

## ZAWARTOŚĆ TECZKI :

<b>1. Strona tytułowa</b>	<b>1</b>
<b>2. Spis treści</b>	<b>2</b>
<b>3. Uzgodnienia i dokumenty formalnoprawne</b>	
3.1. Oświadczenia projektantów i sprawdzających	3-10
3.2. Kopie uprawnień budowlanych	11-17
3.3. Kopie zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	18-25
3.4. Zapewnienie dostawy energii	26
3.5. Warunki przyłączenia wody	27
<b>4. Projekt zagospodarowania działki :</b>	
4.1. Opis do projektu zagospodarowania działki	28
4.2. Rysunek projektu zagospodarowania działki	29
4.3. Zbiorcza plansza sieci	30
<b>5. Projekt techniczno-budowlany</b>	<b>31-53</b>
5.1. Opis techniczno-budowlany	31
5.2. Opis architektoniczno - konstrukcyjny	32-33
5.3. Charakterystyka energetyczna budynku	34-36
5.4. Warunki ochrony przeciwpożarowej	37
5.5. Zestawienie obliczeń statycznych	38
5.6. Informacja dotycząca planu "plan bioz"	39-41
5.7. Zestaw rysunków	42-53
Rys nr 1   Rzut fundamentów	42
Rys nr 2   Rzut przyziemia	43
Rys nr 3   Przekrój A-A	44
Rys nr 4   Przekrój B-B	45
Rys nr 5   Rzut konstrukcji dachu	46
Rys nr 6   Rzut dachu	47
Rys nr 7   Elewacja północna	48
Rys nr 8   Elewacja południowa	49
Rys nr 9   Elewacja wschodnia	50
Rys nr 10   Elewacja zachodnia	51
Rys nr 11   Zestawienie stolarki	52
Rys nr 12   Dźwigar kratowy D-1	53
<b>5.8. Opis instalacji elektrycznej</b>	<b>54-62</b>
5.9. Zestaw rysunków	54-59
Rys nr E1   - Instalacja siły i oświetlenia	60
Rys nr E2   - Instalacja uziemienia i odgromowa	61
Rys nr E3   - Schemat ideowy rozdzielnic RG	62
<b>5.10.. Instalacje sanitarne</b>	<b>63-70</b>
5.11.. Opis techniczny	63-67
5.12.. Zestaw rysunków	68-69
Rys nr S-1   - Rzut przyziemia – instalacja grzewcza	68
Rys nr S-2   - Rzut przyziemia – instalacja wod-kan	69
<b>5.13. Projekt techniczno-budowlany zbiornika bezodpływowego</b>	<b>70 -74</b>
5.14. Opis techniczny	70
5.15. Zestaw rysunków	71-74
Rys nr 1   - Rzut poziomy	71
Rys nr 2   - Przekrój pionowy	72
Rys nr 3   - Rzut konstrukcji ściany	73
Rys nr 4   - Rzut konstrukcji płyty	74

## **4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

### **4.1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

**nr ewidencyjny 279 położonej w Szkaradowie, będącej we władaniu Ochotniczej Straży Pożarnej w Szkaradowie oraz Gminy Jutrosin.**

4.1.1. Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku Centrum Kulturalno – Edukacyjnego wraz z remizą strażacką.

Na powyższą inwestycję jest uzyskał pozytywną decyzję o warunkach zabudowy zn.BUA-7331/21/2009 z dnia 19.08.2009r. wydaną przez Burmistrza Miasta i Gminy Jutrosin.

4.1.2. Istniejące zagospodarowanie działki

- działka zabudowana jest zbiornikiem wodnym
- uzbrojenie działki - wg wykreślenia geodezyjnego
- Teren działki płaski o spadku 5%

4.1.3. Uzbrojenie działki według projektów branżowych

4.1.4. Przedmiotowa działka nie znajduje się na terenach wpływów eksploatacji górniczych i jest objęta ochroną konserwatora zabytków.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne.

4.1.5. Obiekt jest dostosowany do dostępu osób niepełnosprawnych (największa różnica poziomów wynosi 2 cm)

4.1.6. Powierzchnie elementów działki:

- powierzchnia działki	- 3600,00 m <sup>2</sup>
- teren zabudowany	- 278,96 m <sup>2</sup>
- zieleń ogrodowa	- 1394,37 m <sup>2</sup>
- zbiornik wodny	- 1921,67 m <sup>2</sup>
- utwardzenia	- 499,75 m <sup>2</sup>

OPRACOWAŁ :

## **5. PROJEKT TECHNICZNO – BUDOWLANY**

### **5.1.OPIS TECHNICZNO – BUDOWLANY**

#### **5.1.1. BADANIA GEOTECHNICZNE GRUNTU**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji i z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowana inwestycja **zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.**

Badania gruntu i podłoża gruntowego wykonano dla potrzeb w/w budowy.

