

## **Zawartość teczki**

<b>I. Załączniki .....</b>	<b>2</b>
<b>Dokument stwierdzający o przynależności projektanta do</b>	
<b>Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa .....</b>	<b>2</b>
<b>Decyzja nr ZAP/0240/PWOS/09 stwierdzająca przygotowanie zawodowe</b>	
<b>projektanta .....</b>	<b>3</b>
<b>Dokument stwierdzający o przynależności sprawdzającego do</b>	
<b>Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa .....</b>	<b>4</b>
<b>Decyzja nr ZAP/0106/PWOS/10 stwierdzająca przygotowanie zawodowe</b>	
<b>sprawdzającego .....</b>	<b>5</b>
<b>II. Opis techniczny.....</b>	<b>6</b>
<b>III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>12</b>
<b>IV. Rysunki:</b>	

Nr S1	PLAN SYTUACYJNY	1 : 500
Nr S2	PROFIL ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY	1 : 100/100
Nr S3	RZUT PARTERU - WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ	1 : 100
Nr S4	RZUT PARTERU - WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	1 : 100
Nr S5	RZUT PARTERU - WEWNĘTRZNE INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI	1 : 100

## **OŚWIADCZENIE:**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam że powyższy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant:

inż. Michał Słobodzian  
upr. nr ZAP/0240/PWOS/09

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Kaczorkiewicz  
upr. nr ZAP/0106/PWOS/10

## I. Załączniki

Dokument stwierdzający o przynależności projektanta do Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**ZAP-S2G-DW6-L55 \***

Pan Michał Piotr SŁOBODZIAN o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0037/10  
adres zamieszkania ul. Gen. Kopańskiego 89/4, 71-050 SZCZECIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

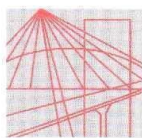
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: ZAP.OKK-7131,7132/234s/09

Szczecin, dnia 30 grudnia 2009 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa i urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.*), § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

### Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

#### n a d a j e

Panu **inż. Michałowi Piotrowi Słobodzianowi**  
urodzonemu dnia 26 lipca 1979 r. w Dębnie

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0240/PWOS/09

#### DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstepuje się od uzasadniania 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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński  
Przewodniczący OKK

- mgr inż. Krzysztof Motylak

- dr hab. inż. Władysław Szaflik



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**ZAP-U3A-57W-X9N \***

Pan Piotr KACZORKIEWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0175/10

adres zamieszkania ul. Ratajczaka 4/1, 71-174 SZCZECIN

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-07-01 do 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-30 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Sygn. akt: ZAP-OKK-7131,7132/119s/10

Szczecin, dnia 10 czerwca 2010 roku

## **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### **Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

**nadaje**

Panu mgr inż. **Piotrowi Kaczorkiewiczowi**  
urodzonemu dnia 01 listopada 1979 r. w Szczecinie

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny ZAP/0106/PWOS/10**

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

#### **Uzasadnienie**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania 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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

#### **Otrzymują:**

1. Pan Piotr Kaczorkiewicz  
ul. Kopańskiego 87/8  
71-050 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZOIB -aa



**Skład orzekający  
OKK ZOIB**

mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz

dr inż. hab. Władysław Szaflik



## **II. Opis techniczny.**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany:

- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania
- wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej
- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- zewnętrznej instalacji wody

dla zadania:

Budowa obiektu tymczasowego edukacyjno-sportowo-socjalnego (zaplecze terenów sportowych oraz miasteczka rowerowego)

Adres inwestycji: ul. Jana Pawła II, dz. nr 1510/6, gmina Baranów, obręb 0001 Baranów

### **2. Instalacja centralnego ogrzewania.**

#### **2.1. Wymagania prawne.**

W zakresie projektowania i wykonania instalacja powinna spełniać wymagania następujących przepisów:

PN-EN ISO 6949	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne .
PN-EN 12831	Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
PN-91/M - 75009	Armatura instalacji c.o. Zawory regulacyjne . Wymagania .
PN-83/B-03430	Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.
PN /B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów , armatury i urządzeń.
PN-B-02431-1	Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.

Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania, wyd. COBRTI "Instal"

Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych . Wytyczne stosowania i projektowania wyd. COBRTI "Instal" .

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Tom II, oprac. COBRTI "Instal" Warszawa.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065) wraz ze zmianami.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz.U. nr 137 poz. 984 z 2006 r.)

#### **2.2. Opis instalacji grzewczej.**

Zaprojektowano grzejniki elektryczne o mocy 1000W i 2000W. Lokalizację i moc grzejników pokazano na rzucie.

### **3. Wewnętrzne instalacje wod-kan.**

#### **3.1. Wymagania prawne.**

W zakresie projektowania i wykonania instalacje powyższe powinny spełniać wymagania następujących przepisów:

PN-B-01706:1992/Az1:1999 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania

PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065).

### **3.2. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej.**

#### **3.2.1. Dane ogólne.**

Instalacja wody zimnej zasilana z istniejącej instalacji wody z budynku OSP. Ciepła woda przygotowywana w podumywalkowych elektrycznych podgrzewaczach o pojemności 5l. Trasę i średnicę przewodów wskazano na rysunkach.

#### **3.2.2. Przewody.**

Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur PE-xc systemu TECE-flex f. TECE. Średnice rur oraz grubości ścianek podano na rysunkach. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

Zawory odcinające - kulowe gwintowane  $p = 1.6 \text{ MPa}$ .

Zawory odcinające kulowe dla ciepłej wody  $p = 1,6 \text{ MPa}$  i  $t_{\text{min}} = 90 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Zawory odcinające należy sytuować w miejscach łatwo dostępnych dla późniejszej eksploatacji.

#### **3.2.3. Próby ciśnieniowe.**

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie wodnej zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności na zimno przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.

Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wartość ciśnienia w instalacji należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do wysokości 0,9 MPa.

Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Dodatkowo poddać próbnie instalację c.w.u. i cyrkulacji na parametry robocze przez 48 godzin.

Po próbie ciśnieniowej instalację przepłukać, następnie wydezynfekować i wodę poddać badaniom bakteriologicznym.

#### **3.2.4. Izolacja termiczna rurociągów.**

Rury prowadzone po ścianach lub pod stropem należy zaizolować gotowymi otulinami np. firmy Steinonorm 310 lub Thermaflex gr. 30 mm ciepła woda, gr. 9mm. zimna woda. Elementy izolacji termicznej powinny spełniać wymagania PN-85/B-02421 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez COBRTI "INSTAL" lub ITB i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Montaż otulin zgodnie z instrukcją montażu.

### **4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Poziomy kanalizacyjny pod posadzką parteru przewiduje się z rur i kształtek PVC 160 kl "S" f. WAVIN do instalacji kanalizacji zewnętrznej. Piony i podłączenia kanalizacyjne projektuje się z rur i kształtek PVC lub PP do kanalizacji wewnętrznej np. f. Wavin. Montaż rur i kształtek z PVC lub PP zgodnie z wymaganiami instrukcji opracowanej przez producenta.

Przejścia przez ściany przewodów kanalizacyjnych należy wykonać w tulejach ochronnych.

Odpowietrzenie kanalizacji poprzez piony wyprowadzone ponad dach i zakończone wywiewką.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych do szczelnego zbiornika, lokalizacja wskazana na planie sytuacyjnym.

## 5. Instalacja wentylacji mechanicznej.

### 5.1. Wymagania prawne.

W zakresie projektowania i wykonania instalacja powinna spełniać wymagania następujących przepisów:

PN-67/B-03410	Wentylacja. Wymiary poprzeczne kanałów wentylacyjnych.
PN-73/B-03431	Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
PN-87/B-02151/02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
PN-78/B-10440	Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
PN-76/B-03420	Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690).

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Tom II, oprac. COBRTI "Instal" Warszawa.

### 5.2. Rozwiązanie projektowe.

#### Bilans powietrza.

					NAWIEW		WYWIEW	
Nr	Nazwa	Pow.	Wys.	Kubatura	K [krotność powietrza]	Ilość powietrza	K [krotność powietrza]	Ilość powietrza
		[m2]	[m]	[m3]	[1/h]	[m3/h]	[1/h]	[m3/h]
1	Komunikacja	10,36	2,52	26,11	5,7	150	0,0	
2	Przedsiónek męski	2,46	2,52	6,20	0,0		0,0	
3	WC męskie	8,35	2,52	21,04	4,8	100	4,8	100
5	WC damskie/niepełnospraw.	12,52	2,52	31,55	0,0		1,6	50
6	Sala edukacyjno-sportowa	40,83	2,52	102,89	3,3	340	3,3	340
7	Rozdzielnia cateringu	6,76	2,52	17,04	0,0		2,9	50
8	Sala edukacyjno-sportowa	40,10	2,52	101,05	3,4	340	3,4	340
9	Szatnia	9,12	2,52	22,98	0,0		2,2	50
10	Pomieszczenie gospodarcze	1,25	2,52	3,15	0,0		0,0	
	<b>SUMA</b>	<b>131,75</b>				<b>930</b>		<b>930</b>

Zaprojektowano układ wentylacji nawiewno-wywiewnej obsługujący powyższe pomieszczenia. Ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza oraz lokalizację kratek wentylacyjnych pokazano na rysunkach.

Zaprojektowany układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła obsługiwany jest za pomocą centrali wentylacyjnej stojącej na dachu obiektu. Centrala wyposażona w nagrzewnicę elektryczną wstępną i wtórną, każda o mocy 3 kW (napięcie zasilania 400V AC).

Projektuje się centralę wentylacyjną z wymiennikiem ciepła przeciwprądowym.

Sterowanie centralą sterownikiem elektronicznym z programatorem tygodniowym. Obudowa centrali z tworzywa PCV, ocieplona i wygłuszona akustycznie.

#### Funkcje podstawowe układu sterowania:

- dotykowy wyświetlacz LCD (przekątna 4"),



- płynna regulacja wydajności centrali z pamięcią 7 ustawień (wentylatory AC) lub 4 zakresy wydajności wentylacji (wentylatory AC),
- możliwość ustawiania automatycznych programów tygodniowych lub pracy według chwilowych ustawień użytkownika,
- sygnalizacja konieczności wymiany filtrów (komunikat czasowy),
- funkcja wietrzenia z płynnie regulowanym czasem,
- zatrzymanie centrali w przypadku pożaru (AWARYJNY STOP),
- zaawansowany algorytm kontroli oszronienia wymiennika ciepła zapewniający prawidłową pracę centrali w każdych warunkach z kontrolą temperatury oraz czasu opóźnienia,
- uruchomione funkcje widoczne na ekranie.

#### **Dane techniczne centrali wentylacyjnej.**

Strumień objętości powietrza:

nawiew: 930 m<sup>3</sup>/h

wywiew: 730 m<sup>3</sup>/h

Spręż dyspozycyjny:

nawiew: 535 - 325 Pa

wywiew: 545 - 340 Pa

Sprawność temperaturowa centrali: 95-79 %

Zasilanie: 3x400 V AC

Pobór mocy: max wentylatory 760W

Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.): 740 x 1160 x 795 mm

Średnica króćców wentylacyjnych: 315 mm

Klasa filtrów: G4

Wymiary filtra: 320x765x19 mm

Masa centrali: 88 kg

#### **5.3. Zasilanie elektryczne.**

Zasilanie elektryczne centrali i nagrzewnic należy wykonać z istniejącej instalacji elektrycznej w budynku. Zasilanie należy wykonać na odrębnym obwodzie z istniejącej szafy elektrycznej. Okablowanie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przekroje kabli należy dobrać na etapie wykonania na podstawie wytycznych producenta urządzeń wentylacji mechanicznej.

#### **Automatyka i zasilanie centrali:**

- Zabudowana wewnątrz urządzenia
- Sterowanie napięciem bezpiecznym – 12 V DC
- dostępne sterowanie:
  - cyfrowe: RC7, RC6 komfort, RC6 mini, RC6 smart home,
  - manualne: RM4.
- podłączenie manipulatora:
  - przewodem 1 x UTP kat. 5 (8 żył).
- Zasilanie centrali wentylacyjnej:
  - gniazdo 3-fazowe 5P 16A (3P+N+PE) 3x400 V AC
  - zalecane zabezpieczenie nadprądowe min. B10.
- Procesorowy układ przeciwwamrozeniowy poprzez:
  - wyłączenie nawiewu – dopuszczalne tylko w przypadku gdy temp. powietrza na wlocie centrali (czerpnia) nie spada poniżej -6°C
  - wbudowana elektryczna nagrzewnica wstępna
  - kanałowa recyrkulacyjna przepustnica trójstronna.

#### **Pomieszczenia higieniczno-sanitarne.**

Wentylacja w pomieszczeniach WC i szatni za pomocą układu wentylacji wyciągowej wyposażonej w wentylatory dachowe, zapewniające wentylację ciągłą.

#### **5.4. Kanały.**

Zaprojektowano kanały z blachy ocynkowanej o przekroju kołowym.

Miejsce prowadzenia kanałów pokazano na rysunkach, rozprowadzenie pod stropem pomieszczeń.

#### **5.5. Kratki wentylacji wywiewnej i nawiewnej.**

Zaprojektowano anemostaty, kratki nawiewne i wywiewne z regulacją strumienia powietrza. Wydatki i miejsce montażu krutek wentylacji nawiewnej i wyciągowej pokazano na rysunkach.

#### **5.6. Regulacja hydrauliczna.**

Regulacja układu należy wykonać po zamontowaniu wszystkich urządzeń oraz krutek przy pierwszym rozruchu instalacji. W celu łatwiejszego wyregulowania instalacji przy kratkach zaprojektowano przepustnice.

Regulację należy rozpocząć od dokładnego ustawienia wydatku centrali. W tym celu należy pozostawić odpowiednie rewizje dla umożliwienia pomiaru prędkości w kanałach przy centrali. Po ustawieniu odpowiedniego wydatku centrali należy dalszą regulację przeprowadzić na przepustnicach.

#### **5.7. Izolacja kanałów.**

Izolacja kanałów czerpnych, wyrzutowych oraz nawiewnych i wywiewnych w pomieszczeniach matami izolacyjnymi z pianki poliolefinowej o zamkniętej strukturze komórkowej o grubości 25cm. Właściwości materiału izolacyjnego:

Współczynnik przewodzenia ciepła  $\alpha = 0,035 \text{ W/mK}$  (przy  $t = 10^\circ\text{C}$ )

Gęstość –  $18\text{-}40 \text{ kg/m}^3$

Zakres temperatur pracy – od  $-80$  do  $+95^\circ\text{C}$

Klasyfikacja ogniowa - SBI B, s2, d0 według EN 13501-1

Dyfuzja pary wodnej -  $\geq 5.3000 \mu$  według EN 12086

Absorpcja wody –  $0,05 \text{ kg/m}^3$  według EN 1609

#### **5.8. Odprowadzenie skroplin.**

Skropliny z centrali wentylacyjnej należy odprowadzić rurkami do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej wskazanego na rysunku.

Przewody z rur z PVC zgrzewanymi do kanalizacji wewnętrznej sanitarnej. Spadek przewodów od  $0,2\%$  -  $0,8\%$ . Przewody skroplin przy centrali należy zasyfonować.

#### **5.9. Czerpnia i wyrzutnia**

Czerpnia i wyrzutnia o wymiarach  $\Phi 315\text{mm}$  zlokalizowane na dachu budynku. Czerpnia i wyrzutnia wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, lokalizacja pokazana na rysunkach.

### **6. Instalacja klimatyzacji.**

#### **6.1. Dane ogólne.**

Zaprojektowano instalację chłodniczą w salach edukacyjnych na potrzeby pokrycia wewnętrznych zysków ciepła.

Projektuje się system dwururowy pracujący na czynniku R410a, obsługiwany przez jednostki wewnętrzne ściennie oraz jednostki zewnętrzne zlokalizowane na zewnętrznej ścianie budynku. Rozprowadzenie rur chłodniczych pod stropem pomieszczeń, średnice i prowadzenie pokazane na rysunkach.

#### **6.2. Przewody chłodnicze dla układów chłodniczych.**

Jednostki zewnętrzne i wewnętrzne należy połączyć instalacją rur miedzianych (chłodniczych), przewody prowadzić pod stropem pomieszczeń. Po zamontowaniu i wykonaniu próby szczelności, instalację chłodniczą napełnić i zaizolować przewody miedziane otuliną izolacyjną, tłoczony izolacja gr. 6mm, natomiast przewody ssące izolacją gr. 13mm. Całość instalacji chłodniczej wykonać zgodnie projektem oraz z wymogami producenta urządzeń.

#### **6.3. Odprowadzenie skroplin.**

Skropliny z jednostek wewnętrznych należy odprowadzić rurkami z PVC zgrzewanymi do kanalizacji wewnętrznej sanitarnej. Spadek przewodów od  $0,2\%$  -  $0,8\%$ . Skropliny z każdej

jednostki należy odprowadzić wspólnie do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej wskazanego na rysunku.

Instalację odprowadzającą skropliny należy wykonać z odpływem grawitacyjnym. Jednostki wewnętrzne wyposażone będą w pompki skroplin.

Przewody skroplin przy jednostkach należy zaszyfonować.

## **7. Zewnętrzna instalacja wody.**

Zaprojektowano instalację wody zasilającą nowoprojektowany obiekt z istniejącej instalacji wody doprowadzonej z budynku OSP. Zaprojektowano instalację wody z rur PE SDR11 PN16 np. f. Wavin łączone za pomocą zgrzewania doczołowego oraz elektrooporowego. Trasę przewodów wskazano na planie sytuacyjnym.

### **7.1. Próby ciśnieniowe.**

Próby ciśnieniowe wodne na ciśnienie nie niższe niż 1,0 MPa. Próbę szczelności należy przeprowadzać w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1 °C. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia. Po pozytywnych próbach ciśnieniowych przyłączy wody należy przepłukać i wydezynfekować.

## **8. Roboty ziemne i montażowe przy zewnętrznych instalacjach wod-kan.**

Roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z PN-81/B-10725, PN-84/B-10735 PN-68/B-06050, BN-83/8836-02, BN-72/8932-01, oraz instrukcjami montażu wyd. przez producentów rur.

Dna wykopu pod wodociąg i kanalizację powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Pod przewody wod.-kan. powinna być wykonana podsypka z piasku min. 15 cm, a nad przewody zasypka z piasku 30 cm. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, dokonaniu podsypki, ułożeniu wodociągu i kanałów, należy dokonać zasypki z piasku zaczynając obsypywać boki rury do wysokości 30-40 cm nad przewodami zagęszczając kolejne warstwy. Nad układanym przyłączem wodociągowym, na wys. 40cm. należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową. Tablice orientacyjne dla oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych powinny być wykonane wg PN – 86/ B – 09700.

## **9. Uwagi końcowe.**

9.1. Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- niniejszym projektem,
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud. – montażowych",
- aktualnymi przepisami bhp i ppoż.

9.2. Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami lub posiadać aktualną aprobatę techniczną.

9.3. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny spełniać wymagania art. 10 obowiązującej ustawy "Prawo Budowlane", całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud. – montażowych", normami i warunkami wymienionymi w opisie oraz aktualnymi przepisami w tym bhp i ppoż.

Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oświadczenie o zgodności z obowiązującą Polską Normą.

W projekcie przedstawiono propozycje urządzeń, materiałów i rozwiązań instalacji wewnętrznych. Dopuszcza się przyjęcie materiałów i urządzeń innych firm porównywalnej klasy.

Opracował:  
inż. Michał Słobodzian

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

#### **Adres i nazwa obiektu budowlanego:**

Budowa obiektu tymczasowego edukacyjno-sportowo-socjalnego (zaplecze terenów sportowych oraz miasteczka rowerowego)

Adres inwestycji: ul. Jana Pawła II, dz. nr 1510/6, gmina Baranów, obręb 0001 Baranów

#### **Nazwa Inwestora i adres:**

Gmina Baranów  
Ul. Rynek 21  
640-604 Baranów

#### **Imię i nazwisko oraz adres projektanta:**

Michał Słobodzian  
ul.Gen. S. Kopańskiego 89/4  
71-050 Szczecin

Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **Zagospodarowanie planu budowy:**

Teren budowy należy wydzielić i zabezpieczyć od zewnątrz. Ogrodzenie powinno być tak wykonane aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m.

Teren budowy należy wyposażać w wc i instalacją wod-kan i elektryczne.

Należy wykonać tymczasowe obiekty: socjalno-bytowy, magazyn zamknięty, wiaty zadaszenia składowisk materiałów wrażliwych na niekorzystne warunki atmosferyczne.

Urządzić stanowiska maszyn i urządzeń dla bezpośredniej obsługi procesu budowy.

Podczas prowadzenia robót w warunkach zimowych należy ponadto wykonać ocieplenie niektórych pomieszczeń i stanowisk roboczych oraz przygotować urządzenia i instalacje grzewcze.

Przy wejściu na budowę należy umieścić tablicę informacyjną.

Wykonać punkt p.poż..

#### **Roboty ziemne:**

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej itp. należy określić bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny; wykopy należy wykonać ręcznie.

Wykopy głębokie należy zabezpieczyć przed osunięciem gruntu.

Wykopy należy oznakować.

W nocy miejsca wykopu oświetlić.

#### **Roboty instalacyjne**

- Uważać na możliwość porażenia prądem przy zgrzewaniu i spawaniu
- Uważać na możliwość porażenia przy manipulowaniu płytą grzewczą,
- Należy ściśle przestrzegać zasad postępowania przy zgrzewaniu zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarek,
- Należy ściśle przestrzegać zasad BHP przy spawaniu
- Stanowisko zgrzewania nie może być umieszczone bezpośrednio pod przewodami sieci wysokiego napięcia,
- Agregat prądotwórczy musi być uziemiony,
- Przestrzegać ogólne przepisy dotyczące robót ziemnych i montażowych przy budowie gazociągów,
- Rurociągi, na których wykonywana jest próba szczelności lub wytrzymałości powinny być w sposób wyraźny oznakowane w terenie za pomocą znaków

- ostrzegawczych i tablic zabraniających zbliżania się do rurociągów osób postronnych,
- Wzór i barwa znaków ostrzegawczych powinna być zgodna z PN-70/N-1270,
  - Znaki i tablice ostrzegawcze powinny być ustawione po obu stronach rurociągu w odległości nie mniejszej niż wymagana w projekcie technicznym odległość rurociągu od obiektów terenowych,
  - Personel inżynieryjno-techniczny kierujący i nadzorujący przebieg prób oraz personel przewidziany do przeprowadzania prób powinien być przeszkolony w zakresie BHP,
  - Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać atesty oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie przy wykonywaniu instalacji sanitarnych
  - Pracownicy powinni być ubrani w ubrania i obuwie robocze zapewniające ochronę przed poparzeniami

Opracował:  
inż Michał Słobodzian