

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**ARCHITEAM**-PIOTR WISS  
MIERCZYCE 77; 59-430 WĄDROŻE WIELKIE  
e-mail: architeam@op.pl; tel.: 607-208-615

NAZWA OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU „CENTRUM INTEGRACJI,  
KULTURY I SPORTU W STRZELCACH”**

NAZWA OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

**„CENTRUM INTEGRACJI, KULTURY I SPORTU W STRZELCACH”**

ADRES OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

**WOJ.DOLNOŚLĄSKIE; POWIAT-ŚWIDNICKI;  
GMINA-MARCINOWICE; WIEŚ-STRZELCE;  
DZ.NR 254, CZĘŚĆ DZ. NR 501/4; OBREB 0012 STRZELCE;**

INWESTOR:

**GMINA MARCINOWICE; MARCINOWICE; UL.J.TUWIMA 2;  
58-124 MARCINOWICE**

**STAROSTWA ŚWIDNICKI**  
ul. Skłodowskiej-Curie 7  
58-100 Świdnica

Niniejszy projekt budowlany zatwierdzono  
w decyzji o pozwoleniu na budowę

Nr 545.12017 z dnia 27.04.2017

z up. NR. 6740.435.2017.2. AS

**STADIUM:**





PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO- IX

PROJEKTANCI :

NR UPR.BUD.:

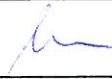



**Z UP. STAROSTY**  
**Antoni Podinon**  
Dyrektor Wydziału Podpis

Architektura-mgr inż.arch. Piotr Wiss główny projektant	14/05/DOIA	
Konstrukcja-mgr inż. Dariusz Kowalski	16/99/DUW	
Instal.sanit.- mgr inż. Magdalena Kors	74/DOŚ/05	
Instal.elektryczne- mgr inż. Robert Myrlak	130/DOŚ/06	

SPRAWDZAJĄCY :

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Architektura-mgr inż.arch. Piotr Molenda	22/03/DOIA	
Konstrukcja- mgr inż. Tomasz Stojewski	13/DOŚ/09	
Instal.sanit.- mgr inż. Barbara Choinka	99/DOŚ/06	
Instal.elektryczne- mgr inż. Remigiusz Mydlikowski	DOŚ/0188/PWBE/16	



02-2017

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:  
SPECJALNOŚĆ:**

Architektura :

NR UPR.BUD.:



PODPIS

Projektował mgr inż.arch. Piotr Wiss	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 14/05/DOIA	
Sprawdził mgr inż.arch. Piotr Molenda	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 22/03/DOIA	

Konstrukcja:

NR UPR.BUD.:



PODPIS

Projektował mgr inż. Dariusz Kowalski	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr 16/99/DUW	
Sprawdził mgr inż. Tomasz Stojewski	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr 13/DOŚ/09	

Inst. sanit.,co,went.:

NR UPR.BUD.:



PODPIS

Projektował mgr inż. Magdalena Kors	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.sanitarnych,gazowych, wentylacyjnych bez ograniczeń nr 74/DOŚ/05	
Sprawdził mgr inż. Barbara Choink	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.sanitarnych,gazowych, wentylacyjnych bez ograniczeń nr 99/DOŚ/06	

Instalacje elektryczne:

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż. Robert Myrlak	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.elektrycznych bez ograniczeń nr 130/DOŚ/06	
Sprawdził mgr inż. Remigiusz Mydlikowski	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.elektrycznych bez ograniczeń nr DOŚ/0188/PWBE/16	

**SPIS OPRACOWAŃ PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

<b>TOM-I-PROJEKT ARCHITEKTONICZNY.....</b>	<b>str.7</b>
<b>TOM-II-PROJEKT KONSTRUKCYJNY.....</b>	<b>str.16</b>
<b>TOM-III- PROJEKT INSTALACJI WOD.-KAN,CO, WEN.....</b>	<b>str.19</b>
<b>TOM- IV - PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.....</b>	<b>str.35</b>

## **TOM-I-PROJEKT ARCHITEKTONICZNY:**

### **Spis treści .**

<b>1.Opis zagospodarowania terenu .</b> .....	<b>str. 7;</b>
1.1.Podstawa opracowania projektu; .....	str. 7;
1.2.Przedmiot i zakres opracowania; .....	str. 7;
1.3.Obszar oddziaływania obiektu budowlanego.....	str. 7;
1.4.Warunki geologiczne i gruntowo-wodne; .....	str. 7;
1.5.Funkcja; .....	str. 7;
1.6.1.Bilans terenu i parametry techniczne budynku; .....	str. 7;
1.6.2.Układ komunikacyjny; .....	str. 7;
1.6.3.Zieleń, mała architektura.....	str. 8;
1.6.4.Uzbrojenie terenu;.....	str. 9;
1.6.5.Ochrona konserwatorska.....	str. 9;
1.6.5.Wpływ obiektu na środowisko i otoczenie;.....	str. 9;
1.6.6.Szkody górnicze; .....	str. 9;
<b>2.Opis techniczny; .....</b>	<b>str. 9;</b>
2.1.Zestawienie powierzchni .....	str. 9;
2.2.Opis ogólny budowlany; .....	str. 9;
2.3. Dostępność dla osób niepełnosprawnych;.....	str. 9;
2.4.Warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego; .....	str. 9;
2.5.Zagadnienia higieniczno-sanitarne; .....	str. 11;
2.6.Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania energii.....	str. 11;
<b>3. Opis robót budowlanych.....</b>	<b>str. 11;</b>
3.1.Dach; .....	str. 11;
3.2.Tynki i glazura; .....	str. 11;
3.3.Podłogi; .....	str. 13;
3.4.Stolarka okienna, drzwiowa, parapety.....	str. 13;
3.5.Odwodnienie; .....	str. 13;
3.6.Roboty malarskie; .....	str. 13;
3.7.Instalacje wewnętrzne; .....	str. 13;
3.8.Ocieplenie budynku; .....	str. 13;
3.9. Izolacje przeciwwilgociowe. ....	str. 14;
3.10.Kolorystyka; .....	str. 14;
3.11.Inne wymagania i potrzeby. ....	str. 14;
<b>4.Uwagi.....</b>	<b>str. 14;</b>

## **TOM-II-PROJEKT KONSTRUKCYJNY:**

### **Spis treści .**

1.Warunki gruntowo-wodne .....	str. 17;
2.Założenia do obliczeń statycznych – obciążenia i schematy statyczne:.....	str. 17;
3.Opis konstrukcji: .....	str. 18;
4.Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji.....	str. 18;

## **TOM-III- PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI, WOD.-KAN. I CO.**

### **Spis treści :**

1.Opis sieci i przyłącza wodociągowego.....	str. 20;
2.Opis przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	str. 23;
3.Instalacja ciepłej i zimnej wody użytkowej.....	str. 24;
4.Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	str. 25;
5.Instalacja ogrzewcza.....	str. 26;
6. Instalacja wentylacji mechanicznej.....	str. 28;
7.Instalacja klimatyzacyjna.....	str. 31;
8.Instalacja odprowadzenia skroplin.....	str. 33;
9.Uwagi .....	str. 33;

## **TOM- IV - PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

**Spis treści :**

1. Zakres opracowania.....	str. 36;
2. Ogólne założenia techniczne .....	str. 36;
3. Instalacja wyłącznika ppoż.....	str. 36;
4. Wewnętrzne linie zasilające i rozdzielnice.....	str. 36;
5. Instalacja oświetleniowa.....	str. 37;
6. Instalacja gniazd wtykowych 230 V .....	str. 38;
7. Instalacja siły 400 V.....	str. 38;
8. Zasilanie urządzeń wentylacji, klimatyzacji i żaluzji okiennych.....	str. 38;
9. Ochrona dodatkowa od porażenia. ....	str. 39;
10. Instalacja odgromowa i wyrównawcza ..	str. 39;
11. Uwagi końcowe.....	str. 40;

**Spis załączników:**

• INFORMACJA BIOZ.....	str 41
• Oświadczenie projektantów; .....	str 45
• Warunki przyłączenia do wody.....	str 46
• Uzgodnienie projektu przyłącza wody; .....	str 48
• Uzgodnienie ZUDP .....	str 49
• Typ zbiornika na nieczystości ciekłe.....	str 55
• Projektowana charakterystyka energetyczna .....	str 56

**Spis rysunków:**

**Architektura:**

Rysunek nr 1- Projekt zagospodarowania terenu ,	skala 1:500
Rysunek nr 2-Rzut parteru ,	skala 1:100
Rysunek nr 3- Przekrój A-A ,	skala 1:100
Rysunek nr 4-Rzut dachu ,	skala 1:100
Rysunek nr 5- Elewacje	skala 1:100
Rysunek nr 6- Elewacje	skala 1:100
Rysunek nr 7- Zestawienie okien i drzwi,	skala 1:100
Rysunek nr 8- Pochylnia,	skala 1:100
Rysunek nr 9- Przekrój B-B ,	skala 1:100
Rysunek nr 10- Opaska wokół budynku,	skala 1:25
Rysunek nr 11- Piłkochwył ,	skala 1:100
Rysunek nr 12- Piłkochwył-detel ,	skala 1:100
Rysunek nr 13- Studnia chłonna,	skala 1:100
Rysunek nr 14- Projekt nawierzchni utwardzonych ,	skala 1:500
Rysunek nr 15- Detale nawierzchni,	skala 1:50
Rysunek nr 16- Wyposażenie zapl.kuch ,	skala 1:50

**Konstrukcja:**

K1- Rzut fundamentów	skala 1:100
K2- Rzut parteru,	skala 1:100
K3- Przekrój A-A ,	skala 1:50
K4- Kratownice drewniane,	skala 1:50

**Instalacje wentylacji i sanitarne, co, wentylacja:**

<i>Nr rys.</i>	<i>Tytuł rysunku</i>	<i>Skala rysunku</i>
IS-01	Rzut parteru – instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	1:100
IS-02	Rozwinięcie – instalacja wodociągowa	1:100
IS-03	Rozwinięcie – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
IS-04	Rzut parteru - instalacja ogrzewania i chłodzenia	1:100
IS-05	Profil przyłącza i sieci wodociągowej	1:100
IS-06	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:100
IS-07	Profil sieci wodociągowej, podłączenie hydrantu	1:100
IS-08	Lokalizacja zestawu wodomierzowego	1:100
IS-09	Rzut parteru - Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
IS-10	Rzut dachu - Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
IS-11	Rzut poddasza - Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
IS-12	Przekroje - Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100

**Instalacje elektryczne:**

E- 1	Schemat zasilania obiektu	
E- 2	Rzut parteru-inst. oświetlenia	1:100
E- 3	Rzut parteru-inst. elektryczne	1:100
E- 4	Rzut więźby-inst. elektryczne	1:100
E- 5	Rzut dachu-inst. odgromowa	1:100
E- 6	Tablica elektryczna TE budynku	1:100

## TOM-I-PROJEKT ARCHITEKTONICZNY:

### 1.Opis zagospodarowania terenu:

#### 1.1.Podstawa opracowania projektu :

- Mapa do celów projektowych.
- Ustalenia miejscowego planu zagospodarowania terenu.
- Obowiązujące przepisy.
- Wytyczne Inwestora.

#### 1.2.Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku „Centrum integracji, kultury i sportu w Strzelcach” wraz z wew. instalacją zasilającą energii elektrycznej, siecią wody, przyłączem wody i odprowadzeniem ścieków do szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe.

#### 1.3.Obszar oddziaływania obiektu budowlanego :

Na podstawie ustawy „Prawo budowlane” i przepisów odrębnych wyznaczono obszar oddziaływania obiektów budowlanych. Zakres oddziaływania obiektów obejmuje działkę nr 277, 551. *§ 13 WARUNKÓW TECHW.*  
Obszar oddziaływania obiektu wyznaczono na podstawie:  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - z późniejszymi zmianami.  
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane- z późniejszymi zmianami. *D.O.*

#### 1.4.Warunki geologiczne i gruntowo-wodne :

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839) obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### 1.5.Funkcja :

Funkcja usługowa-centrum integracji, kultury i sportu.

#### 1.6.1.Bilans terenu i parametry techniczne budynku :

-pow.działek	15918,00m <sup>2</sup>	100%
-pow.zabudowy projektowanej	266,82m <sup>2</sup>	1,67%
-pow.utwardzona istniejąca	129,47m <sup>2</sup>	0,81%
-pow.utwardzona projektowana	407,00m <sup>2</sup>	2,55%
-pow.biologicznie czynna	15114,71m <sup>2</sup>	94,97%
-pow.użytkowa budynku	226,50m <sup>2</sup>	
-kubatura budynku	1377,92m <sup>3</sup>	
-wysokość budynku	7,26m	
-ilość kondygnacji	1	
-wymiary główne. budynku	24,19m x 13,59m	
-dach - dwuspadowy z pokryciem z blachodachówki;		
-spadek połaci dachu	25*, 3*	
±0,00=171,20mnpm		

#### 1.6.2.Układ komunikacyjny

Istniejącą nawierzchnię asfaltową przy istniejącym budynku gospodarczym należy częściowo rozebrać.

Należy odtworzyć nawierzchnię asfaltową drogi na działce 501/4 po wykonaniu przyłącza wody. Projektuje się plac z kostki brukowej betonowej przy projektowanym wejściu do budynku. Pochylnia dla niepełnosprawnych o nawierzchni z kostki betonowej. Projektuje się plac 10 x 15m utwardzony kostką betonową przy wyjściu od strony boiska. Zejście na plac od strony boiska wykonać z prefabrykowanych obrzeży i kostki betonowej.

Dookoła budynku projektuje się opaskę wysypaną grysem granitowym ograniczoną obrzeżami betonowymi 6x20cm.

Przy schodach zewnętrznych od frontu i od strony boiska wykonać balustrady ze stali ocynkowanej z pochwytem na wysokości 1,10m od posadzki. Przy pochylni wykonać pochwyty na słupkach ze stali ocynkowanej.

Projektuje się 4 miejsca postojowych o wymiarach 2,5 x 5m oraz 1 miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6 x 5m. Miejsca postojowe o nawierzchni z kostki betonowej.

Projektuje się miejsca utwardzone na pojemniki na śmieci o wymiarach 1,5 x 5m z kostki betonowej.

Drogę wewnętrzną wykonać z kostki betonowej szarej grubości 8cm. Miejsca postojowe wykonać z kostki betonowej czerwonej grubości 8cm. Miejsca postojowe wyznaczyć przez ułożenie pasów z kostki szarej lub malując. Należy oznakować miejsce postojowe dla osoby niepełnosprawnej. Konstrukcję rampy dla niepełnosprawnych oraz schodów głównych od frontu budynku wykonać jako płyty i ściany betonowe grubości 15cm z betonu C20/25, wodoszczelność W2, zbrojonego siatką zbrojeniową zgrzewaną 2x co 5cm siatka 150 x150mm z prętów Ø 6mm.

Ukształtowanie wysokościowe dostosować do istniejącego ukształtowania terenu oraz do rzędnej terenu przy wejściach do planowanego budynku.

Warstwa humusu może być zmienna. Koryto pod budynek i prace drogowe należy wykonać do warstw nośnych gruntu.

Projektowane rzędne terenu i nawierzchni oraz spadki drogi zobrazowano na planie sytuacyjnym.

Odwodnienie realizowane będzie powierzchniowo – spadkami poprzecznymi i podłużnymi nawierzchni utwardzonych, odprowadzającymi wody opadowe zgodnie z ukształtowaniem terenu.

Na podstawie dokonanych badań makroskopowych gruntu przyjęto, że podłoże gruntowe należy do grupy nośności G4 .

W celu doprowadzenia podłoża do grupy nośności G1 należy zastosować warstwę wzmacniającą z piasku stabilizowanego cementem.

#### **Zestawienie projektowanych warstw konstrukcyjnych:**

##### Plac przy wejściu głównym do budynku i taras za budynkiem

kostka betonowa szara gr. 6 cm

podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 3 cm

podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 o gr. około 50 cm,  $I_s=0,98$

grunt rodzimy zagęszczony powierzchniowo- $I_s=0,98$

##### Droga dojazdowa i miejsca postojowe

kostka betonowa szara/czerwona gr. 8 cm

miel kamienno 0/4 gr. 3 cm

podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 25 cm

warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem o  $R_m=2,5$  MPa gr. 25 cm

grunt rodzimy zagęszczony powierzchniowo- $I_s=0,98$

Podparciem nawierzchni miejsc postojowych i placu będą krawężniki betonowe 15×30 cm wtopione, posadowione na ławie z oporem z betonu C 12/15 – wymiar ławy 15×15+15×30 cm. Wysokość (światło) krawężnika wtopionego 1 cm -dla umożliwienia wjazdu na teren zielony.

Zewnętrznym obramowaniem chodników będą obrzeża betonowe 8×30 posadowione na ławie betonowej zwykłej z betonu C12/15 – wymiar ławy około 15×20 cm.

Przed rozpoczęciem robót zweryfikować w terenie projektowane rzędne wysokościowe nawierzchni. Podłoże gruntowe w korycie jezdni, zatok postojowych i chodników należy zagęścić powierzchniowo do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$ .

Nośność warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem, określona jako wtórny moduł odkształcenia musi wynosić co najmniej  $E_2=120$  MPa dla drogi dojazdowej i stanowisk postojowych. Dla podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego o wskaźniku nośności  $w_{nos}=80\%$  - minimalny moduł odkształcenia wg PN-S-06102 powinien wynosić  $E_1=80$  MPa i  $E_2=140$  MPa, a ugięcie sprężyste pod kołem 40 kN 1,25 mm i pod kołem 50 kN – 1,40 mm.

Prace prowadzić zgodnie z:

PN-S-96012. Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,

PN-S-06102. Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie;

PN-S-02205. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

#### **1.6.3.Zieleń, mała architektura:**

Teren naruszony podczas budowy należy splantować i wyrównać. Po wyrównaniu terenu i nawiezieniu humusu należy zasiać trawę. Należy posadzić 8 krzewów -Thuja.

Skarpy wykonać o nachyleniu 1:5.

Projektuje się piłkochwył wysokości 4 m z siatki z tworzywa sztucznego na słupkach stalowych.

Wszystkie elementy piłkochwytu nierdzewne (zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych) oraz wyposażone we wszelkie niezbędne elementy systemu.



Projektuje się kosze na śmieci na nodze wbetonowanej w podłoże, ocynkowane i malowane proszkowo –kolor grafitowy-2 szt.

Projektuje się ławki. Ławka z oparciem kotwiona do podłoża wymiary min. 41/72x 60x 180, konstrukcja stalowa lub betonowa, siedzisko drewniane, szlifowane zabezpieczone lakierobejca- 4 szt.

Projektuje się stojak na rowery –stojak kotwiony do podłoża 5 stanowisk , stalowy ocynkowany–1szt.

#### 1.6.4.Uzbrojenie terenu :

- Woda – projektowane przyłącze;
- Kanalizacja sanitarna – projektowane przyłącze do bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe o pojemności 10m<sup>3</sup>;
- Energia elektryczna- projektowana wew. instalacja zasilająca do istniejącej szafki łączowo-pomiarowej;
- Woda deszczowa - odprowadzana do studni chłonnych;

#### 1.6.5.Ochrona konserwatorska:

Teren nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej oraz strefie OW obserwacji archeologicznej.

#### 1.6.6.Wpływ obiektu na środowisko i otoczenie:

Obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko i otoczenie.

#### 1.6.7.Szkody górnicze:

Nie dotyczy.

## 2.Opis techniczny

### 2.1. Zestawienie powierzchni:

#### Zestawienie powierzchni:

nr	nazwa pomieszczenia	pow [m <sup>2</sup> ]
1.1	WC	7,60
1.2	WC	7,60
1.3	Zaplecze kuchenne	29,50
1.4	Sala	136,00
1.5	Ganek	7,40
1.6	Sala	26,50
1.7	Pom.gospodarcze	11,90
<b>suma</b>		<b>226,5</b>

### 2.2.Opis ogólny budowlany.

Budynek w technologii tradycyjnej-murowany. Fundamenty żelbetowe ,ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr 25cm. Ściany zewnętrzne budynku murowane z bloczków ceramicznych poryzowanych gr 25cm z warstwami ocieplenia i warstwami elewacyjnymi. Elewacja tynk mineralny i deska drewniana elewacyjna. Ściany działowe murowane z bloczków ceramicznych poryzowanych gr. 12cm. Dach o konstrukcji drewnianej. Pokrycie blachodachówką.

### 2.3.Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

Wszystkie pomieszczenia są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Do budynku prowadzi rampa.

### 2.4.Warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego:

#### 2.4.1.Dane ogólne.

Projekt zakłada budowę jednokondygnacyjnego budynku „Centrum integracji, kultury i sportu w Strzelcach” dla więcej niż 50 osób. Odległość od pozostałych budynków jest zgodna z ustaleniami § 12 i § 271 [1].

Odległość projektowanego budynku od najbliższej granicy działki budowlanej 13,3m, od najbliższego budynku 20,61m.

Obiekt będzie posiadać jedną kondygnację nadziemną. Wysokość budynku 7,26 m kwalifikuje go do budynków niskich (N).

Powierzchnia wewnętrzna budynku- 235,80m<sup>2</sup>.

#### **2.4.2. Parametry pożarowe materiałów.**

W budynku nie przewiduje się możliwości magazynowania ani stosowania materiałów niebezpiecznych pożarowo jak np. gazy lub ciecze łatwo zapalne, czy też materiały pirotechniczne. W budynku zaprojektowano ogrzewanie elektryczne. W budynku obowiązuje zakaz przechowywania i używania gazu płynnego. W budynku projektuje się obwody siłowe do zasilania urządzeń elektrycznych.

#### **2.4.3.Kategoria zagrożenia ludzi, gęstość obciążenia ogniowego.**

Maksymalną liczbę osób mogących przebywać w budynku może przekraczać 50 osób.

Kategoria zagrożenia ludzi ZL I.

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### **2.4.4.Zagrożenia wybuchem.**

Nie występuje.

#### **2.4.5.Podział na strefy pożarowe.**

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową.

#### **2.4.6.Klasa odporności pożarowej, odporność ogniowa elementów budynku.**

Projektowany budynek będzie spełniać wymagania dla klasy D odporności pożarowej, i będzie wykonany z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku wynosić będzie odpowiednio:

- główna konstrukcja nośna R 30,
- stropy - nie występują,
- konstrukcja dachu bez wymagań – NRO
- przekrycie dachu bez wymagań NRO
- ściany wewnętrzne bez wymagań NRO
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych o klasie odporności ogniowej min. EI 15
- ściany zewnętrzne co najmniej EI 30.
- drewniana elewacja budynku NRO.

#### **2.4.7.Warunki ewakuacji:**

Wyjścia ewakuacyjne z budynku na zewnątrz prowadzi przez drzwi o szerokości 140 cm (90 +50). Długość przejść ewakuacyjnych przez nie więcej niż trzy pomieszczenia nie przekracza wartości granicznej 40 m. Z pomieszczenia głównego zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne, o szerokości 90+50=140cm każde.

#### **2.4.8.Instalacja odgromowa:**

Budynek będzie wyposażony w instalację odgromową.

#### **2.4.9.Urządzenia przeciwpożarowe**

Zastosowano jeden hydrant wewnętrzny 25. Przy wejściu głównym do budynku zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Obiekt zostanie wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

#### **2.4.10.Wyposażenie w gaśnice:**

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice ABC i F, zgodnie z ustaleniami [2] - min. 2 kg środka gaśniczego na 100m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej. Szczegóły zostaną określone w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego-sporządzonej przez Inwestora.

#### **2.4.11.Drogi pożarowe:**

W odległości do 15 m od budynku przebiega ulica - droga pożarową umożliwiającą przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 KN, o każdej porze roku.

#### **2.4.12.Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne.**

Na sieci wodociągowej w odległości do 75 m od przedmiotowego budynku znajduje się hydrant DN 80, o wydajności wodnej 10l/s i ciśnieniu min. 0,2 MPa. Zgodnie z ustaleniami [3] wymagane zapatrzenie w wodę do gaszenia pożaru wynosi 10l/s

#### **2.4.13.Wystrój wnętrz**

Do wystroju wnętrz będą użyte: materiały:

materiały których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące, wykładziny podłogowe i okładziny ścienne oraz stałe elementy co najmniej trudno zapalne, sufity powieszzone lub okładziny sufitowe, co najmniej niezapalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, kotarach i żaluzjach, za łatwo zapalne materiały uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z niżej wymienionych kryteriów:

$t_i \geq 4$  s,

$t_s \leq 30$  s,

nie występuje przepalenie trzeciej nitki,

nie występują płonące krople.

[1] - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).

[2] - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

[3] - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 119 poz. 998 z dnia 16 lipca 2009 roku).

### **2.5. Zagadnienia higieniczno-sanitarne.**

Zaprojektowano 2 toalety. W toaletach należy montować uchwyty i przybory sanitarne przystosowane dla osób niepełnosprawnych. Pochwyty ze stali nierdzewnej.

W pomieszczeniu 1.7 pomieszczenie gospodarcze zaprojektowano zlew gospodarczy na wysokości 60 cm od posadzki oraz złączki do ciepłej i zimnej wody.

Zaplecze kuchenne służy do wydawania gotowych posiłków i napoi w opakowaniach jednorazowych. Jedna umywalka w każdej toalecie dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych.

### **2.6. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania energii.**

Źródłem energii dla ogrzewania budynku jest pompa ciepła powietrze-powietrze.

## **3. Opis robót budowlanych.**

### **3.1. Dach.**

Pokrycie dachu wykonać z blachodachówki.

Zaprojektowano dach dwuspadowy o drewnianej konstrukcji. Styki elementów drewnianych z powierzchniami betonowymi należy odizolować papą. Obróbki dachu wykonać za pomocą blachy powlekanej w kolorze pokrycia, grubości 0,5mm

Na projektowanym budynku wykonać systemowe płotki przeciwśnieżne, stopnie kominiarskie oraz uchwyty do drabiny – stalowe, ocynkowane.

Wywiewki kanalizacyjne wykonać jako systemowe kominki w kolorze pokrycia dachu do montowania na blachodachówce.

Przy okapie i kalenicy dachu dwuspadowego należy wykonać szczelinę wentylacyjną zabezpieczoną siatką nierdzewną.

Część dachu stanowiąca dach płaski została zaprojektowana jako stropodach niewentylowany ocieplony z pokryciem z papy termozgrzewalnej.

### **3.2. Tynki i glazura.**

W pomieszczeniach wykonać tynki cementowo –wapienne gipsowane gładzią kat IV.

Glazurę w pom. higieniczno-sanitarnych układać na ścianach do wysokości 2m od poziomu posadzki na wodoodpornym kleju po zagruntowaniu ścian przed wilgocią. W pomieszczeniach, w których nie ma płytek ściennych wykonać cokoły z płytek glazury wysokości 7cm.

Sposób wykończenia ścian i sufitów:			
nr	nazwa pomieszczenia	pow [m <sup>2</sup> ]	Sposób wykończenia ścian i sufitów
1.1	WC	7,6	ściany: płytki glazura do wys. 2,00m; powyżej tynk gipsowy-maszynowy szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-kolor biały; sufit: sufit rastrowy 60x60cm na wysokości 250cm od posadzki , panele sufitowe z wełny szklanej przeznaczone do pomieszczeń mokrych-kolor biały;
1.2	WC	7,6	ściany: płytki glazura do wys. 2,00m; powyżej tynk gipsowy-maszynowy szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-kolor biały; sufit: sufit rastrowy 60x60cm na wysokości 250cm od posadzki , panele sufitowe z wełny szklanej przeznaczone do pomieszczeń mokrych-kolor biały;
1.3	Zaplecze kuchenne	29,5	ściany: płytki glazura do wys. 2,00m (poza miejscami zasłoniętymi przez szafki); powyżej tynk gipsowy-maszynowy szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-kolor pastelowy; sufit: płyta GK , malowana farbą emulsyjną-kolor biały;
1.4	Sala	136	ściany: lamperia tynk kamyczkowy do wys. 1,50m, powyżej tynk gipsowy-maszynowy, szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-zmywalną-kolor pastelowy; sufit: płyta GK , malowana farbą emulsyjną-kolor biały; w suficie wykonać wylaz oraz klapy rewizyjne do obsługi centrali wentylacyjnej;
1.5	Ganek	7,4	ściany: lamperia tynk kamyczkowy do wys. 1,50m, powyżej tynk gipsowy-maszynowy, szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-zmywalną-kolor pastelowy; sufit: tynk cementowo-wapienny na siatce, gipsowany gładzią , malowany farbą emulsyjną-kolor biały;
1.6	Sala	26,5	ściany: lamperia tynk kamyczkowy do wys. 1,50m, powyżej tynk gipsowy-maszynowy, szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-zmywalną-kolor pastelowy; sufit: płyta GK , malowana farbą emulsyjną-kolor biały;
1.7	Pom.gospodarcze	11,9	ściany: płytki glazura do wys. 2,00m; powyżej tynk gipsowy-maszynowy szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-kolor pastelowy; sufit: płyta GK , malowana farbą emulsyjną-kolor biały;
<b>suma</b>		<b>226,5</b>	

Wykonać tyki zewnętrzne mineralne, cienkowarstwowe 1,5mm, typ baranek-barwione w masie.

Na ganku i szczytach budynku okładzina drewniana. Deski elewacyjne grubości 1,9cm -świerk skandynawski malowany w kolorze szarym. Deski mocować za pomocą wkrętów do drewna ze stali nierdzewnej. Elementy podkonstrukcji do montażu desek elewacyjnych z drewna tego samego rodzaju co okładzina-świerk skandynawski.

### **3.3.Podłogi.**

Podłoże pod posadzkę zagruntować i ułożyć materiały posadzkowe zgodnie z wykazem. Płytki gresowe antypoślizgowe układać na warstwie kleju elastycznego do gresu . W pomieszczeniach wc wykonać cienkowarstwową izolację z folii w płynie, przed położeniem płytek gresowych na podłodze. Kratki ściekowe powinny być zainstalowane od 3 do 5 mm poniżej poziomu posadzki. Schody zewnętrzne od frontu budynku wyłożone płytkami gres antypoślizgowymi, mrozoodpornymi na elastycznym, mrozoodpornym kleju.

### **3.4.Stolarka okienna , drzwiowa , parapety.**

Okna pcv zgodnie z wykazem. Montowane z wysunięciem 3cm w stronę ocieplenia.

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne aluminiowe zgodnie z wykazem.

Parapety okienne wewnętrzne konglomeratowe gr.2cm.

Parapety okienne zewnętrzne z blachy gr 0,7mm tytanowo-cynkowe.

Wszystkie okna oraz drzwi zewnętrzne, poza drzwiami zew. do ganku, wyposażone w rolety

zewnętrzne. Rolety sterowane elektrycznie przyciskiem oraz pilotem. Rolety aluminiowe kolor

grafitowy. Rolety na drzwiach zew. Z możliwością otwierania ręcznego od wewnątrz budynku.

Na okienku podawczym między zapleczem kuchennym i salą wykonać roletę aluminiową zasuwana ręcznie, parapet z konglomeratu.

Wyłazy na poddasze nieużytkowe z ociepleniem  $u_{max} \leq 0,9$  (W/m<sup>2</sup>xK).

### **3.5.Odwodnienie**

Rynny Ø15cm z blachy tytanowo-cynkowej- gr.0,7mm. Rury spustowe Ø 12cm z blachy tytanowo-cynkowej- gr.0,7mm. Rury spustowe wyposażać w czyszczaki. Obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej - gr.0,7mm.

### **3.6.Roboty malarskie**

Malowanie ścian i sufitów dwukrotnie farbami emulsyjnymi w kolorach białym i pastelowych. Podbitka dachu malowana dwukrotnie bejcą z lakierem do stosowania zewnętrznego kolor szary. Elementy stalowe cynkowane ogniowo.

Elementy drewniane konstrukcji budynku i elementy drewniane elewacyjne-zabezpieczyć chemicznie preparatem do stopnia nie rozprzestrzeniające ognia ( NRO).

### **3.7.Instalacje wewnętrzne:**

- zimna woda-z projektowanego przyłącza wody;
- ciepła woda- boiler elektryczny;
- elektryczna- z istniejącego przyłącza po zwiększeniu mocy do zapotrzebowania budynku ;
- co- pompa ciepła i elektryczne;
- wentylacja i klimatyzacja

### **3.8.Ocieplenie budynku.**

Ściany budynku wykończone tynkiem mineralnym ocieplić w systemie lekkim mokrym. Ściana zewnętrzna ocieplona warstwą styropianu EPS-70 o grubości płyt 17cm. Ocieplenie ścian zewnętrznych rozpoczynać od listew startowych –stalowych ,ocynkowanych. Wszystkie narożniki zabezpieczyć kątownikami stalowymi –systemowymi, podtynkowymi. Ocieplenie zabezpieczyć siatką z włókna szklanego na kleju do styropianu oraz warstwą tynku mineralnego lub oblicówką ceramiczną mrozoodporną na elastycznym, mrozoodpornym kleju.

Ściany budynku wykończone deską elewacyjną ocieplić wełną mineralną na stelażu drewnianym.

Ściana zewnętrzna ocieplona warstwą wełny mineralnej twardej o gęstości min. 120kg/m<sup>3</sup> o grubości płyt 15cm.

Ocieplenie ścian zewnętrznych rozpoczynać od listew startowych –stalowych ,ocynkowanych.

Ściany fundamentowe ocieplone styropianem EPS-200 grubości 15cm. Ocieplenie zabezpieczyć siatką z włókna szklanego na kleju do styropianu oraz warstwą tynku mineralnego.

Podłogę budynku odizolować od ścian warstwą 1cm styropianu EPS-100.

Podłoga na gruncie ocieplona warstwą 12cm styropianu EPS-200.

Dach o nachyleniu 24 stopnie ocieplony płytami wełny mineralnej o gęstości min. 80kg/m<sup>3</sup> o grubości płyt 15+20cm=35cm. Dach o nachyleniu 3 stopnie ocieplony płytami wełny mineralnej o gęstości min. 150kg/m<sup>3</sup> o grubości płyt 25cm i klinami spadkowymi o spadku 3 stopnie.