Wykonano dwa doły próbne na głębokość 90 cm poniżej istniejącego poziomu terenu.

Projekt przewiduje posadowienie fundamentów na głębokości 80 cm poniżej poziomu terenu. W obu przypadkach stwierdzono taki sam przekrój geologiczny :

- górna warstwa to grunt organiczny i nasypowy zalegający do gł. 30 cm,
- poniżej tej warstwy do głębokości 90 cm zalega glina i częściowo piasek drobny,
- nie stwierdzono występowania wody gruntowej,

Badania gruntu wykonano metodą makroskopową.

Stwierdza się, że w miejscu lokalizacji budynku zalegają grunty nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów.

#### **5.1.2. DANE CHARAKTERYSTYCZNE BUDYNKU**

Kubatura	1415,00 m <sup>3</sup>
Powierzchnia zabudowy	278,96 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	241,45 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	241,45 m <sup>2</sup>

#### **Wykaz pomieszczeń projektowanych:**

- wiatrołap	1,94 m <sup>2</sup>
- schowek porządkowy	4,40 m <sup>2</sup>
- WC męskie	7,31 m <sup>2</sup>
- WC damskie	3,55 m <sup>2</sup>
- korytarz	11,41 m <sup>2</sup>
- izba pamięci	58,14 m <sup>2</sup>
- umywalnia	4,69 m <sup>2</sup>
- szatnia	8,25 m <sup>2</sup>
- pomieszczenie biurowe	11,76 m <sup>2</sup>
- garaż	130,00 m <sup>2</sup>

## 5.2. OPIS ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY

### CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW BUDYNKU :

#### 5.2.2.1. FUNDAMENTY

Ławy fundamentowe z betonu B-15, o szerokości 60 cm i wys. 50 cm.  
Pod fundament wykonać podłoże z betonu B - 7,5 grubości 10 cm.  
Fundamenty posadzić na głębokości 90 cm poniżej poziomu terenu.  
Na ławach fundamentowych wykonać izolację przeciwwodną z dwóch papy asfaltowej na lepiku asfaltowym na gorąco lub jednej warstwy papy termozgrzewalnej.  
Zbrojone ław czterema prętami # 12 ze stali 34GS i strzemionami # 6 mm co 30 cm ze stali St0S.

#### 5.2.2.2. MURY ZEWNĘTRZNE

Zaprojektowano o grubości 24 cm z bloczków gazobetonowych murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej oraz izolacji ze styropianu gr. 12 cm (zamiennie można stosować inne drobno-wymiarowe materiały ściennie zachowując odpowiedni współczynnik przenikania ciepła i odpowiednią wytrzymałość materiału).  
Do poziomu izolacji posadzki ściany fundamentowe murować z bloczków betonowych na zaprawie cementowej. .

#### 5.2.2.3. MURY WEWNĘTRZNE

Zaprojektowano do poziomu izolacji posadzki z bloczków betonowych o grubości 24,0 cm na zaprawie cementowej, powyżej o grubości 24,0 cm z pustaków gazobetonowych murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej.

#### 5.2.2.4. ŚCIANKI DZIAŁOWE

Zaprojektowano o grubości 12,0 cm z bloczków z betonu komórkowego, lub z cegły ceramicznej.

#### 5.2.2.5. KOMINY

Zaprojektowano kominy murowane z cegły ceramicznej pełnej klasy minimum 150, na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5 oraz z kształtek ceramicznych. Ponad dachem kominy wykonać z cegły elewacyjnej.  
**Uwaga :** bardzo dokładnie wypełnić spoiny, ich grubość nie powinna przekroczyć 1cm.  
Częściowo zaprojektowano też przewody wentylacyjne z rur PCV o średnicy 15 cm.

#### 5.2.2.6. IZOLACJA TERMICZNA

Izolację termiczną dachu wykonać z płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym. Ścianę fundamentową izolować styropianem gr.8 cm.

#### 5.2.2.7. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Z papy termozgrzewalnej, lub dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku asfaltowym na gorąco, ułożonej w poziomie izolacji podłogi, na ławach fundamentowych oraz min 30 cm nad gruntem

Izolacja pionowa ścian fundamentowych 2 x Abizol R + P.

#### 5.2.2.8. DACH

Wykonać dźwigary kratowe o konstrukcji stalowej oparte na wieńcu żelbetowym

#### 5.2.2.9. POKRYCIE DACHU

Pokrycie dachu wykonać z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, mocowanych do płatwi stalowych.

Układ warstw dachu podano na przekrojach pionowych.

Wykonać opierzenia, rynny i rury spustowe na całym budynku.

#### 5.2.2.10. POSADZKI

Posadzki wykonać wg rysunków rzutów i przekrojów pionowych.

