

# PROJEKT WYKONAWCZY

## TOM 2/3 BRANŻA SANITARNA

**Temat:** ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU REMIZY  
OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W GRABCACH  
TOWARZYSTWO Z WYKORZYSTANIEM ŚWIETLICY  
DLA MIEJSCOWOŚCI GRABCE TOWARZYSTWO

**Lokalizacja:** Grabce Towarzystwo, ul. Strażacka 11, gmina Mszczonów  
dz. nr ewid. 140/2, obręb 0020 Grabce Towarzystwo

**Inwestor:** Gmina Mszczonów  
Plac Piłsudskiego 1, 96-320 Mszczonów

**Projektował:** Pracownia Projektowa „Pronabud”  
Żyrardów, ul. Okrzei 57, tel. 46 855 2794

**Zespół projektowy:**

imię i nazwisko	funkcja / upraw- nienia	branża	podpis
mgr inż. Krzysztof Broniarek specjalność sanitarna	projektant 22/98 Sk-ce	sanitarna	
mgr inż. Sławomir Łuczywek specjalność sanitarna	sprawdzający LOD/0921/PWOS/ 08	sanitarna	

Żyrardów, październik 2018

Egz. nr

## SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny .....	3-9
II. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	9
III. Oświadczenie projektanta.....	10
IV. Wpis do izby i uprawnienia.....	11-16
V. Warunki przyłączenia wydane przez ZGKiM Gminy Mszczonów .....	17
VI. Charakterystyka energetyczna budynku. ....	18-21
VII. RYSUNKI	
Rys. nr 1 .....	22
Rys. nr 2 .....	23
Rys. nr 3 .....	24
Rys. nr 4 .....	25
Rys. nr 5 .....	26
Rys. nr 6 .....	27
Rys. nr 7 .....	28

# **I. OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, wodno-kanalizacyjnej z przyłączami wod-kan i pompą ciepła powietrze-woda dla rozbudowy i przebudowy budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Grabcach Towarzystwo z wykorzystaniem świetlicy dla miejscowości Grabce Towarzystwo na działce ew. nr 140/2 z obrębu 0020 Grabce Towarzystwo, Gmina Mszczonów.

## **1.Podstawa opracowania**

- Umowa
- PT architektury ww. budynku
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy

## **2.Dane ogólne**

Budynek wyposażony będzie w instalację centralnego ogrzewania, wodno-kanalizacyjną. Ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. przygotowywane będzie w budynku. Wentylacja budynku grawitacyjna wspomagana mechanicznie.

## **3.Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania**

### **3.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

Projektowe obciążenie cieplne budynku = 12,6 kW

Instalację obiegu grzewczego zaprojektowano na parametry pracy 55/45°(instalacja grzejnikowa) zasilaną z pompy ciepła powietrze - woda o mocy 14 kW. Projektowana pompa ciepła pokryje zapotrzebowanie na ciepło budynku w 100%. Dobrano pompę o współczynniku efektywności dla parametrów 55/45° COP=3. Współczynnik ten oznacza, że do ogrzania budynku pompa skorzysta z energii elektrycznej w 25% oraz z odnawialnych źródeł energii (OZE) w 75%. Sala wielofunkcyjna wyposażona będzie w kocioł DGP na pelet, który będzie wspomagał ogrzewanie przy spadku temperatury poniżej -5°C co dodatkowo obniży ilość zużywanej energii elektrycznej poprawiając sprawność ogrzewania. Przewody instalacji grzejnikowej zasilające i powrotne poziome prowadzone są w podłodze w izolacji termicznej ze spadkiem 3 promile (3 mm/m). Instalację zaprojektowano z rur typu z polipropylenu stabilizowane mechanicznie wkładką aluminiową perforowaną PN 20. Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki stalowe płytowe H=600 mm z wbudowanym zaworem termostatycznym typu VK. Grzejniki wyposażać w zestaw przyłączeniowy do grzejników VK kątowny. Podejścia pod grzejniki wyprowadzić ze ściany. Rury układać w wylewce podłogowej (minimalne przykrycie rur 4 cm) i podtynkowo (minimalna grubość tynku 3cm) z zaporą antydyfuzyjną.

