

## **Program funkcjonalno–użytkowy**

dla inwestycji pn.:

„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej  
Państwowej Straży Pożarnej  
przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach”

### **Inwestor/Zamawiający:**

Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Żorach  
ul. Ogniowa 10, 44-240 Żory

### **Lokalizacja obiektu:**

Działki nr: 2802/67, 2764/67, 3740/46, 4406/46  
ul. Ogniowa 10, 44-240 Żory

**Autor opracowania:**  
Bartłomiej Stachniak

## A1. Strona tytułowa

### PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

1.1 Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego	„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach”
1.2 Adresy obiektów budowlanych, których dotyczy program funkcjonalno użytkowy	44-240 Żory ul. Ogniowa 10 Kod zamówień wg CPV 7422200-1 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania 45000000-7 Roboty budowlane 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45311000-0 roboty w zakresie okablowania i instalacji elektrycznych 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
1.3 Grupy, klasy, kategorie robót	Grupa 451 – Roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę Klasa 451-1: Prace przygotowawcze Kategoria robót 451-1.1 Oczyszczenie i przygotowanie terenu Klasa 452-3: Konstrukcje metalowe Kategoria robót 452-3.1 Konstrukcje stalowe Kategoria robót 452-3.2 Konstrukcje z metali lekkich Kategoria robót 452-3.3 Zabezpieczenia antykorozyjne i malowanie konstrukcji metalowych Kategoria robót 452-7.6 Izolacje wodochronne i przeciwwilgociowe Kategoria robót 452-8.4 Izolacje wodochronne i przeciwwilgociowe Kategoria robót 452-9.2 Rynny i rury spustowe oraz obróbki blacharskie Kategoria robót 452-9.3 Pokrycia dachowe i izolacje stropodachów Klasa 452-11: Montaż urządzeń i wyposażenia Kategoria robót 452-11.1 Montaż wyposażenia technologicznego Klasa 453-1: Instalacje wodociągowe Kategoria robót 453-1.1 Rurociągi wodociągowe Kategoria robót 453-1.2 Armatura wodociągowa Klasa 453-2: Instalacje kanalizacyjne Kategoria robót 453-2.1 Rurociągi i kanały kanalizacyjne

„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej  
przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach ”

	<p>Kategoria robót 453-2.2 Wyposażenie i armatura kanalizacyjna Klasa 453-3: Instalacje ogrzewania Kategoria robót 453-3.1 Rurociągi centralnego ogrzewania Kategoria robót 453-3.2 Wyposażenie i armatura kanalizacyjna Klasa 453-6: Instalacje elektryczne Kategoria robót 453-6.1 Rozdzielnie elektryczne Kategoria robót 453-6.2 Instalacje elektryczne wewnętrzne Kategoria robót 453-6.3 Instalacje odgromowe i uziemienia Kategoria robót 453-6.4 Urządzenia elektryczne Klasa 454-1: Wykończenie ścian i stropów Kategoria robót 454-1.1 Tynki Kategoria robót 454-1.2 Okładziny Kategoria robót 454-1.3 Malowanie Klasa 454-2: Posadzki i podłogi Kategoria robót 454-2.1 Posadzki Kategoria robót 454-2.2 Podłogi Klasa 454-4: Metalowe elementy wykończeniowe Kategoria robót 454-4.1 Elementy metalowe Kategoria robót 454-4.2 Okucia i elementy kowalskie</p>
1.4 Nazwa i adres zamawiającego	Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Żorach, ul. Ogniowa 10, 44-240 Żory
1.5 Imiona i nazwiska autorów programu funkcjonalno – użytkowego	Bartłomiej Stachniak
1.6 Spis zawartości programu	Spis treści zamieszczony poniżej

Spis zawartości programu:

Spis treści

A1. Strona tytułowa .....	2
A2. Część opisowa programu funkcjonalno – użytkowego .....	5
1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia. ....	5
2. Stan istniejący .....	7
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	12
4. Wytyczne realizacyjne termomodernizacji budynków. ....	13
A4. Oszacowanie kosztów inwestycji (część niejawna PFU) .....	26
A5. Część rysunkowa.....	27

## A2. Część opisowa programu funkcjonalno – użytkowego

### 1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie przez Wykonawcę prac projektowych, przygotowanie placu pod budowę, wykonanie robót budowlanych i montażowych dla przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.: „Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach (44-240)”.

Zabudowania objęte procesem termomodernizacji Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Żorach mieści w sobie funkcję administracyjną, socjalną, szkoleniową, garażową i techniczną. Obiekt składa się z dwóch odrębnych budynków niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania jednostki:

- Budynku głównego wraz z garażem
- Budynku garażowo-magazynowego

Każdy z budynków powstawał w końcówce lat 80-tych. Budynki nie są ze sobą połączone (koniecznej jest wyjście na zewnątrz, aby przejść z budynku do budynku).

W ramach projektu planowane działania termomodernizacyjne dla kompleksu budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ul. Ogniowej 10 w Żorach to odpowiednio dla:

Budynku Głównego:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką, moką przy użyciu styropianu o grubości 13 cm i współczynnika przewodności  $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$  na powierzchni  $781,7 \text{ m}^2$
- Ocieplenie ściany zewnętrznej części garażowej od strony zewnętrznej metodą lekką moką przy użyciu płyt styropianowych o grubości 13 cm i współczynnika przewodności  $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$  na powierzchni  $363,09 \text{ m}^2$
- Ocieplenie stropodachu poprzez wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej o grubości 17 cm i współczynnika przewodności  $\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$  na powierzchni  $718,6 \text{ m}^2$
- Ocieplenie stropodachu nad garażem poprzez wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej o grubości 17 cm i współczynnika przewodności  $\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$  na powierzchni  $618,1 \text{ m}^2$
- Wymiana 81 sztuk okien zewnętrznych na nowe z nawiewnikami powietrza o współczynniku  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , o łącznej powierzchni  $180,7 \text{ m}^2$
- Wymiana 4 stalowych bram garażowych na nowe o współczynniku  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  o łącznej powierzchni  $60,5 \text{ m}^2$
- Poprawa sprawności systemu grzewczego poprzez dostawę i montaż kotła gazowego, kondensacyjnego o mocy do 160 kW z palnikiem modulowanym, z czujnikiem temperatury zewnętrznej, modułem strefowym obiegów c.o., wraz układem zasilania w gaz, modernizacja instalacji rozdzielczej w obrębie kotłowni wraz z dostawą i montażem grzejników (około 50 szt.) z zaworami termostatycznymi oraz aparatów grzewczo-wentylacyjnych (około 3 szt. - garaż), dostawą i montażem instalacji c.o. wraz z armaturą i izolacją (rurociągi, kształtki, odpowietrzniki automatyczne i pozostała armatura) z robotami ogólnobudowlanymi, montażem, uruchomieniem

instalacji, regulacją i próbą szczelności

- Modernizacja systemu oświetlenia - demontaż starych i montaż 240 nowych opraw oświetleniowych ze źródłami światła LED
- Dostawa i montaż systemu fotowoltaicznego o powierzchni ogniw 102 m<sup>2</sup> i mocy 15,6 kWp. Układ obejmuje 60 paneli fotowoltaicznych o mocy 260W każdy wraz z systemem montażowym, okablowaniem wraz z konektorami, inwertery.

Budynku Warsztatowego:

- Ocieplenie ściany zewnętrznej metodą lekką, mokrą przy użyciu styropianu o grubości 13 cm i współczynnika przewodności  $\lambda = 0,033$  W/mK na powierzchni 614,3 m<sup>2</sup>
- Ocieplenie stropodachu poprzez wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej o grubości 17 cm i współczynnika przewodności  $\lambda = 0,041$  W/mK na powierzchni 395,5 m<sup>2</sup>
- Wymiana 18 szt. istniejących okien zewnętrznych na nowe o współczynniku  $U = 0,9$  W/m<sup>2</sup>K i łącznej 41,9 m<sup>2</sup>
- Wymiana 4 szt. istniejących drzwi zewnętrznych na nowe o współczynniku  $U = 1,3$  W/m<sup>2</sup>K i łącznej powierzchni 11 m<sup>2</sup>
- Likwidacja naświetli dachowych z płyt poliwęglanowych i zabudowa powstałych otworów z wykorzystaniem płyty warstwowej PUR o współczynniku  $U = 0,28$  W/m<sup>2</sup>K na powierzchni 23,1 m<sup>2</sup>
- Modernizacja systemu grzewczego przewiduje wymianę przewodów instalacji grzewczej oraz montaż nowych przewodów wraz z armaturą oraz izolacją, wymianę grzejników rurowych i członowych na grzejniki płytowe z elementami konwekcyjnymi wraz z zaworami termostatycznymi (około 18 szt.) oraz zastosowanie w hali warsztatowej aparatów grzewczo-wentylacyjnych (2 szt.) uruchomienie instalacji: regulacja, próba szczelności, roboty demontażowe i ogólnobudowlane
- Modernizacja systemu oświetlenia - demontaż starych i montaż 55 nowych opraw ze źródłami światła LED

Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien zweryfikować rozwiązania techniczne zaproponowane przez Zamawiającego, dokonać doboru szczegółowych rozwiązań technicznych wraz z przedłożeniem rozwiązań do akceptacji służb zamawiającego. Po akceptacji technicznej rozwiązań (rozwiązania projektowe) Wykonawca winien dokonać przedłożenia rozwiązań materiałowych (wymagana akceptacja materiału w postaci karty materiałowej), a następnie realizacja na podstawie zatwierdzonych dokumentów.

Zamawiający informuje, że Wykonawca jest odpowiedzialny za dokonanie stosownej procedury administracyjnej dla zakresu realizowanych prac, jeżeli będzie ona wymagana przepisami prawa (uzyskanie pozwolenia na budowę, dokonanie zgłoszenia robót budowlanych, wszelkiego rodzaju uzgodnienia i uzyskanie koniecznych warunków w zakresie realizowanych robót, zakres i dobór procedury wg zakresu niezbędnego wymagany przez organ administracji architektoniczno-budowlanej). W przypadku zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań technicznych i technologicznych, dla których niezbędne będzie uzyskanie dodatkowych wymaganych przepisami prawa pozwoleń i zgłoszeń, to Zamawiający w przedmiotowym zakresie udzieli stosownego pełnomocnictwa na pisemny wniosek Wykonawcy.

## 2. Stan istniejący.

Zabudowania Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Żorach przy ulicy Ogniowej 10. Zakres prac realizowanych w ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.: „Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach” będzie realizowany na działkach geodezyjnych 2802/67, 2764/67, 3740/46, 4406/46. 285/12, 285/13, 285/15 i 285/17. Zasadnicze prace będą prowadzone na działkach 2802/67 i 4406/46, a pozostałe działki mogą zostać wykorzystane jako dodatkowe miejsce na zaplecze budowy.





Zabudowania budynku głównego składają się z dwóch zasadniczych elementów tj. budynku administracyjno-koszarowego oraz budynku garażowego, które razem stanowią funkcjonalną całość. Budynek warsztatowy znajduje się na zapleczu za budynkiem głównym (za częścią administracyjno-koszarową). Budynki pochodzą z końcówki lat 80-tych XX wieku, więc należy jednoznacznie podkreślić, że zabudowania są stosunkowo młode. Budynki powstały w technologii prefabrykowanej – wielka płyta. Budynek administracyjno-koszarowy posiada 3 kondygnacje (piwnica, parter i piętro), natomiast budynek garażowy jest jednokondygnacyjny. Z uwagi na stosunkowo młody wiek obiektów, stan konstrukcji budynku jest dość dobry, natomiast sam budynek na dzień dzisiejszy nie odpowiada aktualnym standardom w zakresie ochrony termicznej. Miejscami pojawiają się nieliczne przecieki w tzw. słabych miejscach w budynku.





**Budynek główny (administracyjno-garażowy):**

Fundamenty prefabrykowane żelbetowe, kielichowe  
Część nadziemna – konstrukcja słupowo ryglowa – żelbetowa  
Ściany zewnętrzne – osłonowe prefabrykowane, żelbetowe,  
Strop żelbetowy prefabrykowany,  
Dach – płyty korytkowe oparte na ściankach kolankowych.

**Budynek warsztatowy:**

Fundamenty prefabrykowane żelbetowe, kielichowe  
Część nadziemna – konstrukcja słupowo ryglowa – żelbetowa  
Ściany zewnętrzne – osłonowe prefabrykowane, żelbetowe,  
Strop żelbetowy prefabrykowany,  
Dach – płyty korytkowe oparte na ściankach kolankowych.

Odprowadzenie wody za pomocą wpustów dachowych – instalacja odprowadzająca wodę opadową z dachu prowadzona jest wewnątrz budynku. Elewacja – płyta żelbetowa

prefabrykowana. Budynki posiadają dach płaski kryty papą z korytem odwadniającym w środku budynku w kierunku zgodnym z osią podłużną budynku z niezależnymi wpustami dachowymi. Warstwa spadkowa dachu wykonana za pomocą płyt korytkowych (spadek 5%). Stropodach – docieplony warstwą styropianu (w dużej mierze materiał uległ degradacji). Budynki są wyposażone w instalację odgromową. Na budynku zabudowano drabiny zewnętrzne do komunikacji przestrzeni dachowej. Na dachu budynku warsztatowego znajdujemy świetliki. W budynku głównym w części administracyjno-koszarowej znajduje się atrium wewnętrzne o wymiarach 11,30mx5,00m.

Podstawowe dane charakteryzujące obiekt:

Budynek główny:

Powierzchnia zabudowy:	1 391,40m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa budynku:	2 016,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa całkowita:	2 042,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia ogrzewana:	1 825,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia nieogrzewane (piwnice):	198,00m <sup>2</sup>
Kubatura budynku:	10 431,20m <sup>3</sup>
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych:	6 888,00m <sup>3</sup>

Zasadnicze wymiary:

Część garażowa:

wymiar 20,06m x 30,86m  
budynek jednokondygnacyjny,  
Słupy w rozstawie 6,00m x 4,80m  
Wysokość wraz z attyką 6,20m

Część administracyjno-koszarowa:

wymiar 31,00m x 25,00m  
budynek dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony  
obszar piwnic - 12,80m x 25,00m, w tym kotłownia 6,60m x 6,80m  
Wysokość wraz z attyką 8,20m  
Atrium o wymiarach 11,30m x 5,00m

Budynek warsztatowy:

Powierzchnia zabudowy:	429,30m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa budynku:	365,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa całkowita:	365,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia ogrzewana:	365,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia nieogrzewane (piwnice):	0,00m <sup>2</sup>
Kubatura budynku:	2 850,00m <sup>3</sup>
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych:	2 264,00m <sup>3</sup>

Zasadnicze wymiary:

wymiar 13,01mx12,86m  
budynek jednokondygnacyjny, w części z antresolą stalową,  
dwie wysokości dachu:  
Wysokość w części niższej wraz z attyką 5,10m  
Wysokość w części wyższej wraz z attyką 9,76m

Istniejące instalacje w budynku pochodzą z okresu jego budowy i wymieniane były miejscowo w ramach koniecznych napraw i wymian wynikłych z awarii. Sukcesywnej wymianie i unowocześnieniu ulegały źródła ciepła bez znaczącej istotnej ingerencji w instalacje rozprowadzające.

Stan techniczny elewacji można określić jako zadowalający z punktu widzenia technicznego, jednakże budynki nie spełnia aktualnych standardów w zakresie termiki, jak również w zakresie estetyki można mieć istotne zastrzeżenia. Liczne miejsca „słabe” w budynku rozumiane jako brak zachowania konsekwencji w dbałość o rozwiązania techniczne detali i likwidację liniowych mostków termicznych z czasem prowadzi do miejscowych degradacji elementów odpowiadających za szczelność budynku, czego skutkiem jest pojawienie się licznych miejsc nieszczelności i miejscowych zalań w obiekcie.

Cały budynek (budynek garażowy, budynek administracyjno-koszarowy) stanowią jedną strefę pożarową, podobnie jak budynek warsztatowy.

Schemat funkcjonalny:

Budynek główny:

Budynek garażowy mieści:

w kondygnacji parteru - garaż jednoprzestrzenny

Budynek administracyjno- koszarowy:

w kondygnacji parteru - pomieszczenia biurowe, koszarowe oraz techniczne

w kondygnacji piętra – pomieszczenia biurowe, koszarowe oraz techniczne

w kondygnacji piwnicy – pomieszczenia magazynowe, techniczne, kotłownia

Budynek warsztatowy:

Warsztat wraz z zapleczem socjalnym, w pomieszczeniu warsztatowym  
antresola stalowa

### 3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Inwestycja pn.: „Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach” prowadzona będzie w czynnym obiekcie (funkcjonująca w pełni mobilna jednostka ratunkowo-gaśnicza), co w sposób znaczący utrudni realizację zadania. Sposób i realizację robót budowlanych należy przewidzieć w sposób umożliwiający bieżące funkcjonowanie obiektu z wyłączeniem czasowym jedynie niektórych obszarów Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Żorach wyłącznie na niezbędny czas prowadzenia robót budowlanych.

Jako wytyczną realizacyjną przy planowaniu prac budowlanych należy uwzględnić priorytetowe wykonywanie prac w części związanej z stanowiskami wyjazdowymi wozów bojowych z maksymalnym skróceniem prac obszarze, a w szczególności w strefach mających istotny wpływ na mobilności jednostki.

W szczególności przy planowaniu robót należy wziąć pod uwagę:

- Sukcesywne wykonywanie prac w sposób możliwie najmniej kolidujący z możliwością korzystania z bram wyjazdowych – maksymalne wyłączenie jednorazowo do 2 bram (Zakres wyłączeń ustalany będzie na etapie realizacji prac z osobą wskazaną przez Komendanta Miejskiego),
- Maksymalne skrócenie do niezbędnego czasu na prowadzenie prac budowlanych prac w obszarach dowództwa i łączności
- Sukcesywne prowadzenie prac w części koszarowej – zapewnienie wystarczającej ilości miejsc do skoszarowania celem zapewnienia ciągłej służby

Dopuszcza się wydłużenie prac w obszarach administracyjnych i obszarach pomocniczych komendy, jeżeli będzie to miało wpływ na skrócenie prac w części obiektu związanej z utrzymaniem sprawności bojowej jednostki.

Wykonawca winien przewidzieć realizację prac i lokalizację zaplecza w taki sposób, aby nie zakłócać lub możliwie w najmniejszym możliwym stopniu zakłócać komunikację zewnętrzną przy obiekcie.

Harmonogram realizacji prac wszystkich branż we wszystkich zakresach prac termomodernizacyjnych każdorazowo będzie indywidualnie uzgadniany przez wskazane przez Komendanta Miejskiego osoby do tego upoważnione. Konieczność realizacji prac przy uwzględnieniu mobilność jednostki nie będzie przesłanką do wydłużenia terminu.

Rodzaj i sposób prowadzenia prac związanych z termomodernizacją budynków winien zapewnić stały i bezpieczny dostęp do obiektu zarówno przez personel, jak również i osoby postronne udające się do obiektu. Wszelkie ewentualne dodatkowe zabezpieczenia i koszt ich przygotowania obciąża Wykonawcę.

#### 4. Wytyczne realizacyjne termomodernizacji budynków.

Inwestycja pn.: „Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach” w Komendzie Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Żorach realizowana będzie jako zaprojektuj i wybuduj. Wykonawca przed przystąpieniem do prac winien wykonać szczegółową dokumentację techniczną (projekt budowlany i wykonawczy), który stanowić będzie rozwinięcie wytycznych przedstawionych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym, a w szczególności rozwiązań rysunkowych i wskazań na schematach jako wytycznych do realizacji. Przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji Wykonawca winien sporządzić szczegółową inwentaryzację obiektu (w wersji elektronicznej – format edytowalny DWG i PDF i papierowej). Przed przystąpieniem do opracowywania dokumentacji Wykonawca jest zobowiązany do wykonania odkrywek celem przyjęcia jednoznacznych i ostatecznych rozwiązań technicznych na etapie projektowym. Przed przystąpieniem do prac dokumentacja techniczna musi zostać odebrana przez służby Zamawiającego i skierowana do realizacji.

Dokumentacja winna być wykonana w szczególności w zakresie:

- Prace przygotowawcze i rozbiórkowe
- Docieplenie ścian wraz z pracami towarzyszącymi wraz z projektem stolarki okiennej – wykonanie podziału stolarki okiennej z uwzględnieniem aktualnego stanu zagospodarowania pomieszczeń.
- Przygotowanie projektu elewacji w zakresie kolorystyki (minimum 2 różne warianty kolorystyki) z przygotowaniem wizualizacji fotorealistycznych (zamawiający będzie oceniał kolorystkę ścian i kolorystykę okien wraz ich podziałami)
- Docieplenie stropów
- Wymiana instalacji grzejnikowych – wymiana grzejników i wymiana instalacji wraz z zabudową osprzętu
- Modernizacja instalacji ogrzewania i CWU – wymiana źródła, wymiana instalacji, wymiana grzejników i zasobników wraz z niezbędnymi robotami instalacyjnymi i budowlanym oraz zabudową automatyki
- Wymiana instalacji oświetlenia w budynku na oświetlenie LED z wyłączeniem instalacji oświetlenia specjalistycznego wraz z dostosowaniem do wymagań aktualnie obowiązujących przepisów
- Instalacja fotowoltaiczna – zabudowa kolektorów wraz z zabudową niezbędnej instalacji niezbędnej do wykorzystania pozyskanej energii elektrycznej w obiekcie.
- Wymiana bram garażowych – wymiana i zastosowanie bram z uwzględnieniem przepisów szczególnych, w tym przepisów BHP (naświetla w bramach).

Dokumentacja w ww. zakresach winna zostać opracowana przez osoby posiadające stosowne uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności w odniesieniu do zakresu projektowanej części opracowania.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić we własnym zakresie wszelkie uzgodnienia wymagane w toku czynności związanych z realizacją inwestycji i na podstawie udzielonego pełnomocnictwa uzyskać stosowne zgody, pozwolenia i decyzje niezbędne do prawidłowego wykonania prac.

**Termomodernizacja – wymiana stolarki okiennej w częściach nadziemnych i piwnicznych budynków wraz z montażem nawiewników higrosterowanych, stolarki drzwiowej zewnętrznej i bram garażowych.**

Dla przeprowadzenia prawidłowej termomodernizacji ścian budynku przewidziano następujący zakres prac:

- w budynku głównym – wymiana 81 sztuk zestawów okiennych na nową stolarkę PCV o powierzchni około 180,7m<sup>2</sup> o współczynniku U dla całego okna 0,90 W/m<sup>2</sup>K.
- w budynku warsztatowym – wymiana 18 szt. istniejących okien zewnętrznych na nowe o współczynniku U=0,9 W/m<sup>2</sup>K i powierzchni łącznej 41,9 m<sup>2</sup>
- w budynku warsztatowym wymianę 4 szt. istniejących drzwi zewnętrznych na nowe o współczynniku U=1,3 W/m<sup>2</sup>K i łącznej powierzchni 11 m<sup>2</sup>
- wymiana 4 bram garażowych na nowe o współczynniku U=1,1 W/m<sup>2</sup>K o łącznej powierzchni 60,5 m<sup>2</sup>

Przy wymianie stolarki należy dokonać montażu nawiewników automatycznych higrosterowanych zapewniających odpowiednie warunki i komfort użytkowania pomieszczeń, w których w ramach termomodernizacji zostanie wymieniona stolarka okienna (dobór ilości nawiewników będzie przedmiotem opracowania projektowego). Dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia Zamawiający wymaga, aby wykonawca dokonał zaprojektowania podziału stolarki z uwzględnieniem aktualnych potrzeb zamawiającego i w sposób eliminujący błędne rozwiązania istniejące (okna w okolicach elementów konstrukcyjnych). Zamawiający przed zamówieniem stolarki przez Wykonawcę dokona pisemnego zatwierdzenia jej projektu z uwzględnieniem kolorystyki. Dostarczona stolarka drzwiowa winna zostać wyposażona w samozamykacz oraz wyposażona w elektrozamki z możliwością wpięcia do SKD (system kontroli dostępu). Drzwi należy wyposażyć w system 1 klucza (możliwość rozbudowy do minimum 20 kluczy).

W zakresie bram garażowych w budynku głównym należy zapewnić funkcjonalność i zgodność z wytycznymi wynikających z przepisów szczególnych tj. zapewnienie odpowiedniej ilości przeszklenia w poszczególnych bramach (minimum 25% powierzchni bramy) oraz automatyki (zapewnienie sterowania lokalnego i sterowania z punktu dowodzenia). Bramy należy wyposażyć w drzwi wewnętrzne (w skrzydle bramy, brak konieczności otwierania całej bramy dla potrzeb komunikacji). Bramy należy zamontować w zewnętrznym licu muru, brama ma być podnoszona do góry (brama z szybkim napędem).

**Termomodernizacja ścian budynku**

Dla przeprowadzenia prawidłowej termomodernizacji ścian budynku przewidziano następujący zakres prac:

- docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką, mokrą przy użyciu styropianu o grubości 13 cm i współczynniku przewodności  $\lambda = 0,033$  W/mK na powierzchni 781,7 m<sup>2</sup>
- docieplenie ściany zewnętrznej części garażowej od strony zewnętrznej metodą lekką mokrą przy użyciu płyt styropianowych o grubości 13 cm i współczynniku przewodności  $\lambda = 0,033$  W/mK na powierzchni 363,09 m<sup>2</sup>
- docieplenie ściany zewnętrznej metodą lekką, mokrą przy użyciu styropianu o grubości 13 cm i współczynniku przewodności  $\lambda = 0,033$  W/mK na powierzchni 614,3 m<sup>2</sup>

W trakcie prac należy dokonać możliwie najbliższego odtworzenia elementów elewacji. W trakcie prac należy dokonać podkreślenia/wyeksponowania wejścia głównego.

W fragmentach nad oknami i na fragmentach nad cofnięciem muru (np. strefa wejściowa) w stosunku do płaszczyzny ściany pozostałej części elewacji należy zastosować systemowe listwy okapnikowe – listwa ma za zadanie urwanie kropli ściekających po elewacji. Docieplenie ścian za pomocą styroduru ekstrudowanego o grubości minimum 12cm dla ścian poniżej terenu gruntu (dla budynku administracyjno-koszarowego i warsztatowego docieplenie nie mniej niż do poziomu do 1m poniżej poziomu gruntu, dla budynku garażowego j.w. w przypadku elewacji bez bram, na elewacjach z bramami wjazdowymi do poziomu do poziomu dolnej warstwy podłogi). Zamawiający nie wymaga wykonania docieplenia w obszarze światła wjazdu (na szerokości każdego z wjazdów do bramy garażowej).

W ramach przedmiotowych prac wykonawca winien przewidzieć:

- Docieplenie szpalet okiennych za pomocą styropianu grubości 3 cm (wymagane skucie tynków w obszarze bram wjazdowych, aby nie zawęzić światła bramy)
- Wykonanie skuć luźnych tynków i odpowiednie przygotowanie podłoża do docieplania zgodnie z wytycznymi ETICS.
- Dokonać demontażu starej blacharki (parapety, oblachowania)
- Demontaż istniejących instalacji naściennych
- Demontaż istniejących zwodów pionowych w instalacji odgromowej
- Montaż nowych blacharek - wykonanie nowych obróbek blacharskich na podkonstrukcji z przekładką antykorozyjną – blacha powlekana minimum 7 mm,
- Montaż nowych wsporników dla urządzeń i sygnalizacji zewnętrznych
- Zabudowa nowych zwodów pionowych instalacji odgromowej wraz z zabudową złącza pomiarowego
- Ponowny montaż instalacji naściennych po demontażu
- W zakresie docieplenia ścian poniżej poziomu gruntu po uprzednim dokonaniu rozbiórki wierzchniej warstwy utwardzenia należy dokonać docieplenia części poziomej budynku /dotyczy kondygnacji podziemnej i muru fundamentowego/ do poziomu 1m poniżej poziomu gruntu po uprzednim wyizolowaniu przeciwwilgociowo/przeciwwodnie ściany (dobór izolacji na podstawie napotkanych warunków gruntowo-wodnych). Jeżeli zachodzić będzie konieczność dokonania osuszenia ściany, to należy jej dokonać przed wykonaniem prac izolacyjnych i dociepleniowych.
- Wykonanie odtworzeń utwardzeń
- Wykonanie opaski wokół budynku celem ochrony elewacji przed zabrudzeniami z odpadów atmosferycznych
- Wykonanie instalacji odgromowej na dachu.
- Wykonanie elementów komunikacji pionowej na dach – drabiny budynkowe prowadzące na dach oraz drabiny pomiędzy dachami.

Przy opracowywaniu dokumentacji dla przedmiotowego zakresu należy dokonać obliczeń ciepno-wilgotnościowych dla przegrody. W strefie fundamentowej/piwnicznej dla zakresu prac dociepleniowych wykonanych ze styroduru należy przewidzieć zabezpieczenie z folii kubelkowej.

### **Termomodernizacja stropów**

Dla przeprowadzenia prawidłowej termomodernizacji stropów budynku przewidziano następujący zakres prac:

- Ocieplenie stropodachu poprzez wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej o grubości 17 cm i współczynnika przewodności  $\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$  na powierzchni  $718,6 \text{ m}^2$
- Ocieplenie stropodachu nad garażem poprzez wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej o grubości 17 cm i współczynnika przewodności  $\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$  na powierzchni  $618,1 \text{ m}^2$
- Ocieplenie stropodachu poprzez wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej o grubości 17 cm i współczynnika przewodności  $\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$  na powierzchni  $395,5 \text{ m}^2$
- Likwidacja naświetli dachowych z płyt poliwęglanowych i zabudowa powstałych otworów z wykorzystaniem płyty warstwowej PUR o współczynniku  $U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$  na powierzchni  $23,1 \text{ m}^2$

W ramach przedmiotowych prac wykonawca winien dodatkowo przewidzieć wykonanie niezbędnych prac przygotowawczych w tym demontaż luźnych i wadliwych elementów starej izolacji, a przede wszystkim dokonać przebudowy instalacji odprowadzających wody opadowe od wejścia pionu instalacyjnego do kondygnacji piętra po zabudowę nowych wpustów dachowych z instalacją odładową (w ramach prac wykonawca zobowiązany jest do wymiany całego elementu instalacji poniżej – minimum 1mb rury spustowej, wykonanie instalacji odładowej wraz z niezbędnymi elementami sterującymi). Przewody instalacji – rury spustowe rynnowe w obszarze poddasza winny zostać wyizolowane termicznie.

### **Modernizacja instalacji Centralnego Ogrzewania**

W ramach termomodernizacji obiektu przewidziano kompleksowe prace w zakresie wymiany źródła ciepła oraz instalacji wewnętrznych w budynku. W zakresie prac przewidziano:

- W budynku głównym:
  - Poprawa sprawności systemu grzewczego poprzez dostawę i montaż kotła gazowego, kondensacyjnego o mocy do 160 kW z palnikiem modulowanym, z czujnikiem temperatury zewnętrznej, modułem strefowym obiegów c.o., wraz układem zasilania w gaz,
  - modernizacja instalacji rozdzielczej w obrębie kotłowni i budynku wraz z dostawą i montażem grzejników (około 50 szt.) z zaworami termostatycznymi
  - dostawa i montaż aparatów grzewczo-wentylacyjnych (około 3 szt. - garaż),
  - dostawą i montażem instalacji c.o. wraz z armaturą i izolacją (rurociągi, kształtki, odpowietrzniki automatyczne i pozostała armatura) z robotami ogólnobudowlanymi, montażem, uruchomieniem instalacji, regulacją i próbą szczelności
- W budynku warsztatowym:
  - Modernizacja systemu grzewczego poprzez wymianę przewodów instalacji grzewczej oraz montaż nowych przewodów wraz z armaturą oraz izolacją,
  - wymianę grzejników rurowych i członowych na grzejniki płytowe z elementami



konwekcyjnymi wraz z zaworami termostatycznymi (około 18 szt.)

- zastosowanie w hali warsztatowej aparatów grzewczo-wentylacyjnych (2 szt.)
- oraz prace towarzyszące tj. uruchomienie instalacji, regulacja, próba szczelności, roboty demontażowe i ogólnobudowlane

Dla przeprowadzenia prawidłowej termomodernizacji instalacja grzejnikowa winna zostać wyposażona w zawory regulacyjne oraz w zawory odcinające przy grzejnikowe na powrocie, aby umożliwić zdjęcie grzejnika bez konieczności spuszczenia wody z pozostałej części układu. Przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest ustalić i zatwierdzić z użytkownikiem obiektu projekt instalacji, a w zakresie zmian w obrębie kotłowni, jeżeli przepisy tego wymagają uzyskać stosowne zgody, pozwolenia i decyzje. W zakresie dokumentacji Wykonawca winien przedstawić sposób realizacji regulacji instalacji wraz wyliczeniem oporów na zaprojektowanej instalacji. Instalacja winna zostać wykonana jako stalowa zaciskana. W obszarach narażonych na szczególne utraty ciepła instalacja ma być prowadzona jako izolowana np. przejścia przez przegrody, prowadzenie w kondygnacji piwnicznej, prowadzenie w kanale itp.. Przy wymianie grzejników w budynków należy uwzględnić przeznaczenie pomieszczeń i dostosować grzejnik do rodzaju pomieszczenia. Przed przystąpieniem do prac wykonawca winien dokonać opracowania projektowego w zakresie doboru grzejników (z uwzględnieniem mocy i wielkości dla parametrów niskotemperaturowych) oraz wyliczenia oporów instalacji wraz z doбором średnic i nastawów dla zaworów regulacyjnych. W ramach prac należy bezwzględnie usunąć wszystkie instalacje CO prowadzone wierzchem na wszystkich kondygnacjach oraz wszelkie inne kolidujące w realizacji nowych zakresów prac.

#### **Wymiana instalacji oświetleniowej**

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano wymianę opraw oświetleniowych na nowe oprawy ze źródłem LED.

Zakres ilościowy przewidziany do wymiany:

- w budynku głównym - modernizacja systemu oświetlenia - demontaż starych i montaż 240 nowych opraw oświetleniowych ze źródłami światła LED
- w budynku warsztatowym - modernizacja systemu oświetlenia - demontaż starych i montaż 55 nowych opraw ze źródłami światła LED

W ramach prac należy uwzględnić ewentualną korektę lokalizacji oprawy celem zapewnienia równomierności oświetlenia oraz natężenia zgodnego z przeznaczeniem pomieszczenia.

Celem prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia dla dróg ewakuacyjnych należy przewidzieć zastosowanie opraw modułowych wyposażonych w układ akumulatorowy zapewniający właściwe oświetlenie dróg ewakuacyjnych w czasie zaniku napięcia.

W ramach przedmiotowego zadania nie przewiduje się zabudowy oświetlenia kierunkowego z wyłączeniem przypadku, gdy oprawa kierunkowa będzie zapewniała odpowiednie oświetlenie dróg ewakuacyjnych.

W załączniku do SIWZ wskazano wykaz rzeczowo-ilościowy opraw do wymiany.

#### **Zabudowa instalacji fotowoltaicznej**

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się zabudowę paneli fotowoltaicznych w liczbie 60 sztuk (panel fotowoltaiczny na etapie planowania inwestycji przyjęty o wymiarze

1,672 x 0,985 m i mocy 260W), co stanowi sumaryczną powierzchnię 102m<sup>2</sup> powierzchni czynnej i sumarycznej mocy 15,6 kWp.

Prace związane z zabudową należy poprzedzić pracami projektowymi. Za sposób montażu, montaż paneli i sposób prowadzenia instalacji odpowiada wykonawca. Części zewnętrzne instalacji powinny zostać uziemione oraz zabezpieczone za pomocą odgromników połączonych z instalacją odgromowa budynku.

W zakresie prac wykonawcy jest również wykonanie stosownych obliczeń związanych zabudową konstrukcji na istniejącym dachu oraz takie ich rozplanowanie, aby zapewniona była odpowiednia komunikacja do wszystkich urządzeń i instalacji na dachu.

Uwaga: Miejscem włączenia instalacji jest rozdzielnica budynkowa. Sposób włączenia winien zostać uzgodniony z Zamawiającym.

W ramach przedmiotowych prac wykonawca winien dodatkowo przewidzieć:

- Przed przystąpieniem do prac należy wykonać trasowanie ścieżek technologicznych umożliwiających dostęp serwisowy do instalacji fotowoltaicznej,
- Montażu nowej instalacji odgromowej (zabezpieczającej instalacje)

Zakres prac projektowych i wykonawczych:

- Moduły fotowoltaiczne montować w układzie zapewniającym jak największą sprawność ogniw z uwzględnieniem maksymalizacji pracy z uwzględnieniem przeszkód dachowych
- dobór aparatury w postaci rozdzielnic DC oraz AC wraz z zabezpieczeniami;
- wewnętrzne i zewnętrzne trasy kablowe na potrzeby systemu fotowoltaicznego.

Zakres robót związanych z budową instalacji fotowoltaicznej:

I.p.	Nazwa	Wspólny Słownik Zamówień CPV
1	Budowa sieci i instalacji DC i AC	45311000-0
2	Montaż szafy kablowo-pomiarowej i inwerterów DC/AC	45311000-0
3	Instalacja monitoringu, sterowania i automatyki inwerterów	45311000-0
4	Instalacja połączeń wyrównawczych	45311000-0
5	Pokrywa dachów panelami ogniw słonecznych	45261215-4
6	Słoneczny moduły fotoelektryczne	09331200-0
7	Roboty konstrukcyjne	45223200-8

Określenie i zakres instalacji fotowoltaicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami, zharmonizowanymi Polskimi lub Europejskimi Normami, w szczególności:

- *aparatura rozdzielcza i sterownicza* - ogólna nazwa aparatów elektrycznych, a także zespół tych aparatów ze związanym wyposażeniem, wewnętrznymi połączeniami, osprzętem, obudowami i konstrukcjami wsporczyymi - służącymi do łączenia, sterowania, pomiaru, zabezpieczeń i regulacji pracy obwodów elektrycznych;

- *instalacja elektryczna* - zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz ze sprzętem i osprzętem elektroinstalacyjnym, a także urządzeniami oraz aparatami - przeznaczonymi do przesyłu, rozdziału, zabezpieczenia i zasilania odbiorników energii elektrycznej;
- *rozdzielnica* - zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, łączeniowej i pomiarowo-kontrolnej, usytuowany w szafce wolnostojącej, przyściennej lub wnękowej - z jednej strony połączony ze złączem doprowadzającym energię elektryczną z sieci, a z drugiej - wewnętrznymi liniami zasilającymi.
- *system fotowoltaiczny* - autonomiczny zespół do wytwarzania energii elektrycznej, składający się z paneli fotowoltaicznych, który za pośrednictwem inwerterów przetwarza energię słoneczną na elektryczną i oddaje ją do sieci energetycznej.
- *tablica rozdzielcza* - zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, łączeniowej i pomiarowo-kontrolnej, usytuowany w szafce wiszącej, naściennej lub wnękowej - z jednej strony połączony ze złączem doprowadzającym energię elektryczną z sieci, a z drugiej - instalacjami odbiorczymi.

#### Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z obowiązującymi przepisami. Dokumentacja projektowa musi zostać zatwierdzona przez Zamawiającego. Przy realizacji należy zapewnić zgodność z obowiązującymi normami i przepisami przestrzegając przepisów BHP, bezpieczeństwa p.poż. oraz bezpieczeństwa ruchu urządzeń.

#### Rozdzielnica RDC

Moduły fotowoltaiczne i falowniki zabezpieczone po stronie prądu stałego za pomocą podstaw bezpiecznikowych z wkładkami bezpiecznikowymi dedykowanymi dla instalacji fotowoltaicznych oraz ochronników przepięciowych. Wszystkie urządzenia zabezpieczające umieszczone w skrzynkach połączeniowo-ochronnych DC (rozdzielnice RDC). Obudowa rozdzielcy RDC hermetyczna (IP65), wykonana z odpornego na promieniowanie UV tworzywa sztucznego.

Rozdzielnica prądu stałego (RDC) umieszczona na zewnątrz obiektu, możliwie najbliżej falownika fotowoltaicznego.

#### Falownik fotowoltaiczny

Zadaniem falownika fotowoltaicznego jest przekształcenie wygenerowanej energii przez moduły fotowoltaiczne na prąd przemienny oraz przekazanie jej do instalacji elektrycznej.

Inwerter po wykryciu obecności napięcia strony AC (0,4 kV) synchronizować się będzie z siecią OSE (Operatora Systemu Energetycznego). Po zaniku napięcia OSE inwertery będą przechodzić automatycznie w tryb uśpienia (ang. Stand-By) aż do momentu powrotu napięcia sieciowego. Wykrywanie zaniku napięcia sieci OSE odbywać się będzie zgodnie z normą VDE 0126-1-1 (tzw. „zabezpieczenie antywyspowe”).

Parametry łańcuchów po stronie napięcia stałego należy dobrać w taki sposób, aby nie przekraczały w żadnych warunkach dopuszczalnych parametrów wejściowych inwerterów.

Inwertery winny posiadać:

- manualny rozłącznik po stronie generatora DC na czas serwisu
- system kontroli temperatury pracy elektroniki sterującej

Falownik fotowoltaiczny należy umieścić na zewnątrz obiektu lub na poddaszu (zabudowa i zabezpieczenie zgodnie z wymogami przepisów), możliwie najbliżej przebicia przez połacie dachową. Dokładną lokalizację oraz sposób montażu należy uzgodnić na etapie realizacji lub w sąsiedztwie punktu włączenia do instalacji.

#### WYTYCZNE DLA BRANŻ

##### Branża elektryczna

Lokalizację masztów odgromowych należy określić uwzględniając instalację fotowoltaiczną - należy zapewnić jak najmniejsze zacienienie modułów fotowoltaicznych. W rozdzielnicy głównej należy zapewnić pole na potrzeby systemu fotowoltaicznego - szacowana moc ok. 40 kW. W rozdzielnicy głównej należy zapewnić pole na potrzeby odbioru energii z instalacji fotowoltaicznej,

##### Branża teletechniczna

Doprowadzić sieć LAN do falownika fotowoltaicznego zlokalizowanego na dachu obiektu

#### INFORMACJE I WYTYCZNE DLA WYKONAWCY

Prace instalacyjne należy skoordynować z pozostałymi branżami.

Należy stosować elementy instalacji elektrycznych (kable, przewody oraz pozostały osprzęt elektroinstalacyjny) posiadające certyfikaty zgodności w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania robót.

Prace mogą być realizowane wyłącznie w oparciu o rozwiązania zaakceptowane przez Inwestora. Dopuszcza się stosowanie innych równoważnych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów spełniających co najmniej parametry podane w opracowaniu pod warunkiem przedstawienia wyczerpujących dowodów spełnienia wymogów opisanych w projekcie i na ich podstawie uzyskania akceptacji Inwestora na etapie realizacji.

Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne należy zachować;

Inwestor na każdym etapie realizowania inwestycji może wymagać przedstawienia stosownych dokumentów, badań potwierdzających spełnianie przez wyroby deklarowanych parametrów.

Wszystkie roboty budowlane prowadzone muszą być przez osoby i firmy uprawnione zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz innymi przepisami szczegółowymi wymienionymi we wcześniejszych punktach niniejszego opisu.