#### 5.2.2.11. Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej.

#### 5.2.2.12. Elewacja - tynk silikatowy wg kolorystyki podanej na rysunkach.

#### 5.2.2.13. Tynki wewnętrzne wykonać jako gipsowe, w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych płytki ceramiczne.

#### 5.2.2.14. Stolarka okienna i drzwiowa z PCV, bramy segmentowe

#### 5.4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- 1) Przeznaczenie obiektu – remiza strażacka z częścią socjalno-biurową, izbą pamięci oraz garażem.
- 2) Powierzchnia zabudowy - 278,96 m<sup>2</sup>, powierzchnia użytkowa – 241,45 m<sup>2</sup>, wysokość – 6,09 m, kubatura – 1415,00 m<sup>3</sup>, liczba kondygnacji - 1
- 3) Odległość od obiektów sąsiadujących – 6,25 m
- 4) Parametry pożarowe występujących substancji palnych - nie dotyczy
- 5) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - nie dotyczy
- 6) Kategoria zagrożenia ludzi - ZL III do 50 osób.  
przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach – nie dotyczy
- 7) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznej - nie dotyczy
- 8) Podział obiektu na strefy pożarowe: jedna strefa
- 9) Klasa odporności pożarowej budynku- D  
klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:
  - główna konstrukcja nośna - R 30
  - konstrukcja dachu - nie określono
  - strop - nie dotyczy (brak stropu)
  - ściana zewnętrzna - E I 30
  - ściana wewnętrzna - nie określono
  - przykrycie dachu - nie określono
- 10) Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe - lampa ewakuacyjna przy wyjściu.
- 11) Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej - nie dotyczy
- 12) Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowanych do wymagań z przeciętnego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych- nie dotyczy
- 13) Wyposażenie w gaśnice - 1 gaśnica 2 kg proszkowa ABC
- 14) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru - hydrant w odległości 15 m
- 15) Drogi pożarowe - nie wymagane, wystarczają dojazdy gospodarcze.

### 5.3. ZESTAWIENIE OBLICZEŃ STATYCZNYCH

5.3.1. Obciążenia zestawiono wg poniżej wymienionych norm:

- "Obciążenie wiatrem" PN - 77 / B - 02011
- "Obciążenie śniegiem" PN - 80 / B - 02010/Az1
- "Obciążenia stałe" PN - 82 / B - 02001
- "Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe" PN - 82 / B - 02003

5.3.2. Obliczenia wykonano w oparciu o poniżej wymienione normy:

- "Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie." PN - 81 / B - 03020
- "Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie." PN - 90 / B - 03200
- "Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie." PN - 84 / B - 03264

5.3.3. Schematy statyczne:

Wszystkie elementy obliczono zgodnie z ich schematem statycznym.  
*Obliczenia wykonano przy pomocy programu RM-WIN, RM-ŻELB, RM-STAL i FD-WIN.*

5.3.4. Zestawienie obliczeń:

POZYCJA NR 1. Płatew stalowa ze stali St3S - rura prostokątna 140x80x4

POZYCJA NR 2. Dźwigar kratowy D1 stalowy ze stali St3S

POZYCJA NR 3. Ława fundamentowa pod ścianę zewnętrzną  
o szerokości 60 cm i wysokości 50 cm.  
Ławy zbroić czterema prętami  $\phi$  12 i strzemionami  
 $\phi$  6 co 30 cm ze stali StOS.

Obliczenia znajdują się u projektanta dokumentacji.

ZESTAWIŁ:

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

### **INWESTYCJA:**

Budowa budynku Centrum Kulturalno –  
Edukacyjnego wraz z remizą strażacką

### **ADRES INWESTYCJI:**

Szkaradowo 78a; działka nr 279

### **INWESTOR:**

Gmina Jutrosin ul. Rynek 26  
Ochotnicza Straż Pożarna w Szkaradowie

### **ADRES INWESTORA:**

Szkaradowo nr 5 63-930 Jutrosin

### **OPRACOWAŁ:**

mgr inż. Mirosław Węclaś  
uprawnienia budowlane w specjalności  
architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. 1685/94/1o, 1688/94/1o



## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

Całe zamierzenie inwestycyjne obejmuje budowę budynku Centrum Kulturalno – Edukacyjnego wraz z remizą strażacką.

Kolejność wykonywania poszczególnych robót wynika na wprost z ogólnych zasad wiedzy technicznej, przy zastosowaniu konwencjonalnych metod prowadzenia budowy.

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

Projektowana budowa nie sąsiaduje bezpośrednio z innymi budynkami.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- uzbrojenie podziemne terenu - wg wkreślenia geodezyjnego.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:**

- nie dotyczy;

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie bhp prac ogólnobudowlanych
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót, całość prac należy wykonać zgodnie z “ warunkami technicznymi i odbioru robót budowlano-montażowych”, przepisami bhp i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach.
- w trakcie wykonania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp dotyczące robót ziemnych i pracy w wykopach, a przede wszystkim zabezpieczać w widoczny sposób wszelkie wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych ograniczyć do minimum pozostawienie na noc wykopów niezasypanych
- zwracać uwagę na nie zainwentaryzowane podziemne uzbrojenie,

### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne , zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych i sprzętu
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.
- umieszczenie we wszelkich , widocznych miejscach , tablic ostrzegawczo-informacyjnych

**7. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- wytyczenie geodezyjne trasy kabli,
- wykonanie wykopów ręcznie lub mechanicznie,
- nasypanie piasku do wykopu,
- ułożenie rur osłonowych,
- ułożenie kabli w wykopach,
- wykonanie pomiarów kontrolnych kabli,
- nasypanie piasku i ułożenie folii ochronnych,
- zasypanie wykopu,
- wykonanie instalacji uziomów
- montaż instalacji wewnętrznej siły i oświetlenia
- montaż instalacji odgromowej

Wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia w obiekcie;

**Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:**

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia;
- zagrożenia przy pracach na rusztowaniach związanych z montażem instalacji odgromowej.
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem zakładu;
- zagrożenia przy rozładunku bębnow z kablami,
- zagrożenia przy rozwijaniu kabli z bębna,

Opracował:

## **5.8 OPIS DO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie od Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia branżowe,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące przepisy i normy PN-IEC

### **2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, który ma na celu stworzenie podstaw formalno-prawnych i technicznych do wykonania i kosztorysowania instalacji elektrycznych w Centrum Kulturalno-Edukacyjnego wraz z remizą strażacką.

Zakres prac:

- linia kablowa nN zasilająca (od złącza kablowo-pomiarowego),
- rozdzielnica główna obiektu,
- instalacje siły i gniazd wtykowych,
- instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego,
- instalacja odgromowa i uziemienia.

### **3. ZASILANIE I POMIAR ENERGII**

Projektowana budowa zasilana będzie ze złącza kablowo – pomiarowego zlokalizowanego w granicy działki 279 inwestora z dostępem od strony drogi dojazdowej. Przyłącze kablowe wraz ze złączem stanowi odrębne opracowanie w zakresie ENEA Operator Sp. z o.o.

Ze złącza wyprowadzony zostanie projektowany WLZ kablem YKYżo 5x16mm<sup>2</sup> do rozdzielnicy głównej obiektu.

Moc zapotrzebowana projektowanego obiektu została określona na 19,5kW i pokryta zostanie z mocy przyłączeniowej równej 20kW zgodni z warunkami przyłączenia nr ew. 0550/2009.

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej z zakładem energetycznym realizowany będzie jako bezpośredni w projektowanym złączu kablowo – pomiarowym.

#### **4. SIECI ZEWNĘTRZNE W GRANICACH DZIAŁKI**

Zakresem opracowania objęte jest ułożenie:

- Wewnętrznej linii zasilającej (WLZ) nN, 0,4kV zasilającej od projektowanego złącza kablo – pomiarowego do rozdzielni RG remizy.

Przy układaniu kabla w ziemi zwrócić uwagę na następujące elementy:

- Kabel układać na głębokości 0,7m, a pod drogą 1m do górnej krawędzi rury,
- Przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne,
- W celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok.3% długości wykopu),
- Kabel ułożyć na 10cm warstwie piachu, a następnie przykryć 10cm warstwą piachu i 15cm warstwą rodzimego gruntu oraz ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm. Folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm,
- Promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla,
- Temperatura kabla w czasie układania zgodna z zaleceniami producenta,
- Na początku i końcu trasy kabla zostawić zapas,
- Linę kablową wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie, Prace wykonać zgodnie z normami oraz obowiązującymi przepisami.

#### **5. ROZDZIELNICA RG**

Projekt przewiduje wykonanie rozdzielnicy głównej RG dla zasilania budynku umieszczona w garażu (pom.10). Projektowaną rozdzielnicę RG wykonać jako wnękową o IP3X, wyposażoną w drzwi. W rozdzielnicy przewidzieć 30% zapasu miejsca. Zasilenie rozdzielnicy należy wykonać od dołu, natomiast wyprowadzenie przewodów wykonać górą poprzez listwy zaciskowe.

#### **6. INSTALACJE**

Instalacje w projektowanych pomieszczeniach wykonać w stopniu IP3X, a w toaletach i schowku porządkowym zachować IP44. Przewody rozprowadzić pod tynkiem i w rurkach instalacyjnych. Kable i przewody należy układać w sposób zapewniający ich wytrzymałość na przewidywane uszkodzenia mechaniczne w miejscu ich instalowania. Stosować przewody o izolacji 750V. Gniazda wtykowe montować na wysokości h=30cm, a w toaletach, garażu i schowku porządkowym na wysokości h=120cm od poziomu posadzki.