### **3.2.Próby i izolacje**

Sprawdzenie szczelności instalacji należy wykonać pod ciśnieniem próbnym o 2 bary wyższym od ciśnienia roboczego w danej instalacji, jednak nie mniej niż 4 bary. Ciśnienie taki należy utrzymywać także podczas układania jastrychu.

Przewody centralnego ogrzewania należy zaizolować wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów

cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

#### **Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów**

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100% wymagań z poz. 1-4

#### **4.Dane ogólne instalacji wodno - kanalizacyjnych**

Zimna woda doprowadzona będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego. Przyłącze wodociągowe jest częściowo przeprojektowane w celu nowej lokalizacji zestawu wodomierzowego.

Ciepła woda przygotowywana będzie przez projektowaną pompę ciepła.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku projektuje się do szczelnego zbiornika bezodpływowego o poj. do 10 m<sup>3</sup> poprzez projektowane przyłącze.

#### **5.Opis projektowanych instalacji wodno - kanalizacyjnych**

##### **5.1. Instalacja wody zimnej**

Wewnętrzną instalację wodociągową wykonać z rury PN 16 z polipropylenu typ 3. Rurociągi prowadzić w posadzkach lub na uchwytach montowanych do elementów konstrukcyjnych budynku, podejścia pod baterie stojące w bruzdach ściennych. Przewody wody zimnej zaizolować otuliną gr. 10 mm o współczynniku 0,035 W/(m · K).

##### **5.2.Instalacja wody ciepłej**

Rozprowadzenie ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji projektuje się z rury PN 16 z polipropylenu typ 3. Przewody wody ciepłej należy ułożyć obok przewodów wody zimnej. Rozprowadzenia wody wykonać pod posadzką, a podejścia pod baterie stojące w bruzdach ściennych. Przy wykonawstwie instalacji ciepłej wody należy pamiętać, że ww. materiał pod wpływem temperatury wydłuża się. Należy dokładnie zapoznać się z projektowaną technologią. Rury prowadzone w bruzdach ściennych należy zabezpieczyć przed tarciami o ściany przez owinięcie papierem lub innym materiałem. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne winny być zabezpieczone poprzez tuleje ochronne. W miejscach tych nie może być połączeń stałych. Przestrzeń między tuleją a rurą winna być wypełniona materiałem plastycznym. Tuleje te winny być o ok. 2cm dłuższe niż grubość przegrody.

### 5.3.Kanalizacja sanitarna

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku projektuje się z rur PCV kanalizacyjnych pogrubionych układanych nad posadzką łączonych na uszczelkę do projektowanego zbiornika bezodpływowego szczelnego o poj. 8 m<sup>3</sup>. Zbiornik projektuje się jako przejazdowy 40 t. Kanalizację sanitarną podposadzkową wykonać jak przykanalik z rur PCV kanalizacyjnych pogrubionych, łączonych na uszczelkę i wyposażyć w rewizje. Piony i podejścia pod przybory powyżej posadzek wykonać z rur i kształtek z PCV uszczelnionych uszczelką gumową. Piony kanalizacyjne wyposażyć w rewizje i zakończyć wywiewkami na dachu. Ścieki z garażu odprowadzane będą odrębnym przewodem i połączone z układem sanitarnym po uprzednim podczyszczeniu w separatorze koalescencyjnym oleju z osadnikiem o przepływie 1,5 l/s. Separator zamontowany w ziemi na zewnątrz budynku.

### 5.4.Próby i izolacje

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji po zakończeniu montażu poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,8 MPa. Instalację wodociagową układaną w brzdach ściennych należy poddać próbie ciśnieniowej przed jej zamurowaniem. Przewody wody ciepłej zaizolować wg pkt. 3.2.

