

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ARCHITEAM

MIERCZYCE 77; 59-430 WĄDROŻE WIELKIE

www.architeam.com.pl; e-mail: architeam@op.pl; tel.kom.0607-208-615

NAZWA OPRACOWANIA:

**PRZEKSZTAŁCENIE GMINNEGO OBIEKTU SPORTOWEJ REKREACJI
DZIECIĘCEJ I MŁODZIEŻOWEJ NA PUBLICZNY PLAC ZABAW WRAZ
ZE ŚWIETLICĄ.**

NAZWA OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

ŚWIETLICA WIEJSKA WRAZ Z PLACEM ZABAW

ADRES OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

**WOJ.DOLNOŚLĄSKIE; POWIAT-ŚWIDNICKI; GMINA-
MARCINOWICE; WIEŚ CHWAŁKÓW; DZ.NR 99/3,99/5; OBREB
CHWAŁKÓW;**

INWESTOR:

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

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANCI :

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Architektura-mgr inż.arch. Piotr Wiss	14/05/DOIA	
Konstrukcja- mgr inż. Mariusz Fabjanowski	145/DOŚ/05	
Instal.sanit.- mgr inż. Barbara Choinka	99/DOŚ/06	
Instal.elektryczne- mgr inż. Robert Myrlak	130/DOŚ/06	

SPRAWDZAJĄCY :

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Architektura-mgr inż.arch. Piotr Molenda	22/03/DOIA	
Konstrukcja- mgr inż. Grzegorz Kędzierski	201/DOŚ/09	
Instal.sanit.- mgr inż. Magdalena Kors	74/DOŚ/05	
Instal.elektryczne- mgr inż. Jacek Zadrożny	262/00/DUW	

„ARCHITEAM”-

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

SPECJALNOŚĆ:

Architektura :

NR UPR.BUD.:

PODPIS

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

Instalacje elektryczne:

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż. Robert Myrlak	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst. elektrycznych bez ograniczeń nr 130/DOŚ/06	
Sprawdził mgr inż. Jacek Zadrożny	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst. elektrycznych bez ograniczeń nr 262/00/DUW	

Inst. sanit., co, went. mech.:

NR UPR.BUD.:

PODPIS

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

Konstrukcja:

NR UPR.BUD.:

PODPIS

Projektował mgr inż. Mariusz Fabjanowski	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr 145/DOŚ/05	
Sprawdził mgr inż. Grzegorz Kędziński	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr 201/DOŚ/09	

I

SPIS OPRACOWAŃ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

TOM-I-PROJEKT ARCHITEKTONICZNY I KONSTRUKCYJNY.....str.9

TOM-II- PROJEKT INSTALACJI WOD.-KAN, CO.....str.17

TOM- III - PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.....str.23

TOM-I-PROJEKT ARCHITEKTONICZNY I KONSTRUKCYJNY:

1.Strona tytułowa .

2.Spis treści .

2.1.Opis zagospodarowania terenu .	str. 9;
2.1.1.Podstawa opracowania projektu;	str. 9;
2.1.2.Przedmiot i zakres opracowania;	str. 9;
2.1.3.Lokalizacja i stan istniejący;	str. 9;
2.1.4.Warunki geologiczne i gruntowo-wodne;	str. 9;
2.1.5.Funkcja;	str. 9;
2.1.6.Opis projektowanego zagospodarowania terenu;	str. 9;
2.1.6.1.Bilans terenu i parametry techniczne budynku;	str. 9;
2.1.6.2.Układ komunikacyjny;	str. 9;
2.1.6.3.Zieleń , ogrodzenie , mała architektura;	str. 10;
2.1.6.4.Uzbrojenie terenu;	str. 11;
2.1.6.5.Ochrona konserwatorska i obserwacja archeologiczna;	str. 11;
2.1.6.6.Wpływ obiektu na środowisko i otoczenie;	str. 11;
2.1.6.7.Szkody górnicze;	str. 11;
2.2.Opis techniczny;	str. 11;
2.2.1.Zestawienie powierzchni	str. 11;
2.2.2.Opis ogólny budowlany;	str. 11;
2.2.3.Charakterystyka energetyczna budynku;	str. 11;
2.2.4.Warunki zabezp . przed pożarem;	str. 12;
2.2.5.Wentylacja;	str. 12;
2.2.6.Zagadnienia higieniczno-sanitarne;	str. 12;
2.2.7.Dostępność dla osób niepełnosprawnych;	str. 12;
2.3. Opis robót budowlanych;	str. 12;
2.3.1.Fundamenty ;	str. 12;
2.3.2.Wieńce ;	str. 13;
2.3.3.Nadproża;	str. 13;
2.3.4.Ściany;	str. 13;
2.3.5.Tynki i glazura;	str. 13;
2.3.6.Podłogi;	str. 14;
2.3.7.Stolarka okienna i drzwiowa ,bramy ,parapety	str. 14;
2.3.8.Dach;	str. 14;
2.3.9.Odwodnienie;	str. 14;
2.3.10.Roboty malarskie;	str. 14;
2.3.11.Instalacje wewnętrzne;	str. 14;
2.3.12.Ocieplenie budynku;	str. 14;
2.3.13. Izolacje przeciwwilgociowe.	str. 15;
2.3.14. Komin.	str. 15;
2.3.15.Kolorystyka;	str. 15;
2.3.16.Inne wymagania i potrzeby.	str. 15;
2.3.17.Uwagi	str. 15;

TOM-III- PROJEKT INSTALACJI WOD.-KAN.

Spis treści :

1.Instalacja wody.....	str. 18;
2.Instalacja kanalizacji sanitarnej... ..	str. 20;
3.Instalacja co.....	str.21;
4.1. Przyłącze wodociągowe.....	str. 21;
4.2.Przyłącze kanalizacji sanitarnej	str. 21;
5.Uwagi końcowe	str. 22;

TOM- III - PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Spis treści :

1.0.	Zakres opracowania.....	24
2.0.	Podstawa opracowania.....	24
3.0.	Opis techniczny.....	24
	3.1.Zasilanie obiektu i pomiar energii.....	24
	3.2.Rozdzielnice elektryczne budynku.....	24
	3.3.Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych 230V.....	24
	3.4.Instalacja oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego	25
	3.5.Instalacja odgromowa	25
	3.6.Ochrona przed przepięciami	26
	3.7. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	26
	3.8. Ochrona dodatkowa od porażień.....	26
	3.9. Oświetlenie zewnętrzne	27
	3.10.Układanie kabli	27
4.0.	UWAGI KOŃCOWE	28

3. Spis załączników:

- Plan BIOZ;str 29
- Oświadczenie projektantów;str 33
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennegostr 34
- Interpretacja zapisów MPZP.....str 50
- Warunki tech. przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji;str 51
- Uzgodnienie projektu przyłącza wody i kanalizacji.str 52
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej;str 53
- Uzgodnienie projektu przyłącza energetycznego.str 55
- Uzgodnienie ZUDP.....str 56
- Uzgodnienie wjazdu na działkę.str 58
- Wyłączenie działki z produkcji rolniczejstr 59
- Typ zbiornika na nieczystości ciekłe.....str 62
- Decyzja podziałowa działki 99/2.....str 64
- Charakterystyka energetyczna budynku.....str 65

4. Spis rysunków:

Architektura i konstrukcja:

Rysunek nr 1- Projekt zagospodarowania terenu ,	skala 1:500
Rysunek nr 2-Rzut parteru ,	skala 1:100
Rysunek nr 3-Rzut fundamentów ,	skala 1:100
Rysunek nr 4- Rzut więźby dachowej ,	skala 1:100
Rysunek nr 5-Rzut dachu	skala 1:100
Rysunek nr 6- Przekrój A-A	skala 1:50
Rysunek nr 7- Przekrój B-B	skala 1:50
Rysunek nr 8- Elewacje	skala 1:100
Rysunek nr 9- Zestawienie okien i drzwi,	skala 1:100
Rysunek nr 10- Proj. nawierzchni utwardzonych	skala 1:500
Rysunek nr 11- Detale nawierzchni z el.gotowych,	skala 1:50
Rysunek nr 12- Rzut ogrodzenia	skala 1:250
Rysunek nr 13- Detale ogrodzenia I	skala 1:50
Rysunek nr 14- Detale ogrodzenia II	skala 1:50

Instalacje sanitarne:

S1 – Rzut wody	1:100
S2 – Izometria wody	1:100
S3 – Rzut kanalizacji	1:100
S4 – Rozwinięcie kanalizacji	1:100
S-5 – Rzut ogrzewania	1:100
S-6 – Profil przyłącza wody	1:100

Instalacje elektryczne:

E- 1	Schemat zasilania i pomiar energii.	
E- 2	Tablica główna budynku TE.	1:100
E- 3	Instalacja siłowa i gniazd wtykowych.	1:100
E- 4	Instalacja oświetleniowa.	1:100
E- 5	Instalacja odgromowa.	1:100

TOM-I-PROJEKT ARCHITEKTONICZNY I KONSTRUKCYJNY:

2.1.Opis zagospodarowania terenu:

2.1.1.Podstawa opracowania projektu :

- Mapa do celów projektowych.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Obowiązujące przepisy.
- Wytyczne Inwestora.

2.1.2.Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy gminnego obiektu sportowej rekreacji dziecięcej i młodzieżowej na publiczny plac zabaw wraz ze świetlicą w Chwałkowie , dz .nr 99/3 i 99/5, Gmina Marcinowice wraz z projektem zagospodarowania terenu, projektem przyłączy woda, kanalizacja sanitarna do zbiornika na nieczystości ciekłe, wewnętrzną linią zasilającą energii elektrycznej, do nowo projektowanego budynku oraz wjazdem na działkę z drogi gminnej.

2.1.3.Lokalizacja i stan istniejący :

Lokalizacja: woj.-dolnośląskie , powiat -świdnicki ,gmina-Marcinowice, wieś- Chwałków; działka nr 99/3 i 99/5 obręb Chwałków; Na działce nie ma istniejących budynków.

2.1.4.Warunki geologiczne i gruntowo-wodne :

Przeprowadzono rozpoznanie geologiczne podłoża gruntowego. Na podstawie makroskopowej oceny gruntu stwierdzono, że badany teren przykryty jest warstwą humusu o miąższości do 0,20 m. Poniżej znajdują się warstwy piasku drobnego z glebą gliniastą. Stwierdzono zwierciadło wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Przyjęto proste warunki gruntowo wodne i określono kategorie geotechniczną jako I. Rozwiązania projektowe dostosowano do przyjętych warunków i kategorii.

2.1.5.Funkcja :

Funkcja usługowa-świetlica wiejska. Przeznaczona dla nie więcej niż 24 osób. Świetlica przeznaczona jest do zajęć edukacyjno-rozwojowych. Zaplecze kuchenne służy do wydawania gotowych posiłków i napoi w naczyniach jednorazowych.

2.1.6.Opis projektowanego zagospodarowania terenu :

2.1.6.1.Bilans terenu i parametry techniczne budynku :

-pow.działki	99/5 - 3314,00 m ²
-pow.działki	99/3 - 621,00 m ²
-pow.biologicznie czynna	2979,50 m ²
-pow.utwardzona	784,77 m ²
-pow.zabudowy	170,73m ²
-pow.użytkowa	148,41m ²
-kubatura budynku	868,38m ³
-wysokość budynku	7,35m
-ilość kondygnacji	1
-wymiary główne. budynku	7,58m x 21,58m
-dach wielospadowy z pokryciem ceramicznym w kolorze naturalnym;	
-spadek połaci dachu	40*
±0,00=183,52mnpm	

2.1.6.2.Układ komunikacyjny :

Projektowany wjazd z drogi gminnej. Projektuje się wjazd na działkę oraz miejsca postojowe. Przed budynkiem urządzony zostanie parking na 17 stanowisk w tym 1 dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano 16 stanowisk postojowych prostopadłych o wymiarach 2,5x5,0 m oraz 1 stanowisko prostopadłe dla niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x5,0 m. Uzupełnienie projektowanego układu komunikacyjnego będzie chodnik szerokości 1,5m, prowadzący z parkingu do budynku, do placów i urządzeń za budynkiem oraz miejsce na pojemnik na śmieci – o wymiarach 1,5x1,5m.

Na pozostałej niezabudowanej części działki wykonany zostanie trawnik. Ukształtowanie wysokościowe dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu oraz do rzędnej terenu przy wejściach do planowanego budynku. Różnice poziomów terenu, wynikające z projektowanego ukształtowania wysokościowego, połączone będą projektowanymi skarpami nasypów i wykopów. Pochylenia skarp wynosić będą 1:2. Projektowane rzędne terenu i nawierzchni oraz spadki drogi zobrazowano na planie sytuacyjnym. Odwodnienie realizowane będzie powierzchniowo – spadkami poprzecznymi i podłużnymi nawierzchni utwardzonych, odprowadzającymi wody opadowe na tereny zielone (trawniki). Konstrukcja nawierzchni została dobrana w oparciu o załącznik do rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Na podstawie dokonanych badań makroskopowych gruntu przyjęto, że podłoże gruntowe należy do grupy nośności G4 . W celu doprowadzenia podłoża do grupy nośności G1 należy zastosować warstwę wzmacniającą z piasku stabilizowanego cementem.

Zestawienie projektowanych warstw konstrukcyjnych zamieszczono poniżej.

Chodniki:

kostka betonowa szara gr. 8 cm
podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
warstwa wzmacniająca – pospółka gr. 15 cm.

Droga dojazdowa

kostka betonowa szara gr. 8 cm
miął kamienny 0/4 gr. 3 cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 25 cm
warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 25 cm

Stanowiska postojowe dla samochodów osobowych:

kostka betonowa szara gr. 8 cm
miął kamienny 0/4 gr. 3 cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 15 cm
warstwa wzmacniająca – grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 25 cm

Podparciem nawierzchni jezdni i placu będą krawężniki betonowe 15×30 cm wystające i wtopione, posadowione na ławie z oporem z betonu C 12/15 – wymiar ławy 15×15+15×30 cm. Wysokość (światło) krawężnika wystającego wynosić będzie 12 cm, a wtopionego 1 cm -dla umożliwienia odpływu wody opadowej na trawnik.

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

Przed rozpoczęciem robót zweryfikować w terenie projektowane rzędne wysokościowe nawierzchni. Podłoże gruntowe w korycie jezdni, zatok postojowych i chodników należy zagęścić do wskaźnika zgęszczenia $I_s=1,00$.

Nośność warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem, określona jako wtórny moduł odkształcenia musi wynosić co najmniej $E_2=120$ MPa dla drogi dojazdowej dla stanowisk postojowych.

Dla podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego o wskaźniku nośności $w_{nos}=80\%$ - minimalny moduł odkształcenia wg PN-S-06102 powinien wynosić $E_1=80$ MPa i $E_2=140$ MPa, a ugięcie sprężyste pod kołem 40 kN 1,25 mm i pod kołem 50 kN – 1,40 mm.

Na pozostałym terenie niezabudowanym należy urządzić trawniki poprzez rekultywację istniejącego terenu – przekopanie ziemi urodzajnej, w razie potrzeby uzupełnienie humusu i wysianie mieszanki traw.

Prace prowadzić zgodnie z:

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

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

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

2.1.6.3. Zieleń , ogrodzenie , mała architektura :

Nie zakłada się wycinki drzew na działce w związku z projektowaną inwestycją. Zakłada się nasadzenie około 50 sztuk drzew i krzewów ozdobnych w miejscach, które nie będą kolidowały z projektowanym uzbrojeniem terenu i zagospodarowaniem. Nie dopuszcza się nasadzeń drzew i krzewów w odległości 6m od budynku i 3 m od przebiegu urządzeń infrastruktury technicznej. Projektuje się plac utwardzony kostką betonową za budynkiem, projektuje się zainstalowanie 15 ławek parkowych. Schody zewnętrzne projektuje się jako wykonane z gotowych elementów prefabrykowanych betonowych zgodnie z wytycznymi producenta. Wysokość stopni 14 do 15cm, posunięcie stopnia 35cm (stopnica). Projektuje się instalację urządzeń placu zabaw :2 huśtawki równoważnie, 2 sprężynowce, 4 płotki do przeskoków, 1 karuzela, 1 piaskownica. Urządzenia należy montować zgodnie z wytycznymi producenta oraz obowiązującymi przepisami. Projektuje się ogrodzenie terenu ogrodzeniem ażurowym o wysokości 1,5m. Od frontu budynku projektuje się systemowe przęsła stalowe na słupkach stalowych z podmurówką z obrzeży betonowych. Pozostałą część terenu projektuje się ogrodzić ogrodzeniem z siatki stalowej na słupkach stalowych. Projektuje się 2 bramy wjazdowe stalowe szerokości 400cm oraz 2 furtki wejściowe szerokości 150cm.

2.1.6.4. Uzbrojenie terenu :

- Woda – projektowane przyłącze;
- Kanalizacja sanitarna – projektowany szczelny, betonowy zbiornik na nieczystości ciekłe o pojemności 10m³;
- Energia elektryczna- projektowane przyłącze;
- Woda deszczowa - odprowadzana powierzchniowo na teren działki ;

2.1.6.5. Ochrona konserwatorska:

Teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.

2.1.6.6. Wpływ obiektu na środowisko i otoczenie:

Obiekt nie ma bezpośredniego wpływu na otaczające środowisko. Nie jest uciążliwy dla sąsiadujących z nim działek.

2.1.6.7. Szkody górnicze:

Nie dotyczy.

2.2. Projekt budowlany

2.2.1. Zestawienie powierzchni:

Zestawienie powierzchni:		
nr	nazwa pomieszczenia	pow [m ²]
1.1	WC	7,60
1.2	WC	7,60
1.3	Zaplecze kuchenne	9,87
1.4	Sala	91,93
1.5	Ganek	4,85
1.6	Sala	20,56
1.7	Pom.gospodarcze	6,00
suma		148,41

2.2.2. Opis ogólny budowlany.

Budynek 1-kondygnacyjny. Projektuje się świetlicę wiejską z zapleczem kuchennym, sanitariatami i pom. gospodarczo-technicznymi. Budynek w technologii tradycyjnej-murowany. Fundamenty żelbetowe, ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Ściany zewnętrzne budynku murowane z bloczków gazobetonowych. Ściany działowe murowane z bloczków gazobetonowych. Dach o konstrukcji drewnianej. Pokrycie dachówką ceramiczną. Komin murowane z kształtek ceramicznych. Podłogi wyłożone parkietem oraz płytkami gres.

2.2.3. Charakterystyka energetyczna budynku .

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	71,42 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT 2008	116,98 kWh/m ² rok
Wskaźnik EP dla budynku przebudowywanego wg WT 2008	134,52 kWh/m ² rok

Pełną charakterystykę energetyczną projektowanego budynku zawarto w załącznikach do projektu (strona nr 65).

Typ nośników energii:

Ogrzewanie-kocioł na ekogroszek, lub elektryczne
Ciepła woda użytkowa-przepływowy podgrzewacz elektryczny,

2.2.4.Warunki zabezpieczenia przed pożarem

Budynek zalicza się do kat. zagrożenia ludzi ZL III ; niski – wysokość od terenu 7,35m .Wymagana klasa odporności pożarowej D:

- główna konstrukcja nośna - R 30;
- konstrukcja dachu - nie stawia się wymagań,
- ściana zewnętrzna - EI 30;
- ściana wewnętrzna - nie stawia się wymagań,
- przekrycie dachu - nie stawia się wymagań.

Odległość dojsć poziomych w projektowanym budynku nie przekracza 30 m.

Projektowany hydrantu zewnętrzny Ø 80 mm w odległości 5,20m od budynku.

Budynek projektowany wyposażyc w sprzęt gaśniczy i oznaczenia p.pożarowe zgodnie z obowiązującymi przepisami. W budynku rozmieścić 2 gaśnice 4 kg ze środkiem gaśniczym A,B,C. Wszystkie elementy budynku z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia. Elementy drewniane konstrukcji budynku zabezpieczyć do stopnia (NRO) nie rozprzestrzeniające ognia preparatem np. Fobos 4M

2.2.5.Wentylacja

Zaprojektowano kanały wentylacji grawitacyjnej z rur wentflex Ø12,5cm i Ø11cm z wlotem w suficie. W toaletach wentylacja wspomagane wentylatorem naściennym. W zapleczu kuchennym zaprojektowano wentylator wyciągowy na dachu. Projektowane kanały wentylacyjne wyprowadzić 30 cm ponad połac dachu jako systemowy kominiek wentylacyjny z ceramiki lub wentylator na podstawie systemowej. Nawiew poprzez nawietrzaki higroskopowe w oknach .

2.2.6.Zagadnienia higieniczno-sanitarne.

Zaprojektowano 2 toalety ogólnodostępne 1damska i 1 męska .Toalety są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. W toaletach instalować pochwyty dla osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano pomieszczenie techniczno/gospodarcze . Pomieszczenie wyposażone w złączkę do węża oraz zlew gospodarczy na wysokości 60 cm od posadzki. We wszystkich pomieszczeniach „mokrych” zaprojektowano kratki ściekowe w posadzce.

2.2.7.Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

W budynku wszystkie pomieszczenia są dostępne dla osób niepełnosprawnych.

2.3. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH

Budynek zaprojektowano jako niepodpiwniczony, parterowy z nieużytkowym poddaszem. Ściany fundamentowe murowane betonowe, ściany parteru murowane z bloczków gazobetonowych. Nadproża prefabrykowane typu „L19” .Wieżce i ławy żelbetowe. Więźba dachowa drewniana. Projekt konstrukcyjny opracowano przy następujących założeniach:

- Obciążenia działające na budynek przyjęto wg poniższych norm:
 - PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.”
 - PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.”
 - PN-82/B-02002 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.”

2.3.1.Fundamenty .

Ławy fundamentowe szerokości 50,60cm i 96cm (wg rys. 3), żelbetowe z betonu klasy B – 20 zbrojone prętami 4 Ø 12 ze stali A-III pod ścianami fundamentowymi, w celu zabezpieczenia budynku przed nierównomiernym osiadaniem, a co się z tym bezpośrednio wiąże z zabezpieczeniem przed pękaniem ścian nośnych budynku.

Pod ławami wykonać podlewkę gr.10cm z betonu B10. Ściany fundamentowe grubości 24cm wykonać jako murowane z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowej marki 5.

2.3.2. Wieńce.

Nad parterem zaprojektowano wieńce żelbetowe 24x24cm (W1,W2,W3), nieprzerwalnie opasujące cały budynek . W ścianach szczytowych zaprojektowano wieńiec (W3) idący po szczycie budynku ze słupem po środku ściany (rys6). W ganku wieńiec opasujący nieprzerwalnie dookoła ścian (W2). Wieńce zbrojone prętami głównymi Ø12mm (stal 34GS) łączonymi strzemiętami Ø 6mm co 25cm (stal A-0).

2.3.3.Nadproża.

Nadproża grubości 24 cm - prefabrykowane żelbetowe Typu L19 .

2.3.4.Ściany .

Ściany zewnętrzne osłonowe wykonane jako dwuwarstwowe z bloczków gazobetonowych M600 24cm na zaprawie klejowej do gazobetonu. Ściany zewnętrzne pełnią również funkcję ścian konstrukcyjnych.

Ściany działowe o gr.12 cm z bloczków gazobetonowych na zaprawie klejowej do gazobetonu.

2.3.5.Tynki i glazura.

Wewnątrz budynku wykonać tynki gipsowe-maszynowe grubości 0,5-1cm.

Glazurę w pom. WC układać na ścianach do wysokości 2m od poziomu posadzki na wodoodpornym kleju po zagruntowaniu ścian przed wilgocią . Wykonać fartuch 60x60cm wokół zlewu z płytek glazury w pomieszczeniu gospodarczym. Wykonać pas płytek z glazury wysokości 60cm w kuchni nad blatem. W pomieszczeniach w których nie ma płytek ściennych wykonać cokoły z płytek glazury wysokości 7cm.

Sposób wykończenia ścian i sufitów:

nr	nazwa pomieszczenia	pow [m ²]	Sposób wykończenia ścian i sufitów
1.1	WC	7,60	ściany: płytki glazura do wys. 2,00m;powyżej tynk gipsowy-maszynowy szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-kolor pastelowy; sufit: 2x płyta GK malowana farbą emulsyjną-kolor biały
1.2	WC	7,60	ściany: płytki glazura do wys. 2,00m;powyżej tynk gipsowy-maszynowy szpachlowany gładzią,malowany farbą emulsyjną-kolor pastelowy; sufit: 2x płyta GK malowana farbą emulsyjną-kolor biały
1.3	Zaplecze kuchenne	9,87	ściany: lamperia olejna do wys. 1,60m oraz fartuch 60cm z płytek ceramicznych nad blatem; powyżej tynk gipsowy-maszynowy szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-kolor pastelowy; sufit: 2x płyta GK-wodoodporna malowana farbą emulsyjną-kolor biały
1.4	Sala	91,93	ściany: lamperia tynk kamyczkowy z żywicy do wys. 1,60m, powyżej tynk gipsowy-maszynowy, szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-kolor pastelowy; sufit: 2x płyta GK malowana farbą emulsyjną-kolor biały
1.5	Ganek	4,85	ściany: lamperia olejna do wys. 1,60m, powyżej tynk gipsowy-maszynowy, szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-kolor pastelowy; sufit: 2x płyta GK malowana farbą emulsyjną-kolor biały
1.6	Sala	20,56	ściany: lamperia tynk kamyczkowy z żywicy

			do wys. 1,60m, powyżej tynk gipsowy-maszynowy, szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-kolor pastelowy; sufit: 2x płyta GK malowana farbą
1.7	Pom.gospodarcze	6,00	ściany: lamperia olejna do wys. 1,60m, powyżej tynk gipsowy-maszynowy, szpachlowany gładzią, malowany farbą emulsyjną-kolor pastelowy; nad zlewem fartuch z płytek glazury 60x60cm sufit: 2x płyta GK malowana farbą emulsyjną-kolor biały
suma		148,41	

Wykonać tyki zewnętrzne mineralne , cienkowarstwowe 1,5mm ,typ baranek.

2.3.6.Podłogi.

Po wyrównaniu podłoża wylewką samopoziomującą zagruntować podłoże i ułożyć materiały posadzkowe zgodnie z wykazem. Parkiet układać na kleju do parkietów. Płytki gresowe antypoślizgowe układać na warstwie kleju elastycznego do gresu . W pomieszczeniach wc ,gospodarczym-wykonać cienkowarstwową izolację z folii w płynie np.Atlas ,przed położeniem płytek gresowych na podłozde. W pomieszczeniach na podłogach wykonać cokoły z płytek gresowych wysokości 7cm. Warstwy posadzek wg rysunków.

Posadzki w pomieszczeniach z kratkami ściekowymi powinny mieć spadek minimum 1,5% w kierunku kratki ściekowej,

Kratki ściekowe powinny być zainstalowane od 5 do 10 mm poniżej poziomu posadzki.

2.3.7.Stołarka okienna , drzwiowa , parapety.

Okna pcv rozszczelnione z nawietrzakami higroskopowymi górnymi. Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U \leq 1,5 \text{ W(m}^2\text{xK)}$.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe z ociepleniem, szklone szkłem bezpiecznym P2. Współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi zewnętrznych $U \leq 1,5 \text{ W(m}^2\text{xK)}$.

Drzwi wewnętrzne drewniane z płyty MDF . W pomieszczeniach toalet –drzwi z samozamykaczem.

Parapety okienne wewnętrzne konglomeratowe. Parapety okienne zewnętrzne ceramiczne – mrozoodporne.

2.3.8.Dach.

Zaprojektowano więźbę dachową dwuspadową. Wiązary i inne elementy więźby dachowej z drewna sosnowego klasy C24. Połączenia elementów drewnianych należy wykonać na złącza ciesielskie stalowe BMF do drewna. Konstrukcję drewnianą dachu zaimpregnować przeciw grzybom i owadom . Dach kryty dachówką ceramiczną np.Braas. Na projektowanym budynku wykonać systemowe ławy kominiarskie –stalowe, ocynkowane ,malowane proszkowo np.Braas.

Elementy drewniane konstrukcji budynku zabezpieczyć preparatem np. Fobos 4M.

2.3.9.Odwodnienie

Rynny Ø15cm z blachy tytanowo-cynkowej- gr.0,7mm. Rury spustowe Ø 10cm z blachy tytanowo-cynkowej- gr.0,7mm. Obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej - gr.0,7mm.

2.3.10.Roboty malarskie

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

Elementy drewniane konstrukcji budynku zabezpieczyć preparatem np. Fobos 4M

2.3.11.Instalacje wewnętrzne:

-wod.-kan.

-elektryczna

-co-elektryczne , możliwe jest także wykorzystanie innych źródeł energii;

-ciepła woda użytkowa z przepływowego podgrzewacza elektrycznego;

2.3.12.Ocieplenie budynku.

Ściany budynku ocieplić w systemie lekkim mokrym. Zaleca się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych metodą BSO (bezsposoinowy system ocieplenia) – jednym z systemów mających aprobatę techniczną. Ściany zewnętrzne ocieplić warstwą styropianu twardego FS 20 na zakład o gr płyt 17cm. Ocieplenie ścian rozpocząć od listew startowych –stalowych ,ocynkowanych. Wszystkie narożniki zabezpieczyć kątownikami stalowymi –systemowymi, podtynkowymi. Ocieplenie zabezpieczyć siatką z włókna szklanego na kleju do styropianu oraz warstwą tynku mineralnego.

Ściany fundamentowe ocieplone styrodurem grubości 10cm. Ocieplenie zabezpieczyć siatką z włókna szklanego na kleju do styropianu oraz warstwą tynku mineralnego.

Podłogę budynku odizolować od ścian warstwą 2cm styropianu FS-20.

Podłoga na gruncie ocieplona warstwą 10cm styroduru.

Dach ocieplony płytami wełny mineralnej twardej np. DachRock –Rockwool gr .25cm.

Przewody wentylacyjne z rur wentflex zaizolować warstwą 5cm wełny szklanej.

2.3.13.Izolacje przeciwwilgociowe.

Po wylaniu chudego betonu ułożyć warstwę folii budowlanej PE , na której wykonana zostanie łąwa fundamentowa. Ławę fundamentową po wysezonowaniu betonu zabezpieczyć 2x Dysperbitem. Na ławie fundamentowej murować ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Powierzchnię ściany wyrównać zaprawą i zabezpieczyć z obu stron 2x Dysperbit do poziomu +-0,00. Na poziomie +-0,00 wykonać izolację poziomą 2x Dysperbit i folia izolacyjna PE. Folię izolacyjną PE warstw posadzki wywinąć na ściany do poziomu +- 0,00.

2.3.14.Komin.

Projektuje się komin dymowy z bloczków systemowych z wkładem ceramicznym i izolacją wewnętrzną np.:Schiedel Rondo Plus 20+W. Komin obudowany cegłą grubości 12cm. Zewnętrzna część komina obudowana cegłą klinkierową grubości 12cm . Wykonać obróbki na styku komina z dachem wg rozwiązań systemowych np.Braas. Nakrycie czapą żelbetową prefabrykowaną wg. rozwiązań systemowych np.Schiedel. Komin oddylatowany od elementów konstrukcyjnych budynku.

2.3.15.Kolorystyka :

Wg rysunków elewacji.

2.3.16.Inne wymagania i potrzeby.

W ramach wyposażenia uzupełniającego budynku Wykonawca robót :

- dostarczy po 3 komplety kluczy do każdych drzwi,
- każde pomieszczenie zabezpieczy w sprzęt ppoż zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wykona w budynku oznakowanie ewakuacyjne wyjść oraz głównych urządzeń zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.
- wykona oznakowanie administracyjne budynku i oznakowanie wejść do budynku,
- zamontuje na drzwiach lub obok nich (uzgodnić z Użytkownikiem) tabliczki informacyjne o przeznaczeniu pomieszczeń oraz wykona ich numerację,
- wykona montaż elementów ślusarskich m.in. uchwyty na flagi, wycieraczki itp.,
 - a) w pom.higieniczno-sanitariatach należy przewidzieć:
- umywalki ,dozowniki mydła, uchwyty na ręczniki papierowe,
- wieszaki ściennie na odzież i ręczniki,
 - b) w ustępach należy przewidzieć:
 - miski ustępowe,
 - uchwyty na papier toaletowy,
 - wieszaki systemowe na drzwiach.

2.3.17.Uwagi.

- wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- w razie wątpliwości lub pojawienia się nieprzewidzianych projektem okoliczności należy kontaktować się z jednostką projektową. Wszystkie zmiany w konstrukcji budynku należy konsultować z projektantem.
- wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic układ dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
- teren budowy powinien być przygotowany przez wydzielenie, uporządkowanie i zabezpieczenie pod względem BHP i p.poż. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót na budowie muszą być przeszkoleni i znać przepisy BHP i p.poż.

- wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami branżowymi.
- wykonawca obowiązany jest zapoznać się na miejscu ze stanem terenu, budynków sąsiednich oraz bezpośredniego otoczenia, przewidując trudności techniczne, organizacyjne oraz logistyczne związane z realizacją przedmiotowej inwestycji.
- odbiory: po przeprowadzeniu przez ekspertów odbioru wszystkich instalacji i przedłożeniu odpowiednich zaświadczeń odbioru. Zaświadczenia odbioru, dokumenty, zezwolenia, pozwolenie na budowę, uzgodnienia, świadectwa prób, badań itp., będą przechowywane w segregatorze na terenie obiektu.
- z uwagi na charakter inwestycji i otoczenia, nie wyklucza się możliwości wystąpienia w trakcie prac ziemnych i fundamentowych sytuacji wymagającej weryfikacji rozwiązań;
- uwagi i opisy zamieszczone na rysunkach architektoniczno-budowlanych stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- wszystkie roboty budowlano-montażowe z zastosowaniem rozwiązań systemowych powinny być wykonywane ściśle według technologii określonej przez producenta (wskazany jest nadzór techniczny ze strony producenta).
- wszelkie zmiany w doborze materiałów budowlanych, wykończeniowych, technologii czy urządzeń mogą być wprowadzane jedynie za pisemną zgodą Inwestora i Jednostki projektowej. W przypadku wprowadzania zmian powodujących konieczność wykonania dokumentacji zastępczej, koszty jej opracowania oraz koordynacji z poszczególnymi opracowaniami branżowymi ponosi strona wnioskująca o zmiany.

ARCHITEKTURA OPRACOWAŁ :
mgr inż. arch. Piotr Wiss

KONSTRUKCJA OPRACOWAŁ :
mgr inż. Mariusz Fabjanowski

TOM- II- PROJEKT INSTALACJI WOD.-KAN.

Spis treści :

1.Instalacja wody.....	str. 18;
2.Instalacja kanalizacji sanitarnej... ..	str. 20;
3.Instalacja co.....	str.21;
4.1. Przyłącze wodociągowe.....	str. 21;
4.2.Przyłącze kanalizacji sanitarnej	str. 21;
5.Uwagi końcowe	str. 22;

Spis rysunków:

S1 – Rzut wody	1:100
S2 – Izometria wody	1:100
S3 – Rzut kanalizacji	1:100
S4 – Rozwinięcie kanalizacji	1:100
S-5 – Rzut ogrzewania	1:100
S-6 – Profil przyłącza wody	1:100

1. Instalacja wody :

W nowoprojektowanym obiekcie źródłem wody będzie projektowane przyłącze wody. Do budynku zaprojektowano przyłącze średnicy dn32. Zestaw wodomierzowy zaprojektowano w pomieszczeniu gospodarczym. W skład zestawu wodomierzowego wchodzi wodomierz główny dn15, zawory odcinające dn25 i zawór antyskażeniowy dn25. Woda w budynku używana będzie do celów sanitarno-higienicznych.

Zapotrzebowanie wody wyliczono zgodnie z Dz. U. Nr 157 z dnia 21.12.1996 r. – Załącznik do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18.12.1996 r. poz. 716 tablica 9 „W sprawie przeciętnych norm zużycia wody dla poszczególnych grup odbiorców”, oraz wg PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe”.

Ciepła woda realizowana będzie poprzez dwa przepływowe podgrzewacze wody. Jeden będzie zamontowany w pomieszczeniu wc – EPJ Optimus o mocy 3,5kW i obsługiwać będzie jedną umywalką, a drugi EPPV Bonus o mocy 15kW, w pomieszczeniu kuchni, obsługiwać będzie dwie umywalki i zlew.

Materiał.

Instalację wody zimnej wykonać z rur PP o połączeniach zgrzewanych. Rozprowadzenia i podejścia pod urządzenia z rur i łączników również PP-3.

Pozostałą instalację, także wszystkie podejścia do punktów poboru wody, miski ustępowej, baterii umywalkowej zgodnie z PN-81/B-10700/01 poz. 2.4. i PN-88/B-01058 wykonać z rur PP-3.

Wodę zimną z rur PP- 3, PN 20, wodę ciepłą z rur PP- 3 z wkładką STABI, PN 20. Podejścia pod punkty czerpalne prowadzić pod tynkiem, stosując uchwyty z PVC z kołkami rozporowymi do ich mocowania. Rury prowadzone w brzdach i w posadzce prowadzić w rurach osłonowych PESZEL, aby umożliwić ewentualne wydłużenia termiczne.

Średnice rur PP – R/AL./PP-R PN 20 –Rury zespolone FUSIOTHERM.

- woda zimna – Rury FUSIOTHERM – PN 20 (SDR6)
- woda ciepła – Rury zespolone FUSIOTHERM – STABI PN 20 – PP-R w połączeniu z aluminium (PP-R/AL./PP-R) lub rury FUSIOTHERM – STABI GLASS (SDR6).

	Średnica	Grubość ścianki	Średnica wewn.	(d) całkowite	(s) całkowite
Dane rury	d	s	d _i	d _g	s _g
	mm	mm	mm	mm	mm
16 x 2,2 mm	16,0	2,2	11,6	17,6	3,0
20 x 2,8 mm	20,0	2,8	14,4	21,6	3,6
25 x 3,5 mm	25,0	3,5	18,0	26,8	4,4
32 x 4,5 mm	32,0	4,5	23,0	33,8	5,4
40 x 5,6 mm	40,0	5,6	28,8	42,0	6,6
50 x 6,9 mm	50,0	6,9	36,2	52,0	7,9
63 x 8,7 mm	63,0	8,7	45,6	65,0	9,7
75 x 10,4 mm	75,0	10,4	54,2	77,0	11,4
90 x 12,5 mm	90,0	12,5	65,0	92,0	13,5

Wszystkie rury z PP stosowane w instalacjach muszą być trwale znakowane przez producenta:

- średnica zewnętrzna x grubość ścianki,
- numer normy,
- znak identyfikacyjny producenta,
- data produkcji.

Ciśnienie robocze dla wody do 1,0 MPa. W miejscach przejść przez ściany stosować tuleje ochronne stalowe dla PP. Przyjąć zasadę stosowania mocowań stałych za rozgałęzieniami.

Na podejściach do misek ustępowych przewidziano elastyczne złącza antywibracyjne typu PN16, które pozwolą swobodnie wykonać ich zasilanie.

Armaturę czerpalną podłączać za pomocą wężyków elastycznych w oplocie stalowym i ściennych zaworów kątowych, np. Valvex. Armaturę czerpalną montować po próbach szczelności.

Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji dla przewodów wody zimnej zgodnie z PN-85/B-02421

Rodzaj zabudowy	Grubość izolacji [mm] przy $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach nie ogrzewanych (np. piwnica)	4 mm
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych	9 mm
Przewody w kanale bez przewodów ciepła	4 mm
Przewody w kanale obok przewodów ciepła	13 mm
Przewody w bruzdach ściennych	4 mm
Przewody w zagłębieniu ściany	13 mm
Przewody na stropie betonowym	4 mm

Do mocowania przewodów zastosować uchwyty typu WOE STE z polipropylenu PPH. Izolację przewodów wykonać zgodnie z PN-85/B-02421.

Zasady montażu.

Podczas montażu instalacji FUSIOTHERM należy zapewnić rurom możliwość ewentualnego swobodnego wydłużania się, należy je prowadzić w rurze osłonowej PESZEL, zapewniona jest naturalna kompensacja.

Metody układania przewodów FUSIOTHERM.

Rozróżniamy następujące sposoby układania rurociągów:

- układanie podtynkowe,
- układanie nadtynkowe.

Układanie podtynkowe i w podłodze.

Przy układaniu podtynkowym i w podłodze wydłużenie przewodów rurowych FUSIOTHERM w zasadzie nie jest uwzględniane. Nie jest wymagana także konieczność zachowania odległości między obejmami mocującymi rury do podłoża.

W przypadku izolowania przewodów w bruzdzie ściennej, izolacja termiczna wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, pozostawia rurze wystarczającą swobodę pracy (wydłużenia).

Jeśli wydłużenie jest większe od swobodnej przestrzeni izolacji, materiał rury przejmuje naprężenia wynikające z nadwyżki wydłużenia.

Rurę w bruzdzie ściennej należy owinać warstwą tektury falistej, folii itp. lub nałożyć rury osłonowe typu PESZEL. Grubość warstwy tynku powinna wynosić minimum 3 cm dla średnicy 16 – 25 mm i minimum 4 cm dla większych średnic. Dla wzmocnienia tynku zaleca się, zwłaszcza przy większych średnicach stosowanie siatki tynkarskiej.

Rury umieszczone bezpośrednio w podłodze (betonie) a także połączenia rur (zgrzewanie polifuzyjne), można zalewać szlichtą betonową na sztywno, bez stosowania warstwy osłonowej.

W tym przypadku otaczająca rurę warstwa betonu nie dopuszcza do wydłużenia termicznego, rura przejmuje wszystkie naprężenia (będą one mniejsze od wartości krytycznych). Ze względów wytrzymałościowych grubość warstwy betonu nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm.

Tuleje ochronne.

Wszystkie przejścia rurociągów FUSIOTHERM przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur z tworzywa lub rur stalowych.

Płukanie i dezynfekcja instalacji wodociągowej.

Nową instalację płukać z prędkością przepływu nie mniejszą niż 1,0 m/s. Płukanie przeprowadzić dwukrotnie po próbie szczelności i po próbie - dezynfekcji. Dezynfekcję

przewodzą roztworem wodnym polichlorynu sodu o zawartości środka dezynfekującego 20 ÷ 30 mg/l czystego chloru. Roztwór pozostawić w przewodzie przez okres 24 h. Następnie ponownie należy powtórzyć płukanie tzw. czyszczące 5 x wymiana i 5 x płukanie końcowe. Po dezynfekcji sprawdzić jakość wody na zawartość wolnego chloru. Ilość wody potrzebna na jedno płukanie wynosi 10-krotną objętość rurociągu.

Armatura

Armatura stosowana w instalacjach z rur FUSIOTHERM jest wykonana z mosiądzu. Stosowane zawory kulowe powinny być demontowane bez konieczności wycinania odcinków przewodów. W tym celu należy stosować zawory zaopatrzone dwustronnie w rozłączne króćce z kielichami do zgrzewania.

Izolacje

Izolacja przeciwwoszeniowa.

Izolację przeciwwoszeniową wykonać na rurociągach wody zimnej. Grubość izolacji zgodnie z PN-85/B-02421.

φ 15 ÷ φ 20	13,0 mm
φ 25	13,5 mm
φ 32 ÷ φ 40	14,5 mm
φ 50 ÷ φ 65	15,0 mm

Izolacje ciepłochronne

Izolacje ciepłochronne wykonać na instalacji ciepłej wody poza podejściami pod przybory sanitarne. Grubość izolacji typu FRZ.

φ 15	9,0 mm
φ 20 ÷ φ 40	13,0 mm
> φ 50	15,0 mm
Izolacja dla rur cyrkulacyjnych	13,0 mm

Próby szczelności instalacji wodociągowej

Próby szczelności instalacji wodociągowej należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji, zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Podczas próby wstępnej instalację poddać działaniu ciśnienia równego:

- 1,5 – krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego dla instalacji wody zimnej i ciepłej. $P_{próbn} = 1,5 P_{rob}$ roboczego nie mniej niż 1,0 MPa.
- ciśnienie w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bar. Podczas próby należy utrzymać stałą temperaturę. Zmiana ciśnienia o 10 K prowadzi do odchylenia od 0,5 – 1,0 bara.
- bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną 120 minutową. W tym czasie ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.
- prędkość przepływu nie mniejsza niż 1 m/s.

2. Instalacja kanalizacyjna :

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynku zaprojektowano kanalizację grawitacyjną, odprowadzającą ścieki bytowo – gospodarcze do projektowanego szczelnego zbiornika na nieczystości o poj. 10m³.

Materiał

Instalację kanalizacyjną sanitarną pod posadzką wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U klasy B-SN4 i C-SN8 (system – „UPONAL – KG” – rury gładkie).

Instalację powyżej posadzki wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PP (system – „UPONAL HT” uszczelnianych pierścieniami gumowymi).

Wszystkie piony kanalizacji wewnętrznej zaopatrzyć w rewizje. W pomieszczeniach, w których niezbędne są wpusty podłogowe, przewidziano odwodnienie posadzki za pomocą wpustu podłogowego $\phi 100$ zgodnie z PN-81/B-010700/01 p. 2.4.8.

Piony wyposażyć w rury wywiewne wg SWW 0614-425-1.

Rur kanalizacyjnych nie prowadzić nad rurami wody zimnej, ciepłej, c.o., przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość od przewodów c.o. 0,10 m. W przypadku mniejszej odległości stosować izolację termiczną. Przewody kanalizacyjne mocować do elementów konstrukcyjnych za pomocą uchwytów stalowych lub z tworzyw sztucznych. Maksymalny rozstaw podpór na przewodach poziomych 1,0 m. Na pionach stosować minimum jeden uchwyt stały i jeden przesuwny na każdej kondygnacji. Trasy poziomów oraz spadki jak na rysunkach .

Próby szczelności instalacji kanalizacyjnej

Badanie szczelności urządzeń kanalizacyjnych powinno odpowiadać następującym warunkom:

- a). przewody kanalizacyjne spustowe sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.
- b). poziome przewody kanalizacyjne poddać próbie szczelności ciśnieniowej przez zalanie ich wodą o ciśnieniu nie wyższym niż 2 msw (0,2 Mpa) .

3.Instalacja centralnego ogrzewania

W budynku zaprojektowano ogrzewanie elektryczne.

Zaprojektowano grzejniki elektryczne o mocy 1,0kW; 1,5kW; 2,0kW firmy np.AEG

4.1. Przyłącze wodociągowe

Podłączenie do sieci wodociągowej o średnicy $d_e=150\text{mm}$, wykonać przy pomocy trójnika, zasuw kołnierkowej firmy Hawle o średnicy $d_n = 80\text{mm}$, typu E z teleskopowym przedłużeniem wrzeciona oraz skrzynką uliczną do zasuw.

Położenie zasuw (skrzynki ulicznej), należy oznakować odpowiednią tabliczką zamontowaną na trwale na ścianie budynku lub na słupku do tego przeznaczonym.

Przyłącze wykonać z rur typu PE o średnicy $d_y = 90\text{mm}$, o połączeniach zgrzewanych elektrooporowo. Przyłącze o średnicy d_e90 projektuje się do hydrantu zewnętrznego. Za hydrantem zaprojektowano przyłącze PE o średnicy d_e32 .

Rurociąg wodociągowy układać w wykopie otwartym o ścianach zabezpieczonych deskowaniem, na podsypce piaskowej grubości 10 cm, pozbawionej kamieni i innych ostrych przedmiotów. Po wykonaniu próby szczelności rurociąg obsypać warstwą piasku grubości 30 cm. Obydwie warstwy piasku należy dokładnie zagęścić. Pozostałą część wykopu zasypać ziemią rodzimą i również dokładnie zagęścić. Teren wzdłuż wykopu doprowadzić do stanu pierwotnego.

Trasę rurociągu przyłącza oznaczyć przy pomocy taśmy lokalizacyjnej w kolorze biało-niebieskim o szerokości 200 mm z zatopionym drutem metalowym (miedzianym lub ze stali nierdzewnej).

Zestaw wodomierzowy zaprojektowano w pomieszczeniu gospodarczym. Zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy JS1,5 średnicy 15mm, zawór antyskażeniowy EA d_n25 i zawory odcinające d_n25 .

Próbę szczelności rurociągu przyłącza wodociągowego wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10725 oraz wymaganiami i wytycznymi projektowania opracowanymi przez miejscowy zakład wodociągowy.

Po uzyskaniu pozytywnych prób szczelności rurociągu przyłącza należy dokładnie przepłukać oraz poddać badaniom bakteriologicznym. Jeżeli wyniki badań wskażą na potrzebę dezynfekcji, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworu wodnego wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1 dm^3 podchlorynu sodu na 500 dm^3 wody). Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mgCl/dm^3 . Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodów należy je ponownie przepłukać. Trasę prowadzenia rurociągu wodociągowego oraz jego średnice i spadek pokazano na załączonych rysunkach.

4.2.Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z opracowywanego budynku projektuje się do szczelnego, bezodpływowego zbiornika na nieczystości o pojemności 10m³

Projektowane przyłącze kanalizacyjne wykonać z rur kielichowych PVC-U kalsy S, SDR 34; SN 8 rury z materiału litego o średnicy $D_y = 160$ mm, zgodnie z normą PN-EN295-1:1999, uszczelnionych przy pomocy uszczeltek gumowych, produkcji firmy Wavin.

Na przyłączy kanalizacyjnym zaprojektowano studzienkę rewizyjną wykonaną z elementów betonowych o średnicy $d_y=800$ mm.

Przykrycie studzienek rewizyjnych płytami betonowymi z włazami żeliwnymi klasy C250 o średnicy $d_n=600$ mm, zgodnie z normą PN-EN 124:2000.

Rurociągi przyłącza kanalizacji sanitarnej układać w wykopie otwartym oszalowanym, do głębokości 1,0 m deskowaniem ażurowym a poniżej deskowaniem szczelnym, na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Podsypka piaskowa powinna być pozbawiona kamieni i innych ostrych przedmiotów.

Po wykonaniu prób szczelności rurociągi obsypać warstwą piasku grubości 30cm. Podsypki pod rurami i obsypki piaskowe wokół rur należy dokładnie zagęścić. Pozostałą część wykopu zasypać ziemią rodzimą i również dokładnie zagęścić. Teren wzdłuż wykopu doprowadzić do stanu pierwotnego. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Trasę rurociągu przyłącza oznaczyć przy pomocy taśmy lokalizacyjnej w kolorze biało-niebieskim o szerokości 200 mm z zatopionym drutem metalowym (miedzianym lub ze stali nierdzewnej).

Trasę przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz średnice i spadek rurociągu pokazano na załączonych rysunkach.

5.UWAGI KOŃCOWE :

Roboty instalacyjne oraz budowlane należy wykonać zgodnie z :

- Montaż instalacji wykonać zgodnie z WTWiORBM tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.
- Rozporządzenie MB i PMB z dnia 28.03.72r. w sprawie BHP przy prowadzeniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
 - - Stosować się do instrukcji zawartej w poradniku pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót z tworzyw sztucznych” wydanym przez COBRTI INSTAL 1994 r.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-62/8971-02 Wymagania i badania przy odbiorze zewnętrznych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.
 - - BN-83/9936-02 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przegrody wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i warunki techniczne wykonania.
 - Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
 - Montaż wykonać zgodnie z WTWiORBM tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
 - „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.
 - Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29.04.1975r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 14 z 1975r. poz. 82 wraz z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie MB i PMB z dnia 28.03.72r. w sprawie BHP przy prowadzeniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
 - Stosować się do instrukcji zawartej w poradniku pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót z tworzyw sztucznych” wydanym przez COBRTI INSTAL 1994 r.
 - Wszelkie zmiany do projektu uzgodnić z autorem.

**Opracowała:
mgr inż. Barbara Choinka**

TOM- III- PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

Spis treści :

1.0.	Zakres opracowania.....	24
2.0.	Podstawa opracowania.....	24
3.0.	Opis techniczny.....	24
	3.1.Zasilanie obiektu i pomiar energii.....	24
	3.2.Rozdzielnice elektryczne budynku.....	24
	3.3.Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych 230V.....	24
	3.4.Instalacja oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego	25
	3.5.Instalacja odgromowa	25
	3.6.Ochrona przed przepięciami	26
	3.10. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	26
	3.11. Ochrona dodatkowa od porażeń.....	26
	3.12. Oświetlenie zewnętrzne	27
	3.10.Układanie kabli	27
4.0.	UWAGI KOŃCOWE	28

Spis rysunków :

- E- 1 Schemat zasilania i pomiar energii.
- E- 2 Tablica główna budynku TE.
- E- 3 Instalacja siłowa i gniazd wtykowych.
- E- 4 Instalacja oświetleniowa.
- E- 5 Instalacja odgromowa.

1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Przyłącze kablowe .
- Tablice rozdzielcze budynku
- Instalację oświetlenia i gniazd wtykowych 230V
- Instalacja oświetlenia ewakuacyjno-awaryjnego
- Instalację odgromową
- Ochrona przed przepięciami
- Ochrona dodatkowa od porażań

2. Podstawa opracowania

- Podkłady budowlane
- Aktualne normy przepisy i katalogi

3. Opis techniczny

3.1. Zasilanie obiektu i pomiar energii

Zasilanie obiektu zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia z dnia 18.01.2010, znak: RDE4-2/WO-4112-r.w. 13/2010 wydanymi przez EnergeiPro SA, Oddział w Wałbrzychu, Rejon Dystrybucji w Strzegomiu.

Budynek świetlicy wiejskiej zasilić ze złącza kablowego ZK3-P1-PION które należy zabudować w granicy działki 99/2. Z wymienionego złącza kablowego wybudować linię kablową do projektowanej tablicy licznikowej TL zabudowanej w ścianie budynku w miejscu ogólnie dostępnym dla monterów EnergeiPro.

Linie wykonać kablem YAKXS 4x35mm².

Od projektowanej tablicy licznikowej TL wykonać wż do tablicy głównej TE budynku kablem 4xYKXS 16mm².

Trasę kabla zasilającego zaznaczono na planie zagospodarowania terenu. Wż zaznaczono na rzucie budynku.

Rodzaj zabezpieczenia głównego – zgodnie z warunkami przyłączenia o prądzie I_{max} 63A. Zastosowano zabezpieczenie przedlicznikowe typu S303C63A.

Dla obiektu zastosować układ pomiarowy bezpośredni zabudowany w tablicy licznikowej TL. Licznika energii czynnej 230/400V. Urządzenia pomiarowe i elementy instalacji przedlicznikowej powinny być osłonięte i przystosowane do plombowania.

Moc zainstalowana w budynku	P _i = 50,0kW
Moc szczytowa przy k _j = 0,7	
P _s = 50,0 kW x 0,7	P _s = 35,0 kW
Prąd obciążenia budynku	I _n = 55,0 A
Moc przyłączeniowa	P _n = 40,0kW

3.2. Rozdzielnice elektryczne budynku

Tablicę główną TE montować przy głównym wejściu do budynku w ganku (pom1.5).

Tablica TE w obudowie wnąkowej Ekinoxe TX 3x18 modułów z drzwiczkami izolacyjnymi, produkcji np.LEGRAND wyposażona jak na rys. E-2.

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

Szynę uziemiającą w tablicy TE należy połączyć z przewodem ochronnym PE.

3.3. Instalacja elektryczna siłowa i oświetlenie.

Oświetlenie pomieszczeń socjalnych, korytarze, kuchnia zaprojektowano fluorescencyjne, oprawami sufitowymi, montowanymi na typowych zwieszakach z linki stalowej ze świetlówkami zwykłymi lub montowane w sufitach podwieszanych. Jako oświetlenia stanowiskowe, oświetlenie toalet i łazienek zaprojektowano oprawy żarowe.

Instalacja siłowa obejmuje:

- gniazda ogólne, podwójne w sali głównej i ganku
- gniazda ogólne, szczelne (IP44) w sanitariatach i kuchni
- gniazda ogólne, szczelne (IP44) w kotłowni
- zasilanie grzejników elektrycznych,
- zasilanie kuchni elektrycznej,
- zasilanie podgrzewacza wody EPPV: 400V, 15kW

- zasilanie podgrzewacza wody w toalecie: 230V, 3,5kW

Wszystkie gniazda wtyczkowe zaprojektowano z bolcem ochronnym. Obwody oświetleniowe i gniazd wtyczkowych wykonać przewodami 3-żyłowymi. Trzecią żyłę (styk ochronny lub obudowę oprawy) łączyć do przewodu ochronnego PE w poszczególnych rozdzielnicach. Zasilanie odbiorników 3-fazowych, podgrzewacza wody EPPV i kuchni elektrycznej wykonać przewodem YDYżo-750 5x6mm² pod tynkiem p/t.

Instalację gniazd wtykowych 1-fazowych 230V wykonać przewodami YDYżo-750 3x2,5mm² pod tynkiem p/t z osprzętem melaminowym pt (w pom. suchych) i bakelitowym szczelnym bryzgoodpornym wpuszczonym w konstrukcję ścianek (w pom. wilgotnych). Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo-750 3x1,5mm² pod tynkiem p/t. Rzuty instalacji siłowej pokazano na rys. E-3, oświetlenia na rys. E-4.

Proponuje się gniazda wtykowe serii ZET firmy np.Elda podtynkowe i podtynkowe szczelne (IP44) firmy np.LEGRAND:

- w pom. suchych - typ GWP-230Z, GWP-130Z , 16A p/t
- w pom. wilgotnych, IP44 - typ GWP-132PZ, 16A p/t

Gniazda wtyczkowe należy montować na wysokości:

- gniazda wtyczkowe - 0,25 m,
- gniazda wtyczkowe, szczelne IP44 - 1,15m,
- gniazda wtyczkowe przy umywalkach - 1,5m.

Łączniki oświetlenia należy montować na wysokości 1,4m.

W łazienkach przestrzegać wymagań dotyczących stref ochronnych zgodnie z normą PN-IEC 60364-7-701 określającą specjalne warunki instalowania odbiorników elektrycznych w łazience.

3.4. Instalacja oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego 230V.

Instalacja obejmuje oprawy oświetlające drogi ewakuacyjne, wskazujące kierunki ewakuacji oraz oświetlenie awaryjne oświetlające ciągi komunikacyjne w przypadku zaniku napięcia. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego dobrano naścienne „ew” typu OP1-A8TC3N firmy np.ES-SYSTEM z świetlówką kompaktową typu PL-S11W, samotestujące.

Oprawy te przy zasilaniu podstawowym 230V nie świecą się. Przy zaniku lub obniżeniu napięcia poniżej 0,6 Un natychmiast się przełączają na własne źródło zasilania - akumulatory Ni-Cd i powinny świecić przez okres 2 godzin. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlone znaki ewakuacyjne należy rozmieścić w miejscach wskazanych na załączonych planach instalacji. Oprawy z piktogramem “WYJŚCIE” montować nad drzwiami wyjściowymi. Pozostałe oświetlające i wskazujące drogi ewakuacyjne na ścianie na wysokości 2,5m od podłogi.

Oświetlenie awaryjne, oświetlające ciągi komunikacyjne w chwili zaniku napięcia na czas nie mniejszy niż 1 godzina. Oprawy awaryjne „Aw” są częścią oświetlenia ogólnego gdzie oprawy stanowiące oświetlenie ogólne są wyposażone w dodatkowe moduły awaryjne (inwertery), których czas pracy nie może być krótszy od 1 godziny. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy rozmieścić w miejscach wskazanych na załączonych planach instalacji.

Instalację oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego należy wykonać przewodami YDYżo-750V 4x1,5 mm² z osprzętem melaminowym pt (w pomieszczeniach suchych) i bakelitowym szczelnym bryzgoodpornym wpuszczonym w tynk (w pomieszczeniach wilgotnych).

Zabezpieczenie obwodów oświetleniowych wyłącznikami instalacyjnymi typu S301C6 i S301C10 w rozdzielnicach TE.

Przewody instalacji oświetleniowej prowadzić pod tynkiem p/t.

Wszystkie oprawy oświetleniowe służące do oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego powinny spełniać wymagania PN-EN 60598-2-22:2004.

3.5. Instalacja odgromowa.

Budynek wymaga wykonania instalacji odgromowej, ze względu na wysoki komin znajdujący się na budynku remizy strażackiej. Budynek ten nie jest objęty projektem jednak w trakcie modernizacji/przebudowy budynku należy wykonać instalację odgromową obejmującą wymieniony komin i połączyć ją z instalacją odgromową projektowanej świetlicy. Wymagania dotyczące ochrony odgromowej określone są w normie PN/E-05003. Instalację odgromową tj. przewody odprowadzające poziome i pionowe wykonać prętem ocynkowanym FeZn □8mm. Na całej długości budynku należy wykonać zwód poziomy prowadząc instalację po szczycie dachu. Odprowadzenia, uziomy pionowe, wykonać po ścianach bocznych budynku i poprzez złącza

kontrolne ZK1 do ZK4 połączyć z uziomem otokowym budynku. Złącza kontrolne ZK instalować na wysokości 1,2m nad powierzchnią ziemi. Przewody odprowadzające montować na wspornikach w odległości co najmniej 2cm od ściany, przy odległości pomiędzy wspornikami nie mniejszej niż 1,5m. Można też układać przewody odprowadzające w zatynkowanych bruzdach ścian zewnętrznych.

Przewody uziemiające w miejscach wejścia do ziemi, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 0,5m nad i 0,2m pod powierzchnią ziemi, osłonami stalowymi o wymiarach 30x30x4mm. Uziom otokowy wykonać taśmą stalową ocynkowaną (bednarką) o wymiarach FeZn 25x4mm ułożoną w ziemi na głębokości 0,6m, w odległości minimum 1,0m od ścian zewnętrznych budynku.

Do uziomu przyłączyć miejscowe szyny wyrównawcze.

3.6. Ochrona przed przepięciami.

Od skutków bezpośrednich wyładowań atmosferycznych obiekt będzie chroniony instalacją piorunochronną. Natomiast od przepięć wtórnych w instalacji elektrycznej zastosowano ochronnik DEHNquard 275T ograniczające przepięcia do poziomu maximum 1,5 kV zainstalowany w tablicy rozdzielczej TE.

Ochronnik warystorowy, skutecznie likwiduje przepięcia pozostawiając niewielkie napięcie szczytkowe.

3.7. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Dla budynku zaprojektowano miejscowe szyny wyrównawcze PE które należy połączyć z uziomem otokowym budynku.

Instalację wyrównawczą w budynku wykonać przewodami LgY6mm² i LdY16mm² w rurkach RL22 ułożonych pod tynkiem.

Do głównej szyny wyrównawczej podłączyć przewody ochronne PE we wszystkich tablicach elektrycznych, obudowy tych tablic, urządzenia i rurociągi sanitarne.

Do miejscowej szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie metalowe obudowy urządzeń technologicznych, metalowe wanny i zlewozmywaki, pozostałe urządzenia i rurociągi sanitarne; wodne i centralnego ogrzewania, metalowe kanały wentylacyjne.

Szynę PE należy uziemić podłączając ją taśmą stalową ocynkowaną FeZn 25x4 mm do projektowanego uziomu otokowego.

Połączenia z rurami wykonać na typowe objemki z bednarki stalowej ocynkowanej z zaciskiem śrubowym, a inne przez przykręcenie lub przyspawanie płaskownika.

3. 8. Ochrona dodatkowa od porażień.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Dla wszystkich urządzeń i instalacji elektrycznych projektuje się ochronę za pomocą obudowy. Wymagany stopień dla obudów:

- w pokojach, pomieszczeniach biurowych, magazynowych „suchych”, ciągach komunikacyjnych; IP20
- w części kuchennej pokoiów mieszkalnych, magazynach „mokrych”, w łazienkach i toaletach; IP44
- przy wszystkich umywalkach oraz w pomieszczeniach z natryskami IP44
- dla oświetlenia odpowiednio IP20, IP44 zgodnie z legendą oprav.

Na wszystkich obudowach urządzeń elektroenergetycznych i rozdzielnic elektrycznych należy umieścić tablicę bezpieczeństwa ostrzegawczą z tekstem:

„Nie dotykać! Urządzenie elektryczne”.

Połączenia z rurami wykonać na typowe objemki z bednarki stalowej ocynkowanej z zaciskiem śrubowym, a inne przez przykręcenie lub przyspawanie płaskownika. Podłączenia urządzeń do głównej szyny wyrównawczej wykonać przewodem LgY 6 mm² lub DY 6 mm².

Ochrona przed dotykiem pośrednim

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

Należy zadbać o ciągłość elektryczną na połączeniach korytek lub drabinek i należy je objąć ochroną przed porażeniem prądem elektrycznym.

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

Dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w rozdzielnicy głównej TE zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe typu P304-25-30AC o prądzie różnicowym 30mA zabezpieczające obwody odbiorcze.

W projektowanej instalacji wszystkie gniazda wtyczkowe posiadają boliec ochronny, a urządzenia zacisk ochronny. Do połączenia pomiędzy bolcem lub zaciskiem i przewodem ochronnym PE na rozdzielnicy należy wykorzystać trzecią lub piątą żyłę przewodu zasilającego gniazdo wtyczkowe lub inne urządzenie odbiorcze. Instalację wykonać starannie i zgodnie ze schematami. Przewody ochronne PE doprowadzić należy również do wszystkich opraw oświetleniowych.

3.9. Oświetlenie zewnętrzne.

Oświetlenie terenu (oprawy S1/S4) zasilic z rozdzielnicy głównej TE w której zaprojektowano rozdział obwodów elektrycznych na poszczególne instalacje odbiorcze oraz zaprojektowano aparaturę zabezpieczającą i sterowniczą dla oświetlenia zewnętrznego. Stosować oprawy parkowe z układem redukcji mocy np. typu OSLO firmy np. LUXAN ze źródłem światła typu HST-150W prod. Osram na słupach typu Auriga P wysokości 4 m, fundament prefabrykowany F100/30 prod. Valmont. Zasilanie oświetlenia zewnętrznego wykonać przelotowo przez każdy słup kablem YKYżo 3x6 mm². Każdą oprawę na słupie zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym S301C6 zamontowanym na typowej tabliczce bezpiecznikowej umieszczonej we wnęce słupa. Dodatkowo na budynku od strony frontowej zaprojektowano dwa projektory halogenowe (P1/P2) o mocy 150W, zasilane oddzielnym obwodem z tablicy TE wykonanym przewodem YDYżo 3x2,5mm². Projektory halogenowe należy dobrać po uzgodnieniu z Inwestorem/Użytkownikiem. Sterowanie oświetleniem zaprojektowano jako samoczynne wyłącznikiem zmierzchowym „wz” np. firmy Legrand nr katalogowy 037 23 z czujnikiem fotoelektrycznym w puszcze Plexo nr katalogowy 037 27 lub ręcznie przełącznikami umieszczonymi w rozdzielnicach.

Czujnik fotoelektryczny instalować na wysokości około 2,5 m od poziomu terenu od strony zachodniej.

3.10. Układanie kabli.

Przy układaniu kabli należy uwzględnić konstrukcję obiektów budowlanych oraz zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa w miejscach charakterystycznych jak: pobocze drogi, chodnika, placów manewrowych, równoległe do nich były w odległościach zgodnych z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Kable na całej trasie prowadzić w odległości min. 0,5 m od budynków i ogrodzenia. W miejscach krzyżowania się kabli z drogami, kanałami c.o., itp. wykonać przepusty i osłony z rur DVK75 zgodnie z opisem na rysunkach.

Typ kabla i sposób jego ułożenia powinien być dostosowany do warunków środowiskowych występujących na planowanej trasie linii kablowej. Przy układaniu kabla należy kierować się instrukcją i kartą katalogową kabla, zawierającą sposób układania i warunki w jakich można układać dany kabel. Szerokość rowów kablowych zależy przede wszystkim od liczby i rodzaju kabli układanych w rowie, ale w zasadzie nie powinna być mniejsza niż 40cm.

Dopuszczane jest wykonywanie rowów o szerokości 30cm, ale tylko wówczas, gdy głębokość rowu nie przekracza 60cm.

Zmiana trasy linii kablowej powinna mieć kształt łuku, o nominalnym promieniu zawartym w karcie katalogowej (instrukcji montażu) danego kabla. Szerokość rowy na łuku może być taka sama jak na prostym odcinku. Głębokość rowu kablowego zależy od rodzaju, napięcia i przeznaczenia kabla oraz miejsca jego ułożenia.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

Kable nie należy układać jeżeli temperatura przewodu jest niższa 0⁰
Dopuszcza się układanie przewodu w temperaturze niższej niż -10⁰ pod warunkiem uprzedniego ogrzewania przewodu na całej jego długości do odpowiedniej temperatury, tak aby w czasie układania temperatura przewodu nie była niższa od najniższej dopuszczalnej. Przed ułożeniem kabli należy sprawdzić prawidłowość wykonania: rowów, wykopów i podkopów, bloków i rur kablowych, studzienek, kanałów i tuneli. Ponadto należy skontrolować stan zabezpieczeń wykopów i rowów (bariery, pomosty, oznakowania). Rowy i wykopy dla kabli energetycznych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania prac ziemnych wybiera wykonawca w zależności od rodzaju gruntu jego spójności i struktury.

Kable wprowadzone do rozdzielnicy głównej TE i złącza kablowego ZK3-1P powinien mieć nadwyżkę długości minimum 1,5m niezbędną do wykonania połączeń.

Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe, zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne, podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie. Kable energetyczne należy układać w wykopie na głębokości 0,8m w warstwie piasku o grubości 15cm i przykryć je folią koloru. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,5 mm, a jej szerokość nie mniejsza niż 30cm. Trasę projektowanych kabli pokazano na planie zagospodarowania. Kable oraz trasy kabli należy oznakować zgodnie z przepisami (opaski kablowe, słupki). Naruszone nawierzchnie dróg, chodników oraz terenów zielonych należy po zakończeniu prac przywrócić do pierwotnego stanu.

4.0. UWAGI KOŃCOWE

- Dla wszystkich części instalacji należy dostarczyć instrukcje transportu, magazynowania, budowy, obsługi, eksploatacji i konserwacji.
- Wszystkie instrukcje, protokoły pomiarowe, wydruki obliczeniowe, dokumenty odbiorcze itp. muszą być sporządzone w języku polskim.
- Do wszystkich oryginalnych certyfikatów lub deklaracji zgodności wyrobów pochodzących z państw Unii Europejskiej musi być dołączone polskie tłumaczenie.
- Wszystkie teksty i oznaczenia na aparatach mające znaczenie dla ich obsługi oraz bezpieczeństwa urządzeń i personelu muszą być w języku polskim lub oznakowane symbolami ujętymi w Polskich Normach.
- Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać co najmniej schematy zasadnicze, schematy oprzewodowania, plany instalacji, instalację uziemiającą i sieć kablową. Schematy, plany, rysunki powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących przygotowania dokumentów stosowanych w elektrotechnice i z zastosowaniem symboli ujętych w Polskich Normach.
- Dla wszystkich rozdzielnic i tablic powinny być dostarczone protokoły z badań wyrobu.
- Pomiary i badania odbiorcze należy wykonać według wymagań przedstawionych w PN-E-04700:1998, PN-IEC 60364-6-61:2000, PN-IEC 61024-1:2001 i PN-IEC 61024-1-2:2002 oraz norm przedmiotowych dotyczących poszczególnych wyrobów i instalacji
- Wszystkie projekty wykonawcze powinny być uzgodnione z autorem niniejszego (w ramach nadzoru autorskiego), w zakresie zgodności przyjętych rozwiązań z wymaganiami przepisów dotyczących ochrony odgromowej, przed przepięciami i przed porażeniem prądem elektrycznym.
- W rozdzielnicach głównej TE należy pozostawić co najmniej 10% wolnej przestrzeni
- (w odniesieniu do przestrzeni zajętej przez zaprojektowaną aparaturę) na potrzeby późniejszej rozbudowy o dodatkowe aparaty i zaciski. Wymaganie to dotyczy także dodatkowej wolnej przestrzeni do wprowadzenia i podłączenia dodatkowych przewodów i kabli odpływowych.

**Opracował
mgr inż. Robert Myrliak**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ARCHITEAM-PIOTR WISS

MIERCZYCE 77; 59-430 WĄDROŻE WIELKIE

e-mail: architeam@op.pl; tel.kom.0607-208-615

NAZWA OPRACOWANIA:

INFORMACJA BIOZ

NAZWA OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

ŚWIETLICA WIEJSKA WRAZ Z PLACEM ZABAW

ADRES OBIEKTU PROJEKTOWANEGO:

**WOJ.DOLNOŚLĄSKIE; POWIAT-ŚWIDNICKI; GMINA-
MARCINOWICE; WIEŚ CHWAŁKÓW; DZ.NR 99/3,99/5; OBREB
CHWAŁKÓW;**

INWESTOR:

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

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY-INFORMACJA BIOZ

SPECJALNOŚĆ:

Architektura :

NR UPR.BUD.:

PODPIS

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

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

1. Informacja BIOZ

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

1.1 Zakres robót zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji robót.

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

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Nie ma istniejących obiektów budowlanych.

1.3 Istniejące instalacje zewnętrzne.

- Istniejąca sieć wody-bez zmian;
- Istniejąca sieć energetyczna - bez zmian;

1.4 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

- prace na wysokości
- strefy składowania materiałów budowlanych
- drogi transportu materiałów budowlanych
- prace instalacyjne ,montaż instalacji NN.
- Inne prace budowlane

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

- wydzielenie obszaru robót budowlanych powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi;
- miejsca składowania materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów;
- przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniej. niż 0,75 m od ścian;
- materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu;
- materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów;
- stosy materiałów workowanych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw
- miejsca niebezpieczne, w których istnieje możliwość spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami oraz zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały; jednak nie mniej niż 6 m. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu lub poziomu podłogi i ze spadkiem 45 procent w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty;
- skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na terenie prac budowlanych powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Skrzynki te powinny być tak rozmieszczone, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza i nie większa niż 50 m. Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm. Rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem. Rusztowania inwentaryzowane powinny

być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta. Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań;

- przy wykonywaniu robót na wysokości, pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbiieranych) rusztowań. Podłoże (grunt, konstrukcja, itp.), na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewniać stabilność, mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku. Rusztowanie należy odpowiednio zakotwić. Prace na rusztowaniach należy przerwać podczas gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s;
- zrzucanie materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości jest zabronione. Materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem;
- wykonywanie robót murowych i tynkowych z drabin przystawnych jest zabronione;
- przy wykonywaniu pokrycia dachu w pobliżu krawędzi należy zabezpieczyć pracownika za pomocą pasa ochronnego z linką zamocowaną do stałych części konstrukcji obiektu;

1.6. Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej:

- Ochrona układu oddechowego - wg przepisów polskich (pkt. 15), jeśli poziom zapylenia przekracza limity, tzn. wartości NDS przekraczają 2 mg/m³ dla pyłu całkowitego i 1 wł./cm³ dla włókien respirabilnych, należy stosować pół maseczki filtrujące lub maski przeciwpyłowe
- Ochrona rąk - należy stosować odpowiednie rękawice, a przed ich nałożeniem starannie umyć i wysuszyć ręce, tak by usunąć włókna.
- Ochrona oczu - przy intensywnym pyleniu stosować okulary ochronne.
- Ochrona skóry - aby przeciwdziałać ewentualnym podrażnieniom, najlepiej nosić jednoczęściową luźną odzież ochronną z długimi rękawami i nogawkami. Zalecane jest również stosowanie okrycia głowy. W przestrzeni stropodachu należy używać kasku ochronnego. Po zakończeniu wykonywania prac w silnie pyłącym otoczeniu, zaleca się kąpiel oraz zmianę odzieży.

1.7. Ogólne przepisy bhp przy wykonywaniu dociepleń stropodachów wentylowanych:

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

1.8. Magazynowanie materiałów

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

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

OPRACOWAŁ
mgr inż. arch. Piotr Wiss

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 156 z 2006 roku poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

Oświadczamy że dokumentacja projektu budowlanego przebudowy gminnego obiektu sportowej rekreacji dziecięcej i młodzieżowej na publiczny plac zabaw wraz ze świetlicą w Chwałkowie , dz .nr 99/3 i 99/5 jest kompletna , została wykonana zgodnie z umową , obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

SPECJALNOŚĆ :

Architektura : NR UPR.BUD.: PODPIS

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

Instalacje elektryczne: NR UPR.BUD.: PODPIS

Projektował mgr inż. Robert Myrlak	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.elektrycznych bez ograniczeń nr 130/DOŚ/06	
Sprawdził mgr inż. Jacek Zadrożny	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie inst.elektrycznych bez ograniczeń nr 262/00/DUW	

Inst. sanit.,co.: NR UPR.BUD.: PODPIS

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

Konstrukcja: NR UPR.BUD.: PODPIS

Projektował mgr inż. Mariusz Fabjanowski	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr 145/DOŚ/05	
Sprawdził mgr inż. Grzegorz Kędziński	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr 201/DOŚ/09	