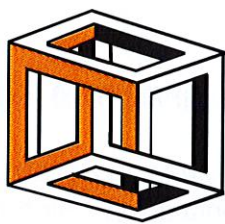


JEDNOSTKA
UPRAWNIONA



Projekty budowlane
audyty i świadectwa energetyczne
pozwolenia na budowę i użytkowanie,

SEPBA

mgr inż. **Tadeusz Dyrła**

upr. bud. nr A/PNB/8300/105/81
78-100 Kołobrzeg ul. Okopowa 10C

tel. 694 721 908

NAZWA PRZEDSIĘ-
WZIĘCIA

PROJEKT BUDOWLANY cz.3

NAZWA OBIEKTU

**Świetlica wiejska - budynek użyteczności
publicznej**

KATEGORIA
OBIEKTU

IX

ADRES OBIEKTU

dz. nr 92/4 obr. 0019 Miechęcino, gmina Dygowo

INWESTOR

Gmina Dygowo ul. Kolejowa 1, 78-113 Dygowo

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I UZGODNIENÍ

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENÍ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż.arch. Miłaida Ogińska upr. nr A/PNB/8300/49/81	06.2022r.	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Tadeusz Dyrła upr. nr A/PNB/8300/105/81	02.2022r.	

Kołobrzeg 06.2022

Spis treści

1. Strona tytułowa	str.1
2. Spis załączników i uzgodnień	str.2
3. Decyzja o lokalizacji celu publicznego nr 6/2017 zn. BPP.6773.6.2017. dla dz. nr 92/4	str.3
4. Opinia geotechniczna	str.9
5. Oświadczenie projektantów o zgodności wykonania projektu z przepisami	str.16
6. Oświadczenie projektanta dot. możliwości podłączenia do istn. sieci ciepłowniczej	str.17
7. Uprawnienia projektantów i zaświadczenie o przynależności do izby	str.18
8. Projektowana charakterystyka energetyczna	str.30
9. Środowiskowa analiza optymalizacyjno –porównawcza	str.40
10. Oświadczenie o prawie do dysponowania gruntem KOS.WKUR.SGZ.4241 z dn. 17.01.17	str.53
11. Warunki przyłączenia do sieci gazowej GEN GAZ ENERGIA 1140 0005 3100 z dn.09.05.22	str.5/4
12. Umowa kompleksowa dla konsumentów na dostawę energii elektrycznej z Energa OBRÓT	str.57
13. Warunki przyłączenia wody i odbioru ścieków z MWIK Kołobrzeg nr 010848/2022	str.60
14. BIOZ	str.61



GMINA DYGOWO

ul. Kolejowa 1
78 - 113 Dygowo
www.dygowo.pl

tel (0-94) 358-41-95
fax (0-94) 712-60-22
e-mail ug@dygowo.pl

Dygowo, 18 grudnia 2017 r.

BPP.6733.6.2017

DECYZJA NR 6 /2017 O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Na podstawie:

- art. 4 ust. 2 pkt 1 i art. 50 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1073);
- art. 104 i art. 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 1257);
- art. 6 pkt. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 2147 ze zm.);

po rozpatrzeniu wniosku Gminy Dygowo i po stosownych uzgodnieniach:

ustalam lokalizację inwestycji celu publicznego polegającą na:
budowie świetlicy wiejskiej, dz. nr 92/4 obręb Miechęcino.

Ustalenia projektowe i realizacyjne:

1. Ustalenia dotyczące funkcji zabudowy – budowa świetlicy wiejskiej wraz z zapleczem socjalnym.
2. Ustalenia dotyczące rodzaju zabudowy i zagospodarowania terenu – instytucja kultury.
3. Ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ład przestrzennego:
 - 1) budowa świetlicy wiejskiej zlokalizowanej w Miechęcinie;
 - a) dach dwuspadowy;
 - b) kąt nachylenia połaci dachowych - od 30° do 45°;
 - c) kalenica o wysokości od 5,0 m do 7,0 m, równoległa lub prostopadła do granicy z działką drogową nr 91;
 - d) szerokość elewacji frontowej – do 20,0 m;
 - e) gzyms lub okap dachu - wysokość min. 2,5 m n.p.t.;
 - f) pokrycie dachu – dachówka lub blachodachówka w kolorze brązowym, wiśniowym, grafitowym lub ceglanym;
 - g) powierzchnia zabudowy - do 200 m²;
 - 2) linia zabudowy – nieprzekraczalna 6,0 m od granicy z drogą gminną na działce nr 91, 8,0 m od granicy z drogą powiatową na działce nr 9, 20,0 m od granicy z działką nr 57 oraz zgodnie z załącznikiem graficznym, pod pojęciem „nieprzekraczalna linia zabudowy” należy rozumieć linię przed którą nie wolno zlokalizować ściany budynku;

- okapy i gzymsy, mogą być wysunięte nie więcej, aniżeli 0,7 m przed linię zabudowy; balkony, tarasy i schody wejściowe mogą być wysunięte od ściany budynku o 1,5 m;
- 3) linia zabudowy nie dotyczy obiektów małej architektury, podziemnych części budynków znajdujących się całkowicie poniżej poziomu terenu oraz infrastruktury technicznej;
 - 4) powierzchnia biologiczna – minimum 60% terenu objętego decyzją;
 - 5) z zainwestowania wyłączyć obszar szczególnego zagrożenia powodzią.
- 4. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:**
- 1) Przyjąć rozwiązania techniczne, które w pełni zabezpieczą przed uciążliwościami towarzyszącymi realizacji przedsięwzięcia jak i przed uciążliwościami związanymi z jego eksploatacją.
 - 2) Teren objęty decyzją zlokalizowany jest w granicach specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” – PLH320007.
 - 3) Na podstawie art. 96 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiskach oraz o ocenach oddziaływania na środowisko organ przed wydaniem decyzji rozważył i ustalił, że przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000.
 - 4) Planowana inwestycja nie znajduje się w katalogu obiektów mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zawartych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- 5. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:**
- 1) W liniach rozgraniczających terenu inwestycji nie występują obiekty objęte ochroną archeologiczną.
 - 2) Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 ze zm.) w przypadku odkrycia, w trakcie prowadzenia robót ziemnych związanych z planowaną inwestycją, przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem, należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć okryty przedmiot, następnie zabezpieczyć go i niezwłocznie zawiadomić WUOZ w Szczecinie, Delegatura w Koszalinie.
- 6. Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej:**
- 1) dostęp do drogi publicznej – dostęp do drogi powiatowej na działce nr 9 oraz drogi gminnej na działce nr 91;
 - 2) zaopatrzenie w wodę – z sieci wodociągowej;
 - 3) odprowadzenie ścieków – do sieci kanalizacyjnej;
 - 4) zaopatrzenie na energię elektryczną – z sieci elektroenergetycznej;
 - 5) należy zachować zgodne z przepisami odrębnymi odległości od istniejącej infrastruktury technicznej, budynków i budowli lub je przebudować;
 - 6) powstające w trakcie budowy odpady należy przekazać do firm zajmujących się utylizacją i unieszkodliwianiem odpadów;
 - 7) gromadzenie i segregacja odpadów, wywóz na składowisko odpadów zorganizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi.
- 7. Ustalenia wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich – należy spełnić wszystkie warunki normowe wynikające ze stosownych przepisów tak, ażeby zaprojektować i zrealizować obiekt, który nie będzie naruszał interesów osób trzecich.**

8. Ustalenia dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów:

- 1) Działka nr 92/4 znajduje się częściowo w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią. Przedsięwzięcie objęte decyzją zlokalizowane jest poza granicami tego obszaru.
- 2) Zabrania się grodzenia nieruchomości przyległych do powierzchniowych wód publicznych w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegu, a także zakazywania lub uniemożliwiania przechodzenia przez ten obszar.

9. Inne ustalenia:

Działka 92/4 obręb Miechęcino graniczy ze śródlądowymi powierzchniowymi wodami płynącymi tj. rzeką Parsętą (działka nr 101) w stosunku do których Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego pełni prawa właścicielskie w imieniu Skarbu Państwa. W związku z powyższym spełnione muszą być warunki wynikające z Ustawy Prawo wodne: art. 25- zabrania się niszczenia lub uszkodzania brzegów śródlądowych wód powierzchniowych, art. 27 ust. 1- zabrania się grodzenia nieruchomości przyległych do powierzchniowych wód publicznych w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegu, a także zakazywania lub uniemożliwiania przechodzenia przez ten obszar, art. 28 ust. 1 i 2 – właściciel nieruchomości przyległej do powierzchniowych wód publicznych jest obowiązany umożliwić dostęp do wody na potrzeby wykonywania robót związanych z utrzymaniem wód. Ponadto na obszarze objętym projektem decyzji występują urządzenia melioracji wodnych szczegółowych w postaci rowu RO „Olszynka”, który jest ujęty w ewidencji prowadzonej przez Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie- Terenowy Oddział w Kołobrzegu.

Urządzenia melioracji wodnych w rozumieniu Ustawy Prawo wodne są to urządzenia służące m.in. do regulacji stosunków wodnych celem polepszenia zdolności produkcyjnej gleby (art. 70 ust. 1 Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r.- Prawo wodne).

Dla zachowania prawidłowego funkcjonowania urządzeń melioracyjnych należy zachować ich drożność, właściwy stan techniczny oraz kierunek odpływu wody.

Zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt 1 oraz art. 65 ust. 1 pkt 1 w nawiązaniu do art. 9 ust 2 Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r.- Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1121) zabrania się m.in.:

- zmiany stanu wody na gruncie- ze szkodą dla gruntów sąsiednich
- niszczenia lub uszkodzania urządzeń wodnych

W przypadku wystąpienia konieczności ich przebudowy, niezbędnej do realizacji inwestycji należy rozważyć czy nie spowoduje to zmiany stosunków wodnych ze szkodą dla gruntów sąsiednich. Jeżeli taka sytuacja zaistnieje, należy przewidzieć konieczność przebudowy (odbudowy) istniejącego systemu odwodnienia lub wykonania nowych urządzeń melioracyjnych.

Uzasadnienie

Z wnioskiem w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego, w związku z planowaną inwestycją, wystąpiła Gmina Dygowo dnia 14.11.2017 r.

Teren przedmiotowej inwestycji:

- nie posiada obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i nie obowiązuje obowiązek opracowania takiego planu;
- obejmuje obszar działki nr 92/4 obręb Miechęcino;
- nie jest przeznaczony pod lokalizację inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, o którym mowa w art. 39 ust. 3 upizp;

- nie jest przeznaczony pod lokalizację inwestycji celu publicznego o znaczeniu krajowym, o którym mowa w art. 48 upizp;
- obszar opracowania decyzji znajduje się poza obszarami objętymi ochroną archeologiczną;
- teren objęty decyzją zlokalizowany jest w granicach specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” – PLH320007;
- działka nr 92/4 znajduje się częściowo w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią; przedsięwzięcie objęte decyzją zlokalizowane jest poza granicami tego obszaru;
- teren opracowania decyzji pokryty jest pastwiskiem PsIV, nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze.

Zgodnie z art. 2 pkt 5 upizp jako „inwestycje celu publicznego” należy rozumieć działania o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym, a także krajowym bez względu na status podmiotu podejmującego te działania oraz źródła ich finansowania, stanowiące realizację celów o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami. Zgodnie z art. 6 pkt 6 ustawy o gospodarce nieruchomościami przedmiotowa inwestycja jest celem publicznym – *„budowa i utrzymywanie pomieszczeń dla urzędów organów władzy, administracji, sądów i prokuratur, państwowych szkół wyższych, szkół publicznych, państwowych lub samorządowych instytucji kultury w rozumieniu przepisów o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej, a także publicznych: obiektów ochrony zdrowia, przedszkoli, domów opieki społecznej, placówek opiekuńczo-wychowawczych, obiektów sportowych”*.

W myśl art. 50 ust. 1 upizp inwestycja celu publicznego jest lokalizowana na podstawie planu miejscowego, a w przypadku jego braku – w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego. Warunek o którym mowa w art. 61 ust. 1 pkt 4 stosuje się odpowiednio.

Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nie wymaga, aby zawierała załącznik stanowiący analizę funkcji oraz cech zabudowy i zagospodarowania terenu (wyrok WSA w Rzeszowie z dnia 26 października 2010 r. sygn. akt II SA/Rz 414/10).

Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Projekt decyzji, zgodnie z art. 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, został sporządzony przez osobę posiadającą kwalifikację do wykonywania zawodu urbanisty na terytorium RP uzyskane na podstawie ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów

Decyzja została uzgodniona ze Starostą Kołobrzeskim jako organem ochrony gruntów rolnych (postanowienie OŚ.0724.00510.2017 z dnia 05.12.2017r.), z Zarządem Dróg Powiatowych (postanowienie SU.4131.94.2017.II z dnia 28.11.2017 r.), Zachodniopomorskim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie (postanowienie MU-5013/EKL/41/3/2017/EK z dnia 07.12.2017 r.), Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Szczecinie oraz Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Szczecinie.

Pismem oraz obwieszczeniem z dnia 23.11.2017 r. zawiadomiono strony postępowania, że w powyższej sprawie zebrane zostały dowody i materiały do wydania decyzji administracyjnej, oraz, że strony mają prawo wypowiedzenia się co do zebranych dowodów i materiałów oraz zgłoszonych żądań, a także, że decyzja zostanie wydana po upływie 14 dni od dnia otrzymania niniejszego zawiadomienia.

Strony ze swoich uprawnień nie skorzystały.

Ze względu na spełnienie wymagań Wnioskodawcy, brak przesłanek utrudniającą lokalizację oraz zakres przedsięwzięcia orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

1. Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Koszalinie, za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.
2. W celu uzyskania pozwolenia na budowę należy złożyć wniosek wraz z dokumentami określonymi w art. 33 ust. 2 Prawa budowlanego w Starostwie Powiatowym w Kołobrzegu.
3. Organ stwierdzi wygaśnięcie decyzji (art. 65 ust.1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym), jeżeli inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę lub gdy dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji.
4. Decyzja niniejsza nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności oraz uprawnień osób trzecich.
5. Jeżeli decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego wywołuje skutki, o których mowa w art. 36 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, przepisy art. 36 oraz 37 stosuje się odpowiednio. Koszt realizacji roszczeń, o których mowa w art. 36 ust. 1 i 3 ponosi inwestor po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę.
6. Planowana inwestycja powinna być projektowana i realizowana w sposób gwarantujący ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, zgodnie z art. 5 pkt 9 Prawa budowlanego oraz zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tj. Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266).

Załącznik:

1. Mapa

Wojciech Dygowski
Grzegorz Starezyk

Otrzymują:

- ① Gmina Dygowo
2. Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa Oddział Terenowy w Koszalinie
3. a/a

GMINA DYGOWO

ul. Kolejowa 1
78-113 DYGOWO
NIP 671-180-17-08 REGON 330920630

Decyzja niniejsza jest ostateczna
z braku odwołania się stron(y).

art. 129 § 2 KPA

Dygowo, dnia 3.01.2018r.

Podinspektor
(podpis, stanowisko)

Paulina Galyga

Województwo: zachodniopomorskie
Powiat: kołobrzeski
Jednostka ewidencyjna: 320802-2, Dygowo
Obręb: 0019, Miechęcino
Działka: 92/4

MARCIN ERDMANN
ARCHITEKT, URBANISTA
ul. Kołobrzeska 14, 75-070 Dygowo
tel. 602 153 590 marcin.erdmann@o2.pl

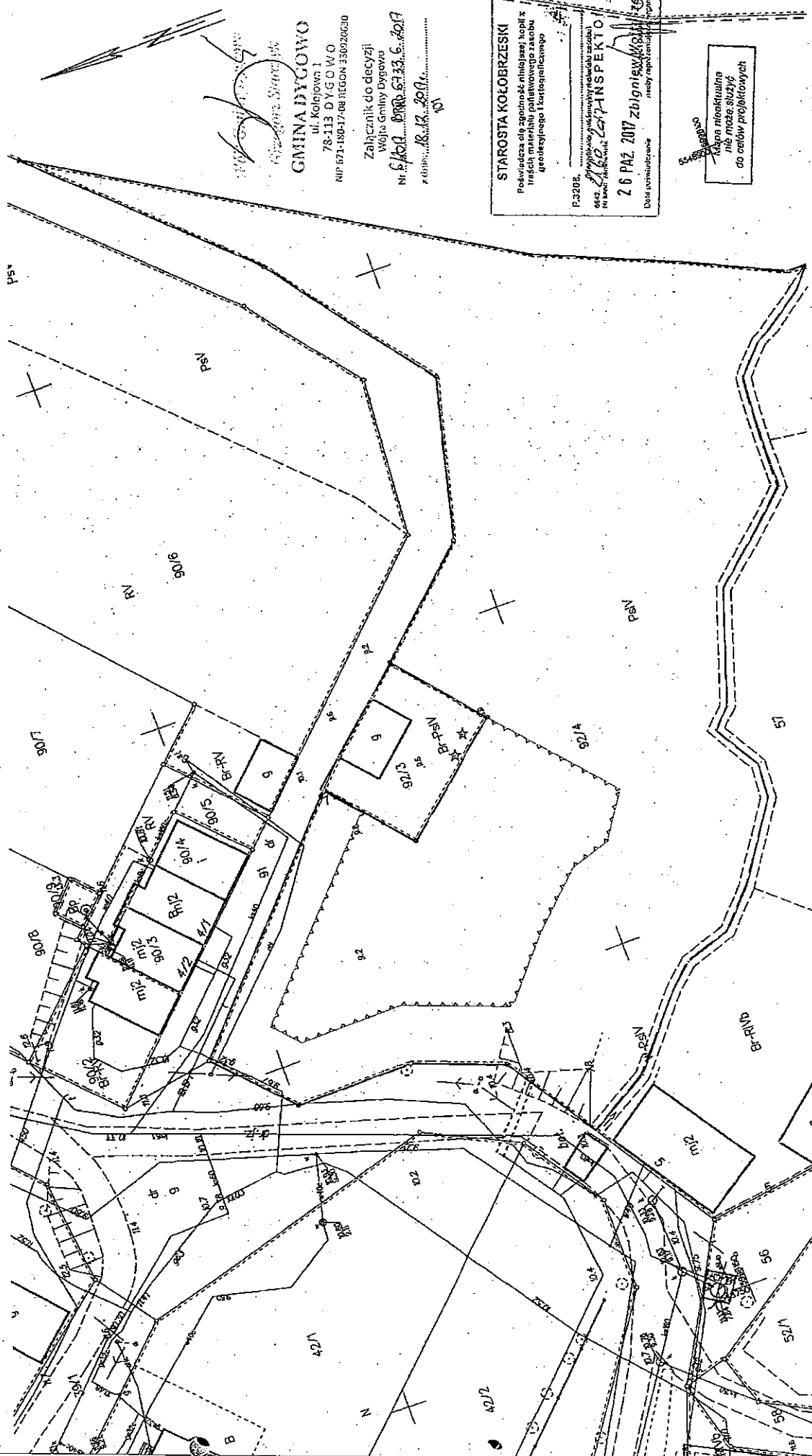
MAPA ZASADNICZA

SKALA 1:500

Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich PL-2000 strelec 5 (15°), układ wys.: PL-KRONESS-NH

Załącznik do decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
dz. nr 92/4 obręb Miechęcino

— granica terenu objętego decyzją - linia rozgraniczająca
- - - nieprzekraczalna linia zabudowy



GMINA DYGOWO

ul. Kolejowa 1
78-113 DYGOWO
NIP 671-180-17-08 REGON 140202030

Załącznik do decyzji
Województwa Zachodniopomorskiego

Nr 61/01, 01/02, 01/03, 01/04, 01/05, 01/06, 01/07, 01/08, 01/09, 01/10, 01/11, 01/12, 01/13, 01/14, 01/15, 01/16, 01/17, 01/18, 01/19, 01/20, 01/21, 01/22, 01/23, 01/24, 01/25, 01/26, 01/27, 01/28, 01/29, 01/30, 01/31, 01/32, 01/33, 01/34, 01/35, 01/36, 01/37, 01/38, 01/39, 01/40, 01/41, 01/42, 01/43, 01/44, 01/45, 01/46, 01/47, 01/48, 01/49, 01/50, 01/51, 01/52, 01/53, 01/54, 01/55, 01/56, 01/57, 01/58, 01/59, 01/60, 01/61, 01/62, 01/63, 01/64, 01/65, 01/66, 01/67, 01/68, 01/69, 01/70, 01/71, 01/72, 01/73, 01/74, 01/75, 01/76, 01/77, 01/78, 01/79, 01/80, 01/81, 01/82, 01/83, 01/84, 01/85, 01/86, 01/87, 01/88, 01/89, 01/90, 01/91, 01/92, 01/93, 01/94, 01/95, 01/96, 01/97, 01/98, 01/99, 01/100

STAROSTA KOŁOBRZESKI
Pełniący obowiązki starosty kołobrzeskiego
P3208
26 PAZ 2017
Zbiornik 1/2017

Kopie nieaktualne
nie mogą służyć
do celów projektowych

TNGEOTECHNIKA, Tadeusz Nitecki

75-077 Koszalin, ul. Barlickiego 13/5

tel. 602 744 363

Opinia geotechniczna

**wraz dokumentacją badań podłoża pod budynek świetlicy,
projektowany na działce nr 92/4 w miejscowości Miechęcino,
gmina Dygowo.**

Opracował:

mgr inż. Tadeusz Nitecki

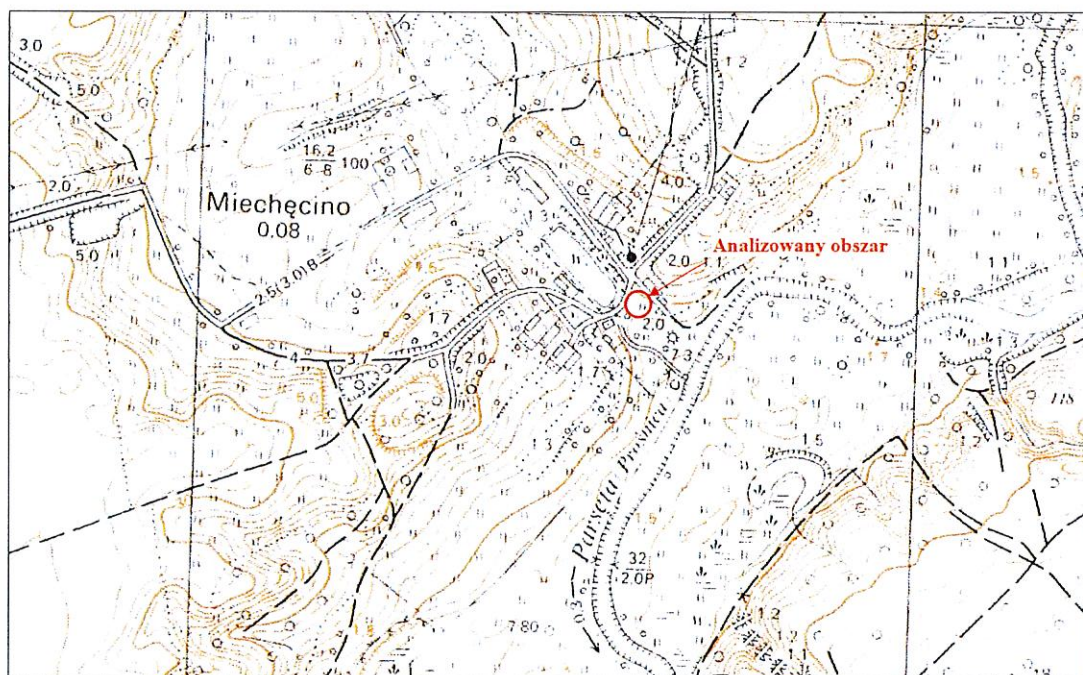
certyfiakat Polskiego Komitetu Geotechniki nr 0066/98



Koszalin, grudzień 2017 r.

1. Wstęp.

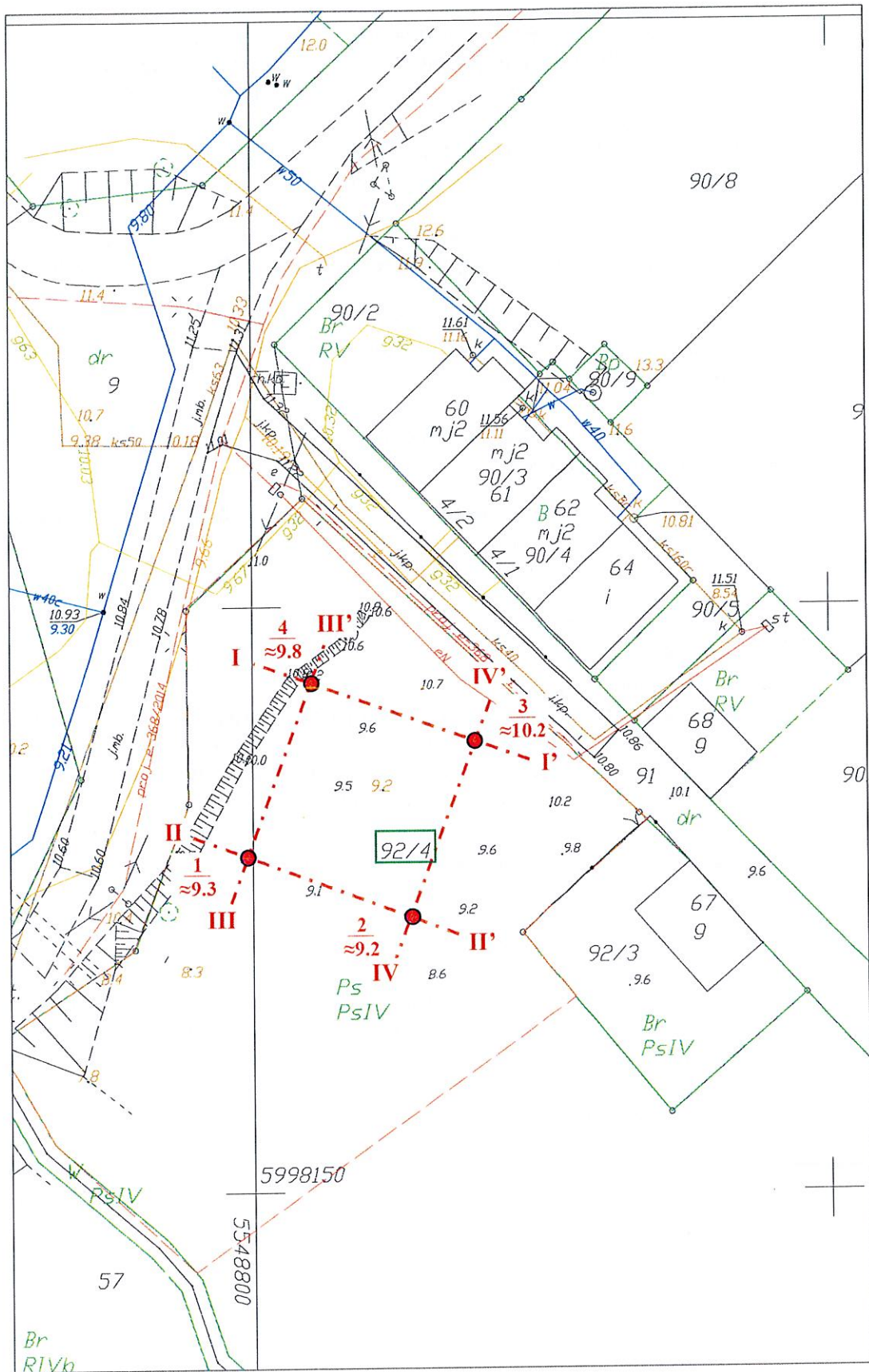
Opinia geotechniczna dotyczy części parceli nr 92/4, położonej w miejscowości Miechęcino w gminie Dygowo. Na działce tej projektowana jest budowa świetlicy wiejskiej o wysokości do dwóch kondygnacji. Parcela, na której zamierza się posadowić budynek, położona jest w centralnej części miejscowości. Ogólne usytuowanie parceli przedstawiono na mapie topograficznej w skali 1:10000, rysunek 1. Pod względem geomorfologicznym jest to krawędź doliny rzeki Parsęty, której koryto znajduje się w odległości około 100 m na południowy-wschód od przyszłej lokalizacji budynku. Rzędna dna doliny wynosi około 7 m n.p.m. Od strony południowej, bezpośrednio przy granicy działki przepływa niewielki ciek wodny o nazwie Olszynka, będący dopływem Parsęty. W przeszłości ciek ten zasiliał staw nieistniejącego już młyna wodnego. Powierzchnia terenu przeznaczona pod zabudowę jest w znacznym stopniu przekształcona poprzez sukcesywne zasypywanie pierwotnego obniżenia terenu. Obecne rzędne terenu zawierają się w przedziale od około 8÷9 m n.p.m. w części zalewowej do około 10÷11 m n.p.m. w rejonie przyległych dróg. Ogólny spadek terenu w najbliższym otoczeniu układa się kierunku południowym. W celu rozpoznania warunków geotechnicznych wykonano cztery otwory penetracyjne. Lokalizację otworów przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500, rysunek 2.



Rys. 1. Ogólna lokalizacja parceli, skala 1:10000.

2. Warunki geotechniczne.

Wykonane badania penetracyjne wskazują, iż podłoże w części przypowierzchniowej wykształcone jest z utworów wieku holocenowego, reprezentowanych przez nasypy niekontrolowane, utwory deluwialne oraz grunty organiczne pochodzenia rzeczno bagiennego. Utwory te podścielone są glinami zwałowymi.



Do celów projektowych wydzielono w podłożu trzy uogólnione warstwy geotechniczne, przyjmując, jako główne kryterium, stan, rodzaj oraz genezę gruntów. Budowę podłoża przedstawiono w postaci profili otworów oraz na przekrojach geotechnicznych (rysunek 3).

- Do **warstwy I-szej** zaliczono utwory wieku holocenijskiego, wykształcone w postaci nasypów niekontrolowanych, gruntów deluwialnych oraz organicznych pochodzenia rzeczno-bagiennego.
- **Warstwa II-ga**, wykształcona jest z glin piaszczystych oraz piasków gliniastych wieku plejstocenijskiego, typ genetyczny „B”. Dla utworów tych przyjęto uogólniony stopień plastyczności $I_L = 0.20$.
- **Warstwę III-cią** stanowią piaski drobne i średnie z niewielką domieszką humusu. Stan na pograniczu luźnego i średnio zagęszczonego. Uogólniony stopień zagęszczenia $I_D = 0.35$.

Uogólnione parametry geotechniczne, niezbędne przy projektowaniu posadowienia przedstawiono w tabeli poniżej.

Nr warstwy	Rodzaj gruntu	Stan gruntu I_L, I_D	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ [g/cm ³]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\Phi^{(n)}$ [°]	Spójność $c^{(n)}$ [kPa]	Moduł ścisłości pierwotnej M_o [MPa]
I	nN, Nm	-	-	-	-	-
II	Gp, Pg	0.20	2.15	18	30	35
III	Pd, Ps+H	0.35	1.80 ^(*)	30	-	30

^(*) - w stanie nawodnionym

W okresie badań wodę gruntową stwierdzono w postaci licznych i intensywnych sączeń oraz w postaci napiętej, pochodzącej z piaszczystego przewarstwienia. Jej ustabilizowany poziom, ze względu na położenie obszaru badań na terenie zalewowym może ulegać znacznym wahaniom, uzależnionych od stanu wody w rzece oraz intensywności opadów atmosferycznych. W trakcie prac terenowych ustabilizowany poziom wody gruntowej zanotowano na rzędnych zawierających się w przedziale 8.5÷9.4 m n.p.m.

3. Wnioski i zalecenia geotechniczne

- Na analizowanej parceli zalegają grunty słabonośne (warstwa I) o miąższości do 2.5 m, wymuszające ich usunięcie, a następnie uformowanie nasypu z gruntu niespoistego z odpowiednim jego zagęszczeniem. Na tak przygotowanym podłożu można posadzić budynek w sposób bezpośredni, na ławach fundamentowych.
- Posadowienie pośrednie wymagać będzie wykonania samonośnej posadzki opartej na pośrednich podporach. Takie rozwiązanie jest mniej preferowane.
- Poziom posadzki parteru budynku powinien być na rzędnej powyżej 9.5 m n.p.m.
- Woda gruntowa występuje w postaci intensywnych sączeń, jej poziom uzależniony jest od stanów wody w rzece.
- Głębokość przemarzania dla analizowanego obszaru wynosi $h_z = 0.80$ m.
- Ze względu na niewielkie wymiary obiektu i stosunkowo prostą budowę podłoża przyjęto I-szą kategorię geotechniczną.

Profile otworów:

Otwór 1

rzędna; ≈ 9.3 m n.p.m.

0.0 ÷ 1.4 Pg, c. szara, deluwia, pl/impl

1.4 ÷ 2.0 Pg, c. szara, tpl

2.0 ÷ 3.0 Gp, c. szara, tpl/pl

3.0 ÷ 3.5 Gp, c. szara, tpl

Ustabilizowane zwierciadło wody; 0.6 m p.p.t.

Otwór 2

rzędna; ≈ 9.2 m n.p.m.

0.0 ÷ 1.0 Gb, deluwia, c. szara, ln

1.0 ÷ 2.4 Nmg, c. szara, pl

2.4 ÷ 3.0 Gp, szara, tpl

Ustabilizowane zwierciadło wody; 0.7 m p.p.t.

Otwór 3

rzędna; ≈ 10.2 m n.p.m.

0.0 ÷ 1.1 nN (gruz, Gb, G), c. szara, ln

1.1 ÷ 1.5 G, brązowa, deluwia, pl

1.5 ÷ 1.8 Gp/Pg, szara, deluwia, pl

1.8 ÷ 2.2 Gp, brązowa, tpl/pl

2.2 ÷ 3.0 Gp, sz. brązowa, tpl

Ustabilizowane zwierciadło wody; 1.1 m p.p.t.

Otwór 4

rzędna; ≈ 9.8 m n.p.m.

0.0 ÷ 1.4 nN, Pg, deluwia, c. szara, impl

1.4 ÷ 2.4 Nmp/Nmg, c. szara, pl

2.4 ÷ 3.0 Ps/Pd+H, c. szara, ln, nw

3.0 kamień

Ustabilizowane zwierciadło wody; 0.4 m p.p.t.

Oznaczenia stosowane na profilach i przekrojach geotechnicznych:

Rodzaj gruntu:

nN	- nasyp niebudowlany
nB	- nasyp budowlany
(PsH, gruz)	- skład nasypu
P π	- piasek pylasty
Pd	- piasek drobny
Ps	- piasek średni
Pr	- piasek gruby
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Ż	- żwir
Żg	- żwir gliniasty
K	- kamienie
Pg	- piasek gliniasty
π p	- pył piaszczysty
π	- pył
Gp	- glina piaszczysta
G	- glina
G π	- glina pylasta
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła
Gz	- glina zwięzła
G π z	- glina pylasta zwięzła
Ip	- il piaszczysty
I	- il
I π	- il pylasty
Nmp	- namul piaszczysty
Nmg	- namul gliniasty
Kr	- kreda
Gy	- gytia
T	- torf
+K+Ż	- domieszki
H	- humus, części organiczne
Gb	- gleba




Stan gruntu niespoistego:

ln	- luźny
szg	- średnio zagęszczony
zg	- zagęszczony
bzg	- bardzo zagęszczony

Stan gruntu spoistego:

zw	- zwarty
pzw	- półzwarty
tpl	- twardoplastyczny
pl	- plastyczny
mpl	- miękkooplastyczny
pl	- płynny

Wilgotność gruntu:

su	- suchy
mw	- mało wilgotny
w	- wilgotny
nw	- nawodniony
	- nawiercone zwierciadło wody gruntowej
	- ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej
	- sączenia wody
I	- numer warstwy geotechnicznej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 2022 poz.88ze zm.) oświadczam, że,

**PROJEKT BUDOWLANY
BUDOWY
BUDYNKU USŁUG PUBLICZNYCH - ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**
dz. nr 94/2 Miechęcino obręb ewidencyjny Miechęcino, gmina Dygowo

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. arch. Miłaida Ogińska
upr. A/PNB/8300/49/81



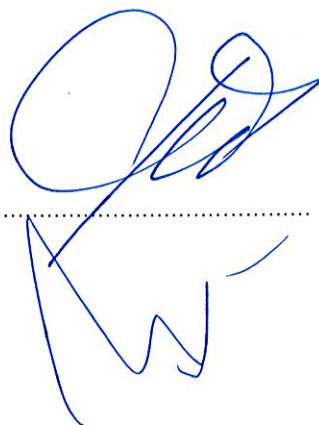
Sprawdzający

mgr inż. arch. Bartosz Góral
upr. Nr 21/ZPOIA/OKK/2016



Projektant konstrukcji

mgr inż. Tadeusz Dyrła
upr. nr A/PNB/8300/105/81



Sprawdzający

inż. Ryszard Nowakowski
upr. nr 13/98




Projektant instalacji sanitarnych

mgr inż. Łukasz Wójtowicz
upr. nr ZAP/0041/PBS/17



Projektant instalacji elektrycznych

mgr inż. Jacek Jędrzejewski
upr. nr UAN/U/7342/36/91



inż. ŁUKASZ WÓJTOWICZ
upr. bud. nr ZAP/0041/PBS/17
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

Kielce 30.06.2022
(miejscowość, data)

(imię i nazwisko projektanta)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dotyczące możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej
sieci ciepłowniczej

W związku z art. 33 ust. 2 pkt 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam,
że dla projektowanego obiektu budowlanego:

Budynek użyteczności publicznej - świetlica wiejska
położona w Miechowie gm. Łygowo dz. nr 92/4 obr. 0019
(nazwa i adres obiektu)

brak jest możliwości podłączenia / jest możliwość podłączenia / nie jest wymagane podłączenie*
do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy
z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne.

Jestem świadomy(-ma) odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia**

Wojtowicz

(podpis)

mgr inż. ŁUKASZ WÓJTOWICZ
upr. bud. nr ZAP/0041/PBS/17
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

* niepotrzebne skreślić

** klauzula ta zastępuje pouczenie organu o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.

A/PNB/8300/49/81

Nr

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p 1 i § 13 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Miłaida Natalia OGIŃSKA

(wymienić imię-imiona i nazwisko)

magister inżynier architekt

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 10 sierpnia 1947 r. w Żarach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta

(określić rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Miłaida Natalia OGIŃSKA

(imię-imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,

b/ konstrukcyjnych - budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie

osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudnych, konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji statycznych niewyznaczalnych.



ORIGINAŁ WYKAZANA 25.04.1981 Miłaida Ogińska

Otrzymuje:

1/ Ob. Miłaida Ogińska

Kolebrzeg

ul. Bieruta 8 m 27 Za zgodność

2/ a/a

DYREKTOR WYDZIAŁU

PZG Koszalin D-1047 500+1000 A-4

mgr inż. arch. Roman Kalahurski
Architekt Wojewódzki

data 7.06.1994



2. ob. Wojewody Koszalińskiej
inż. Jan Kobyliński
Z-ca Głównego Architekta Województwa



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Miłaida Natalia Ogińska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **A/PNB/8300/49/81**, jest wpisana na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0249**.

Członek czynny od: 13-10-2004 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 25-02-2022 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Błażejowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0249-3YY4-2973-3F79-AA2Y

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.



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Znak sprawy: 38/ZPOIA/OKK/2016

Szczecin, dnia 09.12. 2016 r.

DECYZJA nr 21/ZPOIA/OKK/2016

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 tekst jedn.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz.290 tekst jedn. oraz Dz.U. z 2016 r. poz. 961 i Dz.U. z 2016 r. poz.1250 i Dz.U. z 2016 r. poz. 1165) zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23 tekst jedn. oraz Dz.U. z 2016 r. poz.868. i Dz.U. z 2016 r. poz. 1579 i Dz.U. z 2016 r. poz. 996)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Bartosz Góral

urodzony w dniu 24.11.1975 r. w Kołobrzegu

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji
technicznej w budownictwie, obejmującej: projektowanie, sprawdzanie projektów
architektoniczno-budowlanych, sprawowanie nadzoru autorskiego oraz sprawowanie
kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych oraz kierowania budowa lub
innymi robotami budowlanymi i wykonywanie nadzoru inwestorskiego.**

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

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA:

Tadeusz Andrzejewski

Michał Bay

Jarosław Bondar

Rajmund Borowski

Maciej Furmańczyk

Marek Kosy
Przewodniczący

Robert Rachuta
Sekretarz

Otrzymują:

1. arch. Bartosz Góral

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

4.a/a



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Bartosz Góral

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **21/ZPOIA/OKK/2016**, jest wpisany na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0785**.

Członek czynny od: 01-02-2017 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-01-2022 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Błażejowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0785-3BC9-94E4-3Y1F-DC6Y

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.

KOSZALINIE
ul. Radziwiłłowska 18
A/PNB/8300/105/81

Nr

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

5 ust. 1 p1

2

Na podstawie § i § 13 ust. 1 pkt rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Tadeusz D Y R L A

Obywatel

(wymienić imię, imiona i nazwisko)
magister inżynier budownictwa lądowego

(wymienić tytuł zawodowy)
urodzony dnia 22 października 1949 r. w Nowogardzie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
Kierownika budowy i robót

(określić rodzaj funkcji)
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Tadeusz D Y R L A

Obywatel jest upoważniony do:
(imię, imiona i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.

Otrzymuję:

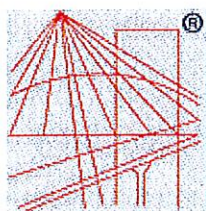
- 1/ Ob. Tadeusz Dyrła
Kołobrzeg
ul. B. Bieruta 17/15
- 2/ a/a

PZO Koszalin D-1087 53011008 A-4

Z up. W. Wady

mgr inż. Józef Kobylinski
Za Głównego Architekta Województwa

Za zgodność
z oryginałem



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-F6R-JRI-RKG *

Pan Tadeusz DYRLA o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0336/05
adres zamieszkania ul. Okopowa 10 C/26, 78-100 KOŁOBRZEG
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-16 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej 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.

URZĄD WOJEWODZKI
78-900 K O S Z A L I N
ul. Władysława Andersa 32

Koszalin dnia 6.07.1998 rok

NR ZPNB - U.73425/13/98

DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt.1 i art. 14 ust. 1 pkt.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz.414), oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz.38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 23 czerwca 1998 roku egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

nadaje

Panu Ryszardowi NOWAKOWSKIEMU

inżynier budownictwa

ur. dnia 16 marca 1957 roku w Płocku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr 13/98

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Koszalińskiego, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

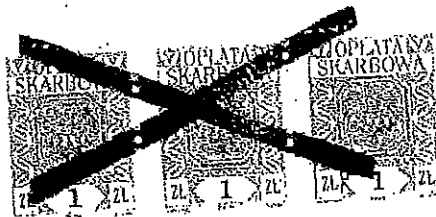
Otrzymuje:

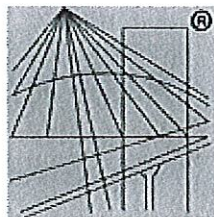
1. Pan Ryszard Nowakowski
ul. W. Młodych 26/8
78-100 Kołobrzeg
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie
3. a/a



z up. W O J E W O D Y

mgr inż. arch. Roman Kalahurski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Zagospodarowania Przestrzennego
i Nadzoru Budowlanego - ARCHITEKT WOJEWÓDZKI





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-EQT-FNB-8LK *

Pan Ryszard NOWAKOWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/2187/01

adres zamieszkania ul. Ks. A. Wycislika 6, 78-123 SIEMYŚL

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-17 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Szczecin, dnia 21 czerwca 2017 r.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0008(4)/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290, ze zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Łukasz Wójtowicz
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 14 lipca 1981 r. w Szczecinku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0041/PBS/17
do projektowania

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Galkiewicz
Przewodniczący OKK

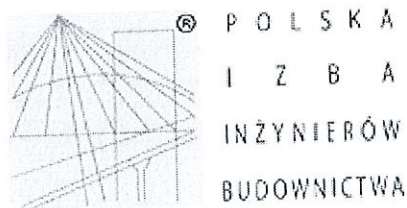
mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Wójtowicz
Sarbia 57H, 78-133 Sarbia
2. Okręgowa Rada ZOIIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

mgr inż. Jacek Dyrła
Projekty, Nadzory, Człeczona
Przełady okresowe
upr. A/PN/165/18/05/81
**Za zgodność
z oryginałem**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-TCM-AFY-JKL *

Pan Łukasz WÓJTOWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0158/17

adres zamieszkania SARBIA 57H , 78-133 SARBIA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-14 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej 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.

Województwo

Koszulin, dnia 29.04.1991 r.

UAM/U/7342/36/91

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 i § 5 ust. 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d,
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Jacek JĘDRZEJEWSKI

(wymienić imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 5 września 1961 roku w Lipsku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

elektrycznych.

Obywatel Jacek JĘDRZEJEWSKI

(imie i nazwisko)

jest upoważniony do:

1. do sporządzania projektów w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne do 15 kV,
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne do 15kV



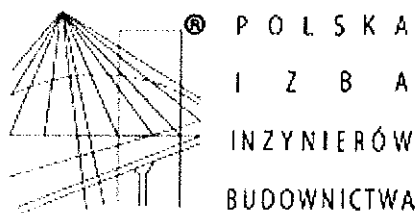
Oświadczam:

1. Jacek Jędrzejewski
ul. Pstrawskiego 61/14
78-100 KULCZERZEG
2. N - s/a

mgr inż. Józef Dyrła
Projekty, Nadzory, Czeczenia
Przeglądy okresowe
upr. A/PN/8200/105/81

Za zgodność
z oryginałem

Z up. WOJEWÓDZKI
Za up. WOJEWÓDZKI
Inżynier Wykonawca



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-WCP-ASQ-DT6 *

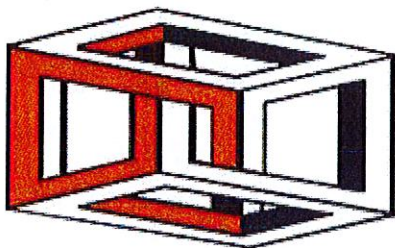
Pan Jacek JĘDRZEJEWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2499/01
adres zamieszkania ul. Budowlana 4 b/8, 78-100 KOŁOBRZEG
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-09 roku przez:

Zygmunt Meyer, Zastępca Przewodniczącego Rady Zachodniopomorskiej 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.

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**dla budynku Świetlica wiejska nr 1**

Projekty budowlane
audyty i świadectwa energetyczne
SEPBA - mgr inż. **Tadeusz Dyrła**
 78-100 Kołobrzeg ul. Okopowa 10C
 upr bud. nr A/PNB/8300/105/81
tel. 694 721 908

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Świetlica wiejska	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	78-114 Miechęcino gm. Dygowo dz. nr 94/2 -	
Całość/ część budynku	całość	
Nazwa inwestora	Gmina Dygowo	
Adres inwestora	ul. Kolejowa	
Kod, miejscowość	78-113, Dygowo	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_r , m^2)	148,72	
Powierzchnia zabudowy (A_g , m^2)	156,19	
Kubatura budynku (V , m^3)	812,57	

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczętka	Podpis	Data uprawnień
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Dyrła	Wpis do CE MBIT nr 10015		17.06.2013r

Miechęcino, 26.06.2022

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 9) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021
- 11) Bilans mocy

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 1169)
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,20	0,20	Tak
2	Ściana zewnętrzna	SZ 2	0,39	0,90	Tak
II. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,27	0,30	Tak
III. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW 1	0,15	0,25	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,10	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych

V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,10	0,70	0,90	0,35	Nie	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

2.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1, SZ 2

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,694
2	Luty	0,660
3	Marzec	0,623
4	Kwiecień	0,606
5	Maj	0,270
6	Czerwiec	0,030
7	Lipiec	-0,375
8	Sierpień	-0,690
9	Wrzesień	0,117
10	Październik	0,507
11	Listopad	0,581
12	Grudzień	0,662

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,69$

2.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,836

2	Luty	0,836
3	Marzec	0,836
4	Kwiecień	0,836
5	Maj	0,836
6	Czerwiec	0,836
7	Lipiec	0,836
8	Sierpień	0,836
9	Wrzesień	0,836
10	Październik	0,836
11	Listopad	0,836
12	Grudzień	0,836

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,84$

2.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² K)]	f_{Rsi}	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,20	0,974	$0,974 > 0,694$	Spełniony
2	Podłoga na gruncie	PG 1	0,27	0,965	$0,965 > 0,836$	Spełniony
3	Ściana zewnętrzna	SZ 2	0,39	0,949	$0,949 > 0,694$	Spełniony

3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Parter												
Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	20,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	148,7	m ²									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	3,2	W/m ²									
Pojemność cieplna budynku	C_m	24538800	J/K									
Stała czasowa budynku	τ	46,9	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$Y_{H,lim}$	1,2	-									
-	a_H	4,1	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	0,7	2,6	4,3	5,0	11,9	13,9	15,7	16,5	13,3	8,0	5,9	2,5
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie	1495	1217	1216	1124	627	457	333	271	502	930	1057	1356

$Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c												
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1495	1217	1216	1124	627	457	333	271	502	930	1057	1356
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol,i}$ kWh/m-c	302	416	794	1150	1624	1539	1587	1458	946	657	367	240
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_r \cdot t_m$ kWh/m-c	354	320	354	343	354	343	354	354	343	354	343	354
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol,i}+Q_{int}$ kWh/m-c	656	736	1148	1492	1978	1882	1941	1813	1289	1011	709	594
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,31	0,43	0,68	0,95	2,26	2,95	4,18	4,79	1,84	0,78	0,48	0,31
$\gamma_{H,1}$	0,31	0,37	0,56	0,81	1,61	0,00	0,00	0,00	1,31	0,63	0,40	0,31
$\gamma_{H,2}$	0,37	0,56	0,81	1,61	2,60	0,00	0,00	0,00	3,32	1,31	0,63	0,40
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,99	0,98	0,93	0,82	0,43	0,34	0,24	0,21	0,52	0,89	0,97	0,99
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	1433,71	975,94	634,04	338,36	17,13	4,87	0,97	0,46	27,04	396,62	783,70	1300,76
Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	591	481	481	444	248	181	132	107	198	367	418	536
Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	2086	1699	1697	1569	875	638	465	378	701	1297	1475	1891
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											5913,6	

Część budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_r	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Parter	148,72	490,78	20,0	5913,61
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					5913,61

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Część budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,55	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_r	148,72	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,55	dm ³ /(m ² ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	860,03	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	5913,61	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciekłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym, o mocy nominalnej do 50kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$	0,87	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,93	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,78	-

Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	33,91	kWh/rok
---	-------	---------

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_w	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	860,03	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$	0,85	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$	0,85	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	33,91	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	1065,83	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	148,72	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-

Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Część budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	5913,61	7613,41	8476,48
Suma		5913,61	7613,41	8476,48
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	860,03	1011,80	1214,70
Suma		860,03	1011,80	1214,70
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	1065,83	3197,48
Suma		-	1065,83	3197,48
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			45,55	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			65,62	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			12888,66	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			86,66	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	148,72	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	kWh/(m ² ·rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	25,00	kWh/(m ² ·rok)

Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP _{max}	70,00	kWh/(m ² ·rok)
---	-------------------	-------	---------------------------

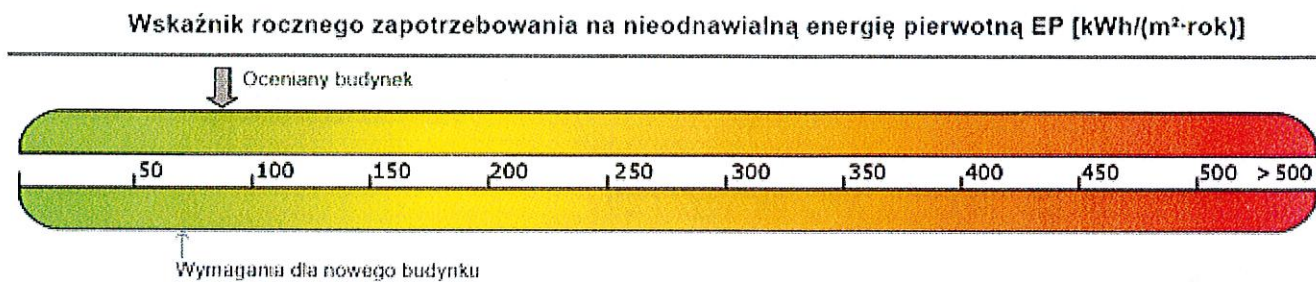
Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² ·rok)		EP _{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
86,66	<	70,00	Warunek niespełniony

9) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

Dane zbiorcze ze stref budynku			
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	A _f	148,72	m ²
Grupa: Część budynku			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP	86,66	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{max}	70,00	kWh/(m ² ·rok)
Średnioważony współczynnik EP _m			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _m	86,66	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EP _{m,max}	70,00	kWh/(m ² ·rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	EK _m	65,62	kWh/(m ² ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² ·rok)		EP _{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
86,66	<	70,00	Warunek niespełniony

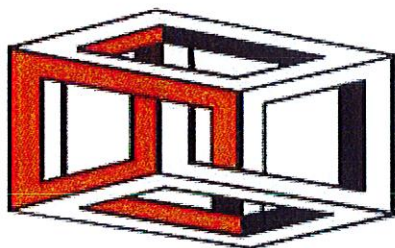
10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$		Tak	
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

11) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	33,91	
2	Przygotowanie ciepłej wody	33,91	



Projekty budowlane
audyty i świadectwa energetyczne
SEPBA - mgr inż. **Tadeusz Dyrła**

78-100 Kołobrzeg ul. Okopowa 10C

upr bud. nr A/PNB/8300/105/81

tel. 694 721 908

Środowiskowa analiza optymalizacyjno-porównawcza

Tytuł: Analizowane są 2 systemy ogrzewania i wentylacji oraz podgrzewania wody. 1. Układ ogrzewania, wentylacji i o dużej pojemności, źródło ciepła piec gazowy na gaz sieciowy.

Energia el. pomocnicza napęd pompy i wentylatorów, cyrkulacja zasilana z energetyki zawodowej. 2. Układ ogrzewania, wentylacji i podgrzewania wody jest następujący: kocioł na biomasę, pozostała energia pomocnicza - energetyka zawodowa.

Miechęcino, 26.06.2022

Spis treści:

1. Dane budynku
 2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
 3. Dostępne nośniki energii
 4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
 5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej
 6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji
 7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody
 8. Charakterystyka źródeł energii systemu oświetlenia wbudowanego
 9. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii
 10. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii
 11. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku
 12. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze emisji zanieczyszczeń (aspekt środowiskowy)
 13. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zapotrzebowania na energię
1. Dane budynku

1.1. Dane adresowe:

Nazwa budynku: Świetlica wiejska

Adres budynku: Miechęcino, gm. Dygowo dz. nr 94/2 -

Nazwa inwestora: Gmina Dygowo

Adres inwestora: Dygowo, ul. Kolejowa 1

1.2. Dane geometryczne:

Przeznaczenie budynku: Użyteczności publicznej

Strefa klimatyczna: I

Stacja meteorologiczna: Kołobrzeg

Powierzchnia zabudowy $A_z=156,19 \text{ m}^2$

Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_t=148,72 \text{ m}^2$

Powierzchnia netto $A=325,05 \text{ m}^2$

Kubatura po obrysie zewnętrznym $V_e=663,19 \text{ m}^3$

Kubatura ogrzewana budynku $V=490,78 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: 1

2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

2.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	5913,6

2.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	5913,6

2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

2.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	860,0

2.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	860,0

2.3. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla systemu oświetlenia wbudowanego

2.3.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{L,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	1065,8

2.3.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{L,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	1065,8

3. Dostępne nośniki energii

Paliwo sieciowe - gaz, Alternatywne - biomasa

4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
brak sieci

5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany
1	Opis ogólny	Budynek świetlicy wiejskiej Miechęcino dz 92/4 gm Dygowo
2	System ogrzewania	grzejniki panelowe z regulacją miejscową,
3	System wentylacji	Grawitacyjna
4	System ciepłej wody	Miejscowe bez zbiornika pojemnościowego
5	System oświetlenia wbudowanego	...

6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

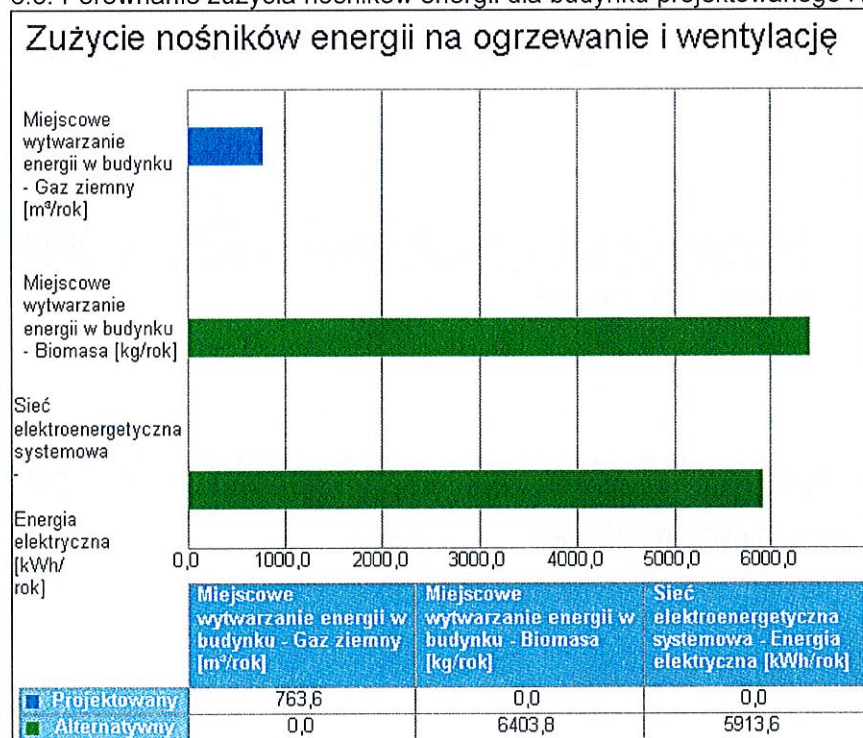
6.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,78	9,97	kWh/m ³	7613,4	763,6	m ³ /rok

6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,78	4,28	MJ/kg	7613,4	6403,8	kg/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	5913,6	5913,6	kWh/rok

6.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

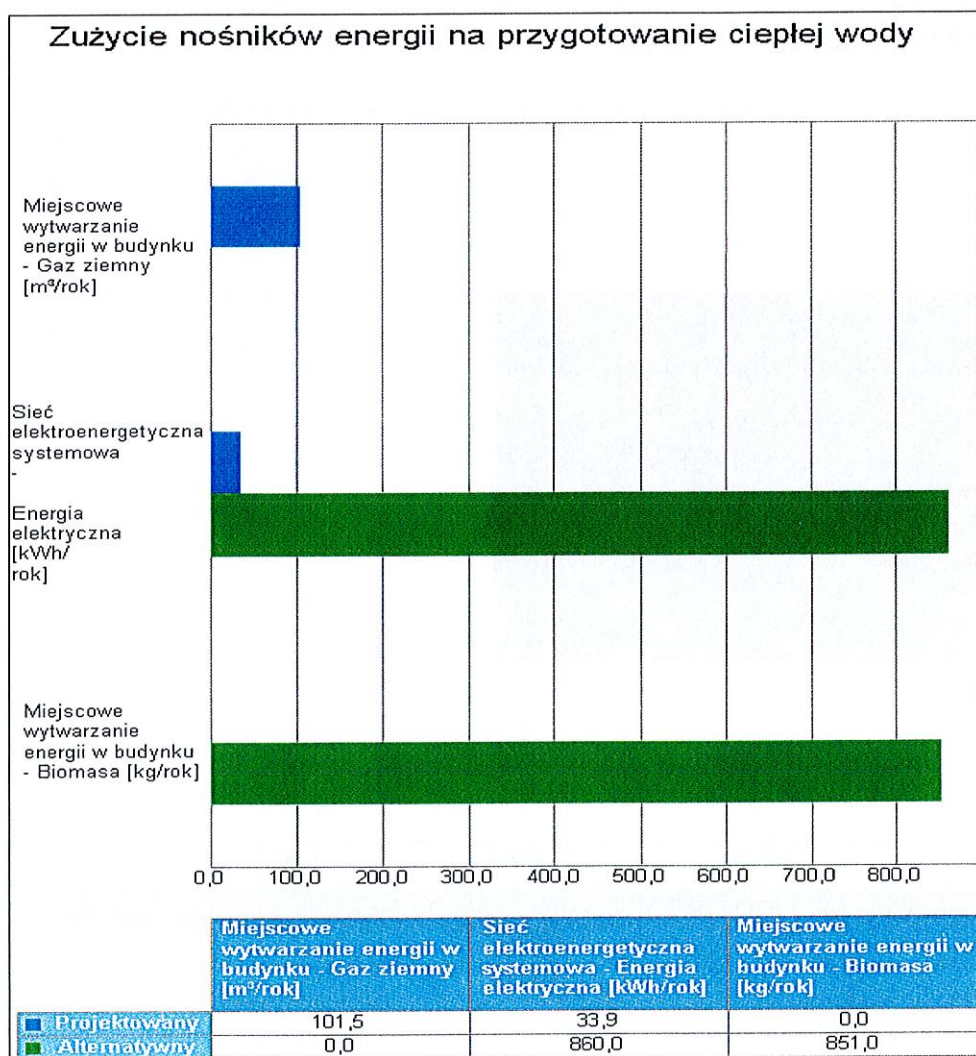
7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

7.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,85	9,97	kWh/m ³	1011,8	101,5	m ³ /rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	33,9	33,9	kWh/rok

7.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	100,0	0,85	4,28	MJ/kg	1011,8	851,0	kg/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	860,0	860,0	kWh/rok



7.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego
Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

8. Charakterystyka źródeł oświetlenia systemu oświetlenia wbudowanego

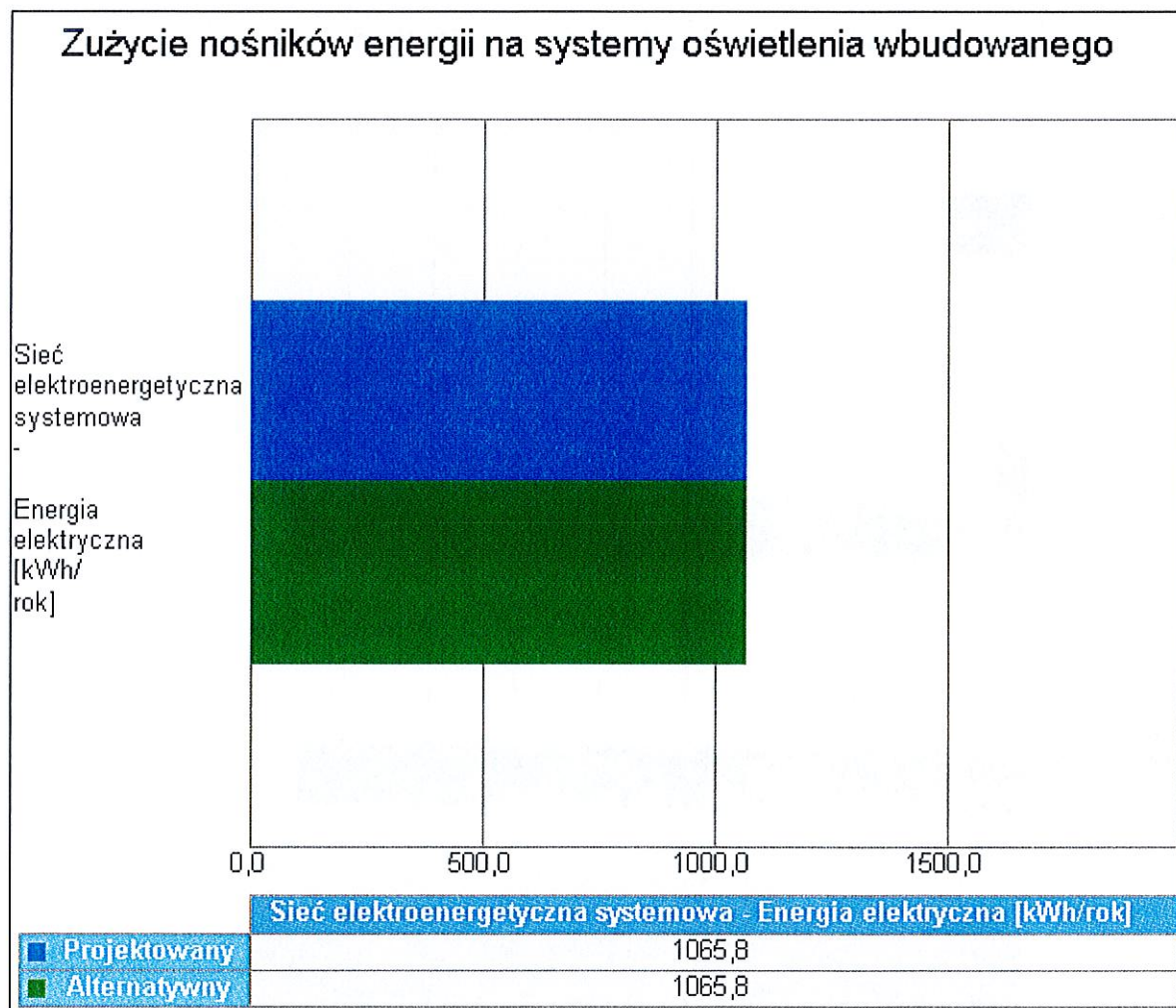
8.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{L,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,L}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	1,00	1,00	kWh/kWh	1065,8	1065,8	kWh/rok

8.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

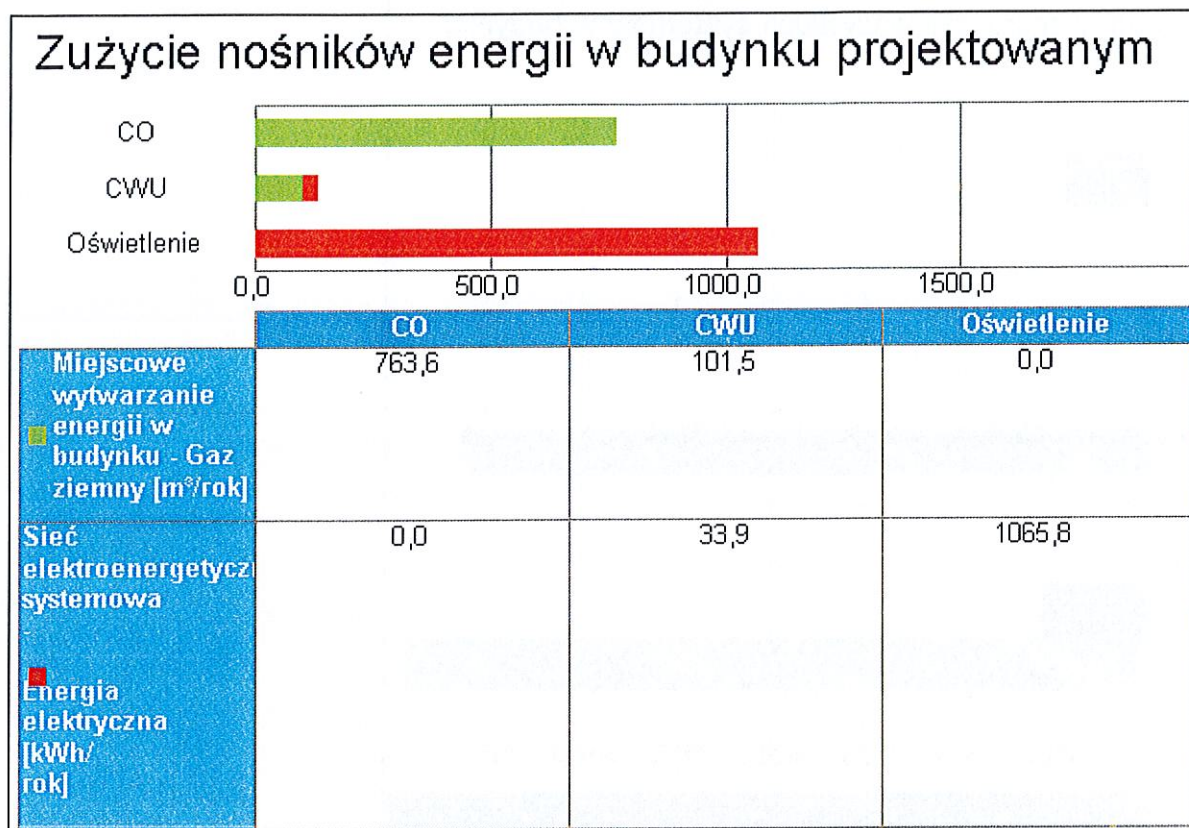
Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{L,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,L}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	1,00	1,00	kWh/kWh	1065,8	1065,8	kWh/rok

8.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego

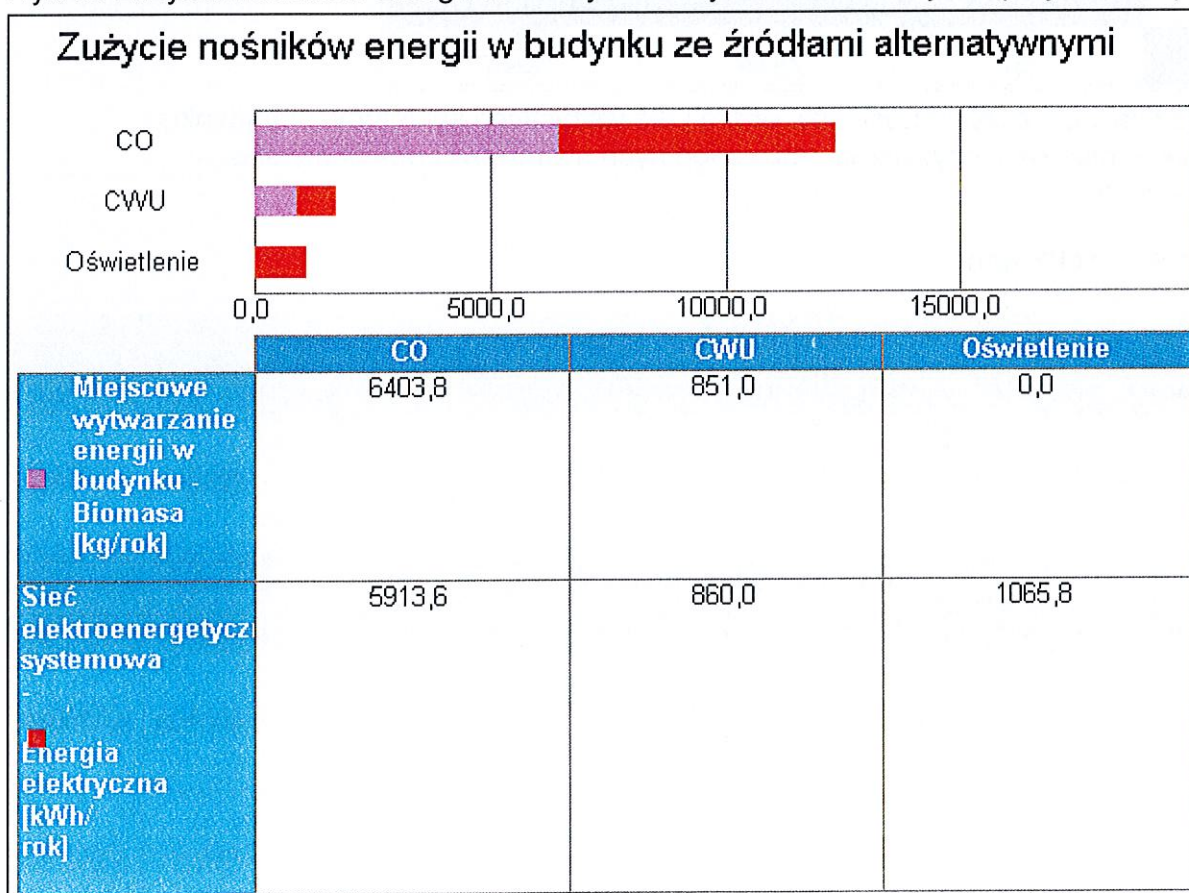


Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu oświetlenia wbudowanego

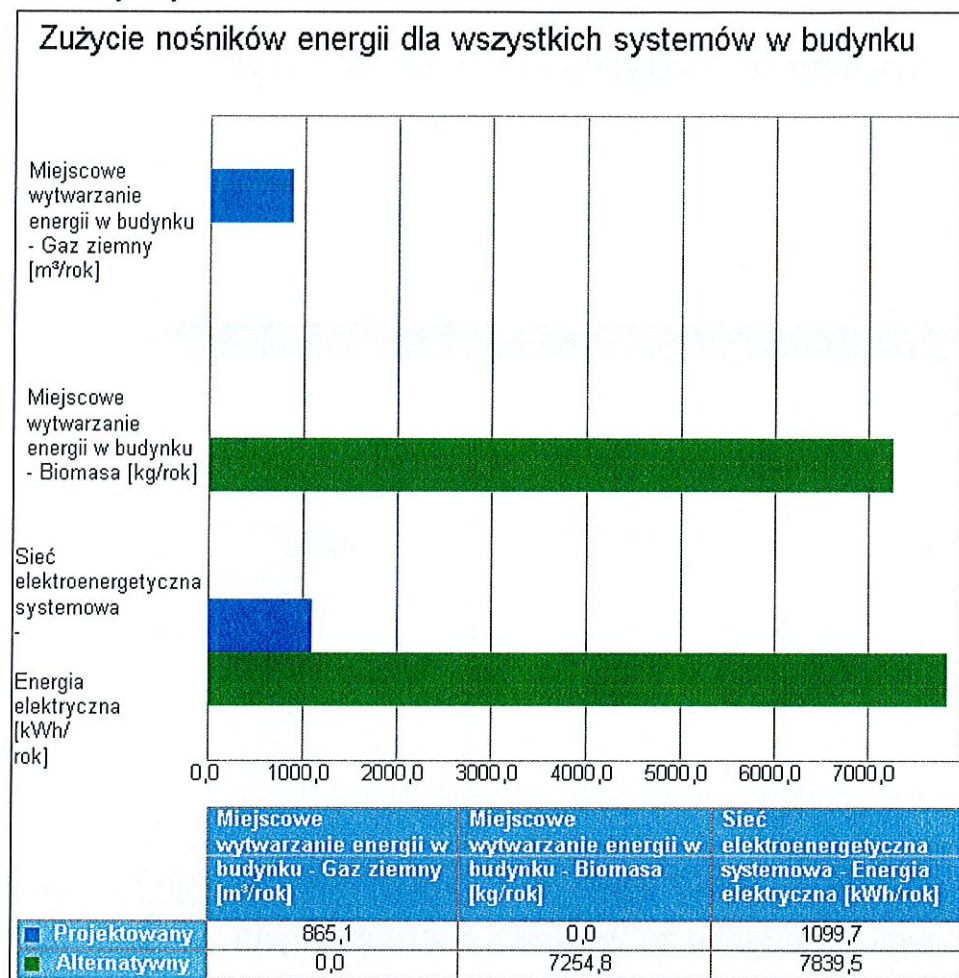
9. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku ze źródłami alternatywnymi



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku
10. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii
Informacje uzupełniające...

10.1. Budynek projektowany

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	kg/1,0E6·m ³	0,000120	1280,000 000	360,0000 00	1964000, 000000	15,00000 0	0,000000	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	kg/1,0E6·m ³	0,000120	1280,000 000	360,0000 00	1964000, 000000	15,00000 0	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

System oświetlenia wbudowanego								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

10.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	109,7600 00	0,000000	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	109,7600 00	0,000000	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000
System oświetlenia wbudowanego								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

11. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

11.1. Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYL	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	0,0000	0,9774	0,2749	1499,773 2	0,0115	0,0000	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,3086	0,2079	0,0599	226,8480	0,0524	0,0001	0,0000
System oświetlenia wbudowanego	kg/rok	9,6990	2,4514	0,7354	865,4513	1,5987	0,0029	0,0001

Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	10,0076	3,6367	1,0703	2592,072 5	1,6626	0,0030	0,0001

11.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

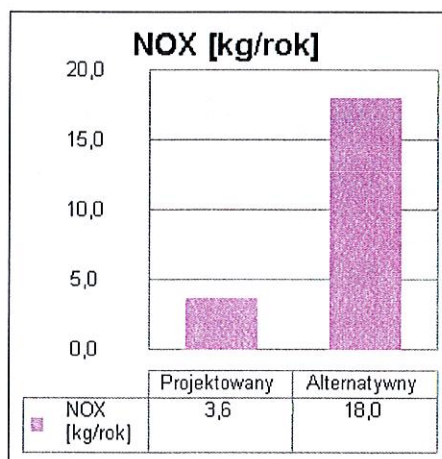
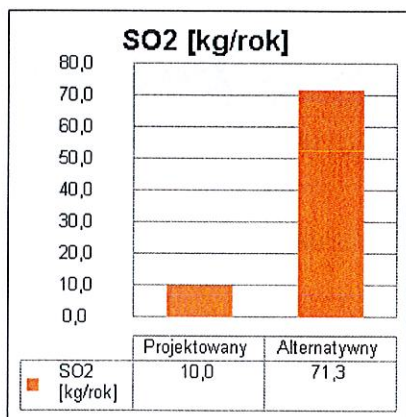
System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	53,8139	13,6013	4,0804	7810,160 1	8,8704	0,0160	0,0003
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	7,8262	1,9781	0,5934	1098,134 8	1,2900	0,0023	0,0000
System oświetlenia wbudowanego	kg/rok	9,6990	2,4514	0,7354	865,4513	1,5987	0,0029	0,0001
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	71,3391	18,0308	5,4092	9773,746 2	11,7592	0,0212	0,0004

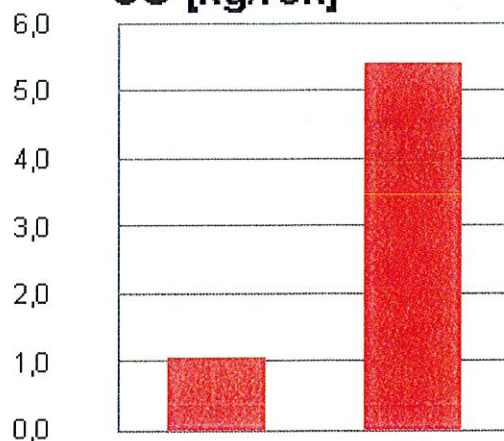
12. Bezpośredni efekt ekologiczny

12.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

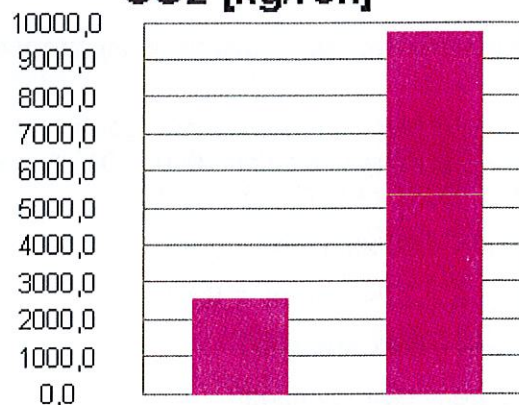
Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny [kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	10,007587	71,339114	-61,331527	-612,85
NO _x	3,636739	18,030765	-14,394026	-395,79
CO	1,070259	5,409230	-4,338971	-405,41
CO ₂	2592,072452	9773,746240	-7181,673788	-277,06
PYŁ	1,662579	11,759195	-10,096616	-607,29
SADZA	0,002969	0,021167	-0,018197	-612,85
B-a-P	0,000059	0,000423	-0,000364	-612,85

12.2. Wykresy bezpośredniego efektu ekologicznego

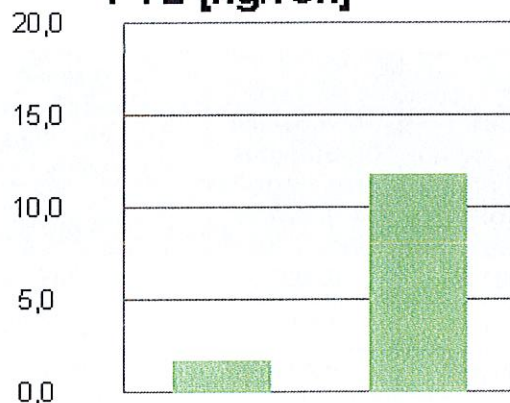


CO [kg/rok]

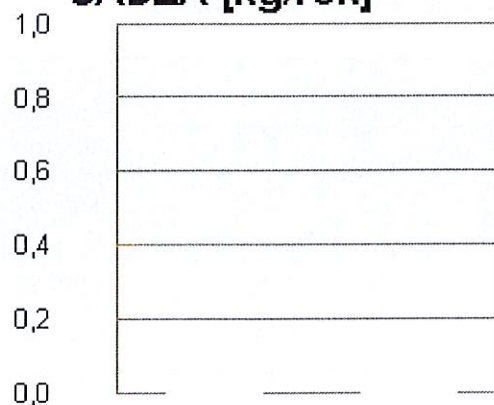
	Projektowany	Alternatywny
CO [kg/rok]	1,1	5,4

CO2 [kg/rok]

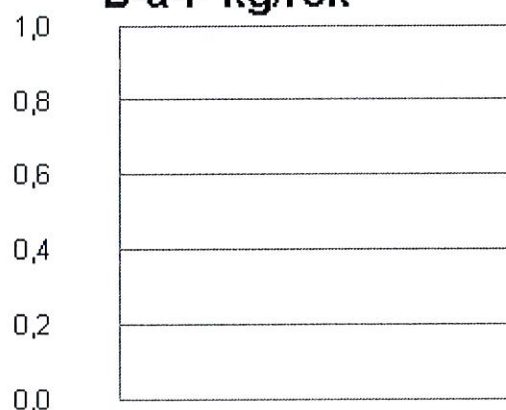
	Projektowany	Alternatywny
CO2 [kg/rok]	2592,1	9773,7

PYŁ [kg/rok]

	Projektowany	Alternatywny
PYŁ [kg/rok]	1,7	11,8

SADZA [kg/rok]

	Projektowany	Alternatywny
SADZA [kg/rok]	0,0	0,0

B-a-P kg/rok

	Projektowany	Alternatywny
B-a-P kg/rok	0,0	0,0

13. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

13.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

13.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenia	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	10,007587	71,339114	10,007587	71,339114
NO _x	0,50	3,636739	18,030765	1,818369	9,015383
PYŁ	0,50	1,662579	11,759195	0,831289	5,879597
SADZA	2,50	0,002969	0,021167	0,007423	0,052916
B-a-P	20000,00	0,000059	0,000423	1,187714	8,466620
Łączna emisja równoważna				13,852383	94,753630

13.3. Wykres emisji równoważnej



13.4. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant projektowany. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 584,0% (80,90 kg/rok) korzystniejszym niż wariant alternatywny.