## **Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **Zakres prac projektowych**

Zakres prac projektowych winien obejmować:

- uzyskanie podkładów mapowych w zakresie niezbędnym do realizacji przedmiotu zamówienia,
- wykonanie inwentaryzacji obiektu (zgodnie ze wskazaniem na stronie 13)
- wykonanie opinii ornitologicznej - opracowanie ekspertyzy w zakresie występowania gatunków chronionych na terenie objętym projektem
- wykonanie pomiarów geodezyjnych oraz wykonania wszelkich niezbędnych czynności koniecznych do prawidłowego wykonania dokumentacji (w tym bilanse, zapotrzebowania itp.),
- weryfikację zaproponowanych przez Zamawiającego rozwiązań
- opracowanie projektów wykonawczych i technicznych wszystkich branż oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych,
- opracowanie projektów technicznych zainstalowania wszystkich urządzeń
- opracowanie informacji na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
- opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Dopuszcza się sukcesywne opracowania w miarę postępu prac,
- w projekcie organizacji robót należy przewidzieć sposób zabezpieczenia interesów Zamawiającego w czasie budowy (drogi komunikacyjne, przełączenia mediów, bieżące funkcjonowanie jednostki ratowniczo-gaśniczej),
- uzyskanie pozwoleń i decyzji wymaganych przepisami prawa, jeżeli sposób i zakres realizowanych prac będzie tego wymagał,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej budowy uwzględniającej wszystkie zmiany wprowadzone w trakcie realizacji inwestycji (Wykonawca jest zobowiązany przekazać dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej – pliki edytowalne np. doc, dwg, elx oraz w wersji PDF).

### **Wymagania w zakresie promocji**

Wykonawca przed przystąpieniem do prac w terminie nie późniejszym niż 7 dni po podpisaniu umowy wykona tablicę informacyjną na czas realizacji zgodnie z wymogami projektu, a po zakończeniu prac wykona tablicę pamiątkową (jako element czynności odbiorowych będzie sprawdzenie zabudowy tablic pamiątkowej w lokalizacji uzgodnionej z Zamawiającym).

### **Wymagania dotyczące przygotowania budowy**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- zabezpieczenia istniejącej infrastruktury przeznaczonej do pozostawienia,

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Uwaga: wszelkie prace przygotowawcze i towarzyszące Wykonawca powinien w kalkulować w koszt wykonania zakresu podstawowego robót budowlanych i instalacyjnych.

#### **Wymagania dotyczące instalacji - trwałość**

Sieci i instalacje w zakresie orurowania i przewodowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat. Należy zastosować nowe urządzenia najwyższej jakości technicznej i użytkowej. Powyższy wymóg jest wymaganiem w zakresie trwałości zastosowanych materiałów i urządzeń, a nie jest warunkiem związanym z gwarancją i rękojmią (gwarancja i rękojmia zgodnie z istotnymi postanowieniami umowy).

#### **Ogólne warunki dostaw, zainstalowania i uruchomienia:**

- Wykonawca zagwarantuje, że dostarczy ujęte w umowie urządzenia fabrycznie nowe, kompletne, o wysokim standardzie, zarówno pod względem jakości jak i funkcjonalności, a także wolne od wad materiałowych i konstrukcyjnych. Zagwarantuje także, że dostarczy pełną dokumentację (w języku polskim) dotyczącą użytkowania i konserwacji oraz, że przeszkoli personel w zakresie użytkowania i konserwacji urządzeń i po przeszkoleniu przekaze – w pełni sprawne urządzenia – protokolarnie – Zamawiającemu,
- Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na zainstalowane urządzenia, w której w pełni zabezpiecza technicznie i użytkowo urządzenia,
- Wykonawca zagwarantuje, iż praca zainstalowanych urządzeń będących przedmiotem umowy nie będzie w żaden sposób wpływać na pracujące obecnie urządzenia oraz systemy techniczne, a także praca obecnie pracujących urządzeń technicznych na terenie Zamawiającego nie będzie w żaden sposób wpływać na urządzenia zainstalowane przez Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia negatywnego wpływu Wykonawca zobowiązuje się niezwłocznie do usunięcia przyczyny na swój koszt,
- Wykonawca jest odpowiedzialny za montaż urządzeń technologicznych wraz

z instalacją sterowania, zabezpieczeń i sygnalizacji oraz z niezbędnym oprogramowaniem,

- Wykonawca przeprowadzi rozruch urządzeń technologicznych zgodnie z procedurą obowiązującą Wykonawcę w obecności przedstawicieli Zamawiającego,
- Wykonawca przeprowadzi szkolenia personelu Zamawiającego w niezbędnym zakresie do prowadzenia bezpiecznej i bezusterkowej eksploatacji,
- Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu niezbędnej dokumentacji technicznej urządzeń, dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcji obsługi, licencji oprogramowania. Wszystkie dokumenty muszą być sporządzone w języku polskim.
- przygotowanie stanowisk pod instalacje urządzeń dostarczanych – zgodnie z opisem dotyczącym prowadzenia koryt systemowych i gniazd w pomieszczeniach.

### **Wymagania Zamawiającego dotyczące odbiorów robót**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót w zakresie:

- rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlano – wykonawczym i zgodności ich z warunkami technicznymi podanymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w okresie przed skierowaniem ich do wykonawców robót, głównie w celu sprawdzenia zgodności projektu z programem funkcjonalno – użytkowym i umową,
- kontroli zastosowanych wyrobów budowlanych głównie pod kątem sprawdzenia dokumentów, które potwierdzą dopuszczenie ich do stosowania i potwierdzą wymagane parametry wymiarowe i techniczno-użytkowe,
- kontroli zgodności realizacji robót z projektem budowlano – wykonawczym,
- kontroli przestrzegania technologii robót i wymagania jakości robót budowlanych.

Wykonawca przeprowadzi następujące odbiory:

- odbiór robót zanikających – jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają,
- odbiory częściowe – jest to ocena ilości i jakości robót, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót,
- odbiór końcowy – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe,
- odbiór ostateczny – (pogwarancyjny) – jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

Tok postępowania przy odbiorze:

- roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Zamawiającemu kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy

odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (końcową kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym,

- odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego/harmonogramu oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.
- Jednym z elementów odbioru/czynności odbiorowych/ jest przygotowanie przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego wykazu wytworzonego majątku (ewidencja środków trwałych z podziałem na koszty



### A3. Część informacyjna

Zamawiający informuje, że posiada prawo dysponowania terenem na cele inwestycyjne zgodnie z przepisami prawa Budowlanego.

Zamawiający informuje, że posiada dokumentację archiwalną, która zostanie udostępniona wyłonionemu w postępowaniu Wykonawcy

Podstawowe akty prawne dotyczące projektowania i budowy nowego obiektu:

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2018 r. poz. 1986 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U z 2018 r. poz. 1202 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity z 2013 r. poz. 1129),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tekst jednolity Dz.U.2018.1935),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (obót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. z 2018 r. poz. 1935),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r.w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U.z 2009 Nr 124 poz.1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Dz.U z 2010 r. Nr 109 poz. 719 ze zm.).

#### A4. Oszacowanie kosztów inwestycji (część niejawna PFU)

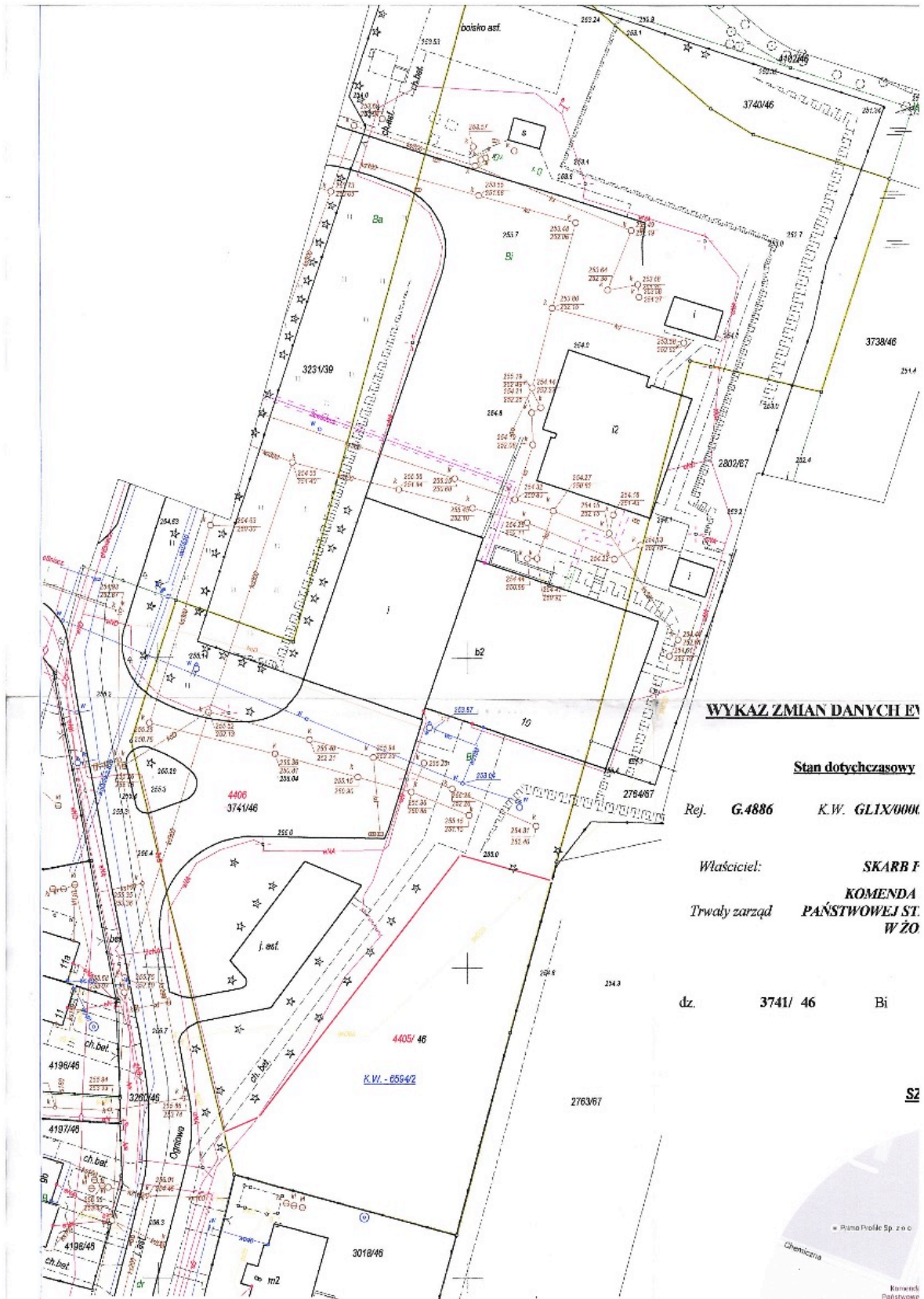
W załączonej tabeli (załącznik nr 1) przedstawiono koszty inwestycji niezbędno do poniesienia w zakresie realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego. Przedstawione koszty są kosztami netto i brutto, które opracowano na podstawie faktycznie zrealizowanych zamówień publicznych o podobnym lub zbliżonym zakresie, jak również w założeniach uwzględniono konieczność spełnienia warunku ciągłej pracy JRG nr 1 KM PSP w Żorach z możliwością jedynie miejscowych wyłączeń poszczególnych obszarów.

.

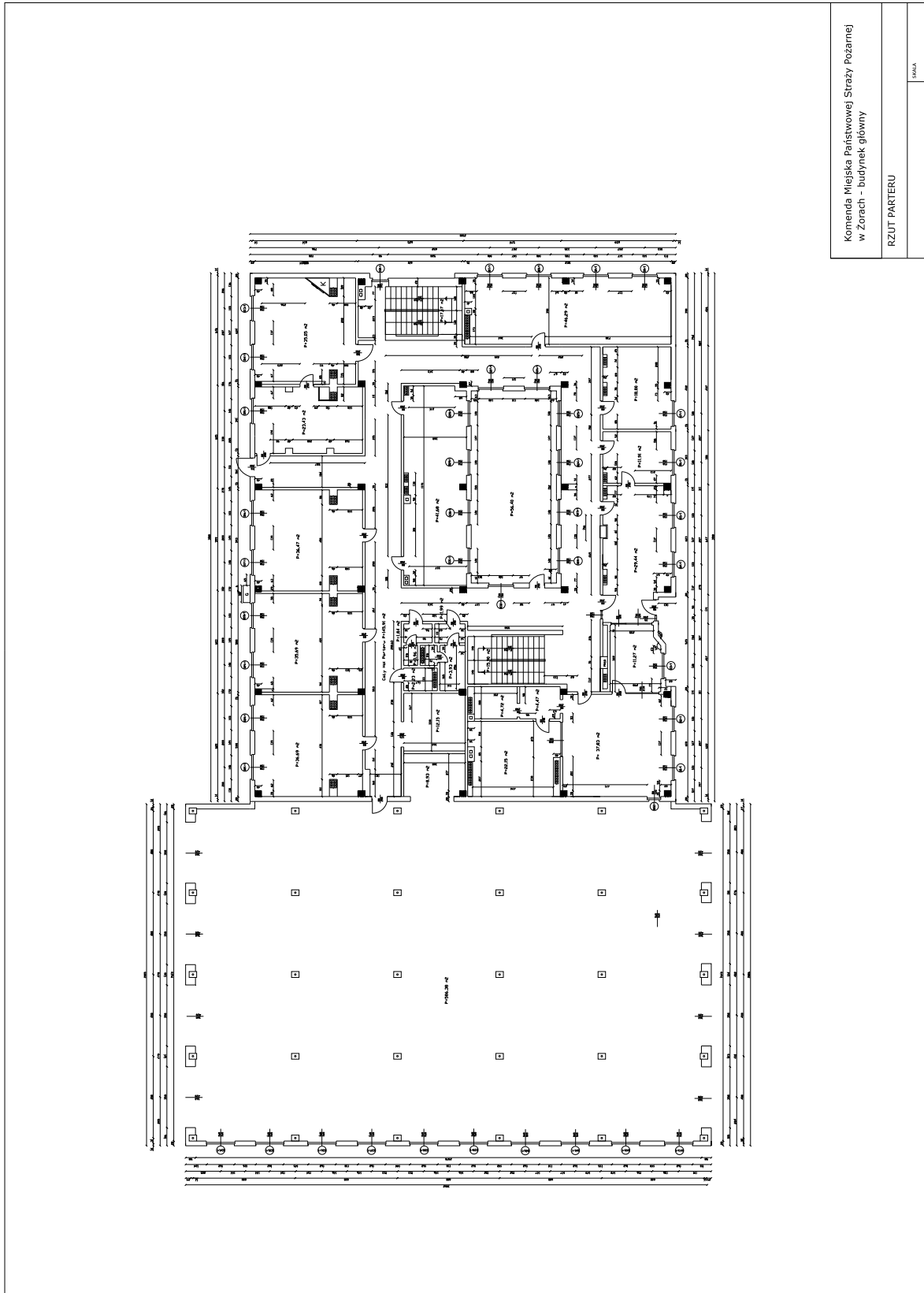
## A5. Część rysunkowa

W części graficznej (załącznik nr 2) dokonano przedstawienia dokumentacji archiwalnej będącej w zasobach zamawiającego istotnej dla poszczególnych zakresów inwestycji.

„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach ”



„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej  
przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach ”

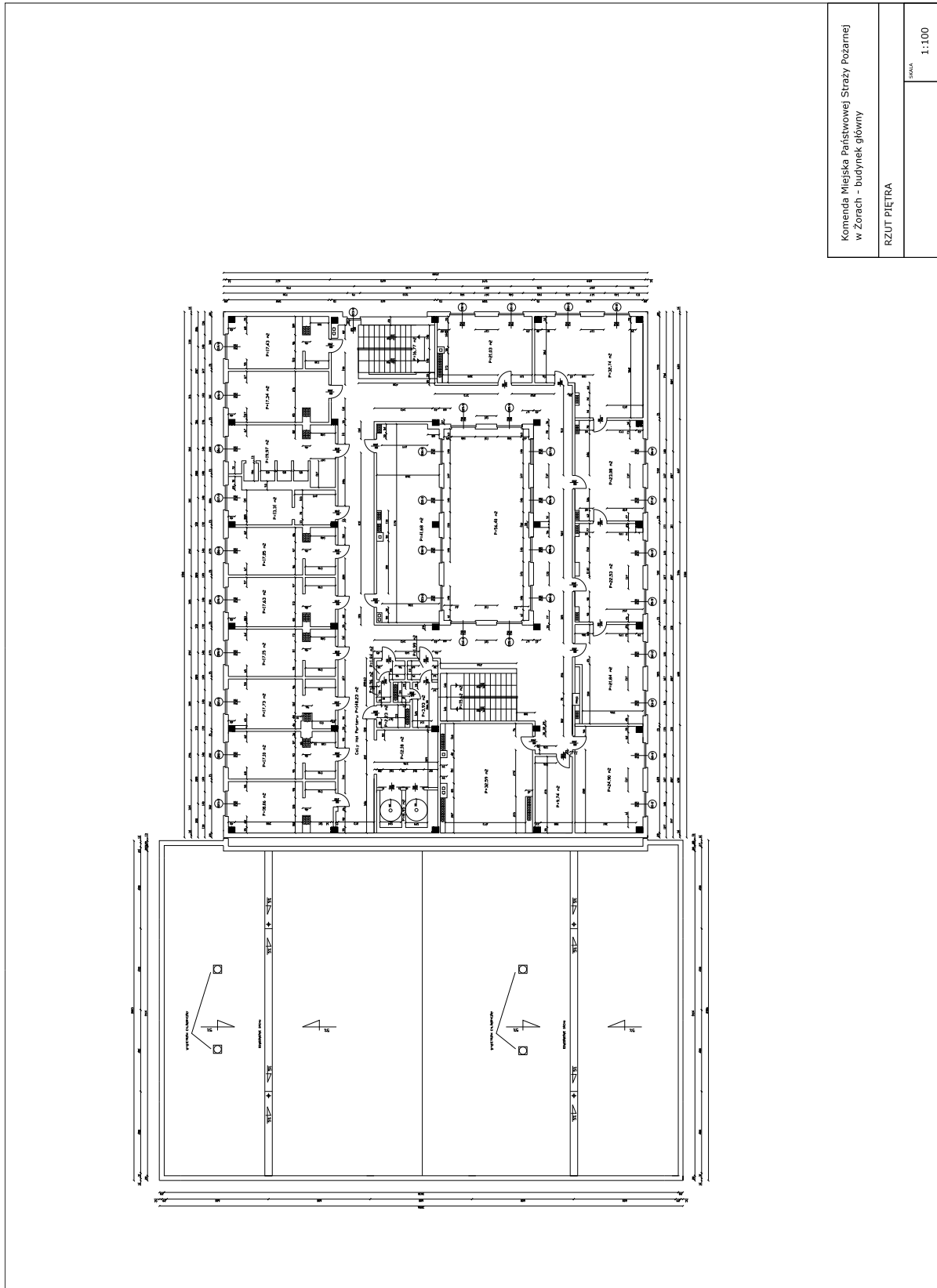


Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej  
w Żorach - Budynek główny

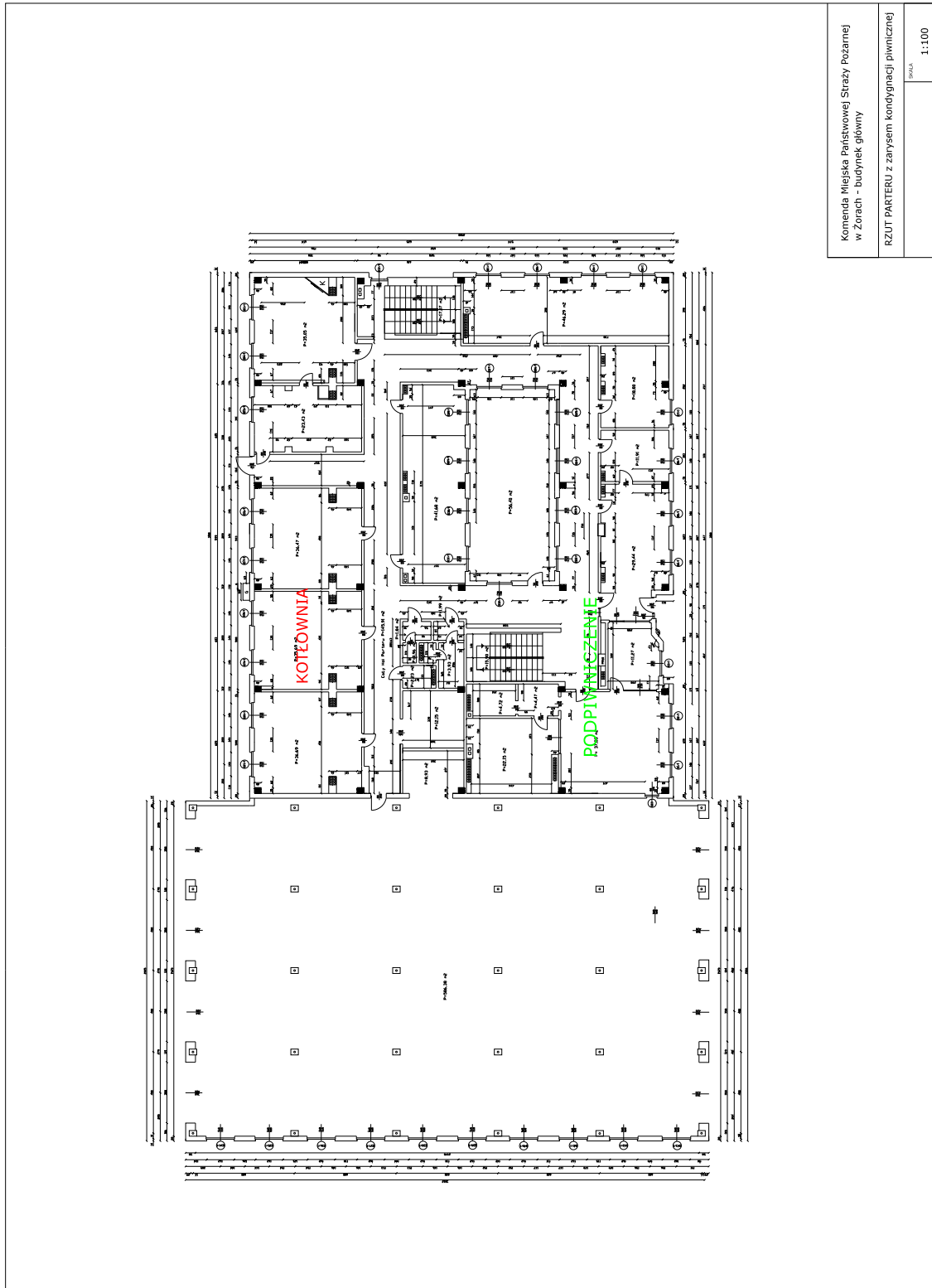
RZUT PARTERU

SKALA

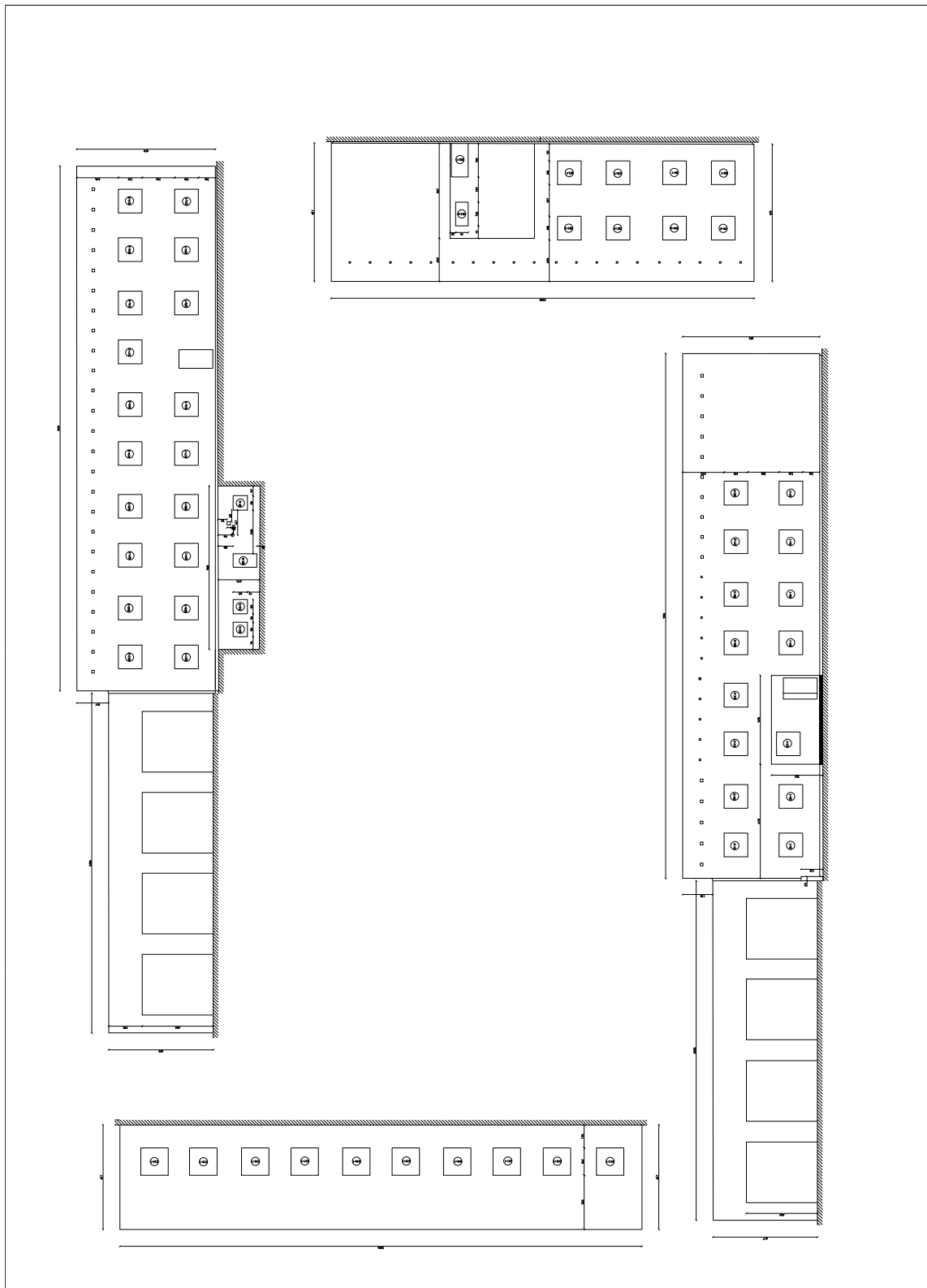
„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej  
przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach ”



„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej  
przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach ”

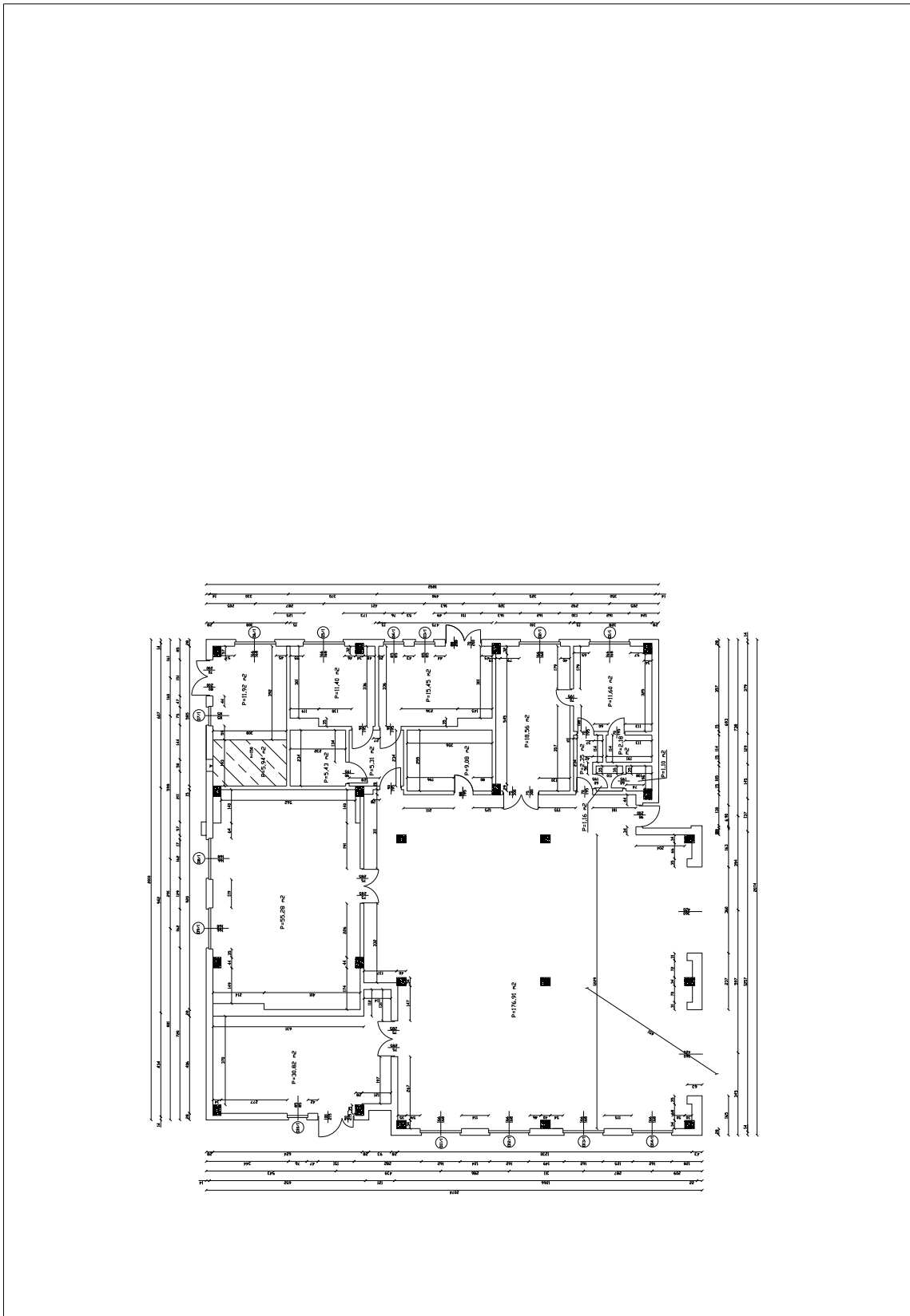


„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej  
przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach ”

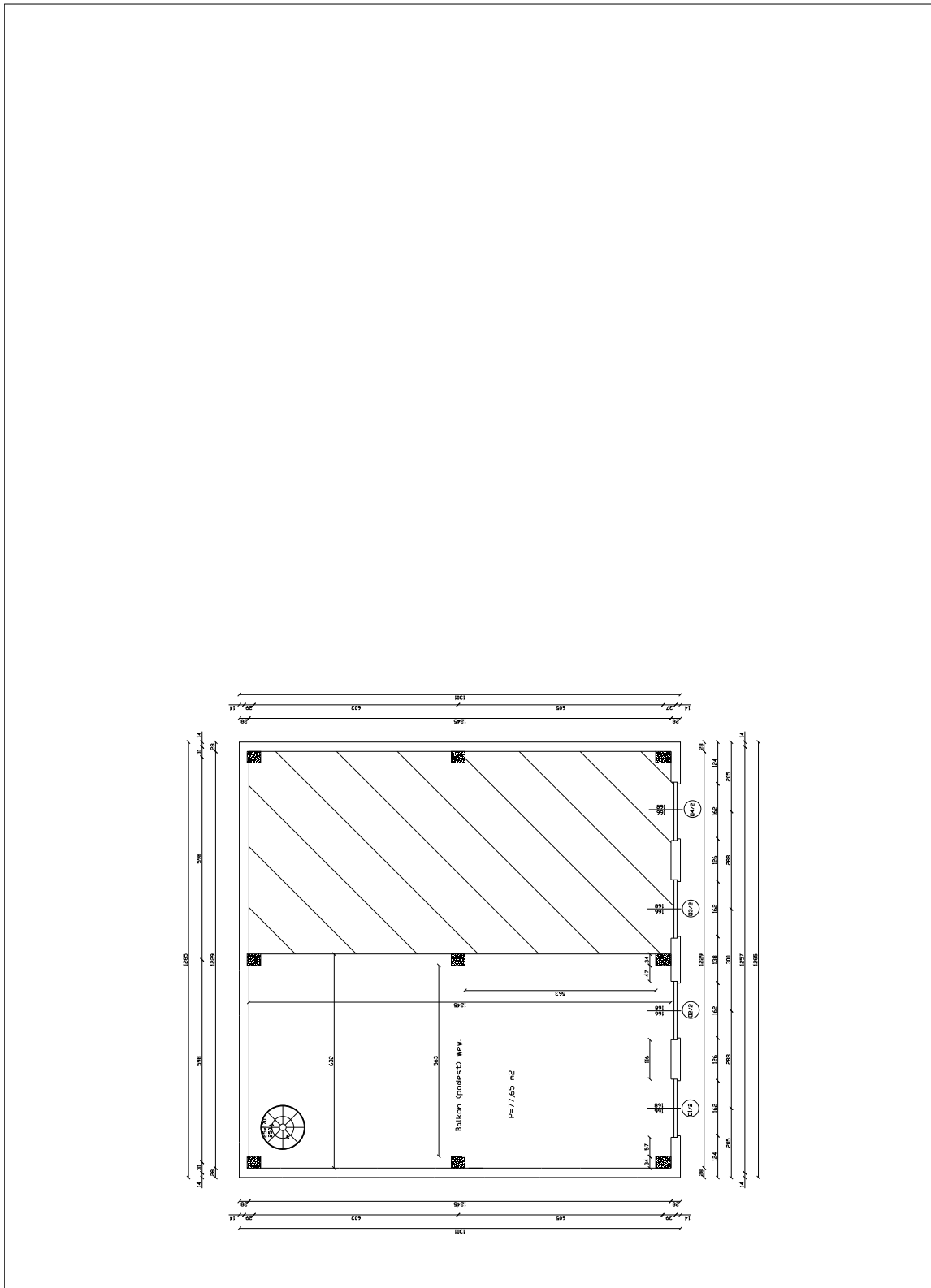


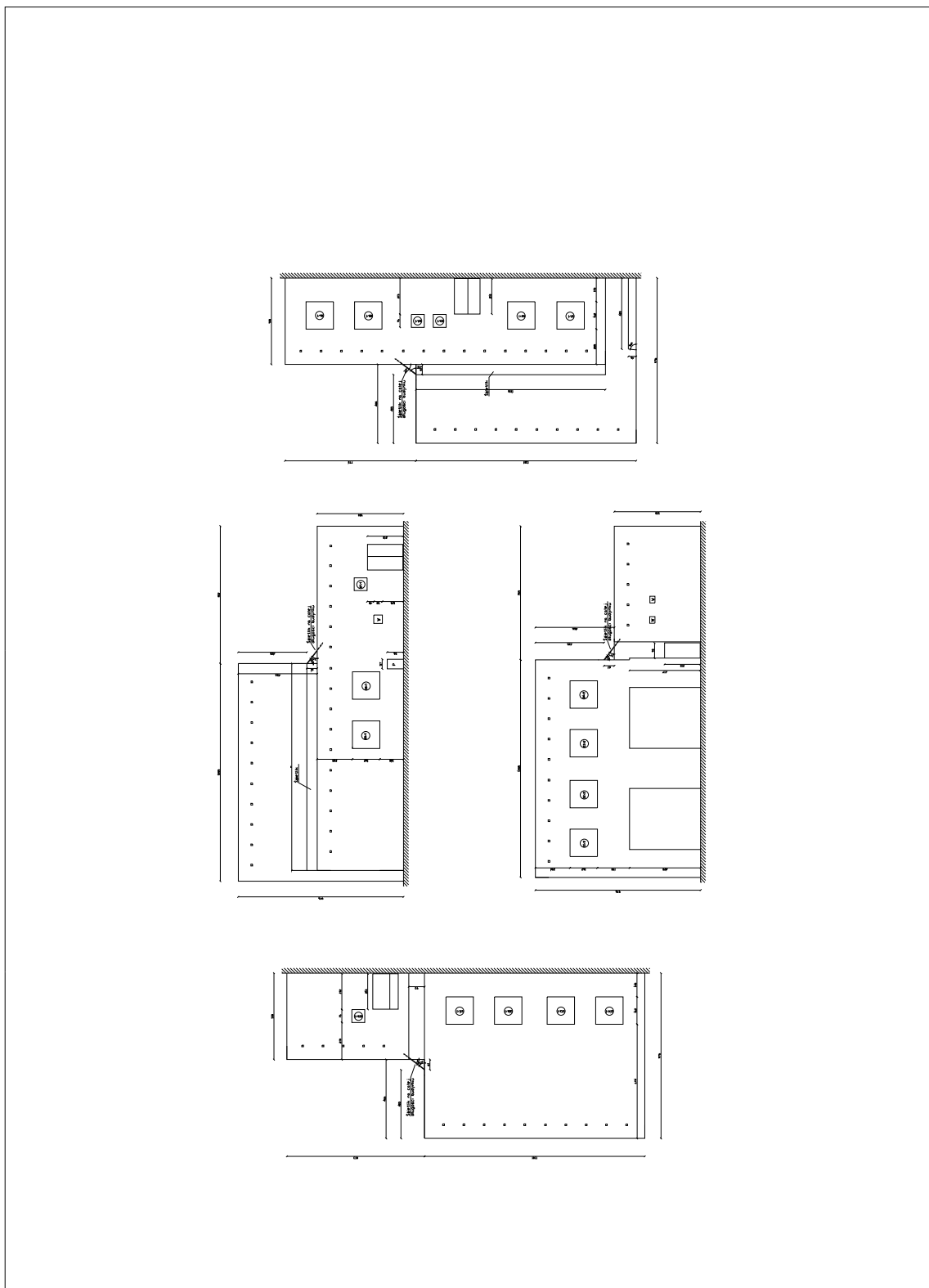


„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach ”



„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach ”





„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach ”

Tabela 2 Analiza modernizacji oświetlenia wewnętrznego

Pomieszczenie	typ oprawy	typ źródła	liczba opraw	moc oprawy	moc zainstalowana	czas pracy	obliczeniowe zużycie energii	nakłady inwestycyjne	oszczędność kosztu energii	SPBT
dyspozytornia	oprawa podtynkowa LED 38W	LED	9	38	0,342	4 000	1 368,0	0,00	0,00	-
dyspozytornia	oprawa downlight LED 12W	LED	4	12	0,048	4 000	192,0	0,00	0,00	-
dyspozytornia, zaplecze	oprawa liniowa LED 36W	LED	5	36	0,180	4 000	720,0	0,00	0,00	-
dyspozytornia, łazienka	plafon LED 20W	LED	2	20	0,040	1 000	40,0	0,00	0,00	-
hol, wejście	oprawa downlight LED 12W	LED	3	12	0,036	4 000	144,0	309,96	70,73	4,4
biuro	oprawa liniowa LED 38W	LED	2	38	0,076	1 500	114,0	654,36	46,24	14,1
biuro	oprawa liniowa LED 38W	LED	2	38	0,076	1 500	114,0	654,36	46,24	14,1
biuro	oprawa liniowa LED 38W	LED	3	38	0,114	1 500	171,0	981,54	69,37	14,1
szatnia	oprawa liniowa LED 38W	LED	8	38	0,304	1 000	304,0	2 617,44	123,32	21,2
świetlica	oprawa liniowa LED 38W	LED	4	38	0,152	3 000	456,0	1 308,72	473,33	2,8
kuchnia	oprawa liniowa LED 38W	LED	3	38	0,114	3 000	342,0	981,54	138,73	7,1
szatnia	oprawa liniowa LED 38W	LED	4	38	0,152	2 000	304,0	1 308,72	123,32	10,6
szatnia	oprawa liniowa LED 38W	LED	4	38	0,152	2 000	304,0	1 308,72	123,32	10,6
szatnia	oprawa liniowa LED 38W	LED	4	38	0,152	2 000	304,0	1 308,72	123,32	10,6
sala konferencyjna	oprawa liniowa LED 38W	LED	12	38	0,456	1 000	456,0	3 926,16	184,98	21,2
węzownia	plafon LED 10W	LED	1	10	0,010	350	3,5	86,10	4,76	18,1
pom. gospodarcze	plafon LED 10W	LED	1	10	0,010	350	3,5	86,10	4,76	18,1
toalety	plafon LED 10W	LED	5	10	0,050	500	25,0	430,50	34,00	12,7
komunikacja	oprawa podtynkowa LED 38W	LED	12	38	0,456	4 000	1 824,0	3 926,16	739,91	5,3
garaż	oprawa liniowa LED 38W	LED	26	38	0,988	2 000	1 976,0	8 506,68	801,57	10,6
garaż	oprawa liniowa LED 38W	LED	13	38	0,494	2 000	988,0	4 253,34	400,79	10,6
magazyn	oprawa liniowa LED 38W	LED	4	38	0,152	350	53,2	1 308,72	21,58	60,6

„Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej  
przy ulicy Ogniowej 10 w Żorach ”

Pomieszczenie	typ oprawy	typ źródła	liczba opraw	moc oprawy	moc zainstalowana	czas pracy	zuzycie energii	nakłady inwestycyjne	oszczędność kosztu energii	SPBT
serwerownia	oprawa liniowa LED 38W	LED	2	38	0,076	350	26,6	654,36	10,79	60,6
biuro	oprawa liniowa LED 38W	LED	4	38	0,152	1 500	228,0	1 308,72	92,49	14,1
biuro	oprawa liniowa LED 38W	LED	4	38	0,152	1 500	228,0	1 308,72	92,49	14,1
biuro	oprawa liniowa LED 38W	LED	4	38	0,152	1 500	228,0	1 308,72	92,49	14,1
biuro	oprawa liniowa LED 38W	LED	4	38	0,152	1 500	228,0	1 308,72	92,49	14,1
biuro	oprawa liniowa LED 38W	LED	3	38	0,114	1 500	171,0	981,54	69,37	14,1
biuro	oprawa liniowa LED 38W	LED	4	38	0,152	1 500	228,0	1 308,72	92,49	14,1
archiwum	oprawa liniowa LED 38W	LED	3	38	0,114	200	22,8	981,54	9,25	106,1
magazyń	oprawa liniowa LED 38W	LED	3	38	0,114	350	39,9	981,54	16,19	60,6
łazienka	oprawa liniowa LED 38W	LED	2	38	0,076	2 200	167,2	654,36	67,83	9,6
łazienka	plafon LED 10W	LED	1	10	0,010	2 200	22,0	86,10	29,92	2,9
pralnia	oprawa liniowa LED 38W	LED	2	38	0,076	2 000	152,0	654,36	61,66	10,6
archiwum	oprawa liniowa LED 38W	LED	2	38	0,076	200	15,2	654,36	6,17	106,1
sypialnie	oprawa liniowa LED 38W	LED	5	38	0,190	1 500	285,0	1 635,90	115,61	14,1
sypialnie	plafon LED 10W	LED	6	10	0,060	1 500	90,0	516,60	122,41	4,2
pom. gospodarcze	plafon LED 10W	LED	1	10	0,010	350	3,5	86,10	4,76	18,1
toalety	plafon LED 10W	LED	2	10	0,020	500	10,0	0,00	0,00	-
toalety	plafon LED 10W	LED	3	10	0,030	500	15,0	258,30	20,40	12,7
siłownia	oprawa liniowa LED 38W	LED	10	38	0,380	1 000	380,0	3 271,80	154,15	21,2
komunikacja	oprawa liniowa LED 38W	LED	14	38	0,532	4 000	2 128,0	4 580,52	863,23	5,3
komunikacja	oprawa liniowa LED 19W	LED	1	19	0,019	4 000	76,0	163,59	30,83	5,3
piwnice	oprawa liniowa LED 38W	LED	5	38	0,190	200	38,0	1 635,90	15,41	106,1
piwnice	plafon LED 10W	LED	24	10	0,240	200	48,0	2 066,40	65,29	31,7
<b>SUMA</b>	-	-	<b>240</b>	-	<b>7,211</b>	-	<b>15 036,4</b>	<b>60 364,71</b>	<b>5 655,98</b>	<b>10,7</b>