

# PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

do decyzji nr 252/2009 z dnia 30.07.2009 r.

**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

Remont Szkoły Podstawowej w Starym Kurowie, ul. Kościuszki 95 – projekt zamienny  
 w zakresie instalacyjnym



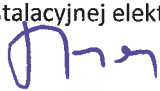
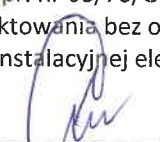
**Adres:**

Jednostka ewidencyjna: Stare Kurowo, obręb: 0003 Stare Kurowo, dz. nr 254

**Inwestor:**

Gmina Stare Kurowo  
 Ul. Daszyńskiego 1  
 66-540 Stare Kurowo

**Kat. obiektu: IX**

Branże	Projektant	Sprawdzający
Instalacje sanitarne	<b>mgr inż. Wojciech Dymek</b> upr. nr LBS/0088/PWBS/16 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej sanitarnej 	<b>mgr inż. Jakub Mańdzić</b> upr. nr LBS/0010/PWOS/07 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej sanitarnej 
Instalacje elektryczne	<b>inż. Jacek Hajdasz</b> upr. nr LBS/0051/POOE/12 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej elektrycznej 	<b>tech. Edward Wrzosek</b> upr. nr 60/76/Gw. do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej elektrycznej 

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO:**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. wraz z późniejszymi zmianami, ja wyżej podpisany oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Niniejsza dokumentacja stanowi  
 podstawę do wydania decyzji

nr ..... 131/2021 .....  
 z dnia ..... 28.03.2021 .....

Drezdenko, 04.03.2021 r.

STAROSTWO POWIATOWE  
 w Strzelcach Krajeńskich  
 ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
 66-500 STRZELCE KRAJ.

## SPIS TREŚCI

1) Część opisowa	str. 3
2) Załączniki	str. 36
3) Część rysunkowa	str. 49

# **OPIS TECHNICZNY**

**Inwestor:** Gmina Stare Kurowo  
Ul. Daszyńskiego 1  
66-540 Stare Kurowo

**Adres inwestycji:** Jednostka ewid.: Stare Kurowo  
Obręb: Stare Kurowo, dz. nr 254  
Szkoła Podstawowa przy ul. Kościuszki 95

## **UWAGA!**

**Niniejszy projekt budowlany zamienny obejmuje zmiany w zakresie :**

- *Wymiany instalacji centralnego ogrzewania wraz ze zmianą źródła ciepła z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii*
- *Budowy instalacji wentylacyjnej w wybranych pomieszczeniach*
- *Budowy instalacji gazowej niskiego ciśnienia zasilającej gazowe pompy ciepła oraz kotły gazowe zewnętrzne*
- *Budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy 9,9 kWp*
- *Przebudowy instalacji elektrycznej wynikającej z ww. robót*

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie inwestora
- uzgodnienia z inwestorem
- pozwolenie na budowę: decyzja nr 252/2009 z dnia 30.07.2009 r.
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna w terenie
- inwentaryzacja budowlana obiektu
- mapa do celów projektowych

## **2. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania obiektu nie ulega zmianie tj. mieści się w całości na działce objętej opracowaniem o numerze ewid. 254 w obrębie Stare Kurowo.

## **3. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest poprawa efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej w Starym Kurowie w zakresie branży sanitarnej oraz elektrycznej polegająca na przebudowie instalacji centralnego ogrzewania (wymiana rurociągów i grzejników) oraz zmiana źródła ciepła tj. z istniejącej kotłowni węglowej na odnawialne źródło energii składające się z gazowych absorpcyjnych pomp ciepła wspomaganych kondensacyjnymi kotłami gazowymi oraz budowie instalacji fotowoltaicznej. Ponadto w ramach zadania przewidziano budowę instalacji wentylacji hybrydowej oraz mechanicznej z odzyskiem ciepła. W związku z powyższym zakresem robót przewidziano przebudowę instalacji elektrycznej.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

#### 4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ INSTALACJI BRANŻY SANITARNEJ

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

- II strefa klimatyczna ( $-18^{\circ}\text{C}$ ),
- współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród: wg dokumentacji budowlanej obiektu oraz na podstawie oględzin i inwentaryzacji,
- lokalizacja – elewacja frontowa (wejście do budynku) od strony północnej
- $t_z/t_p = 55/40^{\circ}\text{C}$
- wymagana moc cieplna na cele grzewcze i wentylację: 206,4 kW
- założona temperatura pomieszczeń ogrzewanych:  $20^{\circ}\text{C}$

##### 4.1. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Istniejące źródło ciepła dla budynku szkoły stanowi kotłownia na paliwo stałe (węgiel) zlokalizowana na najniższej kondygnacji. Przewiduje się demontaż kotłów oraz osprzętu i orurowania. Przed montażem nowych urządzeń i instalacji pomieszczenie byłej kotłowni należy wyremontować.

Jako nowe źródło ciepła projektuje się zewnętrzne urządzenia grzewcze składający się z zestawu trzech gazowych absorpcyjnych pomp ciepła w wersji wyciszonej o łącznej mocy nominalnej 114,9 kW oraz zestawu trzech kondensacyjnych kotłów gazowych o łącznej mocy nominalnej 103,2 kW. Łączy moc całego systemu grzewczego wynosi 218,1 kW.

Zestaw nr 1 składa się z trzech gazowych absorpcyjnych pomp ciepła w wersji wyciszonej zainstalowanych na wspólnej stalowej szynie, połączonych elektrycznie i hydraulicznie. Pompy ciepła pozwalają produkować wodę grzewczą do temperatury  $65^{\circ}\text{C}$ . Zestaw przeznaczony jest do instalacji zewnętrznej i może być zasilany gazem ziemnym lub LPG. Czynnik chłodniczy stanowi R717 natomiast czynnikiem absorbującym jest woda. Każdy moduł wyposażony jest w niezależną pompę cyrkulacyjną czynnika grzewczego 25/10. Szafka zasilająca oraz wszystkie elementy linku przeznaczone są do pracy w warunkach atmosferycznych. W szafce zasilającej znajdują się zabezpieczenia oraz zaciski do podłączenia panelu sterującego DDC zarządzającego pracą grupy urządzeń. Panel DDC zapewnia sterowanie temperaturą wody poprzez załączanie i wyłączanie podłączonych do niego urządzeń. Umożliwia konfigurację wartości temperatur, sprawdzenie czasu pracy urządzeń, liczby zapłonów i liczby rozmrożeń. Przy podłączonym czujniku temperatury zewnętrznej do DDC możliwa jest praca urządzeń według krzywej pogodowej. Panel pozwala na zaprogramowanie tygodniowego programatora temperatury wody oraz podłączenie alarmu zewnętrznego. Każdy moduł w linku składa się z hermetycznego obiegu typ woda – R717, wykonanego ze stali. Z trzech stron jednostki znajduje się wymiennik lamelowy w kształcie litery C, którego zadaniem jest pozyskiwanie ciepła niskotemperaturowego z powietrza. Parownik jest wykonany ze stali tytanowej i malowany proszkowo. Urządzenie posiada wentylator osiowy, zapewniający przepływ powietrza przez wymiennik lamelowy. Każda jednostka wyposażona jest w termostat STB, który zapobiega przegrzaniu się urządzenia, zawory zabezpieczające przed wzrostem ciśnienia w układzie chłodniczym, palnik nadmuchowy wykonany ze stali nierdzewnej, termostat układu spalinowego, sterownik zarządzający pracą, przepływomierz, elektrodę jonizacyjną kontrolującą obecność płomienia, zawór gazowy, wykonane z

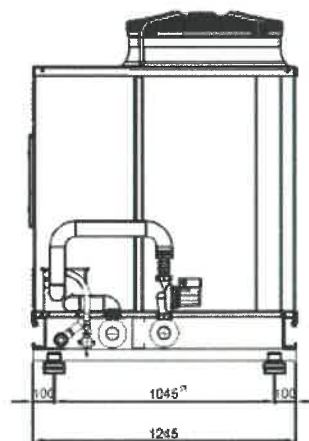
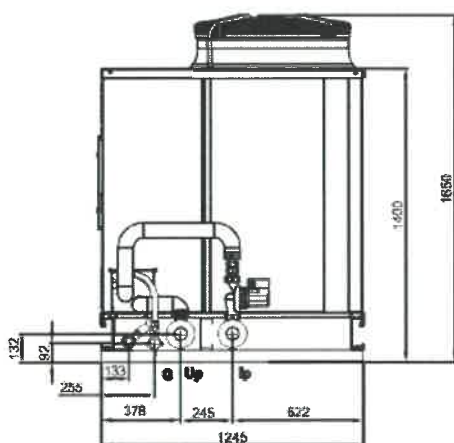
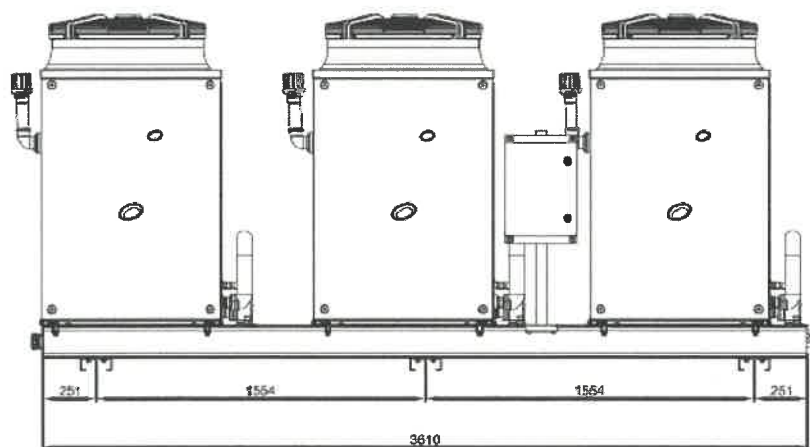


tworzywa przyłącza instalacji kominowej.

Charakterystyka techniczna linku RTA 00-399 HT S1 CW			
TRYB GRZANIA			
Punkt pracy A7/W50	efektywność spalania gazu (G.U.E.)	%	152
	moc grzewcza	kW	114,9
Temperatura wody na wyjściu z zestawu	maksymalnie	°C	65
Temperatura wody na wejściu do zestawu	maksymalnie	°C	55
	minimalnie (podczas ciągłej pracy)	°C	20
Przepływ wody grzewczej	nominalnie	l/h	9000
	maksymalnie	l/h	12000
	minimalnie	l/h	4200
Nominalny spadek ciśnienia wody (A7W50)		bar	0,45
Temperatura powietrza zewnętrznego (Termometr suchy)	maksymalnie	°C	40
	minimalnie	°C	-30
CHARAKTERYSTYKA PALNIKA			
Moc grzewcza palnika	nominalna (1013 mbar, 15 °C)	kW	77,1
	rzeczywista	kW	75,6
Zużycie gazu	gaz ziemny G20	m <sup>3</sup> /h	8,16
	LPG G30	kg/h	6,09
	LPG G31	kg/h	6,00
CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA			
Zasilanie	napięcie	V	400
	typ		trójfazowe
	częstotliwość	Hz	50
Moc elektryczna		kW	2,85
Stopień ochrony		IP	X5D
DANE INSTALACYJNE			
Ciśnienie akustyczne z 5 metrów		dB (A)	56,8
Ciśnienie gazu zasilającego	gaz ziemny G20	mbar	17 - 23
	LPG G30/G31	mbar	32 - 42
Maksymalne ciśnienie robocze		bar	4
Zawartość wody w zestawie		l	28,6
Maksymalny przepływ kondensatu		l/h	12
Przyłącza wody	typ		M
	gwint	"	2
Przyłącza gazu	typ		F
	gwint	"	1 ½
Układ odprowadzania spalin (dla jednej jednostki)	średnica	mm	80
	dopuszczalny spadek ciśnienia	Pa	80
Waga		kg	1410
Wymiary	szerokość	mm	3610
	głębokość	mm	1245
	wysokość	mm	1650

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

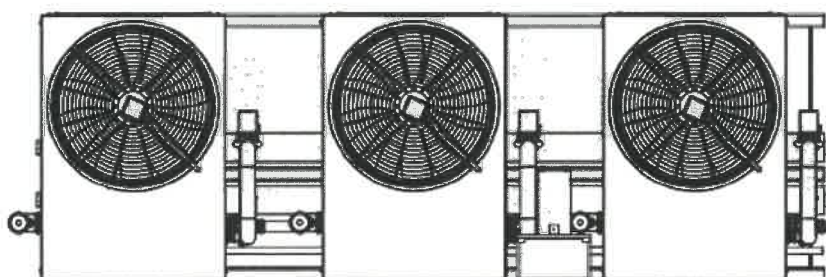
# WYMIARY ZESTAWU RTA 00-399 HT S1 CW



Widok z prawej strony  
z wyszczególnieniem przyłączy

<sup>(1)</sup>rozstaw osi podpór antywibracyjnych (opcjonalnie)  
Widok z prawej strony

G – przyłącze gazowe  
Up – wyjście wody z pompy ciepła  
Ip – wejście wody do pompy ciepła



