

Spis treści

A) CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO.....	5
A.1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA.....	6
1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU.....	6
1.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	6
1.2. OCENA TECHNICZNA BUDYNKU ADAPTOWANEGO.....	6
1.3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	7
1.4. OPIS PRAC ROZBIÓRKOWYCH.....	7
2. OPIS FORMY I PROGRAMU UŻYTKOWY OBIEKTU.....	7
3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU.....	8
4. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	9
5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	10
6. SPOSÓB POSADOWIENIA.....	10
7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE.....	10
7.1. FUNDAMENTY I ŚCIANY FUNDAMENTOWE.....	10
7.2. MURY CZĘŚCI NADZIEMNEJ.....	10
7.3. KOMINY WIELOPRZEWODOWE.....	10
7.4. STROPY.....	10
7.5. WIĘŻBA DACHOWA I POKRYCIE.....	11
7.6. ŚCIANY DZIAŁOWE.....	11
7.7. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.....	11
7.8. IZOLACJE TERMICZNE.....	12
7.9. IZOLACJE AKUSTYCZNE.....	12
7.10. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA.....	12
7.11. TYNKI WEWNĘTRZNE.....	12
7.12. POSADZKI.....	13
7.13. SCHODY.....	13
7.14. ELEWACJE-ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE.....	13
7.15. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ.....	13
7.16. MEDIA I INSTALACJE.....	13
8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	13
9. UWAGI KOŃCOWE.....	14
A.2. INSTALACJE SANITARNE. MŁYN.....	15
1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	15
2. INSTALACJA WODNA.....	15
3. KANALIZACJA SANITARNA.....	17
4. INSTALACJA C.O.....	19
4.1. DANE OGÓLNE.....	19
4.2. KOTŁOWNIA GAZOWA.....	19
4.3. INSTALACJA GRZEWcza.....	19
4.4. OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE WYMAGANĄ WIELKOŚĆ NACZYNIA PRZEPONOWEGO W INSTALACJI C.O.....	20
5. INSTALACJA GAZOWA.....	21
6. INSTALACJA POWIETRZNO – SPALINOWA KOTŁA.....	22
7. WENTYLACJA.....	22
A.3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	23
1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROJEKTU.....	23
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	24
3. ZAŁOŻENIA I MATERIAŁY.....	24

4.OPIS TECHNICZNY CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA.....	24
4.1.ZASILANIE I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	24
4.2.ROZDZIELNIE RG, SL.....	24
4.3.WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA WLZ.....	24
4.4.INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO, EWAKUACYJNEGO I GNIAZD WTYCZKOWYCH.....	25
4.5.OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....	25
4.6. INSTALACJA ODGROMOWA	26
4.7.INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU.....	26
4.8.PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.....	26
5.UWAGI KOŃCOWE.....	27
6.OBLICZENIA TECHNICZNE.....	27
6.1.ZESTAWIENIE MOCY ZAINSTALOWANEJ I OBLICZENIOWEJ.....	27
6.2.PRĄD OBLICZENIOWY.....	27
6.3.DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW.....	27
6.4.SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZECIWPORĄŻENIOWEJ.....	28
7.WARUNKI SKUTECZNOŚCI OCHRONY.....	28
A.4.CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	29
1.PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	29
2.PODSTAWOWE WYMOGI DO SPEŁNIENIA.....	29
3.USTALENIE FUNKCJI POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ.....	30
4.WYTYCZNE TECHNICZNE.....	30
4.1.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WNĘTRZ.....	30
4.2.WYTYCZNE INSTALACYJNE.....	31
A.5.INF. DOT. BEZP. I OCHRONY ZDROWIA.....	32
1.ZAKRES ROBÓT DLA BUDYNKU MŁYNA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.....	32
2.WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH.....	32
3.ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	32
4.WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH.....	32
5.WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH 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.....	33
A.6.OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	35
1.PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	35
2.ZALICZENIE POMIESZCZEŃ DO KATEGORII ZAGROŻENIA.....	35
3.WYSOKOŚĆ.....	35
4.GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.....	35
5.PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH.....	35
6.OCENA ZAGROŻENIA WYBUCEM.....	35
7.PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE.....	35
8.KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ ODPORNOŚĆ OGNIOWA.....	35
9.WARUNKI EWAKUACJI, DŁUGOŚCI DOJŚĆ, PRZEJŚĆ, OŚWIETLENIE.....	36
10.SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI	

UŻYTKOWYCH	36
11.DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE.....	36
12.WYPOSAŻENIE W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY.....	36
13.DROGI POŻAROWE.....	36
14.ZAOPATRZENIE WODNE.....	37
15.USYTUOWANIE BUDYNKU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE..	37
16.UWAGI KOŃCOWE.....	37
B) CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO.....	38
AK-1 INWENTARYZACJA MŁYNA	ELEWACJA PÓŁNOCNA
AK-2 INWENTARYZACJA MŁYNA	ELEWACJA WSCHODNIA
AK-3 INWENTARYZACJA MŁYNA	ELEWACJA POŁUDNIOWA
AK-4 INWENTARYZACJA MŁYNA	ELEWACJA ZACHODNIA
AK-5 INWENTARYZACJA MŁYNA	RZUT PIWNICY
AK-6 INWENTARYZACJA MŁYNA	RZUT PARTERU
AK-7 INWENTARYZACJA MŁYNA	RZUT PIĘTRA
AK-8 INWENTARYZACJA MŁYNA	RZUT PODDASZA
AK-9 INWENTARYZACJA MŁYNA	RZUT STRYCHU
AK-10 INWENTARYZACJA MŁYNA	RZUT DACHU
AK-11 INWENTARYZACJA MŁYNA	PRZEKRÓJ A-A
AK-12 INWENTARYZACJA MŁYNA	PRZEKRÓJ B-B
AK-13 PROJEKT REMONTU MŁYNA	ELEWACJA PÓŁNOCNA
AK-14 PROJEKT REMONTU MŁYNA	ELEWACJA WSCHODNIA
AK-15 PROJEKT REMONTU MŁYNA	ELEWACJA POŁUDNIOWA
AK-16 PROJEKT REMONTU MŁYNA	ELEWACJA ZACHODNIA
AK-17 PROJEKT REMONTU MŁYNA	RZUT PIWNICY
AK-18 PROJEKT REMONTU MŁYNA	RZUT PARTERU
AK-19 PROJEKT REMONTU MŁYNA	RZUT PIĘTRA
AK-20 PROJEKT REMONTU MŁYNA	RZUT PODDASZA
AK-21 PROJEKT REMONTU MŁYNA	RZUT STRYCHU
AK-22 PROJEKT REMONTU MŁYNA	RZUT DACHU
AK-23 PROJEKT REMONTU MŁYNA	PRZEKRÓJ A-A
AK-24 PROJEKT REMONTU MŁYNA	PRZEKRÓJ B-B
AK-25 PROJEKT REMONTU MŁYNA	DETAL A
AK-26 PROJEKT REMONTU MŁYNA	ZESTAWIENIE STOLARKI BUDOWL.
IS-1 INSTALACJA WODNA MŁYNA	RZUT PIWNIC
IS-2 INSTALACJAWODNAMŁYNA	RZUT PARTERU
IS-3 INSTALACJAWODNAMŁYNA	RZUT PIĘTRA
IS-4 NSTALACJAWODNAMŁYNA	RZUT PODDASZA

IS-5 INSTALACJA WODNAMIŁYNA	ROZWINIĘCIE
IS-6 KANALIZACJA SANITARNA MIŁYNA	RZUT PIWNIC
IS-7 KANALIZACJA SANITARNA MIŁYNA	RZUT PARTERU
IS-8 KANALIZACJA SANITARNA MIŁYNA	RZUT PIĘTRA
IS- 9 KANALIZACJA SANITARNA MIŁYNA	RZUT PODDASZA
IS- 10 KANALIZACJA SANITARNA MIŁYNA	ROZWINIĘCIE
IS- 11 INSTALACJA COMIŁYNA	RZUT PARTERU
IS- 12 INSTALACJA COMIŁYNA	RZUT PIĘTRA
IS- 13 INSTALACJA COMIŁYNA	RZUT PODDASZA
IS- 14 INSTALACJA COMIŁYNA	ROZWINIĘCIE
IS- 15 INSTALACJA COMIŁYNA	SCHEMAT KOTŁOWNI
IS- 16 INSTALACJA GAZOWA I WENT.	RZUT PIWNIC
IS-17 INSTALACJA GAZOWA I WENT.	RZUT PARTERU
IS-18 INSTALACJA GAZOWA I WENT.	RZUT PIĘTRA
IS-19 INSTALACJA GAZOWA I WENT.	RZUT PODDASZA
IS-20 INSTALACJA GAZOWA MIŁYNA	AKSONOMETRIA
E-1 INSTALACJA GNIAZD W MIŁYNI	RZUT PIWNICY
E-2 INSTALACJA OŚW. I GN. W MIŁYNI	RZUT PARTERU
E-3 INSTALACJA OŚW. I GN. W MIŁYNI	RZUT PIĘTRA
E-4 INSTALACJA OŚW. I GN. W MIŁYNI	RZUT PODDASZA
E-5 INSTALACJA ODGR. W MIŁYNI	RZUT DACHU
E-6 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNI	W MIŁYNI

A)CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

A.1. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

1.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Posesja stanowi kompleks czterech budynków - młyna i trzech gospodarczych: obory, stodoły i budynku ze sprzętem gaśniczym.

Adaptowany budynek młyna zbudowany został metodą tradycyjną. Budynek jest częściowo podpiwniczony, dwukondygnacyjny z użytkowym poddaszem. Posiada dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej, pokryty dachówką cementową. Stropy i ściany budynku są murowane z cegły; kamienia i tynkowane. Budynek powstał ok. 1890 r. Podstawowe wyposażenie młyna jest oryginalne i pochodzi z okresu jego budowy. Młyn jest typowym przykładem budownictwa pogranicza śląsko-czeskiego. Maszyny i urządzenia funkcjonujące w nim po dziś dzień są typowe dla wyposażenia młynów gospodarczych z przełomu XIX/XX w. oraz młynów budowanych w tzw. systemie amerykańskim, gdzie transport zboża był całkowicie zmechanizowany. Do ok. 1951 r. młyn wodny dysponował napędem z koła wodnego, nasiębiernego o średnicy 6,3 m. Na parterze znajduje się również murowany piec chlebowy z końca XIX w. Obecnie woda napędzająca koło nie dociera do młyna a koło jest uszkodzone. Jednak w dalszym ciągu jest ono jednym z nielicznych, tak dobrze zachowanych na Dolnym Śląsku. W latach 50-tych, uruchomiono młyn w oparciu o napęd z silnika elektrycznego. Od tego czasu ani konstrukcja budynku, ani maszyny i urządzenia młyńskie nie uległy modernizacji. Planuje się remont tego obiektu z dokonaniem niewielkich zmian w układzie funkcjonalno-przestrzennym budynku.

1.2. OCENA TECHNICZNA BUDYNKU ADAPTOWANEGO

- Fundamenty

Istniejący budynek posadowiony jest na fundamentach kamiennych z otoczków granitowych gradacji 20-50 cm. Ściany fundamentowe murowane są z kamienia i cegły. Poziom terenu wokół budynku jest zmienny, również głębokość posadowienia fundamentów i wynosi od około 150 do 660 cm poniżej poziomu gruntu, co jest głębokością wystarczającą ze względu na przemarzanie gruntu. Grubość ścian fundamentowych waha się w granicy 80-120 cm. Stan techniczny fundamentów jest dość dobry, jednak ze względu na widoczne na ścianach zarysowania (spękania nadproży), powinno się je zabezpieczyć przed procesem dalszego osiadania.

- Ściany konstrukcyjne

Mury zewnętrzne i wewnętrzne budynku wykonane częściowo z kamienia i cegły ceramicznej pełnej. Grubość ścian jest zmienna od ok. 27 do 86 cm. Mury piwnicy są zawilgocone, dlatego trzeba je zaizolować. Miejscowe uszkodzenia ścian oznaczono i opisano na rysunkach inwentaryzacji młyna. Stan techniczny pozostałych ścian nośnych uznać należy za dobry.

- Stropy

W budynku istnieją nad piwnicą stropy odcinkowe i koleby murowane z cegły i kamienia. Nad parterem oraz i powyżej drewniane z poszyciem sufitowym w części mieszkalnej i bez w części produkcyjnej. Stan techniczny stropów drewnianych ocenić należy jako dobry, nie są widoczne żadne ugięcia konstrukcji. Selektywnej wymianie należy poddać deski wytarte odłogowe w części technologicznej młyna.

- Więźba dachowa

Więźba dachowa w konstrukcji drewnianej. Dach dwuspadowy, kryty dachówką cementową. Krokwie podpierane pośrednio ściankami stolcowymi. Stan techniczny

konstrukcji więźby dachowej jest dość dobry, jednak przed wymianą pokrycia dachowego elementy więźby muszą być wzmacniane.

1.3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Projektant oświadcza, że obiekt będący przedmiotem opracowania ze względu na usytuowanie, kubaturę, formę oraz stan zachowania elementów konstrukcyjnych takich jak ściany zewnętrzne fundamenty i elementy konstrukcji dachowej nadaje się do zmiany sposobu użytkowania i przeznaczenia na cele użytkowe.

1.4. OPIS PRAC ROZBIÓRKOWYCH

Roboty rozbiórkowe należy wykonać w kolejności od góry do dołu, bez zrzucania i obciążania niżej położonych stropów.

Przy wykonywaniu rozbiórki należy prowadzić roboty wg następującej kolejności:

- rozbiórkę urządzeń i instalacji,
- do rozbiórki można przystąpić po sprawdzeniu, czy wszystkie instalacje zostały odłączone od sieci miejskich przez odpowiednie służby,
- rozbiórkę stolarki budowlanej,
- należy sprawdzić czy wskutek uszkodzenia lub osiadania nadproży ościeżnice nie spełniają funkcji podpory ściany,
- rozbiórkę części przebudowywanego stropu
- rozbiórkę dachu,

Pracownicy winni być zaopatrzeni w odzież ochronną, kaski, okulary, rękawice ochronne oraz osobisty sprzęt zabezpieczający w postaci pasów lub szelek z linami. W czasie złych warunków atmosferycznych – deszcz, silny, porywisty wiatr i opadów – nie należy prowadzić prac rozbiórkowych. Zabrania się prowadzenia prac rozbiórkowych na różnych poziomach budynku. Teren budowy winien być dozorowany, aby uniknąć możliwości wstępu osobom postronnym w trakcie trwania robót i po ich zakończeniu (w cyklu dobowym).

2. OPIS FORMY I PROGRAMU UŻYTKOWY OBIEKTU

Budynek młyna ma zostać adoptowany na budynek użyteczności publicznej o charakterze turystycznym. Obiekt będzie stanowił skansen produkcyjny tzw. *Muzeum Chleba*. Zwiedzający będą mogli przyrzeć się dawnemu cyklowi produkcji pieczywa, poczynawszy od przetworzenia pszenicy w maszynach młynarskich, poprzez wyrabianie ciasta, skończywszy na wypiekaniu bochenków w istniejącym piecu chlebowym. W celu przywrócenia dawnego wyglądu młyna planuje się uruchomienie pieca chlebowego oraz koła młyńskiego. Jednakże zarówno piec jak i koło zachowując swój pierwotny wygląd, będą funkcjonowały w inny sposób niż poprzednio. Koło zostanie wprowadzone w ruch w zamkniętym obiegu wody (za pomocą pompy). W stary (zabytkowy) piec zostanie wmurowany mniejszy, ponieważ piec takiej wielkości, posiada zbyt dużą bezwładność i musi być opalany przez kilka dni przed wypiekaniem chleba. W piecu projektowanym będzie wypiekany chleb w ilości jedynie 10-15 bochenków tygodniowo. W pomieszczeniach piekarni (przy piecu) na parterze, chleb będzie wyrabiany z mąki wyprodukowanej w młynie. Na pietrze, znajdować się będzie oprócz sali z maszynami, przeznaczonymi do zwiedzania, sala konsumpcyjna, gdzie odbywał się będzie poczęstunek składający się przede wszystkim z chleba pieczonego w piecu. Zarówno pomieszczenia piekarni na parterze jak i kuchnia przy sali konsumpcyjnej spełniać będą warunki sanitarne i bhp.

Do młyna prowadzą dwa odrębne wejścia. Jedno z nich znajduje się od strony frontowej i prowadzi na poziom parteru. Drugie usytuowane jest w tylnej części budynku i prowadzi na poziom piętra. Aby wejść na parter, należy pokonać różnicę poziomów za pomocą istniejących schodów zewnętrznych lub wejść ścieżką

projektowaną na nasypie o spadku nie przekraczającym 6%. Wejście na parter prowadzi turystów przez korytarz do wszystkich pomieszczeń znajdujących się na tej kondygnacji. Aby wejść na piętro, gdzie również znajdują się pomieszczenia udostępnione zwiedzającym należy wejść do budynku tylnym wejściem, do którego prowadzi ścieżka planowana na tyłach posesji. Komunikację pionową dla obu poziomów stanowić będą również nowoprojektowane schody drewniane, znajdujące się w korytarzu, jednak są one przeznaczone jedynie do użytku pracowników. Na parterze znajdują się również schody prowadzące do piwnicy, jednak dostęp do tych pomieszczeń mają również wyłącznie osoby obsługujące lokal. Znajdują się tam pomieszczenia nie przeznaczone na pobyt ludzi (poniżej 2h / dobę). Z korytarza na piętrze można się dostać schodami na poddasze. Całe poddasze jest przeznaczone jedynie dla pracowników.

Przyjmuje się, że do obsługi obiektu będzie potrzebnych 2 pracowników. Natomiast liczba zwiedzających jednocześnie przebywających na terenie posesji nie przekroczy 30 osób. Dla pracowników, na piętrze planuje się urządzenie węzła socjalno-sanitarnego, a na poddaszu dwóch pokoi użytkowych noclegowych z łazienkami. Natomiast dla zwiedzających na piętrze planuje się koedukacyjną toaletę przystosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych. Ponieważ należy przyjąć dla zwiedzających ilości umywarek, ustępów i pisuarów ogólnodostępnych w obiekcie w ilościach nieprzekraczających minimalne wartości zawarte w przepisach budowlanych. Założono dla osób przebywających na terenie posesji 3 umywalki ogółem, 1 miskę ustępową i 1 pisuar dla mężczyzn, oraz 2 miski ustępowe dla kobiet. Planuje się uzupełnienie sanitariatów znajdujących się w młynie, sanitariatami w budynku obsługi ruchu turystycznego, planowanego na miejscu obory

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

Powierzchnia zabudowy budynku młyna.....	270,15 m ²
Powierzchnia całkowita budynku młyna.....	888,65 m ²
Powierzchnia netto budynku młyna.....	639,40 m ²
Kubatura netto budynku młyna.....	2656 m ³
Wysokość budynku młyna (od terenu przed gł. wejściem).....	11,85 m

Zestawienie powierzchni młyna:

PIWNICA:			
-1/1	KORYTARZ	11,39	m ²
-1/2	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	15,47	
-1/3	POM.NA SPRZĘT PORZĄDKOWY	3,82	
razem		30,68	m²

PARTER:			
0/1	KORYTARZ	12,28	m ²
0/2	POMIESZCZENIE MŁYNA 1	76,16	
0/3	KOŁO MŁYŃSKIE	15,40	
0/4	IZBA Z PIECEM	21,80	
0/5	OBEJŚCIE	15,92	
0/6	WYRABIANIE CHLEBA	28,05	
0/7	MAG.SUROWCA.	2,83	
razem		172,44	m²

PIĘTRO:			
1/1	KORYTARZ	21,14	m ²
1/2	POMIESZCZENIE MŁYNA 2	117,51	
1/3	POM.SOCJ.	13,54	
1/4	ŁAZIENKA	3,87	
1/5	ZMYWALNIA	3,92	
1/6	WC NIEPEŁN.	4,32	
1/7	SALA KONSUMPCYJNA	31,61	
1/8	KUCHNIA	11,78	
1/9	POM.TECH.	2,55	
razem		210,24	m²

PODDASZE:			
2/1	KORYTARZ	24,62	m ²
2/2	POMIESZCZENIE MŁYNA 3	78,09	
2/3	PRZEDPOKÓJ 2	2,84	
2/4	POK.UŻYTKOWY 2	11,99	
2/5	ŁAZIENKA 2	4,70	
2/6	PRZEDPOKÓJ 1	2,86	
2/7	ŁAZIENKA 1	6,23	
2/8	POK.UŻYTKOWY 2	11,97	
razem		143,30	m²

4. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich na poziom parteru i piętra dostać się mogą z poziomu gruntu. Kładka nad rowem melioracyjnym, będąca częścią ciągu komunikacyjnego prowadzącego zwiedzających do tylnego wejścia, będzie miała poręcze drewniane przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Budynek posiada udostępniony na piętrze dla osób niepełnosprawnych, ogólnie-

dostępny sanitariat koedukacyjny, dostosowany do potrzeb osób o ograniczonej zdolności ruchowej. W tym celu stosuje się w toalecie pochwyt i specjalną armaturę sanitarną.

5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. z dnia 8 października 1998 r.), budynek zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

6. SPOSÓB POSADOWIENIA

Proponowanym sposobem wzmocnienia fundamentów istniejących jest wykonanie palowania za pomocą mikropali iniekcyjnych. Proponuje się skośne przewiert rdzeniowe $\varnothing 150\text{mm}$ przez istniejące fundamenty i podłoże oraz pionowe mikropale iniecyjne typu TITAN 52/26 związane oczepem (jak na rysunku rzutu piwnicy i przekrojach).

7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

7.1. FUNDAMENTY I ŚCIANY FUNDAMENTOWE

W miejscach wskazanych na rysunkach należy dokonać napraw i przemurowań.

7.2. MURY CZĘŚCI NADZIEMNEJ.

W ścianach nośnych na parterze i piętrze projektuje się nieliczne przebiccia - nowe otwory drzwiowe i przejścia. Nad nowo projektowanymi przebicciami należy ułożyć dwuteowe belki stalowe. Przed przystąpieniem do wybijania otworów ściany konstrukcyjnej należy odciążyć przez podstemplowanie stropu (belek stropowych) i podciągów na odcinku muru przewidzianego do wyburzenia. Następnie wykuć gniazda nad projektowanym otworem od zewnętrznej strony budynku w celu podparcia muru zastrzałami i wykonania podparcia w kilku punktach. Następnie wykuć bruzdę do połowy grubości muru i wstawić pierwszą belkę przy krawędzi muru, zaklinowując ją i wypełniając zaprawą cementową przestrzeń między górną stopką dźwigara a murem. Następnie wykuć pozostałą część muru wstawić drugą i trzecią belkę. Belki należy związać np. przez pospawanie ich ze stalowymi przekładkami.

7.3. KOMINY WIELOPRZEWODOWE

Zaprojektowano jako zespolony komin - nowe grawitacyjne przewody wentylacyjne z pustaków ceramicznych oraz komin dymowy z wkładem kominowym żaroodpornym $\varnothing 250\text{ mm}$ dla pieca chlebowego. Pod kominem na poziomie posadzki parteru należy wylać płytę żelbetową gr 30 cm, związać z istniejącymi ścianami i wymurować postument przejmujący obciążenia ciężaru własnego. Zrekonstruowano również komin istniejący przy kole młyńskim jako relikł dawnego wyposażenia tego wnętrza. Komin należy obudować ścianką osłonową z cegły silikatowej gr. 6,5 cm (na wozówkę) i otynkować. Nad kominem ścianka będzie miała grubość 12 cm i będzie jedynie fugowana. Czapki kominowe wykonać z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,6 mm. Szczegółowe rozwiązania dotyczące wentylacji pozostałych pomieszczeń wg części instalacyjnej projektu budowlanego.

7.4. STROPY

Nośność stropów drewnianych nieobciążonych słupami dachu jest wystarczająca. Przyjęto obciążenia charakterystyczne użytkowe stropów równe $2,0\text{kN/m}^2$. Belki drewniane stropu w części mieszkalnej, w które trafiają słupy dachu należy wzmocnić dwoma ceownikami 160 połączonymi z belką śrubami M16 w rozstawach co 1,5m. Na piętrze i poddażu w okolicach schodów i projektowanego komina projektuje się

nowe wymiany drewniane i stalowe (wg części rysunkowej). Dla podwyższenia odporności ogniowej stropów w części mieszkalnej budynku młyna projektowane są sufity podwieszane mocowane bez stelażu do istniejących belek drewnianych. Ilość warstw i podano na rysunku przekroju.

7.5. WIĘŻBA DACHOWA I POKRYCIE

Więźba dachowa w konstrukcji drewnianej. Dach dwuspadowy, kryty płytką dachową np. DIAMOND firmy CEMBRIT w kolorze grafitowym. Konstrukcję więźby należy wzmocnić. Zewnętrzne elementy drewniane należy zabezpieczyć preparatem SADOLIN CLASSIC w kolorze opisanym na rysunkach elewacji. Do zabezpieczenia elementów wewnętrznych więźby można użyć preparaty BONDEX WOOD STAIN, DREWKORN lub podobne dopuszczone do stosowania w budownictwie mieszkaniowym wykończenie. Do wykończenia powierzchni drewnianych, widocznych w części mieszkalnej budynku należy użyć lazuru np. AIDOL ALLZWECK-LASUR np. firmy REMMERS. Obróbki dachowe wykonać w systemie pokryć dachowych systemowych danych producentów pokrycia dachowego lub z blachy tytanowo-cynkowej. Obok pionu kominowego należy przewidzieć montaż okna dachowego, wylazowego np. firmy FAKRO oraz ław kominiarskich systemowych np. firmy CEMBRIT w kolorze grafitowym, dla okresowej kontroli przewodów kominowych.

7.6. ŚCIANY DZIAŁOWE

Ścianki działowe projektuje się w piwnicy i na parterze z bloczków betonowych grubości 12 cm, układanych na betonowej wylewce wyrównującej. Pomiedzy ścianką działową a wylewką należy ułożyć izolację poziomą w postaci np. dwóch warstw papy termozgrzewalnej. Do budowy ścianek piętra i poddasza, oraz obudowy więźby zastosować należy system ścian działowych szkieletowych z oblicowaniem z płyt GKB na ruszcie metalowym. W przypadku wykonania tych przegród w pomieszczeniach mokrych (łazienka, zmywalni) należy zastosować płyty impregnowane GKBI. Na rysunkach wskazano miejsca i ilość warstw zastosowanych płyt ognioodpornych GKF.

7.7. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Zanotowano w projekcie opis izolacji systemowej firmy REMMERS. Należy zastosować wskazaną lub innej firmy o identycznych parametrach technicznych. Jako główną izolację poziomą, dla posadzki na gruncie w piwnicy przyjęto masę powłokową PROFI BAUDICHT 1K, jako pionową, dla ścian masę bitumiczno-polimerową DICKBESCHICHTUNG firmy REMMERS. Ściany piwniczne należy zabezpieczyć obustronnie pokrywając je gruntem KIESOL. Na stykach ściana-fundament i ściana-płyta posadzki trzeba wykonać fasety z zaprawy DICHTPACHTEL. Od zewnątrz na zagruntowane ściany w części podziemnej należy nanieść warstwę szlamu SULFATEXSCHLAMME, następnie warstwę wyrównawczą GRUNDPUTZ i ponownie warstwę szlamu SULFATEXSCHLAMME. Na tak przygotowaną powierzchnię nałożyć w dwóch warstwach masę bitumiczno-polimerową DICKBESCHICHTUNG w ilości 5,5 kg/m², zatapiając w pierwszej warstwie tkaninę zbrojącą ARMIERUNGSGEWEBE. Dodatkowo jako zabezpieczenie przed zasypaniem na ścianie układać maty ochronne DS-SYSTEMSCHUTZ. Od wewnątrz ściany piwniczne, podobnie jak od zewnątrz na zagruntowaną ścianę nanieść należy warstwę szlamu SULFATEXSCHLAMME, warstwę wyrównawczą GRUNDPUTZ i warstwę szlamu SULFATEXSCHLAMME. Jednak ostatnią warstwę szlamu należy wykonać w dwóch warstwach. W pomieszczeniu przy kole wodnym należy wykonać tzw *białą wannę*. Po oczyszczeniu ściany do wysokości posadzki parteru z istniejącego tynku i spoin na głębokość ok. 2 cm należy wyrównać ją

wyspoinować i zatrzeć powierzchnię, zaprawą DICHTSPACHTEL. Następnie po zagruntowaniu ściany gruntem KIESOL i naniesieniu dwóch warstw szlamu SULFATEXSCHLAMME, zabezpieczyć preparatem FUNCOSIL i farbą SILICONHARZFARBE LA firmy REMMERS. Na posadzce przy kole dla uszczelnienia niecki jako główną izolację wodną przyjęto potrójną warstwę szlamu ELASTOSCHLÄMME 1K. Dodatkowo w piwnicy i przy kole wodnym przed wykonaniem izolacji od wewnątrz należy w miejscach przecieków ścian, należy usunąć spoinę muru i uszczelnić zaprawą szybkowiązącą RAPIDHÄRTER firmy REMMERS. Uszczelnienie należy wykonać w odstępach kilkudniowych, aby zapobiec powstaniu nieszczelności w innym rejonie ściany, powstałej na skutek parcia wody. Wszystkie uszczelnienia posadzek i ścian wykonać należy wg opisu warstwy podanych w części rysunkowej projektu. Na ścianach w pomieszczeniu z kołem wodnym Wszystkie preparaty izolacyjne stosować zgodnie z zaleceniami producenta. W miejscach prowadzenia pionów instalacji sanitarnych przez płytę posadzkową należy wykonać przejścia szczelne. Ponadto na podłogach posadzek pomieszczeń mokrych (toalety, łazienki, zmywalnia) należy wykonać izolację z zapraw uszczelniających

7.8.IZOLACJE TERMICZNE

Nie przewiduje się docieplania ścian budynku. Jedyną przegrodą docieplaną jest dach oraz strop nad piwnicą i poddaszem oraz ocieplenie ściany dzielącej część produkcją młyna od części mieszkalnej na wszystkich kondygnacjach. Izolację termiczną przegród na poddaszu stanowi wełna mineralna lub szklana gr.20 cm - współczynnik sufitu wynosi $U_o=0,17 [W/(m^2K)]$. Izolację stropu nad piwnicą stanowi 5,0 cm styropianu EPS 70-038, który daje współczynnik U_o w granicach $0,37\pm 0,40 [W/(m^2K)]$. Docieplenie ściany wewnętrznej młyna zaplanowano płytami RENOVARIO/CALSITHERM (gr.5 cm). Zastosowano okna dwuszybowe i drzwi z wkładką termiczną o współczynniku $U_o=1,1 [W/(m^2K)]$

7.9.IZOLACJE AKUSTYCZNE

Współczynnik redukcji dźwięku R_w ścian zewnętrznych młyna waha się między 50 a 70 dB. Projektowana stolarka zapewnia izolacyjność akustyczną na poziomie $R_w=30$ dB. Izolacyjność dachu stanowi wełna mineralna o izolacyjności akustycznej $R_w=56$ dB.

7.10.STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Przewidziano montaż nietypowych drzwi i okien z drewna litego i typowych okleinowanych okleiną drewnopodobną. Szczegółowe podziały okien i drzwi oraz sposób ich otwierania przedstawiono na rysunkach. Projektuje się wszystkie drzwi powiązane z korytarzem o podwyższonej odporności ogniowej (EI60 i EI30). Dodatkowo na poddaszu zaprojektowano nowe schody strychowe LWF o wymiarach 86x130cm.(EI30) prowadzące do wyłazu dachowego np. WCI firmy FAKRO.

7.11.TYNKI WEWNĘTRZNE

We wszystkich budynkach projektowane ściany od wewnątrz należy oblicować wyprawami gipsowymi np. firmy BAYOSAN IL17 lub wapiennymi RK38 po uprzednim zagruntowaniu preparatem ISO 08 lub innymi tynkami mineralnymi o wysokiej paroprzepuszczalności. Istniejące ściany i sklepienia w piwnicy w młynie należy wyrównać szpachlą GRUNDPUTZ a następnie otynkować tynkiem renowacyjnym np. SANIERPUTZ firmy REMMERS na grubość 2,5 cm. Istniejące ściany na kondygnacjach powyższych wstępnie wyprawić obrzutką np. VORSPRITZMÖRTELL a następnie otynkować tynkiem SANIERPUTZ firmy REMMERS na grubość 2 cm. Na wszystkich pozostałych powierzchniach wewnętrznych wykonać dwukrotne malowanie farbą na bazie silikonu lub inną o wysokiej paroprzepuszczalności.

7.12.POSADZKI

Wszystkie warstwy posadzek opisano na rysunkach przekrojów. Powierzchnie wykończenia posadzek wg opisów w metryczkach na rzutach.

7.13.SCHODY

W młynie istniejące kamienne schody z piwnicy na parter należy nadlać i wykonać nowy element nośny wieńczący przejście do piwnicy. Na pozostałych kondygnacjach projektuje się nowe schody drewniane o gabarytach podanych w części rysunkowej projektu. Schody na parterze w części produkcyjnej nie będą wykorzystywane przez zwiedzających w projekcie pozostają bez zmian jako element historycznego wyposażenia młyna. Należy jedynie osadzić policzki na projektowanej podwyższonej posadzce. Na zewnątrz przewidziano wykonanie schodów przed głównym wejściem i z tyłu budynku z kształtek betonowych np. EHL opartych bezpośrednio na gruncie za pomocą podkładowej wylewki betonowej B-15.

7.14.ELEWACJE-ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE

Ściany od zewnątrz należy odczyścić - usunąć, farby, zabrudzenia odspojone i miękkie tynki i zaszpachlować zaprawą cienkowarstwową np. FEINPUTZ firmy REMMERS. Oblicowania lukarny wykonać z deszczulek profilowanych na pióro wpust. Elementy drewniane malowane preparatem SADOLIN CLASSIC. Szczegółowe informacje wykończenia i kolorystyka elewacji podano w części rysunkowej projektu budowlanego. Parapety okienne zewnętrzne wykonać z blachy tytanowo-cynkowej. Ponadto murki i obudowy schodów wejściowych wykonać z kamienia naturalnego. Poręcze do schodów drewniane.

7.15.WENTYLACJA POMIESZCZEŃ

W projekcie zastosowano wentylację wywiewną grawitacyjną kanałami wentylacyjnymi z pustaków ceramicznych. Jedynie w zmywalni planuje się montaż kanału wentylacji wymuszonej (szczegółowy opis wg części instalacyjnej projektu budowlanego). W celu dostępu powietrza do pom. pokoi i sypialni drzwi do nich powinny mieć szczelinę progową od 0,5-1,0 cm.

7.16.MEDIA I INSTALACJE

Zakłada się wyposażyć obiekt w nowe instalacje wewnętrzne: elektryczną, gazową, wodno-kanalizacyjną, C.O.. Ogrzewanie obiektu z kotłów na gaz ziemny usytuowanych w pomieszczeniu technicznym na piętrze.

8.WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

nieczystości stałe będą składowane w istniejących, szczelnych pojemnikach na odpady. budynek nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych. W sprawie planowanej inwestycji wydana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Piwnice stanowią potencjalne miejsce zimowania niektórych gatunków nietoperzy. Z tego względu podczas prac remontowych należy zastosować standardy zmniejszające zagrożenia dla nietoperzy. W tym celu prace związane z dachem i strychami należy prowadzić poza sezonem lęgowym czyli od wiosny do lata, czyli w miesiącach jesiennych i zimowych. Natomiast prace związane z piwnicami należy prowadzić poza okresem zimy, kiedy to siedlisko może być wykorzystywane jako zimowisko. Do impregnacji drewna należy stosować preparaty oddziałujące specyficznie na wybrane grupy szkodników, nie toksyczne dla ssaków. Preparaty tego typu są korzystniejsze również dla zdrowia ludzi. Podczas remontu strychów i piwnic należy zapewnić otwory wlotowe dla nietoperzy. Jeżeli remont elewacji będzie obejmował jej ocieplanie należy w ocieplenie wmontować szczeliny dla nietoperzy.

9. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie elementy metalowe zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi i poliwinylowymi. Wszystkie przejścia projektowanych instalacji przez przegrody zewnętrzne należy uszczelnić ochronnymi masami uszczelniającymi. Materiały użyte do budowy powinny posiadać wymagane atesty i Aprobaty Techniczne oraz znak bezpieczeństwa B wydany przez Państwowy Zakład Higieny. Obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów konstrukcji znajdują się w biurze projektowym WW PROJEKT ul. Papieża Jana Pawła II 11a, 58-400 Kamienna Góra i mogą być dostępne na indywidualne życzenie osób zainteresowanych.

A.2. INSTALACJE SANITARNE. MŁYN.

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

- podkłady arch.-bud.
- obowiązujące normy i przepisy,
- warunki techniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji wod., kan., ogrzewania i went. budynku młyna wraz z zapleczem socjalnym w Świeradowie, na terenie kompleksu młyna.

2. INSTALACJA WODNA.

- zasilanie w wodę
Przedmiotowy budynek zasilany jest z sieci wodociągowej zewnętrznej. Przewiduje się wykonanie przyłącza wodociągowego wg projektu zagospodarowania przyłącza. Przewiduje się opomiarowanie budynku w wodę wspólnie z sąsiednim budynkiem kiosku, zlokalizowane w wydzielonej na ten cel studziencie zewnętrznej w obrębie przyłącza wodnego. Średnica przyłącza wodnego, zasilającego obiekt: 40 PE. Główny przewód wodny w obrębie budynku DN 50 x 8.4, zaizolowany termicznie.
- materiał rurociągów.
Przewody wody zimnej, wody ciepłej oraz cyrkulacyjne wykonać z rur polipropylenowych typu Stabi PN10 lub PN20 (PP-R typ3). Oprócz rur ww. należy użyć łączników (PP/stal) posiadające z jednej strony gwint dla połączenia z armaturą lub baterią. Zaleca się zastosowanie kompletnego systemu z rur wraz systemowymi łącznikami systemu. Przewody wodne należy kotwić do przegród budowlanych z zastosowaniem obejm, zapewniających możliwość przesuwania się rur. Należy bezwzględnie stosować zasady umiejscowienia podpór stałych i przesuwnych zgodnie z wymogami producenta zgodnie z tabelami. Punkty stałe należy lokalizować na pionach pod każdym trójnikiem, przy każdym odejściu w kierunku przyborów sanitarnych. Dla instalacji wody pitnej należy użyć materiałów posiadających pozytywną ocenę sanitarno-higieniczną do stosowania do wody pitnej wydaną przez Państwowy Zakład Higieny. Poza tym materiały te powinny posiadać aktualne Decyzje dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub Aprobaty Techniczne wydane przez COBRTI „INSTAL” w Warszawie. Przewody należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania (polifuzja termiczna), klejenia lub zaciskowych złączek systemowych. Dopuszcza się zastosowanie rur z innego materiału o analogicznych średnicach.
- prowadzenie przewodów oraz kompensacja wydłużeń
Przewody w obrębie budynku należy prowadzić po ścianie, w bruździe ściany, lub w posadzce (jeśli to jest możliwe). Rury wodociągowe układane w posadzce i w bruździe ściany należy montować w karbonowych rurach osłonowych typu PESZEL. Przewody prowadzone po ścianie zaleca się zakrywać np. listwami maskującymi. Dążyć do zakrywania rurociągów. Ze względu na konieczność uwzględnienia rozszerzalności liniowej materiału, z którego wykonana jest instalacja zastosowano samokompensację przewodów poprzez odpowiednie prowadzenie przewodów oraz odpowiednie mocowanie przewodów umożliwiające samokompensację. Samokompensację umożliwi zastosowanie podpór stałych i przesuwnych i rozmieszczenie ich (w zależności od średnic przewodów, temperatury wody w rurociągu i temperatury otoczenia) wg wymagań producenta. W przypadku

możliwości prowadzenia przewodów metodą podtynkową lub podposadzkową należy bezwzględnie korzystać z rur osłonowych typu peszel. Minimalna warstwa betonu nad rurą powinna wynosić 4 cm. W przypadku tynku minimalna grubość to 3 – 4 cm.

Montaż podtynkowy wymaga stosowania podpór przesuwnych kotwiących instalacje do przegród budowlanych z zachowaniem punktów stałych i przesuwnych wg wymogów producenta rur. Przy montażu podposadzkowym zachowanie wymaganych odstępów między podporami nie jest wymagane.

Instalację wody zimnej należy w piwnicy włączyć do zewnętrznego przyłącza wodnego, montując zawór kulowy odcinający z kurkiem odwadniającym dn40, filtr siatkowy dn 40 oraz zawór kulowy główny dla budynku.

- przejścia przez przegrody budowlane
Przejścia przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach ochronnych cienkościennych z tworzyw sztucznych (np. PVC PN10) lub stalowych. Średnica tulei powinna być dwukrotnie większa niż średnica rurociągu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurociągiem powinna być wypełniona materiałem elastycznym (np. kit plastyczny) zapewniającym swobodny przesuw przewodu i nie działającym agresywnie na materiał rur.
- izolacja przewodów
Wszystkie przewody wodociągowe zaizolować otuliną THERMAFLEX lub inną przeznaczoną do tego celu izolacją np. z pianki PE w celu ograniczenia strat ciepła i ochrony przed tarciem. Stosować następujące grubości otulin:
 - przewody instalacji wody zimnej w obrębie pomieszczeń ogrzewanych – gr. 4 mm;
 - przewody instalacji wody ciepłej w obrębie pomieszczeń ogrzewanych – gr. 9 mm;
 - przewody instalacji wody zimnej rozprowadzające – gr. 6 mm;
 - przewody instalacji wody ciepłej rozprowadzające – gr. 20 mm;
 - przewody instalacji cyrkulacyjnej – gr. 13 mm;
 - przewody inst. wody zimnej w przestrzeni piwnicznej zaizolować izolacją gr. 30 mm

Dopuszcza się pominięcie izolacji otulinami pod warunkiem zastosowania rur wielowarstwowych z fabryczną izolacją.

- armatura odcinająca
Przewidziano standardowa armaturę wodnej w obrębie obiektu. Zawory kulowe lokować we wnękach przykrywanych maskownicami. Parametry armatury: p=1,0MPa, t=95stC.
- podłączanie armatury czerpalnej
Generalnie do przyłączenia armatury służyć mają łączniki specjalne (przejściowe) posiadające z jednej strony gwint dla połączenia z armaturą lub baterią. Są to tzw. kolana naścienne do podłączenia armatury czerpalnej ściennej ze specjalnymi uchwytyami do zamocowania do ściany.
Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową.
W przypadku zastosowania armatury stojącej, należy zastosować odpowiednie łączniki specjalne zamontowane przy punkcie czerpalnym, na wysokości ok. 30-40cm nad posadzką. Z armaturą stojącą łączyć poprzez przewody elastyczne z kurkami odcinającymi. Przewiduje się również wykonanie elastycznych przewodów dla płuczek przy miskach ustępowych. W pomieszczeniu technicznym 1/8 przewidziano podejście wodne dn 20x3,4 do uzupełniania wody w układzie c.o. zakończone zaworem dn 15 ze złączką do węża. Na podejściu należy zamontować także zawór do automatycznego uzupełniania wody w zładzie (przyjęto CALEFII z nastawą 1,2 bar), zawór zwrotny oraz zawór kulowy do całkowitego odcięcia podejścia wodnego.

UWAGA! Podczas pierwszego napełniania wody w układzie c.o. należy bezwzględnie odciąć zaworem dodatkowe naczynie przeponowe N12 REFLEX i obserwować wskazania manometru.

- przygotowanie ciepłej wody

Do projektu przyjęto przygotowanie ciepłej wody użytkowej w oparciu o podgrzewacz wodny pojemnościowy f-my Vaillant (VIH R 150), zasilany jednofunkcyjnym kotłem grzewczym (turboTec VU). Układ przygotowania cwu stanowi systemowe rozwiązanie producenta przyjętych do projektu urządzeń tj. Vaillant. Jest to układ w pełni kompletny i kompatybilny realizujący priorytet ciepłej wody.

Jednym z rozwiązań przyjętych w projekcie jest instalacja cyrkulacyjna, włączona do podgrzewacza. Zaleca się wykonanie tejże instalacji, ze względu na komfort temperaturowy pracy instalacji. Układ należy doposażyć w pompę cyrkulacyjną. Przyjęto pompę Star Z-15 CircoStar f-my Wilo, bezdławnicową pompę cyrkulacyjną do montażu w rurociągu. Za pompą cyrkulacyjną – w kierunku przepływu wody – należy bezwzględnie zamontować zawór zwrotny.

UWAGA! W przypadku braku modułu bezpieczeństwa dostarczanego wraz z kompletem urządzeń Vaillant, należy na wejściu zimnej wody do podgrzewacza VIH należy zamontować zawór bezpieczeństwa SYR 2115 1/2" z nastawą 5 lub 6 bar.

- próby i odbiory instalacji

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem i zaizolowaniem rurociągów, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz zgodnie z normą PN-81/B-10700/00 należy przeprowadzić próbę szczelności.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy dokonać płukania instalacji używając do tego czystej wody. Przewód można uznać za wypłukany, gdy wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna.

Instalację wodociągową należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji: 24 godziny.

Po usunięciu wody zawierającej czynniki dezynfekujące należy ponownie dokonać przepłukania instalacji.

3. KANALIZACJA SANITARNA

- odprowadzenie ścieków sanitarnych na zewnątrz budynku

Do przedmiotowego budynku zaprojektowano niezależne przyłącze kanalizacji sanitarnej ze zrzutem ścieków sanitarnych do zbiornika zewnętrznego, bezodpływowego.

- Przybory sanitarne i urządzenia odprowadzające ścieki

Przewidziano typowe przybory sanitarne i urządzenia odprowadzające ścieki przedstawione w części rysunkowej rozwinięcia instalacji i jej rzutu.

Na odpływie każdego z przyborów zamontowane musi być zamknięcie wodne (syfon) zapobiegające przedostawaniu się zapachów do pomieszczenia.

Należy pamiętać, aby odpływy z misek ustępowych wpinać do pionów najniższym trójnikiem w stosunku do trójników z wpięciem z innych przyborów sanitarnych.

- Prowadzenie przewodów

Przewody odpływowe z przyborów sanitarnych do pionu prowadzić po ścianie i w miarę możliwości je zabudować. Przewody odpływowe z natrysków wykonać nad posadzką lub pod stropem w obrębie sąsiedniej kondygnacji. Dopuszcza się prowadzenie w posadzce, o ile jest taka możliwość. W przypadku układania pionów w przegrodach budowlanych zaleca się izolację przewodu PVC folią budowlaną lub innym podobnym materiałem. Obowiązkowo zaizolować kielichy łączące rury i

kształtki. Minimalne spadki przewodów odprowadzających ścieki z przyborów sanitarnych: 2,0%. Przewiduje się częściowe prowadzenie przewodów odpływowych pod posadzką, częściowo w obrębie piwnicy pod stropem. Przewody prowadzone pod posadzką układać na podsypce piaskowej gr. 10cm, z minimalnym spadkiem 2%. W podpiwniczeniu przewody prowadzić pod stropem, z zachowaniem właściwego spadku 2%. Wszystkie piony w piwnicy należy włączyć do pionu PCV160 wyposażonego w czyszczak. Pion zbiorczy PCV160 podłączyć do przyłącza kanalizacyjnego.

- Materiał rurociągów

Dla przewodów odpływowych z przyborów sanitarnych zastosować rury PVC kl. HT. W obrębie budynku przewiduje się wykonanie pionów i przewodów odpływowych z rur PVC, łączone na wcisk z uszczelkami gumowymi.

Przewody tłoczne z pompy i agregatu wykonać z rur ciśnieniowych do kanalizacji z PE lub PVC (PN8).

Dopuszcza się zastosowanie rur PP zamiast PVC.

- Połączenia rur

Rury i kształtki łączone będą ze sobą za pomocą kielichów przez wcisk. Przewody z kielichami powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków

- Mocowanie przewodów

Przewody mocowane będą do ściany za pomocą uchwytów z tworzywa sztucznego. Kompensacja przewodów rozwiązana będzie poprzez pozostawienie luzu kompensacyjnego w kielichach. Przy prowadzeniu rurociągu po ścianie lub stropie (natynkowo) odległość rurociągu od powierzchni ściany powinna wynosić 3cm. Maksymalny rozstaw pomiędzy uchwytami dla rur PVC o średnicy Ø50, Ø75, Ø110 wynosi 1,0m.

- Armatura kanalizacyjna

W zaznaczonych na rysunkach miejscach zamontować czyszczaki rewizyjne.

Oznaczone piony wyprowadzić ponad dach budynku i zaopatrzyć w wywietrzak dachowy. Pozostałe zaopatrzyć w zawory napowietrzające wg rysunku rzutów instalacji kanalizacyjnej. Zawory napowietrzające montować na wysokości minimum 10cm od poziomu najwyżej położonego przelewu przyboru sanitarnego. Zalecana wysokość ulokowania zaworu: ok. 2m nad posadzką. W przypadku montowania pionów w bruździe ściany należy przewidzieć na wysokości zaworów napowietrzających wykute wnęki przykryte typową kratką wentylacyjną, umożliwiającą swobodny dopływ powietrza. W pomieszczeniu porządkowym (-1/3) wyposażonym w zlew należy zastosować agregat do podnoszenia ścieków SOLOLIFT C-3 lub D-3 i wyprowadzić przewód tłoczny fi32PE z wpięciem do przewodu fi110PVC prowadzonego pod stropem piwnicy. Przewiduje się instalację napędzającą koło młyńskie. W niecce młyna przewiduje się ulokowanie pompy stacjonarnej do wody typ GRUNDFOS DP10.65.26.3 (3-faz., Q=2,6kW). Pompę wyposażyć w falownik w celu możliwości regulacji przepływu wody. Pompa będzie pobierać wodę z niecki młyna i podnosić ją w kierunku rynny koła młyńskiego, ulokowanej nad kołem. Przewiduje się przewód tłoczny DN65stal w obrębie niecki, dalej przewód ciśnieniowy fi75PE lub PVC PN8. Na przewodzie tłocznym za pompą zastosować klapę zwrotną oraz zawór odcinający. Dalej należy przewidzieć trójnik; woda tłoczona będzie nad rynnę przewodem fi75. Przewiduje się odgałęzienie w kierunku przewodu na zewnątrz budynku ze zrzutem do kanalizacji deszczowej. Odgałęzienie to służyć będzie opróżnianiu niecki młyna. Podczas normalnej pracy układu, zawór odcinający na niniejszym odgałęzieniu powinien być zamknięty.

- Próba szczelności i odbiór robót

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem i zaizolowaniem rurociągów, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych należy dokonać próby szczelności i dokonać odbioru robót zgodnie z normą PN-81/B-10700/00 oraz PN-81/B-10700/01. Próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem rurociągów.

4. INSTALACJA C.O.

4.1. DANE OGÓLNE

Budynek zasilany będzie z kotłowni gazowej zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym o nr 1/8, na I piętrze. Na potrzeby projektu przyjęto rozwiązanie oparte na kotle jednofunkcyjnym gazowym, z zamkniętą komorą spalania, współpracującym z pojemnościowym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej o pojemności 150 dm³.

Do projektu przyjęto kocioł TurboTEC VU 282/3-5 f-my Vaillant wraz z podgrzewaczem VIH R 150 f-my Vaillant do przygotowania cwu.

Przyjęty kocioł wyposażony jest w podstawowe urządzenia instalacji c.o.:

- w naczynie przeponowe 8 dm³
- zawór nadmiarowo – upustowy
- 2 – stopniową pompę obiegową w trybie ogrzewania, przystosowaną do zasilania podgrzewacza pojemnościowego VIH o wysokości tłoczenia do 250 mbar
- zawór trójdrożny do zasilania podgrzewacza cwu z wykorzystaniem pompy obiegowej c.o.

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. dla budynku wynosi 29,08 kW (całkowita projektowa strata ciepła), zgodnie z wykonanymi obliczeniami (wg PN – EN:12831/2008). Kocioł pracuje w zakresie mocy 9,5 do 28 kW z maksymalnym obciążeniem do 31,5 kW. Obliczenia potrzeb cieplnych sporządzono w programie OZC 4.0, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi w tym zakresie.

4.2. KOTŁOWNIA GAZOWA

Przewiduje się zamontowanie w pomieszczeniu technicznym o nr 1/8, na I Piętrze, kotła grzewczego jw. z zamkniętą komorą spalania. Obliczeniowa moc kotła centralnego ogrzewania: 28 kW, z możliwością obciążenia cieplnego do poziomu ok. 31,5 kW. Parametry czynnika grzewczego 70/50°C. Zastosowanie konkretnych regulatorów elektronicznych współpracujących z kotłem należy skonsultować z dostawcą/serwisantem urządzenia grzewczego. Zaleca się zastosowanie elektronicznego regulatora pogodowego np. VRC 410s f-my Vaillant, do sterowania pracą kotła w funkcji temperatury zewnętrznej. Kocioł gazowy jest standardowo wyposażony w układ pompowy dwustopniowy do wymuszania obiegu grzewczego przez instalację c.o. oraz zawór trójdrożny do zasilania podgrzewacza pojemnościowego ciepłej wody użytkowej. Kocioł ponadto jest wyposażony w układ zabezpieczający tj. zawór bezpieczeństwa oraz naczynie przeponowe.

UWAGA! Układ instalacji grzewczej należy dodatkowo wyposażyć w naczynie przeponowe N12 Reflex, 3bar.

4.3. INSTALACJA GRZEWcza

Zaprojektowano instalację grzewczą wodną, dwururową z obiegiem wymuszonym pompą obiegową. Parametry temperaturowe instalacji 70/50°C. Przyjęto przewody miedziane, łączone przez lutowanie kapilarne oraz grzejniki płytowe konwekcyjne PURMO zgodnie z dokumentacją rysunkową, zasilane boczenie, wyposażone w zawory termostaticzne f-my OVENTROP oraz zawory grzejnikowe powrotne. Do pomieszczeń ogrzewanych przyjęto grzejniki płytowe PURMO C33 o wysokości 600mm i długościach wg rysunków, zaś do pomieszczeń sanitarnych przyjęto

grzejniki drabinkowe Santorini o wielkościach jak na rysunkach. Przewody wodne należy w miarę możliwości prowadzić w bruzdach ściennych. Przy układaniu w/w przewodów należy pamiętać o zapewnieniu przewodom swobodnych ruchów kompensacyjnych poprzez zastosowanie kompensacji naturalnej, układanie przewodów z „luzem kompensacyjnym” oraz zastosowanie odpowiednich rozstawów uchwytów oraz ich rodzajów. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodów.

- odpowietrzenie instalacji c.o.

W instalacji przewidziano odpowietrzenie wykonane w oparciu o automatyczne odpowietrzniki, sytuowane w najwyższych punktach instalacji oraz na grzejnikach. Średnica odpowietrzników 1/2”.

- armatura grzejnikowa

Do projektu przyjęto zawory termostacyjne AV-6 K OVENTROP, kątowe, z nastawą wstępną oraz na gałązkach powrotnych zawory COMBI -3K OVENTROP, kątowe z nastawą wstępną, umożliwiające opróżnianie, odcięcie oraz napełnienie grzejników. Wartości nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych przedstawiono na rysunku rozwinięcia. Dodatkowo przyjęto dwa zawory równoważące typu STA do wstępnej regulacji przepływu w instalacji z nastawami jak na rysunku rozwinięcia.

- napełnianie instalacji

Do napełniania instalacji przyjęto odrębne podejście wodne, przedstawione na rysunku rozwinięcia instalacji wodnej budynku. Podejście z elastycznym węzem oraz zaworem ze złączką do węza dn 15, zaleca się dodatkowo wyposażyć w zawór automatyczny do napełniania instalacji grzewczej. Do projektu przyjęto zawór do napełniania instalacji CALEFFI typ 553 o zakresie nastaw napełniania od 0,3 do 4 bar. Poziom nastawy napełniania instalacji 1,2 bar.

- odbiór instalacji grzewczej i przekazanie do eksploatacji

Przed zakryciem rurociągów należy dokonać próby „na zimno” na ciśnienie robocze + 0,2MPa. Następnie przeprowadzić próbę „na gorąco”. Instalację przepłukać. Próby należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom. II. Po wykonaniu prób należy przeprowadzić regulację instalacji. Dopiero po pozytywnym wyniku prób instalacji można przystąpić do zakrywania bruzd.

Zainstalowanie kotła grzewczego wraz z armaturą towarzyszącą, oraz wszystkimi podejściami wodnymi, układem powietrzno-spalinowym, podejściem gazowym, może zostać zrealizowane tylko przez osobę posiadającą autoryzację producenta urządzeń oraz uprawnienia do montażu i odbioru urządzeń grzewczych i gazowych.

Minimalne odstępki montażowe dla kotła wynoszą:

- odstęp boczny: 10 mm
- poniżej kotła: 250 mm
- powyżej kotła: 400 mm

Przed zainstalowaniem kotła grzewczego należy starannie przepłukać instalację grzewczą. Od zaworu bezpieczeństwa należy wyprowadzić przewód kanalizacyjny PCV 50 z zasyfonowaniem.

4.4.OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE WYMAGANĄ WIELKOŚĆ NACZYNIA PRZEPONOWEGO W INSTALACJI C.O.

pojemność instalacji0,350 m³ (przy wskaźniku 12l/kW)

parametry temperaturowe pracy.....70/50°C
gęstość wody instalacyjnej w temp. 10°C.....999,7 kg/dm³
przyrost objętości wody instalacyjnej do temperatury średniej 60°C.....0,0168 dm³/kg

Wymagana pojemność użytkowa naczynia przeponowego wg PN-B/99-02414:

$$V_u = 1,1 \times 0,350 \text{ m}^3 \times 999,7 \text{ kg/dm}^3 \times 0,0168 \text{ dm}^3/\text{kg} = 6,4 \text{ dm}^3$$

maksymalne ciśnienie obliczeniowe podczas eksploatacji instalacji.....0,15 MPa

ciśnienie wstępne w naczyniu.....0,07 MPa

Wymagana pojemność całkowita naczynia przeponowego wg PN-B/99-02414:

$$V_n = 6,4 \times (0,15+0,1)/(0,15-0,07) = 20 \text{ dm}^3$$

Z uwagi na fakt, że kocioł grzewczy VU 282/3-5 posiada już wbudowane naczynie przeponowe o pojemności 8 dm³, należy instalację doposażyć w dodatkowe naczynie przeponowe N12 o pojemności 12dm³ f-my Reflex, 3 bary, dla uzyskania bezpiecznego przejmowania przyrostu objętości wody grzewczej w instalacji.

5. INSTALACJA GAZOWA

Zaprojektowano instalację gazową od kurka głównego, sytuowanego w skrzynce gazowej na zewnątrz budynku do urządzeń gazowych zamontowanych w budynku. Zgodnie z warunkami zasilania obiektu w gaz budynek posiada przyłącze gazowe.

Projektuje się w ramach instalacji gazowej wewnętrznej doprowadzenie gazu ziemnego GZ-50 do kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania oraz kuchenki gazowej 4-palnikowej, w łącznej ilości 6,0 m³/h.

- Rodzaj gazu i jego parametry

Do obliczeń przyjęto następujące parametry gazu:

- ciężar właściwy: 0,74 kg/m³_n
- wartość opałowa: 34 MJ/m³.

- Opomiarowanie

Do rozliczeń obiektu z ilości zużytego gazu przyjęto gazomierz miechowy G4 sytuowany w szafce zewnętrznej. Przed gazomierzem, w szafce należy zamontować kurek odcinający.

Przewiduje się wymianę istn. szafki gazowej na nową. Dobrano szafkę gazową o wym. 600x500x250. Zastosować szafkę wnękową lub natynkową.

Całość należy wykonać zgodnie z informacją uzyskana od Dostawcy gazu.

- Wewnętrzna instalacja gazowa

Wewnętrzną instalację gazową w obrębie od kurka głównego do urządzeń odbiorczych należy wykonać z rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie.

Instalację z rur stalowych zabezpieczyć przed wpływem prądów błędzących. Przejścia przez ściany i stropy przewodów gazowych należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych wypełnionych szczeliwem (kitem elastycznym), zgodnie z BN-72/8976-50 i BN-72/8976-52 o średnicy min. dymensję większą od średnicy rury przewodowej. Przewody gazowe należy prowadzić na powierzchni ścian w odległości 2 cm od nich, nad wszystkimi przewodami instalacyjnymi, z minimalnym spadkiem w kierunku urządzeń gazowych 4‰.

Przy montażu przewodów gazowych należy pamiętać o minimalnej odległości od innych przewodów: 10 cm przy prowadzeniu równoległym i 2 cm przy skrzyżowaniu oraz 60cm od urządzeń iskrzących. Rury, kształtki i armaturę łączyć ze sobą zgodnie

z wytycznymi COBRTI INSTAL. Przybory gazowe połączyć za pomocą łączników na sztywno, uszczelniając je taśmą uszczelniającą teflonową. Przed urządzeniami gazowym należy zainstalować gazowy kurek odcinający kulowy ćwierćobrotowy, umieszczone nie dalej niż 0,5m od urządzenia. Kurki gazowe powinny posiadać atest IGNIG w Krakowie. Dodatkowo przed kotłem grzewczym należy zastosować filtr gazowy siatkowy. Przewody gazowe stalowe należy 2-krotnie pomalować farbą antykorozyjną. Po pozytywnym wyniku próby szczelności przewody instalacji gazowej należy pomalować na kolor żółty (obowiązkowo w obrębie klatki schodowej).

- Próba szczelności instalacji gazowej oraz inne uwagi

Po wykonaniu instalacja gazowa podlega sprawdzeniu, czyli odbiorowi technicznemu w obecności wykonawcy, dostawcy gazu oraz właściciela obiektu budowlanego.

Odbiór ten polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem;
- jakości wykonania instalacji gazowej;
- szczelności wszystkich elementów instalacji gazowej.

Próbie szczelności podlegają wszystkie odcinki instalacji od kurka głównego do urządzeń gazowych. Próbę przeprowadza wykonawca w obecności przedstawiciela dostawcy gazu za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego (azot) pod ciśnieniem 50kPa, w czasie 30 min. W czasie próby wszystkie urządzenia muszą być zamontowane. Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do eksploatacji, jeżeli podczas próby nie zostanie stwierdzony żaden spadek ciśnienia na urządzeniach pomiarowych. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności instalacji gazowej przewody tejże instalacji należy pomalować na kolor żółty oraz odpowiednio oznaczyć.

Należy zwrócić uwagę, aby montaż instalacji gazowej został wykonany bez naprężeń wewnętrznych, aby uniknąć powstania nieszczelności.

Kocioł grzewczy TurboTEC VU 282/3-5 należy włączyć do instalacji gazowej po uprzednim przedmuchaniu instalacji. Kocioł należy podłączyć do instalacji gazowej wykorzystując dołączone do kompletu kotła złącze zaciskowe 15 mm x $\frac{3}{4}$ " oraz atestowany zawór gazowy.

6. INSTALACJA POWIETRZNO – SPALINOWA KOTŁA

Do projektu przyjęto kocioł z zamkniętą komorą spalania, z wymuszonym wentylatorowym układem powietrzno – spalinowym. Ze względu na usytuowania kotła na I piętrze kotła oraz długości przewodów powietrznych i spalinowych, przyjęto współśrodkowy układ powietrzno – spalinowy wykonany z aluminium 125/80 mm f-my Vaillant, jako element wyposażenia dodatkowego kotła. Powietrzno spalinowy przewód współśrodkowy należy ułożyć osiowo w kominie murowanym, wydzielonym specjalnie dla kotła.

7. WENTYLACJA.

W sanitariatach przewiduje się wentylację mechaniczną wyciągową, z wentylatorami naściennymi lub sufitowymi łazienkowymi montowanymi na kanałach SPIRO. Wszystkie kanały prowadzone w obrębie przestrzeni nieogrzewanych powinny być izolowane termicznie i przeciwwilgotnościowo. Proponuje się izolację do kanałów wentylacyjnych prefabrykowanymi matami ze spienionym np. PUR typ TERMASHEET firmy THERMAFLEX gr. 25mm. Alternatywnie dopuszcza się izolację z płyt wełny mineralnej gr. 50mm i folii paroszczelnej. Przewiduje się wentylację grawitacyjną lub mechaniczną wywiewną dla poszczególnych pomieszczeń.

Wentylatory montować na kanałach fi150 SPIRO. W pom. WC i łazienkach zastosować wentylatory załączane poprzez włącznik oświetleniowy lub detektor

ruchu. Dla zmywalni przewidziano wentylator naścienny montowany na kanale załączany w trybie cyklicznym lub poprzez czujnik wilgotności.
Dla pomieszczeń WC powietrze kompensowane będzie poprzez typowe kratki w drzwiach. Do pozostałych pomieszczeń powietrze dostarczane będzie z zewnątrz poprzez szczeliny okienne.

Wykaz wentylowanych pomieszczeń z zaznaczonym sposobem wentylacji:

Lp.	Nr pom.	Nazwa pom	Ilość pow. wentyl. (m ³ /h)	Sposób realizacji nawiewu	Sposób realizacji wywiewu
PIWNICA – WENTYLACJA GRAWITACYJNA					
PARTER – WENTYLACJA GRAWITACYJNA					
I PIĘTRO					
1	1 /4	Łazienka	50 (1 miska ustępowa)	Kompensacja powietrza przez kratkę drzwiach	Wentylator mechaniczny wyciągowy typu łazienkowego załączany przez oświetlenie lub detektor ruchu
2	1/5	WC NPSR	50 (1 miska ustępowa)	Kompensacja powietrza przez kratkę drzwiach	Wentylator mechaniczny wyciągowy typu łazienkowego załączany przez oświetlenie lub detektor ruchu
3	1/9	Zmywalnia	50 (4wym/h)	Nawiew przez infiltrację przez okna	Wentylator mechaniczny wyciągowy naścienny zamontowany na kanale fi150, załączany w trybie cyklicznym lub poprzez czujnik wilgotności
W POZOSTAŁYCH PRZYPADKACH – WENTYLACJA GRAWITACYJNA W OBRĘBIE I PIĘTRA					
PODDASZE					
4	2/5	Łazienka 2	50 (1 miska ustępowa)	Kompensacja powietrza przez kratkę drzwiach	Wentylator mechaniczny wyciągowy typu łazienkowego załączany przez oświetlenie lub detektor ruchu
5	2/7	Łazienka 1	50 (1 miska ustępowa)	Kompensacja powietrza przez kratkę drzwiach	Wentylator mechaniczny wyciągowy typu łazienkowego załączany przez oświetlenie lub detektor ruchu
W POZOSTAŁYCH PRZYPADKACH – WENTYLACJA GRAWITACYJNA W OBRĘBIE PODDASZA					

- Rozruch instalacji i oddanie do użytku
Po wykonaniu instalacji należy dokonać próbnego rozruchu i z pomocą anemometru wyregulować instalację. Należy zwrócić również uwagę na szczelność połączeń kanałów, prawidłową pracę wentylatorów i urządzeń automatyki.

A.3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROJEKTU

Niniejszy projekt został opracowany na zlecenie Gminy Świeradów Zdrój.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- instalację WLZ
- instalację oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
- instalację gniazd wtyczkowych 230V
- instalację siły
- instalację odgromową
- instalację sygnalizacji pożaru
- instalację ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- instalację połączeń wyrównawczych

3. ZAŁOŻENIA I MATERIAŁY

Za podstawę do opracowania projektu posłużyły materiały:

- obowiązujące przepisy budowlane
- normy PN/E
- projekt architektoniczno - konstrukcyjny
- katalogi typowych rozdzielnic nn
- katalogi branżowe osprzętu i urządzeń elektrycznych
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna

4. OPIS TECHNICZNY CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

4.1. ZASILANIE I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Istniejący budynek młyna zasilany jest z instalacji WLZ wykonanej z przyłącza EnergiaPro Oddział w Lubaniu linii nn zabudowanego na ścianie budynku. Liczniki zabudowane będą w szafce licznikowej SL zainstalowanej w korytarzu budynku na parterze w miejscu dostępnym dla pracowników ZE. Wewnętrzna linia zasilająca WLZ od przyłącza do SL i RG wykonana będzie kablem YKY 5 x 25 mm². W rozdzielni RG zainstalowane będą zabezpieczenia S 311, S 313, R 303, S 304, łączniki LP 351, PC 301 i ochronniki przeciwprzepięciowe czterobiegunowe 230-400V Nr ref. 003938 np. firmy LEGRAND. W szafce licznikowej SL zainstalowane będą zabezpieczenia przedlicznikowe typu R 303 C-63A, FRX 304, WW 361, RB336 2A, L301, L303, L306 i S301 C25A w obudowie przystosowanej do oplombowania i liczniki energii elektrycznej czynnej trójfazowy oraz licznik jednofazowy do pomiaru administracyjnego. Rozdzielnia RG i SL zainstalowane będą w pomieszczeniu korytarza na parterze po lewej stronie od wejścia głównego do budynku.

4.2. ROZDZIELNIE RG, SL.

W rozdzielni RG zabudować rozłącznik FRX 304 125 A, zabezpieczenia typu S 311, S313, R 303, P 312 B16 0,03A zabezpieczające obwody gniazd łazienek. Rozdzielnię RG wykonać w szafce metalowej np. RP 70 Z BIS „SABAJ”. W szafce licznikowej SL zabudować licznik trójfazowy, licznik jednofazowy, rozłącznik FRX 304 125A wraz z wyzwalaczem WW 361 230V pełniący funkcję wyłącznika p.poż. zabezpieczenia przelicznikowe R 303 63A, S 301 C 25A, oraz lampki kontroli faz L301, L303, L306 z zabezpieczeniem RB 336 2A. Z rozdzielni RG wyprowadzić obwód do silnika napędu młyna kablem YKY 5 x 10 mm² i pompy koła młyńskiego kablem YKY 5 x 6 mm².

4.3. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA WLZ

Wewnętrzną linię zasilającą WLZ od przyłącza na ścianie budynku do RG i SL w

klatce schodowej wykonać kablem YKY 5 x 25 mm². Linie kablowe niskiego napięcia wykonać zgodnie z polską normą PN-76/E-05125. Kabel należy ułożyć w Rurach PCV w tynku po zewnętrznej ścianie budynku i wprowadzić do SL w korytarzu budynku. Do zasilania budynku Nr 2 wykonać linię kablową kablem YKY 5 x 10 mm². Linie kablowe niskiego napięcia wykonać zgodnie z polską normą PN-76/E-05125. Kable w ziemi należy układać linią falistą na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Układane kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim i zasypać warstwą gruntu. Głębokość ułożenia kabli w ziemi powinna wynosić co najmniej 70 cm mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla. Przy wprowadzaniu kabli do RG i R-1 należy pozostawić zapas kabla nie mniej niż 1,5 m. Na odcinkach przejść kabla przez wymagających ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy zastosować osłony typu DVK 50 AROT.

4.4.INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO, EWAKUACYJNEGO I GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalacja obejmuje obwody odbiorcze, oświetleniowe dla wypustów sufitowych i ściennych wykonanych przewodami kabelkowymi typu YDYp 3 x 1,5 mm² oraz YDYp 5 x 1,5 mm² ułożonymi w tynku i rurach instalacyjnych PCV w młynie. W części produkcyjnej młyna i korytarzach zastosować oprawy hermetyczne np. OZ4184 FAMOR Bydgoszcz. Na zewnątrz budynku zabudować oprawy oświetleniowe np. OPRAWA PLAFON 75 W, a w piwnicach np. OPRAWA OVAL 60 60 W firmy LENA-LIGHTING i do oświetlenia terenu oprawy parkowe np. FORT MTH 473 70W, SIVA EL-65, SIVA EL 20. Oprawy oświetleniowe oznaczone literą E pełnią funkcję oświetlenia ewakuacyjnego zasilane są przez dwu godzinny moduł oświetlenia ewakuacyjnego. Osprzęt instalacyjny wtynkowy z tworzywa sztucznego np. Sistena LEGRAND, i w piwnicach oraz w młynie natynkowy hermetyczny np. seria DELFINA OSPEL. Obwody gniazd wtyczkowych 2P+PE wykonać przewodem kabelkowym typu YDYp 3 x 1,5 mm² ułożonym w tynku. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,25 m od podłogi. Obwody gniazd wtyczkowych do łazienek zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowo i nadmiarowo prądowymi typu P-312 di = 0,03 A B16 A. Instalację elektryczną w łazienkach należy wykonać w III strefie ochronnej zgodnie z polską normą PN – 91/ E – 05009/701.

Instalację oświetlenia terenu i zasilania pomp wykonać kablami YKY 5 x 2,5 mm². Linie kablowe niskiego napięcia wykonać zgodnie z polską normą PN-76/E-05125. Kable w ziemi należy układać linią falistą na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Układane kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim i zasypać warstwą gruntu. Głębokość ułożenia kabli w ziemi powinna wynosić co najmniej 70 cm mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla. Przy wprowadzaniu kabli do RG i opraw oświetleniowych oraz pomp należy pozostawić zapas kabla nie mniej niż 1,5 m. Na odcinkach przejść kabla przez wymagających ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy zastosować osłony typu DVK 50 AROT.

4.5.OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano wyłączniki różnicowo i nadmiarowo prądowe oraz szybkie wyłączenie napięcia zasilania. Jako środki ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) przewiduje się ułożenie przewodu PE do którego należy podłączyć styki ochronne gniazd wtyczkowych. W budynku należy zainstalować tzw. szynę wyrównawczą

“GSW” wykonaną z płaskownika stalowego ocynkowanego Fe/Zn 25 x 4 lub drutem Fe/Zn o średnicy $\Omega \square 6\text{mm}$, do której należy przyłączyć wszystkie metalowe części konstrukcji i wyposażenia instalacyjnego obiektu, przewody uziemiające instalacji odgromowej oraz wszystkie wprowadzone do obiektu przewody uziemiające połączone z uziomami naturalnymi i sztucznymi. Rezystancja uziemienia GSW nie powinna przekraczać 10 W. Instalację elektryczną wewnętrzną odbiorczą w całym budynku wykonać w układzie TN-S. W pomieszczeniach należy dodatkowo wykonać miejscowe połączenie wyrównawcze z przewodem PE, oraz z wszystkimi instalacjami wodno-kanalizacyjnymi i centralnego ogrzewania. Instalację ochronną wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN/E-05009 z dalszymi zmianami.

4.6. INSTALACJA ODGROMOWA

Jako ochronę odgromową zaprojektowano zwody poziome niskie wykonane z drutu stalowego ocynkowanego montowanego na wspornikach połączonych przewodami odprowadzającymi z uziomami za pośrednictwem dwudzielnych złączy kontrolnych. Zwody poziome niskie na dachu należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn $\varnothing 6\text{ mm}$. Układanie zwodów na dachu należy wykonać z zachowaniem następujących warunków - zamocowanie zwodów powinno być trwałe, przy czym odległość zwodu od pokrycia dachu niepalnego lub trudnopalnego nie może być mniejsze niż 2 cm. wszystkie elementy budowlane nie przewodzące znajdujące się nad powierzchnią dachu (kominy, ściany przeciwpożarowe, itp.) należy wyposażać w zwody i podłączyć z siatką zwodów zamocowanych na powierzchni dachu. wszystkie metalowe elementy budynku znajdujące się na powierzchni dachu (kominy, wyciągi, itp.) powinny być połączone z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Przewody odprowadzające należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn $\varnothing 6\text{ mm}$. Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach w odległości od ściany co najmniej 2 cm, mocować za pomocą śrub naciągowych. Złącza kontrolne należy instalować na wysokości 1,3 m nad powierzchnią ziemi. Uziom otokowy wykonać taśmą stalową ocynkowaną Fe/Zn 25 x 4 mm ułożoną w ziemi na głębokości 0,6 m w odległości 2 m od zewnętrznej strony fundamentów. Uziom przed wejściem do budynku prowadzić w rurze osłonowej PCV. Przewody uziemiające wykonać taśmą stalową ocynkowaną Fe/Zn 25 x 4 mm. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 30 Ω . Instalację odgromową należy wykonać i dokonać odbioru zgodnie z PN-86/E-05003. Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać badania odbiorcze wykonanej instalacji odgromowej, wyniki zaprotokołować.

4.7. INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU

Instalację sygnalizacji pożaru wykonać w pomieszczeniach produkcyjnych młyna, poddasza, piętra, parteru, korytarza i pozostałych pomieszczeniach na wszystkich kondygnacjach jak pokazano na rysunkach. Do wykonania instalacji sygnalizacji pożaru proponuję zastosować np. Centralę Systemu Sygnalizacji Pożaru typu: FC 330A-F4 SYNOVA produkcji SIEMENS oraz czujki systemu SYNOVA typu: OP 320A adresowalne, wielostanowe optyczne czujniki dymu. Instalację wykonać przewodem ekranowanym typu: FTP 4 x 2 x 0,5 kat.5 drut. Rozmieszczenie czujek dymu pokazano na rysunkach.

4.8. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy zainstalować przy wejściu do budynku młyna i połączyć z wyzwalaczem WW 361 w rozdzielni głównej RG przewodem YDY 3 x 1,5 mm²

5. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót elektrycznych wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem projektu, obowiązującymi przepisami PBUe, oraz odpowiednimi normami N SEP-E-001, N SEP-E-002 oraz PN-ICE60364, PN-ICE 61024-1 i PN-ICE 61024-1-1. Przed oddaniem budynku do eksploatacji należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, rezystancji uziemień i skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej, wyniki zaprotokołować. W piwnicy należy zainstalować GSW główną szynę wyrównawczą do której należy podłączyć uziom budynku oraz wszystkie instalacje wewnętrzne budynku, a także szynę PE rozdzielniczy głównej RG. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranność wykonania połączeń przewodów uziemiających i ochronnych PE.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1. ZESTAWIENIE MOCY ZAINSTALOWANEJ I OBLICZENIOWEJ

RAZEM: $P_i = 50,0 \text{ kW}$ $k_z = 0,8$ $P_o = 40,00 \text{ kW}$

6.2. PRĄD OBLICZENIOWY

$J_B = 57,8 \text{ A}$ dla $\cos \phi = 0,93$

6.3. DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW

- WLZ od przyłącza do rg i sl yky $5 \times 25 \text{ mm}^2$.

kabel YKY $5 \times 25 \text{ mm}^2$ $J_{zdd} = 110 \text{ A}$

$J_{nb} = 63 \text{ A}$ typu Bi

warunki: $J_B < J_n < J_z$ $J_2 < 1,45 J_z$

$57,8 \text{ A} < 63 \text{ A} < 110 \text{ A}$ $91 \text{ A} < 159 \text{ A}$

$J_2 = 1,45 J_n$

Obliczony spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego

$DU = 0,18 \% < DU_{dop} 2\%$

- obwody odbiorcze

bezpieczniki $I_b = 6 \text{ A}$

$I_b = 10 \text{ A}$

$I_b = 16 \text{ A}$

$I_b = 20 \text{ A}$

$I_b = 32 \text{ A}$

Przewody YDY $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ $I_{dd} = 25 \text{ A}$

YDY $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$ $I_{dd} = 19 \text{ A}$

YDY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ $I_{dd} = 34 \text{ A}$

YDY $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ $I_{dd} = 27 \text{ A}$

Kable YKY $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ $I_{dd} = 27 \text{ A}$

YKY $5 \times 6,0 \text{ mm}^2$ $I_{dd} = 46 \text{ A}$

YKY $5 \times 10 \text{ mm}^2$ $I_{dd} = 62 \text{ A}$

YKY 5 x 25 mm²

$I_{dd} = 110A$

6.4.SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.

Sprawdzeniu podlega obwód zasilający gniazdo wtykowe jednofazowe najbardziej oddalone.

Całkowita impedancja wynosi $Z_p = 0,43 \Omega$

7. WARUNKI SKUTECZNOŚCI OCHRONY

Warunek I

$$1,25 \times Z_p \times J_{nb} \times k < 230 V$$

$$42 V < 230 V$$

Warunek II

$$J_{zw} = 230V / 1,25 \times 0,43 = 428 A$$

$$J_{w.} = k \times J_b = 4,9 \times 16 = 78,4 A$$

$$J_{zw} > J_{w.}$$

$$428 A > 78,4 A$$

Warunki są spełnione, a zatem ochrona przeciwpożarowa jest zapewniona.

A.4.CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ustalenie funkcji i wyposażenia pomieszczeń remontowanego młyna.

W latach 60-tych w budynku była prowadzona działalność polegająca na przetwarzaniu zbóż na mąkę i wypieku pieczywa. Obecnie przewiduje się zmianę sposobu użytkowania pomieszczeń produkcyjnych młyna, na obiekt turystyczny przeznaczony do zwiedzania. W w.w pomieszczeniach przewiduje się produkcję mąki oraz niewielkiej ilości wypieków, wykorzystywanych do celów pokazowych. Przed udostępnieniem budynku młyna zwiedzającym planuje się przywrócenie jego pierwotnej funkcji. W tym celu projekt zakłada uruchomienie koła wodnego i pieca chlebowego.

Planowane jest odtworzenie uszkodzonych części nasiębiernego koła wodnego, polegające na odtworzeniu elementów brakujących, oraz wymianie elementów częściowo uszkodzonych, będących w złym stanie technicznym. Do koła wodnego zaprojektowano nowe, brakujące elementy, oraz występujące w uszkodzonej formie. Łożyska ślizgowe planuje się zastąpieniem łożyskami wahlowymi w oprawach, w celu usprawnienia obrotowego ruchu koła. Innym dodatkowym elementem mechanizmu koła będzie instalacja napędzająca go. Z powodu odcięcia ciekłu, który niegdyś napędzał koło, planuje się w necie koła, urządzić zamknięty zbiornik wody, z którego woda będzie za pomocą pompy unoszona do koryta zrzucającego ją na koło.

W celu udostępnienia widoku na koło, większej ilości zwiedzających, planuje się demontaż ścianki drewnianej dzielącej pomieszczenie młyna i pomieszczenie z kołem. Dla zabezpieczenia osób zwiedzających przed upadkiem z wysokości planuje się wykonanie barierki w miejscu usuniętej ścianki.

W piekarni planuje się częściowy demontaż istniejącego pieca chlebowego w celu wymurowania w jego wnętrzu, pieca o mniejszych gabarytach. Projekt zakłada utrzymanie wyglądu starego pieca, dlatego miejsca wyburzeń po wymurowaniu nowego pieca należy odtworzyć. Jeśli w trakcie prac rozbiórkowych okaże się, że wnętrze istniejącego pieca może stanowić atrakcyjny eksponat, należy pokazać je wykonując przekrój warstwowy, przez wstawienie w korpusie przeszklenia i podświetleń.

Poza udostępnieniem części produkcyjnej młyna i piekarni do zwiedzania, na piętrze planuje się urządzenie sali konsumpcyjnej, w której przeprowadzana będzie dla biorących udział w pokazie, degustacja wypieków.

2. PODSTAWOWE WYMOGI DO SPEŁNIENIA

- Zaplecze kuchni i pomieszczenia gospodarcze piwnicy w młynie powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych oraz zwierząt.
- Dostawa produktów do magazynu powinna odbywać się w czasie gdy obiekt jest zamknięty dla zwiedzających.
- Dostawa produktów na salę wyrabiania chleba odbywać się powinna bezpośrednio z magazynów.
- Ciągi produkcyjne w piekarni przebiegać mają możliwie w linii prostej, w taki sposób, aby zapobiec krzyżowaniu się dróg.
- Dla pracowników urządzić się szatnie odzieży osobistej i roboczej oraz węzeł sanitarny mający połączenie z szatnią.
- Wejście do szatni powinno być dostępne z pomieszczenia komunikacji bez

- konieczności przechodzenia przez pomieszczenia produkcyjne i magazynowe.
- Osoby postronne nie mogą korzystać z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych przeznaczonych dla pracowników.
- W kuchni powinno być wydzielone osobne pomieszczenie do mycia naczyń stołowych. Wydawanie naczyń czystych, zwrot naczyń brudnych oraz usuwanie odpadów ze zmywalni powinno odbywać się w sposób zapobiegający krzyżowaniu się dróg czystych i brudnych naczyń oraz gwarantować łatwe usuwanie odpadów bez konieczności przechodzenia przez inne pomieszczenia,
- Przy sali konsumpcyjnej należy usytuować ustęp dla konsumentów.

3. USTALENIE FUNKCJI POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ

Turyści i pracownicy wchodzi do młyna przez korytarz, w którym znajduje się klatka schodowa przeznaczona jedynie dla pracowników. Na poziomie parteru znajdują się pomieszczenia związane z piekarnią i maszynami młyńskimi. Komunikacją pionową dostajemy się do piwnicy oraz na powyższe kondygnacje. Zwiedzający na piętro dostają się z poziomu gruntu drugim wejściem usytuowanym na tyłach budynku młyna. Na piętrze turystom udostępnia się również pomieszczenia z maszynami młyńskimi i salę konsumpcyjną z własnym zapleczem kuchennym. Na poddaszu znajdują się jedynie pomieszczenia przeznaczone dla pracowników.

W piwnicy znajdują się pomieszczenia gospodarcze nie przeznaczone na pobyt ludzi. Z jednego z nich wydziela się pomieszczenie na sprzęt porządkowy i zapas środków do utrzymania czystości. W pomieszczeniu tym należy zainstalować zlew na wysokości 45 cm od posadzki. Na parterze w pomieszczeniu przeznaczonym do wyrabiania chleba wydziela się magazyn surowca, który mieści podest na worki z mąką; regały na produkty sypkie oraz różnego rodzaju dodatki do pieczenia. W pomieszczeniu służącym do wyrabiania chleba umieszczono w jednym ciągu szafki kuchenne z umywalką. W pomieszczeniu tym przechowywane będą art. spożywcze i pojemniki na odpadki, chłodziarko zamrażarka i stół z basenem do mycia sprzętu i naczyń używanych do wyrabiania ciasta. Ponadto w pomieszczeniach piekarni znajdują się stoły robocze, regały i wózek transportowy. Wypiek pieczywa odbywa się w nowoprojektowanym piecu opalonym drewnem. Z pieca gotowe wyroby układa się na stół ekspozycyjny, gdzie pieczywo podlega stygnięciu. Następnie zanoszą do kuchni na piętrze. Na piętrze planowane jest pomieszczenie o charakterze gastronomicznym, gdzie przebiegać będzie konsumpcja pieczywa wypiekanego w piecu chlebowym. W celu obsłużenia tego pomieszczenia tj. sali konsumpcyjnej, bezpośrednio przy niej planuje się zaplecze kuchenne ze zmywalką. Biorąc pod uwagę, iż spożywany będzie w tym pomieszczeniu jedynie chleb z dodatkami (masło, smalec) ciepłe napoje (kawa, herbata), planowany (aneks kuchenny) wraz ze zmywalką i jej wyposażeniem nie będzie miał charakteru typowej kuchni przemysłowej. Przy sali konsumpcyjnej znajdować się będzie ogólnodostępna koedukacyjna toaleta, dostosowana do potrzeb osób o ograniczonej sprawności ruchowej. Na piętrze znajdują się również pomieszczenia socjalne i higieniczno-sanitarne dla pracowników. W pomieszczeniach socjalnych zaprojektowano szafki na odzież wierzchnią i ochronną. Pomieszczenia te połączone są z własnym węzłem sanitarnym, w którym umieszczono natrysk, umywalkę i miskę ustępową. W pomieszczeniu socjalnym umieszczono również stół z krzesłami służący do spożywania posiłków.

4. WYTYCZNE TECHNICZNE

4.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WNĘTRZ:

- Ściany w kuchni, zmywalni naczyń stołowych i w łazience dla personelu muszą

być pokryte materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, nietoksycznym, odpornym na działanie wilgoci do wysokości co najmniej 2 m licząc od poziomu posadzki. W magazynie farba zmywalna do wys. 1,60cm. W pomieszczeniach produkcyjnych połączenie podłóg ze ścianami, słupami i filarami powinno być starannie wykonane w celu ułatwienia czyszczenia, mycia i dezynfekcji. Narożniki ścian przy ciągach komunikacyjnych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym.

- Podłogi łatwo zmywalne, nieśliskie, gładkie, nienasiąkliwe, niepyłące oraz odporne na ścieranie i uderzenia mechaniczne.

Okna - powinny mieć konstrukcję umożliwiającą stałe wietrzenie pomieszczeń przez górne skrzydła lub wietrzniki uchylane przy pomocy automatów z wysokości 1,5m od poziomu posadzki.

4.2. WYTYCZNE INSTALACYJNE

Woda do obiektu dostarczana będzie z komunalnej sieci wodociągowej. Instalacja wodociągowa powinna być wykonana we wszystkich pomieszczeniach produkcyjnych i higienicznych z rozdziałem na wodę ciepłą i zimną. Wszystkie piony i podejścia kanalizacyjne przechodzące przez pomieszczenia produkcyjne i magazyny żywności powinny być kryte, przebiegać w bruzdach lub być obudowane. W pomieszczeniach zaplecza produkcyjnego nie należy stosować grzejników z rur ożebrowanych, można stosować rury gładkie lub grzejniki płytowe. Instalacja wentylacyjna powinna umożliwiać spełnienie warunków wymiany i czystości powietrza oraz bezpieczeństwa pożarowego, a także warunki dotyczące temperatury i wilgotności pomieszczeń określone w Polskich Normach, w celu zapewnienia warunków komfortu cieplnego dla pracowników i właściwej temperatury przechowywania art. spożywczych. Na otworach wentylacyjnych powinny być zainstalowane kratki z materiału nierdzewnego, o konstrukcji łatwej do demontażu i mycia. Punkty oświetlenia elektrycznego powinny zapewniać prawidłowe oświetlenie przy każdym stanowisku pracy. Światło nie powinno zmieniać barw, a jego natężenie nie może być mniejsze niż:

- 300 luksów- w pomieszczeniach pracy,
- 200 luksów- w pozostałych pomieszczeniach.

A.5.INF. DOT. BEZP. I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ROBÓT DLA BUDYNKU MŁYNA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

- wykonanie przeciwfiltracyjnego ekranu pionowego z pali i palowania fundamentów istniejących
- wykonanie hydroizolacji zewnętrznych i drenażu przy budynku
- wykonanie instalacji kanalizacyjnej (separator, szambo), i wodnej
- perforacja wskazanych ścian i stropów
- demontaż pokrycia dachu, wzmocnienie części konstrukcji więźby i wykonanie nowych elementów więźby
- budowa nowego komina
- założenie izolacji i nowego pokrycia dachu wraz z elementami wykończeniowymi (rynny, obróbki blacharskie, akcesoria dachowe)
- wykonanie nowych posadzek wylewanych (piwnica, niecka koła wodnego, parter)
- nadłanie schodów do piwnicy
- wykonanie hydroizolacji wewnętrznych
- wykonanie nowych ścian działowych murowanych
- położenie instalacji wewnętrznych C.O., wod. – kan., wentylacji i elektrycznych
- reperacja uszkodzonych tynków i wykonanie nowych
- demontaż istniejących schodów z parteru na powyższe kondygnacje i montaż nowych schodów drewnianych
- demontaż starej i montaż nowej stolarki
- wstawienie okien, drzwi wejściowych zewnętrznych i wewnętrznych oraz obróbka stolarki,
- roboty wykończeniowe (szpachlowanie, malowanie, impregnowanie, wykończenia posadzek)

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na przedmiotowej działce znajduje się istniejący budynek adoptowany i budynek obory i stodoły do przebudowania i budynek ze sprzętem gaśniczym przeznaczonego do rozbiórki.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wykonać zagospodarowanie terenu budowy w zakresie wyznaczenia stref niebezpiecznych - dotyczy to w szczególności:

- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów,
- stref gromadzenia i usuwania odpadów.

4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych, każdorazowo należy informować pracowników o przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Instrukcje dotyczące prac szczególnie niebezpiecznych powinny być prowadzone z należytą dokładnością mając na uwadze bezpieczeństwo i ochronę zdrowia pracowników. Osoba nadzorująca budowę zobowiązana jest do przekazania wiedzy w sposób zrozumiały i czytelny dla wykonujących niebezpieczne prace budowlane. Do

objaśnień należy posłużyć się wszelkiego rodzaju materiałami takimi jak dokumentacja projektowa, rysunki i szkice.

5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH ŚĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- Teren budowy należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.
- Rusztowania powinny posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów; stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń: zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy; posiadać piony komunikacyjne i poręcz ochronną zgodnie z przepisami. Wykonanie i montowanie rusztowań prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Dopuszczenie do użytkowania po dokonaniu odbioru przez nadzór budowlany.
- Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem przez zastosowanie zgodnie z przepisami balustrad. Krawędzie stropów nieobudowanych ścianami należy zabezpieczyć balustradami, także otwory w stropach, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1m od poziomu posadzki, powinny być zabezpieczone balustradą.
- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być wykonane oraz utrzymywane w taki sposób, aby nie stanowiły żadnego zagrożenia dla pracowników.
- Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.
- Przewody zasilające maszyny i urządzenia pracujące na placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Przewody i urządzenia elektryczne przy impregnowaniu konstrukcji należy zabezpieczyć przed działaniem impregnatu.
- Osoby wykonujące roboty impregnacyjne lub odgrzybieniewe powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do występujących zagrożeń. Materiały budowlane impregnowane mogą być użyte do montażu dopiero po pełnym wyschnięciu impregnatu.
- Wszelkie roboty impregnacyjne lub odgrzybieniewe powinny być prowadzone z uwzględnieniem instrukcji producenta środków służących do wykonywania tych robót.
- Pracownik wykonujący roboty na dachu, jest obowiązany stosować środki ochrony indywidualnej takie jak szelki lub inne urządzenia ochronne zabezpieczające przed upadkiem z wysokości.
- Cieśle powinni być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz nieutrudniające swobody ruchu. Roboty ciesielskie montażowe wykonuje zespół liczący co najmniej 2 osoby.
- Teren budowy należy wyposażyć w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru,
- Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacji powinny być, w miarę możliwości, oświetlone światłem dziennym.
- Podnośniki umieszczone wewnątrz budynku powinny funkcjonować bezpiecznie.

Strefy bezpośrednio pod nimi powinny być wydzielone i trwale oznakowane.

- Mechanizmy napędowe podnośników powinny być obudowane i niedostępne dla osób nieupoważnionych. Wszystkie urządzenia techniczne powinny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa i być użytkowane zgodnie z D.T.R.
- Drogi komunikacyjne powinny być zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami.
- Wewnętrzne roboty malarskie z zastosowaniem składników wydzielających szkodliwe dla zdrowia substancje lotne należy wykonywać przy zapewnieniu intensywnej wentylacji pomieszczeń, uwzględniającej właściwości fizykochemiczne materiałów.
- Pracownicy pracujący na budowie powinni posiadać aktualne badania lekarskie i być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

A.6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejącego budynku młyna wraz ze zmianą sposobu jego funkcjonowania. Obiekt przekształcony będzie z produkcyjnego oraz funkcji mieszkalnej, na budynek użyteczności publicznej przeznaczony na część muzealną.

powierzchnia części ogólnodostępnej w młynie350,04 m²
powierzchnia części administracyjnej młyna98,24 m²
powierzchnia części gospodarczej i technicznej.....108,75m²
maksymalna liczba kondygnacji budynku młyna.....4
przewidywana liczba osób zatrudnionych w budynku.....około 1÷2

2. ZALICZENIE POMIESZCZEŃ DO KATEGORII ZAGROŻENIA.

Budynek młyna w części obsługi administracyjnej i konsumpcji z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania został zaliczony do kategorii ZL, z kategorią zagrożenia ludzi ZL III. Część produkcyjna młyna, gdzie mieszczą się maszyny udostępnione do zwiedzania i pokazowej produkcji zaliczono do kategorii PM - / pkt. 4./

3. WYSOKOŚĆ

Obiekt młyna nie przekracza 12 m i wynosi (licząc od poziomu terenu do górnej płaszczyzny stropu nad kondygnacją użytkową):

budynek młyna.....9,30 m

W związku z tym kwalifikuję się go pod względem wysokości określających m.in. warunki techniczno-użytkowe do niskich.

4. GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Pomieszczenia z urządzeniami młyńskim muzealnymi z gęstością obciążenia ogniowego < 500 MJ/m² są wydzielone i jedynie okresowo pokazowo uruchamiane dla zwiedzających.

5. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

W budynku występuje jedynie typowe wyposażenia: wykonane z drewna o temperaturze zapalenia ok 300 st C.

6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM

W budynku przy okresowych i minimalnych ilościach pokazowo mielonej pszenicy w wydzielonym pomieszczeniu młyna nie występuje zagrożenie wybuchowe pyłów mąki jak i nie wyznacza się strefy zagrożenia wybuchem pyłów.

7. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Określona dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego wielokondygnacyjnego z kategorią zagrożenia ludzi ZL III wynosi 8000m² przyjmując wymagania klasy odporności pożarowej bardziej rygorystycznej a określonej dla kategorii zagrożenia ludzi ZL III w budynku niskim. Budynek młyna posiada powierzchnie wewnętrzną 558,66m² i mieści się więc w/w dopuszczalnej powierzchni i stanowiąc jedną strefę pożarową.

8. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ ODPORNOŚĆ OGNIOWA

Dla budynku młyna przyjmuje się klasę C odporności pożarowej/ z par. 212 ust.2 war. techn. – Dz.U. z 2002r nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami /, to znaczy, że

elementy budowlane winny odpowiadać odpornością ogniową dla:

- głównej konstrukcji nośnej R 60
- stropu REI 60
- ściany zewnętrznej EI 30 – dot. pasa międzykondygnacyjnego w połączeniu ze stropem- min. wysokości pasa 0,8m.
- ściany wewnętrznej EI 15
- konstrukcji dachu R15 a przekrycia E 15.

Zwolnienia z wymaganej klasy odporności ogniowej ujęte w Postanowieniu nr 419/2009 Dolnośląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP we Wrocławiu – zał.+ wskazania ekspertyzy technicznej.

9. WARUNKI EWAKUACJI, DŁUGOŚCI DOJŚĆ, PRZEJŚĆ, OŚWIETLENIE

Zakłada się, że w budynku nie będzie przebywało więcej niż 30 osób jednocześnie. Zachowana jest wymagana szerokość minimalna wyjść ewakuacyjnych. W młynie poziome drogi ewakuacyjne o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 a wyjścia z pomieszczeń w obrębie schodów zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60. Wejście do kondygnacji piwnicznej na poziomie parteru zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

W części strefy pożarowej ZL III i PM długość przejścia ewakuacyjnego przy dopuszczalnych 40m. / obowiązuje dla całej strefy pożarowej / jest zapewnione tj. < 40m.

- długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu ewakuacyjnym na poziomej drodze ewakuacyjnej w części kondygnacji ZL nie przekracza dopuszczalnych do 20m,
- długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu ewakuacyjnym dopuszczalnym do 30m wynosi : z poddasza części ZL z przejściem ewakuacyjnym do wyjścia na zewnątrz z I piętra – 21,5m. a do wyjścia głównego z poziomu parteru – 18,5m.

10. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH

instalacje użytkowe w strefie pożarowej ZL o średnicy > 4cm przechodzące przez ściany, stropy o klasie odporności ogniowej EI 60 prowadzone w przepustach instalacyjnych o klasie odporności ogniowej tych elementów budowlanych a przestrzeń między elementem budowlanym a tą instalacją do wypełnienia masą ogniochronną o klasie odporności ogniowej tego elementu budowlanego,

11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE

Budynek będzie posiadał urządzenia i instalację przeciwpożarowe:

- oświetlenie ewakuacyjne dla poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych uruchamiane samoczynnie i ręcznie z zapewnieniem oświetlenia co najmniej przez 2h od czasu zaniku napięcia podstawowego,
- instalację sygnalizacji pożarowej z podłączeniem do PSP w Lubaniu Śl./ rozwiązania zastępcze /
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony przy wejściu do budynku i oznakowany,
- inne zabezpieczenia techniczne- instalacja odgromowa,

12. WYPOSAŻENIE W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Budynek zabezpieczony podręcznym sprzętem gaśniczym tj. jedna gaśnica o masie środka gaśniczego min. 2kg / 100m². Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych.

13. DROGI POŻAROWE

Z ul. Lwóweckiej dojazd bezpośrednio do budynku jak dla drogi pożarowej.

14.ZAOPATRZENIE WODNE

Do zewnętrznego gaszenia pożaru najbliższe hydranty sieci wodociągowej znajdują się w odległości 28 i 75m od obiektów tj. w granicach do wymaganych 75m .

Dodatkowo następny hydrant nadziemny w odległości 95m od budynku. Wskazania hydrantów nadziemnych istniejących na planie zagospodarowania terenu.

15.USYTUOWANIE BUDYNKU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Jak w opisie technicznym ekspertyzy technicznej.

16.UWAGI KOŃCOWE

- Drzwi z klasą odporności ogniowej wyposażone w urządzenie samozamykające.
- Elementy drewniane budynku wbudowane, jako nierozprzestrzeniające ogień tj. uodpornione środkiem ogniochronnym do cechy materiały niezapalnego, elementy dekoracyjne, wykończeniowe jako trudnozapalne.
- Wejście do kondygnacji piwnicznej zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.
- Wejście na strych z poziomu poddasza zamknięte włazem stropowym o klasie odporności ogniowej EI 15.
- Pomieszczenia części młyna wydzielone pożarowo od części ZL drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.
- Pomieszczenia z pokojami użytkowymi na poddaszu oddzielone od drewnianej konstrukcji i przekrycia dachu przegrodą gkf (1) o klasie odporności ogniowej EI 30.
- Do projektu załącza się Postanowienie nr 419/2009 Dolnośląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP we Wrocławiu z dnia 30 kwietnia 2009r. wydane na podstawie ekspertyzy technicznej rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż. i budowlanego w zakresie odstępstw od wymagań ochrony przeciwpożarowej ujętych w pkt. 1,2,3 str. 1 z paragrafami ze wskazaniem rozwiązań zastępczych rekompensujących nieprawidłowości. Założenia ekspertyzy ujęte w niniejszym projekcie w zakresie ppoż do wykonania. Rozwiązania zastępcze do zastosowania w projekcie budowlanym + branże. W dokumentacji inwestora zostaje ekspertyza techniczna a do projektów załącza się w/w postanowienia.

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU
BUDOWLANEGO OPRACOWALI:

ARCHITEKTURA mgr inż. arch. Daniel Wilk
mgr inż. arch. Piotr Wyrostek

KONSTRUKCJA mgr inż. arch. Antoni Wasiucionek
mgr inż. Jacek Wyrostek

INST. SANITARNE inż. Grzegorz Sułkowski

INST. ELEKTRYCZNE mgr inż. Ryszard Wiatr
inż. Leon Miśkiewicz

KAMIENNA GÓRA 30.04.2009 r.

B) CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO