

HIGHWAY Urbaniak Maria
Paulinów 9
62-731 Przykona
tel. 508051652
e-mail. highwaymarek@gmail.com



nazwa elementu projektu budowlanego

PROJEKT TECHNICZNY

nazwa zamierzenia budowlanego

**REMONT ŁAZIENEK ORAZ PRZEDSIONKÓW W DOMKACH KEMPINGOWYCH
NR 1-6 NA KEMPINGU „RELAX”**

lokalizacja obiektu budowlanego

adres obiektu budowlanego uL. Słowackiego 1 , 72-600 Swinoujście
nazwa jednostki ewidencyjnej jednostka: 326301_1
nazwa i numer obrębu obręb: 0002
ewidencyjnego
numery działek ewidencyjnych działka nr.ew.: 112

kategoria obiektu budowlanego

III - domy letniskowe

inwestor

Ośrodek Sportu i Rekreacji WYSPIARZ
ul. Matejki 22 , 72-600 Świnoujście

dane dotyczące projektantów

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Architektura budynku	Projektant Spec. uprawnień Numer uprawnień	mgr inż. arch. Agnieszka Ogrodowczyk architektoniczna do projektowania bez ograniczeń 16/R-258/ŁOIA/04	Wrzesień 2021	
Architektura budynku	Projektant	mgr inż. Marek Gąsiński	Wrzesień 2021	
Instalacje elektryczne	Projektant Spec. uprawnień Numer uprawnień	Inż. Krzysztof Werbiński elektryczne do projektowania w ograniczonym zakresie WKP/0183/ZOOE/19	Wrzesień 2021	
Instalacje sanitarne	Projektant Spec. uprawnień Numer uprawnień	Inż. Arkadiusz Piekarski Sanitarne do projektowania bez ograniczeń WKP/0159/PWOS/10	Wrzesień 2021	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZĘŚĆ A

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA OSÓB OPRACOWUJĄCYCH I SPRAWDZAJĄCYCH POSZCZEGÓLNE CZĘŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO
2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWYCH IZB
3. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

CZĘŚĆ B

PROJEKT TECHNICZNY

CZĘŚĆ C

CZĘŚĆ RYSUNKOWA DOKUMENTACJI

CZĘŚĆ RYSUNKOWA DOKUMENTACJI - SPIS RYSUNKÓW			
LP.	NUMER RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
1.	A.03	Rzut parteru	
2.	A.04	Przekrój A-2, Przekrój A-1	
3.	A.05	Przekrój A-3, Przekrój A-4	
4.	S.01	Inwentaryzacja	
5.	S.02	Rzut parteru	
6.	S.03	Przekrój A-1, Przekrój A-2	
7.	S.04	Przekrój A-4, Przekrój A-3	
8.	E-1	Instalacji oświetlenia podstawowego	
9.	E-2	Instalacji gniazd 230	
10.	E-3	Instalacja WLZ	
11.	E-4	Schemat blokowy zasilania	
12.	E-5	Schemat ideowy rozdzielnic RT	
13.			
14.			
15.			

CZĘŚĆ A

1. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW OPRACOWUJĄCYCH POSZCZEGÓLNE CZĘŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

Uprawnienia branża architektoniczna – mgr inż. arch. Agnieszka Ogrodowczyk - projektant



IZBA ARCHITEKTÓW
REPUBLICY POLSKIEJ

ŁÓDZKA OKRĘGOWA RADA

L.dz.OKK/119/04w

Łódź, dnia 03.12.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, Nr 96, poz. 959), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 zmiany Dz.U. z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271, dalsze zmiany Dz.U. z 2003r 124 poz. 1152, Nr 190 poz. 1864 i Dz.U. z 2004 Nr 141 poz. 1492), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, Dz.U. z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153 poz. 1271, Nr 169, poz. 1387, Dz.U. z 2003 r. Nr 130 poz. 1188, Nr 170 poz. 1660 oraz Dz. U. z 2004 r. Nr 162 poz. 1692),

stwierdza się, że

mgr inż. architekt **Agnieszka Ogrodowczyk** ur. dnia 30.05.1973r. w Turku

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową

i nadaje się **UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr 16/R-258/ŁOIA/04**

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

1. Przewodniczący OKK mgr inż. arch. Andrzej Piech

2. Sekretarz OKK mgr inż. arch. Małgorzata Jander

3. Członkowie OKK

mgr inż. arch. Paweł Czajka

dr inż. Jan Kozicki

mgr Krystyna Biernacka-Puzder

mgr inż. Wacław Sawicki

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. arch. Agnieszka Ogrodowczyk
zam. 97-200 Tomaszów Mazow., ul. Małkowskich 6/32
2. Minister Infrastruktury
3. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
ul. Foksal 2, 00-366 Warszawa
4. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
5. a/a OKK ŁOIA Łódź, Al. Kościuszki 33/35

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

ŁÓDZKA
OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
Kierownik Biura
Janina Kowalik



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
wyg. akt WOIB-OKK-EPO-0054-38/2020

Poznań, dnia 20 października 2020 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 2, 3, 4 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 12 i 4 art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 23 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Krzysztof Werbiński
inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 14 czerwca 1972r. Turck
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0183/ZOOE/19

do projektowania w ograniczonym zakresie
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
 2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:
- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrezygnować z prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez osobą ze strony postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
- W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-11/2010

Poznań, dnia 10 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Arkadiusz Piekarski

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 27 marca 1975 r. w Turku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0159/PWOS/10

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWYCH IZB

Przynależność do właściwej izby – mgr inż. arch. Agnieszka Ogrodowczyk – projektant



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Agnieszka Ogrodowczyk-Gruszczyńska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **16/R-258/ŁOIA/04**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0534**.

Członek czynny od: 01-07-2005 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-07-2021 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0534-F271-F83E-69D7-93AE

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie Internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

przynależność do właściwej izby –inż. Krzysztof Werbiński - projektant



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-5GC-P52-1UV *

Pan Krzysztof Werbiński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0295/19

adres zamieszkania ul. Królowej Jadwigi 21, 62-700 Turek

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

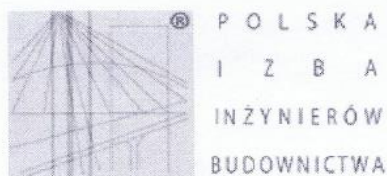
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-25 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

przynależność do właściwej izby – mgr inż. Arkadiusz Piekarski – projektant



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GHW-5VR-34Y *

Pan Arkadiusz Piekarski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0352/10

adres zamieszkania ul. Górnośląska 15/1-2, 62-800 Kalisz

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-12 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

3. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333) oraz rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 1994 nr89 poz. 414) ja, niżej podpisana mgr inż. arch. Agnieszka Ogrodowczyk, oświadczam, że projekt budowlany pn. REMONT ŁAZIENEK ORAZ PRZEDSIONKÓW W DOMKACH KEMPINGOWYCH NR 1-6 NA KEMPINGU „RELAX”, w miejscowości Świnoujście, ul. Słowackiego 1, 72-600 Świnoujście, dz. nr ewid. 112, jednostka 326301_1, obręb 0002, został wykonany zgodnie z umową, warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami i normami na dzień opracowania projektu. Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
mgr inż. arch. Agnieszka Ogrodowczyk

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333) oraz rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 1994 nr89 poz. 414) ja, niżej podpisany inż. Krzysztof Werbiński, oświadczam, że projekt budowlany elektryczny pn. REMONT ŁAZIENEK ORAZ PRZEDSIONKÓW W DOMKACH KEMPINGOWYCH NR 1-6 NA KEMPINGU „RELAX”, ul. Słowackiego 1, 72-600 Świnoujście, dz. nr ewid. 112, jednostka 326301_1, obręb 0002, został wykonany zgodnie z umową, warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami i normami na dzień opracowania projektu. Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
inż. Krzysztof Werbiński

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333) oraz rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 1994 nr89 poz. 414) ja, niżej podpisany mgr inż. Arkadiusz Piekarski, oświadczam, że projekt instalacji sanitarnych pn. REMONT ŁAZIENEK ORAZ PRZEDSIONKÓW W DOMKACH KEMPINGOWYCH NR 1-6 NA KEMPINGU „RELAX”, w miejscowości Świnoujście, ul. Słowackiego 1, 72-600 Świnoujście, dz. nr ewid. 112, jednostka 326301_1, obręb 0002, został wykonany zgodnie z umową, warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami i normami na dzień opracowania projektu. Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
mgr inż. Arkadiusz Piekarski

CZĘŚĆ B

PROJEKT BUDOWLANY

1.0. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Domy letniskowe

Kategoria III

2.0. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Domy letniskowe użytkowane jako budynki zamieszkania zbiorowego.

3.0. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Domy letniskowe jednopiętrowe niepodpiwniczone, ze stropodachem o konstrukcji drewnianej o szerokości 9,40 m , długości 12,60 m i wysokości max 2,80 m.

Poziom parteru zlokalizowano 85 cm nad poziomem terenu w miejscu wejścia od strony północnej.

W elewacji frontowej północnej znajdują się główne wejścia do segmentów mieszkaniowych domów letniskowych, od strony południowej zaś znajdują się tarasy na który prowadzą wejścia z pomieszczeń mieszkalnych.

4.0 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1. Dane ogólne

Budynek jednokondygnacyjny z dachem płaskim jednospadowym – niski (N)

Wysokość	2,80 m
Szerokość	9,40 m
Długość	12,60 m
Pow. zabudowy	83,20 m ²
Pow. użytkowa	59,70 m ²
Kubatura	233,00 m ³

4.2. Zestawienie powierzchni użytkowej

1.	Przedpokój	2,7 x 3 = 8,10 m ²
2.	Łazienka	2,6 x 3 = 7,80 m ²
3.	Pokój dzienny	14,6 x 3 = 43,80 m ²
	Razem	= 59,70 m ²

5.0. POSADOWIENIE I UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU

Domy letniskowe posadowione są na fundamentach składających się z ław betonowych i ścian fundamentowych z bloczków betonowych , zbudowane są one w technologii drewnianej ze ścian warstwowych . Przykrycie ich stanowi stropodach o konstrukcji drewnianej . Domy posiadają stolarkę drzwiową drewnianą i stolarkę okienną PCV.

6.0. ZAKRES PRAC REMONTOWYCH

6.1. Prace rozbiórkowe

Łazienka i przedpokój -demontaż:

- sufitów podwieszanych,
- rozebranie ścian z paneli PCV wraz z rusztowaniem drewnianym,
- drzwi drewnianych z ościeżnicą,
- kabin prysznicowych, umywalk, ustępów z miskami fajansowymi,
- rozebranie posadzek z płytek,
- rozebranie posadzki betonowej w łazience
- rozebranie posadzki z paneli podłogowych

6.2. Roboty budowlane i montażowe

- na ścianach i na sufitach należy wykonać okładziny z płyt GK na stelażu stalowym pojedynczym , dla zapewnienia sztywności konstrukcji należy profile główne mocować do ścian przy użyciu łączników ES co min 1 metr. W łazienkach należy użyć płyt impregnowanych (zielonych) w

przedpokoju można użyć płyt (szarych) . **Odległość instalacji płyt GK od ściany powinna być możliwie jak najmniejsza ze względu na niedużą kubaturę pomieszczeń, wykonawca musi bezwzględnie ustalać minimalne odległości ze wszystkimi branżami.**

- należy wykonać zamykany otwór rewizyjny w obudowie z płyt GK umożliwiający dostęp do zaworu odcinającego w łazience
- należy zamontować kompletne drzwi wewnętrzne łazienkowe „80” (z nawiewami) wraz z ościeżnicą, po uprzednim powiększeniu otworu drzwi do technologicznego rozmiaru montażowego .Do montażu należy użyć niskoprężnej pianki montażowej ,łączenie drzwi ze ścianą z płyt GK uszczelnić przy użyciu masy akrylowej.
- należy oblicować ściany płytkami ceramicznymi na wysokość kabiny prysznicowej (wymiar, kolor, rodzaj płytek do uzgodnienia z Zamawiającym). Ścianę z płyt GK przed ułożeniem płytek należy odpowiednio przygotować :
 - zagruntować całość gruntem głęboko-penetrującym
 - użyć zaprawy uszczelniającej jako izolacji przeciwwodnej , dwukrotnie
 - we wszystkich narożnikach między ścianami i ścianami i podłogą użyć elastycznych taśm hydroizolacyjnych , należy je wkleić przy pomocy zaprawy uszczelniającej
 - wokół otworów instalacyjnych w płytach należy wkleić elastyczne maty hydroizolacyjne
 - płytki należy przyklejać do ściany przy użyciu klejów elastycznych
- po uprzednim skuciu starych powłok z płytek i usunięciu paneli podłogowych należy wyrównać posadzki przy użyciu mas wyrównujących po uprzednim zagruntowaniu ich gruntami do powierzchni chłonnych zawierającymi piasek kwarcowy , następnie należy użyć tej samej zaprawy uszczelniającej jak na ścianach.
- wykonać nową posadzkę betonową w łazience
- na podłogach w łazience i przedpokoju ułożyć płytki podłogowe typu „gres” (wymiar, kolor, rodzaj płytek do uzgodnienia z Zamawiającym).
- we wszystkich narożnikach wewnętrznych na płytkach ułożyć fugę silikonową o właściwościach bakteriobójczych a na zewnętrznych listwy ochronne z PCV.
- Należy wyszpachlować dwukrotnie ściany i sufity ,zagruntować farbą gruntującą typu PRIMER i dwukrotnie pomalować farbami lateksowymi, w łazienkach użyć farb dedykowanych dla pomieszczeń ” mokrych”
- w przedpokoju należy zamontować szafkę zlewozmywakową z zamontowanym w blacie zlewem jednokomorowym i kranem oraz szafkę wiszącą. Kolor szafek i frontów należy uzgodnić z Zamawiającym.
- w przedpokoju należy licować ścianę płytkami w przestrzeni między szafką zlewozmywakową a szafką wiszącą.

UWAGI:

- INNE NIE UJĘTE W OPISIE ELEMENTY LUB PROBLEMY ZAISTNIAŁE W TRAKCIE REALIZACJI WYJAŚNIANE BĘDĄ NA BUDOWIE W RAMACH NADZORU AUTORSKIEGO.**
- WSZYSTKIE ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE I ROZBIÓRKOWE PROWADZIĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I „TECHNICZNYMI WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH” POD NADZOREM UPRAWNIONYCH OSÓB.**
- WSZYSTKIE ROBOTY BUDOWLANE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ ORAZ PRZEPISAMI BHP I PPOŻ. I OCHRONY ŚRODOWISKA.**
- INWENTARYZACJA ZOSTAŁA WYKONANA W ZAKRESIE NIEZBĘDNYM DO OPRACOWANIA PROJEKTU**

Opracował:
mgr inż. arch. Agnieszka Ogrodowczyk

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Rysunki techniczne projektowanego obiektu

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie projektu modernizacji instalacji zimnej wody użytkowej, CWU i instalacji kanalizacji sanitarnej.

3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje sporządzenie opisu technicznego dla projektowanej modernizacji wewnętrznych instalacji ciepłej i zimnej wody oraz instalacji kanalizacji sanitarnej. Wraz z opisem technicznym do zakresu opracowania należy przygotowanie kompletu rysunków.

4. Opis stanu istniejącego

4.1. DANE OGÓLNE

Jest to obiekt zamieszkania zbiorowego (domek letniskowy), niepodpiwniczony wybudowany w technologii drewnianej. Budynek zaopatrzonej jest w instalacje: elektryczną, wod – kan i kanalizację sanitarną.

Wysokość	2,80 m
Szerokość	9,40 m
Długość	12,60 m
Pow. zabudowy	83,20 m ²
Pow. użytkowa	59,70 m ²
Kubatura	233,00 m ³

4.2. INSTALACJA C.W.U.

Ciepła woda podgrzewana w pojemnościowym podgrzewaczu wody Biawar OW-E 50,1 +

Dane techniczne:

Klasa efektywności energetycznej: C

Efektywność energetyczna podgrzewania wody: 37%

Profil obciążeń: M

Dzienne zużycie energii elektrycznej: 6,403kWh

Roczne zużycie energii elektrycznej: 1378kWh

Poziom mocy akustycznej: 15dB

Ciśnienie maksymalne pracy zbiornika: 6bar

Napięcie znamionowe: 230V

Stopień ochrony: IP24

Moc elementu grzejnego: 1,5kW

Prąd znamionowy: 6,5A

Czas nagrzewania przy $\Delta T = 25^{\circ}\text{C}$: 1h

Czas nagrzewania przy $\Delta T = 50^{\circ}\text{C}$: 2h

Zakres regulacji temperatury: 30-80°C

Zabezpieczenie antykorozyjne: emalia ceramiczna + anoda magnezowa

Wymiar anody: $\varnothing 21 \times 280$

Izolacja termiczna: pianka poliuretanowa PUR

Masa: 21kg

Wymiary:

A = Ø 400mm

B = 675mm

C = 35mm

D = 69mm

1 (Pobór wody c.w.u.): GZ 1/2"

2 (Dopływ wody zimnej): GZ 1/2".

Instalacja ciepłej wody poprowadzona jest pod panelami ściennymi bez otuliny termoizolacyjnej. Ze względu na brak cyrkulacji oraz izolacji przewodów instalacja oznacza się dużymi stratami ciepła na przesył od podgrzewacza do urządzeń odbierających ciepłą wodę.

4.3. Instalacja wody zimnej

Woda do budynku doprowadzona jest z zewnętrznej sieci wodociągowej poprzez przyłącze wodociągowe zlokalizowane w pomieszczeniu łazienki. Instalacja wody zimnej poprowadzona jest pod panelami ściennymi bez otuliny termoizolacyjnej

4.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacji w obiekcie wykonana jest z rur PVC i podłączona do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej przyłączem PCV Dn 160 mm.

5. Opis stanu projektowanego

Wszystkie istniejące elementy instalacji wod-kan i cwu istniejące w remontowanych pomieszczeniach należy zdemontować i utylizować, wyłączając z tego pojemnościowy podgrzewacz wody, który zostanie wykorzystany ponownie.

5.1. Instalacja wody ciepłej

Doprowadzenie wody ciepłej do projektowanej instalacji nastąpi z istniejącego podgrzewacza, który należy na czas remontu pomieszczeń zdemontować i po zakończeniu robót budowlanych ponownie zainstalować.

Instalację ciepłej wody należy wykonać z rur z tworzywa sztucznego PE-Xc/Al/PE o średnicy 16 mm /2mm z atestem higienicznym z wkładką aluminiową (przeznaczonych dla ciepłej wody), łączonych za pomocą złączek systemowych. Przewody montować za pomocą uchwytów systemowych i prowadzić zgodnie z załączonymi rysunkami. Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w rurach ochronnych i uszczelniać pianką poliuretanową. Wszystkie przewody instalacji prowadzić stosując kompensację „L”, „Z”, „U”. W miejscach przejść przez ściany należy stosować tuleje ochronne.

Wszystkie przewody należy zabudować płytą karton gips na ruszcie metalowym aby nie były widoczne. Podejścia do grup przyborów należy wykonać kryte.

Po wykonaniu próby szczelności należy rurociągi ciepłej wody izolować cieplnie.

Należy zwrócić uwagę, aby materiał izolacyjny posiadał atest higieniczny oraz aprobatę techniczną COBRTI Instal i był dopuszczony do stosowania w pomieszczeniach zamkniętych.

Instalację wykonać wg zaleceń producentów elementów prefabrykowanych

Stosować grubości izolacji zgodnie z WT 2021. Minimalna grubość warstwy izolacyjnej [mm] (materiał $\lambda=0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ dla średnicy do 22 mm to 20 mm

Instalacja ciepłej wody musi być okresowo dezynfekowana poprzez dezynfekcję termiczną w temperaturze nie niższej niż 72 °C. Zabieg ten ma na celu nie dopuścić do rozwoju bakterii Legionella. Pozostała armatura musi być przystosowana do instalacji wodociągowych i być zgodna z wymogami polskich norm dla instalacji wodociągowych.

Odbiory i próby szczelności instalacji ciepłej wody

Po wykonaniu instalacji ciepłej wody należy wykonać jej płukanie a następnie próbę szczelności na ciśnienie równe 1,5 dopuszczalnego ciśnienia sieci. Przy pozytywnym wyniku należy pobrać próbki wody w najbardziej oddalonych punktach poboru wody i zbadać na zawartość fizyczno - chemiczną i bakteriologiczną. W przypadku gdy badanie wykaże, iż woda

instalacji nie odpowiada warunkom wody pitnej, należy instalację zdezynfekować, ponownie przepłukać i wykonać powtórne badania wody.

5.2. Instalacja wody zimnej

Doprowadzenie wody zimnej do projektowanej instalacji nastąpi z istniejącego przyłącza na którym należy zamontować zawór odcinający, należy również wykonać zamykany otwór rewizyjny w obudowie z płyt GK umożliwiający dostęp do zaworu. .

Instalację zimnej wody należy wykonać z rur z tworzywa sztucznego PE-Xc/Al/PE o średnicy 16 mm /2mm z atestem higienicznym z wkładką aluminiową (przeznaczonych dla ciepłej wody), łączonych za pomocą złączek systemowych. Przewody montować za pomocą uchwytów systemowych i prowadzić zgodnie z załączonymi rysunkami. Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w rurach ochronnych i uszczelnić pianką poliuretanową. Wszystkie przewody instalacji prowadzić stosując kompensację „L”, „Z”, „U”. W miejscach przejść przez ściany należy stosować tuleje ochronne.

Wszystkie przewody należy zabudować płytą karton gips na ruszcie metalowym aby nie były widoczne. Podejścia do grup przyborów należy wykonać kryte. Po wykonaniu próby szczelności należy rurociągi zimnej wody izolować cieplnie. Należy zwrócić uwagę, aby materiał izolacyjny posiadał atest higieniczny oraz aprobatę techniczną COBRTI Instal i był dopuszczony do stosowania w pomieszczeniach zamkniętych. Instalację wykonać wg zaleceń producentów elementów prefabrykowanych. Stosować grubości izolacji zgodnie z WT 2021. Minimalna grubość warstwy izolacyjnej [mm] (materiał $\lambda=0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ dla średnicy do 22 mm to 20 mm

Pozostała armatura musi być przystosowana do instalacji wodociągowych i być zgodna z wymogami polskich norm dla instalacji wodociągowych.

Odbiory i próby szczelności instalacji zimnej wody

Po wykonaniu instalacji zimnej wody należy wykonać jej płukanie a następnie próbę szczelności na ciśnienie równe 1,5 dopuszczalnego ciśnienia sieci. Przy pozytywnym wyniku należy pobrać próbki wody w najbardziej oddalonych punktach poboru wody i zbadać na zawartość fizyczno - chemiczną i bakteriologiczną. W przypadku gdy badanie wykaże, iż woda instalacji nie odpowiada warunkom wody pitnej, należy instalację zdezynfekować, ponownie przepłukać i wykonać powtórne badania wody.

5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych do sieci kanalizacji sanitarnej przyłączem PCV Dn 160 mm. Ścieki z przyborów odprowadzane będą do pionu z rur PVC o średnicy 50 mm. Podejścia pod umywalki, zlewy i kabiny prysznicowe należy wykonać z rur PVC o średnicy 50 mm. Podejścia pod umywalki i kabiny prysznicowe należy wykonać pod posadzką. Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na rzucie i przekrojach.

Odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej należy zrealizować poprzez wyprowadzenie rur wywiewnych ponad dach. Wszystkie wyprowadzenia rur wywiewnych należy zakończyć typowymi daszkami. Minimalny spadek rur w instalacji sanitarnej powinien wynosić 2 %.

5.4. Montaż armatury sanitarnej

Projektuje się montaż nowej armatury sanitarnej :

- Montaż baterii natryskowych z słuchawkami prysznicowymi, węzami i stelażami
- Montaż kabin natryskowych z brodzikami płytkami do kąpeli, ściany ze szkła hartowanego, półokrągłych 80/80 cm
- Montaż baterii umywalkowych stojących
- Montaż baterii zlewozmywakowych stojących w aneksach kuchennych w przedsionkach
- Montaż zlewozmywaków jednokomorowych z syfonami
- Montaż nowych umywarek bez wsporników z syfonami wraz z szafkami
- Montaż nowych kompaktów wc
- Przed umywalkami i zlewami należy zamontować zawory odcinające

5.5. UWAGI KOŃCOWE

- Po zamontowaniu rurociągów należy przeprowadzić próby ciśnieniowe na zimno i na gorąco zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót oraz wytycznymi producenta.
 - Wszystkie prace budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II" - "Instalacje sanitarne i przemysłowe".
 - Montaż urządzeń wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.
 - Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.
 - **Zastosowane materiały i urządzenia mogą być zastąpione innymi muszą one jednak posiadać co najmniej takie same parametry i cechy jakościowo-użytkowe jak zaprojektowane w niniejszym opracowaniu. Wszelkie zmiany parametrów urządzeń zawartych w projekcie muszą być uzgodnione z autorem projektu.**
 - Całość instalacji wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisową projektu.
 - Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.
- Wszystkie przejścia przez przegrody p.poż muszą posiadać odporność przegrody przez którą przechodzą.
- W trakcie prowadzenia robót, należy przestrzegać rozporządzenia dotyczącego bezpieczeństwa i higieny pracy, przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych z 1997r.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z:
- Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 - Instrukcjami i zaleceniami producentów systemów użytkowanych do wykonania instalacji
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych wydanymi przez COBRTI INSTAL 10
 - Instrukcjami producentów urządzeń i armatury

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Spis treści.

1.1. Zakres opracowania.	
1.2. Charakterystyka techniczna zasilania budynków letniskowych.....	
1.3. Bilans mocy projektowanych odbiorników.....	
1.4. Rozdzielnice elektryczne.....	
1.5. Instalacja oświetlenia podstawowego	
1.6. Instalacja oświetlenia zewnętrznego.....	
1.7. Instalacja gniazd 230V.....	
1.8. Ochrona przetężeniowa instalacji elektroenergetycznych i dobór przewodów	
1.9. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.....	
1.10. Obliczenia.....	
1.11. Podstawa opracowania	
1.12. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	

1.1.Zakres opracowania.

Zakresem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej gniazd 230V, oświetlenia podstawowego oraz wymiana sposobu zasilania budynków letniskowych w m. Świnoujście.

1.2.Charakterystyka techniczna zasilania budynków letniskowych

Napięcie zasilania	Un=230/400 [V]
Moc szczytowa dla szeregu 3X6,5kW	19,5[kW]
Rodzaj zasilania	kablowe
System ochrony od porażień	uziemienie ochronne
Układ sieci nn 50Hz 230/400V	„TN-S”
System ochrony od porażień	samoczynne wyłączenie zasilania
Środki ochrony przeciwporażeniowej	izolacja ochronna,
samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami instalacyjnymi o charakterystyce czasowo-prądowej typu B,	

Środki ochrony przeciwprzepięciowej ochronniki typu 2 w rozdzielnicach.

Dla zasilania potrójnego szeregu pomieszczeń należy rozbudować obiekt o złącze mostkujące „ZM” usytuowane na elewacji (wysokość złącza zależy od długości kabli istniejących) rys. E-4. Od złącza „ZM” wykonać w/lz kablem YKYżo 5x10mm² zasilając rozdzielnicę z zabezpieczeniem głównym „ZG” rys. E-4. Rozdzielnicę ZG należy zabudować na elewacji, w obrębie drzwi wejściowych na wysokości powyżej 2m. Od rozdzielnicy ZG należy zasilic każde z trzech pomieszczeń letniskowych kablem YKYżo 5x6mm². W każdym w/w pomieszczeń należy zabudować rozdzielnicę RT.

Schemat ideowy rozdzielnicy RT przedstawia rys. E-5, natomiast widok rys E-4.

Pod projektowane w/w kable należy stosować rury ochronne typu „arot”, „peszel” lub rury PCV.

1.3.Bilans mocy dla projektowanej rozdzielnicy RT.

$P_{i(ośw.)} = 0,50kW$	- moc projektowana dla oświetlenia
$P_s = P_i * k_j$	
$k_j = 0,7$	- współczynnik jednoczesności dla oświetlenia
$P_{i(ośw)} = 0,35kW$	- moc szczytowa dla oświetlenia

$P_{i(gn.)} = 3,00kW$	- moc projektowana dla GN-230V
$P_s = P_i * k_j$	
$k_j = 0,7$	- współczynnik jednoczesności dla GN-230V
$P_{i(gn)} = 2,10kW$	- moc szczytowa dla GN-230V

$P_{i(gn.)} = 1,50kW$	- moc projektowana dla grzejnika
$P_s = P_i * k_j$	
$k_j = 0,7$	- współczynnik jednoczesności dla grzejnika
$P_{i(gn)} = 1,05kW$	- moc szczytowa dla grzejnika

$P_{i(gn.)} = 1,50kW$	- moc projektowana dla bojlera
$P_s = P_i * k_j$	
$k_j = 0,7$	- współczynnik jednoczesności dla bojlera
$P_{i(gn)} = 1,05kW$	- moc szczytowa dla bojlera

$P_s = 6,5kW$
 $P_i = 4,55kW$

1.4.Rozdzielnice elektryczne, złącze mostkujące

Rozdzielnice elektryczne RT dla projektowanego budynku należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 61439 i zlokalizować zgodnie z rzutami. Rozdzielnice RT zasilic kablem YKYżo 5x6mm². Rozdzielnice wykonać w stopniu ochrony minimum IP44. Schemat połączenia rozdzielnicy przedstawiono na rys. E-5, a wygląd rozdzielnicy przedstawia rys. E-4. Złącze mostkujące należy rozbudować z sieci TN-C na sieć TN-S w tym celu należy wykonać mostek między zaciskiem N a zaciskiem PE rys E4.

1.5.Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie podstawowe zostanie zrealizowane oprawami n/t lub p/t ze źródłami LED. Zasilanie opraw oświetleniowych zostanie wykonane przewodami typu YDYżo 3x1,5mm². Obwody oświetleniowe zostaną zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nad-prądowym. Sterowanie oświetleniem podstawowym zostanie zrealizowane za pomocą łączników. Oświetlenie korytarza lub pomieszczeń w których włączenie oświetlenia znajduje się w jednym miejscu, a wyłączenie w kolejnym miejscu będzie zrealizowane za pomocą łączników schodowych lub krzyżowych załączających poszczególne oprawy, można zastosować w takim rozwiązaniu przełączniki bistabilne załączane za pomocą przycisków. Przewody układać podtynkowo w linii prostej pionowo i poziomo oraz na trasach kablowych rurowych z PCV. Przejścia przez ściany uzupełniać dodatkowo o rurę PCV lub „peszel”. Łączniki należy montować na wysokości 1,4m od posadzki. W pomieszczeniu sanitarnych dla użytkowników z dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych wysokość wyłączników 1,1m od posadzki. Przy lokalizacji elementów elektrycznych rozłącznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne itp. należy pamiętać aby elementy te nie były instalowane bliżej niż w odległości 0,6m od przyborów gazowych tj. elementów rozdzielczych i złączek oraz 1,0m od licznika gazu. W instalacji oświetleniowej poszczególne obwody zakończono wypustami sufitowymi i ściennymi pozostawiając dobór opraw oświetleniowych użytkownikowi. Schemat przedstawia rys. E-1.

1.6.Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Oświetlenie zewnętrzne, oprawy zastosować o stopniu ochrony min IP65. Lokalizację opraw i wyłącznika ustalić z inwestorem. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym może być zrealizowane za pomocą zegara astronomicznego lub łączników zlokalizowanych przy wejściach do budynku. *Ustalić z inwestorem.*

1.7.Instalacja gniazd 230/400V i urządzeń.

Gniazda należy montować na wysokości 0,3m od posadzki dla pomieszczeń suchych a w pomieszczeniach wilgotnych 1,1 ÷ 1,4m (*ustalić z inwestorem*). Gniazda zasilic przewodem YDYżo 3x2,5mm² dla obwodu 230V i YDYżo 5x2,5 / 5x4 mm² dla obwodów 400V. Bojler elektryczny 1,5kW zasilic przewodem YDYżo 3x2,5mm² przewidziano oddzielny obwód. Dla gniazd montowanych przy urządzeniach sanitarnych i strefach przy umywalkach stosować osprzęt o ochronie minimum IP44. Lokalizację gniazd 230V przedstawiono na rys. E-2.

1.8.Ochrona przetężeniowa instalacji elektroenergetycznych i dobór przewodów

Wartość zabezpieczeń dobrano dla zakładanych znamionowych prądów obciążenia jak również ze względu na występujące prądy zwarciove, w poszczególnych punktach wartości zabezpieczeń i ich typy podane są na schemacie ideowym rozdzielnic RT rys.

E-5. Przewody dobrano ze względu na wartość zabezpieczeń nadmiarowo prądowych w poszczególnych obwodach, z uwzględnieniem współczynników poprawkowych wynikających ze sposobu ułożenia przewodów oraz dla uzyskania spadków napięć od punktu zasilającego do punktów poboru mocy poniżej 5%.

1.9.Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę od porażeń w obwodach n/n zaprojektowano zgodnie z PN-IEC 60364-4-41. Do odbiorników 1-fazowych stosować instalację trzyżyłową a w układach 3-fazowych pięciożyłową. Izolacja żyły ochronnej PE powinna mieć barwę żółto-zieloną. Przewody te w rozdzielnicy podłączyć pod zaciski PE. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim . dla instalacji urządzeń elektrycznych odbiorczych zainstalowanych w budynku, należy stosować samoczynne **szybkie wyłączenie zasilania** w warunkach zakłóceńowych , które będzie realizowane za pomocą wyłączników różnicowoprądowych.

1.10. Obliczenia

Spadek napięcia wlv-tu zasilającego rozdzielnicę RT przy założeniu linii kablowej YKYżo 5x6mm² przy długości 25mb.

$$\Delta U_{wlv} = \frac{P_s * L * 100\%}{\gamma * S * U_{n2}} = \frac{6500 * 25 * 100\%}{54 * 6 * 160000} = \frac{1625}{5184} = 0,31\%$$

Sprawdzenie dobranego kabla przyłączeniowego na przeciążalność i obciążenie długotrwałe dla $\cos\phi=0,9$:

$$I_b = \frac{P_s}{1,73 * U_n * \cos\phi} = \frac{6500}{623} = 10,43$$

$$I_z = \frac{1,6 * 10,43[A]}{1,45} = 11,50A$$

Zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \text{ oraz } I_2 \leq 1,45 \leq I_z$$

I_b – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

I_z - obciążalność długotrwała przewodów

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

I_2 przyjęto dla bezpieczników – $1,6 * I_n$, a dla wyłączników instalacyjnych $1,45 * I_n$.

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do koordynacji przewodów z zabezpieczeniami są spełnione dla wszystkich projektowanych obwodów.

Sprawdzenie zabezpieczenia obwodów przed prądami zwarciovymi.

Zabezpieczenia i przekroje przewodów zostały tak dobrane, aby przerwanie prądu zwarciovego w każdym obwodzie elektrycznym następowało zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach i połączeniach.

Czasy wyłączenia zabezpieczeń przy zwarciu są mniejsze od czasów powodujących nagrzewanie przewodów i kabli do temperatury granicznej określonej wzorem:

$$\sqrt{t} = k * \frac{S}{I}$$

Gdzie:

t – czas w sekundach.

S – przekrój przewodów w mm²

I – wartość skuteczna prądu zwarciovego w [A]

k – współczynnik zależny od rodzaju przewodu i jego izolacji,

według obliczeń czas potrzebny do rozgrzania przewodu do temperatury granicznie dopuszczalnej przy maksymalnym prądzie zwarciovym dla obwodów jest taki, że zabezpieczenia zadziałają zanim nastąpi nadmierne przegrzanie przewodów. Wartość czasów zadziałania zabezpieczeń odczytano z charakterystyk

czasowo – prądowych. Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do zabezpieczeń przed prądami zwarciovymi dla przewodów są spełnione.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy PN-IEC 60364-4-41. Ochrona przed dotykiem pośrednim – dodatkowa w sieci TN będzie zapewniona, jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Z_s * I_a \leq U_0$$

Gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarcioviej obejmują źródło zasilania, przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem zasilania;

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie <0,4s dla pomieszczeń ogólnych i <0,2s w pomieszczeniach szczególnie narażonych na porażenie prądem.

U₀ – napięcie znamionowe względem ziemi.

Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

Zabezpieczenia obwodów wyłącznikami instalacyjnymi:

Zgodnie z kartą katalogową zabezpieczenia o charakterystyce „B” zadziałają z czasem 0,4s przy krotności 5 prądu znamionowego, a charakterystyce „C” przy krotności 10.

Dla wyłącznika instalacyjnego B10A - I_a = 5*10=50A

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a} \quad Z_s \leq \frac{230[V]}{50[A]} \quad Z_s \leq 4,6\Omega$$

dla wyłącznika instalacyjnego B16A - I_a = 5*16=80A

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a} \quad Z_s \leq \frac{230[V]}{80[A]} \quad Z_s \leq 2,9\Omega$$

Aby skuteczność ochrony była spełniona dla wyłączników instalacyjnych B10A, B16A, impedancja pętli zwarcioviej nie może być większa od obliczonych. Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów i dla całej instalacji.

Ponadto w projekcie zastosowano urządzenia różnicowoprądowe o znamionowym prądzie wyzwalającym 30mA dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów.

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} \quad Z_s \leq \frac{230[V]}{0,03[A]} \quad Z_s \leq 7,6k\Omega$$

Poprawne zadziałanie zabezpieczenia jest zapewnione, jeżeli impedancja obwodu zwarcioviego nie przekroczy 7,6kΩ dla obwodu gniazdowego lub oświetleniowego. Oznacza to że, zabezpieczenie zadziała skutecznie przy dotyku bezpośrednim części czynnych urządzenia. Zgodnie z obliczeniami skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

1.11. Podstawa opracowania.

- Norma P-N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”.
- Norma PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-2. Oprawy oświetlenia podstawowego.
- Norma PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”
- Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami Ustawa Prawo budowlane
- Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlanych
- Dz. U. 1999 nr 80 poz. 912 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17 września 1999r.

1.12 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I . Zakres robót dla całego zadania inwestycyjnego

Zakres prac branży elektrycznej obejmuje :

- za licznikowa linia kablowa WLZ
- wykonanie tablic rozdzielczych
- wykonanie instalacji oświetleniowej
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych
- wykonanie instalacji połączeń uziemiających

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz przepisami BHP.

II. Przewidywane zagrożenia które mogą wystąpić podczas realizacji inwestycji

W czasie realizacji inwestycji mogą wystąpić następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

1. praca w miejscach w których występują urządzenia elektryczne mogące znaleźć się pod napięciem niebezpiecznym dla ludzi
2. praca ludzi w zasięgu maszyn zastosowanych do wykonania do wykonywania instalacji elektrycznych wewnętrznych
3. istniejąca infrastruktura sieci zewnętrznych .
4. urządzenia technologiczne

Miejscem występowania powyższych zagrożeń jest cały teren objęty zadaniem inwestycyjnym

III. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

1. wszystkich pracowników zatrudnionych na terenie budowy należy poinstruować o zagrożeniach występujących na budowie . Szkolenia winni przeprowadzać instruktorzy bhp. Tematy instruktażu należy uzgodnić z kierownikiem budowy .

2. przed przystąpieniem do realizacji robót wszystkim pracownikom należy zapewnić obowiązkowe szkolenia w zakresie bhp , p. poż i ochrony p. porażeniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami

3. należy udzielać instruktażu stanowiskowego minimum raz w tygodniu i każdorazowo przy zmianie stanowiska pracy

4. należy prowadzić ewidencję szkoleń stanowiskowych pracowników .

5. należy określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia i zapoznać z nimi pracowników .

6. należy zapoznać pracowników z koniecznością stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej , które zabezpieczają przed skutkami występujących zagrożeń

IV. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

1. pracowników wyposażyć w odzież ochronną dostosowaną do miejsca pracy i warunków atmosferycznych

2. używane narzędzia i urządzenia elektryczne winny posiadać aktualne badania wynikające z przepisów ochrony p. porażeniowej

3. wykopy ziemne należy zabezpieczyć i oznakować tak ażeby zapewnić bezpieczeństwo pracownikom i osobom „trzecim”

4. wszystkie prace elektryczne winny być wykonywane przez pracowników posiadających uprawnienia grup „E” oraz pod nadzorem osoby mającej uprawnienia grupy „D” .

V. Plan BIOZ

W odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1126 z późniejszymi zmianami: & 6.1.b, &6.1.1f, &6.1.k, &6.2.b, konieczne jest sporządzenie planu BIOZ .

Kierownik budowy powinien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem robót budowlanych plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych (Dz. U. z 2010r. Nr 243 , poz. 1624 z późniejszymi zmianami art.21a).