**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

Moc grzewcza zestawu RTA 00-399 HT S1 CW (kW)							
TEMPERATURA POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO (T <sub>a</sub> )	TEMPERATURA WODY NA WYJŚCIU Z URZĄDZENIA (T <sub>hm</sub> )						
	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C
-20°C	101,7	94,5	88,8	83,1	77,1	71,1	68,1
-19°C	102,3	95,4	89,7	84,0	78,0	71,7	68,7
-18°C	103,2	96,0	90,3	84,6	78,6	72,6	69,6
-17°C	103,8	96,9	91,2	85,5	79,5	73,2	70,2
-16°C	104,7	97,5	91,8	86,1	80,1	74,1	71,1
-15°C	105,6	98,4	92,7	87,0	81,0	74,7	71,7
-14°C	106,2	99,0	93,3	87,6	81,6	75,6	72,6
-13°C	106,8	99,9	94,2	88,5	82,5	76,5	73,2
-12°C	107,7	100,5	94,8	89,1	83,1	77,1	74,1
-11°C	108,3	101,4	95,7	90,0	84,0	78,0	74,7
-10°C	109,2	102,0	96,3	90,6	84,6	78,6	75,6
-9°C	111,6	105,0	98,7	92,4	86,1	79,8	76,2
-8°C	113,7	108,0	101,1	94,2	87,6	81,0	76,5
-7°C	116,1	111,0	103,5	96,0	89,1	82,5	77,1
-6°C	118,5	112,2	104,7	97,2	90,6	84,0	78,3
-5°C	120,9	113,1	105,6	98,1	91,8	85,5	79,2
-4°C	121,2	114,3	106,8	99,3	93,0	87,0	80,4
-3°C	121,5	115,5	107,7	100,2	94,2	88,5	81,3
-2°C	121,8	116,4	108,9	101,4	95,7	90,0	82,5
-1°C	122,4	117,0	110,1	103,2	96,9	90,3	83,4
0°C	122,4	117,6	111,3	105,3	98,1	90,9	84,6
1°C	122,7	118,2	112,8	107,4	99,3	91,2	85,8
2°C	122,7	118,8	114,0	109,5	100,5	91,5	87,0
3°C	123,3	119,1	114,9	110,4	101,7	93,0	88,2
4°C	123,6	119,4	115,5	111,6	103,2	94,5	89,4
5°C	123,9	120,0	116,4	112,5	104,4	96,0	90,6
6°C	123,9	120,3	117,0	113,7	105,6	97,5	92,1
7°C	123,9	120,6	117,9	114,9	107,1	99,0	93,3
8°C	123,9	121,2	118,2	115,5	108,0	100,5	94,8
9°C	123,9	121,5	118,8	116,1	108,9	102,0	96,0
10°C	123,9	121,8	119,4	116,7	109,8	103,2	97,5
11°C	124,2	122,4	119,7	117,0	111,0	104,7	99,0
12°C	124,2	122,7	120,3	117,6	111,9	106,2	100,2
13°C	124,5	123,0	120,6	118,2	112,8	107,4	101,7
14°C	124,5	123,6	121,2	118,8	114,0	108,9	102,9
15°C	124,8	123,9	121,8	119,4	114,9	110,4	104,4

Zestaw nr 2 składa się z trzech kondensacyjnych kotłów gazowych zainstalowanych na wspólnej stalowej szynie, połączonych elektrycznie i hydraulicznie. Urządzenia pozwalają produkować wodę grzewczą do temperatury 80°C na potrzeby c.o. lub c.w.u. Zestaw przeznaczony jest do instalacji zewnętrznej i może być zasilany gazem ziemnym lub LPG. Każdy kocioł w linku wyposażony jest w niezależną pompę cyrkulacyjną czynnika grzewczego 25/10. Szafka zasilająca oraz wszystkie elementy linku przeznaczone są do pracy w warunkach atmosferycznych. W szafce zasilającej znajdują się zabezpieczenia oraz zaciski do podłączenia panelu sterującego DDC zarządzającego pracą grupy urządzeń – programator tygodniowy, nastawa temperatury wody, praca według zasilania/powrotu, nastawa różnicy temperatur, rodzaj pomiaru temperatury zasilanie/powrót, regulacja i sterowanie poszczególnymi jednostkami w linku, diagnostyka błędów i awarii. odprowadzający gazy z procesu



spalania. Każda jednostka kotłowa wyposażona jest w posiada niezależny przewód spalinowy, termostat STB, który zapobiega przegrzaniu się urządzenia, termostat, palnik nadmuchowy wykonany ze stali nierdzewnej, sterownik zarządzający pracą, elektrodę jonizacyjną kontrolującą obecność płomienia, zawór gazowy, system antyzamrożeniowy.

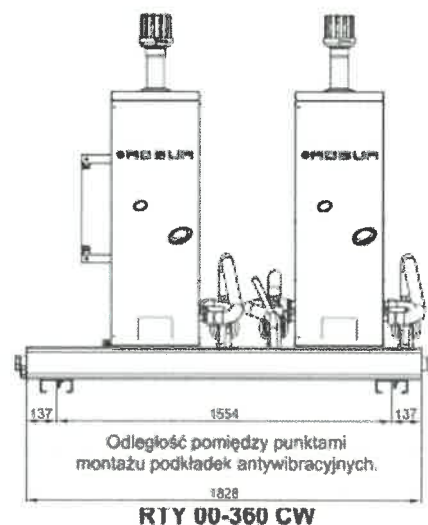
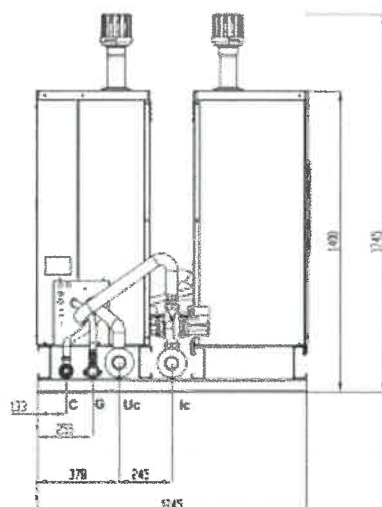
Charakterystyka techniczna zestawu RTY 00-360 CW			
TRYB GRZANIA			
Punkt pracy: zasilanie wody 80 °C i powrót wody 60 °C oraz nominalna moc grzewcza	dostępna moc	kW	103,2
	efektywność	%	98,6
Punkt pracy: zasilanie wody 80 °C i powrót wody 60 °C oraz minimalna moc grzewcza	efektywność	%	97,3
Punkt pracy: zasilanie wody 70 °C i powrót wody 50 °C oraz nominalna moc grzewcza	efektywność	%	100,6
Klasy efektywności			****
Klasa emisji NOx			5
Temperatura wody na wyjściu z zestawu	maksymalnie	°C	80
	minimalnie	°C	25
	nominalnie	°C	60
Temperatura wody na wejściu do zestawu	maksymalnie	°C	70
	minimalnie	°C	20
	nominalnie	°C	50
Przepływ wody grzewczej	maksymalnie	l/h	9600
	minimalnie	l/h	4500
	nominalnie	l/h	8850
Nominalny spadek ciśnienia wody		bar	0,415
Temperatura powietrza zewnętrznego (Termometr suchy)	maksymalnie	°C	45
	minimalnie	°C	-40
Zużycie gazu (nominalne)	gaz ziemny G20	m3/h	11,07
	LPG G30	kg/h	8,25
	LPG G31	kg/h	8,13
EFEKTYWNOŚĆ			
Efektywność przy średniej mocy: zasilanie wody 80 °C i powrót wody 60 °C		%	98,3
Efektywność przy nominalnej mocy: zasilanie wody 50 °C i powrót wody 30 °C		%	104,6
Efektywność przy 30% nominalnej mocy, powrót wody 30°C		%	107,5
Efektywność przy 30% nominalnej mocy, powrót wody 47°C		%	100,3
Straty ciepła do otoczenia		kW	0,45
Straty ciepła do otoczenia		%	0,44
Straty ciepła - spaliny		kW	2,58
Straty ciepła - spaliny		%	2,54
Straty ciepła w trybie OFF		kW	0,174
Straty ciepła w trybie OFF		%	0,2
CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA			
Zasilanie	napiecie	V	400
	typ		trójfazowe
	częstotliwość	Hz	50
Moc elektryczna		kW	1,08
Stopień ochrony		IP	X5D

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJEŃSKIE



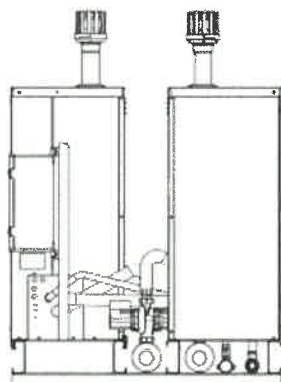
DANE INSTALACYJNE			
Minimalna temperatura przechowywania		°C	-40
Maksymalne ciśnienie pracy		bar	3
Ilość wody w zestawie		l	11,4
Maksymalny przepływ kondensatu		l/h	16,5
Przyłącze wody	typ		M
	gwint	"G	2
Przyłącze gazu	typ		F
	gwint	"G	1 ½
Układ odprowadzania spalin (dane dotyczą pojedynczej jednostki AY)	sposób instalacji	B23P-B33-B53P-C13-C33-C43-C53-C63-C83	
	średnica	mm	80
	spadek ciśnienia	Pa	100
	konfiguracja fabryczna		B53P
Wymiary	szerokość	mm	1828
	wysokość (z kominami)	mm	1400 (1745)
	głębokość	mm	1245
Waga		kg	415

#### WYMIARY ZESTAWU RTY 00-360 CW

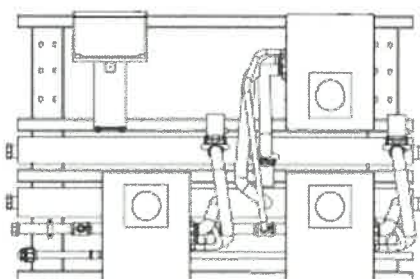


WIDOK Z PRAWEJ STRONY Z  
WYSZCZEGÓLNIENIEM PRZYŁĄCZY

- C** Przyłącze kondensatu (dostępne tylko z prawej strony zestawu)
- G** Przyłącze gazu
- Uc** Wyjście medium z zestawu
- Ic** Powrót medium do zestawu



WIDOK Z LEWEJ STRONY



STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

Dla obu zestawów wykonać niezależne, zbiorcze przewody kominowe spalinowe z kanałów stalowych DN113 mm izolowanych, wyprowadzone pionowo ponad okap dachu (prowadzenie po ścianie zewnętrznej w miejscu lokalizacji zestawów grzewczych).

#### 4.2. ZABEZPIECZENIE URZĄDZEŃ I INSTALACJI

Instalacja pracować będzie w układzie zamkniętym. Projektuje się dwa oddzielone obiegi pracy (za pośrednictwem wymiennika płytowego). Po stronie źródła ciepła (obieg pierwotny) instalacja pracować będzie w układzie zamkniętym na wodnym roztworze glikolu propylenowego (40%), natomiast po stronie instalacyjnej wymiennika (obieg wtórny) praca w układzie zamkniętym, dla którego czynnikiem roboczym będzie woda gorąca (55/40°C).

Zabezpieczenie obiegu pierwotnego:

- ciśnieniowe naczynie przeponowe o pojemności 33 litry przystosowane do wodnej mieszaniny glikolu;
- membranowe zawory bezpieczeństwa DN25 p=3 bar (2 szt.);

Zabezpieczenie obiegu wtórnego:

- ciśnieniowe naczynie przeponowe o pojemności 250 litrów
- membranowy zawór bezpieczeństwa DN25 p= 3 bar

#### 4.3. WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO (PO KOTŁOWNI)

##### a) Rozdzielacz

Po stronie obiegu pierwotnego projektuje się rozdzielacz z rur stalowych DN150 mm (wykonać dwa przyłącza dopływowe oraz jedno odpływowe).

Po stronie obiegu wtórnego wykonać rozdzielacz z rur stalowych DN150 mm (4 obiegi grzewcze pompowo-mieszające).

##### b) Bufor ciepła

Instalacja z pompami ciepła wymaga zastosowania zbiornika do akumulacji ciepła. Projektuje się zbiornik buforowy o pojemności 2000 litrów, w izolacji cieplnej.

##### c) Pompy obiegowe

Po stronie obiegu źródła ciepła pompy obiegowe znajdują się na wyposażeniu pomp ciepła oraz kotłów gazowych.

Po stronie instalacyjnej jako pompę ładującą bufor ciepła przyjęto pompę elektroniczną DN40 o wysokości podnoszenia 6 m (o wyższej wydajności). Sterowanie wydajnością ww. pomp za pomocą sygnału 0-10V.

W obiegach grzewczych zastosować pompy:

- DN25, Hp=4m – 1 szt.
- DN25, Hp=6 m – 1 szt.
- DN25, Hp=6m o wyższej wydajności – 1 szt.
- DN32, Hp=8m o wyższej wydajności - 1 szt.

Przed każdą z pomp (po stronie ssawnej) zamontować zawór odcinający oraz filtr skośny siatkowy. Po stronie tłocznej pomp zastosować zawór zwrotny oraz zawór odcinający. Pompy obiegowe sterowane

za pomocą automatyki pomp ciepła.

#### **d) Armatura odcinająca, regulacyjna i pomiarowa**

Dla obiegów grzewczych zastosować po stronie ssawnej pompy obiegowej, trójdrogowe zawory mieszające z napędem elektrycznym.

Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zawory kulowe gwintowane z dźwignią. Przy naczyniach przeponowych zastosować zawory kołpakowe (średnice podano na rysunku). W instalacji zastosowano zawory kulowe DN15 z końcówką do węża.

Po stronie obiegu źródła ciepła przewidziano zbiornik na wodny roztwór glikolu wyposażony w ręczną pompę (w celu napełnienia instalacji obiegu pierwotnego).

Zastosować manometry oraz termometry techniczne, a także termomanometry zgodnie z opisem na rysunkach.

W celu zrównoważenia hydraulicznego instalacji dla strony źródła ciepła oraz instalacyjnej zaprojektowano zawory równoważąco-pomiarowe, a także ręczne zawory równoważące (średnice oraz nastawy podano na rysunkach)..

#### **e) Separacja powietrza i zanieczyszczeń**

Oprócz ww. filtrów skośnych (przed pompami obiegowymi), zastosować w obiegu źródła ciepła oraz obiegu instalacyjnym separator mikropęcherzy powietrzna DN65, natomiast w obiegu instalacyjnych separator zanieczyszczeń DN65 z wkładem magnetycznym. Ponadto w najwyższych punktach instalacji zaprojektowano odpowietrzniki automatyczne z zaworem odcinającym DN15.

#### **f) Wymiennik ciepła**

W celu oddzielenia obiegu pierwotnego (wodny roztwór glikolu) od obiegu wtórnego (woda gorąca) zaprojektowano płytowy wymiennik ciepła, skręcany, o mocy 229 kW w izolacji cieplnej.

#### **g) Instalacja wodociągowa**

Projektuje się instalację wodociągową do napełniania instalacji c.o., zasilaną z istniejącej instalacji w piwnicy. Do napełniania instalacji obiegu wtórnego stosuje się zawór napełniania instalacji z wbudowanym reduktorem ciśnienia i zaworem zwrotnym typ BA, współpracujący z uzdatniaczem wody grzewczej z butlą o pojemności 14 litrów.

#### **h) Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Odprowadzenie kondensatu z urządzeń grzewczych zaprojektowane poprzez system rur i kształtek kanalizacyjnych podłączony do istniejącej instalacji w piwnicy. Uwaga! Przed włączenie do istniejącej instalacji należy zastosować neutralizator kondensatu o wydajności minimum 28/5 l/h.

Ponadto bezpośrednio przy urządzeniach zewnętrznych projektuje się wpust ściekowy do celów odprowadzania wody powstającej w cyklu odszraniania pomp ciepła. Instalację należy podłączyć do najbliższej studzienki kanalizacyjnej.

#### **i) Prace dodatkowe**

Urządzenia grzewcze zewnętrzne należy posadzić na fundamencie betonowym oraz zabezpieczyć ogrodzeniem panelowym z siatki stalowej wraz z bramą dwuskrzydłową.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.



#### 4.4. RUROCIĄGI I IZOLACJE

Rury wykonać jako stalowe spawane o średnicy DN80 i DN65 (obieg źródła ciepła i ładowanie bufora) oraz z rur stalowych DN65/140 preizolowanych (na zewnątrz budynku). Rurociągi w instalacji c.o. wykonać ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanej łączonej metodą zaprasowywania (rury prowadzone po wierzchu) oraz z rur wielowarstwowych z tworzywa sztucznego prowadzonych w posadzce, łączonych za pomocą łączników z mosiądzu odpornego na odcynkowanie, tulei ze stali szlachetnej oraz podwójnych O-ringów uszczelniających.

Instalację w piwnicy oraz rury w posadzce należy montować w otulinach termoizolacyjnych. Ze względu na stan wykończenia obiektu oraz ograniczenia konstrukcyjne rezygnuje się z izolacji cieplnej rur stalowych prowadzonych w sala lekcyjnych itp.

Zgodnie z aktualnymi przepisami minimalna grubość izolacji cieplnej wynosi (dla materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035$ ):

- Dla rur o średnicy do 22 mm: 20 mm
- Dla rur o średnicy od 22 do 35 mm: 30 mm
- Dla rur o średnicy od 35 do 100 mm: grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż wyżej wymieniony – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Uwaga!

Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane oraz w miejscu skrzyżowania dopuszcza się zmniejszenie grubości do 50% powyższych wymagań.

Dla rur prowadzonych w posadzce minimalna grubość otuliny wynosi 6 mm.

Wszystkie przewody w piwnicy powinny być prowadzone w taki sposób, aby nad przejściami był zapewniony wolny prześwit wynoszący co najmniej 2,0 m. Instalację (bez źródeł ciepła) należy poddać ciśnieniowej próbie szczelności (na ciśnienie min. 4 bar), a następnie przepłukać i napęlić wodą o odpowiedniej jakości (poprzez układ uzdatniania).

#### 4.5. ODBIORNIKI CIEPŁA

W zakresie opracowania przewidziano modernizację instalacji c.o. polegającą na wymianie rurociągów, grzejników, wykonaniu nowych gałęzi grzejnikowych (przyłączy) oraz przystosowaniu instalacji do układu zamkniętego.

Projektuje się grzejniki płytowe stalowe z podejściem bocznym oraz dolnym, energooszczędne o przepływie szeregowym, typu 22 oraz 33 i wysokości 600 mm oraz 550 mm (grzejnik energooszczędny modernizacyjny). Grzejniki pracują przy wykorzystaniu innowacyjnej technologii bazującej na przepływie szeregowym tzn. najpierw nagrzewa się przednia płyta (w zwykłych grzejnikach wszystkie płyty zasilane są jednocześnie) co skutkuje oszczędnością energii rzędu 11% w porównaniu ze zwykłymi grzejnikami. Czas nagrzewania grzejnika jest krótszy o maksymalnie 25%. Natomiast udział promieniowania zwiększa się nawet o 100%.

Grzejnik wyposażony jest w korki oraz ręczny odpowietrznik. Przy grzejnikach z podłączeniem od boku, na zasilaniu należy zamontować zawór termostatyczny DN15 z nastawą wstępną oraz głowicę, natomiast na powrocie zawór powrotny odcinający DN15. Przy grzejnikach z podejściem dolnym („V”) stosować głowice termostatyczne.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

Gałązki grzejnikowe wykonać z rur stalowych węglowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych metodą zaprasowywania.

Na sali sportowej jako odbiorniki ciepła przewidziano wodne nagrzewnice powietrza oraz jednostkę wentylacyjną z odzyskiem ciepła.

Odbiorniki ciepła zostały dobrane na parametr pracy 55/40 °C i pracować będą w układzie zamkniętym zabezpieczonym zaworem bezpieczeństwa DN25 3 bar oraz naczynie przeponowym o pojemności 250 litrów.

Instalację należy poddać ciśnieniowej próbie szczelności (na ciśnienie min. 4 bar), a następnie przepłukać i napełnić (wodą uzdatnioną).

Sterowanie instalacją grzewczą za pomocą automatyki pomp ciepła (regulacja pogodowa), dodatkowo na sali sportowej projektuje się inteligentny sterownik do regulacji pracy nagrzewnic i jednostki wentylacyjnej.

#### **4.6. INSTALACJA WENTYLACJI**

##### **a) Wentylacja hybrydowa**

W wybranych pomieszczeniach (sale lekcyjne itp.) projektuje się wentylację wywiewną hybrydową tj. wentylację naturalną wspomaganą obrotową nasadą dachową wyposażoną w silnik elektryczny.

Kluczowym elementem systemu jest nasada dachowa umieszczona na wylocie komina/kanalu wentylacyjnego. Obroty nasady powodują wytwarzanie podciśnienia, tym samym wspomagają wywiew zanieczyszczonego powietrza z pomieszczeń. Turbowent wprawiany jest w ruch siłą wiatru, jeżeli jednak jest ona niewystarczająca do zapewnienia odpowiedniej wydajności, energooszczędny silnik elektryczny skutecznie zapewnia pożądane obroty. Regulacja prędkości obrotowej nasady pozwala na dokładne sterowanie przepływem powietrza. Jest to najefektywniejszy sposób zapewnienia optymalnej wymiany opartej na faktycznej obecności użytkowników budynku. Zaawansowane wersje sterowania pozwalają na automatyczny wybór trybu pracy nasad, w kilku strefach czasowych w ciągu dnia, czy tygodnia.

Doprowadzenie powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez nawietrzaki okienne, ciśnieniowe o wydajności 30 m<sup>3</sup>/h (w klasach) oraz nawietrzaki ściennie o śr. 150 mm (szatnie).

Projektuje się dwa typy nasad hybrydowych tj. o średnicy 200 mm i wydajności 373 m<sup>3</sup>/h oraz o śr. 150 mm i wydajności 197 m<sup>3</sup>/h.

Instalację wentylacji należy wykonać z kanałów stalowych OC spiro w izolacji cieplnej. Sterowanie pracą nasad za pomocą elektronicznego regulatora obrotów zlokalizowanego w wentylowanym pomieszczeniu.

##### **b) Wentylacja mechaniczna**

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych w części po byłym gimnazjum projektuje się wentylatory łazienkowe wywiewne uruchamiane ze pomocą instalacji oświetlenia oraz czujnika ruchu. Kanały wentylacyjne wykonać z rur stalowych OC spiro w izolacji cieplnej.

Na sali sportowej projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła poprzez zastosowanie bezkanałowej jednostki wentylacyjnej. Wyposażenie jednostki:

- jednostka wentylacyjna z odzyskiem ciepła do montażu ściennego z nagrzewnicą wodną z automatyką, max. wydajność powietrza nawiewanego i wywiewanego 1200 m<sup>3</sup>/h, sprawność odzysku

ciepła do 80,9%, max. pobór prądu 1,9 A, zasilanie 230 V / 50Hz. Urządzenie zawiera zestaw automatyki sterująco-zabezpieczającej: bezstopniowy regulator wydajności (150 - 1200 m<sup>3</sup>/h), siłowniki ON-OFF przepustnic odcinających i by-pass, zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymienników odzysku ciepła i wymiennika wodnego, integracja do BMS oraz SYSTEM FLOWAIR. Do urządzenia dołączone jest przejście ścienna OxC o głębokości 180 mm. W zależności od grubości ściany należy złożyć odpowiedni wymiar.

- OXS zintegrowana ścienna czepnio-wyrzutnia powietrza, wykonana ze stali ocynkowanej. Wlot powietrza usytuowany jest w przedniej części, wyrzut powietrza może być zamontowany z prawej lub lewej strony. Aby czepnia ścienna OXS spełniała polskie przepisy należy zastosować 2 szt. przedłużenia OxE w celu odsunięcia wyrzutni od czepni o 1,5 m.

- OxE Zn przedłużenie 600 mm do OXS Zn, wykonane ze stali ocynkowanej. Przedłużenie kanału wylotowego do czepnio-wyrzutni OXS. Złożenie dwóch modułów OxE wraz z czepnią OXS umożliwia oddalenie modułu wyrzutni powietrza od czepni o odległość 1,5 m.

- OxC przejście ścienna 180 mm, element łączący urządzenie z czepnio-wyrzutnią OXS. W zależności od grubości ściany należy złożyć odpowiedni wymiar.

Sterowanie rekuperatorem za pomocą inteligentnego sterownika cyfrowego.

### c) Wentylacja grawitacyjna

W ramach zadania przewidziano przebudowę wybranych kanałów grawitacyjnych (zamurowanie, otwarcie w innym miejscu itp.) zgodnie z dokumentacją rysunkową.

## 4.7. INSTALACJA GAZOWA

Projektuje się instalację gazu niskiego ciśnienia na potrzeby centralnego ogrzewania, zasilającą trzy gazowe pompy ciepła oraz trzy kotły kondensacyjne zewnętrzne.

Gaz do urządzeń doprowadzony zostanie z zewnętrznej instalacji gazowej niskiego ciśnienia wykonanej z rur PE-HD o średnicy 90 mm. Bezpośrednio przy urządzeniach grzewczych, w linii ogrodzenia, projektuje się szafkę gazową na zawór odcinający i filtr do gazu. W granicy działki, od strony drogi, projektuje się punkt redukcyjno-pomiarowy (projekt przyłącza gazu wg odrębnej dokumentacji i procedury administracyjnej).

Instalację przy urządzeniach, prowadzoną nad powierzchnią terenu (na wspornikach) projektuje się z rur stalowych DN50 oraz DN40, czarnych, instalacyjnych, bez szwu, łączonych wyłącznie przez spawanie, a konieczne gwinty należy uszczelniać włóknem lnianym i łojem zwierzęcym. Zachowano minimalną odległość od gazomierza do pierwszego odbiornika gazu tj. 3,0 m.

Po wykonaniu instalacji gazowej należy poddać próbom ciśnieniowym na szczelność:

- przedmuchanie instalacji gazowej - usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych,
- przy zamkniętych kurkach gazowych odcinających - 760 mm Hg/30 min.
- przy otwartych kurkach gazowych odcinających - 50 mm Hg/30 min.

Powyższe próby ciśnieniowe wykonuje wykonawca instalacji gazowej przy udziale przedstawiciela inwestora. Dokumenty odbiorowe oraz niezbędne pozwolenia inwestor przedkłada dostawcy gazu.

W trakcie wykonywania instalacji gazowych obowiązują przepisy Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz przepisów Ustawy Prawo Budowlane.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajejskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.



Zewnętrzną instalację gazu przewiduje się wykonać w technologii polietylenowej (PE) tj. z rur wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości oznaczonego symbolem „HD-PE”. Do ich realizacji przyjęto rury PE z typoszeregu SDR 17 o średnicy Dz 90 mm. W miejscach podejść instalacji pod szafki zastosować podejścia stalowe w osłonie aluminiowej z końcówką polietylenową do zgrzewania.

Przy zakupie lub odbiorze rur PE należy zwrócić szczególną uwagę, aby rury posiadały oznakowanie, które winno zawierać:

- nazwę lub symbol producenta,
- znak bezpieczeństwa,
- nr normy wg (zgodnie z którą rurę wyprodukowano)
- wyraz „GAZ”,
- klasa polietylenu,
- średnicę zewnętrzną wraz z grubością ścianki,
- oznaczenie szeregu wymiarowego SDR(dla DN nie mniejszych niż 40 mm),
- data produkcji
- kod wyrobu (numer wylączarki i oznaczenie partii).

Powyższe oznakowanie rur winno być w odstępach nie większych niż 1,0 m. Realizacja instalacji gazu może się odbywać tylko przy stosowaniu rur i kształtek dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Użyte materiały i armatura do wytwarzania rurociągu muszą pochodzić od wytwórcy uprawnionego przez UDT i posiadać świadectwo odbioru 3.1.B.

Przy budowie zewnętrznej instalacji gazu z rur PE należy stosować rury w kolorze żółtym/pomarańczowym. W przypadku stosowania rur w kolorze czarnym, winny one posiadać trwale zaznaczone wzdłuż rury żółte paski równomiernie rozłożone na całym obwodzie.

W trakcie transportu i rozładunku rur, należy zwrócić szczególną uwagę aby :

- rury w odcinkach prostych, były przenoszone,
- rury w zwojach, były związane i ładowane na paletach, na płask,
- w trakcie transportu, rury były zabezpieczone przed przesuwaniem i uszkodzeniem,
- temperatura w miejscu składowania rur nie przekraczała 35o C (rury należy chronić przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych oraz opadów atmosferycznych - max. czas składowania – 1 rok)
- czynności załadunkowe oraz wyładunkowe były prowadzone ręcznie lub przy wykorzystaniu urządzeń do tego przeznaczonych z zachowaniem przepisów BHP.

Wysokość składowania rur w odcinkach prostych nie może przekraczać 1,0 m (zabezpieczone przed przesuwaniem) oraz 1,5m dla rur produkowanych w zwojach. Na każdym etapie, począwszy od producenta, aż do momentu ułożenia rur w wykopie, należy dokładnie kontrolować stan powierzchni rur. Niedopuszczalne jest, aby zarysowania rur po ich ułożeniu w wykopie były większe niż 10% grubości ścianki lub głębsze niż 0,5 mm.

Do budowy zewnętrznej instalacji gazu przyjęto kształtki PE koloru żółtego lub czarnego, a ich wymiary oraz odchyłki muszą ściśle korelować z wymiarami rur.

Każda kształtka musi posiadać oznakowanie informujące o :

- nazwie lub symbolu producenta,
- klasę polietylenu,
- średnicę nominalną i grubość ścianki.

Przy wykonywaniu zewnętrznej instalacji gazu należy stosować metodę zgrzewania elektrooporowego za pomocą kształtek posiadających wtopiony drut oporowy, którego końcówki wyprowadzone są na

STRAŻNICTWO POWIATOWE  
w Strzelcu Kraju  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

zewnątrz w celu umożliwienia podłączenia elektrogrzewarki i wykonania zgrzewu. Podstawowy zestaw kształtek to: mufy, kolana.

Przygotowanie do robót ziemnych .

- Przed przystąpieniem do robót budowlanych Inwestor jest zobowiązany dokonać zgłoszenia budowy właściwemu organowi.
- Rozpoczęcie robót należy poprzedzić wytyczeniem trasy instalacji zewnętrznej gazu w terenie na podstawie projektu budowlanego przez uprawnionego geodetę.

Wszelkie roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego mogą być wykonywane tylko sposobem ręcznym i za wiedzą właściciela uzbrojenia, należy dokonać przekazania placu budowy w obecności wszystkich zainteresowanych stron oraz Dostawcy Gazu. Protokół przekazania placu budowy musi określać przewidywany termin rozpoczęcia i zakończenia całości robót.

Roboty ziemne.

Wykopy przewiduje się jako wąsko przestrzenne. Minimalne przykrycie gazociągu przewiduje się następująco :

- 1,0 m w gruntach ornych
- 0,8 m w ciągach ulic miejskich

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z gruzu, kamieni, korzeni oraz innych części stałych, mogących spowodować uszkodzenia mechaniczne zewnętrznej powierzchni rur, po czym należy wykonać niwelację dna wykopu oraz podsypkę z piasku o grubości min. 0,10 m. Po wykonaniu robót technologiczno - montażowych, należy przystąpić do zasypania gazociągu, w sposób zgodny z przyjętym w projekcie tj.:

- przy możliwie najniższych, dodatnich temperaturach otoczenia, gazociąg obsypać dokładnie ze wszystkich stron, piaskiem do wysokości 0,1m od górnej krawędzi rury,
- ułożyć taśmę (siatkę) ostrzegawczą o szerokości min. 0,1 m, koloru żółtego,
- zasypać gruntem rodzimym, pozbawionym gruzu i kamieni doprowadzając teren do stanu pierwotnego.

Zasypanie wykopu należy prowadzić w sposób zapewniający zagęszczenie poszczególnych warstw gruntu (poprzez ubijanie). Zagęszczenie należy prowadzić w sposób nie powodujący przemieszczania się gazociągu. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zagęszczenie gruntu zasypowego na projektowanym terenie pieszo-jezdnym i pod ulicami.

#### **U W A G A :**

**Autorzy opracowania nie ponoszą odpowiedzialności za ujawnione w trakcie realizacji robót, niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu znajdujące się na trasie zewnętrznej instalacji gazu.**

Oznakowanie trasy zewnętrznej instalacji gazu.

Oznakowanie trasy gazociągu należy przeprowadzić w sposób jak dla gazociągów stalowych zgodnie z BN-80/8975-02/00 tj.:

- tabliczki oznaczeniowe w terenie zabudowanym na stałych punktach w terenie tj. budynek, słup, ogrodzenie.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

Skrzyżowanie zewnętrznej instalacji gazu z przeszkodami terenowymi i uzbrojeniem podziemnym .  
Skrzyżowania projektowanej zewnętrznej instalacji gazu zaprojektowano zgodnie z Polską Normą PN-91/M-34501 oraz obowiązującymi normami branżowymi przy uwzględnieniu specyfiki wynikającej z budowy sieci gazowej w technologii polietylenowej.

Skrzyżowania projektowanej zewnętrznej instalacji gazu z istniejącymi rurociągami, nie mającymi połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt, należy realizować zachowując minimalną odległość pionową 0,2m.

Skrzyżowania projektowanej zewnętrznej instalacji gazu z istniejącą kanalizacją sanitarną mającą połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt należy wykonywać zachowując minimalną odległość pionową nie mniejszą niż 0,4m licząc od zewnętrznej ścianki rury do zewnętrznej ścianki przewodu kanalizacyjnego. W przypadku mniejszej odległości należy na gazociągu założyć rurę ochronną, końce rury ochronnej należy wyprowadzić na odległość 1,5m mierząc prostopadle od osi skrzyżowania z kanałem sanitarnym.

Przy skrzyżowaniach z podziemnymi liniami kablowymi elektroenergetycznymi i sygnalizacyjnymi, należy zachować minimalną odległość pionową 0,2m. Układając gazociąg pod kablem, należy go zabezpieczyć rurą z tworzywa sztucznego D 110 (kabel NW) oraz D 160 (kabel NN) na długości 1,5m w obie strony od osi skrzyżowania.

Skrzyżowania projektowanej sieci gazowej z podziemnymi kablami telekomunikacyjnymi należy wykonać w sposób zapewniający odległość pionową 0,5m. W przypadku mniejszych odległości przewidziano na kablu zabezpieczenie w postaci pustaka kablowego wg. BN – 79/8876-78 lub dwudzielnej rury z PCV.

#### 4.8. POZOSTAŁE WYTYCZNE

- Instalację wykonaną z rur stalowych należy uziemić.
- Stosować armaturę i urządzenia przystosowane do pracy na roztworze glikolu (obieg źródła ciepła).
- W celu zabezpieczenia przewodów i innych stalowych elementów instalacji (nieocynkowanych) przed korozją zewnętrzną, elementy instalacji znajdujące się w pomieszczeniach suchych i o wilgotności normalnej powinny być zabezpieczone pokryciami malarskimi. Elementy instalacji znajdujące się w pomieszczeniach o wilgotności podwyższonej lub w pomieszczeniach w których mogą występować agresywne składniki powietrza, należy pomalować odpowiednimi powłokami odpornymi na warunki środowiska. Wytyczne ogólne podane są w normach PN-H-97053 i PN-H-97070.

#### 4.9. UWAGI WYKONAWCZE I KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane lub skosztorysowane.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie objęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Projektantem, który jako jedyny



jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

- Zmiany rozwiązań projektowych wynikające z dostawy urządzeń na budowę powinny być uzgodnione z Projektantem i Zamawiającym.
- Zmiana rozwiązań systemowych powinna być uzgodniona docelowo z projektantem i Inwestorem. Zmiana rozwiązań systemowych nie jest rozwiązaniem równoważnym zamiennym.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.
- Wszystkie elementy powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.
- Wszystkie wbudowane produkty muszą spełniać wymagania polskich przepisów i obowiązujących norm, w tym w szczególności przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).
- Odbiór robót może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta wbudowanych materiałów).
- Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową i obowiązującymi normami.
- Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.
- Należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzeń.
- Rozruch urządzeń dokonać w porozumieniu z producentem.
- Instalację grzewczą należy napełniać wodą uzdatnioną zgodnie z wytycznymi producenta
- Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby szczelności na zimno i gorąco. Podczas prób należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana temperatury o 10 K powoduje zmianę ciśnienia od 0,5 do 1 bara.
- Przed próbami instalację dokładnie odpowietrzyć.
- Sposób prowadzenia prób podano w pkt. 11.8.1 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Minimalne ciśnienie próbne =  $P_{\text{robocze}} + 0,2 \text{ MPa}$ , ale nie mniej niż 4 bar.
- Przed wykonaniem prób szczelności całość instalacji centralnego ogrzewania w budynku należy dwukrotnie przepłukać.
- Po wykonaniu prób szczelności, napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji, należy instalację wyregulować poprzez ustawienie nastaw na zaworach regulacyjnych oraz dokonać rozruchu instalacji.
- W trakcie płukania i prób szczelności zawory regulacyjne muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.
- **Przejścia przewodów przez strefy p.poż. należy zabezpieczyć opaskami p.poż.**
- Na przejściach przez pozostałe przegrody budowlane montować tuleje ochronne.
- Na przewodach zasilających i powrotnych w miejscach zaznaczonych na rysunkach przewidzieć króćce do podłączenia odpowietrzników i spustów.
- Na zaizolowanych rurociągach oznaczyć kierunki przepływu czynnika.
- W przypadku zmian prowadzenia przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych

punktach instalacji, a odwodnienie w najniższych.

- Przewody c.o. mocować do ścian i stropu na elementach podwieszenia z wibroizolacją. Wszystkie zamontowane elementy wibroizolacyjne powinny stanowić integralny element wyposażenia systemu zawiesi instalacyjnych danego producenta. Nie dopuszcza się rozwiązania łączonego (składanego), tzn. podstawowe elementy systemu zawieszeń instalacyjnych (szyny, obejmy), a elementy wibroizolacyjne wykonane przez wykonawcę. W obowiązku Wykonawcy pozostaje wykonanie systemu zawiesi dostosowanych do konkretnego producenta urządzeń i rurociągów, uwzględniając ciężar urządzeń, tłumienie drgań oraz ilość zawiesi koniecznych do montażu przewodów i urządzeń.
- Izolacja cieplna rurociągów musi być wykonana starannie i estetycznie.

#### **4.10. ZMIANY MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ, ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU**

- Materiały stosowane podczas realizacji robót (o ile nie podano inaczej) muszą być najwyższej jakości, posiadać atesty stosownych władz polskich dopuszczające do ich stosowania jako materiały budowlane w Polsce.
- Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego zapewniającego takie same lub lepsze parametry techniczne. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać standardu instalacji i wymaga zgody Projektanta i Inwestora.
- Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę powinny być uzgodnione z Inwestorem i Projektantem. Decyzje o zmianach wprowadzanych w czasie wykonywania robót muszą być potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadkach zmian urządzeń i materiałów potwierdzone przez Projektanta
- Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a w przypadku urządzeń i materiałów nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

#### **5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ INSTALACJI BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

W ramach zadania przewidziano przebudowę i rozbudowę instalacji elektrycznej na potrzeby realizacji ww. robót budowlanych.

Do projektowanych urządzeń grzewczych należy doprowadzić zasilanie elektryczne z istniejącej rozdzielni głównej zlokalizowanej na parterze budynku (w łączniku). Wykonać jako odrębne obwody elektryczne. Na sali sportowej projektuje się tablice rozdzielczą dla wodnych nagrzewnic powietrza oraz jednostki wentylacyjnej (rekuperator). Typ i przekrój przewodów podano na rysunkach branży elektrycznej.

Projektowane instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Do przewodu ochronnego PE należy przyłączyć części przewodzące dostępnych urządzeń elektroenergetycznych. Przewody ochronne PE wykonywać przewodami o izolacji żółto-zielonej, a przewody neutralne N w izolacji jasnoniebieskiej. Rozdział przewodów PE i N w rozdzielnicy głównej RG.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przewidziano izolację przewodów 450V/750V oraz obudowy urządzeń. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosować wyłączniki

różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych oraz różnicowoprądowych.

W budynku wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LgY. Z szyną wyrównawczą za pomocą obejm uziemiających połączyć instalacje przewodzące: CO, wody zimnej oraz wszystkie części metalowe-przewodzące.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych, normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych. Po zakończeniu robót wykonać pomiary elektryczne. Dostarczyć atesty i certyfikaty na zainstalowane materiały elektryczne i rozdzielnice.

Opis instalacji fotowoltaicznej przedstawiono na kolejnych stronach opracowania.



# PROJEKT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ O MOCY 9,9 kWp

<b>Nazwa zadania</b>	Wykonanie instalacji fotowoltaicznej w ramach projektu „Remont szkoły podstawowej w Starym Kurowie” Na dachu budynku Szkoły Podstawowej w Starym Kurowie
<b>Inwestor</b>	Gmina Stare Kurowo Stare Kurowo ul. Daszyńskiego 1
<b>Adres inwestycji</b>	Szkoła Podstawowa Stare Kurowo ul. Kościuszki 95
<b>Projektant</b>	inż. Jacek Hajdasz
<b>Opracował</b>	inż. Jacek Hajdasz

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

## 1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy elektrowni fotowoltaicznej o mocy około 9,9 kWp (dopuszczalne rozwiązania pomiędzy 9,75 a 9,99kWp). Tak powstała instalacja będzie produkować energię elektryczną z energii promieniowania słonecznego. Budowa polega na montażu mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 9,9 kWp na dachu budynku Szkoły Podstawowej w Starym Kurowie , adres Kościuszki 95, 66-540 Stare Kurowo.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami z RDOŚ z dnia 13 września 2016 r. WOOŚ-II.411.492.2016.AJa przedmiotowa instalacja nie kwalifikuje się do inwestycji wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

## 2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania instalacji fotowoltaicznej stanowią:

- Zlecenie Zamawiającego,
- Warunki techniczno-eksploatacyjne producenta (dostawcy) urządzeń,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Uzgodnienia z Zamawiającym,
- Wizja lokalna.

Podstawowe normy, przepisy i dokumenty zawierające dane wejściowe:

### Dokumenty

- Instrukcja montażu modułów fotowoltaicznych,
- Instrukcja montażu trójfazowego inwertera.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

## Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne (Dz.U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne (tekst jedn. Dz. U. 2006 nr 89 poz. 625, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz. U. 2010 nr 193 poz. 1287),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz. U. 2009 nr 178 poz. 1380, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650, z późniejszymi zmianami)

## Normy

- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zestaw norm.
- PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa- część 1 – Wymagania Ogólne
- PN-EN 62305-2 Ochrona odgromowa- część 2 – Zarządzanie Ryzykiem
- PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa- część 3 – Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa- część 4 - Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych
- NSEP-E-004.2013 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60445 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja – Oznaczenia i identyfikacje zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
- PN-EN 60446 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja – Oznaczenia i identyfikacje przewodów barwami albo cyframi.
- PN-EN 60529- Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ

- PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji w obiektach budowlanych,
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-EN 50419 Znakowanie urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z artykułem 11(2) dyrektywy 2002/96/WE (WEEE).
- PN-EN 61293 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego- Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-E-05115 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV
- PN-EN 61730-1:2007 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV)  
Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji,
- PN-EN 61730-2:2007 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV)  
Część 2: Wymagania dotyczące badań,
- PN-EN 62446:2010 Systemy fotowoltaiczne przyłączone do sieci elektrycznej. Minimalne wymagania dotyczące dokumentacji systemu, badania rozruchowe i wymagania kontrolne,
- PN-EN 61173:2002 Ochrona przepięciowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej – Przewodnik,
- PN-EN 62116:2011 Procedura badania ochrony przed zanikiem napięcia w sieci w przypadku falowników fotowoltaicznych włączonych do sieci energetycznej,
- PN-EN 62446:2010 Systemy fotowoltaiczne przyłączone do sieci elektrycznej. Minimalne wymagania dotyczące dokumentacji systemu, badania rozruchowe i wymagania kontrolne,
- PN-EN ISO 9488:2002 Energia słoneczna – Terminologia,

### 3 ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- Projekt instalacji fotowoltaicznej,
- Usytuowanie modułów fotowoltaicznych, dobór falownika,
- Montaż falownika,
- Połączenia kablowe instalacji,
- Rozdzielnica systemu fotowoltaicznego,
- Montaż monitoringu ilości wyprodukowanej energii

### 4 OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANEJ INSTALACJI

Projektowana instalacja będzie miała za zadanie przetwarzać energię promieniowania słonecznego na prąd zmienny i zasilac sieć wewnętrzną. Jej głównym przeznaczeniem będzie wykorzystanie energii na własne potrzeby. Ze względu na lokalizację oraz wielkość mocy przyłączeniowej, instalacja składać się będzie z następujących elementów:

- Panele fotowoltaiczne na konstrukcjach wsporczych w ilości max. 30 szt.,
- Falowniki trójfazowe o mocy 10kW,



- Zabezpieczenia PPOŻ.
- Instalacja elektryczna prądu stałego,
- Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe DC,
- Trójfazowa instalacja elektryczna prądu przemiennego.

Elektrownia słoneczna składać się będzie z 30 monokrystalicznych paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy około 9,9kWp zainstalowanych na dachu budynku Szkoły. Wybrana część dachu skierowana jest na stronę południową i wschodnią. Połączenie dachowe ma nachylenie ok 60% na stronę południową i południową. Przewidziana konstrukcja pozwala na zamocowanie modułów zgodnie z kierunkiem pochylenia modułów. Zastosowane panele będą współpracowały z falownikiem o mocy 10kW. Dzięki zamontowaniu instalacji fotowoltaicznej ulegnie poprawie efektywność energetyczna i zmniejszą się koszty utrzymania obiektu. Wybór instalacji fotowoltaicznej posadowionej na dachu budynku minimalizuje ingerencję w infrastrukturę obiektu co jest istotnym elementem w przypadku budynku wykorzystywanego jako szkoła.

#### 4.1 Moduły fotowoltaiczne

Jako źródło energii odnawialnej w projektowanej instalacji fotowoltaicznej projektuje się zastosowanie max. 30 modułów fotowoltaicznych, każdy o mocy min. 320Wp. Moduły zostaną podzielone na sekcje zgodnie z wielkością opisanego dalej falownika sieciowego. Moduły umocowane będą na dachu budynku pod kątem 60%. Pozwoli to na osiągnięcie maksymalnej ilości produkowanej energii elektrycznej przy zachowaniu racjonalnych kosztów systemu montażowego.

Moduły PV zostaną podzielone na sekcje. Panele w sekcjach roboczych zostaną połączone szeregowo.

Moduły fotowoltaiczne charakteryzują się następującymi parametrami:

Parametry modułów	Oczekiwany Parametr	Tolerancja
Liczba ogniw	60 ogniw	Równy
Typ ogniw	5 bus barowe	Nie mniej niż
Moc maksymalna $P_{max}$ (Wp)	320 Wp	Nie mniejszy niż
Współczynnik sprawności modułu	19,60%	Nie mniejszy niż
Współczynnik temperatury dla $P_{max}$	-0,37 %/°K	Nie większy niż (w zakresie od 0 do -0,37%/°K)
Maks. napięcie systemu (V)	1 000 V <sub>DC</sub>	Równy
Temperatura robocza	-40 °C do +85 °C	Nie mniejsza niż
Maksymalne obciążenie mechaniczne	5400 Pa	Nie mniejsze niż
Grubość ramy	40 mm	Nie mniejsza niż
Waga modułu	23kg	Nie większa niż
Wymiary	1690x1018mm	Nie większe niż
Gwarancja producenta	12 lat	Nie mniej niż

#### 4.2 Falownik

W instalacji należy zastosować falownik mający na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Dla uzyskania odpowiedniej charakterystyki wyjściowej do instalacji projektuje się zastosować falownik trójfazowy o mocy 10kW. Zastosowany falownik charakteryzuje się stopniem ochrony IP65 uwzględniające należytą odporność na warunki atmosferyczne (temperatura pracy -20°C do +60 °C, zakres dopuszczalnej wilgotności względnej 100%) oraz wysokie bezpieczeństwo dla użytkowników. Falownik jest wyposażony w system pomiaru izolacji w części DC, pozwalający eliminować wszelkie uszkodzenia w okablowaniu paneli jak również w samych panelach dając wysokie bezpieczeństwo użytkowania.

Falowniki będą charakteryzować się następującymi parametrami:

Kryterium	Falowniki 3 fazowe o mocy 10kW
Moc instalacji	Powyżej 3kWp lub dla instalacji niższych mocy o ile występuje taka techniczna możliwość
Typ falownika	Beztransformatorowy
Rozłącznik prądu stałego	Wbudowany
Typ chłodzenia	Układ aktywno/pasywny – radiator + wentylator
Liczba MPPT	Co najmniej 2 MPPT*
Możliwość współpracy z optymalizatorami mocy	TAK
Maksymalne napięcie wejściowe	Min. 900V
Min. Napięcie MPPT*	Nie wyższe niż 150V
Pomiar izolacji DC	TAK
Zachowanie przy nadmiernym obciążeniu	Obniżenie krzywej pracy - ograniczenie mocy
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	TAK
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	TAK
Możliwość podłączenia internetu / Portal internetowy	Podłączenie do internetu poprzez LAN i/lub Wifi Dedykowany portal internetowy umożliwiający podgląd pracy instalacji oraz archiwizowania danych
Stopień ochrony	IP65
Aktualizowanie oprogramowania	możliwość aktualizacji oprogramowania falownika za pomocą USB i/lub internetu,
Min. Sprawność maksymalna	97,1%
Min. Sprawność europejska	96,2%
Zgodność z NC RfG i pozostałymi normami wymaganymi przez Zakład Energetyczny	TAK

Wyświetlacz	TAK. W przypadku braku wyświetlacza wbudowanego w falownik, należy zastosować monitor/tablet/wyświetlacz zewnętrzny, który będzie wskazywał aktualną produkcję/produkcję historyczną/występowanie błędów.
-------------	---

\*nie dotyczy instalacji z optymalizatorami mocy w technologii DC/DC.

#### 4.3 Konfiguracja paneli i falowników

Projektowana elektrownia słoneczna składać się będzie z 2 łańcuchów złożonych łącznie z 30 modułów fotowoltaicznych. Każdy łańcuch będzie posiadał 15 modułów i będzie zabezpieczony ogranicznikami przepięć typu I + II. Z racji dużej odległości pomiędzy modułami a punktem, w którym znajdować się będzie falownik, konieczne będzie zdublowanie zabezpieczeń przeciwprzepięciowych.

#### 4.4 Okablowanie i trasa kablowa

Połączenia między modułowe będą realizowane poprzez fabryczne złączki. Okablowanie należy mocować do konstrukcji opaskami zaciskowymi odpornymi na działanie promieniowania UV w sposób uniemożliwiający kontakt z powierzchnią pod panelami. Wszystkie połączenia konektorowe muszą zostać wykonane za pomocą złązek tego samego typu od tego samego producenta.

W celu zminimalizowania strat mocy w przewodach, poszczególne moduły w obwodzie każdego łańcucha należy rozmieszczać w miarę możliwości jak najbardziej równomiernie, nie robiąc niepotrzebnych pętli. Przy układaniu kabli należy unikać tworzenia pętli indukcyjnych.

Kable solarne oraz kabel zasilający należy prowadzić w rurze elektroinstalacyjnej odpornej na UV i w stalowym korycie kablowym.

Kable uziemiające należy połączyć do istniejącej instalacji odgromowej.

Połączenia kablowe od falownika do rozdzielni AC falowników należy wykonać kablami YKY 6mm<sup>2</sup> i takim samym kablem należy wykonać połączenie w rozdzielnicy AC falowników do rozdzielni w budynku. Szacuje się, że konieczne będzie około 30 mb. Kabla YKY 5x6 mm<sup>2</sup> do połączenia pomiędzy rozdzielnią falowników umieszczoną na dachu budynku a rozdzielnią..

Instalację i urządzenia należy zamontować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta.

Rozdzielnica falowników umieszczona będzie tuż przy inwerterze 10kW i będzie wyposażona w wyłącznik nadmiarowo-prądowy S303 B25, rozłącznik izolacyjny 63A oraz ogranicznik przepięć TYP I + II. Falownik będzie wpięty w rozdzielnicę budynku.

#### UWAGA !!!

Po zainstalowaniu falownika należy go uziemić za pomocą przewodu LGY 16 mm<sup>2</sup>.

### Ochrona przeciwporażeniowa instalacji fotowoltaicznej

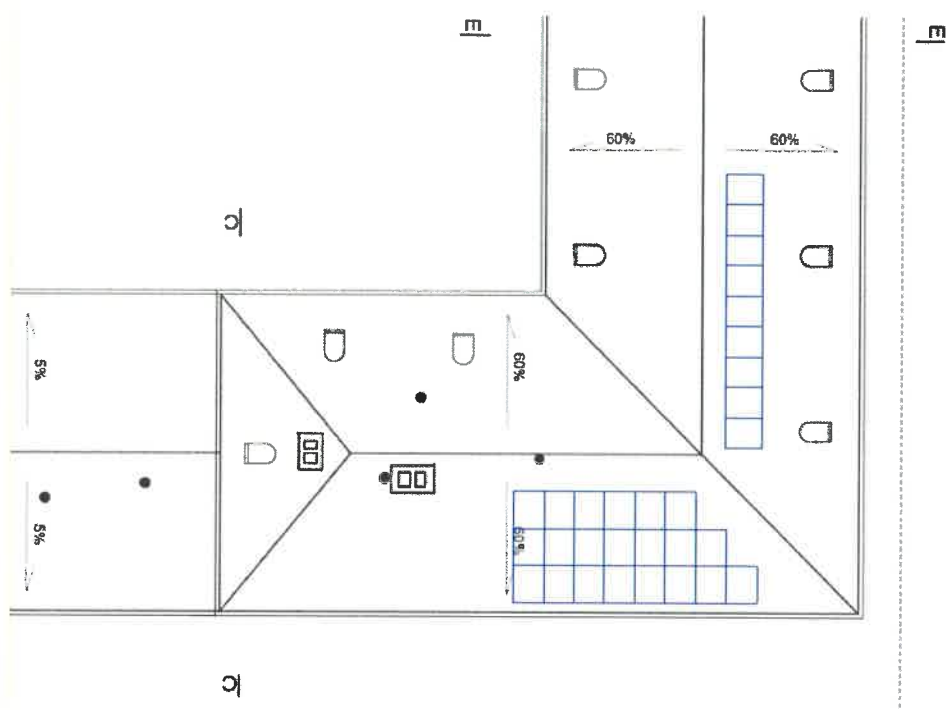
Falownik uniemożliwia przepływ prądu zwarcia DC do instalacji elektrycznej, dlatego też dodatkowy wyłącznik różnicowoprądowy typu B po stronie instalacji zmiennoprądowej w tym przypadku nie jest wymagany.

### Roboty przygotowawcze i wykończeniowe

Przewody instalacji należy prowadzić w tulejach ochronnych. Instalację i urządzenia należy stosować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta.

### 4.5 Konstrukcja nośna paneli PV.

Dla powyższego zadania zaprojektowano specjalną konstrukcję montażową, która będzie umożliwiać w pełni wydajną pracę instalacji fotowoltaicznej na dachu pokrytym dachówką karpiówką. Konstrukcja będzie dawała odpowiedni odstęp pomiędzy modułami a powierzchnią dachu dzięki czemu będzie możliwe chłodzenie modułów fotowoltaicznych.



Konstrukcja będzie składać się z :

- haków dachowych,
- aluminiowych profili montażowych 40x40x4 (pod moduły fotowoltaiczne),

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.



- śrub m10x25 wraz nakrętkami i podkładki, do mocowania profili na hakach, na których będą przymocowane moduły,
- łączników profili,
- klem środkowych i końcowych,
- zaślepek profili.

Teren obiektu znajduje się w następujących strefach obciążenia:

- wiatr wg PN-77/B-02011 + zmiana PN-B-02011:1977/Az1 - I strefa
- śnieg wg PN-80/B-02010 + zmiana PN-80/B-02010/Az - II strefa

Wykonanie montażu zgodnie z instrukcją projektanta konstrukcji montażowych jak również zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przy użyciu właściwych materiałów zapewni szczelność powierzchni dachu.

Projektowane rozwiązanie spełnia wymogi Polskich i Europejskich Norm Budowlanych, mieści się w kategorii instalowania urządzeń na istniejących obiektach budowlanych i jest w pełni bezpieczne tak dla konstrukcji, jak i życia i zdrowia ludzi. Schemat rozmieszczenia instalacji jak również rozkład obciążeń na dachu jest ujęty w załączniku do projektu.

#### **4.6 Ochrona przeciwporażeniowa, odgromowa elektrowni, przed korozją**

##### **4.6.1 Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym (zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009) zostanie zapewniona przez:

- Ochrona podstawowa – izolacje przewodów, obudowy ochronne urządzeń i aparatów elektrycznych chroniące przed dotykiem bezpośrednim.
- Ochrona uzupełniająca – szybkie wyłączenie w sieci TN-S za pomocą wyłączników nadprądowych po stronie AC.

Jako system ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosować należy samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Zamontować trzeba wyłączniki samoczynnie zapewniające, zgodnie z normą, wyłączenie zasilania.

##### **4.6.2 Instalacja odgromowa i uziemienia ochronne**

Jednym z podstawowych zadań instalacji odgromowej jest zapewnienie ochrony urządzeń przed bezpośrednim oddziaływaniem prądu piorunowego. Uziemieniu ochronnemu podlegają metalowe części, normalnie nieprzewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia w razie pojawienia się na tych elementach napięcia.

W szczególności należy uziemić: panele, konstrukcje wsporczą, falownik i rozdzielnicę DC oraz AC. Główną szynę uziemiającą należy podłączyć do instalacji uziemiającej (przynajmniej w dwóch punktach) i zabezpieczyć przed korozją i ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi.

#### 4.6.3 Ochrona przed korozją

Do elementów wymagających ochrony, prace antykorozyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN -71/E-97053, 79/H-97070, 93/E - 04500 oraz N SEP - E - 001. Przewody uziemiające wprowadzane do gruntu powinny być pokryte warstwą nieprzepuszczającą wilgoci np. masą asfaltową.

#### 4.6.4 Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie z zapisami znowelizowanej ustawy prawo budowlane dla urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 6,5kW oraz mikroinstalacji biogazu rolniczego, występuje obowiązek uzgodnienia pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej projektu budowlanego, o którym mowa w art.6b ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z2019r. poz.1372 i 1518), oraz zawiadomienia organów Państwowej Straży Pożarnej, o którym mowa w art.56ust.1a tej ustawy.

W związku z powyższym Wykonawca będzie musiał przedstawić projekt i uzgodnić go z Rzecznikiem ds. ppoż. Wszelkie zastosowane zabezpieczenia ppoż w tym rozłączniki prądu stałego muszą uzyskać akceptację Rzecznika ds. ppoż. Oraz muszą posiadać odpowiednie certyfikaty.

W zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

- a) Należy stosować przewody, aparaty i urządzenia z atestami stosowalności w budownictwie, przewody muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia – izolację o napięciu znamionowym 1000V
- b) Instalacja objęta jest działaniem urządzeń aparatury zabezpieczeniowej i wyłącznika prądu. Konieczne jest zastosowanie rozłączników prądu stałego obwodów fotowoltaicznych, uniemożliwiających dopływ prądu do środka obiektu w sytuacji wystąpienia pożaru.
- c) W miejscach przejść przewodów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych oraz przewodów o średnicy powyżej 40 mm przez ściany i stropy o odporności ogniowej REI-60 lub EI-60 przewidzieć przepusty lub uszczelnienia pożarowe o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzielenia przeciwpożarowych.

Projektowana konstrukcja pod ogniwa fotowoltaiczne nie wpływa w żaden sposób na zmianę warunków pożarowych obiektu.

Obowiązujące normy i przepisy:

- PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych -- Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-HD 60364-7-712:2016-05 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 7-712: Wytyczne dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania.
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia.
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. Prawo o ochronie przeciwpożarowej

#### 4.7 Pomiary

Po dokonaniu prac montażowych przed uruchomieniem urządzeń należy wykonać pomiary:

- Stanu izolacji kabli zasilających,
- Rezystancji uziemienia,
- Pomiar krzywych IV,

Z przeprowadzonych badań i pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły stanowiące podstawę do uruchomienia i oddania do eksploatacji objętych projektem instalacji.

#### 4.8 Urządzenia monitorujące i sterujące

Projektuje się monitoring parametrów pracy elektrowni oparty na wewnętrznym rejestratorze danych falownika. Wymiana informacji następować będzie poprzez sieć wewnętrzną. Do sieci przekazywane będą informacje o pracy systemu, ilości wyprodukowanej energii oraz przypadkach awarii systemu. Elektrownia fotowoltaiczna będzie generować maksymalne uzyski dzięki zastosowaniu monitoringu, który będzie sprawował nadzór nad wszystkimi systemami PV.

#### 4.9 Diagnostyka uszkodzeń systemu fotowoltaicznego

W przypadku wystąpienia uszkodzenia modułu (-ów) fotowoltaicznego nie występuje potrzeba demontażu większej ilości modułów. Z uwagi na topologię całego systemu w łatwy sposób można zlokalizować łańcuch, w którym znajduje się uszkodzony moduł(-y). Dane pomiarowe uzyskiwane z falowników pozwalają na porównanie chwilowych wartości parametrów falowników ze sobą oraz z wartościami teoretycznymi.

#### 4.10 Wymagania BHP

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania. Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej. Miejsce i sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę. Wszystkie urządzenia nie wymagają stałej obsługi, a tylko okresowego nadzoru.

#### 5 UWAGI KOŃCOWE

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod kierunkiem osoby posiadającej kwalifikacje oraz uprawnienia budowlane i uprawnienia SEP.

Instalacje wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom V, Instalacje elektryczne.

Instalacje wykonać w ścisłej koordynacji z wystrojem wnętrza i robotami budowlanymi.

Przed przekazaniem robót do eksploatacji wykonać pomiary elektryczne przyrządami posiadającymi legalizację i homologację:

- pomiar szybkiego wyłączenia,
- pomiar oporności izolacji przewodów,
- pomiar oporności izolacji przewodu N w stosunku do przewodu PE przy odłączeniu od szyn N i PE w rozdzielniach,
- pomiar ciągłości przewodu PE,
- pomiar oporności uziemień,
- pomiar i badania dla tablicy bezpiecznikowej.

Do odbioru dostarczyć protokoły badań, atesty i certyfikaty na aparaty i osprzęt, dokumentację powykonawczą. Instalację i urządzenia należy mocować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody należy prowadzić w rurach ochronnych. Urządzenia należy rozmieszczać w pomieszczeniach zgodnie z wytycznymi producenta z zastosowaniem się do wymaganych odległości od przeszkód. Wszystkie prace porządkowe należy wykonać tak, aby obiekt doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszystkie materiały i roboty związane z realizacją projektu muszą być zgodne z zapisami STWiOR.



## 6 OBLICZENIA

Prąd obciążenia przewodu kabla dla obwodu trójfazowego

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} * \cos\varphi * U_n}$$

gdzie:

$I_B$  - Obliczeniowy prąd obciążenia przewodu/kabla [A]

$P$  - Moc czynna obciążenia przewodu lub kabla [W]

$\cos\varphi$  - współczynnik mocy [-]

$U_n$  - napięcie międzyfazowe [V]

Obliczenia dla falownika 10kW

$$I_B = \frac{10\,000}{\sqrt{3} * 0,93 * 400} = \frac{10\,000}{644,32} = 15,52 [A]$$

Ze względu na wyznaczony prąd obciążenia przewodu lub kabla, pomiędzy falownikiem a rozdzielnicą AC dobrano przewód o przekroju 6mm<sup>2</sup>

Pomiędzy rozdzielnicą AC a rozdzielnicą główną również należy zastosować kabel o przekroju 6mm<sup>2</sup>.

Prąd znamionowy zabezpieczenia

$$I_n \geq 1,25 * I_B$$

$I_n$  – prąd znamionowy zabezpieczeń

Obliczenia dla falownika 10kW

$$I_n \geq 1,25 * 15,52$$

$$I_n \geq 19,4 \sim 20 [A]$$

Długość obciążalność prądowa przewodu

$$\left| \begin{array}{l} I_B \leq I_n \leq I_Z \\ I_Z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45} \end{array} \right|$$

$I_Z$  - długość obciążalność prądowa przewodu

Dla wyłączników nadprądowych przyjmuje się 1,45

Dla wkładek bezpiecznikowych przyjmuje się 1,6-2,1

Obliczenia dla falownika 10kW

$$I_z \geq \frac{1,45 * 20}{1,45} \geq 20 [A]$$

Zaleca się wykorzystanie zabezpieczenia nadprądowego o charakterystyce B (S303 B25 25A)

Warunek spadku napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{P * L * 100}{\gamma * S * U_{n1}^2}$$

P- Moc czynna obciążenia przewodu lub kabla [kW]

L- Długość przewodu [m]

S- przekrój przewodu [mm<sup>2</sup>]

$\gamma$ - konduktywność przewodu w mΩ/m (0,1)

$U_{n1}^2$  – napięcie międzyfazowe

Obliczenia dla falownika 10kW, dobrany kabel 6mm<sup>2</sup>

$$\Delta U_{\%} = \frac{10 * 30 * 100}{0,1 * 6 * 400^2} = \frac{30\,000}{96\,000} = 0,31\%$$

Dobry kabel 6mm<sup>2</sup> spełnia postawione warunki spadku napięcia.

## 7 WYKAZ WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW

L.P.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Panel fotowoltaiczny o mocy 330Wp	szt.	30
2.	Konstrukcja nośna pod panele fotowoltaiczne	kpl.	1
3.	Zabezpieczenie ppoż.	szt.	1
4.	Trójfazowy falownik sieciowy 10kW	szt.	1
5.	Okablowanie strony DC kabel 1 X 4mm	mb	100
6.	Okablowanie strony AC kabel YKY 5 x 6mm	mb	30
7.	Zewnętrzne koryta kablowe	kpl.	1
8.	Wewnętrzne koryta kablowe	kpl.	1
9.	Monitoring instalacji –	kpl.	1
10.	Uziemienie	kpl.	1
11.	Instalacja odgromowa	kpl.	1
12.	Rozdzielnice DC oraz AC	Kpl	1

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  
oparta na RMI z dn. 23 czerwca 2003 r.

Nazwa inwestycji:	Budowa instalacji c.o., gazowej
Inwestor:	Gmina Stare Kurowo
Miejsce inwestycji:	obręb Stare Kurowo, dz. nr 254
Imię i nazwisko projektanta:	mgr inż. Wojciech Dymek Ul. Pomorska 1 66-530 Drezdenko

**Zawartość opracowania:**

1. Zakres i kolejność realizacji
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i ich zdrowia
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót
5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót
6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót

STANOWISKO PODPISOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.



### **1. Zakres i kolejność realizacji.**

Inwestycja polega na wykonaniu instalacji c.o., gazowej oraz źródeł ciepła w budynku szkoły podstawowej. Kolejność realizacji:

- wytyczenie tras przewodów i kanałów
- przygotowanie poszczególnych elementów instalacji
- montaż instalacji i urządzeń
- wykonanie podłączeń elektrycznych i automatyki
- przeprowadzenie prób szczelności i pomiarów wraz regulacją

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Budynek dla którego projektuje się instalację znajduje się w m. Stare Kurowo na dz. nr 254, w terenie uzbrojonym.

### **3. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i ich zdrowia;**

- zagrożenie wynikające z ruchu pojazdów samochodowych podczas prac na zewnątrz budynku np. załadunek, rozładunek
- zagrożenia podczas prac montażowych instalacyjnych i elektrycznych
- zagrożenie podczas prac na wysokościach

### **4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót.**

Przy wykonywaniu robót ręcznych i mechanicznych należy najpierw wykonać prace przygotowawcze polegające na:

- ustaleniu miejsca składowania rur ich obróbki, oraz materiałów i urządzeń
- ustaleniu sposobu wykonywania połączeń i mocowań instalacji
- ustaleniu warunków bezpieczeństwa dla pracowników.

Przy wykonywaniu robót montażowych może wystąpić

- porażenie prądem przy pracy elektronarzędziami
- porażenie prądem przy podłączaniu urządzeń elektromechanicznych
- przygniecenie części ciała ciężkimi elementami i urządzeniami
- przecięcie lub ucięcie części ciała
- utrata lub uszkodzenie wzroku.

### **5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót:**

- robotnicy wykonujący dany zakres robót muszą posiadać odpowiednie uprawnienia.
- wszyscy robotnicy powinni posiadać aktualne zaświadczenia o przeszkoleniu w zakresie BHP
- każdorazowo wprowadzając robotników na nowy rodzaj robót kierownik budowy powinien z nimi omówić zakres robót, technologię wykonania, organizację budowy
- zgłasza zainteresowanym jednostkom termin rozpoczęcia robót, szkoli robotników w zakresie BIOZ

### **6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót:**

- przy wykonywaniu robót należy przestrzegać ustaleń w dokumentacji technicznej oraz informacji i planie BIOZ
- użyte narzędzia, zabezpieczenia, sprzęt i materiały powinny posiadać świadectwo o dopuszczeniu do stosowania i właściwe przeglądy techniczne.

mgr inż. Wojciech Dymek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr ewid. LBS/0088/PWBS/16

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

Gorzów Wlkp., dnia 19-11-2016r.

**Lubuska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0043/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2014. 1946 j.t.) i art.12 ust.2 i ust. 3, ust. 4c pkt 2, art.14 ust.1 pkt 4 lit.b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2016.290 j.t.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014.1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan WOJCIECH PAWEŁ DYMEK**

magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzony dnia 01-06-1984r. w Szamocinie  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny LBS/0088/PWBS/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności  
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,  
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH  
bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

1. mgr inż. Józef Krzyżanowski
2. inż. Andrzej Wesoły
3. mgr Emilia Kucharczyk

Otrzymują:

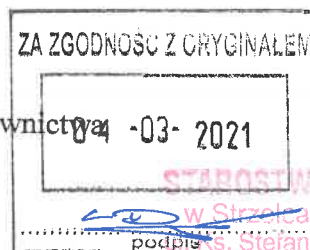
**1. Pan WOJCIECH PAWEŁ DYMEK**

Zam. ul. Pomorska 1; 66 -530 Drezdenko;

**2. Okręgowa Rada Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

**3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego**

**4. a/a**



**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w Strzelcach Krajeńskich**  
**podpis: S. Stefaniak**  
**66-500 STRZELCE KRAJ.**

\*\*\*

Uprawnienia budowlane nadane

Panu **WOJCIECHOWI PAWŁOWI DYMEK**  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
ur. 01-06-1984r. w Szamocinie

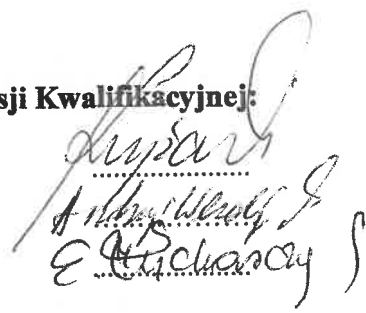
**numer ewidencyjny LBS/0088/PWBS/16**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności**  
**INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,**  
**WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**  
**bez ograniczeń**

upoważniają do:

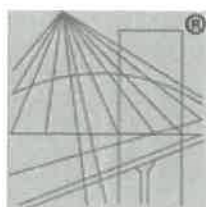
- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.
- 2) uprawnienia budowlane do projektowania w danej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Józef Krzyżanowski
2. inż. Andrzej Wesoły
3. mgr Emilia Kucharczyk



\*\*\*



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-PF6-H4K-FUE \*

Pan Wojciech Paweł Dymek o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0005/17  
adres zamieszkania ul. Pomorska 1, 66-530 Drezdenko  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-05 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Gorzowie Wlkp.**

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0008/07

Gorzów Wlkp. 01-06-2007 r.

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14, ust. 1, pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 .) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

**Panu Jakubowi MAŃDZIŃ**  
magistrowi inżynierowi –inżynieria środowiska  
urodzonemu 09 sierpnia 1977r. w Gorzowie Wlkp.

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny LBS/0010/PWOS/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**U Z A S A D N I E N I E**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

**Członkowie Składu Orzekającego**



Pieczęć okrągła

1. Marek PUCHALSKI
2. Emilia KUCHARCZYK
3. Jerzy MIŃCZYK





\*\*\*

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

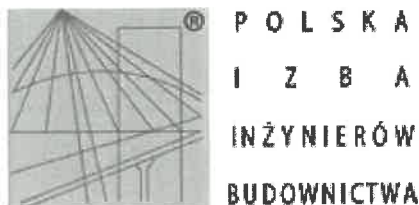
1. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1- 5 , art. 13 ust. 3 i 4 ustawy – Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
  - a) Projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
  - b) Kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
  - c) Kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
  - d) Wykonywania nadzoru inwestorskiego;
  - e) Sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
2. Na podstawie § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie , uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak:
  - sieci, instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

\*\*\*

**PRZEWODNICZĄCY**  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
*mgr inż. Marek Puchalski*

Otrzymują:

1. Pan **Jakub MAŃDZIŃ**  
zam. 66-542 Zwierzyn, ul. Wiejska 6/2
2. Okręgowa Rada Izby w/m
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego-Warszawa
4. aa.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-XHE-FVY-WYJ \*

Pan Jakub Mańdzij o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0154/07  
adres zamieszkania ul. Kolonia Kolejowa 53c, 66-542 Górki Noteckie  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-10 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
- w Gorzowie Wlkp.  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0024/2012

Gorzów Wlkp. 19-05-2012r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 163 poz. 1364), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14, ust. 1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 10.243.1623 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. Dz. U. 05.96.817 z późn. zm.).

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Jackowi HAJDASZOWI  
inżynierowi – elektrotechnika  
urodzonemu 08 lutego 1954r. w Międzyrzeczu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny LBS/0051/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

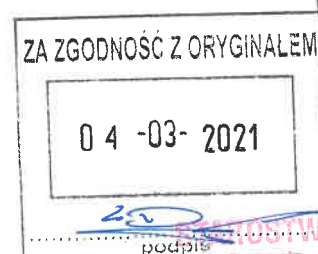
### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

### Członkowie Składu Orzekającego



1. mgr inż. Marek PUCHALSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK.....
3. inż. Edward WIECKOWSKI.....



Urząd Powiatowy  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
- w Gorzowie Wlkp.  
**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0024/2012

Gorzów Wlkp. 19-05-2012r.

## **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 163 poz. 1364), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14, ust. 1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 10.243.1623 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. Dz. U. 05.96.817 z późn. zm.).

### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

**n a d a j e**

**Panu Jackowi HAJDASZOWI**

inżynierowi – elektrotechnika

urodzonemu 08 lutego 1954r. w Międzyrzeczu

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LBS/0051/POOE/12**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### **UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

### **Członkowie Składu Orzekającego**



1. mgr inż. Marek PUCHALSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK.....
3. inż. Edward WIĘCKOWSKI.....

\*\*\*

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych**

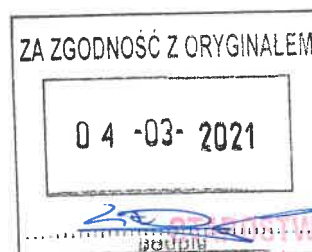
1. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1- 5 , art. 13 ust. 3 i 4 *ustawy – Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością*, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
  - 1) Projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
  - 2) Sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
  
2. Na mocy § 24. 1. *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. (Dz.U.05.96.817 z późn. zm.)*, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak:  
**sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.**
  
3. Na mocy § 3.1. *ww Rozporządzenia*, uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

\*\*\*

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ RADY I KWALIFIKACYJNEJ  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
*mgr inż. Marek Buchalski*

Otrzymują:

1. Pan **Jacek Hajdasz**
2. Zam. Bobowicko ul. Trzcielska 24; 66-300 Międzyrzecz
3. Okręgowa Rada Izby w/m
4. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego-Warszawa
5. aa.



OKRĘGOWA RADA I KWALIFIKACYJNEJ  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.



\*\*\*

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych**

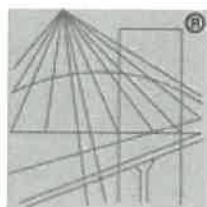
1. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1- 5 , art. 13 ust. 3 i 4 *ustawy – Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością*, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
  - 1) Projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
  - 2) Sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
  
2. Na mocy § 24. 1. *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. (Dz. U.05.96.817 z późn. zm.)*, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak:  
**sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.**
  
3. Na mocy § 3.1. *ww Rozporządzenia*, uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

\*\*\*

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWY KOMISJARIAT LUBUSKI  
Lubuski Okręgowy Inspektor Budowlany  
*mgr inż. Marek Puchalski*

Otrzymują:

1. Pan **Jacek Hajdasz**
2. Zam. Bobowicko ul. Trzcielska 24; 66-300 Międzyrzecz
3. Okręgowa Rada Izby w/m
4. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego-Warszawa
5. aa.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-DFJ-VI9-96Y \*

Pan Jacek Hajdasz o numerze ewidencyjnym LBS/IE/2011/03  
adres zamieszkania ul. Trzcielska 24, Bobowicko, 66-300 Międzyrzecz  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-11 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Nr ewid. 60/76/Gw.

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 i 5 ust. 2 pkt. 2 i § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4  
lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony  
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel Edward W R Z O S E K  
technik energetyk

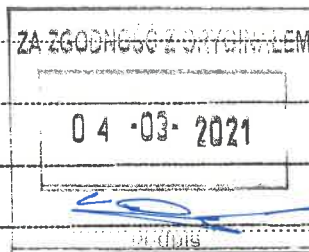
urodzony dnia 12 stycznia 1946 r. w Międzyrzeczu

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

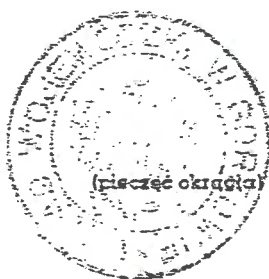
w specjalności: instalacje elektryczne

oraz jest upoważniony do: sporządzania projektów instalacji  
elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstruk-  
cyjnych i schematach technicznych,

do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstruk-  
cyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-  
nego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie zna-  
nych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



ES/DS.



Z W. WOJEWÓDZKI  
  
inż. Leon Zurko

STAROSTWO POWIATOWE  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.

Nr ewid. 60/76/Gw.

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 i 5 ust. 2 pkt. 2 i § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4  
lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony  
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel Edward WRZOSEK  
technik energetyk

urodzony dnia 12 stycznia 1946 r. w Międzyrzeczu

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności: instalacje elektryczne

oraz jest upoważniony do: sporządzania projektów instalacji  
elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstruk-  
cyjnych i schematach technicznych,

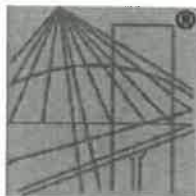
do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstruk-  
cyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-  
nego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie zna-  
nych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

ES/DS.



Z W. WOJEWODY

inż. Leon Zurbko



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-AFE-IIS-GFE \*

Pan Edward Wrzosek o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0089/08  
adres zamieszkania ul. Sienkiewicza 15, 66-300 Międzyrzecz  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



261/2009

za zwrotnym potwierdzeniem odbioru

Strzelce Kraj., dnia 30 lipca 2009 r.

.....  
(nr rejestru wniosku )

GP-KZ-7351/B/261/2009

## DECYZJA Nr 252/2009

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4 i art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118 ze zmianami) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2000 roku Nr 98, poz. 1071 ze zmianami)

po rozpatrzeniu wniosku o pozwolenie na budowę z dnia: 21 lipca 2009 r.

**ZATWIERDZAM PROJEKT BUDOWLANY I WYDAJĘ POZWOLENIE NA  
BUDOWĘ/ROZBIÓRKĘ/WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Gmina Stare Kurowo**  
**ul. Daszyńskiego 1**  
**66-540 Stare Kurowo**

WPIYNIŁO	
DATA	03. 08. 2009
Nr. 243	ilość zał. 6
podpis	Matwczak

obejmujące swoim zakresem:

**Remont Szkoły Podstawowej w Starym Kurowie, ul. Kościuszki 95, obejmujący:**

- termomodernizację budynku
- wymianę instalacji c.o. i wod-kan. wraz ze zmianą kotłów węglowych na gazowe
- remont pomieszczeń budynku
- wykonanie instalacji wentylacyjnej
- wymiana pokrycia dachowego

na terenie położonym w miejscowości Stare Kurowo

na działce o nr ew. gruntu 254

obiekt kategorii „IX”

**Autor Projektu :** Przemysław Dudziński – mgr inż. budownictwa, posiada uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno – budowlanej oraz architektonicznej o numerach ewidencyjnych 73/89/Gw oraz 74/94/Gw. Członek Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, nr ewidencyjny LBS/BO/2096/01.

z zachowaniem następujących warunków, zgodnie z art. 36 ust. 1 oraz art. 42 ust. 2 i 3 ustawy Prawo budowlane:

1. Szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych:
  - 1) roboty budowlane należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym pod nadzorem kierownika budowy posiadającego uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności,
  - 2) należy zachować wszelkie warunki wynikające z odrębnych opinii i uzgodnień lokalizacyjnych,
  - 3) wyznaczyć geodezyjnie obiekty budowlane w terenie, a po ich wybudowaniu (w przypadku urządzeń podziemnych, przed ich zasypaniem) sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
  - 4) w razie ujawnienia źródeł archeologicznych podczas prac ziemnych związanych z niniejszą inwestycją należy niezwłocznie zawiadomić Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
  - 5) w czasie wykonywania robót należy zabezpieczyć teren budowy, a po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.
2. Czas użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych:
3. Terminy rozbiórki:
  - 1) istniejących obiektów budowlanych nieprzewidzianych do dalszego użytkowania:
  - 2) tymczasowych obiektów budowlanych:
4. Szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie:
5. Inwestor jest zobowiązany:
  - 1) zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy co najmniej 21 dni przed zamierzonym terminem przystąpienia do użytkowania,
  - 2) przed przystąpieniem do użytkowania uzyskać ostateczną decyzję o pozwoleniu na użytkowanie.

6. Kierownik budowy (robót) jest obowiązany prowadzić dziennik budowy lub rozbiórki oraz umieścić na budowie lub rozbiórce w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Obszar oddziaływania obiektu (-ów), o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy – Prawo budowlane, obejmujące nieruchomości: działka objęta inwestycją.

## UZASADNIENIE

W dniu 21 lipca 2009 r. inwestor wystąpił z wnioskiem o zatwierdzenie projektu budowlanego i wydanie pozwolenia na wykonanie robót budowlanych „Remont Szkoły Podstawowej” w miejscowości Stare Kurowo na działce o nr ew. 254.

Jak wynika z art. 32 ust. 4 ustawy – Prawo budowlane pozwolenie na budowę może być wydane wyłącznie temu, kto:

- złożył wniosek w tej sprawie w okresie ważności decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- złożył oświadczenie, pod rygorem odpowiedzialności karnej, o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Inwestor, zgodnie z art. 33 ust. 2 ustawy – Prawo budowlane do wniosku o pozwolenie na budowę dołączył:

- cztery egzemplarze projektu budowlanego wraz z wymaganymi uzgodnieniami wykonanego przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia,
- oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Ponieważ spełnione są wymagania określone w art. 35 ust. 1 oraz w art. 32 ust. 4 ustawy – Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118 ze zmianami), organ nie może odmówić wydania decyzji o pozwoleniu na budowę przedmiotowej inwestycji i zgodnie z art. 35 ust. 4 ustawy Prawo budowlane j.w., organ orzekł jak w sentencji.

### Pouczenie:

Od niniejszej decyzji służy Stronom prawo odwołania się do Wojewody Lubuskiego w Gorzowie Wlkp., za pośrednictwem Starosty Strzelecko – Dreźnieckiego, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.



z up. STAROSTY

Stanisław Bugara  
Naczelnik Wydziału Gospodarki Przestrzennej

(pieczęć imienna i podpis osoby upoważnionej  
do wydania decyzji)

### Pouczenie:

1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę, właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:
  - 1) oświadczenie kierownika budowy (robót), stwierdzające sporządzanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane,
  - 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego, stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane,
  - 3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt. 2 ustawy – Prawo budowlane.
2. ~~Inwestor może przystąpić do użytkowania obiektu przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych pod warunkiem uzyskania pozwolenia na użytkowanie, wydanego przez właściwy organ nadzoru budowlanego.~~
3. ~~W przypadku gdy uzyskanie pozwolenia na użytkowanie nie jest wymagane, do użytkowania obiektu można przystąpić po upływie 21 dni od dnia doręczenia do właściwego organu nadzoru budowlanego zawiadomienia o zakończeniu budowy, jeżeli organ w tym terminie nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji.~~
4. ~~Przed wydaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu właściwy organ nadzoru budowlanego przeprowadzi obowiązkową kontrolę budowy, zgodnie z art. 59a ustawy – Prawo budowlane. Wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie stanowi wezwanie właściwego organu do przeprowadzenia obowiązkowej kontroli.~~
5. Decyzja niniejsza wygasa, jeżeli budowa nie została rozpoczęta przed upływem 3 lat od dnia, w którym decyzja ta stała się ostateczna lub budowa została przerwana na czas dłuższy niż 3 lata.

### Otrzymują:

1. Gmina Stare Kurowo,
2. a/a.

### Do wiadomości:

1. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Dreżdenku.

Zwalnia się z opłaty skarbowej, zgodnie z art. 7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635 ze zmianami)

Krzysztof Zasik Podinspektor ds. Budownictwa  
IMIE, NAZWISKO, STANOWISKO, SŁUŻBOWE

Drezdenko, dnia 13.03.2021 r.

**KARTA REJESTRACYJNA UDOSTĘPNIANEJ MAPY CYFROWEJ****DANE O UDOSTĘPNIANEJ MAPIE**

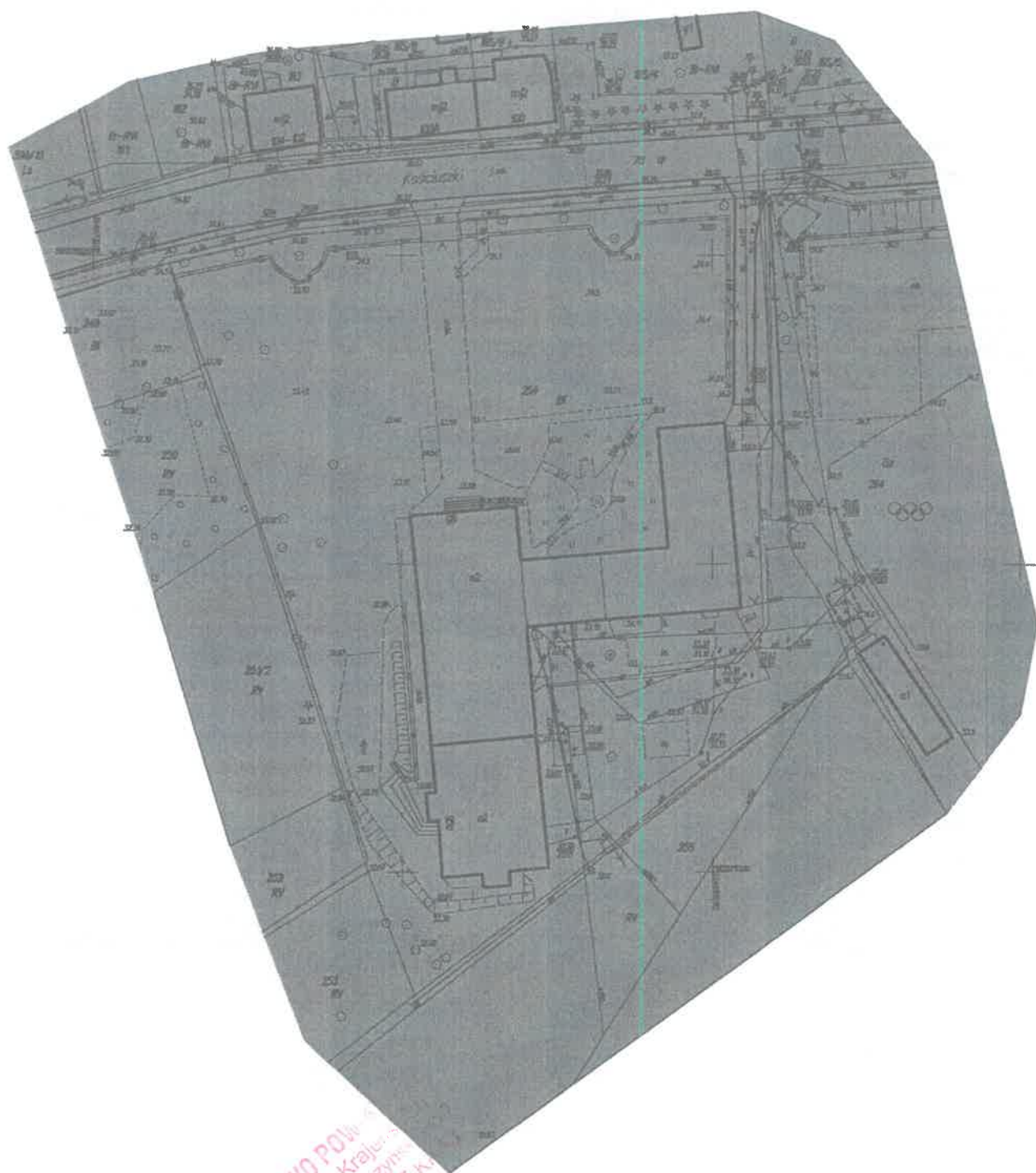
Nazwa obiektu (miejscowość)		STARE KUROWO	
Położenie obiektu	Jednostka ewidencyjna	Obręb ewidencyjny	
	identyfikator	identyfikator	
	Stare Kurowo	Stare Kurowo	
	080603_2	080603_2.0003	
Wielkość i skala udostępnianej mapy		Obszar w ha : =2,1=	
Adnotacje o aktualności mapy	Mapa aktualizowana	Oznaczenie w/g rejestru zgłoszeń prac geodezyjnych	Data aktualizacji mapy Data sporządzenia mapy
	TAK	GK.6640.138.2021	2021.02.22 2021.02.24
	<p>Dane o jednostce geodezyjnej wykonującej aktualizację wraz z pieczęcią i podpisem kierującego pracami – geodety uprawnionego oraz osoby upoważnionej do reprezentowania podmiotu dokonującego aktualizacji mapy (art.42 ust.1, ust.2 pkt 1 Prawo geodezyjne i kartograficzne – tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz.276 ze zmian., posiadającego uprawnienia zawodowe nr 1- „geodezyjne pomiary sytuacyjno-wysokościowe, realizacyjne i inwentaryzacyjne”; oznaczenia wg § 81 pkt. 6 i 7 rozporządzenia MSWiA z dnia 9 listopada 2011r (Dz.U.2011.263.1572).)</p> <p>Biuro Usług Geodezyjnych i Kartograficznych „J&amp;K” Jacek Kalinowski ul.Stary Rynek 4 66-530 Drezdenko</p> <p><i>mgr inż. Jacek Kalinowski</i> GEODETA UPRAWNIONY upr. nr 16999 ul. Stary Rynek 4 66-530 DREZDENKO</p>		
Format przekazywanych danych	Rodzaj nośnika (1,44, CD-R, ZIP)	Typ pliku (txt, dxf,)	Wielkość (w bajtach)
	1 szt CD-R	dxf	725 353
Zakres tematyczny udostępnianej mapy (treść : pełna, obligatoryjna, katastralna, lub nazwy warstw)	MAPA ZASADNICZA O PEŁNEJ TREŚCI		
Określenie układu współrzędnych prostokątnych płaskich i układu wysokości	Układ współrzędnych płaskich - PUWG 2000/5 Układ wysokościowy – PL-EVRF2007-NH		
Numer punktu osnowy geodezyjnej podlegające prawnej ochronie przed zniszczeniem występujące na aktualizowanym obszarze	518726-1054,5021		
Informacje o oznaczeniu obszarów zasięgu służebności gruntowych – zgodnie z § 80 rozporządzenia MSWiA z dnia 9 listopada 2011r (Dz.U.2011.263.1572).	brak		
Oświadczenie geodety o uzupełnieniu udostępnianych danych o elementy szczególne w § 6 ust.1 rozporządzenia MGPIB z dnia 21 lutego 1995r (Dz.U.1995.25.133) i spełnieniu warunków jak dla mapy do celów projektowych, o której mowa w § 8 ust.1 rozporządzenia MT.B i GM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462) z uwzględnieniem zmian zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. (Dz.U.2015.1554)	<p>brak planu zagospodarowania przestrzennego, brak decyzji o warunkach zabudowy</p> <p><i>mgr inż. Jacek Kalinowski</i> GEODETA UPRAWNIONY upr. nr 16999 ul. Stary Rynek 4 66-530 DREZDENKO (treść oświadczenia, data, pieczęć i podpis)</p>		
Cel udostępnienia	MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia			
Identyfikator ewidencyjny zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.138.2021		
Organ Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie prac	STAROSTA STRZELCKO-DREZDENECKI		
Nr i data wystawienia protokołu pozytywnej weryfikacji	Nr GK.6640.138.2021_1 z dnia 12.03.2021 r.		
Wykonawca prac geodezyjnych	<p>Biuro Usług Geodezyjnych i Kartograficznych „J&amp;K” Jacek Kalinowski ul. Stary Rynek 4 66-530 Drezdenko tel./fax 095 7620140, tel. 095 7638257 NIP 595-119-84-06, REGON 080225946</p> <p><i>mgr inż. Jacek Kalinowski</i> GEODETA UPRAWNIONY upr. nr 16999 ul. Stary Rynek 4 66-530 DREZDENKO</p>		

## Uwaga

1. Niniejszy dokument winien być zeskanowany i stanowić integralny element opracowanego projektu.

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego 7  
66-500 STRZELCE KRAJ.





WYSTAWA POLSKA  
Strzelnicach Krajowych  
Stefana Wyszyńskiego  
500 STRZELCE KRAJOWI

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
MIEJSCOWOŚĆ: STARE KUROWO  
OBRĘB: 0003 STARE KUROWO  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 080603\_2 Stare Kurowo  
SKALA 1:500  
Nr ewidencji zgłoszenia: GK.6640.138.2021

Układ współrzędnych prostokątnych: "2000/5"  
Układ odniesienia wysokości: PL-EVRF2007-NH

MAPA AKTUALIZOWANA PRZECZ  
BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH  
I KARTOGRAFICZNYCH "J&K" W DREZDENKU

STAN NA 22.02.2021 R.

Informacje o służebnościach gruntowych  
mających wpływ na zagospodarowanie  
gruntów dokonywanych w granicach  
projektowanej inwestycji

Nie wykazała się istnienia w terenie urządzeń  
podziemnych nie wskazanych na niniejszej mapie,  
które nie zostały zgłoszone do geodezyjnej  
inwentaryzacji i na które brak danych  
w instytucjach branżowych.

Punkt: osnowy nr 598726-1054, 2021 posiadający  
odczyty - z dnia 15.01.2021 r. w oparciu o dane  
z dnia 17.05.1988 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne  
(t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 276 z późn. zm.)

WYKONAŁ: DN.24.02.2021 R.  
mgr inż. Jacek Kolnowski  
upr. nr 16999

#### LEGENDA:

- projektowana zewnętrzna instalacja gazowa niskiego ciśnienia z rur PE-HD Ø90 mm (w ziemi) oraz rur stalowych (nad ziemią)
- projektowana zewnętrzna instalacja ciepłownicza z rur preizolowanych
- projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji Ø110 PVC (odpływ wody w trakcie cyklu odszraniania pompy ciepła)
- 1 - projektowany punkt redukcyjno-pomiarowy (wg projektu przyłącza gazu)
- 2 - projektowana szafka gazowa wolnostojąca na zawór odcinający i filtr
- 3 - projektowany zestaw 3 gazowych pomp ciepła (zewnętrznych)
- 4 - projektowany zestaw 3 kotłów gazowych kondensacyjnych (zewnętrznych)
- oznaczenie granic działek
- oznaczenie numerów działek objętych opracowaniem

podłączenie budynku szatni  
do projektowanej instalacji  
ciepłej wg odrębnego projektu

Potwierdzam za zgodność  
z oryginałem mapy  
Drezdenko, dnia 04.03.2021 r.

Podpis: 

Jednostka projektowa:	ARCHISANIT Wojciech Dymek 66-530 Drezdenko, ul. Pomorska 1, adres pracowni: Drezdenko ul. Pierwszej Brygady 19 tel. 728 910 389, e-mail: archisanit@gmail.com, www.archisanit.pl	
Temat:	Remont Szkoły Podstawowej w Starym Kurowie, ul. Kościuszki 95 - projekt zamienny w zakresie instalacyjnym	
Inwestor:	Gmina Stare Kurowo, ul. Daszyńskiego 1, 66-540 Stare Kurowo	
Lokalizacja:	Jednostka ewid. Stare Kurowo, obr. Stare Kurowo, dz. nr 254	
Branża:	Sanitarna	Nr ark.: PZT
Nazwa rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu	Skala: 1:500
Projektował:	mgr inż. Wojciech Dymek upr. bud. nr LBS/0088/PWBS/16	Stadium: P.B.Z.
Sprawił:	mgr inż. Jakub Mańdziż upr. bud. nr LBS/0010/PWOS/07	Data: 04.03.2021 r.



STARE KUROWO  
w Strzelcach Krajeńskich  
ul. Ks. Stefana Wyszyńskiego  
66-500 STRZELCE KRAJ.