### 6.Opis projektowanych przyłączy wodno - kanalizacyjnych

Na terenie Inwestora zlokalizowane jest istniejące przyłącze wodociagowe zakończone hydrantem nadziemnym. Istniejący hydrant wymienić na nowy. Projektowany odcinek przyłącza wodociagowego połączyć z istniejącym poprzez kształtki przejściowe. Przejście z rur PE na kształtki stalowe należy wykonać stosując śrubunki PE zaciskowo – gwintowe z gwintami zewnętrznymi lub wewnętrznymi.

Przyłącze z rur PE projektuje się zamontować na głębokości poniżej strefy przemarzania gruntu 1,4 m. Przyłącze wodociagowe należy montować w temperaturach dodatnich. Dno wykopu przed ułożeniem rurociągu należy wyrównać. Pod rurociąg należy wykonać podsypkę piaskową gr. 10 cm. Rurociąg należy zasypać warstwą ochronną piaskową gr. 50 cm należycie ją zagęszczając. Na w/w warstwie ochronnej należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego ze ścieżką metalizowaną. Taśmę należy wyprowadzić do skrzynki ulicznej zasuw. Zmianę kierunku trasy przewodu należy dokonać poprzez wygięcie rury. Prowadzenie przewodów, średnice i spadki należy wykonać zgodnie z rysunkami.

Przyłącze przed zasypaniem należy podać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa. Gdy przez okres 30 min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia, wynik próby należy uznać za pozytywny. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociagowej. Prędkość przepływu wody powinna umożliwiać usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję wodociagu przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego, lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Zalecane stężenie : 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po 24 – godzinnym kontakcie , pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC Ø 160 klasy S – 8kN/m<sup>2</sup> typu ciężkiego o wydłużonych kielichach i fabrycznie montowaną uszczelką.

Studnie rewizyjne projektuje się z PCV – z włazami typu ciężkiego 40 t.

Prowadzenie przewodów, średnice i spadki oraz lokalizacje studni rewizyjnych należy wykonać zgodnie z rysunkami. Pod projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm.

Obsypkę należy wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego (piasek lub żwir), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinien przekraczać 10% nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm. Przyłącze kanalizacji sanitarnej poddać próbie szczelności. Przyłącza zainwentaryzować geodezyjnie

## **7.Instalacja wentylacyjna**

Pomieszczenia budynku wentylowane będą grawitacyjnie, wspomagane przez nasady hybrydowe o wydajności 150 m<sup>3</sup>/h i wentylator łazienkowy o wydajności 100 m<sup>3</sup>/h. Urządzenia montować wg rysunków.

## **8.Pompa ciepła powietrze-woda**

Jako podstawowe źródło ciepła do ogrzania budynku oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej zaprojektowano w systemie monoenergetycznym wewnętrzną pompę ciepła o wysokiej klasie sprawności energetycznej. Pompa sterowana jest w układzie pogodozależnym. Dla zapewnienia wykonania dezynfekcji termicznej instalacji oraz zasobnika c.w.u. pompa wyposażona jest w trzystopniową grzałkę elektryczną o mocy do 9kW. Grzałka służy również do wspomagania pracy pompy ciepła przy temp. zewnętrznej poniżej -6°C. (Punkt biwalentny). Pompa ciepła wytwarza ciepło do zbiornika buforowego. Z buforu ciepło jest dostarczane do instalacji c.o. Dobrano zbiornik buforowy o poj. 200 litr. Zbiornik zamontować równolegle w połączeniu obiegu pierwotnego i wtórnego. Instalacje ogrzewania c.o. i c.w.u. w pomieszczeniu pompy ciepła wykonać z rur polipropylenowych, wzmocnionych płaszczem aluminiowym lub włóknem szklanym. Przewody izolować otulinami z kauczuku lub z polietylenu spienionego o zamkniętej strukturze komórkowej gr. 20mm.

Przewody i kształtki powietrzne przyłączone do pompy ciepła wykonać z kształtek i kanałów dedykowanych przez producenta pompy lub wykonać z blachy stal oc. i zaizolować matami z wełny mineralnej w płaszczu Al. gr. 50 mm. Izolację wykonać jako powietrznoszczelną.

Zaprojektowano pompę ciepła powietrze-woda zintegrowaną z zasobnikiem c.w.u. o poj 185l typu Split.

## **9. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.**

a- Zapotrzebowanie na energię

Powierzchnia ogrzewana m<sup>2</sup> - 194

Powierzchnia chłodzona m<sup>2</sup> - 0

Zapotrzebowanie na moc cieplną do celów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w kW – 15

Zapotrzebowanie na moc dla potrzeb produkcji chłodu w kW - 0

Zapotrzebowanie na moc elektryczną w kW - 40

Zapotrzebowanie na energię cieplną do celów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej GJ/rok – 69,2

Zapotrzebowanie na energię chłodniczą GJ/rok - 0

Zapotrzebowanie na energię elektryczną kWh/rok - 15200

b- Dostępne nośniki energii

Budynek zlokalizowany jest w terenie uzbrojonym w sieć energetyczną. Brak jest dostępu do sieci ciepłej i gazowej

c- Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych.

Budynek posiada warunki na podłączenie do sieci energetycznej.

d- Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Do dalszej analizy wybrano system zaopatrzenia w energię z kotła na paliwo stałe oraz pompę ciepła.

e- Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

Kocioł na paliwo stałe

- koszty inwestycyjne – przyjęto 10 000 zł
- koszty eksploatacji – przyjęto 5 500 zł/rok

#### **Pompa ciepła**

- koszty inwestycyjne – przyjęto 45 000 zł
- koszty eksploatacji – przyjęto 3 200 zł/rok

f- Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Ze względu na małe koszty eksploatacji i bezobsługowość wybrano pompę ciepła.

#### **UWAGI:**

- 1. Całość robót budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z :**
  - "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe".**
  - "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych".2.**
  - "Katalogiem Technicznym – Systemy Kanalizacji Zewnętrznej z PVC "**

Zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie dopuszczenia i certyfikaty.

Opracował: mgr inż. Krzysztof Broniarek.

## Wykaz materiałów podstawowych instalacji pompy ciepła

LP	Wyszczególnienie	szt.	Producent
1	Pompa ciepła powietrze-woda – zestaw monoenergetyczny (z grzałką), z automatyką pogodową, 1 obieg grzewczy, wbudowany podgrzewacz wody 185l. Moc grzewcza 14 [kW] – jednostka wewnętrzna typu Split	1	
2	Pompa ciepła powietrze-woda – jednostka zewnętrzna typu Split	1	
3	Zbiornik buforowy 200l	1	
4	Pompa obiegu grzejnikowego H=3.88m V=1.21m3/h	1	
5	Czujnik temperatury zewnętrznej	1	
6	Naczynie przeponowe 35 l + oprzyrządowanie(instalacja c.o.)	1	
7	Zawór odcinający do naczyń przeponowych (odcięcie z możliwością spustu wody)	1	
8	Zawór bez. 1" 2,5 bar	2	
9	Zawór kulowy gwintowany dn 40	4	
10	Zawór zwrotny gwintowany dn 40	1	
11	Filtr siatkowy gw. dn 40	1	
12	Naczynie przeponowe 18 l + oprzyrządowanie(podgrzewacz c.w.u.)	1	
13	Zawór odcinający do naczyń przeponowych (odcięcie z możliwością spustu wody)	1	
14	Zawór bez. 1 " 6 bar	1	
15	Stacja demineralizacji	1	
16	Filtr do wody (Wkład 20 mik, uchwyt, klucz)	1	
17	Zawór kulowy gwintowany dn 15	11	
18	Zawór kulowy gwintowany dn 25	3	
19	Zawór kulowy odcinający gwintowany spustowy dn 15	4	
20	Zawór zwrotny gwintowany dn 15	1	
21	Zawór zwrotny gwintowany dn 25	1	
22	Filtr siatkowy gw. dn 15	1	
23	Wodomierz JS 1.5 m3/h dn 15	1	
24	Reduktor ciśnienia	1	
25	Odpowietrznik automatyczny	2	
26	Manometr	6	
27	Termometr	5	



## II. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania informacji w zakresie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia jest:

- budowa wewnętrznej instalacji c.o., wodno-kanalizacyjnej z przyłączami wod-kan i pompą ciepła woda-powietrze dla rozbudowy i przebudowy budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Grabcach Towarzystwo z wygospodarowaniem świetlicy dla mieszkańców miejscowości Grabce Towarzystwo, ul. Strażacka 11, gm. Mszczonów, na działce ewidencyjnej nr 140/2 z obrębu 0020 Grabce Towarzystwo.

### 2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Realizację budowy wykonywać w następujących etapach:

- wykonanie zabezpieczeń w miejscach kolizji poprzecznych z uzbrojeniem
- montaż zabezpieczenia
- dokonanie niezbędnych połączeń
- odbiory częściowe
- przywrócenie terenu w miejscu prowadzenia robót do stanu pierwotnego

### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W pobliżu projektowanego budynku zlokalizowane są budynki. Ponadto występuje istniejące uzbrojenie podziemne w postaci linii energetycznych niskiego napięcia, oświetleniowych, sieci telefonicznych, sieci wodociągowej.

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace szczególnie niebezpieczne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne</li><li>• Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem</li><li>• Prace w wykopach o głębokościach większych niż 1 m</li><li>• Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dowóz gazów do spawania</li><li>• Roboty spawalnicze, technologiczne</li><li>• roboty ziemne i technologiczne</li><li>• zgrzewanie i spawanie ciągów, roboty technologiczne</li></ul>	Okres realizacji robót budowy

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne</li><li>• Prace z użyciem materiałów łatwopalnych: benzyna, rozpuszczalniki,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• dowóz materiałów na budowę</li><li>• roboty izolacyjne</li></ul>	Okres realizacji robót budowy
Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem</li><li>• Prace w wykopach o głębokościach większych niż 1 m</li><li>• Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• roboty spawalnicze, technologiczne</li><li>• roboty ziemne,</li><li>• zgrzewanie i spawanie ciągów, roboty technologiczne</li></ul>	Okres realizacji robót budowy
Prace, przy których wymagane są dodatkowe kwalifikacje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prace związane z obsługą sprężarek powietrza</li><li>• Prace związane z obsługą i eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych i energetycznych</li><li>• Prace związane z przewozem materiałów niebezpiecznych,</li><li>• Prace spawalnicze,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• roboty technologiczne</li><li>• roboty technologiczne, montażowe i montażowe</li><li>• dowóz materiałów na budowę</li><li>• roboty technologiczne</li></ul>	Okres realizacji robót budowy

### 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż na stanowisku pracy według wymagań zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470 z dnia 19 maja 2000 r.).

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz. 285, 288 z 1 czerwca 1996 r.).

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912 z dnia 8 października 1999 r.).

Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót.

Powinien być przeprowadzony przed dopuszczeniem do wykonywania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia robocznego. Czas trwania instruktażu powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju robót i występujących zagrożeń. Przeprowadza go osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Zakończony powinien być sprawdzeniem wiadomości, stanowiącymi podstawę dopuszczenia pracowników do wykonywania określonych prac, a także potwierdzony przez pracownika na piśmie wraz z odnotowaniem tego w aktach osobowych.

### III.

Żyrardów, październik 2018 r.

#### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

W oparciu o art.20 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. nr 93 poz. 888) oświadczam, że przedstawiony projekt budowlany :

Temat: **ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU REMIZY  
OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W GRABCACH  
TOWARZYSTWO Z WYKORZYSTANIEM ŚWIETLICY  
DLA MIEJSCOWOŚCI GRABCE TOWARZYSTWO**

Lokalizacja: Grabce Towarzystwo, ul. Strażacka 11, gmina Mszczonów  
dz. nr ewid. 140/2, obręb 0020 Grabce Towarzystwo

Inwestor: Gmina Mszczonów  
Plac Piłsudskiego 1, 96-320 Mszczonów

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....