#### **7. WENTYLACJA I OGRZEWANIE**

W budynku przewidziano wentylatory łazienkowe z opóźnionym czasem wyłączenia. Wentylatory zasilane z obwodów oświetleniowych, załączane wraz z oświetleniem. Wyposażenie urządzeń wentylacyjnych wg branży sanitarnej.

W pomieszczeniu garażu ogrzewanie realizowane będzie za pomocą nagrzewnicy elektrycznej. Nagrzewnice należy wyposażyć w wyłącznik serwisowy. Sterowanie pracą nagrzewnicy za pomocą zintegrowanego termostatu. W pozostałych pomieszczeniach ogrzewanie realizowane będzie za pomocą grzejników elektrycznych zasilanych przez gniazda. Sterowanie za pomocą wbudowanych termostatów.

## **8. OŚWIETLENIE**

W obiekcie przewidziano następujące rodzaje oświetlenia

- Oświetlenie podstawowe
- Oświetlenie ewakuacyjne
- Oświetlenie zewnętrzne

Natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń są dostosowane do wymagań PN-EN 12464-1; PN-EN 1838 oraz zaleceń Inwestora i wynoszą:

- |                           |        |
|---------------------------|--------|
| • garaż                   | 100 lx |
| • schowek porządkowy      | 100 lx |
| • komunikacja             | 100 lx |
| • sala komputerowa        | 500 lx |
| • szatnia                 | 200 lx |
| • izba pamięci z czytelną | 300 lx |

W garażu zaprojektowano oprawy światłowodowe AQUAFORCE 2x58W o IP65 prod. THORN. Oprawy montować do konstrukcji kratowej obiektu oraz na ścianach na wys. 3,5m. Na korytarzu, w szatni oraz w schowku porządkowym zaprojektowano oprawy DIFFUSALUX 1x58W o IP44 prod. THORN, natomiast w pomieszczeniu biurowym zaprojektowano oprawy typu SPECLINE ALPHA 4x18W prod. THORN do wmontowania w sufit podwieszany. W pomieszczeniu izby pamięci przewidziano lampy DIFFUSALUX 2x58W o IP44 prod. THORN, w łazienkach oraz w wiatrołapie przewidziano oprawy typu DANUBE o mocy 1x26 prod. THORN. Załączanie opraw realizowane będzie ręcznie łącznikami miejscowymi przy wejściach do pomieszczeń, a w sanitariatach poprzez czujki ruchu.

Nad drzwiami wejściowymi do wiatrołapu przewidziano oprawę typu PIAZZA II ze źródłem metalohalogenowym o mocy 70W załączaną za pomocą łącznika miejscowego w wiatrołapie. Nad bramami wjazdowymi zaprojektowano naświetlacz SONPAK ze źródłem metalohalogenowym o mocy 70W. Załączanie poprzez zegar astronomiczny lub ręcznie za pomocą przełącznika zabudowanego w rozdzielnicę RG.

***Oświetlenie ewakuacyjne tworzą dwufunkcyjne oprawy oświetlenia podstawowego oraz oprawy nad wyjściami wyposażone w znaki bezpieczeństwa (piktogramy). Załączanie opraw nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Oprawy oznaczyć żółtym paskiem.***

## **9. INSTALACJA UZIEMIENÍ I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

- Uziemienie odgromowe projektowanej rozbudowy wykonać jako sztuczne fundamentowe za pomocą płaskownika FeZn30x4 ułożonego na dnie ławy fundamentowej. Taśmę układać na dnie ławy fundamentowej na uchwytych dystansowych w taki sposób, aby płaskownik był oblany z każdej strony 50mm warstwą betonu.
- **Wykorzystanie sztucznego uziomu fundamentowego będzie możliwe pod warunkiem dokonania odbioru przez inspektora nadzoru przed zalaniem betonem ławy fundamentowej oraz odnotowanie sposobu wykonania uziomu w dzienniku budowy. Nie wykonanie powyższych czynności powoduje konieczność budowy uziomu otokowego w porozumieniu z projektantem.**
- Wykonać wypusty z uziomu w postaci przewodów uziemiających FeZn 30x4, które połączyć poprzez złącza kontrolne z przewodami odprowadzającymi.
- Złącza kontrolne montować w puszkach na poziomie ziemi lub na ścianie budynku.
- Rezystancja wypadkowa uziomu  $R \leq 15\Omega$ .
- Wykonać wypust uziemiający dla rozdzielnic elektrycznej.
- Wszystkie połączenia uziomów wykonać w sposób trwały za pomocą zgrzewania lub spawania o długości o min. 5cm. Miejsca spawów zakonserwować przed korozją.
- Po obwodzie obiektu wykonać drutem FeZn Ø8mm przewód opasający, z którym połączyć wszystkie przewody odprowadzające przed złączami probierczymi.
- W pomieszczeniach z prysznicem, w łazienkach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze linką LgYżo 1x4mm<sup>2</sup> prowadzoną w ścianie.

## **10. OCHRONA ODGROMOWA**

Zewnętrzną ochronę odgromową tworzą zwody oraz przewodzące elementy konstrukcyjne obiektu, których zadaniem jest odprowadzenie prądu piorunowego do ziemi. Jako zwody poziome instalacji odgromowej można wykorzystać blachę płyty warstwowej pokrycia dachu przy spełnieniu następujących warunków:

- zapewniona jest trwała ciągłość elektryczna pokrycia dachu z przewodami odprowadzającymi i konstrukcją obiektu,
- warstwa metalowa ma grubość nie mniejszą niż 0,5 mm, jeżeli jest dopuszczalna perforacja pokrycia.

W przeciwnym wypadku zwody poziome należy wykonać w porozumieniu Inwestorem i projektantem jako podwyższone drutem FeZn ø8 mm. Zwody poziome na dachu połączyć z uziemieniem poprzez przewody odprowadzające. Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać drut FeZn• 8mm wkuty w ścianę i przykryty warstwą tynku o grubości min 5mm.

Ze zwodami połączyć przewody odprowadzające, wszystkie metalowe elementy montowane na dachu. Urządzenia elektryczne montowane na dachu chronić zwodami pionowymi izolowanymi. Przewody połączyć ze zwodami poziomymi na dachu oraz poprzez złącza kontrolne z uziemieniem. Dachy o różnej wysokości łączyć ze sobą drutem FeZn Ø8mm. Po montażu instalacji wykonać pomiary kontrolne oraz sporządzić metrykę instalacji odgromowej. Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-EN 50164 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS)”.

## **11. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA**

W rozdzielnicy RG zaprojektowan ograniczniki przepięć klasy B+C typu SPB-12/280/3 firmy Moeller. Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi, a także mają za zadanie chronić urządzenia elektroniczne.

## **12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

### **12.1 Główny wyłącznik przeciwpożarowy**

Główny wyłącznik pożarowy wykonać jako przycisk w obudowach z przeszkleniem typu Gewiss 42RV z kontrolą napięcia, umieszczony przed wejściem głównym. Przycisk działać będzie poprzez cewkę wybijakową na rozłącznik główny rozdzielnicy RG. Wyłączniki oznaczyć napisem „Wyłącznik pożarowy prądu”.

### **12.2 Wejścia kabli do budynku**

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku.

## **13. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Instalacje wewnętrzne wykonać w systemie TN-S.

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP (min. IPX2).

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w czasie 5s w obwodach rozdzielczych i 0.4s, w pozostałych.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy :

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe
- Miejsce rozdziału PEN na PE i N (złącze pomiarowe) należy uziemić,

#### **14. OBLICZENIA TECHNICZNE**

##### **Bilans mocy**

<b>Lp.</b>	<b>Urządzenia</b>	<b>Pi (kW)</b>	<b>kj</b>	<b>Ps (kW)</b>
1	Oświetlenie	3,1	0,9	2,6
2	Ogrzewanie	19,5	0,5	9,8
3	Gniazda wtykowe ~230V	6,0	0,3	1,8
4	Gniazda wtykowe ~400V	10,0	0,2	2,0
5	Gniazda typu DATA ~230V	2,0	0,3	0,6
6	Podgrzewacze wody	10,0	0,2	2,0
<b>Razem cały obiekt</b>		<b>50,6</b>	<b>0,4</b>	<b>18,8</b>

#### **15. UWAGI KOŃCOWE**

- Wykonać pomiary kontrolne instalacji uziemień i natężenia oświetlenia,
- Prace wykonać zgodnie z projektem, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 nr 75, poz. 690) oraz PN/E/IEC,
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Projektant:



## **5.10. INSTALACJE SANITARNE.**

### **1. Kanalizacja sanitarna i instalacja wodociągowa.**

Woda do celów socjalno-bytowych dostarczana będzie za pomocą przyłącza wodociągowego z wiejskiej sieci wodociągowej usytuowanej w drodze. Projekt przyłącza wodociągowego stanowi odrębne opracowanie.

Pomiar zużycia wody odbywać się będzie za pomocą wodomierza zamontowanego w pomieszczeniu porządkowym (nr2).

Z projektowanych pomieszczeń socjalnych ścieki odprowadzane będą do projektowanego zbiornika bezodpływowego lokalizowanego na działce inwestora. Instalację kanalizacyjną na zewnątrz budynku należy wykonać z rur PVC 160mm typu S prod. Wavin, łączonych na uszczelkę gumową. Instalację należy ułożyć ze spadkiem 0,5 % w kierunku zbiornika bezodpływowego. Rury należy układać na 10 cm podsypce piaskowej z ubiciem na całej długości i zasypać 20cm warstwą piasku ponad wierzch rury. Warstwę ochronną rury kanałowej należy wykonać etapami z zachowaniem szczególnej ostrożności. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Przy zasypywaniu przewodu należy pozostawić złącza kielichowe rurociągu nie zasypane w celu przeprowadzenia próby szczelności.

