

## 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>                            |               |
| <b>4. Projekt zagospodarowania działki :</b>                                |               |
| 4.1.Opis do projektu zagospodarowania działki                               | 3-3a          |
| 4.2.Rysunek projektu zagospodarowania działki wraz z zbiorczą planszą sieci | 4             |
| <b>5. Projekt techniczno-budowlany</b>                                      | <b>5-38</b>   |
| 5.1.Opis techniczno-budowlany   | 5-6           |
| 5.2.Opis architektoniczno - konstrukcyjny                                   | 7             |
| 5.2.1Stan istniejący  | 7             |
| 5.3.Stan projektowany   | 8-12          |
| 5.4.Warunki ochrony p.pożarowej   | 13-14         |
| 5.5.Ekspertyza techniczna   | 15            |
| 5.6.Zestawienie obliczeń statycznych  | 16            |
| 5.7.Informacja dotycząca planu “plan bioz”                                  | 17-18         |
| 5.8.Charakterystyka energetyczna budynku                                    | 19-24         |
| 5.9.Opis technologiczny   | 25-27         |
| 5.10. Zestaw rysunków   | 28-38         |
| Rys nr 1 Rzut fundamentów, rzut przyziemia                                  | 28            |
| Rys nr 2 Przekrój A-A, Przekrój B-B, Przekrój C-C                           | 29            |
| Rys nr 3 Rzut konstrukcji przyziemia  | 30            |
| Rys nr 4 Rzut dachu   | 31            |
| Rys nr 5 Elewacje   | 32            |
| Rys nr 6 Rzut przyziemia – wykaz wyposażenia                                | 33            |
| Rys nr 7 Zestawienie stolarki drzwiowej i okiennej                          | 34            |
| Rys nr 8 Rzut przyziemia - inwentaryzacja                                   | 35            |
| Rys nr 9 Przekrój A-A, Przekrój B-B - inwentaryzacja                        | 36            |
| Rys nr 10 Rzut dachu - inwentaryzacja                                       | 37            |
| Rys nr 11 Elewacje - inwentaryzacja   | 38            |
| <b>6. Opis instalacji elektrycznej</b>                                      | <b>39-47</b>  |
| Rys nr E1 - Instalacja siły i gniazd wtykowych                              | 48            |
| Rys nr E2 - Instalacja oświetlenia  | 49            |
| Rys nr E3 - Instalacja odgromowa  | 50            |
| Rys nr E3.1 - Schemat ideowy rozdzielnic RG,RS                              | 50.1          |
| <b>7.Opis instalacji sanitarnych</b>  | <b>51-57</b>  |
| Rys nr S1 Rzut przyziemia - instalacja wod-kan-gaz                          | 58            |
| Rys nr S2 Rzut przyziemia - instalacja c.o.                                 | 59            |
| Rys nr S3 Rzut przyziemia - instalacja wentylacji                           | 60            |
| Rys nr S4 Rozwinięcie instalacji c.o.                                       | 61            |
| <b>8. Projekt techniczno-budowlany zbiornika bezodpływowego</b>             | <b>62-63</b>  |
| 8.1. Opis techniczny  | 62            |
| 8.2. Zestaw rysunków  | 63            |
| <b>9. Projekt placu zabaw</b>   | <b>64-65b</b> |
| 9.1. Opis techniczny  | 64            |
| 9.2. Zestaw rysunków  | 65-65b        |
| <b>10. Uzgodnienia i dokumenty formalnoprawne</b>                           | <b>66-85</b>  |
| 9.1. Kopie uprawnień budowlanych  | 66-77         |
| 9.2. Kopie zaświadczeń o przynależności<br>do Izby Inżynierów Budownictwa   | 78-85         |

## **4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

### **4.1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI nr ewidencyjny 41 położonej w Wyganowie będąca własnością Gminy Kobylin.**

4.1.1. Przedmiotem inwestycji jest dobudowa kotłowni i magazynu z przebudową świetlicy wiejskiej i dobudową schodów i podjazdu dla osób niepełnosprawnych oraz budowie placu zabaw i niezbędnej infrastruktury technicznej.

Na powyższą inwestycję inwestor uzyskał pozytywną decyzję o warunkach zabudowy zn.BGPiDP.6733.11.2016 z dn.05.05.2016r wydaną przez Burmistrza Kobyliny.

4.1.2. Istniejące zagospodarowanie działki

- działka zabudowana jest budynkiem świetlicy wiejskiej,
- uzbrojenie działki - wg wkreślenia geodezyjnego
- Teren działki płaski o spadku 5%

4.1.3. Uzbrojenie działki według projektów branżowych

Wody opadowe rozprowadzić w sposób rozproszony na teren działki inwestora bez zalewania działek sąsiednich.

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

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne.

4.1.5. Powierzchnie elementów działki objętych opracowaniem:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| - powierzchnia działki                        | - 4640,00 m <sup>2</sup> |
| - teren zabudowany                            | - 357,86 m <sup>2</sup>  |
| - planowane utwardzenia                       | - 320,37 m <sup>2</sup>  |
| - schody i podjazd dla osób niepełnosprawnych | - 47,13 m <sup>2</sup>   |
| - plac zabaw                                  | - 189,80 m <sup>2</sup>  |
| - istniejąca zieleń                           | - 3724,84 m <sup>2</sup> |

4.1.6. Informacja o obszarze oddziaływania projektowanego obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu określono w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a zwłaszcza dział II - Zabudowa i zagospodarowanie działki, dział III - Budynki i pomieszczenia oraz dział VI - Bezpieczeństwo pożarowe,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Prawo budowlane, w szczególności art.5 ust.1 ustawy,

Zgodnie z powyższym obszar oddziaływania obiektu obejmuje działkę nr 41 na której będzie realizowana inwestycja.

OPRACOWAŁ :

### 3.2. USTOSUNKOWANIE SIĘ DO DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY

|            | <b>Decyzja o warunkach zabudowy</b>  | <b>PROJEKT</b>  |
|------------|--|---|
| Punkt 3.3) | <p>a) geometria dachu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- układ połaci dachowych: jedno lub wielospadowy</li><li>- kąt nachylenia połaci dachowych: do 20°</li><li>- kierunek głównej kalenicy dachu w stosunku do frontu działki: prostopadły lub równoległy</li><li>- wysokość głównej kalenicy dachu do 8 m</li></ul> <p>b) wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, jej gzymsu lub attyki-do 5,5 m</p> <p>d) szerokość elewacji frontowej do 22 m</p> <p>e) pow.zabudowy do 704 m<sup>2</sup></p> <p>f) zbiornik bezodpływowy na ścieki 10m<sup>3</sup></p> | <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dach jedno spadowy</li><li>- kąt dachu 4°</li><li>- kierunek głównej kalenicy dachu w stosunku do frontu działki: równoległy</li></ul> <p>- 3,97 m</p> <p>b) 3,63 m</p> <p>d) 10,76 m</p> <p>e) 357,86 m<sup>2</sup></p> <p>f) poj.zbiornika 10 m<sup>3</sup></p> |
| Punkt 6.5) | <p>W zakresie sposobu zaopatrzenia w ciepło:</p> <p>a) ustala się system indywidualny, preferujący ekologiczne nośniki energii</p>   | <p>Kocioł na paliwo stałe,<br/>Nośnik energii ekologicznej:<br/>ekogroszek</p>  |

Projektowana inwestycja jest zgodna z Decyzją o Warunkach Zabudowy zn.BGPiDP.6733.11.2016 z dn.05.05.2016r wydaną przez Burmistrza Kobyłina.

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

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

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowana inwestycja **zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, proste warunki gruntowe.**

Badania gruntu i podłoża gruntowego wykonano dla potrzeb w/w budowy. Wykonano dwa doły próbne w obrysie projektowanego obiektu na głębokość 100 cm. Projekt przewiduje posadowienie fundamentów na głębokości 90cm poniżej poziomu terenu.

W obu przypadkach stwierdzono taki sam przekrój geologiczny :

- górna warstwa to grunt organiczny zalegający do głębokości 35 cm,
- poniżej warstwy organicznej do głębokości 100 cm zalega piasek i częściowo glina,
- 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 :**

|                               | <b>Stan istniejący</b> | <b>Stan projektowany (dobudowa)</b> | <b>Stan projektowany (po przebudowie)</b> | <b>Łącznie</b>         |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---|------------------------|
| Kubatura                      | 1325,60 m <sup>3</sup> | 150,11 m <sup>3</sup>               | 1222,80 m <sup>3</sup>                    | 1372,91 m <sup>3</sup> |
| Powierzchnia zabudowy         | 310,95 m <sup>2</sup>  | 46,91 m <sup>2</sup>                | 310,95 m <sup>2</sup>                     | 357,86 m <sup>2</sup>  |
| Powierzchnia całkowita        | 310,95 m <sup>2</sup>  | 46,91 m <sup>2</sup>                | 94,04 m <sup>2</sup>                      | 451,90 m <sup>2</sup>  |
| Powierzchnia użytkowa parteru | 247,94 m <sup>2</sup>  | 36,17 m <sup>2</sup>                | 225,67 m <sup>2</sup>                     | 261,84 m <sup>2</sup>  |
| Powierzchnia użytkowa piwnicy | 37,24 m <sup>2</sup>   | 0,00 m <sup>2</sup>                 | 0,00 m <sup>2</sup>                       | 0,00 m <sup>2</sup>    |
| Wysokość budynku              | 6,10                   | 3,97                                | 6,10                                      | 6,10                   |

## **Wykaz pomieszczeń budynku po zmianach:**

### **PRZYZIEMIE:**

|  |                       |
|--|-----------------------|
| - WC dla osoby niepełnosprawnej oraz WC męskie | 11,06 m <sup>2</sup>  |
| - korytarz                                     | 5,30 m <sup>2</sup>   |
| - WC damskie                                   | 11,06 m <sup>2</sup>  |
| - pom.magazynowe                               | 7,20 m <sup>2</sup>   |
| - korytary                                     | 4,90 m <sup>2</sup>   |
| - kuchenka pomocnicza                          | 24,95 m <sup>2</sup>  |
| - sala wiejska                                 | 161,20 m <sup>2</sup> |
| - pom.magazynowe                               | 18,33 m <sup>2</sup>  |
| - kotłownia                                    | 17,84 m <sup>2</sup>  |
| <br>   |                       |
| - istn.pom OSP                                 | 30,36 m <sup>2</sup>  |

## **5.2. OPIS ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY**

### **5.2.1. STAN ISTNIEJĄCY**

#### **CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU :**

Budynek parterowy częściowo podpiwniczony, kryty dachami wielospadowymi,

Opis elementów budynku:

- fundamenty.

Rozpoznano fundamenty betonowe.

Fundamenty posiadają izolację przeciwwilgociową.

- ściany.

Ściany zewnętrzne wykonane z drobnowymiarowych elementów ściennych.

- stropy.

Częściowo nad budynkiem wykonano stropodach na konstrukcji stropu DZ3

- więźba dachowa.

Nad poszczególnymi częściami budynkami wykonano dachy o konstrukcji drewnianej z wiązarów deskowych.

Dach pokryty jest papą termozgrzewalną NRO

- posadzki i podłogi.

Pomieszczenia parteru posiadają posadzkę betonową ułożoną na gruncie rodzimym.

Na korytarzu oraz w pomieszczeniach sanitarnych ułożono płytki ceramiczne, w sali wiejskiej ułożona jest podłoga drewniana na legarach wspartych na postumentach ceglanych.

- okna i drzwi.

W budynku znajduje się stolarka okienna i drzwiowa.

Okna jednoramowe PCV.

Drzwi zewnętrzne wejściowe PCV, drzwi wewnętrzne drewniane płycinowe.

- elewacje

Elewacje wykonane w tynku cementowo- wapiennym.

- wykończenie wnętrz.

Wszystkie pomieszczenia parteru są otynkowane i pomalowane farbami emulsyjnymi, w pomieszczeniach sanitarnych na ścianach ułożone są płytki ceramiczne.

- instalacje.

Budynek jest wyposażony w przyłącza prądu i wody.

Budynek ogrzewany jest piecem na paliwo stałe umieszczonym w piwnicy.

### 5.3. STAN PROJEKTOWANY

Projektowana dobudowa kotłowni i pomieszczenia magazynowego( służącego do przechowywania narzędzi ogrodniczych i do magazynowania stołów,krześel i elementów dekoracyjnych z sali wiejskiej), zlokalizowana będzie od strony wschodniej istniejącego budynku. W części przebudowywanej znajdą się pomieszczenia :WC osoby niepełnosprawnej wraz z WC męskim, korytarz, WC damskie, pom. magazynowe, korytarz, kuchenka pomocnicza, sala wiejska.

### CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW BUDYNKU

#### 5.3.1. FUNDAMENTY

Ławy fundamentowe z betonu (C25/30 W8) o wymiarach podanych na rysunkach konstrukcyjnych.

Pod fundament wykonać podłoże z betonu B - 7,5 grubości 10 cm.

Ławy fundamentowe posadzić na głębokości - 0,90m od poziomu istniejącego gruntu.

Na ławach fundamentowych wykonać izolację przeciwwodną z dwóch papy asfaltowej na lepiku asfaltowym na gorąco lub jednej warstwy papy termozgrzewalnej.

Zbrojenie ław wykonać z 4 prętów #12 ze stali 34GS oraz strzemiona #6 co 25 cm ze stali St0.

Uwagi:

- po wykonaniu wykopów grunt zabezpieczyć przed wodami opadowymi;
- pod dobudowę wykonać wymianę gruntu (nasyp niekontrolowany), na podsypkę piaskowo-żwirową zagęszczoną warstwami do  $I_s=0,98$ ,
- w przypadku natrafienia podczas prac ziemnych na inaczej położone nasypy lub grunty niekontrolowane podłoże betonowe pod ławy wykonać do warstwy gruntu nośnego,
- uziemienie odgromowe budynku wykonać według projektu branży elektrycznej.

#### 5.3.2. MURY ZEWNĘTRZNE

Zaprojektowano o grubości 36 cm z betonu komórkowego klasy min.10 MPa murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej (zamiennie można stosować inne drobno-wymiarowe materiały ścienne zachowując odpowiedni współczynnik przenikania ciepła i odpowiednią wytrzymałość materiału). Do poziomu izolacji posadzki ściany fundamentowe murować z bloczków betonowych M6 gr.38 cm na zaprawie cementowej.

#### 5.3.3. MURY WEWNĘTRZNE

Mury wykonać do poziomu izolacji posadzki z bloczków betonowych o grubości 24,0 cm na zaprawie cementowej, powyżej o grubości 24,0 z betonu komórkowego klasy min.10 murowane na zaprawie cementowo-wapiennej.

#### 5.3.4. ŚCIANKI DZIAŁOWE

Zaprojektowano o grubości 12 cm z betonu komórkowego kl.min.10 MPa oraz w pomieszczenia sanitarnych z płyt systemowych HPL

#### 5.3.5. KOMINY

Kanały wentylacyjne i wywiewne wykonać wg projektu branżowego.

#### 5.3.6. NADPROŻA I PODCIĄGI

Wykonać nadproża z belek strunobetonowych SBN. i z belek stalowych.

Wytyczne osadzenia nadproży stalowych w istniejącej ścianie opisano na rysunku konstrukcji przyziemia.

Wymiary i rodzaje nadproży podano na rysunkach konstrukcyjnych.

#### 5.3.7. WIENCE

Na ścianach parteru w części dobudowywanej w poziomie stropu wykonać wieniec żelbetowy o wymiarach podanych na rzutach, z betonu B-25 (B-20) zbrojony czterema prętami # 12 ze stali 34GS i strzemionami # 6 co 25 cm.

#### 5.3.8. STROP

W części dobudowywanej wykonać strop gęstożebrowy typu TERIVA 24/60 BASE firmy KONBET o układzie belek i warstwach stropu podanych na rzucie konstrukcji parteru oraz na przekrojach pionowych.

***UWAGA : przy montażu stropu ściśle stosować wytycznych podanych przez producenta.***

#### 5.3.9. DACH

Nad kotłownią i pom. magazynowym wykonać stropodach jednospadowy.

W pozostałej części obiektu w celu zabezpieczenia istniejących elementów drewnianych do klasy NRO należy zaimpregnować wszystkie elementy drewniane środkiem ogniochronnym np.ogniochronem poprzez malowanie lub natrysk. W tym celu należy wykonać w istniejącym suficie 4 otwory rewizyjne o wym.1 x 1 m.

Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być oczyszczone i suche o wilgotności nie przekraczającej 25%.

Przygotowanie podłoża:

- rozcieńczyć przed użyciem w ilości 1 kg środka na 4 L czystej, ciepłej wody. Mieszać, aż do całkowitego rozpuszczenia się preparatu.
- w celu identyfikacji miejsc malowanych zaleca się dodatkowo rozpuścić dołączoną saszetkę barwnika (zielony lub brązowy) w trakcie przygotowania wyrobu
- roztwór roboczy pozostawiony w zbiorniku impregnacyjnym wymieszać ok. 5 min przed każdym kolejnym użyciem

Impregnowanie:

- preparat przed użyciem oraz w trakcie malowania starannie wymieszać
- aplikacja i wysychanie wyrobu nie może odbywać się w złych warunkach atmosferycznych – chronić zaimpregnowane drewno przed wymywaniem do momentu zadaszenia
- nakładać w temperaturze podłoża i otoczenia od +5°C do +30°C
- nanosić pędzlem, natryskiem, w odstępach nie krótszych niż 4 godziny, metodą zanurzenia całych elementów, w czasie nie krótszym niż 30 min
- w celu zabezpieczenia trójfunkcyjnego tj. przeciw grzybom, owadom i pleśniom należy nałożyć nie mniej niż 50 g koncentratu/m<sup>2</sup> drewna poprzez min. dwukrotne malowanie
- w celu zabezpieczenia czterofunkcyjnego tj. przed działaniem ognia, grzybów, owadów i pleśni nałożyć nie mniej niż 200 g koncentratu/m<sup>2</sup> drewna poprzez min. czterokrotne malowanie
- pomieszczenia, w których zabezpieczono drewno preparatem należy wietrzyć przed oddaniem ich do użytku, aż do zaniku specyficznego zapachu

5.3.10. POKRYCIE DACHU

Projektowane pokrycie stropodachu z papy termozgrzewalnej w klasie **NRO** ( kolor dobrać z istniejącego pokrycia)

Układ warstw dachu podano na przekrojach pionowych.

5.3.11. POSADZKI.

W sali wiejskiej wykonać nową podłogę poprzez demontaż istniejącej podłogi drewnianej opartej na legarach drewnianych i wykonanie nowej posadzki betonowej wykończonej płytką gresową z połyskiem o wym.60x60 cm. W pozostałych pomieszczeniach posadzkę wykonać wg rysunków rzutów oraz przekrojów pionowych.

5.3.12. IZOLACJA TERMICZNA

- posadzki z płyt styropianowych EPS 200-036 gr.10 cm,
- stropodachu z płyt styropianowych EPS 100-036 gr.10 cm,
- sufit podwieszany z wełny mineralnej gr.15 cm,

5.3.13. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Izolacja ścian:

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.

5.3.14 CHODNIK , OPASKA I UTWARDZENIA

Nawierzchnię wykonać z kostki brukowej gr. 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej(1:4) gr.3 cm i podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2,0 gr.10 cm

5.3.15. ELEWACJA

Tynk silikatowy na siatce elewacyjnej wtopionej w klej oraz cokół żywiczny (symbole kolorów podano na elewacjach).



#### 5.3.16. TYNKI WEWNĘTRZNE I WYKOŃCZENIE ŚCIAN:

- W kotłowni i w pom.magazynowym tynki wykonać jako cementowo – wapienne. W pozostałych pomieszczeniach tynki uzupełnić lub wykonać od nowa jako cementowo-wapienne szpachlowane gipsem.
- na korytarzach oraz w wiatrołapie wykonać tynk mozaikowy przeznaczony do zastosowania wewnątrz pomieszczeń,
- w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych ściany obłożyć płytkami ceramicznymi na całą wysokość pomieszczenia,
- w pomieszczeniach magazynowych ściany malować farbami emulsyjnymi,

Wszystkie narożniki zewnętrzne ( wszystkie krawędzie ostre wewnątrz budynku), zabezpieczyć odbojnicami narożnymi wzmocnionymi rdzeniem aluminiowym z amortyzującą okładziną PVC o wym. 70x70x2000 mm.

#### 5.3.17. SUFITY:

W części budynku bez stropu wykonać w budynku sufity podwieszane z kasetonów z wyprasek z twardej wełny mineralnej układanych na ruszcie systemowym.

Płyty sufitowe powinny być ze sobą kompatybilne.

Rodzaj sufitu należy dobrać w zależności od rodzaju pomieszczenia w których będą zastosowane.

- pomieszczenia higieniczno-sanitarne:

- \*odporność na wilgoć powinna wynosić 95RH ( wilgotność względna),

- \*absorpcja dźwięku  $\alpha_w=0,70$  NRC=0,70

- \* grubość płyty 15 mm

- \* kolor biały

- \* odbicie światła 88 nominalnie

- \* izolacyjność akustyczna wzdłużna od 31 do 49 dB

- wiatrołap, sala wiejska:

- \*odporność na wilgoć powinna wynosić 95RH ( wilgotność względna),

- \*absorpcja dźwięku  $\alpha_w=0,85$  NRC=0,85

- \* grubość płyty 15 mm

- \* kolor biały

- \* odbicie światła 87 nominalnie

- \* izolacyjność akustyczna wzdłużna od 30 do 46 dB

- #### 5.3.18. Stolarkę okienną zaprojektowano z profili PCV, izolowanych termicznie o współczynniku przenikania ciepła dla okna $U \leq 1,3$ W/(m<sup>2</sup> x K), szklenie zespolonym pakietem (P2), ze szkłem niskoemisyjnym z montażem stolarki tzw. "ciepły montaż" z użyciem taśm paroszczelnych od wewnątrz i taśm paroprzepuszczalnych do zewnątrz.

Parapety zewnętrzne z blachy cynkowo-tytanowej gr.0,7 mm ułożone na wstępnych obróbkach usztywniających z blachy ocynkowanej gr.0,5mm z systemowymi zaślepkami z PCV.

Szczegółowy opis elementów stolarki zamieszczono na rysunku z zestawieniem stolarki.

- 5.3.19. Stolarkę drzwiową zewnętrzną zaprojektowano z profili aluminiowych, izolowanych termicznie o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi  $U \leq 1,5 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$ .  
Wymiary otworów w świetle ostatecznie określić na budowie dopiero po ustaleniu dostawcy stolarki.  
W miejscach wymagających zabezpieczenia przed uderzeniem drzwi o ścianę lub elementy wyposażenia zastosować systemowe odboje, które należy zamontować w sposób nie zawężający światła przejścia drzwi i zapewniających bezpieczeństwo użytkowania.  
Drzwi do kotłowni i pom.magazynowego wykonać jako stalowe ocieplone
- 5.3.20. Stolarkę drzwiową wewnętrzną zaprojektowano jako aluminiową i drewnianą, wypełnienie drzwi drewnianych wykonać z płyty pełnej wzmocnionej sklejką. Drzwi wyposażać w zamek na klucz zwykły, drzwi w WC wyposażać w blokadę łazienkową. Drzwi osadzić na ościeżnicach ościeżnicach kątowych z blachy ocynkowanej gr.1,2mm i szerokości profilu 44 mm.  
Drzwi aluminiowe wyposażać w szyby bezpieczne.  
Szczegółowy opis elementów stolarki zamieszczono na rysunku z zestawieniem stolarki.
- 5.3.22. INSTALACJE wykonać wg projektów branżowych
- 5.3.23. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.  
Brak racjonalnych ekonomicznych możliwości na zastosowanie alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło uwzględniających źródła odnawialne.
- 5.3.24. DOSTĘP OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:  
Dostęp osób niepełnosprawnych do w/w obiektu odbywać się będzie poprzez zaprojektowany podjazd dla osób niepełnosprawnych zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku.
- 5.3.26. Uwagi ogólne do zakresu projektu:  
Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać niniejszą dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak, jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej, zarówno w jej papierowej jak i elektronicznej wersji.  
Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami branżowymi w zakresie instalacji sanitarnych i elektrycznych, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości obiektu.
- 5.3.27. OPIS ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH  
Przewiduję się rozbiórkę istniejącego stropu zlokalizowanego nad istn. kotłownią oraz zasypanie pomieszczenia kotłowni w celu wyrównania posadzki z salą wiejską.

OPRACOWAŁ :

## 5.4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- 1) Powierzchnia :części rozbudowywanej i przebudowywanej
  - a) powierzchnia zabudowy - 357,86 m<sup>2</sup>,
  - b) powierzchnia użytkowa - 292,20 m<sup>2</sup>,
  - c) wysokość - 6,10 m,
  - d) kubatura - 1475,71 m<sup>3</sup>,
  - e) liczba kondygnacji - 1 nadziemna
- 2) Odległość od obiektów sąsiadujących
  - do strony północnej ok.50 m
- 3) Parametry pożarowe występujących substancji palnych - ciała stałe palące się płomieniami będące na wyposażeniu obiektu.
- 4) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - nie ustala się dla ZL
- 5) Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.
  - Kategoria zagrożenia ludzi – ZL I
- 6) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznej - nie dotyczy
- 7) Podział obiektu na strefy pożarowe:
  - W obiekcie wydzielono dwie strefy pożarowe:
    - strefa ZL I - sala wiejska, pom.sanitarne, kuchenka pomocnicza, korytarze i pom.magazynowe przy
    - strefa PM – kotłownia i pom.magazynoweDopuszczalne wielkości stref do 8000 m<sup>2</sup> - zachowane.
- 8) Klasa odporności pożarowej budynku:  
„D” dla ZL I oraz PM w klasie „E” z zastosowaniem elementów budynku z materiałów NRO w klasie odporności ogniowej minimum:

### STREFA ZL I

„D” z zastosowaniem elementów budynku z materiałów NRO w klasie odporności ogniowej minimum :  
- główna konstrukcja nośna – R 30  
- konstrukcja dachu - NRO  
- strop – REI 30  
- ściany zewnętrzne - EI 30  
- ściana wewnętrzna- NRO  
- przekrycie dachu - NRO

### STREFA PM

„E” z zastosowaniem elementów budynku z materiałów NRO w klasie odporności ogniowej minimum :  
- główna konstrukcja nośna - NRO  
- konstrukcja dachu - NRO  
- strop – NRO  
- ściany zewnętrzne – NRO  
- ściana wewnętrzna – NRO  
- przekrycie dachu - NRO

- Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż EI 15,
- 9) Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne).
    - Z budynku prowadzą łącznie 2 wyjścia ewakuacyjne,
    - Maksymalna długość drogi ewakuacyjnej (dojścia ewakuacyjnego) z poszczególnych pomieszczeń na zewnątrz obiektu wynosi :
      - dla strefy ZL I : - 10 m przy jednym kierunku dojścia
      - 40 m przy dwóch kierunkach dojścia.
    - Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach do 40 m - zachowana.
    - Korytarze prowadzące na drogę ewakuacyjną mają szerokość nie mniejszą niż 140 cm.
    - Drzwi ewakuacyjne o szerokości w świetle otwarcia min. 0,9 m, i 1,20 m

- Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m
  - Okładziny sufitów i sufity podwieszane, materiały i wyroby budowlane oraz do wykończenia wewnątrz zastosowano z materiałów niepalnych.
- 10) Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej.
- Przepusty instalacyjne w ścianach lub stropach oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) przegrody, przez którą przechodzą.  
Dopuszcza się instalowanie przepustów bez klasy odporności ogniowej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.  
Obiekt wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku.
- 11) Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowanych do wymagań z przeciętnego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z sieci wodociągowej HP25,
- Oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.
  - Obiekt należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany przy głównym wejściu do budynku lub złączu energetycznym.
  - Wydzielenie poszczególnych stref pożarowych w budynku powinno być realizowane za pomocą elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz odpowiednich zamknięć znajdujących się w nich otworów.  
W obiekcie zastosowano drzwi przeciwpożarowe o odpowiedniej klasie odporności ogniowej tj. EI 30.
  - Instalację wodociągową przeciwpożarową wyposażać w hydrant wewnętrzny HP25 z węzłem półsztywnym o dł. 20m.
- 12) Wyposażenie w gaśnice.
- Na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni należy przewidzieć jedną gaśnicę z grupą środka gaśniczego, dostosowaną do gaszenia materiałów znajdujących się w pomieszczeniu - o masie nie mniejszej niż 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) środka gaśniczego.
- 13) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.  
Wodę do zewnętrznego gaszenia zapewniono z hydrantu p.poż o łącznej wydajności 10l/s. Hydrant zlokalizowany jest w odległości poniżej 75 m od budynku
- 14) Drogi pożarowe wymagane:  
Drogi p.pożarowe nie wymagane.

OPRACOWAŁ :

## 5.5. EKSPERTYZA BUDOWLANA

5.1. Opis ogólny zamierzenia inwestycyjnego:

5.2. Opis istniejącego budynku:

Obiekt jest użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.

5.3. Opis stanu technicznego istniejących budynków:

- wg. punktu 5.2.1

5.4. Ocena stanu technicznego obiektu:

W trakcie przeprowadzonych oględzin i odkrywek podstawowych elementów konstrukcyjnych obiektu nie stwierdzono zarysowań, spękań i innych widocznych oznak wadliwego wykonania prac budowlanych. Przedmiotowy obiekt jest dobrym stanie technicznym i na obecnym etapie, nie zagraża bezpieczeństwu.

.

5.5. Ocena techniczna planowanej inwestycji:

Przedmiotową ekspertyzę ograniczono do analizy ewentualnego wpływu rozbudowy i przebudowy na sam budynek.

5.6. Uwagi końcowe:

- *Planowana inwestycja nie będzie zagrazać bezpieczeństwu obecnych i przyszłych użytkowników budynku, jak i osób przebywających w jego sąsiedztwie.*
- *Opinię sporządzono z całą bezstronnością i zgodnie z posiadaną wiedzą techniczną oraz znajomością przepisów prawnych i technicznych.*
- *Ważność niniejszej opinii wynosi 1 rok.*

OPRACOWAŁ :

## 5.6. ZESTAWIENIE OBLICZEŃ STATYCZNYCH

5.6.1. 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

5.6.2. 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
- Eurokody PN-EN 1995-1-2

5.6.3. Schematy statyczne:

Wszystkie elementy obliczono zgodnie z ich schematem statycznym.

*Obliczenia wykonano przy pomocy programu RM-WIN, RM-ŻELB, RM-STAL i FD-WIN.*

POZYCJA NR 1 Strop gęstożebrowy TERIVA gr.24 cm

POZYCJA NR 2 Ława fundamentowa o szerokości 60 cm

POZYCJA NR 3 Podciąg stalowy 2 x dwuteownik 300 PE

ZESTAWIŁ :

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

### **INWESTYCJA:**

1. Dobudowa kotłowni i magazynu z przebudową świetlicy wiejskiej i dobudową schodów i podjazdu dla osób niepełnosprawnych
2. Zbiornik bezodpływowy na ścieki
3. Plac zabaw

**ADRES INWESTYCJI:** Wyganów dz.nr 41

### **INWESTOR:**

**Gmina Kobylin**

### **ADRES INWESTORA:**

Rynek Marszałka j. Piłsudskiego nr 1  
63-740 Kobylin

### **OPRACOWAŁ:**

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

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

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

Całe zamierzenie inwestycyjne obejmuje dobudowę kotłowni i magazynu z przebudową świetlicy wiejskiej i dobudową schodów i podjazdu dla osób niepełnosprawnych, budowę zbiornika bezodpływowego na ścieki oraz budowę placu zabaw.

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 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:**

- roboty budowlane prowadzone poniżej 1,5m,
- roboty budowlane prowadzone na wysokości powyżej 5,0m,
- roboty budowlane prowadzone przy użyciu ciężkiego sprzętu.

### **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

Opracował:



## **5.9. OPIS TECHNOLOGICZNY**

### **5.9.1 Stan Projektowany**

Przewiduje się wydzielenie pomieszczeń zgodnie z rzutem przyziemia – rzut technologiczny.

Na posadzkach ułożone zostaną płytki gresowe natomiast ściany do pełnej wysokości zostaną wyłożone płytkami ceramicznymi a sufity zostaną pomalowane farbą emulsyjną.

Pomieszczenie posiada oświetlenie naturalne i sztuczne, wentylację wraz z instalacją wodno-kanalizacyjną.

#### **W obiekcie obowiązują następujące wytyczne budowlano – instalacyjno – higieniczne:**

- we wszystkich pomieszczeniach zapewnić co najmniej wentylację grawitacyjną,
- powierzchnie ścian i podłóg w pomieszczeniu produkcyjnym ( kuchni) powinny być łatwe do mycia i dezynfekcji,
- narożniki ścian zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- okna ze skrzydłami otwieranymi winny umożliwiać wmontowanie ram z siatkami ochronnymi przed owadami,
- przewody wodno-kanalizacyjne winny być obmurowane po uprzednim odizolowaniu ich od muru i tynku,
- przy każdym punkcie wodnym do mycia rąk należy zapewnić mydło w płynie, ręczniki jednorazowego użytku lub suszarkę do rąk,
- sprzęt do utrzymania w czystości pomieszczeń i wyposażenia obiektu,
- zapas odzieży roboczej oraz środków ochrony indywidualnej przechowywanych w oddzielnej szafie,
- na terenie obiektu i powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy,
- personel zobowiązany jest do posiadania pracowniczej książeczki zdrowia dla celów sanitarno – higienicznych z aktualnymi wynikami,
- na terenie obiektu powinna znajdować się parafowana przez państwową inspekcję sanitarną książka kontroli obiektu.

**Układ funkcjonalny pomieszczeń przedstawiony został w części graficznej projektu.**

### **5.8.2. Program działalności.**

\* Charakterystyka prowadzonej działalności.

Sala wiejska przeznaczona będzie do zebrań wiejskich z wykorzystaniem na uroczystości okolicznościowe.

W kuchence pomocniczej przewiduje się dostawę posiłków typu catering i nie przewiduje się obróbki warzyw i dezynfekcji jaj.

#### **Uwaga:**

Wszystkie pojemniki, sprzęt, naczynia, opakowania i inne wyposażenie mające kontakt z artykułami spożywczymi muszą posiadać odpowiednie atesty pzh stwierdzające dopuszczenie do kontaktu z żywnością.

**\* Mycie i dezynfekcja.**

Sprzęt będący na wyposażeniu obiektu należy przechowywać w odrębnym pomieszczeniu, środki do utrzymania czystości sprzętu i pomieszczeń będą przechowywane w odrębnej szafce na korytarzu.

**\* Wymogi ogólne.**

Wysokość pomieszczeń wynosi odpowiednio 3,20 i 3,60 m.

Pomieszczenia te mają zapewnione oświetlenie naturalne dostosowane do przeznaczenia obiektu.

**\* Wymogi branżowe ogólne:**

**posadzki.**

powinny być łatwo zmywalne, gładkie (nie śliskie), nienasiąkliwe, trudno ścieralne odporne na uderzenia mechaniczne.

**ściany.**

powierzchnie ścian i sufitów projektuje się jako gładkie, łatwo zmywalne. ściany przy umywalkach i zlewozmywaku powinny być wyłożone do wysokości 2,00 m płytkami zmywalnymi. ściany i posadzki w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych powinny być wyłożone płytkami ceramicznymi, zmywalnymi.

**drzwi.**

drzwi powinny być szczelne, mieć powierzchnię, gładką, dostosowaną do zmywania wodą. drzwi zewnętrzne powinny być zabezpieczone przed gryzoniami.

drzwi do sanitariatu powinny otwierać się na zewnątrz mieć w dolnej części kratkę nawiewną o sumarycznym przekroju 0,022 m<sup>2</sup>.

**okna.**

okna powinny mieć konstrukcje umożliwiającą w górnych częściach, stałe wentrowanie pomieszczeń. mechanizm otwierania powinien być dostępny z poziomu podłogi. okna powinny być gładkie, szczelne, dostosowane do zmywania wodą, mieć konstrukcję zapobiegającą zbieraniu się kurzu i umożliwiającą w razie potrzeby założenie ram z siatkami chroniącymi przed dostępem gryzoni i owadów.

**\* Wymogi instalacyjne.**

• **instalacja wodociągowa.**

woda doprowadzona jest do obiektu z wodociągu gminnego. do wszystkich punktów wodnych doprowadzona będzie woda ciepła o temperaturze 45<sup>0</sup> c, uzyskiwana natychmiast. przy wszystkich umywalkach należy zainstalować pojemnik z płynem i środkiem dezynfekcyjnym oraz papierowe ręczniki jednorazowego użytku.

• **instalacja kanalizacyjna.**

instalacja kanalizacyjna wewnętrzna odprowadza ścieki do zbiornika bezodpływowego. w pomieszczeniach przewody odpływowe i podejścia wodociągowe należy prowadzić pod tynkiem.

- **instalacja centralnego ogrzewania.**

pomieszczenia będą ogrzewane za pomocą grzejników.

- **instalacja elektryczna.**

obiekt posiada doprowadzenie energii elektrycznej do urządzeń i wyposażenia technologicznego obiektu oraz dla celów oświetleniowych. punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone aby dawały odpowiednią ilość światła na każde stanowisko robocze, eliminując powstawanie cieni i odbłasków. dodatkowo przewidzieć gniazda wtykowe dla sprzętu służącego do utrzymania czystości.

- **oświetlenie naturalne i sztuczne.**

w pomieszczeniu pracy będzie istniał dostęp światła naturalnego.

- **wentylacja.**

pomieszczenia będą wentylowane wentylacją grawitacyjną oraz mechaniczną. na otworach wentylacyjnych powinny być zainstalowane kratki z materiału nierdzewnego, o konstrukcji łatwej do zdejmowania i mycia.

w pomieszczeniu w.c. należy zapewnić wymianę powietrza w ilości nie mniejszej niż 50 m<sup>3</sup>/h na miskę ustępową na godzinę poprzez wentylację mechaniczną włączaną automatycznie i spełniającą po wyłączeniu funkcję wentylacji grawitacyjnej.

Opracował:

## **6.OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### 1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Projekty branżowe,
- Wizja lokalna,
- Warunki techniczne przyłączenia (wzrost mocy) Enea Operator Sp. z o.o,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące przepisy i normy dla instalacji elektrycznych.

### 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 przebudowywanej świetlicy wiejskiej w Wyganowie na działce nr 41.

Zakres opracowania:

- budowa złącza kablowego ZP dla celów wyłącznika pożarowego przy budynku,
- likwidacja istniejącej rozdzielnic elektrycznej sali,
- montaż projektowanych rozdzielnic elektrycznych,
- proj. WLZty dla zasilania rozdzielnic elektrycznych,
- likwidacja istniejących instalacji elektrycznych w rejonie przebudowywanej części obiektu (z wyłączeniem pom. OSP),
- instalacja siły i gniazd wtykowych,
- zasilanie urządzeń wentylacji i ogrzewania,
- instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego,
- instalacja uziemienia i odgromowa,

### **3 Zasilanie i pomiar energii**

#### Stan istniejący

Obecnie budynek zasilany jest poprzez izolowane napowietrzne przyłącze elektroenergetyczne (własność zakładu energetycznego ENEA Operator Sp. z o.o.). Obiekt posiada dwa bezpośrednie układy pomiaru energii elektrycznej zlokalizowane w istniejącej rozdzielnic głównej sali oraz na tablicy rozdzielczej w korytarzu przy pom. OSP. W w/w rozdzielnic oraz tablicy rozdzielczej zainstalowane są aparaty dla zabezpieczenia istniejących obwodów siły i oświetlenia budynku.

Moc przyłączeniowa obiektu wynosi obecnie 40kW (po 20 kW na każdym z dwóch układów pomiarowych).

#### Stan projektowany

W związku z projektowaną przebudową sali oraz wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną uzyskano techniczne warunki na wzrost mocy na układzie pomiarowym nr 10150043-1996. Zgodnie z uzyskanymi warunkami przewiduje się wymianę istniejącego przyłącza napowietrznego na kablowe (po demontażu przyłącza przez zakład energetyczny należy zlikwidować podkonstrukcje wsporcze na elewacji obiektu). Istniejące liczniki energii elektrycznej przeniesione zostaną do projektowanego złącza kablowo – pomiarowego zlokalizowanego przy budynku (likwidacja istn. przyłącza napowietrznego, wykonanie przyłącza kablowego, posadowienie złącza kablowo - pomiarowego przy budynku oraz przeniesienie układów pomiarowych w zakresie zakładu energetycznego).

Obok złącza kablowo – pomiarowego przewiduje się montaż złącza kablowego ZP dedykowanego dla celów realizacji wyłącznika pożarowego prądu. Złącze wyposażone zostanie w dwa rozłączniki z cewkami nadprądowymi 230V, ograniczniki przepięć oraz aparaty dla zabezpieczenia obwodów zasilania wyłącznika pożarowego prądu. Z zacisków rozłączników wyprowadzone zostaną dwa WLZty w kierunku projektowanych rozdzielnic sali (RG) oraz remizy strażackiej (RS).

Istniejąca rozdzielnica główna obiektu zlokalizowana w pom. sanitarnym przeznaczona do likwidacji.

Instalacje w pomieszczeniu OSP według stanu istniejącego bez zmian. Dla zasilania obwodów w pomieszczeniu OSP przewiduje się montaż rozdzielnicy RS 24-modułowej do której należy przenieść istniejące zabezpieczenia. Kable należy zmuflować i dosztukować a następnie wpiąć na zaciski istniejących zabezpieczeń po przeniesieniu.

Dla zasilania urządzeń w pomieszczeniu kotłowni (piec C.O., pompy obiegowe, gniazdo 230V, oświetlenie) przewiduje się montaż rozdzielnicy RK. Zasilanie rozdzielnicy z projektowanej rozdzielnicy RG. Dla podtrzymania zasilania pompy obiegowej C.O. w przypadku braku zasilania sieciowego przewiduje się montaż zasilacza rezerwowego UPS np. typu Daker DK 1000h z modułem bateryjnym 4U prod. Legrand. Zasilacz montować na dedykowanej półce na ścianie w pom. kotłowni.

Moc zapotrzebowana projektowanej rozbudowy określona została na około 36 kW i pokryta zostanie z mocy na układzie pomiarowym nr 10150043-1996 na którym przewiduje się wzrost mocy do 40kW.

#### 4 Rozprowadzenie energii

Instalacje wykonać pod tynkiem. Wszystkie przejścia tras kablowych przez przegrody pożarowe zabezpieczyć masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej równej klasie ściany (przegrody). Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach zachować normatywne odległości. Trasy kablowe prowadzić nad instalacjami wodnymi.

**Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.**

#### Rozdzielnice

Projekt przewiduje wykonanie następujących rozdzielnic:

- RG projektowana rozdzielnica sali; wykonanie wnekowe; IP3X z drzwiami pełnymi,
- RS projektowana rozdzielnica dla zasilania istniejących obwodów OSP; wykonanie wnekowe, IP3X z drzwiami pełnymi,
- RK projektowana rozdzielnica kotłowni; wykonanie natynkowe, IP44 z drzwiami pełnymi

W rozdzielnicach należy przewidzieć 30% zapasu miejsca.

#### **5 Instalacje wewnętrzne**

Istniejące instalacje elektryczne w rejonie części obiektu objętego opracowaniem (poza pom. remizy) należy zdemontować. Projektowane instalacje wykonać w stopniu ochrony IP20. W pomieszczeniach sanitarnych, gospodarczych, magazynowych i pomieszczeniach technicznych zachować stopień ochrony min. IP44. W pomieszczeniu kuchennym zachować stopień ochrony min. IPX5.

Przewody rozprowadzić pod tynkiem. Kable i przewody należy układać w sposób zapewniający ich wytrzymałość na przewidywane uszkodzenia mechaniczne w miejscu ich instalowania. Stosować przewody o izolacji 750V. Wszystkie przejścia przewodów instalacji elektrycznej przez ściany, stropy itp. chronić przed uszkodzeniami. Przejścia wykonać w przepustach rurowych.

Gniazda wtykowe montować na wysokości  $h=30\text{cm}$ , a w pomieszczeniach sanitarnych, magazynowych na wysokości  $h=110\text{cm}$  od poziomu posadzki. W rejonie wyspy w kuchni gniazda montować pod blatem. Wyłączniki oświetlenia montować na wysokości  $h=110\text{ cm}$ . Wysokość montażu osprzętu potwierdzić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. W razie konieczności osprzęt montować w ramach podwójnych i potrójnych w układzie pionowym.

Z tyłu budynku na elewacji przewiduje się montaż zestawu gniazdowego ZG wyposażonego w jedno gniazdo 16A/400V, dwa gniazda 16A/230V oraz wyłącznik różnicowoprądowy (wyposażenie wg rys. E4).

## 6 Wentylacja i ogrzewanie

Projekt przewiduje zasilanie następujących urządzeń:

- przepływowych podgrzewaczy wody; projekt przewiduje doprowadzenie zasilania do urządzeń; lokalizacja wg proj. branży sanitarnej,
- wentylatorów wyciągowych miejscowych w pomieszczeniach sanitarnych załączanych przez dedykowane czujki ruchu (wg wytycznych branży sanitarnej),
- wentylatorów mechanicznych w rejonie sali załączanych za pomocą łączników ręcznych,
- jednostek klimatyzacyjnych wewnętrznych oraz jednostki zewnętrznej, projekt przewiduje doprowadzenia zasilania do urządzeń

Wyposażenie urządzeń wentylacyjnych wg branży sanitarnej. Szczegółowe wytyczne odnośnie zasilania i sterowania urządzeniami wg branży sanitarnej.

## 7 Oświetlenie

W obiekcie przewidziano następujące rodzaje oświetlenia:

- Oświetlenie podstawowe
- Oświetlenie ewakuacyjne
- Oświetlenie zewnętrzne

Natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń są dostosowane do wymagań PN-EN 12464-1:2012 (oświetlenie podstawowe); PN-EN 1838:2005 (oświetlenie awaryjne) oraz zaleceń Inwestora i wynoszą:

- |                               |        |
|-------------------------------|--------|
| • komunikacja                 | 100 lx |
| • kotłownia                   | 100 lx |
| • sala wiejska                | 200 lx |
| • pom. sanitarne              | 200 lx |
| • pom. magazynowe, porządkowe | 100 lx |
| • kuchnia                     | 500 lx |

### Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie sali wiejskiej realizowane będzie za pomocą opraw świetlówkowych p mocy 4x18W przeznaczonych do sufitów podwieszanych o IP20. Sterowanie oświetleniem poprzez projektowane łączniki ręczne zlokalizowane przy wejściach do sali. W pozostałych pomieszczeniach na obiekcie zaprojektowano oświetlenie oparte na oprawach nastropowych oraz montowanych w sufitach

podwieszanych wyposażonych w źródła świetlówkowe (typy opraw w poszczególnych pomieszczeniach wg rys. E2). Załączanie opraw za pomocą łączników ręcznych umieszczonych przy wejściach do poszczególnych pomieszczeń.

### Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne tworzą oprawy jednofunkcyjne ze źródłami LED oraz oprawy kierunkowe nad wyjściami i na drogach komunikacyjnych wyposażone w znaki bezpieczeństwa (piktogramy). Dla oświetlenia zewnętrznych stref w bliskim otoczeniu wyjść przewiduje się oprawy przeznaczone do pracy sieciowo – awaryjnej z modułami awaryjnymi przystosowanymi do pracy w niskich temperaturach umieszczone na zewnątrz, przy wyjściach ewakuacyjnych z budynku. Oprawy wyposażone są w indywidualne moduły zasilania awaryjnego. Załączanie opraw nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Oprawy oznaczyć żółtym paskiem. Stosować moduły oświetlenia awaryjnego o wydajności min. 17%.

Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5 lx. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 celem oświetlenia strefy otwartej jest zmniejszenie prawdopodobieństwa paniki i umożliwienie bezpiecznego ruchu osób w kierunku dróg ewakuacyjnych poprzez stworzenie odpowiednich warunków wizualnych w odnajdowaniu kierunku ewakuacji.

Załączanie tego rodzaju oświetlenia awaryjnego powinno odbywać się samoczynnie w momencie zaniku napięcia w czasie nie przekraczającym 5s dla osiągnięcia połowy wymaganego natężenia oraz 60s dla całości. Wymagane natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej z wyjątkiem obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.

**Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).**

Dla ułatwienia kontroli stanu opraw AW oprawy są wyposażone w autotest.

### Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie zewnętrzne terenu realizowane będzie za pomocą opraw typu naświetlacze ze źródłem metalohalogenowym o mocy 70W o stopniu ochrony IP66 montowanych na elewacji budynku. Sterowanie oprawami za pomocą łączników ręcznych zabudowanych w rozdzielnicach RG na szynie TH.

## 8 Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

- Uziemienie odgromowe wykonać jako sztuczne za pomocą uziomów pionowych. W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji zwiększyć ilość elementów do skutku. Ilość uziomów zweryfikować na etapie wykonawstwa.
- Połączenia instalacji odgromowej z instalacją uziemienia należy wykonać poprzez złącza kontrolne. Złącza kontrolne montować w puszkach na poziomie ziemi. Złącza ponumerować. Przewody uziemiające na długości zbliżenia izolować koszulką termokurczliwą.

- Wszystkie elementy skręcone (np. złącza odgromowe) zabezpieczyć smarem.
- W łazienkach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze łącząc ze sobą dostępne przewodzące części obce przewodem LgYżo 1x6mm<sup>2</sup> ułożonym pod tynkiem.
- Wszelkie połączenia płaskownika uziemienia wykonać jako spawane o długości min. 5 cm. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją.
- Przy skrzyżowaniach uziemienia w ziemi z kablami elektrycznymi, kanalizacją deszczową lub innymi instalacjami, uziemienie umieścić w rurze ochronnej.
- Rezystancja uziemienia  $R < 15\Omega$  dla celów ochrony odgromowej.
- W pom. kotłowni wykonać główną szynę połączeń wyrównawczych (GSW).
- Z instalacji uziemienia wykonać wypust dla uziemienia projektowanych złącz kablowych przy budynku.

## 9 Ochrona odgromowa

Obiekt zakwalifikowano do IV klasy ochrony odgromowej. Max wymiar oka siatki odgromowej na dachu 20x20m. Ochrona odgromowa obiektu zrealizowana będzie za pomocą zwodów poziomych niskich w postaci drutu stalowego ocynkowanego FeZn Ø8mm. Zwody poziome na dachu połączyć z uziemieniem poprzez przewody odprowadzające. Instalacje odgromową należy montować na systemowych uchwytych klejonych do podłoża. Jako przewody odprowadzające wykorzystać drut FeZn Ø8mm, który należy montować na systemowych uchwytych do elewacji budynku. Przewody odprowadzające połączyć metalicznie z zwodami niskimi na dachu oraz z pionowym uziemieniem poprzez systemowe złącza odgromowe.

Dla ochrony urządzeń elektrycznych na dachu (wyrzutnie dachowe, wentylatory itd. itp.) przewiduje się montaż iglic odgromowych (wysokość podana na rysunku). Ochrona syreny strażackiej realizowana będzie za pomocą dedykowanej iglicy o wys. 0,5m powyżej szczytu góry syreny. Iglica montowana bezpośrednio do urządzenia za pomocą systemowych drążków izolacyjnych oraz uchwytych montażowych.

Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-EN 62561 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)”. Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać metrykę urządzenia piorunochronnego zawierającą m. in. krótki opis ochrony zewnętrznej i wewnętrznej, opis i schemat urządzenia piorunochronnego, lokalizację obiektu budowlanego, datę wykonania obiektu i instalacji odgromowej, dane wykonawcy. Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305.

## 10 Ochrona przeciwprzepięciowa

W projektowanym złączu ZP przewiduje się montaż ograniczników klasy I. W rozdzielnicach RG oraz RS przewiduje się montaż ograniczników klasy II. Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi. Dla ochrony urządzeń elektronicznych należy zastosować ograniczniki przepięć klasy III bezpośredni przy urządzeniach.

## 11 Ochrona przeciwpożarowa

### Główny wyłącznik przeciwpożarowy

Dla celów wyłącznika pożarowego prądu przewiduje się montaż przycisku trójstykowego (2 styki zwierne i 1 rozwierny) przy wejściu głównym do budynku.



Wciśnięcie przycisku powodować będzie zadziałanie cewek wybijakowych na rozłącznikach w projektowanym złączu ZP oraz wyłączenie napięcia na całym obiekcie. Dodatkowo do przycisku wpięty zostanie obwód wyłączenia zasilacza UPS w kotłowni (wciśnięcie przycisku wyłącznika pożarowego spowoduje wyłączenie zasilacza UPS).

Nad projektowanym przyciskiem umieścić napis „Wyłącznik pożarowy prądu”.

#### Wejścia kabli do budynku

Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez przegrody pożarowe zabezpieczyć masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej równej klasie ściany (przegrody).

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

#### 12 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 różnicowo-prądowymi oraz wyłącznikami i wkładkami bezpiecznikowymi w czasie  $t=5s$  w obwodach rozdzielczych, w czasie  $t=5s$  w obwodach końcowych zabezpieczonych powyżej 32A oraz  $t=0.4$  i  $t=0,2s$  w obwodach końcowych zabezpieczonych poniżej 32A (wg PN-HD 60364-4-41).

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 należy uziemić,

#### 13 Obliczenia techniczne

##### Bilans mocy

| Lp.          | Urządzenia                          | P <sub>i</sub><br>(kW) | k <sub>j</sub> | P <sub>z</sub><br>(kW) |
|--------------|-------------------------------------|------------------------|----------------|------------------------|
| 1            | Oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne | 3,8                    | 1,0            | 3,8                    |
| 2            | Gniazda 230V                        | 12,0                   | 0,3            | 3,6                    |
| 3            | Przepływowe podgrzewacze wody       | 38,0                   | 0,5            | 19,0                   |
| 4            | Wentylacja                          | 9,9                    | 0,8            | 7,9                    |
| 5            | Patelnia elektryczna                | 5,4                    | 0,8            | 4,3                    |
| <b>Razem</b> |                                     | <b>69,1</b>            | <b>0,6</b>     | <b>38,6</b>            |

gdzie:  $P_i$  - moc czynna zainstalowana [kW],  
 $k_j$  - współczynnik jednoczesności [-],  
 $P_z$  - moc czynna zapotrzebowana [kW],

### Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonane zostały w programie obliczeniowym Dialux (do wglądu w biurze projektowym).

#### 14 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.
- Na podstawie art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo-Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan bioz
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych.

Projektant:

Zał. A      Informacje dla opracowania planu BIOZ

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

- Wykonanie instalacji uziemiającej,
- Montaż złącza kablowego ZP przy budynku,
- Montaż instalacji wewnętrznej siły i oświetlenia,
- Montaż instalacji odgromowej

Wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia w obiekcie.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- Projektowana budowa sąsiaduje bezpośrednio z innymi budynkami.

**3. 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,
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach,
- zagrożenie przy pracach na rusztowaniach związanych z montażem oświetlenia zewnętrznego,
- zagrożenie przy pracach na rusztowaniu związanych z układaniem instalacji wewnętrznych,
- zagrożenie przy pracach na dachu związanych z montażem instalacji odgromowej.

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

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCIACH

Prace na wysokościach mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych, słupolazów i szelek bezpieczeństwa.

**Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy.**

Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń

elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe (np. wózki elektryczne) lub inne.

Przy pracach na dachach należy stosować szelki bezpieczeństwa i liny asekuracyjne, przywiązując je do odpowiednio wytrzymałych części budynku. Gdy prace są prowadzone nad oszklonymi częściami dachu lub świetlikami, wówczas należy je przykryć odpowiednio długimi i grubymi deskami.

Do prac nad maszynami lub mechanizmami w ruchu należy zastosować specjalne rusztowania.

Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6m. Pomosty drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05m. Odstępy między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1,0m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15m.

Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

Uwagi:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym ,planem bioz , obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami PN/IEC/E , warunkami technicznymi, oraz BHP.

**5. 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, gromadzenia sprzętu itp.
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach, tablic ostrzegawczo-Informacyjnych.

opracował:

## 7. OPIS INSTALACJI SANITARNYCH

### 7.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- a. zlecenie Inwestora
- b. wizja lokalna w terenie
- c. uzgodnienia technologiczne i materiałowe z Inwestorem
- d. aktualny podkład geodezyjny terenu działki w skali 1 : 500
- e. aktualne przepisy techniczno-budowlane , bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymagania Polskich Norm
- f. obowiązujące normy i normatywy dla budownictwa

### 7.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, który ma na celu stworzenie podstaw do wykonania i kosztorysowania instalacji sanitarnych dla całego zakresu objętego niniejszym opracowaniem.

Zakres opracowania :

- instalacja wodociągowa,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja wentylacji,

Zakres prac niezbędnych do wykonania został przedstawiony na rysunkach w których podano:

- średnicę przewodów
- spadek w %
- największą i najmniejszą głębokość ułożenia

### 7.3. INSTALACJA WOD - KAN

Woda do celów socjalno-bytowych dostarczana będzie za pomocą istniejącego przyłącza wodociągowego z wiejskiej sieci wodociągowej. Przyłącze zakończone zostanie w pomieszczeniu nr 1 zestawem wodomierzowym z zaworem antyskażeniowym typu EA. Zabudowę zestawu wodomierzowego należy wykonać zgodnie z PN82/M.-54910. Za wodomierzem w kierunku projektowanej instalacji wodociągowej należy zamontować zawór pierwszeństwa. Instalację do hydrantu wykonać z rur miedzianych twardych. Pozostałą część instalacji wodociągowej w budynku należy wykonać z rur i kształtek polipropylenowych PP-R PN 10 firmy AQUATHERM łączonych przez zgrzewanie ( system fusiotherm ). Przewody wody ciepłej wykonać z rur fusiotherm-Stabi z wkładką z perforowanej folii aluminiowej. Przewody rozprowadzające wodę ciepłą zaizolować pianką polietylenową/PE/ np. thermaflex o grubości w zależności od średnicy rury zgodnie z PN-B-02421-2000 : Dn 15 – Dn 40 – 15 mm, Dn 50 – 20 mm. Wydłużenia liniowe rur wodnych będą przejmowane przez załamania powstałe z prowadzenia z rur.

Przewody należy prowadzić w posadzce i bruzdach wykutych w ścianie w izolacji z pianki PU. W uzgodnieniu z Inwestorem woda użytkowa podgrzewana będzie w elektrycznych przepływowych podgrzewaczach wody zamontowanych w poszczególnych pomieszczeniach. Na każdym podłączeniu należy zamontować zawór odcinający.

Jako zabezpieczenie p.poż. budynku przewiduje się hydrant wewnętrzny 25 mm z odcinkiem węża półtwardego dł. 20m. Instalację hydrantową należy wykonać z rur miedzianych twardych.

Hydrant należy zamontować na wys. 1,35 m nad posadzką w szafce wewnętrznej. Instalację p.poż. prowadzić posadzką i ścianą budynku. Przewody należy zaizolować otuliną z polietylenu grubości 20 mm.

Przy urządzeniach sanitarnych montować:

- stojące baterie zlewozmywakowe
- stojące baterie umywalkowe
- samozamykające baterie umywalkowe stojące z mieszaczem
- zawory płuczki zbiornikowej
- samozamykające zawory pisuarowe natynkowe
- zawory czterpalne

Po ułożeniu przewodów należy wykonać próbę szczelności wg PN-70-b-10715, jak również dokonać płukania oraz dezynfekcji przez wprowadzenie do przewodu wody z dodatkiem chloru wapnia w ilości 100mg/dm<sup>3</sup> lub chloraminy w ilości 20-30 mg/dm<sup>3</sup> i pozostawić na 24 godz. w przewodzie. Następnie przewód przepłukać oraz pobrać wodę do analizy bakteriologicznej.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do projektowanego zbiornika bezodpływowego. Trasę kanalizacji sanitarnej oraz spadki podano w części rysunkowej opracowania. Rury należy układać na 10 cm podsypce piaskowej z ubiciem na całej długości i zasypać 20cm warstwą piasku ponad wierzch rury. Na trasie instalacji zaprojektowano studzienki rewizyjne PVC dn 425 z włazem żeliwnym typu lekkiego.

Po wykonaniu robót na zewnątrz budynku (przed zasypaniem) należy wykonać inwentaryzację.

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 przewody wentylacyjne będące przedłużeniem pionów kanalizacyjnych, wyprowadzone nad dach budynku, zakończone 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 zawieszane na stelażu z oszczędnościową spłuczką
- muszle ustępowe typu kompakt
- pisuary fajansowe
- umywalki fajansowe 0,5 m
- basen ze stali nierdzewnej
- zlew jednokomorowy

#### 7.4. INSTALACJA GAZOWA

Projektowana instalacja gazowa zasilać będzie taboret gazowy oraz dwie kuchenki gazowe czteropalnikowe z piekarnikiem. Urządzenia te zasilane będą gazem płynnym z butli o nominalnej zawartości gazu do 11 kg, zlokalizowanej w kuchni w szafce zlewozmywakowej. Instalację gazową wykonać należy z rur miedzianych twardych. Wszystkie materiały i wyroby służące do montażu instalacji gazowych z miedzi powinny mieć certyfikat zgodności z odpowiednimi normami lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną, wydaną przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

Rury miedziane ze względu na ochronę przeciwpożarową, należy łączyć wyłącznie lutowaniem kapilarnym lutem twardym. Należy używać gotowych łączników. Przewody gazowe miedziane należy zamontować na ścianie w kuchni. Instalacja gazowa będzie połączona z reduktorem ciśnienia gazu na butli za pomocą przewodu elastycznego. Na przewodzie doprowadzającym gaz do taboretu i kuchenek należy zamontować kurki odcinające. Przewody gazowe zainstalować w taki sposób aby była zachowana min. odległość od iskrzących urządzeń elektrycznych 10 cm. (np. gniazdka, wyłączniki)

Minimalna wysokość pomieszczeń w których można montować urządzenia gazowe powinna wynosić 2,20m. Istniejące pomieszczenie w pełni spełnia warunki jakie są wymagane dla tego rodzaju pomieszczeń.

Instalację gazową wewnątrz budynku należy poddać komisyjnie próbie szczelności sprężonym powietrzem o nadciśnieniu 0,05 MPa.

## 7.5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Instalacja centralnego ogrzewania zasila w ciepło budynek projektowany. Instalację c.o. zaprojektowano jako wodną dwururową o parametrach zasilania 80/60°C. Obciążenie cieplne obiektu jest następujące:

Budynek w zakresie grzejnikowej instalacji c.o.-zaplecze  $Q_{co} = 27,50 \text{ kW}$   
SUMA 27,50 kW

Z kotłowni zasilanie instalacji c.o., zaprojektowano z rurociągów z rur PEX.

Rurociągi rozdzielcze w budynku rozprowadzono pod posadzką w warstwie izolacji termicznej. Każdy grzejnik zasilany jest podejściem dolnym. Rurociągi poprowadzono w sposób umożliwiający samokompensację rurociągów. Równocześnie projektuje się punkty stałe mocujące rury do podłoża.

Rurociągi instalacji prowadzone w posadzce należy zaizolować izolacją termiczną ze spienionego polietylenu TERMAFLEX o grubości maksymalnej dla danej średnicy.

|             |       |
|-------------|-------|
| dn 15-dn 20 | 20 mm |
| dn 25-dn 40 | 40 mm |
| dn 50       | 50 mm |

W instalacji c.o. pomieszczeń zaplecza zaprojektowano grzejniki płytowe typu VK z podejściem dolnym i zabudowanym zaworem termostatycznym. Grzejniki wyposażono w indywidualny odpowietrznik. Na rurociągach zasilających grzejniki zaprojektowano zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi typu (RTD).

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową instalacji na ciśnienie próbne 0,6MPa w czasie 30min.

### 5.1. Opis przyjętych rozwiązań w kotłowni

W projektowanej kotłowni węglowej przewidziano montaż kotła opalanego miałem z węgla kamiennego wyposażonego w wentylator podmuchowy sterowany za pomocą regulatora kotła. Dzięki temu obsługa kotłowni sprowadza się do niezbędnego minimum. Spalanie wymaga cyklicznego czyszczenia kotła, natomiast odpopielanie kotła odbywa się stosunkowo rzadko. Kocioł współpracuje z wewnętrznym kominem o wysokości 6 m. Czopuch kotła do komina wykonać należy z blachy stalowej grubości 5mm. Czopuch kotła należy zaizolować termicznie wełną mineralną i płaszczem z blachy ocynkowanej.

W instalacji c.o. zaprojektowano pompę roboczą "in line" produkcji WILO. Pompa nie wymaga fundamentowania i zawieszona jest na rurociągach technologicznych w pomieszczeniu kotłowni.

W systemie zaprojektowano kocioł typu KWM\_SP 38 wyposażony w zasobnik oraz podajnik węgla o mocy średniej eksploatacyjnej 23 kW i mocy maksymalnej 38 kW.

Układ technologiczny kotłowni wykonać należy z rur stalowych czarnych. W rurociągach zastosować zawory kulowe o połączeniach gwintowanych. Rurociągi z rur czarnych należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez dwukrotne malowanie farbą. Następnie wykonać izolację termiczną z poliuretanu z płaszczem PCW. Płaszcz należy oznakować w kolorach zgodnych z PN. Zabezpieczenie układu obiegu kotła przed wzrostem ciśnienia stanowi naczynie wzbiornicze systemu otwartego z systemem rur bezpieczeństwa. Naczynie wzbiornicze posadowiono na stalowej konstrukcji wsporczej ponad najwyższymi rurociągami w instalacji c.o. - w pomieszczeniu kotłowni pod sufitem.

Kotłownia wyposażona jest w wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną. Nawiew zaprojektowano w postaci kanału nawiewnego w dolnej części ściany zewnętrznej. Wywiew zaprojektowano za pomocą kanału wentylacji grawitacyjnej w bloku kominowym wyprowadzonym ponad dach kotłowni.

Całość kotłowni wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi odbioru".

### 5.2. Wytyczne dla projektu elektrycznego

Energię elektryczną należy zapewnić dla: regulatora kotła (230V), pompy obiegowej, oświetlenia pomieszczenia. Instalacja elektryczna winna spełniać wymogi "Wytycznych projektowania kotłowni".

### 5.3. Obliczenia

a/ Bilans cieplny obiektu

Budynek w zakresie grzejnikowej instalacji c.o.- zaplecze  $Q_{co} = 27,50 \text{ kW}$   
SUMA 27,50 kW

b/ Dobór kotła

Moc szczytowa zapotrzebowana obiektu w zakresie c.o. i wentyl. mech.:

$$Q_g = 27,50 \text{ kW}$$

Kotłownię wyposażono w kocioł wodny typu KWM-SP o mocy maksymalnej 38 kW z dmuchawą i zasobnikiem węgla dostosowany do spalania mialu węglowego MII.

c/ Dobór pomp obiegowych c.o

$$G_p = 1,1 \times \frac{27500}{1,163(75 - 60)} = 1734 \text{ kg/h}$$

$$H_p = 4 \text{ m H}_2\text{O}$$

Zastosowano pompę obiegową WILO STRATOS 25/6

d/ Obliczenia komina

1. ilość spalin z kotła 38 kW

$$m_s = 0,0037 \times \frac{38000}{1,163} = 121 \text{ kg/h}$$

2. przekrój komina

$h_k = 6 \text{ m}$  - wynikająca z wysokości budynku

- wymagany ciąg kominowy  $2,0 \text{ mm H}_2\text{O}$

- minimalna niezbędna wysokość komina

$$h = 2,87 \times 2,0 / [(1/(273+12)) - 1/(273+170)] = 6,0 \text{ m}$$

Zaprojektowano komin o wysokości 6 m.



- przekrój komina wg Redentbahera

$$S = (1/1400) \times (121/\sqrt{6,0}) = 0,035 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano komin o wysokości 6 m i wymiarach 27x27 cm

e/ Niezbędna kubatura kotłowni

$$Kub = \frac{38000}{1,163 \times 4000} = 8,16 \text{ m}^3$$

Kotłownia posiada kubaturę

$$17,84 \times 3,0 = 53,5 \text{ m}^3$$

która jest większa od wymaganej.

f/ Obliczenia wentylacji kotłowni

1. ilość powietrza wywiewanego zapewniającego jednokrotną wymianę powietrza w kotłowni

$$Lw = 53,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

2. niezbędny przekrój kanału wywiewnego

$$Fw = \frac{53,5}{3600 \times 1,0} = 0,015 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano kanał wentylacji wywiewnej o wymiarach 14x27 cm

3. niezbędny przekrój kanału nawiewnego ( bez uwzględnienia infiltracji)

$$Fn = 2 \times 0,015 = 0,03 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano nawiew w postaci kratki nawiewnej o wymiarach 200x200mm o pow. 0,04 m<sup>2</sup>.

g/ dobór naczynia wzbiorniczego

1. pojemność instalacji

$$Vi = 38 \times 20 = 760 \text{ dm}^3$$

$$Vu = 0,04 \times 760 = 30 \text{ dm}^3$$

2. pojemność całkowita naczynia wzbiorniczego

$$Vn = 1,2 \times 30 = 38 \text{ dm}^3$$

Zastosowano naczynie typu B o wymiarach 40x40x40 cm

#### 5.4. Zestawienie elementów kotłowni

| Lp. | Oznacz. | Nazwa elementu                                | Ilość | Uwagi |
|-----|---------|---|-------|-------|
| 1.  | KO      | KWM-SP o mocy 38 kW z zasobnikiem i dmuchawą, | 1     |       |
| 2.  |         | Sterownik kotła                               | 1     |       |
| 3.  |         | Regulator stref grzewczych                    | 1kpl. |       |
| 4.  | PO      | Pompa obiegowa c.o STRATOS 25/6               | 1     | WILO  |
| 5.  | NW      | Naczynie wzbiornicze B 400x400x400            | 1     |       |
| 6.  | FOM     | Filtr siatkowy dn25                           | 1     |       |
| 7.  |         | Zawór odcinający mufowy dn 25                 | 1     |       |
| 8.  |         | Zawór odcinający mufowy dn 20                 | 1     |       |
| 9.  |         | Termometr 0-100 C                             | 2     |       |
| 10. |         | Manometr 0-6 bar                              | 2     |       |

## 7.6. INSTALACJA WENTYLACJI

Wentylację ogólną w pomieszczeniu sali zaprojektowano jako mechaniczną działającą okresowo. Wentylację mechaniczną zaprojektowano za pomocą wentylatorów wywiewnych zlokalizowanych na dachu pomieszczenia oraz nawiewników podokiennych i w dolnej części drzwi wejściowych. Układ wyposażono w wentylatory wyciągowe zapewniające wymianę powietrza w pomieszczeniu w ilości 20 m<sup>3</sup>/h na osobę. Wentylatory zamontować na standardowej podstawie dachowej. Kanały wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach wyprowadzić należy ponad dach pomieszczenia i zakończyć wywietrzakiem dachowym typu A200. System kanałów wentylacyjnych wykonać z przewodów o przekroju okrągłym z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,5 mm. Przejście kanałów na wysokości dachu zaizolować warstwą wełny gr. 4 cm.

Dodatkowo w pomieszczeniu sali zaprojektowano klimatyzację miejscową zrealizowaną za pomocą klimatyzatora typu multi split z trzema jednostkami wewnętrznymi. Jednostkę zewnętrzną umieszczono na ścianie budynku jak pokazano na rysunku. Rurociągi freonu poprowadzono w przestrzeni międzystropowej. Rurociąg skroplinowy wprowadzono poprzez zasyfonowanie do pionu kanalizacji sanitarnej. Klimatyzator sterowany jest za pomocą czujnika temperatury wewnętrznej. W pomieszczeniu kuchni ze względu na zastosowanie otwartego paleniska węglowego zaprojektowano wentylację grawitacyjną. Nad przyborami kuchennymi zaprojektowano dwa okapy wentylacyjne z wywiewami grawitacyjnymi. Okapy wykonać z blachy kwasoodpornej i wyposażić w labiryntowe łapacze tłuszczu. W pomieszczeniach w.c. zaprojektowano miejscowe wentylatory kanałowe włączane czujnikiem ruchu w pomieszczeniu i wyposażone w wyłącznik ze zwłoką czasową.

### **Obliczenia wentylacji**

Pomieszczenie sali

Ilość osób przebywających okresowo w pomieszczeniu  $n = 100$

$V_w = 100 \times 20 = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$

wydajność wentylatora

$V_w = 2000/3 = 700 \text{ m}^3/\text{h}$

Zastosowano 3 wentylatory wywiewne typu TH800.

## 7.7. 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. Przed zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną (sytuacyjno-wysokościową) przez uprawnionego geodetę.

## 7.8. 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.

#### 7.9. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje:
  - wykonanie wykopów i ułożenie przewodów
  - wykonanie instalacji wodociągowej ( ciepłej i zimnej wody )
  - wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej
  - wykonanie instalacji centralnego ogrzewania
  - wykonanie wentylacji
  - 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,
  - 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:

## **8     PROJEKT TECHNICZNO - BUDOWLANY** **ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI**

### **8.1.OPIS TECHNICZNO – BUDOWLANY**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowany zbiornik **zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, proste warunki gruntowe.**

Badania gruntu i podłoża gruntowego wykonano dla potrzeb w/w budowy. Wykonano dwa doły próbne w obrysie projektowanego obiektu na głębokość 250 cm. Projekt przewiduje posadowienie fundamentów na głębokości 230 cm poniżej poziomu terenu.

W obu przypadkach stwierdzono taki sam przekrój geologiczny :

- górna warstwa to grunt organiczny zalegający do głębokości 35 cm,
- poniżej warstwy organicznej do głębokości 100 cm zalega piasek i częściowo glina,
- 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.

### **8.2.OPIS TECHNICZNY**

Przedmiotowy projekt obejmuje budowę zbiornika bezodpływowego służącego do gromadzenia ścieków bytowych pochodzących z przebudowy świetlicy wiejskiej oraz z projektowanej kotłowni.

Można zastosować inny zbiornik prefabrykowany pod warunkiem zachowania poszczególnych parametrów t.j. pojemność 10 m<sup>3</sup> i odpowiednią wytrzymałość.

Dane charakterystyczne zbiornika:

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Pojemność             | 10,0 m <sup>3</sup> |
| Powierzchnia zabudowy | 8,40 m              |

-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 żużlem wielkopieczowym.

OPRACOWAŁ:

## **9. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW W WYGANOWIE**

W wiosce Wyganów planowany jest montaż placu zabaw dla dzieci składający się ,  
z następujących elementów:

- a) zestaw 1 MALUCH z kotwami - strefa bezpieczeństwa 7,00 x 5,90 m
- b) bujak na sprężynie KOŃ SA.0006 HORS CLASSIC
  - strefa bezpieczeństwa 3,00 x 2,30 m
- c) zestaw 33 HUSTAWKA PODWÓJNA z kotwami  
(siedzisko typu deska i koszyk) - strefa bezpieczeństwa 8,70 x 5,80 m
- d) zestaw 43 KARUZELA TARCZOWA Z SIEDZISKAMI
  - strefa bezpieczeństwa Ø 5,50 m
- e) zestaw 56 HUSTAWKA WAŻKA NA BELCE PODWÓJNA
  - strefa bezpieczeństwa 6,00 x 3,10 m

Wszystkie elementy będą spełniać wymogi bezpieczeństwa w zakresie projektowania, produkcji, montażu i konserwacji, stawiane przez polskie i europejskie normy PN-EN 1176 oraz PN-EN 1177. Materiały, substancje, a także podzespoły takie jak śruby, łańcuchy i inne połączenia oraz elementy zabezpieczające wykorzystane przy produkcji i montażu urządzeń mają wymagane atesty i są dopuszczalne do stosowania w naszym kraju. Jakość i bezpieczeństwo konstrukcji jest potwierdzona przez certyfikaty wydane przez Biuro Badań i Certyfikacji Centralnego Ośrodka Badawczo- Rozwojowego Aparatury Badawczej i Dydaktycznej w Warszawie.

Dla każdego zestawu wyznaczone będą strefy bezpiecznego użytkowania urządzenia składające się z przestrzeni zajętej przez samo urządzenie oraz przestrzeni niezbędnej do jego funkcjonowania. Podstawowym materiałem z którego będą wykonane elementy będą belki drewniane.

Elementy metalowe takie jak drążki i poręcze, malowane są proszkowo, natomiast ślizgi zjeżdżalni wykonane będą z blachy nierdzewnej. Łańcuchy wykonane będą ze stali zwykłej, ocynkowanej.

Wszystkie łączenia, spawy i mocowania są gładkie, odpowiednio wyprofilowane i bezpieczne dla użytkownika.

OPRACOWAŁ: