je inspektor nadzoru do zatwierdzenia.

### **1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i przejęcia robót.

Na terenie inwestycji należy umieścić tablicę informacyjną zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r.

### **1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

1. Utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, wynikających ze skażenia, hałasu w tym prowadzenia robót powodujących nadmierny hałas w godzinach wyznaczonych przez inspektora nadzoru oraz będzie unikał innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :  
Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,  
Stosowanie zabezpieczeń przeciw przedostawaniem się do atmosfery substancji i gazów trujących

### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót przez niego wykonywanych albo przez personel wykonawcy.

### **1.5.6. 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.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

### **15.7. Ochrona Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty podpisania protokołu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do

momentu wydania świadectwa przejęcia robót.

Inspektor nadzoru może wstrzymać roboty, jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba ich utrzymanie,

### **1.5.8. Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami Prawo Budowlane.

Dokumentacja powykonawcza zostanie sporządzona przez wykonawcę i wydana zamawiającemu w 2 egzemplarzach oraz dodatkowo w wersji elektronicznej

### **1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i terenowe oraz inne przepisy i wytyczne które są w jakikolwiek związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wymagań prawnych w wypadku korzystania z podlegających ochronie patentowej materiałów, urządzeń bądź metod działania.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca robót co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów winien przedstawić inspektorowi ich wykaz z podaniem z jakiego źródła będą dostarczane. Ewentualny sprzeciw inspektora pozyskiwania materiałów z podanego źródła powoduje konieczność jego zmiany i ponowne przedstawienie inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia nowego źródła dostawy materiałów.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Materiały miejscowe pochodzące z wykopów, wytwarzane przez wykonawcę bądź pochodzące z odzysku mogą być wbudowane pod warunkiem uzyskania zgody inspektora nadzoru na ich wbudowanie.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany 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.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego-równoważnego stosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, wskazaniach inspektora nadzoru i terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej., gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania<sup>^</sup> tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego-równoważnego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w kontrakcie, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

## **4. 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 kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy i na jego terenie na własny koszt.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami dla umów na wykonanie robót inwestycyjnych, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, dokumentacją projektową, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami inspektora nadzoru.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru. 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 kontrakcie, dokumentacji projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z kontraktem i ustaleniami inspektora nadzoru.

### **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości inspektor nadzoru może żądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający. Wykonawca będzie

przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z warunkami dla umów na wykonanie robót inwestycyjnych. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru

świadczenia, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, 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.

### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej<sup>^</sup> nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą sporządzane i przekazywane na formularzach według wzoru dostarczonego lub zaaprobowanego przez inspektora nadzoru.

### **6.6 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów. Zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na • własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST.

W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez wykonawcę.

## **6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez wykonawcę, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

## **5.8 DOKUMENTACJA BUDOWY**

### **5.8.1 Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

- Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez wykonawcę i inspektora nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
- datę przekazania wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu,
- daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót przez inspektora nadzoru, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w



- związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą, przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się do jego treści

### **5.8.2. Księga Obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych robót.

### **5.8.3 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1) i (2) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania wykonawcy placu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i polecenia inspektora nadzoru
- f) korespondencję budowy

### **5.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy należy przechowywać na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego bezzwłoczne odtworzenie w formie przewidzianej prawem

Wszystkie dokumenty winny być dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu przedstawicielom inwestora i inspektorom Państwowego Nadzoru Budowlanego

## **7. PRZYJĘCIE ROBÓT**

Przyjęcie robót należy przeprowadzić zgodnie z procedurą opisaną w warunkach dla umów na wykonanie robót inwestycyjnych.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **8.1. Koszt zawarcia ubezpieczenia na roboty kontraktowe.**

Wykonawca jest zobowiązany do ubezpieczenia robót na czas ich realizacji

Kwota na jaką zawarto umowę ubezpieczenia nie może być niższa od 50% wartości przedmiotu kontraktu

Koszt zawarcia ubezpieczenia budowy na czas jej realizacji ponosi wykonawca

### **8.2. Koszt pozyskania zabezpieczenia należytego wykonania robót i wszystkich wymaganych gwarancji.**

Koszty pozyskania zabezpieczeń należytego wykonania budowy oraz wszelkich innych wymaganych gwarancji ponosi wykonawca.

### **8.3. Koszt zajęcia pasa drogowego.**

Koszty zajęcia pasa drogowego i umieszczenia na nim urządzeń wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 1999r. [Dz. U. Nr 59 póź. 623] w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych winien być uwzględniony przez wykonawcę w cenie ofertowej.

### **8.4 Ustalenia ogólne.**

Wszystkie inne koszty nie wymienione w punktach 8,1 do 8,3. niezbędne dla kompleksowego zakończenia budowy w tym koszty wszelkiego rodzaju badań, pomiarów i ekspertyz, koszty oznakowania budynku znakami bezpieczeństwa i wyposażenia w sprzęt ochrony p. poż. oraz koszt inwentaryzacji powykonawczej geodezyjnej należy ująć w cenie wykonywanych robót

## **II WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

Kody CPV

45262690-4 Remont starych budynków  
45262500-6 Roboty murarskie i murowe  
45261100-5 Wykonanie konstrukcji dachowych  
45261210-9 Wykonanie pokryć dachowych  
45262120-8 Wznoszenie rusztowań  
45321000-3 Izolacja cieplna  
45421152-4 Instalowanie ścianek działowych  
45262310-7 Zbrojenie  
45262300-4 Betonowanie  
45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej  
45421131-1 Instalowanie drzwi  
45421132-8 Instalowanie okien  
45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszonych  
45442110-1 Malowanie budynku  
45431200-9 Kładzenie glazury  
45431100-8 Kładzenie terakoty  
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne  
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
45331210-1 Instalowanie wentylacji  
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe  
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej  
45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

## **ROBOTY BUDOWLANE**

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. z późniejszymi zmianami w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. z późniejszymi zmianami w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego

Decyzja pozwolenia na budowę nr 1071/09 z dnia 11 grudnia 2009 r.

Załącznik do decyzji pozwolenia na budowę – Projekt budowlany pierwotny

Oględziny budynku i sprawdzenie stanu zaawansowania robót

Uzgodniony z inwestorem zakres zmian jakie należy wprowadzić opracowaniem

## **2. Roboty wykonane z zakresu rzeczowego projektu pierwotnego**

Z zakresu rzeczowego robót przewidzianych do wykonania projektem pierwotnym na dzień

01 lipca 2018 r. wykonano:

- częściowa wyminę stolarki okiennej
- fundamenty, ściany, słup żelbetowe i podciągi nowego fragmentu budynku po stronie zachodniej budynku istniejącego

Częściową wyminę instalacji grzewczych

Poza robotami wymienionymi wyżej na dzień sporządzenia projektu nie wykonano żadnych innych robót

## **3. Zakres opracowania**

W ramach opracowania do rozwiązań projektu pierwotnego wprowadzono następujące zmiany:

- zrezygnowano z dobudowy nowego fragmenty budynku po stronie wschodniej budynku istniejącego
- zaprojektowano zmianę konstrukcji i pokrycia dachu nad nowym fragmentem budynku po stronie zachodniej budynku istniejącego
- zmieniono układ funkcji użytkowych części pomieszczeń wewnętrznych budynku
- zaprojektowano wymianę części okien nie po stronie południowej budynku na okna odporności ogniowej
- zlikwidowano część okien po stronie południowej budynku
- zaprojektowano wyposażenie w sprzęt i urządzenia części budynku związanej z wydawaniem potraw
- zaprojektowano podjazd dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich
- zaprojektowano instalację wody pożarowej i hydrantów wewnętrznych
- zaprojektowano do wykonania instalację gazu w budynku
- wprowadzono zmiany do projektu instalacji wentylacji
- wprowadzono zmiany do projektu instalacji sanitarnych i grzewczych
- zaprojektowano ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu części istniejącej budynku

## **4. Plan zagospodarowania działki**

### **3.1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią

- uzgodniony z inwestorem zakres zmian w stosunku do istniejącego zagospodarowania działki
- mapa dla celów projektowania w skali 1:500
- wypis z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Mokrsko [wypis stanowi części składową projektu pierwotnego]

### **3.2. Istniejący stan zagospodarowania działki**

Aktualnie na terenie działki występują naniesienia budowlane w tym:

- budynek domu ludowego strażackiego
- sieć kanalizacji deszczowej
- przyłącze wodociągowe do budynku
- sieć instalacji gazu ziemnego
- przyłącze kanalizacji sanitarnej ze zbiornikiem wybieralnym ścieków

- przyłącze elektryczne Enn do budynku
- linia telefoniczna
- powierzchnie utwardzone asfaltowe
- chodniki z kostki betonowej polbruk
- zieleń niska i trawniki

### **3.3. Obiekty zlokalizowane w otoczeniu działki**

W najbliższym sąsiedztwie działek objętych opracowaniem występują naniesienia budowlane w tym:

- budynek przychodni zdrowia
- budynki mieszkalne i gospodarcze siedliski wiejskich

### **3.4. Projektowane zagospodarowanie działki**

#### **3.4.1. Zakres opracowania**

W ramach opracowania do istniejącego projektu zagospodarowania wprowadzono zmiany:

- zrezygnowano z dobudowy do istniejącego budynku nowego fragmentu po jego wschodniej stronie
- zaprojektowano chodnik z kostki betonowej polbruk dojścia od istniejącej nawierzchni asfaltowej do drzwi wejściowych nowego fragmentu budynku
- wyznaczono miejsce ustawienia pojemników na odpady komunalne
- wyznaczono na istniejącym placu o nawierzchni asfaltowej miejsca postojowe dla samochodów osobowych

#### **3.2.2. Układ komunikacyjny**

Dojazd do działki jest zapewniony drogą gminną o nawierzchni asfaltowej

Wjazd na teren posesji jest zapewniony istniejącym zjazdem z drogi gminnej

#### **3.2.3. Gospodarka odpadami**

Odpady komunalne stałe będą gromadzone w pojemnikach z tworzywa sztucznego o pojemności 120 L i wywożone jeden raz w tygodniu na składowisko odpadów

Miejsce ustawienia pojemników na działce pokazano w części rysunkowej projektu

2

Resztki nie zjedzonych potraw będą gromadzone w szczelnych zbiornikach w pomieszczeniu zmywalni i na koniec dnia zabierane przez rolników na karmę dla zwierząt hodowlanych

#### **3.2.4. Odprowadzenie ścieków komunalnych**

Ścieki komunalne będą odprowadzane do istniejącego, szczelnego zbiornika ścieków

#### **3.2.5. Odprowadzenie wód opadowych**

Wody opadowe z rur spustowych są aktualnie i będą nadal odprowadzane do istniejącej na terenie działki kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z powierzchni utwardzanych będą odprowadzane na tereny zieleni w otoczeniu budynku

#### **3.2.6. Bilans powierzchni działek nr 714/10, 616 wg ewid. gruntów UG**

-działka nr 714,10 pow.	978,00 m <sup>2</sup>
-działka nr 916 pow.	1566,00 m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia działek łącznie</b>	<b>2544,00 m<sup>2</sup></b>

**Uwaga.** Na powierzchni działek nr 714/5 i 714/99 nie projektuje się żadnych

elementów zagospodarowania dlatego też nie uwzględniono ich w bilansie

#### **Bilans powierzchni działek**

-powierzchnia budynku remizy strażackiej	817,50 m <sup>2</sup>
-taras budynku zadaszony	35,10 m <sup>2</sup>
-podjazd osób niepełnosprawnych	13,80 m <sup>2</sup>
-pow. utwardzona o nawierzchni asfaltowej z miejscami post. sam. ist.	514,00 m <sup>2</sup>
-chodniki z kostki polbruk istniejące	304,00 m <sup>2</sup>
-chodnik z kostki polbruk projektowany	48,70 m <sup>2</sup>
-powierzchnia utwardzona pod pojemniki na odpady komunalne	8,00 m <sup>2</sup>
-ściana z kamienia łamanego ogrodzenia działki	16,10 m <sup>2</sup>
-trawniki i zieleń niska	786,80 m <sup>2</sup>
<b>-powierzchnia ogółem</b>	<b>2544,00 m<sup>2</sup></b>

#### **3.2.7. Powierzchnia biologicznie czynna**

Powierzchnię biologicznie czynną stanowią tereny trawników i zieleni niskiej o powierzchni 786,80 m<sup>2</sup>

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem ogółem 2544,00 m<sup>2</sup>

**Powierzchnia biologicznie czynna terenu stanowi  $786,80/2544,00 \cdot 100 = 30,92\%$**

#### **3.4.8. Inne**

Teren objęty opracowaniem nie podlega wpływom eksploatacji górniczej

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega

ochronie konserwatorskiej na podstawie miejscowego planu zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem nie jest zmeliorowany

### **5. Parametry charakterystyczne obiektu**

Długość części istniejącej budynku 34,26 m

Długość części projektowanej 6,41 m

**Długość całkowita 40,67 m**

Szerokość budynku 20,13 i 20,20 m

3

Wysokość od powierzchni chodnika do najwyższej kalenicy 5,53 m

Powierzchnia zabudowy część istniejąca 688,50 m<sup>2</sup>

Powierzchnia zabudowy część projektowana 129,00 m<sup>2</sup>

**Powierzchnia zabudowy po rozbudowie 817,50 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia użytkowa części istniejącej 559,50 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa części projektowanej 114,80 m<sup>2</sup>

**Powierzchnia użytkowa łącznie 674,30 m<sup>2</sup>**

Kubatura części istniejącej 3144,40 m<sup>3</sup>

Kubatura części projektowanej 577,30 m<sup>3</sup>

**Kubatura budynku łącznie 3721,70 m<sup>3</sup>**

## **6. Informacje ogólne**

### **6.1. Część należąca świetlicy wiejskiej**

Część należąca świetlicy wiejskiej będzie wykorzystywana na potrzeby:

- zebrań mieszkańców wioski
- impresz artystycznych
- okolicznościowych spotkań mieszkańców wsi Ożarów i wsi sąsiednich
- wieczornic i imprez towarzyskich

### **6.2. Część należąca do remizy strażackiej**

Część należąca do remizy strażackiej będzie wykorzystywana na potrzeby garaży dla samochodów OSP i magazynu sprzętu strażackiego

### **6.3. Utrzymanie porządku i obsługa kuchni**

Dla potrzeb utrzymania czystości w pomieszczeniach świetlicy nie jest planowane stałe zatrudnienie

Porządek w budynku będzie zapewnione przez członkinie koła gospodyń wsi Ożarów oraz członków OSP w Ożarowie

Posiłki dla uczestników spotkań wspólnoty wiejskiej będą przygotowywane przez członkinie koła gospodyń wiejskich i przez członków OSP w Ożarowie

### **6.4. Przygotowywanie posiłków**

W budynku świetlicy nie planowane jest przygotowywanie potraw

Wszystkie potrawy w tym:

- dania mięsne i jarskie
- napoje ciepłe i zimne
- ciasta i desery

Będą dostarczane w stanie przygotowanym do spożycia w termosach

Podgrzewanie i porcjowanie będzie miało miejsce w pomieszczeniu kredensu

Potrawy nie wykorzystane w dniu dostawy będą przechowywane w szafach chłodniczych ustawionych w pomieszczeniach chłodziarek

Podgrzewanie potraw nie wykorzystanych w dniu dostawy będzie miało miejsce w pomieszczeniu kredensu

## **6.5. Projektowane rozwiązania użytkowe**

### **6.5.1. Pomieszczenia należące do świetlicy**

Zaprojektowano:

- salę widowiskową ze sceną
- pomieszczenie świetlicy
- kredens z pomieszczeniami uzupełniającymi
- sanitariaty dla pań, panów i osób niepełnosprawnych
- pomieszczenia magazynowe i pomocnicze
- pomieszczenia komunikacji ogólnej

### **6.5.2. Pomieszczenia należące do remizy**

Zaprojektowano

- dwa pomieszczenia garaży samochodowych
- magazyn sprzętu strażackiego
- magazyn odzieży
- sanitariat

-pomieszczenie gospodarcze oraz korytarz i przedsionek pożarowy

## 7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

### 7.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy	817,50 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	674,30 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	712,00 m <sup>2</sup>
Kubatura	3721,70 m <sup>3</sup>
Wysokość budynku od najniższej położonego wejścia do najwyższej kalenicy	5,53 m
Grupa wysokości	budynek niski (N)
Liczba kondygnacji nadziemnych	1 [bud. parterowy]
Liczba kondygnacji podziemnych	brak

### 7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek oddalony od obiektów sąsiadujących i od granicy działki w odległości:

- odległość od granicy działki po strony północnej 26,20 m
- odległość od granicy działki po strony wschodniej 7,35 i 13,85 m
- od strony południowej budynek zlokalizowano w granicy działki
- odległość od granicy działki po stronie wschodniej 2,56 m a od budynku przychodni lekarskiej na działce nr 714/9 22,00 m.

Działka nr 714/9 jest własnością Gminy Mokrsko

### 7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie przewiduje się składowania materiałów łatwo palnych, wybuchowych i utleniających. W obiekcie będą występować materiały palne stanowiące wyposażenie pomieszczeń, między innymi takie materiały jak:

- materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopodobnych (m. in. meble, drzwi),
- podłoga z desek na scenie w pom nr 01 zabezpieczona przeciwogniowo preparatami chemicznymi do stanu trudnozapalnego
- materiały papiernicze (m. in. papier wykorzystywany do prowadzenia bieżącej działalności),
- odzież wierzchnia w szatni (płaszcz, kurtki).

Wyżej wymienione materiały nie są zaliczane do łatwopalnych, nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200°C.

#### Parametry gazu ziemnego:

- postać: gaz bezbarwny,
- temperatura wrzenia: - 161,6°C
- temperatura krzepnięcia: - 183°C
- temperatura zapłonu: - 188°C
- temperatura samozapłonu: od około 480°C do około 650°C
- palność: substancja skrajnie łatwopalna
- granice wybuchowości:
- dolna: 4,4 % obj.
- górna: 14,8 % obj.
- gęstość par względem powietrza: około 0,5 – 0,7.



#### **7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Część budynku należąca do świetlicy zaliczona jest do kategorii obiektów zagrożenia ludzi (ZL) – gęstości obciążenia ogniowego nie liczy się.

Pomieszczenia garaży samochodowych i pomieszczenia im należne zaliczane są do PM o obciążeniu ogniowym poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>

#### **7.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi**

W budynku będzie przebywało jednocześnie nie więcej niż:

-sala widowiskowa 145 osób

-świetlica 85 osób

-garaże i pomieszczenia magazynowe im należne 12 osób

Łącznie w budynku będzie przebywało jednocześnie nie więcej niż 242 osoby

#### **7.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W budynku brak pomieszczenia zagrożonego wybuchem, brak też stref zagrożenia wybuchem.

#### **7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe**

W stanie istniejącym budynek stanowi jedną strefę pożarową. W ramach przebudowy i rozbudowy budynek zostanie podzielony na dwie strefy pożarowe

**Strefa ZL I.** Sala widowiskowa oraz świetlice i pomieszczenia uzupełniające o powierzchni użytkowej ogółem 485,30 m<sup>2</sup> wobec dopuszczalnej 5000 m<sup>2</sup>;

**Strefa PM.** Część garażowa o obciążeniu ogniowym do 500 MJ/m<sup>2</sup> o powierzchni użytkowej 189 m<sup>2</sup> wobec dopuszczalnej 20000,00 m<sup>2</sup>

#### **Strefy pożarowe zostaną oddzielone:**

-ścianami o klasie REI 120 odporności ogniowej,

-wszelkie otwory o klasie EI 60 odporności ogniowej,

-na zewnątrz budynku ściany na granicy stref pożarowych zostaną ocieplone wełną mineralną (zewnętrzne pasy pionowe o szerokości 2 m o klasie EI 60 odporności ogniowej oraz ściany

usytuowane pod kątem prostym 90° w odległości 4 m o klasie REI 120 odporności ogniowej).

#### **7.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane**

##### **Część należąca do świetlicy**

Budynek niski jednokondygnacyjny zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL I

##### **Część należąca do garażu**

Budynek niski jednokondygnacyjny PM o obciążeniu ogniowym do 500 MJ/m<sup>2</sup>

Wymagana klasa odporności pożarowej dla całego budynku „D”

Wobec czego poszczególnym elementom konstrukcyjnym budynku należy zapewnić następujące wymagania:

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	pokrycie dachu
„D”	R 30	bez wymagań	REI 30 <sup>*)</sup>	EI 30	bez wymagań	bez wymagań

Elementy budynku istniejące i projektowane:

-strop nad pomieszczeniami części istniejącej budynku stalowo ceramiczne typu

„Klaina” odporności ogniowej REI 30

-obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych stanowią ściany z cegły ceramicznej pełnej gr. 25 cm z dwustronnym tynkiem REI 240 oraz ścianki z pustaków ceramicznych porotherm gr 8 cm z dwustronnym tynkiem EI 60

-ściany zewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej gr. 38 cm i pustaków ceramicznych porotherm gr. 25 cm z dwustronnym tynkiem REI 120

Gdzie

R – nośność ogniowa w minutach,

E – szczelność ogniowa w minutach,

I – izolacyjność ogniowa w minutach.

Dokonując analizy powyższych wymagań stwierdza się, że nie wszystkie elementy konstrukcyjne budynku spełniają wymagania jak dla klasy „D” odporności pożarowej

Na granicy stref zaprojektowano ściany oddzielenia przeciwpożarowego o klasie REI 120 odporności, wobec wystarczającej klasy REI 60; wszelkie otwory w tej ścianie o klasie EI 60 odporności ogniowej. Na granicy stref pożarowych zastosowano

zewnętrzne pasy pionowe o szerokości 2 m o klasie EI 60 (materiał niepalny). Na

granicy stref pożarowych ściany usytuowane pod kątem prostym 90° w odległości 4 m o klasie REI 120 odporności ogniowej.

## **7.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe**

Ewakuacja zapewniona poprzez cztery wyjścia ewakuacyjne w tym:

-drzwi Al. 1 wyjścia na zewnątrz budynku dwuskrzydłowe o szerokości w świetle ościeżnicy 170 cm, przy czym skrzydło nieblokowane o szerokości 0,90 cm

-drzwi Al. 4 wyjścia na zewnątrz budynku dwuskrzydłowe o szerokości w świetle ościeżnicy 155 cm, przy czym skrzydło nieblokowane o szerokości 0,90 cm

-drzwi Al. 5 wyjścia na zewnątrz budynku jednoskrzydłowe o szerokości w świetle ościeżnicy 120 cm

-drzwi Al. 6 wyjścia na zewnątrz budynku jednoskrzydłowe, odporności ogniowej EI 60 i szerokości w świetle ościeżnicy 120 cm

Wszystkie drzwi ewakuacyjne zewnętrzne otwierają się na zewnątrz budynku.

## **7.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, elektroenergetycznej, ogrzewczej, gazowej, odgromowej**

Cały obiekt chroniony jest instalacją odgromową.

Obiekt został wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest

niezbędne podczas pożaru (awaryjne oświetlenie ewakuacyjne).

Przejścia przewodów instalacyjnych przez elementy oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do stanu odporności ogniowej EI wymaganej dla tych elementów

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa wyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

#### **7.11. Instalacja hydrantów wewnętrznych**

Budynek zostanie wyposażony w wewnętrzną sieć hydrantową w postaci 2 szt. hydrantów wewnętrznych 25 mm z wężem półsztywnym.

Lokalizację hydrantów podano w części rysunkowej projektu [patrz rzut parteru]

#### **7.12. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne**

Drogi ewakuacyjne w strefie pożarowej ZL I zostaną wyposażone w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

#### **7.13. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu**

Obiekt został wyposażony w przeciwpowozarowy wyłącznik prądu, których przyciski znajdują się na zewnątrz budynku w tym

- pierwszy z wyłączników na ścianie zewnętrznej przy drzwiach oznaczonych w części rysunkowej projektu Al. 4

- drugi z wyłączników na ścianie zewnętrznej przy drzwiach oznaczonych w części rysunkowej projektu Al. 6

#### **7.14. Wyposażenie w gaśnice**

Budynek wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy uwzględniając że jednostka masy gaśniczej o pojemności 2 kg przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej budynku zakwalifikowanej do kat. zagrożenia ludzi ZI i PM

Gaśnice rozmieścić w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:

- przy wejściu do budynku,

- na korytarzach stanowiących ciągi ewakuacyjne

Przy rozmieszczaniu należy uwzględnić spełnienie następujących warunków:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie jest większa niż 30 m;

- do gaśnic zapewniono dostęp o szerokości - co najmniej 1 m.

#### **7.15. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Powierzchnia wewnętrzna budynku 712,00 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku 3721,70 m<sup>3</sup>.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru do celów przeciwpowozarowych dla budynku wynosi – 10 dm<sup>3</sup>/s, z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm

Do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona jest woda z istniejącego hydrantu zewnętrznego zlokalizowanego w odległości 49,00 m od budynku wobec odległości wymaganej 75,00 m

#### **7.16. Drogi pożarowe**

Dla budynku wymagana jest droga pożarowa.

Zapewnia się dostęp jednostek ratowniczo - gaśniczych do obiektu z drogi gminnej po stronie północnej budynku równoległej do dłuższego boku budynku z drzwiami wejściowymi

Odległość drogi od ściany budynku 28,80 m

Połączenie drogi z budynkiem stanowi plac manewrowy o nawierzchni asfaltowej szerokości 17,30 m oraz chodnik z kostki betonowej polbruk o szerokości 4,00 m

## **8. ROBOTY DO WYKONANIA I ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE**

### **8.1. Fundamenty**

Fundamenty nowej i istniejącej części budynku stan techniczny dobry nie podlegają przebudowie

Fundamenty pod projektowane ścianki działowe betonowe wylewane mokro

Klasa betonu fundamentów C12/15

Szczegóły wykonania fundamentów patrz rysunek część rysunkowa projektu [rzut fundamentów]

Izolacja pozioma na ścianach fundamentowych z dwu warstw papy zgrzewalnej izolacyjnej

### **8.2. Ściany i ścianki działowe**

#### **Roboty rozbiórkowe**

W ramach przebudowy budynku należy:

- wykuć w istniejących ścianach otwory w zakresie wskazanym w części rysunkowej projektu. Otwory w ścianach wykonywać po uprzednim osadzeniu w wykutych bruzdach nadproży z profili stalowych i wypełnieniu szczelin między górną powierzchnią belek a ścianą zaprawą cementową M15. Do kucia otworów można przystąpić po całkowitym stwardnieniu zaprawy

- wykuć ze ścian okna i ościeżnice drzwi przewidziane do wymiany

- wykuć ze ścian istniejące podokienniki

- wywieźć na składowisko odpadów materiały pochodzące z rozbiórki

#### **Roboty budowlane**

Uzupełnienia ścian i ścianek działowych oraz zamurowania otworów wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 10 na zaprawie cementowo wapiennej M7-

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nowej części budynku gr. 25 cm z pustaków ceramicznych porotherm klasy 10 na zaprawie cementowo wapiennej M7

Ścianki działowe gr. 6 cm z cegły ceramicznej pełnej klasy 10 na zaprawie cementowej M7 zbrojone

Ścianki działowe grubość 8 cm z pustaków ceramicznych porotherm 8 P+W o wym. 8\*49,8\*24,9 cm klasy 10 na zaprawie cementowo wapiennej M7

Ścianki działowe grubość 12 cm z pustaków ceramicznych porotherm 11,5 P+W o wymiarach 11,5\*49,8\*24,9 cm klasy 10 na zaprawie cementowo wapiennej M7

Ścianki działowe gr 12 cm oznaczone jako ściany odporności ogniowej z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie cementowej M7

Nadproża nad otworami projektowanymi do wykonania w ścianach istniejących z kształtowników stalowych . Szczegóły wykonania nadproży patrz rysunek rzutu poziomego konstrukcji parteru

Nadproża nad otworami w ścianach nowych z belek żelbetowych typ L19

Ścianki działowe gr. 2 cm z płyty meblowej laminowanej, wodoodpornej. Ścianki oddzielenia pomieszczeń z miskami ustępowymi i pisuarami od pomieszczeń z umywalkami wykonać na pełną wysokość pomieszczeń

Ścianki rozdzielające kabiny sanitarne wykonać na wysokość 207 cm od podłogi z prześwitem dołem 15 cm

### **8.3. Stropy**

Stropy nad pomieszczeniami istniejącej części budynku stalowo ceramiczne typu „Klaina: nie podlegają wymianie

### **8.4. Dach konstrukcja i pokrycie**

Konstrukcja dachu istniejącej części budynku z drewna nie podlega wymianie  
Konstrukcja dachu nad nowo projektowanym fragmentem budynku z drewna.  
Szczegóły wykonania dachu patrz rzut konstrukcji dachu części rysunkowej projektu  
Ogniomury części projektowanej budynku z cegły ceramicznej pełnej Kl 15 na zap. cem. M7

Uzupełnienie ogniomurów części istniejącej budynku z cegły ceramicznej pełnej Kl 15 na zap. cem. M7

Tynki ścian ogniomurów i kominów cementowe kat III

Nad powierzchnią kominów istniejącej części budynku wykonać nakrywy z betonu C20/25

Na krawędziach bocznych nakryw kominowych wykonać obróbki z blachy stalowej powlekanej a ich górną powierzchnię pokryć papą zgrzewalną modyfikowaną  
W ścianach bocznych przewodów wentylacyjnych osadzić rozetki z rur PCV kanalizacyjnych a na tak przygotowanej powierzchni zamontować ramki stalowe cynkowane wypełnione siatką o oczkach 10\*10 mm

Pokrycie dachu części istniejącej budynku z blachy fałdowej powlekanej nie podlega wymianie

Pokrycie dachu nowego fragmentu budynku z płyt warstwowych z rdzeniem z płyt styropianowych gr 10/14 cm

Wymienić uszkodzone fragmenty rynien dachu części istniejącej budynku

Rynny dachowe nowej części budynku z blachy stalowej cynkowane i malowane proszkowo

Rury spustowe istniejącej i projektowanej części budynku z blachy stalowej cynkowane i malowane proszkowo

Wodę z istniejących i projektowanych rur spustowych odprowadzić do istniejącej na terenie działki kanalizacji deszczowej

Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej

### **8.5. Izolacja cieplna dachu**

Izolację cieplną projektowanej części budynku stanowią płyty warstwowe z rdzeniem styropianowym pokrycia dachu

Izolację cieplną stropodachu istniejącej części budynku wykonać z granulatu z wełny mineralnej. Grubość ocieplenia z granulatu 20 cm

### **8.6. Stolarka okien i drzwi**

#### **Okna**

Wykuć ze ścian okna i drzwi przewidziane do likwidacji bądź wymiany. Okna do wymiany i pozostawienia oznaczono w części rysunkowej projektu

Wszystkie pozostałe okna z profili PCV nie wymienione wyżej nie podlegają wymianie  
Zamontować we wszystkich okna nie podlegających wymianie nawietrzaki

higrosterowane w zakresie wymaganym

Zamontować nowoprojektowane okna. Montować okna z profili PCV o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 0,9 W/m<sup>2</sup>K. Kolor okien biały

Okna odporności ogniowej EI60 z profili aluminiowych

Okno podawcze montowane w pomieszczeniu zmywalni naczyń z profili aluminiowych bez przekładki termicznej

Zamontować pod wszystkimi oknami istniejącej części budynku podokienniki z konglomeraty granitowego. Szerokość podokienników dobrać w taki sposób aby parapet był wysunięty z lica ściany na szerokość nie mniejszą niż 6 cm

Parapet okna podawczego między pomieszczaniem kuchni a pomieszczeniem świetlicy z płyty granitowej kolor jasny gr. 6 cm. Szerokość parapetu 60 cm

Dolną powierzchnię ościeży okien w pomieszczeniach garaży wyłożyć płytkami gres

### **Drzwi**

Skrzydła drzwi oznaczone w części rysunkowej jako D11, D9k, D13 i D11k płytowe wzmocnione na stelażu z płyty meblowej otworowej. Kolor malowania skrzydeł drzwiowych uzgodnić z zamawiającym

Drzwi wejściowe do pomieszczeń sanitarnych wyposażyć w samozamykacze z funkcją stop i przyspieszeniem

Skrzydła w ściankach gr. 2 cm oddzielenia przedsionków od kabin sanitarnych o szer. 80 cm z płyty meblowej wodoodpornej laminowanej [wysokość skrzydeł dostosować do wysokości ścianek]

Ościeżnice drzwi płytowych osadzone w ściankach gr. 6 cm i w ścianach gr. 25 i 38 cm stalowe typ Fd1

Ościeżnice drzwi płytowych osadzone w ściankach działowych gr. 8 cm stalowe systemowe do montażu w ściankach działowych z płyt gipsowych gr. 12,5 cm

Ościeżnice drzwi płytowych osadzone w ściankach działowych gr. 12 cm stalowe typ Fd8

Drzwi aluminiowe wewnętrzne z profili bez przekładki termicznej szklone szkłem bezpiecznym klejonym. Kolor drzwi jak drzwi płytowe

Drzwi aluminiowe zewnętrzne z profili aluminiowych z przekładką termiczną szklone szkłem warstwowym dwustronnie bezpiecznym. Kolor drzwi dostosować do koloru drzwi zewnętrznych istniejących. Wszystkie drzwi zewnętrzne wyposażyć w samozamykacze z funkcją stop i przyspieszeniem oraz 2 szt. zamków z atestem

Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych winien być nie większy niż  $1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

### **8.7. Tynki i okładziny wewnętrzne**

Tynki na zamurowaniach i projektowanych ściankach działowych w istniejącej i projektowanej części budynku cementowo wapienne kat III

W pomieszczeniu oznaczonym w części rysunkowej nr 01 wykonać sufit podwieszony z płyt gipsowych wodo i ognioodpornych gr. 12,5 cm

W pomieszczeniach oznaczonych w części rysunkowej nr 02 do 018 zatopić na powierzchni stropów siatkę z włókna szklanego

W pomieszczeniach oznaczonych w części rysunkowej nr 01, 02 i 013 wykonać na ścianach na wysokość 165 cm od podłogi wyprawę z masy tynkarskiej żywicznej. Kolor wyprawy uzgodnić z zamawiającym

Na ścianach pomieszczeń oznaczonych w części rysunkowej nr 03-05, 07-012 i 023 wykonać na wysokość 207 cm od podłogi wykładzinę z płytek ceramicznych o powierzchni pojedynczej płytki nie mniejszej niż  $0,10 \text{ m}^2$  i nasiąkliwości nie większej niż 3%

W pomieszczeniu oznaczonym w części rysunkowej nr 013 na ścianie oddzielającej pom. bloku żywieniowego wykonać na wysokość 207 cm od podłogi wykładzinę z płytek gres polerowanych

Na wszystkich ścianach pomieszczeń oznaczonych w części rysunkowej nr 01 do 018

wszędzie tam gdzie nie zaprojektowano wyprawy z masy tynkarskiej mozaikowej oraz wykładziny z płytek gres i płytek ceramicznych szkliwionych wykonać gładzie gipsowe  
Na etapie wykonywania tynków osadzić w przewodach wentylacyjnych rozetki z rur kanalizacyjnych PCV Ø 160 a na ich powierzchni zamontować kratki wentylacyjne z blachy nierdzewnej z króćcem Ø 150

### **8.8. Podłogi i posadzki**

W ramach wymiany podłóg części istniejącej budynku należy:

Rozebrać podłogę z desek w pomieszczeniach oznaczonych w części rysunkowej nr 01 i 013

Rozebrać posadzki z lastryka, płytek gres, płytek terakota i betonu w pomieszczeniach oznaczonych w części rysunkowej nr 02-012, 014-019 oraz tarasu

Wykonać podwyższenie poziomu posadzki w zakresie pokazanym na przekroju A-A części rysunkowej projektu. Dotyczy pomieszczeń oznaczonych w części rysunkowej projektu nr 010-012 i 014-017

Rodzaje podłóg jakie należy wykonać w poszczególnych pomieszczeniach podano w wykazach pomieszczeń na rzucie poziomym parteru części rysunkowej projektu.

Rodzaj warstw podpodłogowych jakie należy wykonać podano na przekrojach pionowych w części rysunkowej projektu.

Podłogi różnych rodzajów rozdzielić kątownikami mosiężnymi 30\*12 mm

Podłogi w pomieszczeniach oznaczonych w części rysunkowej nr 03-012 i 023

wykonać z płytek terakota szkliwionych o szorstkim czerepie, V klasy ścieralności i nasiąkliwości nie większej niż 3%

Podłogi w pomieszczeniach oznaczonych w części rysunkowej nr 01, 02 i 013-016 z płytek gres polerowanych o wymiarach nie mniejszych niż 60\*60 cm

Podłogi w pomieszczeniach oznaczonych w części rysunkowej nr 017, 018, 021, 022 i 024 z płytek gres 30\*30 cm

Posadzka w pomieszczeniach oznaczonych w części rysunkowej nr 019 i 020 z betonu C30/37 zbrojonego zbrojeniem rozproszonym. Powierzchnia posadzki utwardzona powierzchniowo konfekcjonowaną mieszanką kruszywa kwarcowego i cementu zatarta na gładko

Styk podłóg z płytek terakota i gres ze ścianami budynku wykończyć kształtkami cokołowymi

Kolory wykładzin podłogowych i ich rodzaj przed zamówieniem uzgodnić z inspektorem nadzoru i użytkownikiem

Wylewki podpodłogowe z zaprawy cementowej pod wykładziny z płytek terakota i płytek gres zbroić dwoma warstwami siatki rabitza układanymi krzyżowo

### **8.9. Malowanie wewnętrzne**

Sufity pomieszczeń pomalować farbą emulsyjną akrylową, białą do wymalowani wewnętrznych

Ściany budynku powyżej wykładziny z płytek ceramicznych szkliwionych i wyprawy z masy tynkarskiej żywicznej pomalować farbą emulsyjną akrylową do wymalowani wewnętrznych

Kolor malowania ścian uzgodnić z inspektorem nadzoru i użytkownikiem

### **8.10. Elementy kowalsko ślusarskie**

Balustrady i pochwyt podjazdu osób niepełnosprawnych z rur stalowych nierdzewnych

Wycieraczki montowane przy drzwiach wejścia do budynku stalowe, cynkowane

Uchwyty do flag stalowe cynkowane

Wszelkiego rodzaju drzwiczki, uchwyty i wsporniki ze stali nierdzewnej

### **8.11. Elewacja i elementy zewnętrzne**

W ramach robót zewnętrznych należy:

- skuć z powierzchni ścian zwietrzałe i popękane fragmenty tynku
- rozebrać istniejącą opaskę wokół budynku z płyt chodnikowych, betonu i kostki betonowej polbruk w zakresie niezbędnym do wykonania ocieplenia części przyziemnej budynku
- wykonać po obwodzie istniejącej części budynku wykop na głębokość niezbędną do wykonania ocieplenia części przyziemnej budynku
- oczyścić powierzchnię zewnętrzną z kurzu i innych zanieczyszczeń
- wykonać uzupełnienia tynków zewnętrznych
- rozebrać istniejące obróbki blacharskie podokienne
- zdemontować rury spustowe
- wykonać ocieplenie cokołu istniejącej części budynku z płyt styropianowych wodoodpornych gr. 16 cm. Ocieplenie cokołu wykonać na wysokość 60 cm w dół od poziomu podłóg parteru
- wykonać ocieplenie ścian zewnętrznych części nadziemnej budynku z płyt styropianowych grafitowych gr. 16 cm o współczynniku przenikania ciepła  $U=0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$  i gęstości nie mniejszej niż  $13,5 \text{ kg/m}^3$
- zatopić na powierzchni płyt styropianowych ocieplenia siatkę z włókna szklanego o gęstości nie mniejszej niż  $185 \text{ g/m}^2$ .
- zatopić na powierzchni ocieplenia na wysokość 200 cm powyżej otaczającego terenu dodatkową warstwę siatki
- zatopić na wszystkich krawędziach wypukłych ścian kątowniki perforowane z siatką
- wykonać spadki pod obróbki blacharskie podokienne
- wykonać obróbki blacharskie podokienne z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 mm o gwarantowanej trwałości nie mniejszej niż 30 lat
- wykonać na powierzchni ocieplenia powyżej cokołu budynku wyprawę z masy tynkarskiej akrylowej o średnicy ziaren nie większej niż 1,5 mm
- wykonać na części widocznej cokołu budynku wyprawę z masy tynkarskiej żywicznej [tynk mozaikowy] o średnicy ziaren nie większej niż 1 mm
- wykonać na części podziemnej cokołu budynku izolację z dwu warstw roztworu asfaltowego a na powierzchni izolacji bitumicznej osłonę z folii kubelkowej.
- zasypać wykopy po obwodzie budynku
- wykonać po obwodzie budynku opaskę z kostki betonowej polbruk gr. 6 cm szarej na podsypce z piasku gr. 5 cm Obramowanie opaski wykonać z obrzeży betonowych  $20 \times 6 \text{ cm}$  szarych obetonowanych.

Podbudowę pod opaskę wykonać z warstw jak niżej:

- podsypka z piasku 5 cm
- podbudowa z kruszywa granitowego niesortowanego 0-31,5 mm gr. 15 cm
- podbudowa z piasku gr. 10 cm

Wykonawca przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki polbruk zobowiązany jest wykonać przez uprawnioną osobę badania wskaźnika zagęszczenia podbudowy i przekazania wyników z badania inspektorowi nadzoru

Wymagany wskaźnik zagęszczenia to min.  $I_s=0,98$

- zamontować nad drzwiami wejściowymi do części garażowej budynku daszek z profili aluminiowych systemowych dla wykonywania zadaszeń. Pokrycie daszków wykonać z płyt

poliwęglanowych komorowych gr. 12 mm niekapiących na skutek działania wysokich



temperatur Wodę z powierzchni daszków odprowadzić na otaczający teren za pośrednictwem rynien i rur spustowych stalowych cynkowanych i malowanych proszkowo. Montować rynny Ø70 i rury spustowe Ø50

- zamontować rury spustowe odprowadzenia wody z dachu budynku.
- wykonać obróbki blacharskie podokienne z blachy stalowej powlekanej
- wykonać schody zewnętrzne wejść do budynku i podjazd osób niepełnosprawnych.

Szczegóły wykonania schodów patrz część rysunkowa projektu

- wymienić istniejący daszek nad tarasem przy wejściu głównym do budynku na daszek z profili aluminiowych systemowych. Pokrycie daszka wykonać z płyt poliwęglanowych komorowych gr. 16 mm

#### **8.12. Chodnik po stronie zachodniej budynku**

Chodniki w otoczeniu budynku wykonać z kostki betonowej prostokątnej o wymiarach 20\*10\*6 cm szarej na podsypce piaskowej.

Obramowanie chodników wykonać z obrzeży betonowych o wym. 30\*8 cm, szarych Na ławie z betonu C12/15

Podbudowę pod nawierzchnię chodników wykonać z warstw jak niżej:

- podsypka z piasku 5 cm
- podbudowa z kruszywa granitowego niesortowanego 0-31,5 m gr. 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku 10 cm

Podbudowę pod nawierzchnię chodników zagęścić do współczynnika  $I_s=0,98$

#### **8.13. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych**

Miejsca postojowe dla samochodów należy wyznaczyć na istniejącej nawierzchni asfaltowej

Proponuje wyznaczyć na powierzchni 7 miejsc postojowych w tym jedno dla osób niepełnosprawnych.

Miejsca wyznaczenia miejsc postojowych patrz rysunek planu zagospodarowania Ponadto samochody będą mogły parkować na drodze gminnej wzdłuż krawężnika oddzielającego drogę od chodnika

## **9. INSTALACJE GRZEWcze, WENTYLACJI ORAZ WODY I KANALIZACJI**

### **9.1. Podstawa opracowania**

Projekt przebudowy budynku opracowywany równolegle

Inwentaryzacja stanu istniejącego dla celów opracowania dokumentacji.

Obowiązujące normy i przepisy w projektowaniu.

### **9.2 Zakres opracowania**

Zakresem opracowania objęto projekt przebudowy i rozbudowy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Ożarowie w tym:

- instalację grzewczą,
- instalacje wody ciepłej, zimnej i cyrkulacyjnej,
- instalację wody pożarowej,
- instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- instalację gazową,

### **9.3. Ocena techniczna budynku**

W ramach zadania (przebudowa i rozbudowa) przewiduje się:

- budowę instalacji gazowej, wentylacji mechanicznej, przebudowę instalacji grzewczej,
- wymianę instalacji sanitarnych w budynku na nowe.

Nowe instalacje prowadzone będą po ścianach i stropach. Żaden z elementów konstrukcji budynku istniejącego nie zostaje naruszony. Demontaż instalacji istniejących oraz wykonanie nowych nie będzie miało negatywnego wpływu na stan techniczny obiektu budowlanego.

### **9.4. Opis przyjętych rozwiązań technicznych**

#### **9.4.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

Źródło ciepła dla budynku, którym jest kotłownia zlokalizowana w budynku NZOZ pozostaje bez zmian. Doprowadzenie ciepła do budynku OSP istniejącym niskoparametrowym przyłączem cieplnym.

W ramach przebudowy instalacji grzewczej należy:

- przenieść istniejące przewody grzewcze prowadzone na ścianach bezpośrednio pod stropy pomieszczeń, w taki sposób, aby możliwa była ich obudowa
- przenieść istniejące przewody grzewcze prowadzone nad posadzką w warstwy podposadzkowe,
- zmienić lokalizację istniejących grzejników oraz sposób ich zasilania (wg części rysunkowej)
- zmienić lokalizację nagrzewnicy w pomieszczeniu świetlicy (wg części rysunkowej),
- zainstalować rozdzielacze ogrzewania podłogowego oraz nowo projektowane grzejniki (wg części rysunkowej),
- zamontować nagrzewnicę wodną w pomieszczeniu garażu Remizy Strażackiej.

#### **Przewody instalacji c.o.**

Instalację c.o. projektuje się z rur polipropylenowych PP PN20 w wykonaniu Stabi, łączonych metodą zgrzewania. Rozprowadzenie głównych ciągów poziomych przewiduje się w warstwach podposadzkowych oraz pod stropem a następnie dalej pionami c.o. do projektowanych rozdzielaczy ogrzewania grzejnikowego oraz do nagrzewnic powietrznych (przeniesionej i projektowanej). Od rozdzielaczy grzejnikowych przewody giętkie zatopione w warstwach posadzki.

Przy przejściach przez ściany i stropy przewody poprowadzić w tulejach ochronnych.

Kompensację wydłużeń termicznych projektuje się za pomocą naturalnych załamań trasy przewodów. Szczegóły prowadzenia instalacji i jej rozmieszczenie przedstawiono w części graficznej opracowania.

#### **Armatura**

Zawory przygrzejnikowe - termostatyczne z głowicami Dn15 zespolone z projektowanymi grzejnikami typu kV. Grzejniki wyposażać w zestawy przyłączeniowe. Nagrzewnicę ścienną wyposażać należy w zawór dwudrogowy ze sterowaniem, zawory odcinające, regulator prędkości obrotowej wentylatora oraz zestaw automatyki, który będzie można zaprogramować zgodnie z życzeniami Inwestora, w układzie dobowym i tygodniowym. Nagrzewnicę montować na wysokości nie wyższej niż 3,5÷4,0m od poziomu posadzki.

Odpowietrzenie instalacji przewiduje się poprzez automaty odpowietrzające Ø15 montowane przy rozdzielaczach oraz poprzez grzejniki.

#### **Grzejniki**

Jako elementy grzejne zastosować należy grzejniki standardowe stalowe panelowe z podejściem dolnym kV .

W części rysunkowej projektu instalacji grzewczych pokazano optymalną lokalizację elementów grzejnych w pomieszczeniach wraz z ich obciążeniem cieplnym.

#### **Zabezpieczenia antykorozyjne**

-rurociągi nie wymagają ochrony antykorozyjnej.

#### **Uwagi końcowe dla c.o.**

Ciśnienie statyczne napełniania instalacji 0,20 MPa. Ciśnienie próbne przy próbie szczelności na zimno 0,4 MPa. Instalację po wykonaniu poddać płukaniu przy pełnych otwarciach armatury i niskiej prędkości płukania 2.0 m/s.

Próba na gorąco po ustawieniu nastaw wstępnych, i założeniu głowic zaworów, zablokowaniu ogranicznikiem górnej temperatury właściwej dla danego pomieszczenia. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonawstwa instalacji grzewczych. - zeszyt nr 6 - COBRTI INSTAL 2003 oraz szczegółowymi instrukcjami montażu poszczególnych urządzeń i materiałów opracowanych przez producentów materiałów.

Celem odcięcia dopływu zimnego powietrza do pomieszczeń komunikacji nad zewnętrznymi drzwiami montować kurtynę powietrzna wodną o długości L-150cm (wejście główne) oraz elektryczną 230V/3,5kW (wejście do szatni)

#### **9.4.2. Instalacja wodociągowa**

Budynek zasilany będzie w wodę z sieci zewnętrznej miejscowości Ożarów za pośrednictwem istniejącego przyłącza wodociągowego.

Od punktu wejścia do budynku (pomieszczenie garażowe) wykonać nową instalację wody bytowo – gospodarczej oraz wody pożarowej

W garażu projektuje się montaż nowego zestawu wodomierzowego wyposażonego w wodomierz, zawory kulowe, filtr siatkowy oraz zawór antyskażeniowy typu BA.

Dla potrzeb pomiaru zużywanej wody w budynku montować wodomierz typu Js Ø32 Qn-6,0m<sup>3</sup>/h.

Ponadto w celu określenia zużycia wody dla pomieszczeń kuchennych oraz sanitariatów przynależnych świetlicy przewiduje się montaż dodatkowego wodomierza mierzącego zużycie wody dla tej części obiektu.

Projektowany dodatkowy wodomierz - Ø20, Qn-2,5 m<sup>3</sup>/h zainstalować w pomieszczeniu magazynu przynależnym pomieszczeniom kuchennym.

Wodomierze winny być odporne na zewnętrzną ingerencję pola magnetycznego.

W ramach opracowania nowa instalacja wodociągowa została rozdzielona na dwa układy w tym

-wody na cele socjalno – bytowe „

-wody ochrony przeciwpożarowej,

Za odgałęzieniem instalacji zimnej wody użytkowej z instalacją wody pożarowej na układzie wody bytowej montować zawór pierwszeństwa DN50. Zawór ten zamyka całkowicie dopływ wody do instalacji wodociągowej na cele socjalno-bytowe w chwili poboru wody na cele pożarowe.

W pomieszczeniach, w których wymieniana będzie posadzka przewody prowadzić w warstwach posadzki, w pozostałych pomieszczeniach instalacje prowadzić pod stropem pomieszczeń w obudowach z płyt g-k. Podejścia poszczególnych urządzeń sanitarnych realizować jako kryte w bruzdach ściennych

Instalacja winna być tak wykonana, aby odpowiadała warunkom sanitarnym i higienicznym dla przewodów wody pitnej.

Doprowadzenie wody projektuje się do wszystkich urządzeń czerpalnych gdzie należy zamontować miejscowe zawory odcinające. Projektowane podejścia urządzeń wyposażać

w złącza elastyczne w oplocie stalowym.

Instalacje wewnętrzne wodociągowe zaprojektowano w oparciu o system z rur polipropylenowych PP PN16 łączonych metodą zgrzewania.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla pomieszczeń kuchennych oraz sanitariatów świetlicy -centralnie w gazowym kotle grzewczym, dla pomieszczeń łazienki remizy strażackiej - elektrycznie w pojemnościowym ogrzewaczu wody o poj. 100 dm<sup>3</sup>.

Prowadzenie przewodów wody ciepłej i cyrkulacyjnej analogicznie jak dla wody zimnej.

Ciśnienie statyczne napełniania instalacji 0.20 MPa. Instalację po wykonaniu poddać płukaniu przy pełnych otwarciach armatury i niskiej prędkości płukania 2.0 m/s.

Zmontowaną instalację wodociągową sprawdzić na ciśnienie próbne 0,9 MPa.

#### **9.4.3. Instalacja wody pożarowej**

Na wypadek pożaru projektuje się zabezpieczenie w postaci 2 szt. hydrantów pożarowych HPØ25 o wydajności 1,0 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0,2MPa umieszczonych w pomieszczeniach komunikacji. zgodnie z częścią rysunkowej opracowania.

Projektowaną instalację hydrantowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pośrednictwem łączników gwintowanych. Całość instalacji wykonać przewodami o średnicy Dn50, wyjątek stanowią podejścia do poszczególnych hydrantów, które wykonać należy przewodami Ø32.

Hydranty pożarowe HP – 25 z węzłem półsztywnym umieszczone będą w szafkach hydrantowych. Zawór odcinający do hydrantu zamontować na wysokości 135 cm od poziomu posadzki. Wyposażenie szafki hydrantowej – standardowe, zgodne z obowiązującymi przepisami pożarowymi.

Wewnętrzna instalacja pożarowa projektowana jest jako nawodniona i włączona do instalacji wodociągowej za odgałęzieniem instalacji zimnej wody użytkowej z instalacją pożarowej. Na układzie wody bytowej montować zawór pierwszeństwa. Zawór ten zamyka całkowicie dopływ wody do instalacji wodociągowej na cele socjalno-bytowe w chwili poboru wody na cele pożarowe.

Zmontowaną instalację wodociągową sprawdzić na ciśnienie próbne 0,9 MPa.

#### **UWAGA :**

Po wykonaniu instalacji wodociągowej sprawdzić instalację wody pożarowej na wymagany wypływ pożarowy przy wymaganym ciśnieniu. W przypadku nieuzyskania poprawnego wyniku zachodzić będzie konieczność wymiany istniejącego przyłącza na większe spełniające warunki p-poż. Nowe przyłącze wodociągowe od punktu włączenia na zewnętrznej sieci wodociągowej wykonać z rurociągów typu PEHD Ø63 klasy 100 SDR17 PN10.

#### **9.4.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Odrowadzenie ścieków sanitarno-bytowych odbywać się będzie do istniejącego na terenie inwestycji szamba wybieralnego.

W ramach opracowania projektuje się budowę poziomów kanalizacji sanitarnej pod posadzką przyziemia stosując, co najmniej minimalny spadek na kanalizacji  $i_{min}$ .

1,5% dla K160 i  $i_{min}$ . 2,0% dla K110.

Do budowy kanalizacji sanitarnej przewiduje się zastosowanie rur PCW, przy czym poziomy należy wykonać z rur o podwyższonej wytrzymałości.

Piony kanalizacyjne przedłużyć i wyprowadzić nad dach, kończąc wywiewką, w dolnej części pionów zamontować rewizję.

#### **9.4.5. Kanalizacja technologiczna**

Dla odprowadzenia ścieków z pomieszczeń kuchennych zaprojektowano oddzielny ciąg kanalizacyjny. Zasady montażu przewodów jak dla kanalizacji sanitarnej.

Dla potrzeb wychwycenia tłuszczów z części kuchennej budynku przewidziano separator tłuszczów Ø1200 umieszczony na zewnątrz budynku. Separator włączyć do istniejącej zewnętrznej sieci kanalizacji.

#### **9.4.6. Kanalizacja deszczowa**

Odwodnienie posadzki garażów realizowane poprzez wpusty miejscowe, natomiast spocznika przed wejściem do budynku poprzez wpusty miejscowe liniowy.

Dla potrzeb wychwycenia substancji ropopochodnych z garażów zaprojektowano mini separator o przepustowości  $Q_n - 1,2 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przed włączaniem odwodnień do separatora montować osadnik wewnątrz -budynkowy Dn 600 o pojemności  $115 \text{ dm}^3$

Pozostałe uwarunkowania jak dla kanalizacji sanitarnej.

#### **9.4.7 Kanalizacja zewnętrzna sanitarna i deszczowa**

Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej przewidywana jest do realizacji w systemie technologicznym opartym na elementach składowych z tworzyw sztucznych. Jest to kompletny system kanalizacyjny, składający się z rur, kształtek kanalizacyjnych, uszczeltek, studzienek z rurą trzonową i pokrywą. Przy montażu rurociągów należy stosować się do instrukcji projektowo-wykonawczej i eksploatacyjnej kanalizacji z rur PVC producenta rur.

Rury i kształtki do wykonania kolektora zbiorczego ze spływem grawitacyjnym projektuje się z elementów kielichowych PVC-U litych klasy S, łączonych na uszczelkę dwuwargową.

Projektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej włączyć do układu istniejącego zbiornika wybieralnego, a kanalizację deszczową do istniejącej na terenie inwestycji studni kanalizacji deszczowej o rzędnych 252,68/251,71. W studni kanalizacji deszczowej montować klapę zwrotną burzową zabezpieczającą instalację wewnętrzną przed cofką ścieków z sieci zewnętrznej.

#### **9.4.8. Instalacja wentylacji**

Wentylacja sali widowiskowej - mechaniczna nawiewno-wywiewna realizowana będzie za pośrednictwem centrali rekuperacyjnej o wydajności  $V = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Powietrze zewnętrzne ogrzewane elektryczną nagrzewnicą kanałową o mocy 6,0 kW.

Czerpnię i wyrzutnię wentylacyjną realizować jako ściennie zabudowane od strony północno wschodniej obiektu z wzajemnej o wzajemnej odległości pomiędzy sobą nie mniejszej niż 1,5m. Dolna krawędź czerpni ściennej min. 2,0 m od poziomu terenu

Dla potrzeb odprowadzenia zużytego powietrza wentylacyjnego z pomieszczeń zaprojektowano niezależne układy wyrzutowe zaopatrzone w wentylatory kanałowe podstropowe, wentylatory miejscowe oraz wentylatory dachowe. Wymagany wydatek wentylatorów oraz miejsce ich montażu podano w projekcie

Wentylacja będzie pracowała w sposób ciągły.

Dla pomieszczenia kredensu nawiew realizowany poprzez wentylator kanałowy Ø315 oraz czerpnię zamontowaną na ścianie budynku (dolna krawędź min. 2,0 m od poziomu terenu). Powietrze zewnętrzne ogrzewane elektryczną nagrzewnicą kanałową Ø315 o mocy 9,0 kW. Wyciąg zużytego powietrza poprzez okap wentylatorem dachowym nakominowym Ø200 przystosowanym do pracy ciągłej w wysokich temperaturach.

Napływ świeżego powietrza do pomieszczeń nawietrzakami okiennymi natomiast dla sanitariatów i łazienek napływ powietrza - otworami umieszczonymi w dolnej części

drzwi o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m<sup>2</sup>.

Projektowane ciągi wentylacyjne realizować za pomocą standardowych kanałów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym. Na kanale nawiewnym kuchni montować kratki nakanałowe przystosowane do zabudowy na kanałach okrągłych.

Nie dopuszcza się łączenia przewodów wentylacji wyciągowej sanitarnej z układami wentylacji ogólnej.

Dla garażu nawiew świeżego powietrza realizowany będzie nagrzewnicą wentylatorową ze zintegrowaną czerpnią ścienną.

W związku z funkcją pomieszczenia nie dopuszcza się recyrkulacji powietrza.

Wyciąg z pomieszczenia garażu realizowany zintegrowanym wywietrzakiem dachowym zintegrowanym z wentylatorem dachowym Dn160 o wydatku V=600m<sup>3</sup>/h

Wywietrzak zintegrowany powinien być konstrukcją kombinowaną, polegająca na połączeniu wentylacji mechanicznej z wentylacją grawitacyjną (naturalną). Wewnątrz wywietrznika właściwego wykonanego z kompozytu poliestrowo - szklanego jest zamontowany centralnie wentylator.

Lokalizacja urządzeń wg części rysunkowej, montaż wg instrukcji producenta.

#### **Zestawienie wydatków powietrza głównych pomieszczeń budynku**

nr pom	pomieszczenie	kubatura [m3]	Nawiew [m3/h]	Wyciąg [m3/h]	Nawiew - krotność wymian	Wyciąg - krotność wymian
01	sala widowiskowa	814,4	1000	1000	1,2	1,2
07	zmywalnia	26,3	pośredni	140	pośredni	5,3
08	kredens	90,4	1200	1200	13,3	13,3
010	pom. chłodziarek	34,0	pośredni	120	pośredni	3,5
011	pok.socjalny	18,7	pośredni	100	pośredni	5,3
012	pom. Magazynowe	26,5	pośredni	100	pośredni	3,8
016	szatnia	94,2	pośredni	380	pośredni	4,0
017	magazyn sprzętu strażackiego	94,0	pośredni	140	pośredni	1,5
019	garaż	164,0	pośredni	160	pośredni	1,0
020	garaż	368,8	600	600	1,6	1,6

-miska ustępowa – usuwanie powietrza 50m<sup>3</sup>/h,

-pisuar - usuwanie powietrza 25m<sup>3</sup>/h,

#### **9.4.9 Kocioł do przygotowania c.w.u.**

W ramach opracowania projektuje się kocioł gazowy dla celów podgrzewu ciepłej wody maksymalnej mocy grzewczej 24kW zintegrowanym z zasobnikiem o pojemności minimum V=50dm<sup>3</sup>

##### **Zabezpieczenia**

Zabezpieczenia urządzeń kotła stanowić będą naczynia przeponowe oraz zawory bezpieczeństwa membranowe

##### **Pompy**

Na układzie cyrkulacji ciepłej wody montować pompę cyrkulacyjną wielkości 25-60 wraz ze sterowaniem czasowym realizowanym za pośrednictwem zegara czasu pracy

##### **Komin**

Dla potrzeb odprowadzenia spalin i poboru powietrza do spalania w kotle montować

układy z blachy kwaso i żaroodpornej – systemy powietrzno spalinowe dedykowane dla zaproponowanego przez wykonawcę kotła

### **Próby**

Ciśnienie statyczne napełniania instalacji 0.20 MPa. Ciśnienie próbne przy próbie szczelności na zimno 0,40 MPa. Instalację po wykonaniu poddać płukaniu przy pełnych otwarciach armatury i niskiej prędkości płukania 2.0 m/s.

Całość systemu grzewczego kotłowni wykonać zgodnie ze schematem ideowym kotłowni.

### **9.4.10 Instalacja gazowa**

#### **Odbiorniki gazu :**

Kocioł gazowy o mocy grzewczej 24kW

-1 szt. kuchni gazowej z piekarnikiem zlokalizowanej w pomieszczeniu kuchni – moc do 23 kW,

-1 szt. patelni gazowej zlokalizowanej w pomieszczeniu kuchni – moc do 8,0 kW,

-1 szt. taboretu gazowego dwupalnikowego zlokalizowanego w pomieszczeniu kuchni moc do 2x6,0 kW,

Projektowaną instalację wewnętrzną w budynku należy wykonać z rur stalowych przewodowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie . Do połączeń kurków i urządzeń gazowych stosować fabryczne złączki przejściowe z miedzi, brązu lub mosiądzu, ewentualnie złączki zaciskowe z mosiądzu.

Projektowane przewody gazowe należy prowadzić na powierzchni ścian w budynku stosując uchwyty mocujące z obejmami gumowymi.

Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem min. 0,4 % w kierunku pionu z prześwitem min. 3,0 cm pomiędzy przewodem oraz elementem konstrukcji budynku. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w stalowych tulejach ochronnych, wystających min. po 3,0 cm z każdej strony przegrody.

Na podejściach urządzeń gazowych montować kurki gazowe przelotowe oraz filtry siatkowe i odwadniacze.

Instalację wykonaną z rur stalowych zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie, nie później niż 4 godziny po oczyszczeniu, farbą podkładową chlorokauczukową, następnie farbą nawierzchniową olejną. Malować przy temperaturze powietrza zewnętrznego min. +10 °C i wilgotności względnej mniejszej niż 75 %.

Po wykonaniu montażu całej instalacji wewnętrznej poddać ją przedmuchiowaniu gazem obojętnym oraz próbie szczelności powietrzem na ciśnienie równe wartości 1,5 roboczego, jednak nie mniejsze niż 0,1 MPa.

**NIE DOPUSZCZA SIĘ ŻADNEGO SPADKU CIŚNIENIA PRZY WYKONYWANIU PRUBY**

### **9.4.11. Izolacje cieplne**

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach grzewczych, ciepłej wody użytkowej ( w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać następujące wymagania minimalne:

1. współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035$  W/(mK)

2. minimalne grubości izolacji cieplnej:

-dla średnic do 22 mm – grubość izolacji 20mm

-dla średnic od 22 do 35 mm – grubość izolacji 30mm

-dla średnic 35-100 mm – równa średnicy wewnętrznej rury

- przewody i armatura wg pkt. 2 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów - 50% wymagań z pkt. 2
- przewody instalacji grzewczych, przewody ciepłej wody i cyrkulacji instalacji c.w.u. wg. pkt. 2 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników - 50% wymagań z pkt. 2
- przewody wg pkt. 4 ułożone w podłodze - 6 mm
- dla przewodów wody zimnej i wody pożarowej zastosować zabezpieczenie przeciw wykraplaniu w postaci okładzin jw. lecz o stałej grubości izolacji 20 mm.
- przewody instalacji wodociągowych prowadzone w bruzdach ściennych izolować okładzinami z pianek PE laminowanych folią przystosowanych do zabudowy w przegrodach budowlanych – grubość izolacji 0,6cm.

#### **9.4.12. Wytyczne p.poż. dla wykonywanych instalacji**

1. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu.
2. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a ewentualnie palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne wykładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Należy zastosować niepalne okładziny przewodów wentylacyjnych. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić, co najmniej 0,5 m.
3. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu
4. W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.
5. Elastyczne przewody łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25m,
6. Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S), z zastrzeżeniem ust. 9.
7. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające zgodnie z ust. 8.
8. W przypadku połączenia instalacji wody bytowej z hydrantami zapewnić automatyczne odłączenie wody bytowej w przypadku uszkodzenia urządzenia sanitarnego na skutek pożaru.
9. Wszelkie przejścia instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów.



## **9.5. Wytyczne realizacji robót**

### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne w obrębie działki przewiduje się wykonać metodą ręczną. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych części stałych. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm, ułożyć rurę przewodową; wykonać zasypkę z piasku warstwą o grubości 10 cm, zagęścić wstępnie grunt, zwłaszcza wzdłuż bocznych ścian rury. Zasypać wykop gruntem rodzimym do wysokości 30 - 40 cm ponownie zagęścić grunt; ułożyć żółtą folię ostrzegawczą z tworzywa sztucznego o minimalnej szerokości 10 cm odpowiednią dla danego typu uzbrojenia, zasypać do końca wykop, zagęszczając go warstwami.

### **Warunki gruntowo-wodne**

W przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopach – sposób odwodnienia należy ustalić w trakcie realizacji inwestycji, uzależniając go od ilości napływającej wody.

### **Roboty montażowe**

Prace montażowe winny być wykonane poprzez uprawnionego rzemieślnika z zachowaniem przepisów BHP oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

### **Uwagi końcowe**

W związku z brakiem archiwalnych dokumentacji technicznych oraz krytym przebiegiem instalacji wewnętrznych Wykonawca przed rozpoczęciem robót poszczególnych etapów winien dokonać odkrywek celem potwierdzenia możliwości podłączenia nowoprojektowanych instalacji bez szkody dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

### **Bezwzględnie przed realizacją zadania należy zorganizować spotkanie robocze**

### **Inwestor/Wykonawca/Projektant celem omówienia zagadnień etapowania zadania**

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Prace montażowe winny być wykonane pod nadzorem uprawnionego rzemieślnika z zachowaniem przepisów bhp oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wod-kan, instalacji grzewczej, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji

### **Przed rozpoczęciem robót należy:**

- zabezpieczyć nadzór inwestorski,
- przestrzegać uwarunkowań podanych w uzgodnieniach z gestorami sieci,
- zlecić geodezyjne wytyczenie trasy uzbrojenia ,
- po wykonanych pracach dokonać inwentaryzacji powykonawczej uzbrojenia,
- wszystkie zmiany winny być naniesione na dokumentacji kolorem czerwonym i zaopiniowane przez autora projektu,

## **9.6. Podstawowe parametry materiałów**

### **Instalacje c.o.**

- przewody grzewcze PP PN20 w wykonaniu Stabi
- ciśnienie robocze 10bar
- przewodność ciepła 0,21 W/mK

- izolacje – współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ ,  
grubość izolacji  $2,0\text{cm} \div 5,0\text{cm}$ , zakres pracy max  $95^{\circ}\text{C}$
- zawory termostaticzne - Ø15 – kvs- $0,054 \div 0,64 \text{ m}^3/\text{h}$  max. temperatura czynnika  $120^{\circ}\text{C}$ ,  $\Delta p_{\text{max}} = 0,6 \text{ bar}$ , PN 10,
- głowice termostaticzne - Czujnik cieczowy wbudowany, bezpiecznik mrozu,
- grzejniki stalowe panelowe płytowe, z podejściem bocznym

#### **Parametry projektowanych grzejników :**

- maksymalne ciśnienie robocze  $1,0 \text{ MPa}$ ,
- maksymalna temperatura pracy  $110^{\circ}\text{C}$ ,
- grzejniki lakierowane proszkowo RAL 9016
- średnice podejść  $\frac{1}{2}"$
- odpowietrznik automatyczny na pion z zaworem stopowym Ø15
- maksymalna temperatura czynnika grzewczego -  $120^{\circ}\text{C}$
- ciśnienie maksymalne robocze -  $10 \text{ bar}$
- armatura PN10, temperatura pracy ciągłej  $80^{\circ}\text{C}$  (temp. chwilowa  $95^{\circ}\text{C}$ )

Agregat grzewczy w pomieszczeniu garażu:

- zakres mocy grzewczej -  $5\text{-}20 \text{ kW}$
- max ciśnienie robocze -  $1,6 \text{ MPa}$
- wydatek powietrza -  $4900 \text{ m}^3/\text{h}$
- zasięg powietrza -  $25\text{m}$
- głośność pracy -  $54\text{dB}$

Kurtyna powietrzna nad wejściem głównym :

- wydatek powietrza -  $3100 \text{ m}^3/\text{h}$
- zakres mocy grzewczej -  $10\text{-}32 \text{ kW}$
- max temp. czynnika grzewczego –  $95^{\circ}\text{C}$
- max ciśnienie robocze -  $1,6 \text{ MPa}$

#### **Instalacje wodociągowe**

- przewody grzewcze PP PN16
- ciśnienie robocze  $10\text{bar}$
- przewodność ciepła  $0,21 \text{ W/mK}$
- rurociągi stalowe ocynkowane łączone za pomocą łączników gwintowanych, dla przewodów p-poż
- armatura odcinająca mufowa PN10
- hydrant wewnętrzny na wąż półsztywny DN25 z pełnym wyposażeniem  $L_w=30\text{m}$ ;
- umywalki w pomieszczeniach ogólnodostępnych wyposażyć w baterię jednouchwytową z perlatozem (max  $2\text{l}/\text{min}$ ), pozostałe baterie standardowe.

#### **Instalacja kanalizacji wewnętrznej**

- rurociągi PCW standard
- wpusty podłogowe kuchni z blachy kwasowej
- umywalki (w ustępach ogólnodostępnych) o kształcie owalnym, szer. min.  $50$
- mywalki dedykowane dla niepełnosprawnych z syfonem umywalkowym butelkowym ze stali nierdzewnej z odejściem prostym, poziom zawieszenia  $80\text{cm}$  od podłogi;
- wc o kształcie owalnym standard – WC typu kompakt
- pisuary z zaworem spłukującym ręcznym
- komory gospodarcze (zlewy w pomieszczeniach sprzątarek) naścienne wielofunkcyjne, stal szlachetna, wymiary: min.  $40/40 \text{ cm}$ , głębokość  $24\text{cm}$
- brodziki akrylowe  $90 \times 90\text{cm}$

- separator dla potrzeb wychwycenia substancji ropopochodnych z garażów separator o przepustowości  $Q_n=1,2\text{dm}^3/\text{s}$
- osadnik wewnętrzny -budynkowy dla kanalizacji Dn 600 o pojemności  $115\text{dm}^3$

### **Wentylacja**

- wykonanie z blachy ocynkowanej łączonej na uszczelki gumowe (układy typowe z kształtkami i przewodami)
- klasa szczelności A
- zawory nawiewne i wyciągowe regulowane,
- wentylatory miejscowe typu łazienkowego wydatki wg części graficznej spręż do  $100\text{Pa}$
- wentylatory nawiewu kuchni  $V_{\text{max}}=1200\text{m}^3/\text{h}$  spręż  $p_{\text{max}}=150\text{Pa}$
- wentylator kuchnia okap główny wentylator dachowy  $\varnothing 250$   $V=1200\text{m}^3/\text{h}$  spręż  $p_{\text{max}}=250\text{Pa}$
- nagrzewnica kanałowa  $\varnothing 315$ ;  $400\text{V}$ ;  $9,0\text{kW}$

### **Wentylatory miejscowe**

- konstrukcja-(mocowania antywibracyjne silnika, wyposażone standardowo w klapę zwrotną oraz lampkę kontrolną,
- silnik -230V 50Hz z łożyskami kulkowymi, wentylatory winny posiadać zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II, stopień ochrony IP 45 i termiczny wyłącznik bezpieczeństwa, przystosowane do pracy w temperaturze do  $+40^\circ\text{C}$ , silnik z mocowaniami antywibracyjnymi.

### **Wentylator kanałowy**

- konstrukcja- przystosowany do montażu w pozycji pionowej lub poziomej
- silnik - wentylatora 230V, 50/60Hz, silnik o stopniu ochrony IP44 i klasie izolacji uzwojenia B. Silnik wyposażony w łożyska kulkowe , przystosowany do napięciowej regulacji prędkości obrotowej posiada termiczne zabezpieczenie uzwojenia przed przeciążeniem .
- wentylator przystosowany do montażu w pozycji pionowej lub poziomej

### **Centrala wentylacyjna dla Sali widowiskowej**

- wydatek centrali  $V=1000\text{m}^3/\text{h}$  dla sprężu  $\Delta p=500\text{Pa}$
- waga max  $112\text{kg}$
- sprawność wymiennika do 91%
- moc zainstalowana  $2 \times 0,385\text{kW}$
- napięcie zasilania 230V
- temperatura powietrza  $-25 \div +50^\circ\text{C}$

### **Kocioł do przygotowania ciepłej wody użytkowej**

- Armatura PN16, temperatura pracy ciągłej  $80^\circ\text{C}$  (temp. chwilowa  $95^\circ\text{C}$ )
- zawory bezpieczeństwa membranowe
- termometr techniczny – zakres pomiaru  $+100^\circ\text{C}$ ,  $0,6\text{MPa}$
- manometr z kurkiem manometrycznym – zakres pomiaru  $1,0\text{MPa}$
- zawór regulacyjny trójdrogowy c.w. Dn25
- temperatura czynnika max  $110^\circ\text{C}$
- naczynie przeponowe wielkość  $25\text{dm}^3$
- temperatura pracy max  $140^\circ\text{C}$
- ciśnienie pracy do  $6,0\text{bar}$

### **Pompa cyrkulacyjna c.w.u.**

- temp. przetłaczanego medium do  $65^\circ\text{C}$  – temp stała, krótkotrwale  $70^\circ\text{C}$
- napięcie zasilania 230V
- stopień ochrony IP44

- max. ciśnienie robocze – 10bar

#### **Kocioł :**

- przystosowany do pracy na gaz ziemny
- kocioł z wbudowanym zasobnikowym podgrzewaczem c.w.u.
- pojemność obiegu c.w.u. min. 50dm<sup>3</sup>
- moc grzewcza min. regulowana w zakresie min 23kW
- maksymalna temperatura pracy 87°C
- trwały wydatek c.w.u. dla 40°C – 490dm<sup>3</sup>/godz
- dopuszczalne ciśnienie pracy – c.w. – 8,6bar
- pobór prądu max 0,082kW
- podejście komina Ø60/100

#### **Kanalizacja**

- średnica : - Ø160/200
- materiał - PCV SN4 – klasa S
- separator tłuszczów Ø1200 o przepływie nominalnym 4,0dm<sup>3</sup>/s.

## **10. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **10.1. Zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- wymianę wewnętrznych instalacji elektrycznych odbiorczych w budynku
- wymianę rozdzielni elektrycznych
- instalację głównego wyłącznika prądu
- wymianę oświetlenia na energooszczędne
- wymianę instalacji gniazd zasilających
- instalację uziemiającą i odgromową
- instalację połączeń wyrównawczych i ochronę przepięciową
- zasilanie urządzeń wentylacji

### **10.2. Stan istniejący.**

Istniejący budynek zasilany jest 3-fazowo z przyłącza napowietrznego znajdującego się na ścianie zewnętrznej przy garażu strażackim. W złączu znajdują się 2 liczniki energii elektrycznej. Jeden licznik zlicza energię przez dom ludowy, drugi przez pomieszczenia użytkowane przez Straż Pożarną. Ze złącza zasilane są istniejące tablice domu ludowego i straży pożarnej. Odbiorniki elektryczne w budynku zasilane są w systemie TN-C.

### **10.3. Zasilanie.**

Ze względu na wzrost mocy zapotrzebowanej dla domu ludowego i zmniejszenie mocy zapotrzebowanej dla straży pożarnej, konieczne jest wystąpienie do lokalnego dostawcy energii elektrycznej z wnioskiem o zmiany mocy zamówionej dla pomieszczeń domu ludowego i straży i wydanie nowych warunków zasilania (poza zakresem tego opracowania).

Projektuje się pozostawienie dotychczasowych układów pomiarowych pomieszczeń domu ludowego i straży oraz wymianę rozdzielni dla obu części. Dla potrzeb zasilania oświetlenia w Sali widowiskowej, projektuje się nową tablicę TO zasilaną z RG. Rodzaj i przekrój kabli zasilających podany jest na schematach rozdzielni. Rozdział przewodu PEN na PE i N należy dokonać w rozdzielni RG i RS. Miejsce rozdziału przyłączyć do nowo projektowanego uziomu otokowego. Tablice pomiarowe należy zasilć wg

wydanych przez lokalnego dostawcę energii, warunków technicznych.

#### **10.4. Rozdzielnie budynku.**

W miejscu istniejących rozdzielni projektuje się nowe rozdzielnie modułowe. Jako rozdzielnię główną domu ludowego projektuje się nową tablicę rozdzielczą podtynkową 5x24 lub równorzędną. Dla potrzeb zasilania straży projektuje się tablicę podtynkową 4x12. Dodatkowo projektuje się nową rozdzielnię oświetlenia sali widowiskowej oraz tablicę sterowania wentylacją kuchni. Wszystkie rozdzielnie w wykonaniu podtynkowym z zamknięciami na klucz. W razie potrzeby istniejące wnęki rozdzielni należy powiększyć. Istniejące przewody odbiorcze odłączyć. Z projektowanych tablic wyprowadzić nowe przewody z żyłami miedzianymi w systemie TN-S. Schematy rozdzielni przedstawione są na rys.4-7.

#### **10.4. Główny wyłącznik prądu.**

Przy wejściu do budynku domu ludowego i pomieszczeń straży projektuje się umieszczenie głównych przeciwpożarowych wyłączników prądu.

Wyłączniki należy połączyć z wyzwalaczami rozłączników umieszczonych w rozdzielniach RG i RS przewodem typu HDGs 2x2,5mm<sup>2</sup>.

#### **10.5. Instalacja oświetleniowa.**

Projektowana jest nowa instalacja oświetleniowa wykonana przewodami YDY(p) 3x1,5mm<sup>2</sup>. Istniejące oprawy i osprzęt należy zdemontować. Ze względu na wymagane osiągnięcie energooszczędności w stosunku do istniejącej instalacji, dobrano oprawy typu LED o barwie 840. Przed wejściami projektuje się oprawy typu plafon LED umieszczone pod zadaszeniami wejść do budynku.

Z obwodów oświetleniowych zasilane są w niektórych pomieszczeniach wentylatory. Załączanie wentylatorów projektowane jest z oddzielnych łączników. W komunikacji oraz przed wejściami do budynku projektowane jest dodatkowo oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Czas podtrzymania awaryjnego opraw – 1 godzina. Oprawy w wersji LED z autotestem.

Przewody w ścianach i sufitach prowadzić w wykonanych bruzdach, które po ułożeniu oprzewodowania należy zarzucić.

#### **10.6. Instalacja gniazd.**

Projektowana jest nowa instalacja gniazd wtykowych. Instalację należy poprowadzić przewodami typu YDY(p) 3x2,5mm<sup>2</sup> lub 5x2,5mm<sup>2</sup>. W kuchni przy zlewach oraz w pomieszczeniach sanitariatów gniazda w wykonaniu IP44 z klapką.

Wszystkie gniazda w wykonaniu z bolcem ochronnym. W pomieszczeniach sanitarnych gniazda na wysokości 1,4m. W kuchniach i przy blatach kuchennych gniazda montować na wysokości 1,2m. Dodatkowo w pomieszczeniach tych gniazda w wersji z osłoną styków prądowych.

#### **10.7. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych.**

W nowo projektowanych rozdzielniach parteru wykonać główną szynę wyrównawczą. Z szyny tej wyprowadzić w rurze elektroinstalacyjnej pod zewnętrznym ociepleniem ścian przewód LgYżo 1x10mm<sup>2</sup> do puszek ze złączem kontrolnym. Do złącza tego w puszcze należy dołączyć bednarkę FeZn 25x4mm od nowo projektowanego otoku

budynku. Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć punkt rozdziału przewodu PEN. Do wszystkich gniazd wtykowych i odbiorników (z wyjątkiem wentylatorów i opraw awaryjnych wykonanych w 2 klasie ochronności) dołączyć żyłę ochronną. Wszystkie żyły ochronne przewodów w rozdzielniach dołączyć do lokalnych szyn wyrównawczych.

### 10.8. Ochrona przepięciowa.

W tablicy rozdzielczej RG i RS projektuje się ochronnik przepięć klasy B+C zabezpieczony poprzez wyłącznik nadmiarowo-prądowy. Zacisk PE ochronnika przyłączyć do uziemionej szyny wyrównawczej rozdzielni.

### 10.9. Instalacja odgromowa.

Na dachu projektuje się nowe zwody poziome wykonane drutem FeZn o średnicy 8mm na uchwytych przykręcanych do blachy. Uchwyty przykręcać blachowkrętami z uszczelkami. Zwody pionowe poprowadzić drutem FeZn o średnicy 8mm w rurach odgromowych w warstwie ocieplenia ścian. Na wysokości 50cm od poziomu terenu wykonać złącza kontrolne w puszkach w elewacji. Z puszek wyprowadzić bednarkę FeZn 25x3 do nowo projektowanego otoku wokół budynku wykonanego takim samym typem bednarki. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary elektryczne. Rezystancja uziomu  $R_u < 10\Omega$ .

### 10.10. Instalacja sterowania wentylacją kuchni.

W pomieszczeniu kuchni projektuje się umieszczenie szafki sterowania wentylacją wraz z termostatem temperatury pomieszczenia, regulatorem obrotów wentylatora dachowego i przełącznikiem biegów wentylatora kanałowego. Nadmuch do kuchni może być włączony oddzielnie lub automatycznie po załączeniu wyciągu okapu (wentylatora dachowego). Schemat połączeń przedstawia rysunek nr 12.

### 10.11. Bilans mocy

	Moc zainstalowana [kW]	Moc nominalna [kW]
TO	1,9	1,5
TWK	0,2	0,2
RG	49,9	35,3
RS	20,2	9,2

$P_{n\text{-domu ludowego}} = 35,3\text{kW}$

$I_{n\text{-domu ludowego}} = 54,9\text{A}$

$P_{n\text{-strażnicy}} = 9,2\text{kW}$

$I_{n\text{-strażnicy}} = 14,3\text{A}$

## **11. INNE POSTANOWIENIA**

Materiały do wbudowania wymienione w projekcie budowlanym, kosztorysie inwestorskim i ST należy traktować jako referencyjne

Wykonawca może do wykonania robót użyć materiałów innych niż to wymieniono w ST z zastrzeżeniem że wbudowane materiały będą się charakteryzowały parametrami techniczno eksploatacyjnymi nie gorszymi niż materiały wymienione w projekcie budowlanym, kosztorysie inwestorskim i Specyfikacji Technicznej

Sporządził  
inż. Kazimierz Wawrzyniak