Kanalizację sanitarną pod posadzką (pod budynkiem) projektuje się z rur PVC łączonych na uszczelkę gumową ( wargową ) 160mm, 110mm i 50mm. Wszystkie przewody kanalizacji pod posadzką prowadzić zgodnie ze spadkiem określonym na rysunku. Przewody poziome zakończyć czyszczakami wyprowadzonymi nad posadzkę. Powyżej czyszczaków kanalizację sanitarną wykonać z rur i kształtek z PCV. Całość instalacji jest odpowietrzona przez przewód wentylacyjny będący przedłużeniem pionu kanalizacyjnego, wyprowadzony nad dach budynku, zakończony rurą wywiewną z PCV.

Podejścia odpływowe łączące wyloty przyborów sanitarnych z poziomem prowadzić w ścianie nad posadzką lub w warstwie izolacyjnej podłogi z minimalnym spadkiem 2-2,5% za pośrednictwem syfonów z PCV.

Elementy przewodów montować w kierunku od poziomu do poszczególnych przyborów sanitarnych. W miejscach przejścia przewodów przez ścianę i stropy osadzać tuleje.

Jako przybory sanitarne zaprojektowano:

- muszle ustępowe zawieszone na stelażu Geberit z oszczędnościową spłuczką
- umywalki fajansowe 0,5 m
- zlewozmywak ze stali nierdzewnej z ociekaczem
- pisuar fajansowy zawieszany na stelażu Geberit
- kabinę natryskową z brodzikiem 0,9 x 0,9

Instalację wody zimnej i ciepłej w budynku należy wykonać z rur miedzianych twardych. Montaż wykonać zgodnie z instrukcją do projektowania i wykonania instalacji z rur miedzianych. Przewody należy prowadzić w bruzdach wykutych w posadzce i ścianie budynku w izolacji z pianki PU. Wydłużenia liniowe rur wodnych będą przejmowane przez załamania powstałe z prowadzenia rur.

Przewodów nie wolno betonować na sztywno bez rur osłonowych przy przejściach przez stropy i ściany, gdyż brak możliwości swobodnego ruchu przewodów w wyniku zmiany temperatury powoduje bardzo duże naprężenie wewnętrzne, które zmniejszają znacznie ich trwałość eksploatacyjną.

Woda użytkowa będzie podgrzewana w elektrycznych przepływowych podgrzewaczach typu EPO Amicus o mocy 4 i 6 kW. Na każdym podejściu do urządzeń należy zamontować zawory odcinające.

Przy urządzeniach sanitarnych montować:

- baterie umywalkowe stojące
- zawory płuczki zbiornikowej
- baterie zlewozmywakowe stojące
- baterie natryskowe ściennie
- zawory czerpalne

## **2.Ogrzewanie pomieszczeń**

W uzgodnieniu z Inwestorem projektuje się ogrzewanie wszystkich pomieszczeń za pomocą grzejników elektrycznych. Projektuje się grzejniki panelowe konwekcyjne do montażu ściennego typu EPX firmy DIMPLEX. Moce projektowanych grzejników podano na rysunkach. Grzejniki panelowe typu EPX wyposażone są w sterowanie elektroniczne. W pomieszczeniu garażu należy zamontować elektryczną nagrzewnicę powietrza o mocy 9,0 kW.

### **3. Instalacja wentylacji**

- pomieszczenia w.c.

W pomieszczeniach w.c w kabinach z miską ustępową zaprojektowano wentylację wywiewną zrealizowaną za pomocą wentylatorów kanałowych firmy Venture Industries. typu DECOR 100. Średnice kanałów łączących wentylator z pomieszczeniem dostosować do średnicy króćca ssawnego wentylatora. Umiejscowienie wentylatorów zaznaczono na rzutach budynku. Nawiew zrealizowano za pomocą nawietrzaków zamontowanych w drzwiach do poszczególnych pomieszczeń.

- pomieszczenia pozostałe

W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano wentylację wywiewną grawitacyjną za pomocą kanałów kominowych.

### **4. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z warunkami normy branżowej BN-93/8838-02 oraz "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Przewody ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm, zagęszczonej przed ułożeniem przewodów. W podsypce wyprofilować łożę dla rur, a ewentualne ubytki uzupełnić piaskiem. Po ułożeniu przewodów i wykonaniu prób ciśnienia wykonać obsypkę piaskiem z wykopów pozbawionym kamieni do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu z równoczesnym zagęszczeniem obsypki. Obsypkę wykonywać warstwami. Po pozytywnej próbie szczelności uzupełnić (wyrównać) obsypkę i zagęścić. Zachować wymaganą bezpieczną odległość od rury sprzętu mechanicznego do zagęszczania. Pozostała zasypka gruntem rodzimym wolnym od kamieni. Przed zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną (sytuacyjno-wysokościową) przez uprawnionego geodetę.

### **5. Wytyczne wykonawstwa i odbioru technicznego.**

W trakcie wykonania robót należy zachować wszelkie wymagania bhp dotyczące robót ziemnych i pracy w wykopach, a przede wszystkim:

- zabezpieczać w widoczny sposób wszelkie wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych

- ograniczyć do minimum pozostawienie na noc wykopów niezasypanych
- zwracać uwagę na niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie
- wszelkie roboty zanikowe winny być odebrane przed zasypaniem
- na bieżąco przed zasypaniem winna być wykonana szczegółowa inwentaryzacja przez uprawnionego geodetę
- każdy odcinek instalacji powinien być poddany próbie szczelności dla kanalizacji zgodnie z obowiązującymi zasadami. Dopiero po jej pozytywnym wyniku można uzupełnić obsypkę i dokonać zasypania wykopu.

#### **6. Uwagi końcowe.**

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót.

Montaż oraz próby wszystkich instalacji objętych tą dokumentacją wykonać zgodnie z " Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych " cz.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych " SGGiK z 1994 roku oraz przepisami BHP i p.poż.

#### **7. Informacja dotycząca planu BIOZ.**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

- wykonanie wykopów i ułożenie przewodów
- wykonanie otworów w ścianach, zamontowanie rur ochronnych,
- wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej ( ciepłej i zimnej wody )
- wykonanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wykonanie systemu ogrzewania pomieszczeń
- wykonanie montażu urządzeń
- wykonanie prób szczelności

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- na terenie działki nie ma elementów stwarzających zagrożenie życia i zdrowia ludzi

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z budową zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej,
- zagrożenie przy pracy na wysokości – montaż instalacji wewnątrz pomieszczeń.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP
  - przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót
  - całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z „Warunkami instalacje sanitarne i przemysłowe” " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych " SGGiK z 1994 roku , przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach.
  - w trakcie wykonania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp dotyczące robót ziemnych i pracy w wykopach, a przede wszystkim:
    - § zabezpieczać w widoczny sposób wszelkie wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych
    - § ograniczyć do minimum pozostawienie na noc wykopów niezasypanych
    - § zwracać uwagę na niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie
    - § wszelkie roboty zanikowe winny być odebrane przed zasypaniem
    - § na bieżąco przed zasypaniem winna być wykonana szczegółowa inwentaryzacja przez uprawnionego geodetę
  - bezwzględnie stosować należy i przestrzegać uwag oraz zaleceń zawartych w uzgodnieniach z zainteresowanymi jednostkami
  - stosować wyroby i rozwiązania dopuszczalne do stosowania w budownictwie

Opracował:

### **5.13. PROJEKT TECHNICZNO BUDOWLANY ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI**

#### **5.14. OPIS TECHNICZNY**

Przedmiotowy projekt obejmuje budowę zbiornika bezodpływowego służącego do gromadzenia ścieków bytowych pochodzących z projektowanego budynku.

Dane charakterystyczne zbiornika:

Powierzchnia zabudowy	8,05 m <sup>2</sup>
Pojemność użytkowa	7,50 m <sup>3</sup>

-dno zbiornika - żelbetowa wylewana na mokro o grubości 0,15 m z betonu B15, zbrojona pojedynczo prętami ze stali A-I.

-ściany boczne zbiornika - płaszcz zbiornika zaprojektowany został jako żelbetowy o grubości 0,15 m z betonu B25 z dodatkiem. hydrobetu w ilości 2 % do wagi cementu zbrojony podwójnie, prętami ze stali A - I. Ściany zbiornika wykonać w szalowaniu stalowym, a betonowanie prowadzić w sposób ciągły, bez przerw roboczych przy użyciu wibratorów przyczepnych do szalunku.

- płyta przekrywająca - żelbetowa wylewana na mokro o grubości 0,15 m z betonu B20, z dodatkiem hydrobetu w ilości 2 % do wagi cementu i zbrojona prętami ze stali A-I. W pokrywie zbiornika należy wykonać otwór o średnicy 700mm dla osadzenia wylazu kanalizacyjnego. Powierzchnię wewnętrzną i zewnętrzną płyty pokryć należy Abizolem R + 2 x P.

-izolacje - całość izolować od wewnątrz i zewnątrz poprzez dwukrotne malowanie Abizolem R+P. Od góry zbiornik izolować termicznie żużłem wielkopieczowym.

OPRACOWAŁ: