

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo budowlane (Dz.U. z 2013r. 1409 j.t.) oświadczam, że wykonanie projektu budowlanego przebudowy istniejącego budynku gminnego z dostosowaniem do potrzeb infrastruktury kulturalnej, turystycznej i rekreacyjnej na działce nr geod. 179/2 położonego w obrębie wsi Krążkowo Gm. Sława, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU:

**PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GMINNEGO
Z DOSTOSOWANIEM DO POTRZE INFRASTRUKTURY
KULTURALNEJ, TURYSTYCZNEJ I REKREACYJNEJ**

ADRES OBIEKTU:

**KRĄŻKOWO, GMINA SŁAWA
DZIAŁKA NR GEOD. 179/2**

INWESTOR:

**GMINA SŁAWA
UL. H. POBOŻNEGO 10
67-410 SŁAWA**

PROJEKTANT:

**inż. ZBIGNIEW STELMASZCZYK
ul. ZIELONY RYNEK 8/2
67-400 WSCHOWA**

INFORMACJA BEZBIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Część opisowa

1.1 Zakres robót całego zamierzenia budowlanego polegającego na przebudowie istniejącego budynku gminnego z dostosowaniem do potrzeb infrastruktury kulturalnej, turystycznej i rekreacyjnej obręb wsi Krążkowo na działce nr geod. **179/2**.

Zakres robót objęty przy realizacji w/w zadania budowlanego:

- Przyjęcie zakresu robót objętych umową
- Wykonanie robót rozbiórkowych wg projektu technicznego
- Wykonanie wymiany instalacji elektrycznej na obiekcie
- Wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej w kotłowni
- Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania
- Nowe pokrycie dachu nad salą
- Rozbiórka podbicia podcienia i wykonanie nowego podbicia podcienia
- Wykonanie robót malarskich
- Wykonanie zewnętrznej elewacji wraz z ociepleniem
- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- Wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
- Utylizacja gruzu budowlanego

Parametry budowy budynku:

- **h_{do okapu} 560 cm , szer. 1540cm, długość 2867cm**

Prace realizować w następujących kolejności

- a) Wygrodzenie terenu pod roboty budowlane i ustawieniu znaków informacyjnych o prowadzonych robotach oraz ustawieniu znaków zakazu i nakazów.
- b) Przeszkolenie pracowników w zakresie przepisów BHP o charakterze i profilu robót budowlanych.
- c) Wyznaczyć należy plac na składowanie materiałów i elementów budowlanych
- d) Prace rozpocząć od robót ziemnych
- e) Gruz budowlany składować do pojemników i zutylizować
- f) Teren po robotach budowlanych uporządkować

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce wg projektu zagospodarowania

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

Poza wymienionym w pkt.1.1 robotami należy zwrócić uwagę że roboty będą wykonywane na wysokości dachu ca 800cm od poziomu terenu. Występuje obowiązek przestrzegania przepisów pod względem BHP na wysokości. Roboty na dachu nie są zaliczone do niebezpiecznych gdyż dach jest o niskim kącie nachylenia o spadku ca 23°.

1.4 Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określając skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich

występowania: Głównym zagrożeniem występującym w czasie realizacji zadania to praca na wysokości ca 560-800cm

- 1.5 Informacja o udzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożeń:

Roboty budowlane ograniczą się do terenu działki nr geod. 179/2 zlokalizowanej w miejscowości Krążkowo. Zakres robót , ukazuje projekt techniczny jakie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Teren budowy należy wyposażyć w widocznym miejscu w tablice informacyjną oraz wywiesić tablice ostrzegawcze i o zakazie wstępowania osobą postronnym w obszar w którym mogą występować zagrożenia wynikające z prowadzenia robót.

- 1.6 Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych w tym:

- a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia pracownicy prowadzący prace budowlane powinni być przeszkoleni na stanowisku pracy.
- b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń: Pracownicy zatrudnieni przy realizacji w/w zadania wyposażyć w środki ochrony indywidualnej , a także jak ubrania i buty robocze, rękawice i kaski ochronne, przy pracach na wysokości stosować pasy i szelki bezpieczeństwa z atestem.
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby uprawnionej do w/w prac.

W trakcie prowadzenia wszelkich robót każdorazowo na budowie powinna znajdować się osoba do sprawowania bezpośredniego nadzoru (brygadzysta) posiadająca odpowiednie przygotowanie teoretyczne i praktyczne z zakresu prowadzenia robót.

- 1.7 Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na budowie: Materiały przewidziane do wbudowania nie są materiałami niebezpiecznymi wymagającymi szczególnych zabezpieczeń.

- 1.8 Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:

Dokumentacja budowy przechowywana będzie przez inwestora , a w dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych wyposażyć pracowników upoważnionych do bezpośredniej obsługi tych maszyn i urządzeń.

- 1.9 Pomieszczenia higieniczno- sanitarne na terenie budowy:

podczas prowadzenia prac budowlanych inwestor udostępni pomieszczenia socjalne oraz WC dla pracowników budowlanych.

- 1.10 W chwili uzyskania pozwolenia na budowę kierownik nie jest zobowiązany do sporządzenia planu BiOZ.

Sporządził: Zbigniew Stelmaszczyk

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. DANE EWIDENCYJNE:

Inwestor:

GMINA SŁAWA

ul. Henryka Pobożnego 10

67-410 Sława

Miejsce inwestycji:

Działka nr ewid. 179/2 w obrębie wsi Krążkowo, Gmina Sława.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

2.1. Zlecenie inwestora.

2.2. Wizja w terenie.

2.3. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Sława.

2.4. Program funkcjonalny i koncepcja architektoniczna inwestycji uzgodniona z inwestorem.

2.5. Obowiązujące normy techniczne projektowania.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowie istniejącego budynku gminnego z dostosowaniem do potrzeb infrastruktury kulturalnej, turystycznej i rekreacyjnej w obrębie wsi Krążkowo na działce nr geod. **179/2**.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

4.1 Przedmiotowa nieruchomość stanowi własność inwestora tj. Gminy Sława na której znajdują się Sala Wiejska w Krążkowie

4.2 Działka nr 179/2 w kształcie prostokąta o powierzchni 830.00 m²

Działka jest zabudowana budynkiem Sali Wiejskiej.

4.3 Dojazd z drogi powiatowej o kategorii KDL-1016F nr geod. 520/2 i KDD- drogi gminnej 524/3

4.4 Działka w chwili obecnej posiada następujące przyłącza tj.

- przyłącza kanalizacyjnego zbiornik na ścieki snitarne
- przyłącza wodnego
- przyłącze elektryczne

4.5 Działka zabudowa jest zabudowana budynkiem Sali Wiejskiej.

5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO:

Projektuje się przebudowie istniejącego budynku gminnego z dostosowaniem do potrzeb infrastruktury kulturalnej, turystycznej i rekreacyjnej obręb wsi Krążkowo na działce nr geod. 179/2. Budynek parterowy bez poddaszem. Technologia wykonania budynku tradycyjna – murowana. Konstrukcję stropu drewniana. Budynek przykryty dachem dwuspadowym o spadku połaci 23°.

Konstrukcja dachu krokwiowo-jętkowa i krokwiowa. Pokrycie dachów stanowi blachodachówka i papą. Bryła budynku nawiązuje do tradycyjnej architektury i jest dostosowana do otaczającego krajobrazu. Odprowadzenie wód opadowych odbywa się bezpośrednio na teren działki. Przewiduje się zachować naturalne ukształtowanie terenu i zieleni.

6. DANE OGÓLNE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

6.1 Bilans terenu działki nr geod. 179/2

▪ Powierzchnia działki	830.00 m ²	100.00%
▪ Powierzchnia zabudowy Sali	420.30 m ²	50.64%
▪ Powierzchnia schodów zewnętrznych	5.05 m ²	0.61%
▪ Pow. użytkowa objęta opracowaniem	363.81 m ²	
▪ Pow. użytkowa całkowita	383.23 m ²	
▪ Powierzchnia biologicznie czynna	404.65 m ²	48.75%
▪ Kubatura budynku	2740.00 m ³	
▪ Kąt nachylenia dachu	23°	

6.2 Położenie i lokalizacja

Przedmiotowa działka znajduje się w obrębie wsi Łupice w kompleksie UK/1 – tereny obiektów sakralnych i kultury, ustalone jako cele publiczne. Teren objęty opracowaniem posiada ważny plan zagospodarowania przestrzennego, uchwalony uchwałą nr LV/372/10 z dnia 28.10.2010r., op. w dzienniku Urzędowym Województwa Lubuskiego nr 12. Poz. 287 z dnia 01.02.2011r.

- działka nr geod. 179/2 o powierzchni 830.00 m²
- dojazd do działki z drogi powiatowej- KDL -1016F nr geod. 520/2 i drogi gminnej KDD nr. geod. 524/3
- działki graniczą z nr geod. 182/1; 182/2; 180/1; 524/3; 520/2

7. BILANS TERENU:

▪ Powierzchnia działki	- 830,00 m ²
▪ Pow. zabudowy	- 425.35 m ²
▪ Powierzchnia biologicznie czynna	- 404.65 m ²
▪ % powierzchni zabudowy	- 51.25 %

8. WARUNKI GEOTECHNICZNE:

Warunki geotechniczne posadowienia budynku przyjęto zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 126 poz. 839 z 1998 r.) oraz polską normą PN-B-02479.

WARUNKI GRUNTOWE:

Przyjęto do obliczeń proste warunki gruntowe - warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Wartość jednostkowego obliczeniowego oporu granicznego podłoża nie mniejsza niż $q = 150$ kPa.

KATEGORIA GEOTECHNICZNA:

Przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną. Głębokość posadowienia na gruncie naturalnym, rodzimym wynosić będzie minimalnie 0,90 m poniżej poziomu terenu.

9. WARUNKI GRUNTOWO- WODNE:

Projektowana przebudowa istniejącego budynku gminnego z dostosowaniem do potrzeb infrastruktury kulturalnej, turystycznej i rekreacyjnej, zaliczano do pierwszej kategorii geotechnicznej. W poziomie posadowienia stóp fundamentowych występuje grunt pochodzenia mineralnego tzn. jednorodny nośny. Poziom wody gruntowej występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia ław i stóp fundamentowych.

Poziom fundamentu budynku zlokalizowany jest na rzędnej -0,90 m p.p.p.

10. INNE DANE:

1. Teren działki nr 179/2 jest objęty ochroną konserwatorską.
2. Teren działki nr 179/2 nie znajduje się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.
3. Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników planowanej inwestycji i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami.
4. Projektowana inwestycja zalicza się do kategorii IX
5. Obszar oddziaływania projektu budowy budynku mieszkalnego mieści się w całości na działce nr geod. 179/2

Sporządził: Zbigniew Stelmaszczyk

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GMINNEGO Z DOSTOSOWANIEM DO
POTRZEB INFRASTRUKTURY KULTURALNEJ, TURYSTYCZNEJ I REKREACYNEJ
w KRAŹKOWIE DZIAŁCE nr geod. 179/2

1. Wskazania lokalizacyjne

1.1 Założenia przyjęte w projekcie

- a) modernizacja wnętrza budynku
- b) docieplenie zewnętrzne budynku
- c) wymiana instalacji wewnętrznej wraz z oświetleniem
- d) modernizacja instalacji centralnego ogrzewania

2. Dane ogólne

Przebudowa istniejącego budynku gminnego z dostosowaniem do potrzeb infrastruktury kulturalnej, turystycznej i rekreacyjnej. Program użytkowy obejmujący na parterze: sala główna, sala boczna, scena, kuchnia, sanitariaty, kotłownia, Taras, korytarz. Dach dwuspadowy o kącie α ca 23° , w konstrukcji drenianej. Kolorystyka budynku: jasne ściany z odcieniami przy oknach i drzwiach. Poziom okapu ca 560cm.

W opracowaniu nie są objęte sanitariaty ponieważ stan techniczny pomieszczeń jest bardzo dobra

3. Dane kubaturowe.

Powierzchnia zabudowy.....	425.25 m ²
Powierzchnia użytkowa objęta opracowaniem	363.81 m ²
Powierzchnia użytkowa całkowita	383.23 m ²
Kubatura budynku	2740.00m ³

4. Program użytkowy

4.1 Parter

- 1.1 sala główna	194.94 m ²
- 1.2 pom. gosp.	8.46 m ²
- 1.3 pomieszczenie do samodzielnego przygotowania napojów	23.48 m ²
- 1.4 pom. gosp.	18.75 m ²
- 1.5 korytarz	4.33 m ²
- 1.6 zaplecze sceny	12.78 m ²
- 1.7 scena	33.14 m ²
- 1.8 zaplecze sceny	17.61 m ²
- T-1 taras	20.57 m ²

- sanitariaty (nieobjęte opracowaniem)	19.42 m ²
<u>Powierzchnia użytkowa w opracowaniu</u>	313.67 m²

4.2 Piwnica

- kotłownia	66.64 m ²
-------------	----------------------

<u>Łączna powierzchnia użytkowa całkowita</u>	380.31 m²
--	-----------------------------

5. Projekt dostosowany jest do:

- strefy klimatycznej I – wg PN-82/b-02403
- strefa obciążenia wiatrowego I – wg PN-77/B-02011
- strefa obciążenia śniegiem II – wg PN-80/B-02010
- głębokość przemarzania gruntu $h_z=0.90\text{m}$ wg PN-81/B-03020

Rozbudowa budynku szkolnego, zaliczam jest do **I – kategorii geotechnicznej**, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczonym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych (proste warunki gruntowe – występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmują gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych), dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntu.

Projekt opracowano przy założeniu następujących warunków terenowych i gruntowo- wodnych:

- poziom wody gruntowej poniżej posadowienia ław fundamentowych
- woda i grunt są nieagresywne w stosunku do terenu
- posadowienie ław fundamentowych na gruncie rodzimym

6. Opis techniczny.

Konstrukcja budynku w technologii tradycyjnej murowanej z dachem w konstrukcji drewnianej krokwiowo- jętkowej i krokwiowej, pokryty blachodachówką i papą. Układ konstrukcyjny i rysunki opisują w dalszej części opracowania. Szczegółowy opis warstw przegród budowlanych znajduje się w zestawieni alfabetycznym jako załącznik do rysunków architektoniczno-budowlanych na końcu opisu technicznego.

6.1 Fundamenty nie objęte opracowaniem:

Głębokość posadowienia istniejących ław - 0.90m poniżej istniejącego poziomu gruntu.

6.2 ZAKRES ROBÓT PRZY WYKONANIU REMONTU SALI WIEJSKIEJ W KRAŻKOWIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZACH

KUCHNIA I POMIESZCZENIE GOSPODARCZE o wymiarach 472x518cm i 255x332cm i h- 242cm

- Skucie istniejącej posadzki w kuchni, warstwa wyrównująca i położenie nowej posadzki z płytki gresowej antypoślizgowej 24.45 m²
- Zerwanie istniejącej podłogi na zapleczu 8.47m²
- Wykonanie nowej tj. izolacja pozioma przeciwwilgociowa, izolacja termiczna ze styropianu gr. 12cm, wykonanie posadzki cementowej gr. 5cm, położenie siatki stalowej antyskurczowej 8.47m²
- Położenie glazury podłogowej z płytek antypoślizgowych 8.47m²

- Położenie glazury ściennej na zapleczu i w kuchni do wysokości 200cm
 $(4.72*2+5.18*2+3.32*2+2.55*2)*2 - 1.6*4=56.68m^2$
- Wykucie okna 120x60cm szt.1, osadzenie nowego okna 120x60cm, wykonanie parapetu okiennego przez położenie glazury z płytek 1.20x0.30cm szt.1
- Wykonanie obniżenia sufitu przez wykonanie stelażu stalowego i położenie sufitu systemowego
 $24.45+8.47=32.92m^2$
- Wykonanie malowania emulsyjnego ścian $32.92*0.42=13.83m^2$
- Wymiana nad kuchnią okapu kuchennego szt.1
- Wykucie i osadzenie nowych drzwi 90x200cm szt.3 wraz z okuciami, sztyldami i wkładką patentową. Ościeżnica regulowana i skręcana np. typu Porta
- Wykonanie wentylacji wywiewnej, wykuć w istniejącym kominie otwór i zamontować kratkę wentylacyjną wraz z wentylatorem wyciągowym szt. 1
- Wykonać nową instalację elektryczną wraz z wyłącznikami i gniazdami wtykowymi dla istniejących urządzeń tj. lodówki, umywalki, bojlera, patelni elektrycznej
- Montaż nowych lamp oświetleniowych typu LED 2x20W szt.2+1=3
- Remont pieca kuchennego wraz z płytą górną 138x138x80cm
- Montaż bojlera 150 litrów
- Montaż umywalki 2-komorowej wraz z baterią
- Montaż drabiny wyjściowej na poddasze szt.1

POMIESZCZENIE GOSPODARCZE: o wymiarach 347x535cm h-242cm

- Montaż nowych drzwi o wymiarach 90x200cm szt.1
- Wykonanie rolety nad oknem podawczym 285x160cm
- Wykonanie lamperii z glazury do wysokości 200cm $(10.70+6.94)*2-4.45=30.83m^2$
- Skucie istniejącej posadzki 18.56m²
- Wykonanie nowej tj. izolacja pozioma przeciwwilgociowa, izolacja termiczna ze styropianu gr. 12cm, wykonanie posadzki cementowej gr. 5cm, położenie siatki stalowej anty skurczowej 18.56m²
- Położenie glazury podłogowej z płytek antypoślizgowych 18.56m²
- Wykonanie sufitu podwieszanego systemowego na stelażu stalowym 18.56m²
- Wykonanie malowania emulsyjnego ścian i sufitu $17.64*0.42=7.41m^2$
- Wykonać nową instalację elektryczną wraz z wyłącznikiem i LED 2x20W 1-pkt świetlnym

SALA GŁÓWNA: o wymiarach 1420x1373cm h-512cm

- Wykucie drzwi wejściowych 200x255cm szt.1
- Montaż nowych drzwi aluminiowych z przeszkleniem o wymiarach 200x255cm szt.1
- Wykonanie lamperii typu Diacolor do wysokości 160cm
 $(13.73*2+14.20*2)*1.6-(2.24+7.68+5.0+5.30)= 89.38-20.22=69.60m^2$
- Rozbiórka istniejącej podłogi drewnianej $(13.74*2+8.0)*2.1=74.51m^2$
- Rozebranie pieców kaflowych $*1.10*0.70*2.20)*2=3.39m^3$
- Przycięcie parkietu dębowego (wyrównanie pól-linii) l-35.48m
- Wykonanie nowej tj. izolacja pozioma przeciwwilgociowa, izolacja termiczna ze styropianu gr.

12cm, wykonanie posadzki cementowej gr. 5cm, położenie siatki stalowej anty skurczowej
 $(27.48+10.08)*2.30+1.80=88.19m^2$

- Położenie glazury podłogowej z płytek antypoślizgowych $88.19m^2$
- Cyklinowanie parkietu wraz z malowaniem $10.08*12.54=126.40m^2$
- Malowanie lakierem ekologicznym parkietu
- Wykonanie wentylacji nawiewnej i wywiewnej Sali Główniej
- Wykonanie malowania emulsyjnego ścian i sufitu $49.17*3.52=173.08+196.21=369.29m^2$
- Wykonać nową instalację elektryczną wraz z wyłącznikiem szt.2 i 8-pkt świetlnym LED 170W
- Wykonanie na poddaszu ocieplenia z wełny mineralnej gr. 20cm położonej na folii gr. 0.20mm $198.0m^2$
- Demontaż grzejników żeliwnych 120x70cm szt.5

POMIESZCZENIA GOSPODARCZE o wymiarach 3.70x4.76m i 3.70x3.44m;

117x370cm h- 3.72m

- Wymiana istniejącej stolarki drzwiowej 80x200cm szt.3; 90x200cm szt.2
- Wymiana drzwi ewakuacyjnych 90x200cmz naświetlem górnym 90x90 szt.1
- Rozebranie istniejącej podłogi $4.33m^2$
- Wykonanie nowej tj. izolacja pozioma przeciwwilgociowa, izolacja termiczna ze styropianu gr. 12cm, wykonanie posadzki cementowej gr. 5cm, położenie siatki stalowej antyskurczowej $4.33m^2$
- Wykonanie nowych stopni schodowych szt.10, 120x30cm z deski gr.32mm
- Położenie glazury podłogowej z płytek antypoślizgowych $4.33m^2$
- Wykonanie paneli podłogowego $30.34m^2$
- Wykonanie lamperii typu Diacolor do wysokości 160cm
 $65.50-11.92=53.58m^2$
- Wykonanie malowania emulsyjnego ścian i sufitu $84.57+34.67=119.24m^2$
- Wykonać nową instalację elektryczną wraz z 5-wyłącznikami i 3-pkt świetlnymi LED 2x20W

SCENA GŁÓWNA o wymiarach 6.60x530cm i wysokości 3.85m

- Wykonanie lamperii typu Diacolor do wysokości 160cm
 $(10.06+6.6+2.0)*1.6=29.86m^2$
- Wykonanie malowania emulsyjnego ścian i sufitu $34.98+40.12=75.10m^2$
- Wykonać nową instalację elektryczną wraz z wyłącznikami i gniazdami wtykowymi i 2-pkt świetlnymi typu LED 2x20W
- Wykucie istniejącego okna 150x90cm szt.1; montaż nowego okna wraz z parapetem
- Wykonanie panelu podłogowego $34.98m^2$ wraz z remontem konstrukcji sceny
- Wykonanie nawiewu grawitacyjnego pod sceną

**ELEWACJA BUDYNKU: o wymiarach 19.60x15.40m i wysokości do okapu 5.50o
wymiarach 9.07x10.00m i wysokości 4.60m**

- Wykonanie ocieplenia budynku ze styropianu gr. 6cm na klej i kołki montażowe
 $(19.60*2+15.40+5.30)*5.50+15.20*1*2= 329.45+30.40=359.85m^2$
- minus otwory $2.0*2.55+1.2*2.1*5+1.5*0.9+1.0*2.90=21.95m^2$
- Wykonanie rusztowania rurowego 330.0m²
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego w technologii np. Atlas przy elewacji
(Należy zachować przy wykonaniu elewacji kształt istniejącej elewacji) kolor do uzgodnienia podczas prowadzonych robót z inwestorem
- Wykonanie cokołu o wysokości 90cm w technologii klejów żywicznych L-54.50m
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich przy oknach $1.20*5+1.50=7.50m$
- Wykonanie ocieplenia budynku ze styropianu gr. 6cm na klej i kołki montażowe w części drugiej $(10.0+8.60)*4.60 +15.0 =100.56m^2$
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego w technologii np. Atlas przy elewacji
(Należy zachować przy wykonaniu elewacji kształt istniejącej elewacji) kolor do uzgodnienia podczas prowadzonych robót z inwestorem 100.56m²
- Wykonanie cokołu o wysokości 60cm w technologii klejów żywicznych L-25.10m
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich przy oknach $1.20*5+7.50=13.50m$
- Wykonanie cokołu wokół budynku szerokości 40cm z kostki brukowej $25.10+54.5=79.60 m$
- Odkopanie do fundamentu ziemi która przylega do cokołu gdzie występują wykwyty, oczyścić i wykonać izolację przeciwwilgociową na tym odcinku 13.30m i ponownie zasypać
- Wykonać nowe obicie sufitu z deski świerkowej wejścia do Sali 25.39m²

DACH NAD SALĄ o wymiarach 16.40x19.65m

- Zerwanie obróbek blacharskich $16.40*2*0.60=19.68m^2$
- Rozbiórka rynien $19.65*2=39.30m$
- Rozbiórka rur spustowych $4*5.50=22.0m$
- Położenie papy wierzchniej na istniejącej pości dachu 322.26m²
- Rozbiórka kominów i wykonanie nowych z cegły kl.20 na lico $0.70*0.40*2.0*2=2.52m^3$
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich z blachy tytanowo-cynkowych 25.88m²
- Wykonanie nowe rur spustowych 22.0m i rynien 39.30m

WYKONANIE NOWEJ KOTŁOWNI W CZĘŚCI PIWNICZNEJ

1-POMIESZCZENIE 360x470cm o wysokości 2.00m

2-POMIESZCZENIA 650x470cm o wysokości 200cm

3-POMIESZCZENIA 360x470cm o wysokości 200cm

- Wykonanie nowej posadzki w pomieszczeniu nr 1 16.92m²
- Wykonać nawiewu i wywiewu
- Wykucie starej stolarki drzwiowej 80x200cm szt.2
- Osadzenie nowej stolarki drzwiowej 80x200cm szt.2 wymogi ppoż. EI 30
- Remont schodów wejściowych do kotłowni i Sali od strony północnej

- Wykonać komin dymowo-wentylacyjny w pomieszczeniu (udržnić istniejący komin)
- Wykonać malowanie emulsyjne wraz ze szpachlowaniem ścian 31.28m²
- Położenie glazury podłogowej z płytek antypoślizgowych 16.92m²
- Montaż pieca centralnego ogrzewania EKO-GT KWR 50kW z rusztem wodnym wraz z manometrem, termometrem i zaworami. Instalacja zasilająca i powrotna do wszystkich pomieszczeń Sali
- Wykonanie naczynia wyrównawczego o poj. do 100cm³
- Montaż nagrzewnic wodnych typu LEO FB szt.2
- Montaż grzejników wraz z zaworami i odpowietrznikami typu aluminiowego PROTE 140x60 szt.5, 120x60 szt.7
- Montaż zaworów 2-drog do nagrzewnic szt.2
- Grzejniki łazienkowe szt.2
- Wykonanie instalacji c.o. miedziane o średnicy Ø 18; 22; 28; 35mm
- Wykonać doprowadzenie instalacji wod-kan do kotłowni
- Wykonać instalację elektryczną wraz z wyłącznikiem i gniazdami wtykowymi.
- Montaż oświetlenia 3-lampa 2x40W

6.3 Obróbki blacharskie

- ocynkowanej lub tytanowo-cynkowej gr 0.50mm w kolorze pokrycia dachu

6.4 Izolacje przeciwwilgociowe podłóg , stropów

- papa asfaltowa, na folii aluminiowej, na włókninie poliestrowej na tkaninie szklanej
- papa asfaltowa zgrzewalna, paroizolacyjna, na folii aluminiowej
- folie
- powłoki uszczelniające

6.5 Izolacja przeciwwilgociowa stropodachu

- folia niskoparoprzepuszczalna

stopnie ochrony:

- paroizolacyjność – 0.5g/m²/24h
- niska paroprzepuszczalność – 10-40g/m²/24h
- paroprzepuszczalność – 300-700g/m²/24h

6.6 Przewody wentylacyjne:

- wywiewna grawitacyjna za pomocą kratki wentylacyjnej umieszczonej w ścianie na wysokości 30cm od sufitu **14x 27 cm**. Można również zastosować wentylator wyciągowy firmy MONROSE **TYPU XF 100** w wersji S którego można podłączyć do klawiszowego wyłącznika ściennego.

6.7 Ochrona przeciwpożarowa

Założenia przyjęte w projekcie na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18.09.2015r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.nr. 2015r., poz.1422.

- kategoria zagrożenia ludzi ZL 1
- klasa odporności pożarowej B

6.8 ZESTAWIENIE WARSTW PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Ściana fundamentowa istniejąca

Ściana zewnętrzna – b

- tynk strukturalny, cienkowarstwowy
- styropian gr. 6cm
- cegła gr. 36cm
- suchy tynk strukturalny cienkowarstwowy

Podłoga na gruncie – c

- posadzka płytka ceramiczna
- parkiet, panel podłogowy
- chudy beton – 10cm
- paroizolacja
- styropian FS20 gr 20cm
- izolacja przeciwwilgociowa
- wylewka betonowa 10cm zbrojona konstrukcyjnie siatka stalową o śr. 4mm
- podbudowa piaskowo żwirowa

Stropodach – f

- wełna mineralna gr 20cm
- strop drewniany

7. Wyposażenie instalacyjne

7.1 Rodzaj instalacji sanitarnej

Budynek jest wyposażona będzie w następujące instalacje:

- wodociągową
- ciepłej wody
- kanalizacyjną
- centralnego ogrzewania

7.1.1 Instalacja wodociągowa

Doprowadzona jest wody do budynku z ujęcia istniejącego, zapewniając dostawę wody piwnej, której jakość musi odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MZiOS Dz.U. Nr 35 poz. 205.

7.1.2 Ciepła woda

Ciepła woda podana jest z pieca C.O. w dwu obiegu i bojlera elektrycznego o pojemności 150l

7.1.3 Kanalizacja sanitarna istniejąca

Odrowadzenie ścieków jest z budynku do zbiornika na ścieki sanitarne o pojemności 10.00m³. Instalacja wewnętrzna wykonana jest z rur PCV Ø 110mm i 50mm, oraz kanalizacja zewnętrzna z rur PVC Ø 160mm o połączeniach na uszczelkę gumową. Rurociąg zakończoną studzienką rewizyjną typu Wavin 315 z tworzywa sztucznego z rurą trzonową karbowaną, przykrytą pokrywą żeliwną.

7.2 Instalacja elektryczna

Przyłącze elektryczne istniejące. Instalacje ochronna jest wykonana zgodnie z PN-92/E-05009/41 W pomieszczeniach sanitarnych dostosowano się do normy PN-93/E-05009/701 jako ochronę od porażeń prądem elektrycznym zaprojektowano wyłącznik różnicowo prądowy.

8. Teren zewnętrzny wokół budynku: częściowo utwardzony

9. Dojazd z drogi powiatowej KDL nr 1016F

Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane i konstrukcyjne projektowanego obiektu. Odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy uzgodnić z projektantem. Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiada musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Przestrzegać należy wszystkich ustaleń zawartych w wypisie i wyrysie z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Podane do zastosowania wyroby mogą być zastąpione produktami równoważącymi, pod warunkiem dostarczenia ich wyrobów i ich dopuszczenia przez projektanta oraz upoważnionego przedstawiciela inwestora. Przed końcem odbioru robót wykonawca jest zobowiązany dostarczyć: niezbędne atesty, aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania dla wszystkich zastosowanych materiałów, protokoły odbiorów branżowych i specjalistycznych. Wszystkie prace budowlane należy przeprowadzić pod kontrolą kierownika budowy. W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okolicznościami mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.

10. Uwagi końcowe:

Wszystkie pomieszczenia objęte opracowaniem spełniają wymogi Prawa Budowlanego.

inż. Zbigniew Stelmaszczyk

Opis techniczny do projektu budowlanego projektowanej kotłowni

1. Informacje ogólne

Opis techniczny do projektu budowlanego projektowanej kotłowni na paliwo stałe wraz z instalacją c.o. dla Sali wiejskiej – część sanitarna instalację c.o. dla budynku sali wiejskiej: część sanitarna.

Adres inwestycji: m. Krązkowo działka [ewid. nr](#) 179/2, 67-410 Sława, jednostka

ewidencyjna: Sława 081201-5, obręb ew. Krązkowo 0005.

2. Podstawa opracowania

- inwentaryzacja budowlana
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna
- normy o wytyczne projektowania, katalogi zastosowanych urządzeń

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny kotłownia na paliwo stałe mocy 50kW wraz z instalacją centralnego ogrzewania dla istniejącego budynku sali wiejskiej. Kotłownia na paliwo stałe zostanie zlokalizowana w pomieszczeniu kotłowni w części piwnicznej. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych związanych z montażem kotła na paliwo stałe oraz instalacji c.o., należy również przeprowadzić prace przygotowawcze wskazane w części budowlanej i elektrycznej.

4. Stan istniejący

Na chwilę obecną źródłem ciepła na cele grzewcze budynku sali wiejskiej są piece kaflowe wymiarach 110x70x220cm szt.2.

5. Kotłownia na paliwo stałe wraz instalacją c.o.

Dla przedmiotowego budynku projektuje się ogrzewanie konwekcyjne gwarantujące założone temperatury w pomieszczeniach. Źródłem ciepła dla pomieszczeń: sala główna, scena, WC ogólnodostępne, korytarze, kuchnia, pomieszczenie gospodarcze będzie kocioł na paliwo stałe typu EKO-GT KWR 50kW z rusztem wodnym wraz z manometrem, termometrem i zaworami o mocy 50kW firmy GALMET na ekogroszek z podajnikiem prostym, ze stałą retortą prawy/lewy ze sterownikiem i wentylatorem nadmuchowym współpracujący z instalacją centralnego ogrzewania niskoparametrową ($t_{\text{t/p}}=80/60^{\circ}\text{C}$) systemu otwartego z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego. Zaprojektowano jeden obieg grzewczy, który będzie zasilał dwie nagrzewnice wodne Volcano VR1 zamontowane w pomieszczeniu nr 1.1 (sala główna) i grzejnikami płytowymi CV221600/1400 (lub równoważny aluminiowy) zamontowanymi w pomieszczeniach nr 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8 i grzejniki łazienkowe w sanitariatach ogólnodostępnych. Nowe odcinki instalacji c.o. w obrębie kotłowni i parteru budynku należy wykonać z rur i kształtek miedzianych. W obrębie kotłowni przewody należy układać na ścianie. W obrębie pomieszczeń parteru przewody należy układać na ścianie lub w bruzdach ściennych. Wszystkie nowe przewody instalacji c.o. należy izolować. Zastosowana izolacja powinna spełniać wymagania zestawione poniżej w tabeli

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalne grubości izolacji cieplne $\lambda=0.035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
1	średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 Przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz.1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz.1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50% wymagań z poz.1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100% wymagań z poz.1-4

wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w ścianie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Przejścia instalacyjne c.o. przez ściany między kotłownią a sąsiadującymi pomieszczeniami należy uszczelnić masą Hilti o odporności ogniowej 60min zgodnie z odpornością przegrody. Do mocowania rur należy używać uchwytów wykonanych z tworzyw sztucznych, obejmujących miedzi lub stopów. Należy zwrócić szczególną uwagę na mocowanie armatury zaporowej i pomiarowej, które są wykonane z ciężkich materiałów. Specjalne uchwyty montażowe powinny spełniać wymagania obustronnego usztywnienia zaworu. Instalacje c.o. w budynku będzie pracować w układzie otwartym. Jej zabezpieczenie stanowić będą:

- naczynie zbiorcze NW otwarte o pojemności 25.0 l (wykonanie warsztatowe)

zlokalizowane na parterze budynku pod sufitem pomieszczeniu nad stropem (poddasze)

- rura bezpieczeństwa RB i rura wzbiorcza RW dn32 Cu
- rura sygnalizacyjna RS dn 15 SO (lub PEX)
- rura przelewowa RP dn 32 St

W instalacji obieg będzie wymuszała pompa obiegowa do c.o. LFP typu: 25P0e60C. Odprowadzenie spalin z kotła na paliwo stałe następować będzie za pośrednictwem czopucha 190x160mm wykonanego ze stali żaroodpornej o grubości 2mm. Odpływ spalin z pomieszczenia (pomieszczenie kotłowni) realizowany będzie w oparciu o projektowany komin i przewód spalinowy o przekroju $\varnothing 210 \times 210 \text{ mm}$ i wysokości $H_{\min} = 6,0 \text{ m}$ wymurowany z pustaków systemowych. Pomieszczenie kotłowni zostanie wyposażone w zintegrowane czujniki do pomiaru dymu tlenu węgla. Po zmontowaniu całą instalację grzewczą poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego, następnie dokładnie dwukrotnie przepłukać (zgodnie z zaleceniami producenta). Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 minut trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Po próbie ciśnieniowej instalację dokładnie przepłukać. Kocioł podłączyć dopiero po wykonaniu próby ciśnieniowej instalacji. Całość robót wykonać zgodnie z: "Warunkami technicznymi wykonywania robót budowlano-montażowych" - część II, normą DIN 1988 oraz z aktualnymi normami i przepisami bhp.

5.1. Bilans ciepła dla budynku

$Q_{c.o.} = 50 \text{ kW}$ (z czego kocioł pokrywać będzie $36,98 \text{ kW}$)

$Q_{c.o.}$ obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946, PN-82/B-02402, PN-EN 12831:2006.

Obliczenia przeprowadzono dla II strefy klimatycznej i obliczeniowej temperatury powietrza zewnętrznego -18°C .

Obliczenie wielkości strat ciepła dla budynku przeprowadzono przy użyciu pakietu oprogramowania komputerowego Audytor OZG 4,8Pro.

Zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych pomieszczeń kształtuje się na poziomie:

- Sala główna $194,94 \text{ m}^2$ $Q = 20130 \text{ W}$
- Scena $33,14 \text{ m}^2$ $Q = 1797 \text{ W}$
- Korytarz $4,33 \text{ m}^2$ $Q = 868 \text{ W}$
- Sanitariaty $19,42 \text{ m}^2$ $Q = 1932 \text{ W}$
- Kuchnia $23,48 \text{ m}^2$ $Q = 4270 \text{ W}$
- Pom. gosp. $18,72 \text{ m}^2$ $Q = 2006 \text{ W}$
- Sala nr 2 $33,14 \text{ m}^2$ $Q = 6979 \text{ W}$

5.2. Niezbędna kubatura kotłowni

$$V_K = Q_k [\text{kW}] / 4,65 [\text{kW/m}^3] = 50 / 4,65 = 10,75 [\text{m}^3]$$

Kotłownia posiada kubaturę

$$3.60 \times 4.70 \times 2 = 33.84 \text{ m}^3$$

która jest większa od wymaganej.

5.3. Dobór kotła c.o.

$$Q_k \text{ r } Q_a = 37.982 \times 1,15 = 43.68 \text{ kW}$$

gdzie:

$a = 1,15$ dodatek dla kotłów wodnych.

Dobrano kocioł na paliwo stałe (ekogroszek/lub mieszanka miałowa) typu KWP 50 kW GALMET o mocy 50kW ze sterownikiem i wentylatorem nadmuchowym.

5.4. Obliczenie i dobór urządzeń zabezpieczających pracę instalacji w układzie otwartym

Zgodnie z obowiązującymi na terenie Polski przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002r. W sprawie wyposażenia technicznego budynków), zabezpieczenie instalacji grzewczej musi spełniać wymagania PN - 91/B - 02413 dla ogrzewań wodnych systemu otwartego.

5.4.1. Dobór naczynia wzbiorniczego dla obiegu c.o.

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego obliczono ze wzoru: V ,

$$= 1,1 \cdot V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v \quad [\text{dm}^3]$$

gdzie:

V — pojemność wodna instalacji $[\text{dm}^3]$

$$V = V_k + V_r + V_g = 525 [\text{dm}^3]$$

V_k — pojemność wodna kotła $[\text{dm}^3]$

V_r — pojemność wodna rur $[\text{dm}^3]$

V_g — pojemność wodna grzejników i nagrzewnic $[\text{dm}^3]$ $A_v =$
 $f (t_m - t_1)$

$t_m = t_z + l_p$

$$2 t_1 = 10^\circ\text{C} \quad t_z = 80^\circ\text{C} \quad t_p = 60^\circ\text{C} \quad f_{\text{irn}} = 70 \quad t_m - t_1 = 60 \quad dv = 0,0195$$

$$P_l = p(t_1) \quad \text{Przyjęto, że } \rho_1 = 983,2 [\text{kg/m}^3] = 0,983 [\text{kg/dm}^3]$$

Obliczenia objętości użytecznej V_u naczynia wzbiorniczego:

$$V_u = 1,1 \times 525 \times 0,983 \times 0,0195 = 11,07 [\text{dm}^3]$$

Ostatecznie dobrano naczynie wzbiornicze o objętości całkowitej 25 dm^3 . Naczynie wzbiornicze należy wykonać warsztatowo i wyposażać w króćce do podłączenia rury rozbiorniczej, rury bezpieczeństwa, rury przelewowej i rury sygnalizacyjnej. Naczynie należy zamontować w pomieszczeniu poddasza

5.4.2. Dobór średnicy rury bezpieczeństwa RB i wzbiorniczej RW dla obiegu c.o.

Ze względu na małą moc ciepiną kotła $Q = 35,0 \text{ kW}$ należy zastosować rurę bezpieczeństwa RB

o średnicy wewnętrznej: $d_{\text{w}} = 8.08 \cdot \sqrt[3]{Q}$ - gdzie Q - moc kotła, jednak nie mniejszej niż 25mm $d_{\text{RB}} 8.08 \cdot$

$$3 = 8.08 \cdot \sqrt[3]{50} = 26,43 \text{ mm}$$

oraz rurę rozbiorniczą RW o średnicy: $d_{\text{RW}} = 5.23 \cdot \sqrt[3]{Q_c}$ - gdzie Q_c — moc źródła ciepła, jednak nie mniejszej niż 25 mm

$$d_{\text{RW}} 5.23 \cdot \sqrt[3]{50} = 17,11 \text{ mm}$$

Ostatecznie dobrano rurę RB i RW o średnicy wewnętrznej 32mm z miedzi.

5.4.3. Dobór średnicy rury przelewowej RP i rury sygnalizacyjnej RS dla obiegu c.o.

Mając na uwadze zależność, że średnica rury przelewowej RP nie może być mniejsza niż średnica rury **bezpieczeństwa** przyjęto średnice $d_{\text{RP}} = 32 \text{ mm}$ ze stali czarnej.

Zadaniem rury sygnalizacyjnej jest uzupełnianie zładu w instalacji c.o. i pomiar poziomu w naczyniu rozbiorniczym za pośrednictwem manometru zainstalowano średnicy $d_{\text{RS}} = 15 \text{ mm}$ SO (stal ocynk) lub PEX.

5.5 Dobór pompy obiegowej

Strumień objętości czynnika płynącego przez obieg

$$V = 36.982: 4.19 \cdot (80-60) \cdot 978 = 0,000375 \text{ m}^3 / \text{s} = 1,35 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Gp- wymagana wydajność

$$G_p = 1,15 \cdot 1,35 = 1,55 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy

$$H = 4,0 \text{ mH}_2\text{O}$$

Dla obiegu instalacji centralnego ogrzewania należy zamontować pompę firmy LFP typu 25Poe60C 230V, 10-85W, dn25.

5.7. Dobór wielkości komina, wentylacja nawiewna i wywiewna pomieszczeń kotłowni ➤ Przekrój

komina

Dobór przekroju komina wg wzoru Redtenbachera

$$F_k = \frac{2,6 \cdot \sqrt[3]{Q}}{1600 \cdot \sqrt[3]{h}} - 208 \text{ cm}^2$$

gdzie:

Q = 50 kW moc cieplna kotła,

h = 9,0m (7,5m) — wysokość projektowanego kominu od posadzki (wysokość projektowanego komina licząc od poziomu rusztu do wylotu),

Należy wykorzystać projektowany komin/przewód spalinowy o przekroju 21x21 (441cm²). i wysokości H=9,0(7,5)m murowany z pustaków systemowych. Kocioł z należy połączyć z kominem/przewodem spalinowym za pośrednictwem czopucha 160x190mm wykonanego ze stali żaroodpornej o grubości 2mm.

Kanał nawiewny

Kanał wentylacji nawiewnej winien posiadać przekrój nie mniejszy niż 50%

przekroju komina $F_n = 0,5 F_k = 0,5 \times 441 = 221 \text{ cm}^2$

Ilość powietrza niezbędna do spalania winna wynosić $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW zainstalowanej mocy:

$$L_{n0} = 1,6 \times 50 = 80 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano kanał nawiewny typu „Z” o przekroju $20 \times 15 \text{ cm}$ ($F_n = 300 \text{ cm}^2$). Otwór kanału nawiewnego należy zamontować na wysokości $0,3 \text{ m}$ od posadzki kotłowni w ścianie zewnętrznej.

Co przy prędkości $y = 1 \text{ m/s}$ zabezpiecza napływ powietrza w ilości

$$L_{nrz} = 1 \times 3600 \times 0,030 = 108 \text{ m}^3/\text{h} > 80 \text{ m}^3/\text{h}$$

➤ Kanał wywiewny

Kanał wentylacji nawiewnej winien posiadać przekrój nie mniejszy niż 25% przekroju komina

$$F_w = 0,25 F_k = 0,25 \times 441 = 110 \text{ cm}^2$$

Strumień powietrza wywiewanego powinien wynosić min. $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW zainstalowanej mocy co stanowi

$$L_{w0} = 0,5 \times 50 = 25 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano kanał wentylacyjny wywiewny o przekroju $24 \times 14 \text{ cm}$ ($F_w = 336 \text{ cm}^2$) wymurowany z pustaków systemowych. Na kanale na wysokości $0,25 \text{ m}$ od sufitu należy zamontować kratkę wentylacyjną o przekroju $24 \times 14 \text{ cm}$.

5.8 Zestawienie elementów kotłowni na paliwo stałe

Zestawienie elementów kotłowni na paliwo stałe znajduje się na rysunku schematu kotłowni.

5.9 Opis techniczny instalacji centralnego ogrzewania

W projektowanym rozbudowy budynku Sali wiejskiej w Łupicach projektują się instalacje centralnego ogrzewania:

- instalacja rurami miedzianymi wg DIN 1786 z pieca $\varnothing 32 \text{ mm}$
- instalacja rurami miedzianymi $\varnothing 28 \text{ mm}$
- instalacja rurami miedzianymi $\varnothing 25 \text{ mm}$
- instalacja rurami miedzianymi $\varnothing 22 \text{ mm}$

Izolacja rur wg tabeli rury otulinami z pianki Climaflex lub innymi równoważnymi

Armatura:

- zawory kulowe do wody gorącej $p_n = 0,6 \text{ Mpa}$
- zawory podwójnego działania
- głowice termostatyczne cieczowe RTS 3600 Danfoss

Grzejniki:

- grzejniki płytowe podwójne typu Purmo lub typu aluminiowe Prote
- $1400 \times 600 \text{ mm}$; $1200 \times 600 \text{ mm}$; $900 \times 600 \text{ mm}$; łazienkowe

Próba ciśnieniowa na zimno:

- należy wykonać ciśnieniem próbnym 0,40Mpa

Próba ciśnieniowa na gorąco:

Wg warunków czas trwania 72godz., ciśnienie – 0.25Mpa

6. OPIS do informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.1. Zakres robót

Zakres robót dotyczy wykonania instalacji wewnętrznych sanitarnych (tj. technologia kotłowni na paliwo stałe + instalacja centralnego ogrzewania, wentylacyjna) w istniejącym budynku sali wiejskiej w m. Krążkowo , działka nr geod. 179/2, 67-410 Sława.

6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych wewnętrznych

Na trasie projektowanych instalacji nie występują obiekty infrastruktury technicznej, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W pomieszczeniach przewidywany jest montaż nowych rurociągów instalacji sanitarnych wewnętrznych. W trakcie montażu rurociągów należy zachowywać wymagane odległości pomiędzy instalacjami.

6.3. Wykaz elementów zagospodarowania działki które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - BRAK

6.4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych zewnętrznych i wewnętrznych

W trakcie wykonywania montażu rurociągów instalacji sanitarnych w pobliżu przewodów elektrycznych istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Dlatego roboty w pobliżu przewodów elektrycznych należy wykonywać po upewnieniu się, że w przewodach brak jest napięcia elektrycznego. W trakcie wykonywania robót spawalniczych w pomieszczeniach występuje zagrożenie pożarem oraz zagrożenie zatruciem gazami spawalniczymi. Dlatego roboty te należy wykonywać dysponując podręcznym sprzętem gaśniczym oraz mając zapewnioną dobrą wentylację pomieszczenia.

Podstawowymi zagrożeniami podczas realizacji robót budowlanych jest porażenie prądem przy zbliżeniach do przewodów energetycznych.

6.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających

niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy przeszkolić wszystkich pracowników pod względem BHP.

Przed przystąpieniem do prac w pobliżu przewodów energetycznych należy zgłosić zarządcy prośbę o wyłączenie kabli z pod napięcia.

Mając na uwadze zagrożenie pożarowe w trakcie robót spawalniczych należy zapewnić sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację. Pomieszczeniach w których wykonywane będą roboty spawalnicze wygrodzić od pozostałej części budynku.

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla istniejącej instalacji sanitarnej wodno-kanalizacyjnej do przebudowy istniejącego budynku gminnego z dostosowaniem do potrzeb infrastruktury kulturalnej, turystycznej i rekreacyjnej.

Dotyczy wykonania instalacji wody z pomieszczenia kuchni do kotłowni celem zasilenia pieca.

2.Zakres dokumentacji projektowanej

Zakres obejmuje następujące instalacje wewnętrzne projektowane w obiekcie

- instalacje zimnej wody (z.w.) , ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) i cyrkulacyjnej
- instalacje kanalizacji sanitarnej bez zmian

Dla każdej z poszczególnych instalacji określono bilans potrzeb poszczególnych mediów.

Przedstawiono projektowany sposób pokrycia występujących potrzeb w odniesieniu do w/w instalacji z uwzględnieniem technologii obiektów i gospodarki czynnikami energetycznymi.

Ponadto opisano charakterystykę rozwiązań oraz dobrano urządzenia wraz z określeniem ich parametrów.

3.Instalacja wodno-kanalizacyjna

Przedmiotowy budynek jest zasilany w wodę z sieci ZWiK.

Wykonanie przyłącza wodociągowego z istniejącej instalacji w kuchni do kotłowni za pomocą rur miedzianych o \varnothing 28mm

Obliczenia:

- ilość osób przebywających jednocześnie w budynku ponad 50 MK
- norma zużycia wody na osobę 100dm³/(MK*d)
- średnie zużycie dobowe zapotrzebowanie wody: 50x100=400=4.00m³/d
- maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody: 4.00x1.5=600=6.00m³/d
- średnie dobowy zrzut ścieków 6.00m³/d

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych

$$Q_n = 0.94 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q = 1.88 \text{ m}^3/\text{h}$$

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku odbywa się za pomocą przyłącza PCV \varnothing 160mm do istniejącej kanalizacji sanitarnej - bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 10.0m³

Przyjęto, że produkowana ilość ścieków jest równa ilości wody doprowadzonej do obiektu.

3.1 Wewnętrzna instalacja wody

3.1.1. Instalacja wody zimnej

Instalacja wodociągowa na potrzeby bytowo-gospodarcze zaprojektowano z instalacji hydroforowej z istniejącego ujęcia rurą polietylenową PE \varnothing 28*4.2 lub alternatywnie rurą miedzianą \varnothing 28 izolowaną taśmą Denso. Można wykonać również z przyłącza zewnętrznego, o minimalnym przykryciu winno wynosić 1.50-1.60m Spadek w kierunku połączenia min 3%. Dno wykopu powinno być oczyszczone. Pod przewód wodociągowy powinna być wykonana podsypka z piasku grubości 15cm, a nad wodociągiem – nasypka z piasku gr.10cm. Wzdłuż linii przyłącza należy pozostawić wolny tzn. niezagospodarowywany, niezadrzewiony pas terenu. Rurociąg należy układać w izolacji termicznej

Parametry pracy instalacji:

5°C temperatura wody zimnej

55°C temperatura wody ciepłej

Średnice przewodów należy przyjmować zgodnie z załącznikiem graficznym. Przewody w obrębie pomieszczeń należy prowadzić w posadzce lub w przypadku braku możliwości w bruzdach ściennych, których wielkość i głębokość należy wykonać tak, aby zapewnić swobodne ułożenie i montaż rur. Na przewodach wody zimnej i ciepłej instalować armaturę odcinającą przelotową. Sposób prowadzenia przewodów wodociągowych przedstawiono w części graficznej.

3.1.2. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa na potrzeby bytowo-gospodarcze otrzymana będzie z wymiennika c.w.u.o pojemności ca 150dm³ z grzałką elektryczną. Instalacja wody ciepłej zaprojektowano z rur PE lub PEX/AL./PEX.

Przyjęto zużycie ciepłej wody na poziomie 4*10=40.0l/min-15min, co daje V_{czł}=600l

Armatura – kurki czerpalne, baterie umywalkowe i natryskowe oraz zawory kulowe muszą odpowiadać warunkom pracy instalacji. Przewody zarówno ciepłej jak i zimnej wody należy wykonać o maksymalnym ciśnieniu roboczym 10 bar.

Opomiarowanie; umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza $Q = 4.76 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobry wodomierz skrzydełkowy JS 3.5 DN 25

Zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA251 DN 25

Filtr wodny typu Y222 DN 25

3.1.3. Izolacja termiczna

Instalacja wody zimnej zaizolować przeciwwoszeniowo pianką polietylenową o gr. 13mm

Rurociąg rozprowadzenia ciepłą wodę oraz cyrkulację izolować otuliną z pianki polietylenowej

- średnice wewnętrzne do 22mm – grubość izolacji 20mm
- średnica wewnętrzna od 22-35mm- grubość izolacji 35mm

3.1.4 Próba szczelności

Instalacja wodociągowa należy poddać badaniom na szczelność w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 35°C. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji cieplnej. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlnić wodą dokładnie odpowietrzając urządzenie.

Instalacje wodociągowe z rur tworzywowych należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia równego 1.5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 0.60bar

3.1.5 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku odbywa się za pomocą przyłącza PCV Ø160mm do kanalizacji sanitarnej bezodpływowego zbiornika na ścieki o pojemności 10.0m³. Przyjęto, że produkowana ilość ścieków jest równa ilości wody doprowadzonej do obiektu.

Do projektowanego o rozbudowę budynku pionów kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej nie ulegają zmianie i są zakończone wywiewką wyprowadzoną min 0.5m nad poziom dachu. Istniejące rozmieszczenie pionów kanalizacyjnych oraz sposób prowadzenia poziomów kanalizacji sanitarnej nie ulega zmianie. Zabrania się prowadzenia rur wentylacyjnych do kanałów wentylacyjnych z pomieszczeń i kanałów spalinowych.

Przewody instalacji sanitarnej prowadzone są ze spadkiem min. 3%.

Przewody instalacji kanalizacji prowadzić co najmniej 10cm poniżej przewodów elektrycznych

Na przewodach poziomych, jak również na pionach kanalizacji sanitarnej są zamontowane rewizje R. Instalacja kanalizacji sanitarnej jest szczelna.

4. Uwagi końcowe

- całość robót instalacyjnych należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi w/w robót
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne aktualne dokumenty potwierdzające jakość i dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- roboty budowlane w zakresie instalacji winna wykonywać osoba posiadająca uprawnienia branżowe
- można w trakcie prowadzonych robót zamienić materiały pod warunkiem że posiadają atesty i certyfikaty

jakości i spełniają warunki techniczne po uzyskaniu zgody od projektanta

Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75z 2002r. poz.690)+ zmiany (Dz.U.nr.109, poz.1156 z dnia 07kwietnia 2004r.)

PROJEKT ELEKTRYCZNY ROZBUDOWY BUDYNKU SALI WIEJSKIEJ W KRAŹKOWIE

Opis techniczny

1. Dane ogólne

W opracowaniu przyjęto:

- zasilanie budynku w energię elektryczną odbywa się kablem ziemnym w systemie TN
 - przyłącz kablowy doprowadzony jest od strony wejścia do budynku
 - obiekt posiada stałe ogrodzenie, w którym zlokalizowany będzie zestaw złączowo-pomiarowy
- Projekt niniejszy obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne tj. instalacje światła, gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, natomiast linia zasilająca winna być dobrana w oddzielnym opracowaniu po otrzymaniu warunków technicznych zasilania, o wydaniu których należy wystąpić do właściwego Regionu Energetycznego.

Zapotrzebowanie mocy 24.0kW

2. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczno- budowlane
- projekt instalacji sanitarnej
- obowiązujące normy i przepisy elektryczne
- wytyczne przyłączenia obiektów indywidualnych

3. Zasilanie budynku

Jako przyłącz energetyczny zastosowano typowy zestaw złączowo-pomiarowy w obudowie izolacyjnej z tworzywa termoutwardzalnego. Złącze w części przyłączowej wyposażony jest w rozłącznik bezpiecznikowy typu RP00, a w części pomiarowej tablicę licznikową 3-faz, zabezpieczenie przedlicznikowe wyłącznikami instalacyjnymi 3xS301 C20 oraz listwy zaciskowe służące do podłączenia przewodów. Zestaw należy zainstalować w ogrodzeniu na wysokości 0.5m od poziomu terenu. Od zestawu do tablicy rozdzielczej TR zlokalizowanej w wiatrołapie należy poprowadzić kablem typu YKY 5*10mm². Kabel do budynku należy wprowadzić w rurze ochronnej PCV –60//6.5mm. W przypadku lokalizacji zestawu złączowo-pomiarowego we wnętrzu na zewnątrz budynku do tablicy TR należy prowadzić przewód 5*LY 10mm² w rurce winidurowej Ø37 ułożonej pod tynkiem.

4. Pomiar energii elektrycznej

Dla projektowanego budynku przewidziano pomiar bezpośredni 3-fazowy 1-taryfowy energii czynnej licznikiem typu C 52. Pomiar energii zlokalizowano w zestawie złączowo- pomiarowym ZZP na zewnątrz budynku

5. Tablica rozdzielcza.

Jako tablice rozdzielczą TR zastosować należy typową rozdzielnicę wnątkową 48 polową. Tablica jest wyposażona w wyłącznik główny typu FR 104, wyłączniki instalacyjne S 301 oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe P 300. Tablicę TR zlokalizowano w wiatrołapie budynku.

6. Instalacja światła i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Całość instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych należy wykonać przewodami DY 1.5 i 2.5mm² ułożonych w rurkach karbowanych giętkich RKLK Ø16 oraz Ø18 pod tynkiem. Instalację elektryczną

w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych a sprzęt elektryczny lokalizować tak aby w odległości 60cm od obrysu zewnętrznego wanny nie znajdowało się żadne urządzenie. W pomieszczeniach suchych (pokoje, korytarze) należy zastosować osprzęt melaminowy zwykły IP 20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, kuchnie, garaż, kotłownie) osprzęt szczelny IP 44. W projekcie nie podano konkretnych typów zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter, dobór pozostawiono przyszłym użytkownikom. Instalacje elektryczne w łazienkach i kuchniach rozprowadzić po wykonaniu instalacji sanitarnych. Przy lokalizacji elementów elektrycznych rozłącznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne itp. Należy pamiętać aby elementy te nie były instalowane bliżej niż w odległości 60cm od przyborów gazowych, liczników Gazu, elementów rozdzielczych i złączek. W instalacji oświetleniowej poszczególne obwody zakończono wypustami sufitowymi i ściennymi pozostawiając dobór opraw oświetleniowych użytkownikowi. Wyłączniki światła w pomieszczeniach mieszkalnych na wysokości 105cm od posadzki, zaś w pomieszczeniach niemieszkalnych na wysokości 130cm od posadzki. Gniazda wtykowe w pokojach i przedpokojach instalować na wysokości 30cm od posadzki, natomiast w kuchniach na wysokościach 115cm a w łazienkach 140cm

- linie kablową jako w.l.z. wykonać przewodem YKYżo 5x16mm²
- w obudowie tablicy TG umieścić wyłącznik typu FRX-303-63A stanowiący wyłącznik p.poż., układ sterowania wyłącznika wyposażać w układ zdalnego wyłączania składającego się z cewki wyzwolacza wzrostowego typu WW300 oraz przycisk w obudowie hermetycznej
- Obwody oświetleniowe wykonać przewodem YDYżo- 4i3x1.5mm²
- Obwód gniazd wtykowych -230V wykonać przewodem YDYżo – 3x2.5mm²
- oprawy oświetleniowe typu LED – 3x20W – dwufunkcyjne
- oprawy oświetleniowe w sanitariatach typu Plafon z czujnikiem ruchu ora oprawy LED- 2x20W dwufunkcyjne
- oprawy oświetleniowe w kotłowni typu LED 2x20W i Plafon 1x75W IP-65
- obwody siłowe do rozdzielni bezpiecznikowej w kotłowni wykonać przewodem YDYżo – 5x4mm² p/t
- obwody oddzielne wykonać do podgrzewaczy wody w sanitariatach przewodem YDYżo 3x2.5mm²

Szczegóły odnośnie instalacji podano na rysunkach.

7.Ochrona przed porażeniem elektrycznym

System zasilania typu TN. Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto **szybkie wyłączenie zasilania**, stosując w obwodach odbiorczy wyłączniki instalacyjne S 301 oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Cała instalacją od zestawu ZZP pracować będzie w systemie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny koloru żółto-zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego nie wolno przerwać ani zabezpieczyć zwarciovo. W zestawie złączowo-pomiarowym przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić na ochronny PE i neutralny N, a

punkt ten uziemić płaskownikiem FeZn 25x4mm. Odporność uziemienia winna być mniejsza od $30 \cdot \rho$.

System zasilania typu TT. Przy zasilaniu budynku z sieci pracującej w systemie TT na całym odcinku przewód ochronny PE winien być izolowany od przewodu neutralnego N w zestawie ZZZP przewód ochronny należy uziemić

8. Instalacja potencjałów wyrównawczych

W celu wyrównania potencjałów przewidziano zainstalowanie w kuchni głównej szyny uziemiających wykonanej z płaskownika FeZn 50x4mm, do której należy podłączyć wszystkie instalacje budynku wykonane rurami metalowymi. Z szyny tej należy wprowadzić przewody $DY10mm^2$ do łazienki oraz tablicy TR i zakończyć je zaciskami uziemiającymi. Główną szynę uziemiającą podłączyć płaskownikiem Fe-Zn 25x4mm z otokiem instalacji ogromowej budynku.

9. Zestawienie mocy

Wyszczególnienie	P_z (Kw)	k_z	P_{sz} (kW)
1. Oświetlenie	2.80	0.55	1.54
2. Gniazda wtykowe	18.20	0.55	10.01
RAZEM	21.0	1.10	11.55

Uwagi końcowe:

W celu ochrony budynku od przepięć łączeniowych, bądź powstałych od wyładowań atmosferycznych należy zastosować odpowiednią ochronę przeciwprzepięciową.

Dobór właściwej ochrony winien być dokonany w projekcie linii zasilającej w zależności od rodzaju oraz parametry.