### 3.9. Izolacje przeciwwilgociowe.

Pod ławami fundamentowymi (na chudym betonie) wykonać izolację z dwóch warstw folii PE 0,3mm. Ławę fundamentową po wysezonowaniu betonu zabezpieczyć 2x izolacją przeciwwilgociową -powłokową. Na ławie fundamentowej murować ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Powierzchnię ściany wyrównać zaprawą i zabezpieczyć z obu stron 2x izolacją przeciwwilgociową -powłokową do poziomu +-0,00. Na poziomie +-0,00 wykonać izolację poziomą 2x izolacją przeciwwilgociową- papa termozgrzewalna. Po zagęszczeniu piasku pod posadzką ułożyć folię izolacyjną PE 0,3mm na zakład min 15cm. Drugą warstwę folii ułożyć po wylaniu betonu zbrojonego siatką i ułożeniu płyt styropianu na posadzce. Pod ściany działowe układać papę termozgrzewalną. Folię izolacyjną PE warstw posadzki wywinąć na ściany do poziomu +- 0,00. Ściany fundamentowe po wykonaniu ocieplenia i wyprawy należy zaizolować folią kubełkową-tłoczoną.

### 3.10. Kolorystyka :

Wg rysunków elewacji.

### 3.11. Inne wymagania i potrzeby.

W ramach wyposażenia uzupełniającego budynku Wykonawca robót :

- dostarczy po 3 komplety kluczy do każdych drzwi,
- wykona oznakowanie administracyjne budynku i oznakowanie wejść do budynku,
- zamontuje na drzwiach lub obok nich (uzgodnić z użytkownikiem) tabliczki informacyjne o przeznaczeniu pomieszczeń oraz wykona ich numerację,
  - a) w pom. higieniczno-sanitariatach należy zainstalować:
- dozowniki mydła, uchwyty na ręczniki papierowe- ze stali nierdzewnej,
- wieszaki ściennie na odzież i ręczniki,
- lustro nad umywalkami ruchome dostosowane dla osób nn;
- b) w ustępach należy zainstalować:
  - uchwyty na papier toaletowy-ze stali nierdzewnej,
  - wieszaki systemowe na drzwiach.
- c) w ganku wykonać szafy na ubrania na pełną wysokość pom.
- d) w zapleczu kuchennym wykonać szafki i dostarczyć wyposażenie zgodnie z wykazem.

### 4. Uwagi.

- wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- w razie wątpliwości lub pojawienia się nieprzewidzianych projektem okoliczności należy kontaktować się z jednostką projektową. Wszystkie zmiany w konstrukcji budynku należy konsultować z projektantem.
- Przed przystąpieniem do prac wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic należy niezwłocznie zawiadomić projektanta i dostosować układ do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
- teren budowy powinien być przygotowany przez wydzielenie, uporządkowanie i zabezpieczenie pod względem BHP i p.poż. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót na budowie muszą być przeszkoleni i znać przepisy BHP i p.poż.
- 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 branżowymi.
- wykonawca obowiązany jest zapoznać się na miejscu ze stanem terenu, budynków sąsiednich oraz bezpośredniego otoczenia, przewidując trudności techniczne, organizacyjne oraz logistyczne związane z realizacją przedmiotowej inwestycji.
- odbiory: po przeprowadzeniu przez ekspertów odbioru wszystkich instalacji i przedłożeniu odpowiednich zaświadczeń odbioru. Zaświadczenia odbioru, dokumenty, zezwolenia, pozwolenie na budowę, uzgodnienia, świadectwa prób, badań itp., będą przechowywane w segregatorze na terenie obiektu.

„ARCHITEAM”-

- z uwagi na charakter inwestycji i otoczenia, nie wyklucza się możliwości wystąpienia w trakcie prac ziemnych i fundamentowych sytuacji wymagającej weryfikacji rozwiązań;
- uwagi i opisy zamieszczone na rysunkach budowlanych stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- wszystkie roboty budowlano-montażowe z zastosowaniem rozwiązań systemowych powinny być wykonywane ściśle według technologii określonej przez producenta (wskazany jest nadzór techniczny ze strony producenta).
- Warstwa humusu na terenie inwestycji może być zmienna. Wykonawca robót musi się liczyć z możliwością wystąpienia głębszej warstwy humusu niż przewidziano w projekcie.
- wszelkie zmiany w doborze materiałów budowlanych, wykończeniowych, technologii czy urządzeń mogą być wprowadzane jedynie za pisemną zgodą Inwestora i Jednostki projektowej.

**ARCHITEKTURA OPRACOWAŁ :**  
**mgr inż. arch. Piotr Wiss**

## TOM-II-PROJEKT KONSTRUKCYJNY:

### Spis treści .

1.Warunki gruntowo-wodne .....	str. 17;
2.Założenia do obliczeń statycznych – obciążenia i schematy statyczne:.....	str. 17;
3.Opis konstrukcji: .....	str. 18;
4.Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji.....	str. 18;

### Spis rysunków:

K1- Rzut fundamentów	skala 1:100
K2- Rzut parteru,	skala 1:100
K3- Przekrój A-A ,	skala 1:50
K4- Kratownice drewniane,	skala 1:50



### 1. Warunki gruntowo – wodne, kategoria geotechniczna:

Posadowienie budynku zaprojektowano przy założeniu zalegania gruntów nośnych w poziomie posadowienia oraz poziomu wody gruntowej niższego od poziomu posadowienia ław fundamentowych. Gdyby w trakcie prowadzenia robót ziemnych okazało się, że w podłożu zalegają inne grunty od założonych należy wezwać autora projektu konstrukcji w celu skorygowania posadowienia fundamentów lub dokonania odpowiedniego wzmocnienia gruntów w poziomie posadowienia. Przyjęto opór jednostkowy podłoża gruntowego - 150kPa.

Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012.04.27 poz. 463)” warunki gruntowe należy uznać jako proste natomiast projektowany obiekt budowlany zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z istniejącym stanem zagospodarowania terenu, z otoczeniem placu budowy oraz warunkami gruntowo-wodnymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie wszelkich geodezyjnych oznaczeń, kontrolnych punktów pomiarowych oraz geodezyjne wytyczenie osi obiektu. Należy zabezpieczyć wszelkie urządzenia infrastruktury podziemnej i nadziemnej mogące ulec uszkodzeniu podczas prac ziemnych a przebiegające w pobliżu wykopu.

Wierzchnia warstwa gleby jest nienośna i w przypadku zalegania poniżej poziomu posadowienia należy ją wybrać a wykopy uzupełnić podsypką piaskowo – żwirową zagęszczoną. Do zasypiania wykopów przewiduje się podsypkę piaszczysto-żwirową zagęszczoną do  $I_s=0,97$ .

### 2. Założenia do obliczeń statycznych – obciążenia i schematy statyczne:

Dla projektowanego obiektu strefy obciążeń klimatycznych wynoszą:

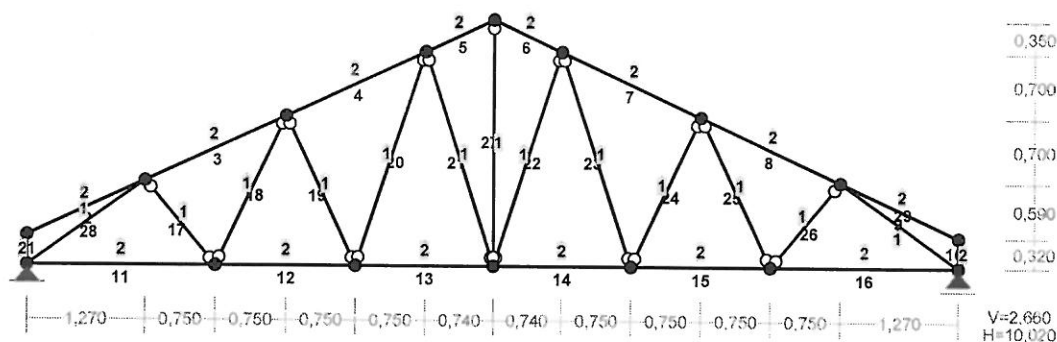
III strefa wiatrowa,

I strefa śniegowa.  $S_k=0,7 \text{ kN/m}^2$

Obciążenia stałe zgodnie z wytycznymi architektonicznymi.

Obciążenie pokryciem dachowym						
-blachodachówka:	=	0,10	1,2	0,12		
-łaty drewniane:	=	0,05	1,2	0,06		
-paroizolacja	=	0,05	1,2	0,06		
-wełna mineralna	$0,30 \cdot 1,2$	=	0,36	1,2	0,43	
-płyta GK	$0,0125 \cdot 19,0$	=	0,24	1,2	0,29	
			<b>0,80</b>	<b>1,20</b>	<b>0,96</b>	<b>kN/m<sup>2</sup></b>

Schemat statyczny kratownicy dachowej:



Nadproża:

Schemat statyczny nadproży i podciągów przyjęto jako belki swobodnie podparte.

Wyniki obliczeń statycznych przedstawiono jako:

- przekroje elementów więźby dachowej podano w opisie konstrukcji oraz na rysunku - grubości stropu oraz miejsca podparcia podano na rysunku stropu,

- szerokości i zbrojenie ław fundamentowych podano na rysunku fundamentów.

### **3.Opis konstrukcji:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcji świetlicy wiejskiej w Strzelcach powiat Świdnicki. Obiekt zaprojektowano jako parterowy o wymiarach w rzucie 23,8x13,3m.

Posadowienie obiektu zaprojektowano na ławach fundamentowych o szerokości 80 i 60cm i wysokości 30cm. Poziom posadowienia wynosi -1,50m względem poziomu odniesienia co odpowiada rzędnej 169,70m n.p.m. Poziom odniesienia odpowiada rzędnej posadzki parteru i wynosi  $\pm 0,00=171,20$ m n.p.m. Ławy wykonane zostaną monolitycznie z betonu C20/25 zbrojone podłużnie stalą  $\varnothing 12$  A-III oraz strzemionami ze stali  $\varnothing 6$  A-I rozstawionymi co 30cm. Ścianki fundamentowe wykonane zostaną z bloczków betonowych (beton C12/15) o szerokości 25cm. W ścianach zewnętrznych bloczek betonowy docieplony warstwą izolacyjną ze styropianu i na styku z terenem osłonięty folią kubełkową. Ściany zewnętrzne zaprojektowano z pustaków ceramicznych zaprawie cem.-wap i docieplone warstwą izolacji termicznej. Ściany wewnętrzne o grubości 25cm. W ścianach zewnętrznych w osiach „D” oraz „B” zaprojektowano żelbetowe trzpienie wzmacniające o przekroju 25x25cm.

W budynku zaprojektowano nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi z zastosowaniem prefabrykowanych belek typu „L19”. W miejscu oparcia nadproży lub belek należy w każdym wypadku wykonać poduszki betonowe o gr. 10÷20cm na całej szerokości ściany oraz o długości równej minimum głębokości oparcia belki. Wszystkie ściany murowane zamknięte będą u swojego szczytu wieńcem żelbetowym, do którego zamocowana zostanie murłata.

Więźbę dachową budynku zaprojektowano w konstrukcji drewnianej (drewno klasy C24). Zasadniczą konstrukcją dachu stanowią będą kratownice dachowe oparte na murłatach. Rozpiętość kratownic w osiach podpór wynosi 10,0m. W celu zmniejszenia długości wybożeniowych kratownice w kierunku podłużnym należy bezwzględnie stężyć deskami. Kratownice rozstawione w kierunku podłużnym co 1,0m.

Więźbę dachową przybudówek zaprojektowano w układzie krokwiowym. Krokwie zaprojektowano o przekroju 6x18cm i rozstawione będą co 80cm. W miejscu zwornika krokwi narożnych zaprojektowano dodatkowy słupek drewniany o przekroju 10x18. W miejscu oparcia słupka podpierającego więźbę dachową przybudówek, kratownice K-1 będą zdublowane.

Murłaty o przekroju 14x14 zamocowane zostaną do wieńców żelbetowych z zastosowaniem kotew M16 w rozstawie co 1.0 - 1.5m do wieńców stropowych.

UWAGA: Kratownice K-1 należy prefabrykować w wytwórni elementów drewnianych. Wytwórca zobowiązany jest sprawdzić założone przekroje prętów kratownicy oraz dobrać łączniki węzłów.

### **4.Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji.**

Zabezpieczenie konstrukcji betonowych:

Powierzchnie zewnętrzne stóp i ław fundamentowych stykające się z gruntem zabezpieczyć izolacją powłokową. Izolacje poziome ścian murowanych należy wykonać z papy termozgrzewalnej.

Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej:

Konstrukcję drewnianą więźby dachowej należy zaimpregnować środkami grzybo- i owadobójczymi.

Opracował:  
mgr inż. Dariusz Kowalski

## TOM- III- PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI, WOD-KAN. i CO.

### Spis treści :

1.Opis sieci i przyłącza wodociągowego.....	str. 20;
2.Opis przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	str. 23;
3.Instalacja ciepłej i zimnej wody użytkowej.....	str. 24;
4.Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	str. 25;
5.Instalacja ogrzewcza.....	str. 26;
6. Instalacja wentylacji mechanicznej.....	str. 28;
7.Instalacja klimatyzacyjna.....	str. 31;
8.Instalacja odprowadzenia skroplin.....	str. 33;
9.Uwagi .....	str. 33;

### Spis rysunków:

<i>Nr rys.</i>	<i>Tytuł rysunku</i>	<i>Skala rysunku</i>
IS-01	Rzut parteru – instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	1:100
IS-02	Rozwinięcie – instalacja wodociągowa	1:100
IS-03	Rozwinięcie – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
IS-04	Rzut parteru - instalacja ogrzewania i chłodzenia	1:100
IS-05	Profil przyłącza i sieci wodociągowej	1:100
IS-06	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:100
IS-07	Profil sieci wodociągowej, połączenie hydrantu	1:100
IS-08	Lokalizacja zestawu wodomierzowego	1:100
IS-09	Rzut parteru - Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
IS-10	Rzut dachu - Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
IS-11	Rzut poddasza - Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
IS-12	Przekroje - Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100

## 1.OPIS SIECI I PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

### 1.1.Stan istniejący uzbrojenia terenu

Projektowane jest przyłącze do sieci wodociągowej oraz sieć wodociągowa z nadziemnym hydrantem przeciwpożarowym, odprowadzenie ścieków do zbiornika bezodpływowego oraz wlv energii elektrycznej. Na sąsiedniej działce nr 501/1 dr w kierunku południowo-zachodnim zlokalizowana jest sieć wodociągowa w80, sieć kanalizacji deszczowej KD500 oraz sieć kanalizacji sanitarnej i nadziemna sieć elektryczna.

### 1.2.Opis ogólny sposobu wykonania sieci i przyłącza wodociągowego

Do projektowanego budynku woda doprowadzana będzie z istniejącej sieci wodociągowej w80 znajdującej się na działce nr 501/1 dr. Wpięcie do sieci należy wykonać poprzez trójnik. Za trójnikiem zaprojektowano zasuwę. Nad zasuwą należy zamontować obudowę i skrzynkę uliczną do zasuw zgodnie z normą PM-88/M-074081. Dalej przewodem PVC  $\phi 100$  woda będzie doprowadzana do trójnika PVC  $\phi 100$ . Na odgałęzieniu przewiduje się zamontowanie hydratu nadziemnego. Przed hydrantem należy zamontować zasuwę ze skrzynka uliczną do zasuw zgodnie z normą PM-88/M-074081. Za trójnikiem rozpoczyna się przyłącze wodociągowe. Dalej przewodem PEHD  $\phi 50$  SDR 11 woda doprowadzana będzie do budynku.

W obiekcie objętym zakresem opracowania w pomieszczeniu gospodarczym przewidziano zestaw wodomierzowy. Przed zestawem należy zamontować zawór odcinający DN50. Bezpośrednio za zestawem wodomierzowym (od strony instalacji wewnętrznej) należy zastosować zawór DN50 oraz zawór antyskażeniowy.

### 1.3.Przepływ obliczeniowy wody dla budynku ( $q_{obl}$ )

#### Założenia

Według założeń woda w budynku będzie używana do:

- mycia rąk,
- splukiwania toalet,
- przygotowywania posiłków,
- celów porządkowych .

Jednostkowe zapotrzebowanie wody użytkowej przyjęto jako:

- dla osoby z obsługi – 15 l/d\*os.,
- dla gości – 25 l/d\*os.
- na cele porządkowe 1,5 l/m<sup>2</sup>\*d.

Przyjęto następujące przepływy nominalne (wg tab.1 normy PN-92/B-01706)

Lp.	Urządzenie	Wyływ normatywny		Ciśnienie wymagane MPa
		woda zimna, dm <sup>3</sup> /s	woda ciepła, dm <sup>3</sup> /s	
1	Zlewozmywak (Zz)	0,07	0,07	0,1
2	Umywalka (U)	0,07	0,07	0,1
3	Pł. Zbiornikowa (Pł)	0,13	-	0,05
4	Złączka do węża (Zł)	0,3	-	0,05

Przepływy obliczeniowe przyjęto zgodnie z tab.2 normy PN-92/B-01706.

Prędkości przepływu w przewodach rozdzielczych nie mogą przekraczać 1,0 m/s, a w pionach i podejściach do punktów czerpalnych – 1,5 m/s.

Współczynniki nierównomierności:

- współczynnik nierównomierności dobowej  $N_d = 1,20$
- współczynnik nierównomierności godzinowej  $N_h = 3,28$

#### Bilans

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno – bytowe

Zapotrzebowanie średnie dobowe:

$$Q_{d\acute{s}r} = 2 \cdot 15 + 70 \cdot 25 = 1780 \text{ l/d} = 1,78 \text{ m}^3/\text{d}$$

Zapotrzebowanie wody na cele porządkowe

$$Q_{porz} = F \cdot 1,5 \text{ l/m}^2 \cdot \text{d} = 226,5 \cdot 1,5 = 339,75 \text{ l/d} = 0,34 \text{ m}^3/\text{d}$$

Sumaryczne zapotrzebowanie na wodę obiektu

Zapotrzebowanie średnie dobowe:

$$Q_{dsr} = 1,78 + 0,34 = 2,12 \text{ m}^3/\text{d}$$

Zapotrzebowanie maksymalne dobowe:

$$Q_{dmax} = Q_{dsr} * N_d = 2,12 * 1,20 = 2,54 \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{d}} \right]$$

Zakłada się, że instalacja wody użytkowej wykorzystywana będzie w budynku w czasie 8 godzin w ciągu doby.

Zapotrzebowanie maksymalne godzinowe na wodę użytkową:

$$Q_{hmax} = \frac{Q_{dsr}}{\tau} * N_h = \frac{2,12}{8} * 3,28 = 0,87 \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

Zapotrzebowanie średnie godzinowe na wodę użytkową

$$Q_{hsr} = \frac{Q_{dsr}}{\tau} = \frac{2,12}{8} = 0,27 \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej

$$\Phi_{hsr} = Q_{hsr} * c_w * \rho * \Delta t \quad [kW]$$

Gdzie:

$q_{sr,h}$  – średnie godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową,  $q_{sr,h} = 0,12 \text{ m}^3/\text{h}$

$c_w$  – ciepło właściwe wody,  $c_w = 4,2 \text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$

$\rho$  – gęstość wody,  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

$\Delta t$  – obliczeniowa różnica temperatury,  $\Delta t = 45 \text{ K}$

Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkowa przyjęto równą 50% średniego godzinowego zapotrzebowania na wodę.

$$\Phi_{hsr} = \frac{0,135}{3600} * 4,2 * 1000 * 55 = 8,66 \quad [kW]$$

**Zestawienie**

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Zapotrzebowanie
1	Zapotrzebowanie maksymalne dobowe	m <sup>3</sup> /d	2,54
2	Zapotrzebowanie średnie dobowe	m <sup>3</sup> /d	2,12
3	Zapotrzebowanie maksymalne godzinowe	m <sup>3</sup> /h	0,87
4	Zapotrzebowanie średnie godzinowe	m <sup>3</sup> /h	0,27
5	Średnie godzinowe zapotrzebowanie mocy cieplnej	kW	8,66

Przepływy obliczeniowe wody dla obiektu obliczono wg wzoru:

$$Q_{obl} = (\sum qn)^{0,336}$$

**Zestawienie ilości przyborów sanitarnych**

Lp.	Wyszczególnienie	woda zimna	woda ciepła	Ilość przyborów szt.	Suma zimna i ciepła woda l/s
		l/s	l/s		
1	Umywalka	0,07	0,07	5	0,70

2	Miska ustępowa	0,13	-	2	0,26
3	Pisuar	0,30	-	1	0,30
4	Zlewozmywak	0,07	0,07	2	0,28
5	Złączka do węża/Zawór czerpalny	0,30	-	3	0,90
RAZEM					<b>2,44</b>

Przepływy obliczeniowe wody dla budynku (qobl)

Obiekt	Suma przepływów normatywnych wody( $\sum qn$ )	Przepływ obliczeniowy wody(qobl)
-	l/s	l/s
Razem dla obiektu	2,44	1,34

#### 1.4.Dobór średnicy przyłącza i sieci wodociągowej

Ilość wody na potrzeby zasilenia hydrantu zewnętrznego wynosi 10,0 l/s, ilość wody na cele użytkowe wewnątrz wynosi 1,34 l/s. Ilość wody do wewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 1 l/s. Średnica sieci została dobrana na maksymalny przepływ wody, czyli na wydajność zapewniającą wymaganą łączną ilość wody dla potrzeb p.poż. i 15%-go zapotrzebowania na wodę użytkową.

$$Q = 10,0 \text{ l/s} + 1 \text{ l/s} + (15\% * 1,34 \text{ l/s}) = 11,2 \text{ l/s} = 40,36 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ze względu na długość sieci i straty ciśnienia dobrano rury PVC Ø100.

Średnica przyłącza została dobrana na maksymalny przepływ wody w budynku, czyli na wydajność zapewniającą wymaganą łączną ilość wody dla potrzeb p.poż. i 15%-go zapotrzebowania na wodę użytkową.

$$Q = 1,0 \text{ l/s} + (15\% * 1,34 \text{ l/s}) = 1,20 \text{ l/s} = 4,32 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ze względu na długość przyłącza i straty ciśnienia dobrano rury PE o średnicy Ø50.

Na etapie realizacji należy wykonać pomiar ciśnienia wody w sieci wodociągowej i w razie braku wymaganego ciśnienia (0,1 MPa na hydrancie zewnętrzny, 0,2 MPa na zaworze hydrantu wewnętrznego) należy zaprojektować pompownię do celów ppoż.

#### 1.5.Dobór wodomierza, zaworu antyskażeniowego i filtra

Umowny przepływ obliczeniowy wodomierza  $q_w$ :

$$q_w = 1,34 \text{ l/s} = 4,82 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS DN40 o nominalnym strumieniu objętości  $q_{nom}=10 \text{ m}^3/\text{h}$  i o maksymalnym strumieniu objętości  $q_{max}=20 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Warunki doboru wodomierza

$$q \leq q_{max} \quad 9,00 \text{ m}^3/\text{h} \leq 20$$

$$dn \leq d \quad 40 \text{ mm} \leq 50 \text{ mm}$$

Wodomierz będzie umieszczony w pomieszczeniu gospodarczym. Po obu stronach wodomierza należy zamontować zawory kulowe odcinające. Wodomierz należy zamontować na wysokości min. 1,0 m nad podłogą. Przed i za wodomierzem należy zachować wymagane odcinki prostych przewodów.

Za wodomierzem należy umieścić zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru i odwodnieniem typ EA DN50

W celu zabezpieczenia zaworu antyskażeniowego i innych elementów instalacji, dobrano filtr siatkowy z sitem ze stali nierdzewnej DN50. Filtr należy umieścić przed zaworem antyskażeniowym.

#### 1.6.Przejścia przez przeszkody

Trasa wodociągu przebiega pod drogą. Przewód wodociągowy będzie w tym miejscu układany w rurze stalowej ochronnej (wg PN-80/H-74219).

Przejścia pod drogą można wykonywać w wykopie otwartym lub przyciskiem. Rura użyta do wykonania przecisku pozostanie i będzie pełnić rolę rury osłonowej dla właściwej rury wodociągowej. Końce rury ochronnej należy zamknąć manszetami. Na rurze przewodowej co 1,5 m należy przewidzieć pozy dystansowe.

W razie wykonywania sieci wodociągowej metodą wykopu otwartego należy po wykonaniu odtworzyć nawierzchnię asfaltową drogi.

### **1.7. Materiał sieci i przyłącza wodociągowego**

Siec wodociągową należy wykonać z rur  $\varnothing 100$  PVC.

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur  $\varnothing 50$  PE100 SDR11 lub równorzędne. Rurociągi będą łączone bezpośrednio ze sobą albo przy pomocy odpowiednich kształtek wodociągowych wykonanych z tego samego materiału zgodnie z wytycznymi producenta.

### **1.8. Układanie rurociągów**

Rurociągi należy układać na głębokości minimum 1,20m p.p.t. zgodnie z dokumentacją projektową. Przewód należy kłaść w wykonanym wykopie otwartym. Rury muszą być układane tak, aby ich podparcie było jednolite na całej długości.

### **1.9. Próba szczelności i dezynfekcja**

Przed włączeniem projektowanego odcinka sieci i przyłącza wodociągowego do sieci wodociągowej należy przyłącze poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 na ciśnienie próbne 1,0 MPa. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy wykonać przyłącze poddać płukaniu oraz dezynfekcji. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czterpalnych i usuniętych korkach zaślepiających. Dezynfekcję należy przeprowadzić 4% podchlorynem sodu w ilości 200 mg/dm<sup>3</sup>, czas kontaktu powinien wynosić 24 h. Po wykonaniu dezynfekcji należy przyłącze ponownie przepłukać wodą z prędkością  $v > 2,5$  m/s oraz wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody.

### **1.10. Rury ochronne**

W miejscach przejść projektowanego przyłącza pod ławą fundamentową oraz przez posadzkę, należy zastosować rurę ochronną o średnicy DN80. Rura ochronna pod fundamentem powinna mieć długość 1,5m i być wykonana ze stali. Rura ochronna przy przejściu przez posadzkę powinna mieć długość 1,0m i być wykonana ze stali.

### **1.11. Oznakowanie wodociągu**

Po wykonaniu wodociągu, należy go oznakować taśmą z folii PE koloru niebieskiego zaopatrzoną w metalową wkładkę identyfikacyjną. Taśmę układać na wysokości 20cm ponad grzbietem rurociągu. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86-B-09700, umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie i zasuw.

## **2. OPIS PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **2.1. Stan istniejący uzbrojenia terenu**

Projektowane jest przyłącze do sieci wodociągowej oraz sieć wodociągowa z nadziemnym hydrantem przeciwpożarowym, odprowadzenie ścieków do zbiornika bezodpływowego oraz wlv energii elektrycznej. Na sąsiedniej działce nr 501/1 dr w kierunku południowo-zachodnim zlokalizowana jest sieć wodociągowa w80, sieć kanalizacji deszczowej KD500 oraz sieć kanalizacji sanitarnej i nadziemna sieć elektryczna.

### **2.2. Opis ogólny sposobu wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Z projektowanego obiektu ścieki sanitarne będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego o pojemności 10 m<sup>3</sup>. Zbiornik zaprojektowano jako betonowy o wymiarach 4,20 x 2,40 m, wysokość 1,27m lub podobny dopuszcza się także wykonanie zbiornika z PEHD z płytą betonową.

### **2.3. Materiał i średnica przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Zaprojektowano przykanalik z rur PVC160 SN8 .

### **Założenia**

Według założeń ścieki bytowo - gospodarcze oraz technologiczne z budynku będą odprowadzane jako zużyte do celów:

- mycia rąk i ciała,
- spłukiwania toalet,
- przygotowywania posiłków,
- celów porządkowych.

Przyjęto następujące równoważniki odpływu (wg tab.2 normy PN-92/B-01707)

Lp.	Urządzenie	Aws	Uwagi
1	Zlewozmywak (Zz)	1,0	
2	Umywalka (U)	0,5	
3	Płuczka zbiornikowa (Pł)	2,5	
4	Pisuar (Pi)	0,5	
5	Wpust podłogowy (W)	2,0	DN100

### Bilans

Przyjęto, że ilość ścieków sanitarnych to 95% zapotrzebowania na wodę.

#### Dobowa ilość ścieków sanitarnych:

Ilość ścieków średnia dobowa:  $Q_{dśr} = 2,12 * 0,95 = 2,01 \text{ m}^3/\text{d}$

Ilość ścieków maksymalna dobowa:  $Q_{dmax} = 2,54 * 0,95 = 2,41 \text{ m}^3/\text{d}$

#### Godzinowa ilość ścieków sanitarnych:

Ilość ścieków średnia godzinowa:  $Q_{hśr} = 0,27 * 0,95 = 0,26 \text{ m}^3/\text{h}$

Ilość ścieków maksymalna godzinowa:  $Q_{hmax} = 0,87 * 0,95 = 0,83 \text{ m}^3/\text{h}$

### Zestawienie

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Budynek biurowy
1	Maksymalna dobowa ilość ścieków	m <sup>3</sup> /d	2,41
2	Średnia dobowa ilość ścieków	m <sup>3</sup> /d	2,01
3	Maksymalna godzinowa ilość ścieków	m <sup>3</sup> /h	0,83
4	Średnia godzinowa ilość ścieków	m <sup>3</sup> /h	0,26

### 2.4.Próba szczelności

Wykonane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację wraz ze studniami inspekcyjnymi zgodnie z PN-EN 1610/2002.

## 3.INSTALACJA CIEPŁEJ I ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ

### 3.1.Instalacja wody zimnej

Woda doprowadzona jest w budynku kuchni i do pomieszczeń sanitarnohigienicznych.

Instalację wodociągową wody zimnej proponuje się wykonać z rur stalowych podwójnie cynkowanych do hydrantu wewnętrznego natynkowo i dalej z rur ze stali nierdzewnej łączonych przez zaciskanie w bruzdach ściennych. W bruzdach ściennych oraz ściankach instalacyjnych w odcinkach poziomych instalacji przewody wody zimnej powinny znajdować się poniżej przewodów wody ciepłej.

Przewody należy zamocować do ścian i stropów za pomocą uchwyty mocujących. Przy przejściu przewodów przez stropy i ściany należy stosować tuleje ochronne, wolną przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją należy wypełnić kitem elastycznym. W miejscach montażu armatury należy dodatkowo wykonać mocowanie przewodu oraz zapewnić możliwość demontażu. Grubość warstwy tynku powinna wynosić min. 3 cm dla średnicy 16-25 mm i minimum 4 cm dla większych średnic. Dla wzmocnienia tynku zaleca się, zwłaszcza przy większych średnicach, stosowanie siatki tynkarskiej.

### 3.2.Instalacja wody ciepłej oraz instalacja cyrkulacyjna

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w pojemnościowym podgrzewaczu elektrycznym o pojemności 135l. Zaprojektowano zainstalowanie poziomego podgrzewacza o mocy 2,4 kW.

Podgrzewacza należy wyposażać w zawór bezpieczeństwa oraz pompkę cyrkulacyjną. Podgrzewacz zainstalowanych będzie pod sufitem w przedsiłku do WC. Woda ciepła doprowadzona jest w budynku do kuchni, do pomieszczeń sanitarnohigienicznych oraz pomieszczenia gospodarczego. Temperatura ciepłej wody użytkowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami będzie wynosiła +60°C. W celu dotrzymania w/w. wymogu zaprojektowano instalację cyrkulacyjną zapewniającą krążenie wody w pionowych odcinkach przewodów wody ciepłej.



Instalację wodociągową wody ciepłej oraz cyrkulacyjną proponuje się wykonać z rur ze stali nierdzewnej łączonych przez zaciskanie.

Przewody instalacji prowadzić w bruzdach ściennych oraz ściankach instalacyjnych. W bruzdach ściennych oraz ściankach instalacyjnych w odcinkach poziomych instalacji przewody wody ciepłej powinny znajdować się powyżej przewodów wody zimnej.

Przewody należy zamocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów mocujących. Przy przejściu przewodów przez stropy i ściany należy stosować tuleje ochronne, wolną przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją należy wypełnić kitem elastycznym. W miejscach montażu armatury należy dodatkowo wykonać mocowanie przewodu oraz zapewnić możliwość demontażu. Grubość warstwy tynku powinna wynosić min. 3 cm dla średnicy 16-25 mm i minimum 4 cm dla większych średnic. Dla wzmocnienia tynku zaleca się, zwłaszcza przy większych średnicach, stosowanie siatki tynkarskiej.

### **3.3.Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa**

Instalację hydrantową przeciwpożarową zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w operacie pożarowym.

Zaprojektowano hydrant wewnętrzny DN25 z węzłem pożarniczym półsztywnym o długości 30mb. Wydajność hydrantu wynosi 1,0 dm<sup>3</sup>/s. Wymagane ciśnienie przed zestawem hydrantowym zapewniające zakładaną wydajność hydrantu oraz uwzględniające średnicę dyszy prądownicy nie może być niższe niż 0,2MPa. Ciśnienie przed zestawem hydrantowym nie powinno być jednocześnie wyższe niż 0,5MPa.

Zawór odcinający hydrantu należy zamontować na wysokości 1,35 +/- 0,1m od poziomu podłogi. Przed hydrantem powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Wszystkie urządzenia, dla których jest norma zharmonizowana, tj. hydranty wewnętrzne powinny być oznakowane znakiem CE. Zawory hydrantowe powinny posiadać Certyfikat Zgodności CNBOP.

W budynku zaprojektowano wspólną instalację wodociągową do celów bytowych oraz do celów przeciwpożarowych.

Podejście do hydrantu DN25 należy wykonać rurociągiem min. DN25. Wszystkie przewody rurowe należy mocować za pomocą systemów zamocowań przeznaczonych dla instalacji ppoż.

### **3.4.Armatura, kompensacja, izolacje**

Przy zmianie kierunku prowadzenia przewodów z poziomu na pion należy zamontować zawory odcinające. Dodatkowo przed zmianą kierunku prowadzenia przewodów z pionu na poziom przy podejściach do przyborów sanitarnych należy zamontować zawory odcinające, spustowe ze spustem od strony pionów.

Dla przewodów instalacji wodociągowej wykonanych ze stali nierdzewnej zastosować kształtki i armaturę odcinającą wykonaną z brązu zgodnie z zastosowanym systemem.

Wszystkie przewody instalacji wody ciepłej i zimnej należy zaizolować otuliną termiczną zgodnie z Tab. „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów” w Zał. 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami.

Należy zapewnić instalację przewodów poprzez umiejętny sposób montowania kształtek oraz podpór. Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne, a przestrzeń między rurą a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się.

## **4.INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **4.1.Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Ścieki z budynku odprowadzane będą grawitacyjnie do zbiornika bezodpływowego o pojemności 10,0 m<sup>3</sup>

### **4.2.Instalacja wewnętrzna**

Zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej, odprowadzającą ścieki z przyborów sanitarnych.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej będzie się składać z przejmujących ścieki bytowe, przyborów sanitarnych, przewodów odpływowych oraz urządzeń pomocniczych. Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przewiduje się z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzywa PVC o połączeniach kielichowych, łączonych za pomocą fabrycznie wmontowanej uszczelki dwuwargowej.

Przybory sanitarne należy umieścić na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych.

Podejścia kanalizacyjne dla poszczególnych przyborów sanitarnych należy wykonać ze spadkiem nie mniejszym niż 2% w kierunku pionu. Średnice podejść określono wg PN-92/B-01707. Każdy przybór sanitarny powinien być wyposażony w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór. Wysokość zamknięcia wodnego zgodnie z Systemem I wg PN-EN 12056-2 równa minimum 5cm.

Wszystkie poziome przewody kanalizacyjne należy prowadzić i montować ze spadkiem zgodnym z przepływem ścieków, kielichem zaś w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów kanalizacyjnych w przejściach przez konstrukcje budowlane. Przewody spustowe (piony), prowadzi pionowo jak najbliżej przyborów sanitarnych. W celu zapewnienia wentylacji przewodów spustowych kanalizacji należy wyprowadzić je 0,6 m ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Minimalna odległość wywiewki od krawędzi dachu równa jest 3,0 m.

Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić, w miarę możliwości, w bruzdach ściennych, ściankach instalacyjnych lub poddasza. Piony prowadzone w bruzdach powinny mieć izolację powietrzną dookoła rury. W celu zapewnienia łatwego demontażu, nie należy zamurowywać bruzd pionowych na stałe, lecz tak, aby można było łatwo się dostać do przewodów w razie awarii. Przed zamurowaniem bruzd sprawdzić szczelność połączeń zalewając instalację wodą. Przewody pionowe należy przymocować do ściany pod każdym kielichem.

Na głównych przewodach odpływowych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej (pionach i poziomach) zaprojektowane zostaną czyszczaki rewizyjne umożliwiające czyszczenie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w wypadku ich niedrożności.

Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych zgodnie z zastosowanym systemem kanalizacji grawitacyjnej. Wszystkie przewody należy izolować od konstrukcji za pomocą taśmy izolacyjnej.

## 5.INSTALACJA OGRZEWCZA

### Założenia

#### Parametry powietrza zewnętrznego

Strefa klimatyczna:

dla okresu letniego – II,

dla okresu zimowego - II.

Temperatury powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z normą PN-82/B-02403.

Wyszczególnienie	<i>t</i>
	oC
Okres letni	30,0
Okres zimowy	-18,0

#### Parametry powietrza w pomieszczeniach

Przyjęte parametry powietrza w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z Dz. U. Nr 75, poz. 690.

#### Nominalne strumienie powietrza wentylacyjnego

W sanitariatach (zgodnie z Dz. U. Nr 129, poz. 844) przyjęto:

dla miski ustępowej 50 m<sup>3</sup>/h,

dla pisuaru 25 m<sup>3</sup>/h.

#### Parametry przegród budowlanych

Parametry przegród budowlanych przyjęto zgodnie z PN-EN ISO 6946. Graniczne wartości współczynników przenikania ciepła przyjęto zgodnie z Dz. U. Nr 75, poz. 690 oraz w uzgodnieniu z architektem.

### Bilans ciepła

#### Zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze

Straty ciepła przez przegrody i infiltrację powietrza obliczona będzie zgodnie z normami:

- PN-EN ISO 6946 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-B-03406:94 - Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>.

- PN-B-02402:82 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach  
 - PN-B-02403:82 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne  
 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami.

Zapotrzebowanie ciepła do pokrycia strat ciepła przez przenikanie oraz na wentylację dla poszczególnych pomieszczeń podane jest na rysunkach.

Lp.	Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Powierzchnia pomieszczenia	Kubatura pomieszczenia	Temperatura wewnętrzna	Zapotrzebowanie ciepła
-		-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	W
1	1.1	WC	7,6	25,84	16	516,8
2	1.2	WC	7,6	25,84	16	516,8
3	1.3	Zaplecze kuchenne	29,5	100,3	20	2006
4	1.4	Sala	136	462,4	20	9248
5	1.5	Ganek	7,4	18,87	16	377,4
6	1.6	Sala	26,5	90,1	20	1802
7	1.7	Pomieszczenia gospodarcze	11,9	40,46	16	809,2
RAZEM			226,50	763,81		15276,2

Razem zapotrzebowanie ciepła na pokrycie strat statycznych dla budynku **15,30 kW**.

#### Opis rozwiązania

##### UWAGA

Podane w opracowaniu rozwiązania materiałowe i wskazane urządzenia należy traktować jako przykładowe. Zastosować można materiały i urządzenia - posiadające parametry nie gorsze od wskazanych w dokumentacji technicznej - dowolnego dostawcy.

W celu zapewnienia ogrzewania obiektu zaprojektowany zostały:

- powietrzna pompa ciepła – układ VRF,
- grzejniki elektryczne.

Poniżej w tabeli zamieszczono zestawienie dobranych urządzeń.

Lp.	Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Typ urządzenia	Ilość	Jednostkowa moc grzewcza
-		-		Szt.	W
1	1.1	WC	Grzejnik elektryczny	1	500
2	1.2	WC	Grzejnik elektryczny	1	500
3	1.3	Zaplecze kuchenne	Klimatyzator kasetonowy	1	6800
			Grzejnik elektryczny	1	1000
			Grzejnik elektryczny	1	1500
4	1.4	Sala	Klimatyzator kasetonowy	4	11900
			Grzejnik elektryczny	9	1000
5	1.5	Ganek	Grzejnik elektryczny	1	500
6	1.6	Sala	Klimatyzator kasetonowy	1	6800
			Grzejnik elektryczny	2	1000
7	1.7	Pomieszczenia gospodarcze	Grzejnik elektryczny	1	1000

Układ pompy ciepła jest przewidziany jako główne źródło ciepła dla obiektu. Układ posiada funkcję chłodzenia. Jako szczytowe źródło ciepła, które uruchamiane będzie w czasie najniższych temperatur zewnętrznych zaprojektowano grzejniki elektryczne.

Panel sterujący układem pompy ciepła należy umieścić w miejscu wskazanym przez użytkownika.

W budynku zaprojektowano grzejniki elektryczne jako szczytowe źródło ciepła.

Dobrano grzejniki o wysokości 451 mm.

Charakterystyka dobranych grzejników:

elektroniczny termostat temperatury z mikroprocesorem:

pokrętło z płynną regulacją temperatury w zakresie od 7 do 28°C,

zakresy temperatur pracy:

KOMFORT,  
 ANTYZAMARZANIE 7°C,  
 EKO (temperatura KOMFORT pomniejszona o 3,5°C),  
 5-stopniowy przełącznik trybów pracy:  
 KOMFORT, EKO, ANTYZAMARZANIE, STOP, PROGRAM,  
 możliwość bezpośredniej instalacji programatora CHRONOPASS,  
 amplituda <0,1°C,  
 tolerancja <1,5°C,  
 dioda LED sygnalizująca tryb pracy,  
 pokrętko regulacji temperatury KOMFORT, zeskalowane w °C,  
 blokada ustawień termostatu np. przed dziećmi,  
 kompatybilny z systemem sterowania PASS Program,  
 bezpiecznik termiczny załączany automatycznie,  
 obudowa – stal wysokogatunkowa,  
 przewód elektryczny zakończony wtyczką Euro,  
 czołowy wylot powietrza (kierunkowe kratki dyfuzyjne),  
 kolor biały (RAL9016, lakier epoxy-polyester),  
 stelaż ścienny (stal galwanizowana),  
 zasilanie ~230 V/50 Hz.  
 Grzejniki będą zawieszane na ścianach wg. instrukcji za pomocą uchwytów właściwych dla producenta wyrobu. Grzejniki montować we wskazanych miejscach przedstawionych na rzucie.

## 6.INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

### Założenia

Parametry powietrza zewnętrznego

Okres ciepły  $t_z = 30^\circ\text{C} / \varphi_z = 45\%$  Okres zimny:  $t_z = -18^\circ\text{C} / \varphi_z = 100\%$

Parametry powietrza w pomieszczeniach

Temperatura – zima/lato

Ganek

—/— °C

WC, pomieszczenie gospodarcze

16/— °C

Zaplecze kuchenne

20/25 °C

Sala

20/25°C

Wilgotność powietrza w pomieszczeniach nie jest regulowana.

### Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego

L p.	Nr pom.	Obsługiwane pomieszczenia	Powierzchnia pomieszczenia	Kubatura pomieszczenia	Nawiew	Wywiew	Krotność wymian
-	-	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	1/h
1	1.1	WC	7,6	25,84		75	3
2	1.2	WC	7,6	25,84		50	2
3	1.3	Zaplecze kuchenne	29,5	100,3		800	8
4	1.4	Sala	136	462,4	1920	1920	4,2
5	1.5	Ganek	7,4	18,87			
6	1.6	Sala	26,5	90,1	180	180	2,0
7	1.7	Pomieszczenia gospodarcze	11,9	40,46		50	1,2
RAZEM			226,50	763,81	2100	W1 2100 W2 50 W3 50 W4 75 W5 800	

### Zestawienie układów wentylacji mechanicznej

L p.	Oznaczenie układ.	Obsługiwane pomieszczenia	Ilość powietrza nawiewanego	Ilość powietrza wywiewanego	Moc cieplna nagrzewnicy elektrycznej
------	-------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------

-	-	-	$m^3/h$	$m^3/h$	$kW$
1	NW1	Sale	2100	2100	7,5
2	W2	Pomieszczenia gospodarcze		50	
3	W3	WC		50	
4	W4	WC		75	
5	W5	Zaplecze kuchenne		800	

### Opis rozwiązania

W budynku zaprojektowano układ nawiewno-wywiewny z odzyskiem ciepła oraz 4 układy wywiewne.  
Układ NW1

Układ nawiewno-wywiewny nie spełnia roli klimatyzacji pomieszczeń. Zakłada się temperaturę nawiewu w okresie zimowym równa 20°C, latem temperatura powietrza nawiewanego będzie równa temperaturze zewnętrznej. Układ nawiewno-wywiewny NW1 obsługuje obie sale.

W układzie NW1 pracować będzie centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna. Centrala wyposażona jest w nagrzewnię elektryczną o mocy obliczeniowej 7,5 kW, wymiennik obrotowy do odzysku ciepła oraz filtry. Pozostałe urządzenia jak tłumiki oraz przepustnice zaprojektowano kanałowe montowane bezpośrednio za centralą. Powietrze transportowane będzie przewodami typu spiro. Przewody prowadzone są w przestrzeni poddasza. W układzie przewidziano zamontowanie przepustnic regulacyjnych.

Powietrze nawiewane i wywiewane jest do pomieszczenia za pomocą anemostatów sufitowych wirowych.

Powietrze czerpane jest do układu czerpnię ścienną o wymiarach 700x500 usytuowaną na wysokości poddasza nieużytkowego. Powietrze usuwane jest z centrali przez wyrzutnię dachową. Tablicę sterowniczą należy umieścić w miejscu wskazanym przez Użytkownika. Przy montażu tablicy i doborze regulatorów pracy należy zwrócić uwagę, aby istniała możliwość ręcznego włączania i wyłączania pracy centrali.

Przed i za centralą należy zamontować kanałowe tłumiki akustyczne o długości min. 1000mm.

### Układy wywiewne W2-W4

W budynku zaprojektowano niezależne układy wywiewne W2 – W4 z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz pomieszczenia gospodarczego. W drzwiach do pomieszczeń, w których przewidziano wywiew powietrza należy zamontować kratki kontaktowe o powierzchni minimum 0,022 m<sup>2</sup>. W układach W2-W4 dobrano wentylatory dachowe.

### W5 – wywiew z okapu kuchennego

Wywiew z kuchni przewidziano okapem zamontowanym nad kuchenką. Zakłada się, że okap nie będzie posiadał wentylatora. W układzie W2 będzie pracować wentylator wywiewny dachowy wyposażony w podstawę dachową tłumiącą. Wentylator będzie odprowadzał zanieczyszczone powietrze ponad połac dachową. Wentylator należy wyposażyć w regulator prędkości obrotowej. Włączanie wentylatora będzie odbywać się ręcznie włącznikiem zainstalowanym w kuchni w miejscu wskazanym przez Inwestora. Nawiew kompensacyjny przewiduje się przez okno podawcze. Przed wentylatorem należy zamontować przepustnicę zwrotną. Zakłada się, że układ W5 będzie pracować mniej niż 1000 godzin w ciągu roku.

Wentylatory dachowe należy zamontować na podstawach dachowych tłumiących. Centralę i wentylatory należy zamontować na podkładkach wibroizolacyjnych.

### Układy automatycznego sterowania

Systemy wentylacyjne (centrale wentylacyjne) należy wyposażyć w kompletne układy automatycznego sterowania umożliwiające kontrolę i sterowanie parametrami pracy centrali oraz parametrami powietrza wentylacyjnego.

Główne parametry pracy central podlegające kontroli:

- strumienie przepływu powietrza,
- temperatury powietrza,
- spadki ciśnień na filtrach powietrza.

Parametry powietrza podlegające kontroli oraz regulacji to:

- temperatura,
- strumienie (nawiew/wywiew).

Centralę należy wyposażyć w:

- przetworniki częstotliwości sterujące pracą silników wentylatorów,
- sondy pomiaru natężenia przepływu,
- czujniki ciśnienia do sprawdzania poziomu zanieczyszczenia filtrów,
- czujniki temperatury,

Układ automatycznej regulacji musi umożliwiać zmiany natężeń przepływu z wartości nominalnych na dyżurne. W wybranych układach wentylacyjnych musi być zagwarantowana możliwość obniżania poziomu pracy wentylacji z nominalnej na poziom dyżurnym

## WYTYCZNE BRANŻOWE – WENTYLACJA

### **Budowlane**

- w przegrodach budowlanych wykonać otwory pod przewody wentylacyjne, czerpnię i wyrzutnię,
- w suficie wykonać klapy rewizyjne umożliwiające serwisowanie i czyszczenie centrali,
- w przypadku konieczności wykonać pomosty serwisowe w przestrzeni poddasza,
- zaprojektować i wykonać konstrukcję nośną pod centralę wentylacyjną,
- zaprojektować i wykonać konstrukcję nośną pod wentylatory dachowe,
- zaprojektować i wykonać konstrukcję nośną pod agregat chłodniczy umieszczony na ścianie budynku,
- wykonać przejścia przez dach pod kanały wentylacji mechanicznej,
- wykonać przejścia przez sufit pod kanały wentylacji mechanicznej,
- zamontować podstawy dachowe pod wentylatory dachowe,
- przewidzieć: otwory w ścianach i stropach, konstrukcje wsporcze dla rurociągów oraz urządzeń klimatyzacyjnych,
- rurociągi należy podpierać lub podwieszać przy użyciu podpór wg KER (Katalog Elementów Rurociągów) i odpowiednich systemów podparć Hilti, Caddy lub równoważne,
- pod podpory ślizgowe stosować podkładki teflonowe,
- wykonać izolację termiczną kanałów wentylacyjnych, centrali oraz przewodów rurowych.
- podczas wykonywania robót montażowych należy przestrzegać obowiązujących zasad i przepisów BHP a w szczególności zasad określonych w następujących przepisach:  
Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28. 08. 2003. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz. 1650).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz.401).

### **Instalacyjne**

- kanały montować na standardowych zawieszniach i podporach,
- należy wykonać instalację odprowadzającą skropliny z wymiennika krzyżowego do kanalizacji,
- układ wentylacyjny NW1 wyposażyć w przepustnice regulacyjne np. typu IRIS,
- przewody wentylacyjne i centralę należy izolować cieplnie- wełna mineralna grubości 40mm na folii aluminiowej,
- po wykonaniu układu i uruchomieniu przeprowadzić regulację pracy i pomiary skuteczności działania układu,
- przewody wentylacyjne powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż poprzez te otwory,
- wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym mając na uwadze wytyczne producenta urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i grzewczych oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część II, Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych,
- połączenia wentylatorów z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane za pomocą elastycznych elementów łączących, z zachowaniem wymagań określonych w § 267 ust. 7 Rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- moc właściwa wentylatorów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych powinna nie przekraczać wartości określonych w rozporządzeniu jw.
- przed zamówieniem centrali wentylacyjnej należy ustalić strony obsługowe zamawianych urządzeń,

- wszystkie kształtki wentylacyjne wykonać z kierownicami,
- kanały montować na standardowych zawieszach i podporach,
- izolować kanały wentylacji mechanicznej zgodnie z wytycznymi zawartymi w opisie,
- po wykonaniu układu i uruchomieniu przeprowadzić regulację pracy i pomiary skuteczności działania układu,
- przewody wentylacyjne powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż poprzez te otwory,
- wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym mając na uwadze wytyczne producenta urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i grzewczych oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część II, Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych,
- oznakować urządzenia za pomocą plastikowych etykiet,
- połączenia rurociągów wykonać zgodnie z dokumentacją,
- *instalacje czynnika chłodniczego należy wykonać z rur miedzianych i trójników przeznaczonych dla chłodnictwa. Rury należy zaizolować izolacją kauczukową i zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu.*

#### Elektryczne

- doprowadzić zasilanie elektryczne do centrali wentylacyjnej oraz wentylatorów wywiewnych i innych elementów systemu wentylacyjno-grzewczo-klimatyzacyjnego,
- wentylatory wyposażać w regulatory prędkości obrotowej oraz wyłączniki serwisowe,
- wykonać instalację automatycznej regulacji według wytycznych dostawcy urządzeń.
- doprowadzić zasilanie elektryczne do wentylatorów, centrali wentylacyjnej, agregatu chłodniczego, pomp skroplin,
- wykonać instalację automatycznej regulacji według odrębnego opracowania.
- instalacja rurowe muszą być podłączone do systemu wyrównania potencjałów. Za wyrównanie potencjałów odpowiada wykonawca instalacji elektrycznej.

#### Zestawienie mocy elektrycznych zaprojektowanych urządzeń

Lp.	Urządzenie	Moc elektryczna	Napięcie	Ilość
	-----	kW	V/A	szt.
1	Centrala wentylacyjna			
	- wentylatory	0,480	230/7,0	1
	- nagrzewnica	7,5	380	1
2	Wentylator o wydajności 50-75 m <sup>3</sup> /h z regulatorem obrotów, tłumiącą podstawą dachową i wyłącznikiem serwisowym	0,34	230/0,16	3
3	Wentylator o wydajności 800 m <sup>3</sup> /h z regulatorem obrotów, tłumiącą podstawą dachową i wyłącznikiem serwisowym	0,140	230/0,63	1

### 7.INSTALACJA KLIMATYZACYJNA

#### Założenia

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła pochodzących od promieniowania słonecznego oraz powstających w pomieszczeniu. Największy udział w sumie zysków mają zyski pochodzące od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna), od osób przebywających w pomieszczeniu oraz ciepło wydzielane przez urządzenia elektroniczne, a także ciepło będące efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

#### Zestawienie szacunkowych zysków ciepła w pomieszczeniach

Lp.	Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Zyski ciepła	Typ urządzenia	Ilość	Jednostkowa moc chłodnicza
-		-	W		szt.	W
1	1.3	Zaplecze kuchenne	5,9	Klimatyzator kasetonowy	1	6010

2	1.4	Sala	32,1	Klimatyzator kasetonowy	4	11610
3	1.6	Sala	5,3	Klimatyzator kasetonowy	1	6010

Razem szacunkowe zapotrzebowanie na moc chłodniczą **43,30 kW**.

### Opis rozwiązania

Proponuje się wykonanie układów klimatyzacyjnych we wszystkich pomieszczeniach w obiekcie z wyjątkiem pomieszczenia gospodarczego, WC-tów oraz ganku.

Zaprojektowano instalację chłodniczą w oparciu o system VRF. System ten składa się z jednostki zewnętrznej zlokalizowanej na ścianie budynku, a także jednostek wewnętrznych zlokalizowanych w pomieszczeniach chłodzonych. Jednostki wewnętrzne zaprojektowano, jako jednostki kasetonowe. Zastosowane jednostki wewnętrzne sterowane są sterownikami naściennymi. Jednostki wewnętrzne podłączone są przewodami gazowymi i cieczowymi z jednostką zewnętrzną, zlokalizowaną na ścianie budynku zgodnie z rysunkami.

Jednostki wewnętrzne należy połączyć z jednostką zewnętrzną, przewodami miedzianymi przeznaczonymi dla chłodnictwa, za pomocą trójników. Przewody należy łączyć przez lutowanie lutem twardym. Poziome odcinki przewodów prowadzić po obrysie ścian w bruzdach lub w przestrzeni sstrychu nieużytkowego, pionowe odcinki należy prowadzić w bruzdach ściennych. Po wykonaniu instalacji rurowej należy układ poddać próbie ciśnieniowej i napełnić czynnikiem roboczym R410A. Wszystkie przewody izolowane są izolacją zimnochronną, kauczukową typu K-Flex o grubości 13 mm wewnątrz budynku i 25 mm na zewnątrz budynku. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy dodatkowo zabezpieczyć przez prowadzenie w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

### WYTYCZNE BRANŻOWE – KLIMATYZACJA

Zestawienie mocy elektrycznych zaprojektowanych urządzeń

L p.	Urządzenie	Moc chłodnicza	Napięcie	Ilość	Jednostkowa moc elektryczna
	-----	kW	V/A	szt.	kW
1	Jednostka zewnętrzna	45,17	380/37,7	1	5,76
2	Jednostka wewnętrzna kasetonowa	6,01	220-240/0,25	2	0,03
3	Jednostka wewnętrzna kasetonowa	10,61	220-240/0,71	4	0,144

Budowlano – konstrukcyjne:

- przewidzieć: otwory w ścianach i stropach, konstrukcje wsporcze dla rurociągów oraz urządzeń klimatyzacyjnych,

Instalacyjne:

- wykonać układ odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych i zewnętrznej,
- wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym mając na uwadze wytyczne producenta urządzeń klimatyzacyjnych oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część II, Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.
- przewody oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie,
- wszystkie przewody cieczowe i gazowe zaizolować, na izolacji oznaczyć kierunki przepływu czynnika,
- oznakować urządzenia za pomocą plastikowych etykiet,
- połączenia rurociągów wykonać zgodnie z dokumentacją,
- przed rozruchem wykonać wszystkie czynności odbiorowe wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji,
- odbiory wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy,
- instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze,
- instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione.



## 8.INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN

Wykonać instalację odprowadzenia skroplin od projektowanych jednostek wewnętrznych, zewnętrznej oraz centrali wentylacyjnej. Wszystkie urządzenia należy wyposażyć w pompki skroplin. Instalację odprowadzenia skroplin należy prowadzić w przestrzeni poddasza z odpowiednim spadkiem i poprzez zaszyfonowanie podłączyć do wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej. Syfon powinien być zalany wodą. Przewody skroplin wykonać należy z rur i kształtek PVC, łączonych metodą klejenia (lub PP, łączonych przez zgrzewanie). Instalacje należy wykonać z minimalnym spadkiem przewodu 0,5% w kierunku najbliższego pionu kanalizacyjnego. Bezpośrednie przyłącza do jednostek wewnętrznych należy wykonać z przewodów elastycznych, a połączenia zabezpieczyć obejmami zaciskowymi.

## 9.UWAGI KOŃCOWE

Po przejściu placu budowy kierownik budowy odpowiada za bezpieczeństwo na budowie, właściwą organizację robót, prawidłową jakość robót oraz zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

Wszystkie roboty wykonać należy zgodnie z projektem, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych COBRTI INSTAL – Zeszyt 3 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych oraz Zeszyt 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi normami, przepisami, a także instrukcjami montażowymi dostarczonymi przez wytwórców materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane oraz przepisów związanych. Wszelkie zmiany rozwiązań, a także zastosowanych materiałów i urządzeń należy uzgodnić z projektantem. Za zgodą projektanta, dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie, w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane, wraz z dokumentami powiązаныmi oraz posiadające wszelkie niezbędne oznaczenia i certyfikaty.

- Wykonawca zakresu robót instalacyjnych, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać koordynacji dla poszczególnych zakresów robót.
- Wszelkie zmiany rozwiązań, a także zastosowanych materiałów i urządzeń należy uzgodnić z projektantem. Za zgodą projektanta, dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może proponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem lub Projektantem.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, oraz obowiązującymi normami, przepisami, a także instrukcjami montażowymi dostarczonymi przez wytwórców materiałów i urządzeń
- Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane wraz z dokumentami powiązаныmi oraz posiadające wszelkie niezbędne oznaczenia i certyfikaty
- Po przejściu placu budowy kierownik budowy odpowiada za bezpieczeństwo na budowie, właściwą organizację robót, prawidłową jakość robót oraz zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

- Wszystkie roboty wykonać należy zgodnie z projektem, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych COBRTI Instal, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi normami, przepisami, a także instrukcjami montażowymi dostarczonymi przez wytwórców materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W przypadku urządzeń i armatury mającej kontakt z wodą pitną powinny one posiadać atest PZH. Wszelkie zmiany rozwiązań a także zastosowanych materiałów i urządzeń należy uzgodnić z projektantem. Za zgodą projektanta, dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie, w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane, wraz z dokumentami powiązаныmi oraz posiadające wszelkie niezbędne oznaczenia i certyfikaty.

**Opracowała:  
mgr inż. Magdalena Kors**

## TOM- IV- PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

### Spis treści :

1. Zakres opracowania.....	str. 36;
2. Ogólne założenia techniczne .....	str. 36;
3. Instalacja wyłącznika ppoż.....	str. 36;
4. Wewnętrzne linie zasilające i rozdzielnice.....	str. 36;
5. Instalacja oświetleniowa.....	str. 37;
6. Instalacja gniazd wtykowych 230 V .....	str. 38;
7. Instalacja siły 400 V.....	str. 38;
8. Zasilanie urządzeń wentylacji, klimatyzacji i żaluzji okiennych.....	str.38;
9. Ochrona dodatkowa od porażień. ....	str. 39;
10. Instalacja odgromowa i wyrównawcza ..	str. 39;
11. Uwagi końcowe.....	str. 40;

### Spis rysunków :

E- 1	Schemat zasilania obiektu	
E- 2	Rzut parteru-inst. oświetlenia	1:100
E- 3	Rzut parteru-inst. elektryczne	1:100
E- 4	Rzut więźby-inst. elektryczne	1:100
E- 5	Rzut dachu-inst. odgromowa	1:100
E- 6	Tablica elektryczna TE budynku	1:100

## 1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Wewnętrzne linie zasilające i rozdzielnice.
- Instalacja oświetleniowa.
- Instalacja gniazd tykowych 230V
- Instalacja siłowa 400V
- Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji.
- Zasilanie żaluzji okiennych.
- Instalacja ochrony od porażeń.
- Instalacja ochronna i wyrównawcza.

## 2. Ogólne założenia techniczne.

Zasilanie obiektu w energię elektryczną wykonać z istniejącej szafy kablowo-pomiarowej ZK2-1P zamontowanego na działce nr 254. Projektowaną rozdzielnicę główną budynku TE zasilić z istniejącej szafy ZK2-1P zabudowanej na granicy działki kablem typu YKXS 5x16mm<sup>2</sup>.

W związku ze zwiększeniem mocy szczytowej do  $P_n=39\text{kW}$  należy wystąpić do ZE z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej  $P_p$  do 39kW.

Sieć energetyczna zasilająca szafę kablowo-licznikową ZK2-1P pracuje w układzie TN-C.

Napięcie sieci zasilającej 400/230V.

Wszystkie instalacje elektryczne w budynku należy wykonać w układzie sieci TN-S. W układzie tym rozdzielono funkcję przewodu ochronno - neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N. Rozdzielenie przewodu PEN na PE i N wykonać w szafie kablowo-pomiarowej ZK2-1P.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

Ochronie podlegają wszystkie metalowe obudowy i korpusy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się pod napięciem.

Dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w poszczególnych rozdzielnicach zastosować wyłączniki różnicowoprądowe typu P304 o prądzie różnicowym 30mA zabezpieczające obwody odbiorcze, z odpowiednimi charakterystykami AC dla obwodów ogólnych.

W projektowanej instalacji wszystkie gniazda wtyczkowe muszą posiadać bolec ochronny, a urządzenia zacisk ochronny. Do połączenia pomiędzy bolcem lub zaciskiem i przewodem ochronnym PE na rozdzielnicy należy wykorzystać trzecią lub piątą żyłę przewodu zasilającego gniazdo wtyczkowe lub inne urządzenie odbiorcze.

Instalację wykonać starannie i zgodnie ze schematami ujętymi w projekcie wykonawczym.

Przewody ochronne PE doprowadzić należy również do wszystkich opraw oświetleniowych.

Oświetlenie ogólne – świetlówkowe, częściowo żarowe.

Bilans mocy obiektu dla projektowanego obiektu :

- |                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| - moc zainstalowana               | $P_i = 63,0 \text{ kW}$ |
| - moc szczytowa przy $k_j = 0,62$ | $P_s = 39,0 \text{ kW}$ |
| - prąd obciążenia                 | $I_n = 62,0 \text{ A}$  |

## 3. Instalacja wyłącznika ppoż.

Przy wejściu do budynku zaprojektowano przycisk wyłącznika przeciwpożarowego „wppoż” umożliwiające odłączenie zasilania całego obiektu.

Jako przyciski wyłącznika ppoż. należy zastosować typowy przycisk - w obudowie koloru czerwonego z szybką - posiadający wymagane dopuszczenia i aprobatę techniczną.

Instalację wyłączników ppoż. wykonać kablem ognioodpornym HDGS 3x1,5mm<sup>2</sup>.

## 4. Wewnętrzne linie zasilające i rozdzielnice.

Wewnętrzną linię zasilającą należy wykonać:

od ZK2-1P do TE - kablem YKXS 5x16mm<sup>2</sup>

Rozdzielnica TE - projektowana rozdzielnica główna budynku zabudowana w obudowie wnątkowej metalowej 5x24moduły, z listwami przyłączeniowymi, drzwiczkami płaskimi metalowymi.

Rozdzielnica zamykana na zamek patentowy.

Rozdzielnicę zaopatrzyć w trwałe schematy jednoliniowe z podaniem wartości wyłączników oraz nazw poszczególnych obwodów.

Dobór kabla.

Moc szczytowa  $P_p = 39\text{kW}$ , prąd obciążenia  $I_n$  :

$$I_n = \frac{39000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9} = 62\text{ A}$$

Prąd długotrwale dopuszczalny  $I_{dd}$  dla kabla YKXS 5x16mm<sup>2</sup>:  $I_{dd} = 96\text{A}$

Spełniony warunek:  $I_n < I_{dd}$ ,  $62\text{A} < 96\text{A}$

Obliczenia dopuszczalnego spadku napięcia na kablu zasilającym.

Spadek napięcia dla  $P_s = 39\text{kW}$ , przy długości kabla  $L = 30\text{m}$ ,

zgodnie ze wzorem: 
$$\Delta U = \frac{100 \times P_s \times L}{54 \times U^2 \times S} = 0,9\%$$

Spełniony warunek dopuszczalności spadku napięcia..

Kable zasilające układać w wykopie na głębokości 0,8m na podsypce piasku o grubości 10 cm i przykryć folią koloru niebieskiego. Na poszczególnych kablach przed ich zasypaniem należy nałożyć opaski zawierające następujące informacje:

Typ kabla „długość” rok ułożenia „trasę” symbol wykonawcy.

Kable po ułożeniu należy zasypać warstwą piasku grubości 10cm, warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, ułożyć wzdłuż całej trasy taśmę koloru niebieskiego i zasypać wykop.

W poprzek drogi, posesji lub chodnika kable należy układać w rurach osłonowych DVK 75 prod. AROT, które na końcach należy uszczelnić od przedostawania się wody.

Wskazane jest aby trasa w miejscach charakterystycznych jak: pobocze drogi, chodnika, równoległe do nich były w odległościach zgodnych z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kable na całej trasie prowadzić w odległości min. 0,5 m od budynków i ogrodzenia.

### 5.Instalacja oświetleniowa.

Do projektu oświetlenia można przyjąć współczynnik utrzymania 0,8. System konserwacji oświetlenia musi być wykonany tak aby wartość współczynnika utrzymania nie była mniejsza od 0,8.

Oświetlenie sal i zaplecza kuchennego zaprojektowano oprawami ze źródłem światła LED o mocy 24W, zgodnie z legendą opraw oświetleniowych, oprawami nasufitowymi „B” oraz oprawami kinkietowymi oznaczonymi jako „K”, wyposażonymi w źródło światła LED o mocy 12W.

Oświetlenie więźby dachowej wykonać oprawami nasufitowymi „D” IP65, ze źródłem światła LED 10W. Załączanie oświetlenie odbywać się będzie za pomocą łączników oświetleniowych przy wejściu głównym od strony ganku, oświetlenie więźby dachowej łącznikiem „wd” z podświetleniem..

Dodatkowo w sali głównej i zapleczu kuchennym zaprojektowano oświetlenie awaryjne oznaczone jako „Aw” które zapala się automatycznie po zaniku napięcia z sieci energetycznej. Oprawy „Aw” wyposażone w źródło światła LED o mocy 6W i moduły awaryjne z czasem podtrzymania 1h.

W pomieszczeniach sanitarnych i w ganku zaprojektowano oprawy nasufitowe IP40 ze źródłem światła LED o mocy 12W, oznaczone jako „Ac” wyposażone w czujniki obecności.

Dla obiektu zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne w postaci opraw kinkietowych nad wejściem głównym, oznaczonych jako „Kr” ze źródłem światła LED o mocy 12W, wyposażonych w czujniki ruchu oraz projektorów oświetleniowych ze źródłem światła LED oznaczonych jako L1 do L3. Projektory oświetlać będą wydzielone obszary na zewnątrz budynku. Projektor L1 ze źródłem światła LED o mocy 35W, należy zamontować na ścianie bocznej budynku na wysokości ok. 4m, tak by oświetlał parking dla samochodów. Projektor L2 i L3 ze źródłem światła LED o mocy 21W, należy zamontować nad wejściem od strony tarasu na wysokości ok. 3,3m, tak by oświetlały taras. Projektory L1-L3 należy wyposażyć z czujniki zmierzchowe.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYżo-750V 2,3,4,5x1,5mm<sup>2</sup> z osprzętem melaminowym p/t i bakelitowym szczelnym bryzgoodpornym wpuszczonym w konstrukcję ścianek

szkieletowych. Instalację oświetleniową projektuje się na oddzielnych obwodach elektrycznych niezależnie od instalacji gniazd wtykowych.

Zabezpieczenie obwodów oświetleniowych wykonać wyłącznikami nadmiarowoprądowymi typu S301B6 zamontowanymi w tablicy elektrycznej TE.

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami 3-żyłowymi. Trzecią żyłę (styk ochronny lub obudowę oprawy) łączyć do przewodu ochronnego PE w rozdzielnicy TE.

Osprzęt należy montować na następujących wysokościach :

łączniki oświetlenia - 1,4 m.

#### **6. Instalacja gniazd wtykowych 230V.**

Wszystkie gniazda 1-fazowe ogólnego przeznaczenia zasilane są z nowej tablicy elektrycznej TE. We wszystkich pomieszczeniach gniazda wtyczkowe ogólne należy montować na wysokości 0,2m.

Gniazda szczelne IP44 na wysokości 1-1,2m a przy umywalkach na wysokości 1,5m. Gniazda zasilające grzejniki elektryczne „G” oraz podgrzewacz wody „PG” wykonać zgodnie z instrukcją montażu grzejników elektrycznych i podgrzewacza wody.

Obwody gniazd wtyczkowych zabezpieczono w projektowanej tablicy TE wyłącznikami nadmiarowymi typu S301B10 lub S301B16 i różnicowoprądowymi P302-25-30mA.

Wszystkie gniazda wtyczkowe wykonać z bolcem ochronnym. Obwody oświetleniowe i gniazd wtyczkowych wykonać przewodami 3-żyłowymi. Trzecią żyłę (styk ochronny lub obudowę oprawy) łączyć do przewodu ochronnego PE w poszczególnych rozdzielnicach .

Instalację gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDYżo-750 3x2,5 mm<sup>2</sup> pod tynkiem p/t z osprzętem melaminowym p/t lub bakelitowym szczelnym bryzgoodpornym wpuszczonym w konstrukcję ścianek szkieletowych.

Przewody instalacyjne umieszczone pod przykryciami ścian (w tynku lub pod tynkiem) oraz przewody prowadzone w korytkach (kanałach) instalacyjnych umieszczonych na ścianach układać w określonych strefach instalacyjnych:

- górne poziome strefy instalacyjne od 15 do 45cm pod gotową powierzchnią sufitu
- dolne poziome strefy instalacyjne od 15 do 45cm nad gotową powierzchnią podłogi
- środkowe poziome strefy instalacyjne od 90 do 120cm ponad gotową powierzchnią podłogi.
- pionowe strefy instalacyjne przy drzwiach od 10 do 30cm od skraj ościeżnicy drzwi
- pionowe strefy instalacyjne przy oknach od 10 do 30cm od skraj ościeżnicy okna
- pionowe strefy instalacyjne w kątach pomieszczeń od 10 do 30cm od linii zbiegu ścian w kącie.

Osprzęt należy montować w odległości co najmniej 0,6 m od rurociągów i urządzeń wodno-kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania, przy mniejszej odległości osprzęt musi być szczelny.

Zabezpieczenie obwodów gniazd wtyczkowych wykonać wyłącznikami nadmiarowoprądowymi typu S301B10 i S301B16.

Wszystkie gniazda wtyczkowe zaprojektowano z bolcem ochronnym. Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodami 3-żyłowymi. Trzecią żyłę (styk ochronny lub obudowa oprawy) łączyć do przewodu ochronnego PE w tablicy elektrycznej budynku TE.

#### **7. Instalacja siłowa 400V.**

W projektowanym budynku występują obwody siłowe 400V/16A, zasilane przez gniazda lub puszki przyłączeniowe, w pomieszczeniu zaplecza kuchennego, do zasilania kuchenki elektrycznej oraz dodatkowych urządzeń gastronomicznych które mogą być zamontowane w pomieszczeniu (np. patelnia elektryczna, wyparzikarka, piec indukcyjny).

Zasilanie urządzeń siłowych, kuchennych wykonać od tablicy elektrycznej TE do puszek przyłączeniowej „pe” przewodem YDYżo 5x4mm<sup>2</sup>.

Zabezpieczenie poszczególnych obwodów siłowych wykonać wyłącznikami nadmiarowo i różnicowoprądowymi zgodnie z projektem rozdzielnicy TE.

Całość rozmieszczenia punktów siłowych 400V/16A zaprojektowano po uzgodnieniu z architektem.

Dokładne miejsca instalowania gniazd ustalić z Inwestorem i Użytkownikiem projektowanego budynku.

#### **8. Zasilanie urządzeń wentylacji, klimatyzacji oraz żaluzji okiennych.**

Dla projektowanego budynku przewiduje się montaż układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Wentylację budynku zaprojektowano na centrali wentylacyjnej „CW1” o wydajności 2100m<sup>3</sup>/h, która zamontowana będzie w wieżbie dachowej. Centralę należy zasilć oddzielnie napięciem 230V (wentylatory) oraz napięciem 400V (nagrzewnica elektryczna o mocy 7,5kW).

Projektowaną centrale wentylacyjne należy zasilć z rozdzielnicy głównej budynku TE zgodnie z projektem wykonawczym.

Układ klimatyzacji zaprojektowano w oparciu o jednostkę zewnętrzną „JZ” o mocy 10kW oraz jednostki wewnętrzne „kL”. Zasilanie jednostki zewnętrznej „JZ” i jednostek wewnętrznych „kL” wykonać z rozdzielnic TE zgodnie z DTR urządzenia oraz zgodnie z projektem wykonawczym rozdzielnic TE.

Dodatkowo dla budynku zaprojektowano nad wejściami kurtyny powietrzne „zimne” oznaczone na rzutach jako „kP”. Zasilanie kurtyn wykonać z rozdzielnic TE napięciem 230V zgodnie z DTR urządzeń.

W pomieszczeniu zaplecza kuchennego, toaletach i pomieszczeniu gospodarczym zaprojektowano wentylację mechaniczną realizowaną za pomocą wentylatorów dachowych „W” zasilanych napięciem 230V. Wentylatory „W” w toaletach i pomieszczeniu gospodarczym załączane będą razem z oświetleniem, łącznikami oświetlenia. Wentylator „W” dla zaplecza kuchennego należy podłączyć do okapu kuchennego (gniazdo oznaczone jako „K”) z którego będzie on sterowany automatycznie lub ręcznie przyciskiem w okapie kuchennym.

Układy wentylacji i klimatyzacji (centrala CW1 i klimatyzacja JZ) wyposażone będą w autonomiczne układy sterowania dostarczane wraz z urządzeniami.

Dla budynku przewidziano żaluzje okienne które zasilane będą elektrycznie i sterowane za pomocą pilota. Do miejsc wskazanych na rzutach, oznaczonych jako „M” należy doprowadzić zasilanie 230V z rozdzielnic TE.

### **9.Ochrona dodatkowa od porażień.**

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

Ochronie podlegają wszystkie metalowe obudowy i korpusy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się pod napięciem. Dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w poszczególnych rozdzielnicach zastosowano wyłączniki nadmiarowo i różnicowoprądowe typu P304 o prądzie różnicowym 30mA zabezpieczające obwody odbiorcze.

W projektowanej instalacji wszystkie gniazda wtyczkowe posiadają bolec ochronny, a urządzenia zacisk ochronny. Do połączenia pomiędzy bolcem lub zaciskiem i przewodem ochronnym PE na rozdzielnicę należy wykorzystać trzecią lub piątą żyłę przewodu zasilającego gniazdo wtyczkowe lub inne urządzenie odbiorcze.

Instalację wykonać starannie i zgodnie z projektem wykonawczym.

Przewody ochronne PE doprowadzić należy również do wszystkich opraw oświetleniowych.

### **10.Instalacja odgromowa i wyrównawcza.**

Od skutków bezpośrednich wyładowań atmosferycznych obiekt będzie chroniony instalacją piorunochronną. Natomiast od przepięć wtórnych zastosować ochronnik przepięciowy np. DEHNquad 275 ograniczające przepięcia do poziomu maximum 1,5 kV zainstalowany w rozdzielnicę głównej TE budynku. Ochronnik warystorowy, skutecznie likwiduje przepięcia pozostawiając niewielkie napięcie szczytkowe.

Instalacja odgromowa powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami zawartymi w Polskich Normach PN/E-05003 i PN-IEC 61024 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” i PN-IEC 61312 „Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym”, oraz Warunkach Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Budynek zaliczono do IV kategorii ochrony odgromowej, dla której oko siatki instalacji odgromowej na dachu powinno wynosić nie więcej niż 20m.

Jako instalację odgromową na dachu należy wykorzystać pokrycie dachu w postaci blachodachówki którą należy trwale połączyć ze zwodami odprowadzającymi.

Wszystkie części wystające nad dach budynku należy podłączyć do instalacji odgromowej na typowe zaciski względnie lutowanie lub spawanie, przy czym długość spawu powinna wynosić minimum 10mm. Zwody odprowadzające instalacji odgromowej należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym 8mm mocowanym na typowych uchwytach dystansowych nt lub metodą naciągu. Każdy przewód odprowadzający należy wyposażyć w złącze kontrolno-pomiarowe ZK zamontowane na wysokości 0,5m nad poziomem terenu.

Przewody odprowadzające należy chronić od uszkodzeń mechanicznych na wysokości 0,2m pod i 1,0m nad ziemią kątownikiem stalowym 25 x 25 x 3mm.

Uziom instalacji odgromowej wykonać jako otokowy taśmą stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm ułożoną w ziemi na głębokości 0,6 m i w odległości minimum 1,5 m od fundamentów budynku.

Można także wykonać uziom fundamentowy.

Przewody odprowadzające z uziomem należy łączyć przez spawanie. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją zalewając je masą asfaltową .

Oporność uziomu nie może przekroczyć 10  $\Omega$ . W przypadku nie uzyskania wymaganej oporności należy na narożach budynku ułożyć taśmę stalową ocynkowaną 25x4mm lub wykonać dodatkowe uziomy pionowe z pręta stalowego 20mm.

Wszystkie metalowe rurociągi przebiegające w odległości do 2m od tego uziomu należy do niego przyłączyć. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary ciągłości i oporności uziomu.

Wyniki pomiarów wpisać do książki-metryki urządzenia odgromowego, a książkę przekazać Użytkownikowi.

Odległość kabli od uziomu nie może być mniejsza niż 1m. Jeżeli zachowanie wymaganej odległości jest niemożliwe należy w miejscu zbliżenia lub skrzyżowania ułożyć przegrodę (niehigroskopijną) o grubości ścianki minimum 5mm (np. płyta lub rura winidurowa), tak aby najmniejsza odległość między uziomem, a kablem mierzona w ziemi wokół przegrody, nie przekraczała 1m.

Instalację ochronną i wyrównawczą należy wykonać w oparciu o normę PN-HD 60364-5-54: 2010.

W projekcie przewidziano dla budynku montaż szyn wyrównawczych "msw" które należy połączyć z uziomem zewnętrznym budynku poprzez złącza kontrolno-pomiarowe Zgsw zamontowane na wysokości 0,5 m od posadzki. Połączenia wykonać przez spawanie, a miejsca spawu zabezpieczyć. Instalację szyny wyrównawczej "msw" wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn20x3 mm, pozostałe połączenia wyrównawcze przewodem LgY 6 mm<sup>2</sup> ułożonymi pod tynkiem.

Do szyny wyrównawczej "msw" należy podłączyć wszystkie metalowe obudowy urządzeń technologicznych, metalowe wanny i zlewozmywaki, urządzenia i rurociągi sanitarne: wodne i centralnego ogrzewania, metalowe kanały wentylacyjne oraz przewody ochronne PE we wszystkich rozdzielnicach. Przewód PEN w złączu kablowo-pomiarowym należy uziemić podłączając go taśmą stalową ocynkowaną FeZn25x4 mm do projektowanego uziomu zewnętrznego. Wymagana rezystancja uziemienia poniżej 30  $\Omega$ .

#### **11.UWAGI KOŃCOWE**

Oprawy oświetlenia i gniazd wtyczkowych, należy zainstalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie z projektem wystroju wnętrz lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru.

Po wykonaniu wszystkich instalacji wykonać badania i pomiary pomontażowe zgodnie z normą PN-91 -E/5009/61 dotyczącą rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Instalowane przewody, kable i aparatura winny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku krajowym.

O wszelkich zasadniczych zmianach w dokumentacji i w czasie prowadzenia robót należy poinformować nadzór, inwestora (użytkownika).

**Opracował:**

**mgr inż. Robert Myrlak**



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**ARCHITEAM-PIOTR WISS**  
MIERCZYCE 77; 59-430 WĄDROŻE WIELKIE  
e-mail: architeam@op.pl; tel.kom.0607-208-615

NAZWA OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU „CENTRUM INTEGRACJI,  
KULTURY I SPORTU W STRZELCACH”**

NAZWA OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

**„CENTRUM INTEGRACJI, KULTURY I SPORTU W STRZELCACH”  
-INFORMACJA BIOZ**

ADRES OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

**WOJ.DOLNOŚLĄSKIE; POWIAT-ŚWIDNICKI;  
GMINA-MARCINOWICE; WIEŚ-STRZELCE; DZ.NR 254,  
CZĘŚĆ DZ. NR 501/4; OBREB 0012 STRZELCE;**

INWESTOR:

**GMINA MARCINOWICE; MARCINOWICE; UL.J.TUWIMA 2;  
58-124 MARCINOWICE**

**STADIUM:**


PROJEKT BUDOWLANY-INFORMACJA BIOZ

**SPECJALNOŚĆ:**

Architektura :

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Opracował-mgr inż.arch. Piotr Wiss	14/05/DOIA	
------------------------------------	------------	---

- 1. Informacja BIOZ:** .....
- 1.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji robót; .....
- 1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych; .....
- 1.3. Istniejące instalacje zewnętrzne; .....
- 1.4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych; .....
- 1.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. ....
- 1.6. Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej. ....
- 1.7. Ogólne przepisy bhp przy wykonywaniu dociepleń stropodachów wentylowanych: .....
- 1.8. Magazynowanie materiałów.....

## 1. Informacja BIOZ

- Prawo budowlane art. 21a ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. ( Dz.U. nr 106 z 2000r. poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r ( Dz.U. nr 120 z 2003r. poz. 1126)

### 1.1 Zakres robót zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji robót.

- prace rozbiórkowe;
- wykonanie elementów konstrukcyjnych;
- wykonanie ścian i posadzek;
- wstawienie okien i drzwi;
- wykonanie instalacji wewnętrznych;
- wykonanie ocieplenia budynku i pokrycia dachu;
- wykonanie wewnętrznych prac wykończeniowych z montażem urządzeń technicznych i sanitarnych;
- wykonanie prac porządkowych ;

### 1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Na działce znajduje się istniejący budynek garażu, istniejąca świetlica wiejska i wiaty.

### 1.3 Istniejące instalacje zewnętrzne.

- Istniejąca sieć wody;
- Istniejąca sieć energetyczna
- Istniejąca sieć ks;

### 1.4 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

- prace rozbiórkowe
- prace wykonywane w sąsiedztwie linii energetycznej NN.
- prace na wysokości
- strefy składowania materiałów budowlanych
- drogi transportu materiałów budowlanych
- prace instalacyjne ,montaż instalacji NN.
- Inne prace budowlane

### 1.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- wydzielenie obszaru robót budowlanych powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi;
- Prace ziemne należy prowadzić ręcznie ze względu na możliwość istnienia nie zinwentaryzowanych sieci zewnętrznych.
- miejsca składowania materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów;
- przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniej. niż 0,75 m od ścian;
- materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu;
- materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów;
- stosy materiałów workowanych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw
- miejsca niebezpieczne, w których istnieje możliwość spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami oraz zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały; jednak nie mniej niż 6 m. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu lub poziomu podłogi i ze spadkiem 45 procent w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty;
- skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na terenie prac budowlanych powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Skrzynki te powinny być tak

rozmieszczone, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza i nie większa niż 50 m. Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;

- rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm. Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem. Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta. Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań;
- przy wykonywaniu robót na wysokości, pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbiieranych) rusztowań. Podłoże (grunt, konstrukcja, itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku. Rusztowanie należy odpowiednio zakotwić. Prace na rusztowaniach należy przerwać podczas gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s;
- zrzucanie materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości jest zabronione. Materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem;
- wykonywanie robót murowych i tynkowych z drabin przystawnych jest zabronione;
- przy wykonywaniu pokrycia dachu w pobliżu krawędzi należy zabezpieczyć pracownika za pomocą pasa ochronnego z linką zamocowaną do stałych części konstrukcji obiektu;

#### **1.6. Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej:**

- Ochrona układu oddechowego - wg przepisów polskich (pkt. 15), jeśli poziom zapylenia przekracza limity, tzn. wartości NDS przekraczają 2 mg/m<sup>3</sup> dla pyłu całkowitego i 1 wł./cm<sup>3</sup> dla włókien respirabilnych, należy stosować pół maseczki filtrujące lub maski przeciwpyłowe
- Ochrona rąk - należy stosować odpowiednie rękawice, a przed ich założeniem starannie umyć i wysuszyć ręce, tak by usunąć włókna.
- Ochrona oczu - przy intensywnym pyleniu stosować okulary ochronne.
- Ochrona skóry - aby przeciwdziałać ewentualnym podrażnieniom, najlepiej nosić jednoczęściową luźną odzież ochronną z długimi rękawami i nogawkami. Zalecane jest również stosowanie okrycia głowy. W przestrzeni stropodachu należy używać kasku ochronnego. Po zakończeniu wykonywania prac w silnie pyłącym otoczeniu, zaleca się kąpiel oraz zmianę odzieży.

#### **1.7. Ogólne przepisy bhp przy wykonywaniu dociepleń stropodachów wentylowanych:**

- w przestrzeni stropodachów o zawartości tlenu > 18% nie powinno się prowadzić prac,
- prace powinny wykonywać się w zespołach 2 – osob., aby zapewnić właściwą asekurację,
- drogi ewakuacyjne nie mogą przekraczać 30 m,
- zapewnić dostateczne doświetlenie latarkami lub lampami przenośnymi o napięciu do 24V,

#### **1.8. Magazynowanie materiałów**

- zabezpieczenie produktów przed zniszczeniem i wpływami atmosferycznymi,
- przechowywać w oryginalnych opakowaniach, szczelnie zamkniętych,
- zabezpieczenie towaru przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi,
- rozpakować na miejscu montażu, bezpośrednio przed użyciem,
- miejsce pracy utrzymywać w czystości, opakowania wyrzucać do worków lub kontenerów,
- zapewnić dobrą wentylację.

**Uwaga : Wszystkie materiały muszą posiadać świadectwa i certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie, a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa.**

**OPRACOWAŁ**  
**mgr inż. arch. Piotr Wiss**

**OŚWIADCZENIE**



Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane ( Dz.U. Nr 243 z 2010 roku poz. 1623) oświadczamy, że dokumentacja projektu budowlanego budowy budynku „Centrum integracji, kultury i sportu w Strzelcach, dz. nr 254, część dz. nr 501/4 jest kompletna , została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

**SPECJALNOŚĆ:**

Architektura :

NR UPR.BUD.:



PODPIS

Projektował mgr inż.arch. Piotr Wiss	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 14/05/DOIA	
Sprawdził mgr inż.arch. Piotr Molenda	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 22/03/DOIA	

Konstrukcja:

NR UPR.BUD.:



PODPIS

Projektował mgr inż. Dariusz Kowalski	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr 16/99/DUW	
Sprawdził mgr inż. Tomasz Stojewski	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr 13/DOŚ/09	

Inst. sanit.,co.:



NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż. Magdalena Kors	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.sanitarnych,gazowych, wentylacyjnych bez ograniczeń nr 74/DOŚ/05	
Sprawdził mgr inż. Barbara Choinka	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.sanitarnych,gazowych, wentylacyjnych bez ograniczeń nr 99/DOŚ/06	

Instalacje elektryczne: NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż. Robert Myrlak	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.elektrycznych bez ograniczeń nr 130/DOŚ/06	
Sprawdził mgr inż. Remigiusz Mydlikowski	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.elektrycznych bez ograniczeń nr DOŚ/0188/PWBE/16	

02-2017

Marcinowice, dnia 13.04.2017r.

GK.7230.24.2017

**Architeam-Piotr Wiss**  
**Mierczyce 77**  
**59-430 Wądroże Wielkie**

Dot. uzgodnienia projektu budowy sieci i przyłącza wodociągowego w zakresie drogi wewnętrznej dz. nr 501/4 oraz dz. nr 254 w Strzelcach.

Urząd Gminy Marcinowice wyraża zgodę na lokalizację urządzeń budowlanych w drodze wewnętrznej dz. nr 501/4dr oraz dz. nr 254 obręb Strzelce, celem przeprowadzenia sieci i przyłącza wodociągowego w związku z planowaną budową *Centrum integracji kultury i sportu w Strzelcach* na działce nr 254 w Strzelcach. W tym celu udostępniamy teren działki nr 501/4, 254 obręb Strzelce pod następującymi warunkami:

1. Lokalizacja sieci i przyłącza wodociągowego - zgodnie z przedłożonym projektem zagospodarowania terenu dla inwestycji pn.: „*Centrum integracji kultury i sportu w Strzelcach*”.
2. Zrealizować ustalenia technicznych warunków przyłączenia sieci wodociągowej wydane przez Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. Strzelce 15a.
3. Teren wykonywanych robót należy oznakować i zabezpieczyć.
4. Nawierzchnię drogi dz. nr 501/4 należy odtworzyć na całej szerokości jezdni.
5. O terminie wejścia na teren placu budowy należy powiadomić tut. Urząd, należy również powołać przedstawiciela urzędu do komisji odbioru robót.
6. Ziemię oraz gruz z wykopów należy składować na dostępnych legalnych wysypiskach.
7. Nie ponosimy odpowiedzialności za kolizje z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym. Lokalizację tych urządzeń należy ustalić z ich właścicielami. W przypadku kolizji przedmiotowego przyłącza z istniejącymi elementami pasa drogowego podczas prowadzenia robót, Inwestor na własny koszt dokona ewentualnej naprawy, zabezpieczenia lub przełożenia istniejących sieci i urządzeń.
8. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z umieszczeniem przedmiotowego urządzenia w pasie drogowym w ciągu dwóch lat ujawnia się wady spowodowane nieprawidłowym wykonaniem tych robót, Inwestor zadania na wezwanie Urzędu Gminy usunie na własny koszt stwierdzone wady. W razie zwłoki w usuwaniu wad Urząd Gminy wykona niezbędne roboty, a kosztami obciąży inwestora zamierzenia.
9. Zachować szczególną uwagę na mogące wystąpić niezainwentaryzowane urządzenia i systemy drenarskie.
10. Uzgodnienie nie jest wydawane w drodze decyzji, ponieważ droga o nr 501/4 obręb Strzelce jest to droga wewnętrzna, nie posiada statusu drogi publicznej w świetle ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016r. poz. 1440); nie jest zaliczona uchwałą Rady Gminy Marcinowice do kategorii dróg gminnych publicznych.

Otrzymują:

1. Adresat
2. Zakład Usług Wodnych i Komunalnych  
Sp. z o.o. Strzelce 15A, 58-124 Marcinowice
3. GK-aa

Wójt  
  
Władysław Gołębiowski

Strzelce, 06.05.2016 r.

L. dz. 89/06/2016

**GMINA MARCINOWICE**

Ul. Tuwima 2  
58-124 Marcinowice

Dotyczy : Zapewnienia dostawy wody, odbioru ścieków oraz podania technicznych warunków wykonania przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej – do projektowanej szatni sportowej na działce nr **254** w miejscowości : **STRZELCE**  
- należącej do :

Gmina Marcinowice  
Ul. Tuwima 2  
58-124 Marcinowice

Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. w Strzelcach –  
- **wyraża zapewnienie dostawy wody do celów socjalno-bytowych** w ilości : na cele ppoż. 2,0 l/s , na cele socjalno – bytowe 1,0 l/s do projektowanej szatni sportowej na działce nr **254** w miejscowości : **Strzelce**, - należącej do ww. **oraz wyraża zapewnienie odbioru ścieków komunalnych** z bezodpływowego zbiornika z zabudowań położonych na ww. działce beczką asenizacyjną na oczyszczalnię ścieków w Marcinowicach.

Wyrażamy jednocześnie zgodę na wykonanie przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej pod następującymi warunkami :

1. Sporządzony projekt przyłączy należy uzgodnić z eksploatatorem sieci wodociągowej i sanitarnej.
2. Na 14 dni przed przystąpieniem do robót związanych z jego budową należy powiadomić ZUWiK Sp. z o.o. w Strzelcach o terminie rozpoczęcia prac.
3. Do wysokości działki nr 254 w Strzelcach doprowadzić sieć wodociągową PCV Ø100. Nowo wybudowaną sieć zakończyć hydrantem ppoż.
4. Wpięcie nowej sieci dokonać za pomocą trójnika i zasuwki odcinającej do istniejącego wodociągu PCV,
5. Przyłącze wodociągowe do ww. działki wykonać z rury PE wpinając ją do nowo wybudowanej sieci za pomocą nawiertki i zasuwki odcinającej.

6. Wykonanie wpięcia przyłącza wodociągowego PE do istniejącego wodociągu PCV może wykonać specjalista upoważniony przez eksploratora sieci wodociągowej do wykonania tego rodzaju prac.
7. Po wykonaniu, a przed przystąpieniem do zasypania przewodów należy :
  - dokonać przeglądu technicznego wykonanych rurociągów
  - przeprowadzić próbę szczelności przewodów na ciśnienie 1.0 MPa
  - przeprowadzić płukanie, a w razie konieczności dezynfekcję wykonanych rurociągów podchlorynem soduPowyższe czynności należy przeprowadzić w obecności i pod nadzorem przedstawiciela dostawcy wody.
8. Na odbiór rurociągu – na który dostawca wody powinien być powiadomiony 14 dni przed jego odbyciem - należy dostarczyć następujące dokumenty :
  - komplet protokołów z p. 7
  - pozytywny wynik bakteriologicznej analizy wody
  - powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wykonanych rurociągów
  - akt własności - ww. nieruchomości

Wyrażamy równocześnie zgodę na wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej pod następującymi warunkami :

1. Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonać z uwzględnieniem istniejącej dokumentacji projektowej dla wsi Strzelce.
2. Do czasu wybudowania sieci kanalizacyjnej zaprojektować zbiornik bezodpływowy

Warunkiem dostawy wody i odbioru ścieków przez ZUWiK Sp. z o.o. w Strzelcach – będzie podpisanie przez właściciela obiektu :

**UMOWY NA DOSTAWĘ WODY I ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW.**

PREZES ZARZĄDU

*Jacek Jaratuta*  
mgr Jacek Jaratuta



Starosta Świdnicki  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Parkowa 2, 58-100 Świdnica

Miejsce i data: Świdnica, dn. 24.11.2016r.

**PROTOKÓŁ Nr GKII.4040.344.2016**  
koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu  
**POZYTYWNY**

Temat: **SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Lokalizacja: **Strzelce, dz.: 254, 501/1**

Wnioskodawca:  
ARCHITEAM MGR. INŻ. ARCH.  
PIOTR WISS NIP: 694-137-90-12 Mierzyce 77  
59-430 Mierzyce

Inwestor:  
GMINA MARCINOWICE ul. Juliana Tuwima 2  
58-124 Marcinowice


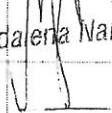



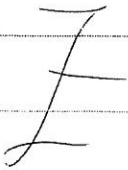

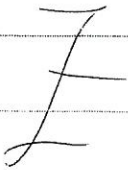




Na podstawie zlecenia nr: 30497/2016 z dnia 16.11.2016r.

Data wpływu: 16.11.2016r.

Przewodniczący narady: inspektor Magdalena Naronowicz  
(stanowisko służbowe, imię i nazwisko)

Dokumentację projektową przeanalizowano w zakresie bezkolizyjnego położenia projektowanej sieci systemem stacjonarnym w Powiatowym Biurze Geodezji i Katastru w Świdnicy przy ulicy Parkowej 2, pok.202, przy udziale uczestników wymienionych w poniższej tabeli.

Tabela nr 1



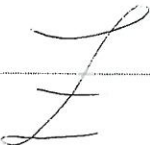

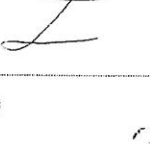


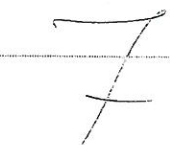
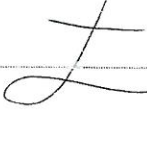
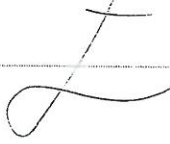
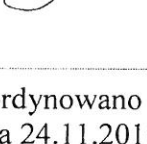



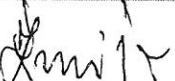



Lp	Imię i nazwisko uczestnika	Nazwa podmiotu reprezentowanego przez uczestnika lub informacja o przyczynach uczestnictwa danej osoby w naradzie	Podpis
1.	Magdalena Naronowicz	Koordinator narady	Magdalena Naronowicz
2.		Gmina Marcinowice	
3.		Zakład Usług Wodnych i Komunalnych Sp. z o.o. Strzelce 15	<del>kurier</del>
4.	Andrzej Romański	TAURON DYSTRYBUCJA S.A. w Wałbrzychu	
5.		Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu, Rejon Dystrybucji Gazu Dzierżoniów	
6.		Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu	
7.		Netia S.A.	
8.	Grzegorz Pawłowicz	Orange Polska S.A. Oddział w Wałbrzychu	kurier
9.	—	TK Telekom spółka z o.o.	—
10.	Rafał Żmija	Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu Oddział w Świdnicy	
11.	Zbigniew Ślęzak	PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami we Wrocławiu	
12.	—	Wnioskodawca	—

Stwierdzam zgodność z oryginałem

24 11 2016  
data

Z up. STAROSTY

Magdalena Naronowicz

Ad	Stanowisko uczestnika narady wyszczególnionego w tabeli nr 1	Podpis uczestnika
1.	<p>Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie na podstawie art. 15, pkt 1. ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r., poz. 1629). Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz punktami osnowy geodezyjnej poziomej i pionowej należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.</p> <p>Integralną częścią protokołu jest załącznik do narady koordynacyjnej wydany przez Orange Polska S.A. Oddział w Wałbrzychu, Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu, Rejon Dystrybucji w Strzegomiu</p>	
2.		
3.		
4.	<p>Skoordynowano pozytywnie z uwagami zawartymi w załączniku nr OMD4/GKII.4040.344.2016 w zakresie sieci Tauron Dystrybucja S.A., stanowiącym integralną część protokołu.</p>	
5.		
6.		
7.		
8.	<p>Skoordynowano pozytywnie z uwagami zawartymi w załączniku nr 344/2016 z dnia 24.11.2016 r., w zakresie sieci Orange Polską S.A.</p>	dostarczony przez kuriera
9.		
10.	Skoordynowano pozytywnie bez uwag.	
11.	Skoordynowano pozytywnie bez uwag.	
12.		

W naradzie pomimo prawidłowego wezwania, nie uczestniczyli przedstawiciele podmiotów wyszczególnionych w tabeli nr 1, lp. nr : 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12 -----

Z up. STAROSTY

Magdalena Naronowicz

.....  
podpis osoby uprawnionej z podaniem imienia, nazwiska, st. służbowego

Stwierdzam zgodność z oryginałem  
24.11.2016

data

Z up. STAROSTY  
podpis  
Magdalena Naronowicz

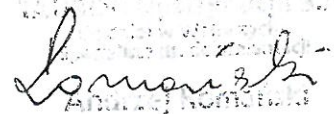
**Uwagi dla Wykonawcy**

- Wykonawca może przystąpić do robót prowadzonych w strefie sieci elektroenergetycznych po uprzednim pisemnym powiadomieniu z 7-dniowym wyprzedzeniem, powołując się na numer opinii. Powiadomienie winno zawierać: nazwę i adres wykonawcy prac, telefon kontaktowy, informację o charakterze prac, termin wykonania pracy, osoby odpowiedzialne za nadzór techniczny.  
Pismo należy kierować na adres:

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Wałbrzychu  
ul. Wysockiego 11  
58-300 Wałbrzych

- W przypadku uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych będących w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A., wobec przedsiębiorstwa prowadzącego roboty ziemne, egzekwowane będzie wyrównanie szkody na podstawie kalkulacji powykonawczej sporządzonej przez TAURON Dystrybucja S.A.

Ponadto informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. oraz te, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji geodezyjnej lub o których brak jest informacji.



Świadczy zgodność z oryginałem  
24.11.2016 data  
L. up. SIAKROST  
podpis  
Mandaleńka Wronowicz





Orange Polska S.A.  
 Domena Hurt  
 Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury  
 Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Wrocław

Adres do korespondencji:  
 ul. Długa 60  
 58 309 Wałbrzych  
 tel.: 74 840 14 41  
 fax: 74 842 63 90

data: 2016-11-24

### Załącznik do protokołu nr: 344 / 2016

1. W obrębie opracowania brak jest zaewidencjonowanej podziemnej infrastruktury administrowanej i eksploatowanej przez ORANGE POLSKA S.A.
2. W przypadku odkrycia, w trakcie robót ziemnych, urządzeń nie naniesionych na przedłożonym planie sytuacyjnym, należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika: Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury we Wrocławiu, ul. Długa 60, 58-309 Wałbrzych; tel. 74 842 28 90; fax. 74 843 40 02 oraz inspektora nadzoru.

Grzegorz Pawłowicz

Główny Specjalista ds. Ewidencji  
 i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Wrocław

Stwierdzam zgodność z oryginałem  
 z UP-114/ROSTV

24.11.2016

data

podpis  
 Magdalena Wroneńicz