

PRACOWNIA PROJEKTOWA
MAREK BASINSKI
ZBASZYŃ UL KRAKOWSKA 9

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : PRZEDSZKOLE SAMORZĄDOWE Z ODDZIAŁEM
ŻŁOBKA

LOKALIZACJA : działka 102/5
obręb Trzebiechów 0009
jednostka Trzebiechów 080908_2
adres 66-132 Trzebiechów ul Sportowa

KATEGORIA OBIEKTU IX
BRANŻA architektura i konstrukcja

INWESTOR Gmina Trzebiechów ul Sulechowska 2
66-132 Trzebiechów

Architektura:

Agnieszka Jankowiak
mgr inż. architekt
upr. bud. 62/WPOKK/UpB/2011
tel. 604 844 650

Projektant Agnieszka Jankowiak upr 62/WPOKK/UpB/2011

Sprawdzający Maciej Łukomski upr Wp-OIA/OKK/UpB/31/2008

Konstrukcja

Projektant Marek Basiński upr 78/92/ZG

Sprawdzający Krzysztof Pawłowski upr 7131/110/P/2000

inż. Marek Basiński
upr. bud. 9/92/ZG
64-360 Zbaszyń
KRYSZTOF PAWŁOWSKI
inż. architekt
inż. budownictwa ogólnego
upr. bud. NR 4/92/Zg
upr. bud. NR 7131/119/P/2000

Trzebiechów maj 2019r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | |
|---|-----|
| 1. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego..... | 1 |
| 2. Zapewnienie dostaw mediów..... | 7 |
| 3. Uprawnienia projektantów..... | 13 |
| 4. Oświadczenie projektantów..... | 20 |
| 5. Opis techniczny zagospodarowania działki..... | 21 |
| 6. Zgoda na zjazd z drogi gminnej | 25 |
| 7. Projekt zagospodarowania działki..... | 26 |
| 8. Opis techniczny..... | 27 |
| 9. Rys.1. Rzut parteru..... | 57 |
| 10.Rys.2. Przekrój A-A..... | 58 |
| 11.Rys.3. Przekrój B-B..... | 59 |
| 12.Rys.4. Przekrój C-C..... | 60 |
| 13.Rys.5.Rzut połaci dachowych..... | 61 |
| 14 Rys.6 .Elewacja pd- i pn..... | 62 |
| 15.Rys 7. Elewacja wsch i zach..... | 63 |
| 16.Rys.8. Zestawienie stolarki..... | 64 |
| 17.Konstrukcja..... | 65 |
| 18.Opis techniczny..... | 66 |
| 19.Obliczenia statyczne..... | 68 |
| 20.Rys.1.Rzut więzby dachowej..... | 87 |
| 21.Rys.2.Więzba dachowa 3D..... | 88 |
| 22.Rys.3.Drewniany wiąz kratowy dachu G-2..... | 89 |
| 23.Rys.4.Drewniany wiąz kratowy dachu G-3..... | 90 |
| 24.Rys.5.Konstrukcja stropu żelbetowego..... | 91 |
| 25.Rys.6.Rzut ław fundamentowych..... | 92 |
| 26.Informacja BIOZ..... | 93 |
| 27.Projekt technologiczny..... | 97 |
| 28.Opis technologiczny..... | 98 |
| 29.Rysunek technologiczny..... | 105 |
| 30.Rysunek wentylacji mechanicznej..... | 106 |
| 31.Warunki ochrony p.pożarowej..... | 107 |
| 32.Opis techniczny..... | 108 |
| 33.Rysunek ochrony p.poż..... | 114 |
| 34.Nawierzchnia parkingu..... | 115 |
| 35.Opis techniczny..... | 116 |
| 36.Rys.1. Rzut placu parkingowego..... | 117 |
| 37.Rys.2.Przekrój I - I..... | 118 |

GG.6733.1.2019

DECYZJA

o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 50 ust. 1, w związku z art. 4 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1945) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy (Dz. U. z 2003 r. Nr 164, poz. 1589) w trybie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 04.02.2019 r., który złożyła:

Gmina Trzebiechów
ul. Sulechowska 2
66-132 Trzebiechów

u s t a l a m

lokalizację inwestycji celu publicznego

na działce oznaczonej nr ewid. 102/5,
położonej w obrębie geodezyjnym Trzebiechów, gmina Trzebiechów

dla inwestycji polegającej na:

budowie przedszkola samorządowego z oddziałem żłobka

1. Rodzaj inwestycji: zabudowa usług oświaty.
2. W oparciu o analizę zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych oraz stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji, przeprowadzoną na podstawie art. 53 ust. 3 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym ustalam następujące warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, w zakresie:
 - 2.1. warunków i wymagań ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:
 - a) nieprzekraczalna linia zabudowy w odległości:
 - 6 m od granicy z działką oznaczoną nr ewid. 141,
 - 6 m od granicy z działką oznaczoną nr ewid. 113(przez nieprzekraczalną linię zabudowy należy rozumieć linię wyznaczającą maksymalne dopuszczalne przybliżenie ściany frontowej projektowanego budynku /objektu budowlanego/, bez prawa jej przekraczania, za wyjątkiem balkonów, wykuszy, gzymsów, okapów dachów, schodów zewnętrznych itp.),
 - b) powierzchnia zabudowy do 850 m², udział powierzchni biologicznie czynnej w powierzchni działki nie mniej niż 45%,

- c) szerokość elewacji frontowej: do 51 m,
- d) maksymalna wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, jej gzymsu, atyki lub okapu głównego dachu, liczona od średniego poziomu terenu przed głównym wejściem do budynku: 8 m,
- e) geometria dachu:
 - kąt nachylenia: od 30° do 45°,
 - maksymalna wysokość głównej kalenicy: 10,5 m,
 - układ połaci dachowych: dach stromy,
 - kierunek głównej kalenicy dachu w stosunku do frontu działki: dowolnie,
 - pokrycie – blachodachówka,
 - dopuszcza się realizację łącznika z dachem płaskim pokrytym papą;

2.2. ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

- a) inwestycja na etapie przygotowania i realizacji winna być prowadzona z zachowaniem przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.),
- b) inwestycja nie jest wymieniona w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71),
- c) planowana inwestycja nie może pogarszać jakości powietrza i powinna pozwalać na utrzymanie w nim poziomów i substancji poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach, które zostały ustalone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031),
- d) planowana inwestycja nie może pogarszać jakości wód i powinna pozwalać na utrzymanie jej powyżej albo co najmniej na poziomie wymaganym w przepisach wykonawczych do ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.),
- e) uciążliwości związane z funkcjonowaniem projektowanej inwestycji w tym hałas i wibracje, powinny ograniczać się do granic nieruchomości objętej decyzją,
- f) kto w trakcie prowadzenia robót ziemnych odkryje przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie iż jest on zabytkiem, jest zobowiązany: wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć ukryty przedmiot, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia, niezwłocznie zawiadomić Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli to niemożliwe Wójta Gminy Trzebiechów,
- g) ewentualna wycinka drzew wymaga uzyskania zezwolenia – w trybie art. 83 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z późn. zm.);

2.3. obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

- a) sposób zaopatrzenia w wodę: na warunkach gestora sieci,

- b) sposób zaopatrzenia w energię elektryczną: na warunkach gestora sieci,
- c) sposób zaopatrzenia w energię ciepłą: z własnego źródła,
- d) sposób odprowadzania ścieków: na warunkach gestora, sieci do kanalizacji sanitarnej,
- e) sposób odprowadzania wód opadowych lub roztopowych: na własny teren nieutwardzony,
- f) sposób gospodarowania odpadami: zgodnie z przepisami odrębnymi,
- g) dostęp do drogi publicznej: zjazd z drogi, stanowiącej działkę oznaczoną nr ewid. 141; każdy nowo projektowany zjazd z drogi należy uzgodnić z jej zarządcą,
- h) wymagana ilość miejsc postojowych: zapewnić w granicach działki minimum 12 miejsc postojowych dla samochodów osobowych – przy czym, do wymaganej liczby miejsc postojowych można wliczać ilość stanowisk postojowych w garażu;

2.4. wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich:

- a) projektowane obiekty budowlane powinny spełniać wymogi określone w art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.),
- b) Inwestor przy wykonywaniu swego prawa powinien powstrzymać się co do działań, które zakłócałyby korzystanie z nieruchomości sąsiednich;

2.5. ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych:

- a) teren objęty wnioskiem nie jest położony w granicach terenu i obszaru górniczego.

3. Linie rozgraniczające teren inwestycji oznacza się na kopii mapy zasadniczej stanowiącej integralną część decyzji.

4. Teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.

5. Inne warunki:

- Planowana inwestycja nie leży w granicach obszarów szczególnego zagrożenia powodzią. Zgodnie z mapą zagrożenia powodziowego działka położona jest w granicach obszaru narażonego na zalanie w przypadku całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego rz. Odry o głębokości wody od 0,5m do 2,0m przy prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi 1% - raz na 100 lat.
- Jeżeli w obrębie planowanej inwestycji występują urządzenia melioracyjne, lokalizację planowanej inwestycji należy uzgodnić z administratorem tych urządzeń, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.
- Należy zachować zgodne z przepisami Prawa budowlanego, przepisami szczegółowymi i Polskimi Normami odległości projektowanych obiektów od innych obiektów budowlanych i terenów oraz od infrastruktury podziemnej i nadziemnej przebiegającej przez teren objęty decyzją i w jego bezpośrednim

otoczeniu. Zaleca się uzgodnienie ww. odległości z właścicielami sieci. Dopuszcza się usunięcie kolizji na warunkach określonych przez właściciela sieci.

UZASADNIENIE

W dniu 04.02.2019 r. do Urzędu Gminy w Trzebiechowie wpłynął wniosek w przedmiotowej sprawie. W myśl art. 104 ustawy z dnia 14. czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego w tut. Urzędzie przeprowadzono postępowanie administracyjne w sprawie wydania przedmiotowej decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Organ zapewnił stronom czynny udział na każdym etapie prowadzonego postępowania.

Wnioskowany teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Wobec powyższego, postępowanie o wydanie niniejszej decyzji było prowadzone zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, jak dla terenu, dla którego brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Po dokonaniu analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych, stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji (zgodnie z art. 53 ust. 3 ww. ustawy), na podstawie opisu inwestycji przedstawionego w wyżej wymienionym wniosku, ustalono powyższe warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego na terenie objętym wnioskiem.

Zgodnie z art. 5, art. 50 ust. 4 oraz art. 60 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego został przygotowany przez uprawnionego urbanistę.

Zgodnie z art. 53 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym decyzję wydano po dokonaniu uzgodnień z:

- Zarządcą drogi gminnej – uzgodniono na podstawie art. 53 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (t.j. Dz. U. 2018r., poz. 1945 z późn. zm.),
- Starostą Zielonogórskim – uzgodniono na podstawie art. 53 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (t.j. Dz. U. 2018r., poz. 1945 z późn. zm.).

POUCZENIE

Decyzja nie jest pozwoleniem na budowę. Do budowy można przystąpić po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę, o którą należy wystąpić do Starosty Zielonogórskiego.

Organ pierwszej instancji stwierdzi wygaszenie niniejszej decyzji, w przypadku, gdy inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę lub zostanie uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, zawierający ustalenia inne niż ustalenia decyzji, z wyjątkiem przypadku, gdy zostanie wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę (art. 65 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego

w Zielonej Górze, które wnosi się za pośrednictwem Wójta Gminy Trzebiechów w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Odwołanie powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazać dowody uzasadniające to żądanie (art. 53 ust. 6 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Zgodnie z art. 127a §1 i §2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczną i prawomocną.

Projekt decyzji sporządził inż. Jakub Szarzyński.

Uprawnienia na podst. art. 5 pkt 4, art. 50 ust. 4 oraz art. 60 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1945).

Załączniki:

- nr 1 - załącznik graficzny do decyzji.

Otrzymują:

- Wnioskodawca,
- Strony postępowania wg rozdzielnika w aktach sprawy,
- U.M. do akt.



Wójt Gminy

Izabella Staszak

Decyzja niniejsza stała się
prawomocna
w dniu ...22.04.2019...
Trzebiechów, dnia ...22.04.2019...
Protis

4/2
Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Zielona Góra
Rejon Dystrybucji Świebodzin
ul. Sobieskiego 27
66-200 Świebodzin
tel. 68 328 14 48, 68 328 14 44

Świebodzin, 18.03.2019 r.

12700/2019/OD4/ZR4

Gmina Trzebiechów
Sulechowska 2
66-132 Trzebiechów

**Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu

Przedszkole gminne z oddziałem żłobka oświetlenie boiska, Trzebiechów, ul. Sportowa dz. nr 102/5
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 40 kW
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

linia kablowa 0,4kV relacji złącze kablowe nr 408/1/10 kierunek złącze kablowe nr 408/1/11

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

a) przy granicy dz. nr 102/5 i 113 zbudować złącze kablowo-pomiarowe ZK1x-1P, które zasilić projektowaną linią kablową,

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

a) na kablu 0,4kV relacji złącze kablowe nr 408/1/10 kierunek złącze kablowe nr 408/1/11 zbudować szafkę kablową SK3,

b) z projektowanej szafki kablowej SK3 wykonać linię kablową 0,4kV o przekroju kabla nie mniejszym niż 4x150mm do złącza kablowo-pomiarowego jw. - 20m,

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

a) z projektowanego przy granicy dz. nr 102/5 i 113 złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P wykonać Zewnętrzną Linię Zasilającą zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,

UWAGA: Jednocześnie informujemy, że na terenie objętym planowaną inwestycją istnieje sieć elektroenergetyczna. Podczas prac budowlanych należy od tej sieci zachować odległości zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W przypadku kolizji planowanej zabudowy terenu, należy wystąpić do ENEA Operator o określenie warunków usunięcia tej kolizji. Realizacja usunięcia kolizji będzie odbywać się kosztem strony powodującej powstanie kolizji.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

złącze kablowo-pomiarowe

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

trójfazowego, jednostrefowego, licznika energii czynnej

Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

w złączu kablowo-pomiarowym - zabezpieczenie 3x63A

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.



Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Parkowa 1B
66-132 Trzebiechów



Nasz znak: ZGK.6020.2.2019

Trzebiechów, 17.04.2019r.

Gmina Trzebiechów
ul. Sulechowska 2
66-132 Trzebiechów

Urząd Gminy Trzebiechów
17.04.2019
dnia l.dz.
zał. podpis

WARUNKI

przyłączenia do sieci wodociągowej

Na podstawie § 22.1 Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków (Uchwała Nr XXIX/151/06 Rady Gminy w Trzebiechowie z dnia 28 kwietnia 2006 r.) oraz w związku z wnioskiem z dnia 22.01.2019 r. Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. informuje, że dostawę wody do nieruchomości położonej we wsi Trzebiechów (działka nr 102/5) należy projektować według następujących zasad:

- 1) miejscem włączenia jest istniejący **wodociąg PE100** (załącznik nr 1)
- 2) przebieg trasy przyłącza wodociągowego uzgodnić z Zespołem Koordynującym Usytuowanie Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu (dawniej ZUD) pod względem ich bezkolizyjności,
- 3) uzyskać pisemną zgodę właścicieli nieruchomości, zarządcy dróg na wejście w teren celem wykonania przyłącza,
- 4) projekt przebiegu przyłącza sporządzić na mapie do celów projektowych. Szczegóły rozwiązań technicznych powinny być zgodne z aktualnymi normami oraz przepisami prawa budowlanego,
- 5) projekt podlega uzgodnieniu z Zakładem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Parkowej 1C w Trzebiechowie,
- 6) na istniejącej sieci wodociągowej zainstalować nawiertkę z zaworem odcinającym wraz z teleskopową obudową do nawiertek (zasuw). Na zakończeniu obudowy umieścić skrzynkę, którą należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub przemieszczeniem płytą betonową lub obłożyć kostką brukową. **Sprawdzenia podłączenia nawiertki i przyłącza wodociągowego dokona pracownik ZGK Sp. z o.o.** Umiejscowienie nawiertki oznaczyć tabliczką,
- 7) **przyłączy PE 63** ułożyć na głębokości sieci rozdzielczej,
- 8) przy przejściu przyłącza przez drogę, ścianę budynku lub fundament przewód wodociągowy poprowadzić w rurze osłonowej uszczelniając przestrzeń międzyrurową,
- 9) wodomierz projektować w pozycji poziomej na konsoli. Lokalizować go za pierwszą wewnętrzną ścianą piwnicy lub na parterze budynku, w miejscu wydzielonym, suchym, łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia. Przed zestawem wodomierzowym przewidzieć zawór zwrotny antyskażeniowy zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci,

tel./fax (68) 351 40 14, e-mail: biuro@zgktrzebiechow.pl, www.zgktrzebiechow.pl

Bank Spółdzielczy w Kozuchowie 46 9673 0007 0020 0208 4387 0001

Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Parkowa 1b, 66-132 Trzebiechów
Sąd Rejonowy w Zielonej Górze, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS nr 0000644989, NIP 9271633928, Kapitał zakładowy 8 509 000,00 PLN



Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Parkowa 1B
66-132 Trzebiechów



- 10) na działce, na której nie wybudowano jeszcze budynku wodomierz umieścić w tymczasowej studni wodomierzowej zlokalizowanej w miejscu docelowego przyłączenia wody do budynku. Wodomierz zabezpieczyć przed działaniem mrozu,
- 11) wykonane przyłącze potwierdzić powykonawczą inwentaryzacją geodezyjną w odkrywce (1 egzemplarz mapy dostarczyć do ZGK Sp. z o.o.),
- 12) zamiar rozpoczęcia prac przyłączeniowych zgłosić na 7 dni przed rozpoczęciem prac, wykonanie przyłącza zgłosić w ZGK Sp. z o.o. (przed zasypaniem)
- 13) po wykonaniu i odbiorze przyłącza zostanie spisana umowa na dostawę wody,
- 14) niniejsze warunki ważne są przez okres dwóch lat od daty ich wydania.

Otrzymują:

1. Adresat.
2. a/a

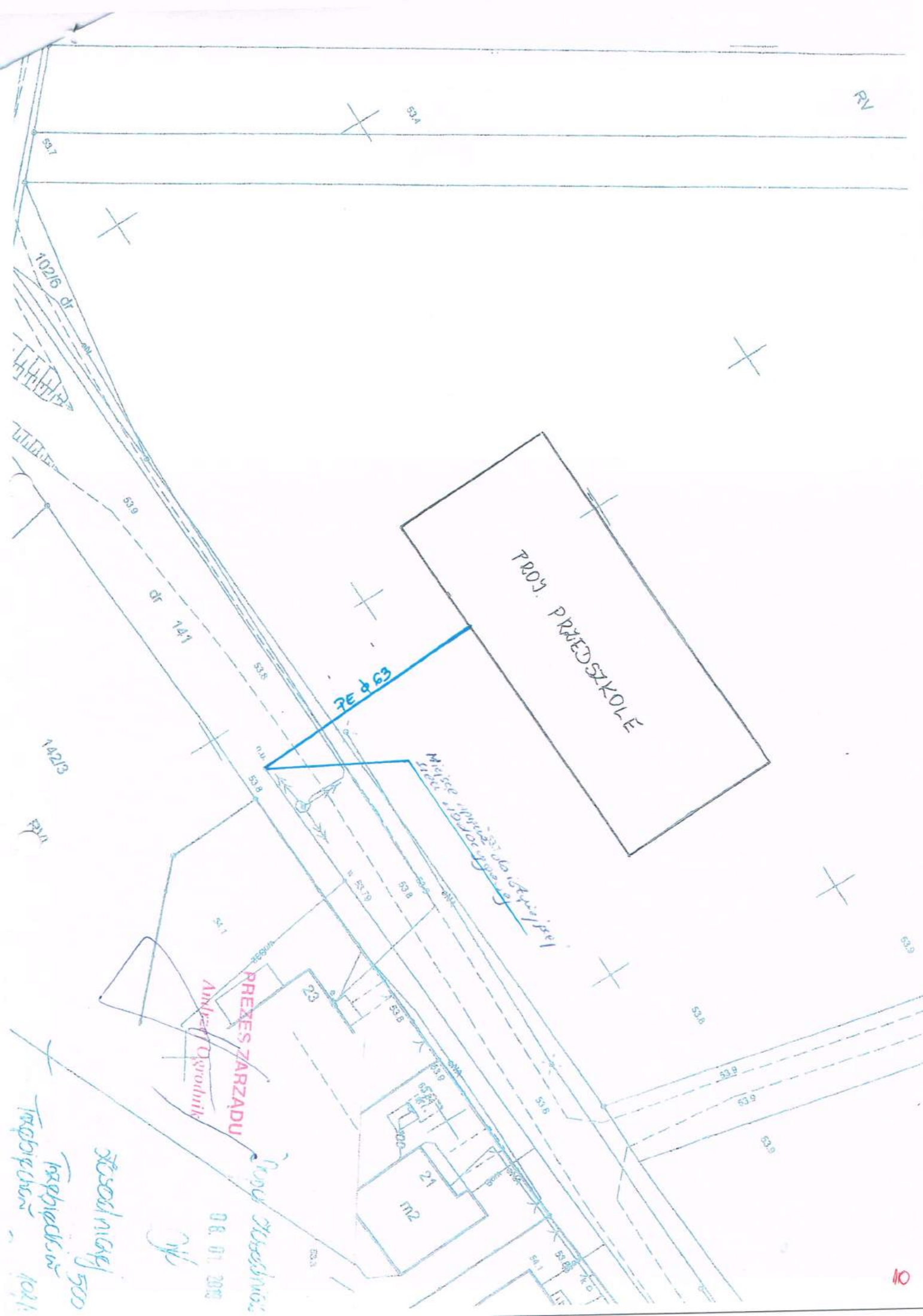
PREZES ZARZĄDU

Andrzej Ogyodnik

tel./fax (68) 351 40 14, e-mail: biuro@zgktrzebiechow.pl, www.zgktrzebiechow.pl

Bank Spółdzielczy w Kozuchowie 46 9673 0007 0020 0208 4387 0001

Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Parkowa 1b, 66-132 Trzebiechów
Sąd Rejonowy w Zielonej Górze, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS nr 0000644989, NIP 9271633928, Kapitał zakładowy 8 509 000,00 PLN



RV

53.4

53.7

10216 dr

PROJ. PRZEDSZKOLE

PE d 63

محل قرارگیری زمین
برای ساخت مدرسه
ابتدایی

PREKES ZARZADU

Andrzej Dyrubnik

08.01.2010

[Handwritten signature]

[Handwritten notes in Polish]
 koszt inwestycji 500
 wybudowanie 10216

EWE energia sp. z o.o., ul. 30 Stycznia 67, 66-300 Międzyrzecz

GMINA TRZEBIECHÓW
ul. Sulechowska 2
66-132 TRZEBIECHÓW

Numer klienta Data
0041523 2019-03-19

EWE energia sp. z o. o.
ul. 30 Stycznia 67
66-300 Międzyrzecz

tel. 801 100 800 | 95 74 26 102

www.ewe.pl | bok@ewe.pl

Miejsce odbioru
Trzebiechów, ul. Sportowa Dz.102/5

Załącznik nr 3

Warunki przyłączenia do sieci gazowej EWE energia sp. z o.o. dla podmiotu przewidującego odbiór paliwa gazowego o mocy godzinowej ≤ 110 kWh/h oraz ciśnienia do 2,5 kPa nr WrD10/0010/2019/03/120/0041523

niniejszym dziękujemy za złożenie wniosku o wydanie warunków przyłączenia do sieci gazowej EWE energia sp. z o.o. (zwana dalej EWE). W związku z powyższym przedstawiamy warunki techniczne przyłączenia do sieci EWE.

1. Miejscem dostawy i odbioru gazu jest: **Trzebiechów, ul. Sportowa Dz.102/5.**
2. Zgodnie z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia EWE wykona przyłącze gazowe zakończone kurkiem głównym oraz układem redukcyjnym lub redukcyjno-pomiarowym na działce nr **102/5 (rodzaj szafki: natynkowa 600x600)**. Miejsce rozgraniczenia własności sieci EWE i instalacji wewnętrznej: kurek główny zlokalizowany w szafce gazowej.
3. Gaz będzie wykorzystywany dla celów komunalnych (przygotowywanie posiłków, ciepłej wody, ogrzewanie pomieszczeń) lub/i napędu silników spalinowych.
4. Parametry techniczne przyłącza:
 - przyłącze zostanie wykonane z rur PE o średnicy 25 mm (PE-100 gaz, 25x3,0 SDR 11). Przyłącze umożliwi maksymalny odbiór gazu o mocy godzinowej ≤ 110 kWh/h dla gazu wysokometanowego (E) lub gazu zaazotanowego (Lw). Ciśnienie w punkcie zdawczo-odbiorczym wyniesie: minimalnie 1,8 kPa, maksymalnie 2,5 kPa;
 - standardowe elementy przyłącza gazowego (stanowiące własność EWE) obejmują układ włączeniowy, rurę przewodową, złącze izolacyjne lub połączenie typu polietylen – stal na przyłączy polietylenowym, kurek główny, reduktor, gazomierz oraz szafkę gazową;
 - typ gazomierza: **G4 Gazomierz miechowy dwukróc.**, rozstaw króćców: **130**. Liczba gazomierzy: **1 szt.**;
 - podejście do gazomierza należy wykonać z zastosowaniem belki przyłączeniowej – dostarcza Klient;
 - za belką przyłączeniową zamontować zawór odcinający – dostarcza Klient.

5. Parametry techniczne sieci gazowej:
- **projektowany** gazociąg o ciśnieniu średnim (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie), średnicy **Dn 63**, wykonany z materiału **polietylen SDR 11 PE-100**.
6. EWE zobowiązuje się do dostarczania gazu ziemnego, którego parametry jakościowe są zgodne z § 38 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 02.07.2010 r. w sprawie warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. Nr 133 poz. 891).
7. Instalacja gazowa Klienta od granicy własności określonej w punkcie 2 powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami). Wykonanie tj. zaprojektowanie i wybudowanie instalacji gazowej Klienta należy do obowiązków Klienta. Koszt wykonania instalacji gazowej ponosi Klient.

Uwaga: W przypadku montażu zaworu odcinającego dopływ gazu do budynku, będącego elementem składowym urządzenia sygnalizacyjno – odcinającego, zawór ten należy zainstalować w oddzielnej szafce niż układ pomiarowy.

8. W celach pomiarowych w szafce gazowej na zewnątrz budynku lub w przypadku budynków wielorodzinnych w miejscu ustalonym wspólnie z EWE zainstalowany zostanie gazomierz. Gazomierz zostanie zamontowany przez EWE po zawarciu umowy sprzedaży gazu, zgłoszeniu wykonania wewnętrznej instalacji gazowej oraz uiszczeniu całości wszelkich zobowiązań.
9. Przewidywana opłata za przyłączenie do sieci gazowej ustalona na podstawie taryfy dla paliw gazowych EWE wyniesie:

| Nazwa towaru lub usługi | J.m. | Ilość | Cena brutto | VAT | Wartość netto | Wartość brutto |
|--|------|-------|-------------|-----|---------------|----------------|
| Opłata przyłączeniowa – moc do 110kWh/h Długość przyłącza ok 25 mb. | szt. | 1 | zł/szt. | 23% | 2620,00 | 3222,60 |

Ostateczna wysokość opłaty przyłączeniowej ustalona zostanie na podstawie taryfy obowiązującej w dniu zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej, po zakończeniu budowy przyłącza i ustaleniu długości.

10. Warunki przyłączenia do sieci gazowej EWE obowiązują przez okres dwóch lat od dnia ich wydania. Określone warunki przyłączenia sporządzone zostały w trzech egzemplarzach (2 szt. dla EWE, 1 szt. dla Klienta). EWE zastrzega sobie prawo zmiany warunków przyłączenia, jeżeli w ciągu roku od dnia ich wydania nastąpiła zmiana okoliczności faktycznych bądź przepisów prawnych, a do tego czasu pomiędzy Stronami nie została zawarta umowa o przyłączenie do sieci gazowej.
11. Przyłączenie do sieci gazowej EWE nastąpi na warunkach określonych w umowie o przyłączenie do sieci gazowej. Ponadto informujemy, iż zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dnia 2002 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania zabronionym jest stosowanie w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.
12. EWE zapewni dostawę gazu do przedmiotowego obiektu po uprzednim jego przyłączeniu do sieci gazowej EWE. Warunki rozpoczęcia dostawy gazu określa umowa sprzedaży gazu ziemnego. Niniejsze oświadczenie składane jest stosownie do dyspozycji art. 7.14 ustawy z dnia 10.04.1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2012.1059 z póź. zm. Nr 89 poz. 625) w związku z art. 34.3.3a) ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2010 Nr 243 poz. 1623).

Z poważaniem

KIEROWNIK
DS. KLIENTÓW BIZNESOWYCH

Arkadiusz Nowak

EWE energia sp. z o.o.
ul. 30 Stycznia 67
66-300 Międzyrzecz
NIP 778-13-59-052 REGON 839624958
(24)

Zarząd:
Sąd Rejonowy w Zielonej Górze:
Wysokość kapitału zakładowego:
NIP: 778-13-59-052

Daniel Waschow, Dariusz Brzozowski
KRS 000065199
387 012 624 PLN
Regon: 639624958



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 81 /WPOKK /2011

Poznań, dnia 12 grudnia 2011r.

sygnatura akt: WOIA – OKK /UpB / 73 /2011

DECYZJA nr 62/ WPOKK/ UpB/ 2011

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 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmian.), 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, z późn. zmian.), § 7 ust 6 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i budownictwa z dnia 28 kwietnia 2008r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578 z późn. zmian.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zmian.)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Agnieszka Jankowiak

ur. 11 sierpnia 1980r.

córka Tadeusza

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

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

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Andrzej J. Nowak
architekt

Strona 1 z 2

513



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 Jankowiak

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **62/WPOKK/UpB/2011**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0903**.

Członek czynny od: 19-03-2012 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 21-05-2018 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0903-A1Y5-3Y6D-E6AE-2Y26



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DOA/INN/600/1286/09
EKL

Warszawa, 2009-03-04

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

MACIEJ ŁUKOMSKI
magister inżynier architekt

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów
z dnia 15.12.2008 r., L.dz. 120/WP-OIA/OKK/2008, sygn. akt WOIA-OKK/20/2008

Nr WP-OIA/OKK/UpB/31/2008

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności architektonicznej

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 1154/09/U/C.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Maciej Łukomski
ul. Sierakowska 5/2
60-367 Poznań
2. Wielkopolska Okręgowa
Izba Architektów
3. aa



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
ZASTĘPCA DYREKTORA DEPARTAMENTU ORZECZNICTWA ADMINISTRACJI
ARCHITEKTYCZNO-BUDOWLANEJ

Dorota Klimberzin



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. Maciej Artur Łukomski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **WP-OIA/OKK/UpB/31/2008**,
jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0751**.

Członek czynny od: 08-04-2010 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-04-2019 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-11-2019 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0751-9851-2E91-73A1-F7BE

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.

Nr ewid 78/92/ZG

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2.1. § 4.2 § 7 -----
oraz § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. - 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) oraz późn. zmiany /Dz.U.Nr.69 poz.299 z 1991r
Obywatel Marek B A S I Ń S K I
inżynier budownictwa

urodzony dnia 10 marzec 1953r- Zbąszyń
posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

oraz jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.
2. do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
3. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych- w budownictwie jednorodzinym zagrodowym i innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć.



z up. WOJEWODY

Jerzy Stefan Wesolowski

Jerzy Stefan Wesolowski

Inż. Marek Basinski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-AXE-DHN-4EP *

Pan Marek Basiński o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0185/01
adres zamieszkania ul. Krakowska 9, 64-360 Zbąszyń
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-17 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący 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.



Poznań, dnia 18 października 2000 roku

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Nr uprawn. 7131/119/P/2000

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 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) stwierdza się, że

Pan **Krzysztof PAWŁOWSKI**

inżynier budownictwa

syn Jana i Marii
urodzony 7 marca 1961 r. w Zninie

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Krzysztof Pawłowski

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



Zbąszyń 20.05.2019r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane, że projekt budowy budynku przedszkola samorządowego z oddziałem żłobka w Trzebiechowie przy ul Sportowej dz. nr 102/5 sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Marek Basiński
upr. bud. 27G i 78/92ZG
64-360 Zbąszyń, ul. Krakowska 9
tel. 693 439 984

Maciej Lukowski
mgr inż. architekt
Upoważnienia do wykonywania
projektowania i nadzoru inwestycyjnego
w spdz. Wydział Inżynierów i Techników
Architektów Nr 14/Współzawodnicząca 2008

Agnieszka Jankowiak
mgr inż. architekt
upr. bud. 62/WFOKK/UpB/2011
tel. 604 844 650

KRZYSZTOF PAWŁOWSKI
Inż. architekt
inż. budownictwa lądowego
upr. bud. NR 4/92/Zg
upr. bud. NR 7131/119/P/2000

OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. **Inwestor** : Gmina Trzebiechów ul Sulechowska 2 66-132 Trzebiechów
2. **Lokalizacja**

Przedmiotową inwestycję zlokalizowano na działce nr 102/5 w jej południowo-wschodniej części przy ul Sportowej w Trzebiechowie
Projektowany budynek usytuowano w odległości 25,0m od południowej granicy z drogą tj ul Sportową oraz pd-wsch narożnikiem w odległości 6,0m od granicy wschodniej tj nieprzekraczalnej linii zabudowy.

3. Podstawa opracowania

- wizja lokalna
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 02.04.2019
- normy i przepisy budowlane

4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa budynku przedszkola samorządowego z oddziałem żłobka

5. Opis działki

5.1. Dane ogólne

Działka zlokalizowana przy terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

5.2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Działka nie zabudowana i nie uzbrojona

5.3. Ukształtowanie

Działka usytuowana na zachodnim krańcu wioski. Teren płaski

6. Projekt zagospodarowania działki

6.1. Zabudowa

Projektuję się budowę budynku przedszkola samorządowego z żłobkiem

Obszar przedmiotowej działki 102/5 wynosi 14876,00 m²

Zestawienie powierzchni poszczególnych części działki:

| | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|------------|--------|-----|---------|
| • powierzchnia zabudowy budynkiem | - 740,10m ² | co stanowi | 4,98% | pow | działki |
| • powierzchnia placu zabaw | - 1375,65m ² | „ | 9,25% | „ | „ |
| • powierzchnia komunikacji | - 226,98m ² | „ | 1,53% | „ | „ |
| • powierzchnia miejsc postojowych | - 262,50m ² | „ | 1,76% | „ | „ |
| • powierzchnia ciągów pieszych | - 36,14m ² | „ | 0,24% | „ | „ |
| • schodów zewnętrznych i podjazdu | - 19,16m ² | „ | 0,13% | „ | „ |
| • powierzchnia zasieku na kubły | - 5,00m ² | „ | 0,03% | „ | „ |
| • powierzchnia biologicznie czynna | -12210,47 m ² | „ | 82,08% | „ | „ |

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| -powierzchnia zabudowy proj budynku | 740,10m ² |
| -powierzchnia użytkowa | 649,60m ² |
| -kubatura | 4476,85m ³ |

6.2. Ochrona środowiska i dziedzictwa kulturowego

Działka którą objęto opracowaniem nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej, i na terenie szkód górniczych, i nie jest położona w obszarze Chronionego Krajobrazu

6.3. Uzbrojenie terenu

- przyłącze gazowe** - wykonać przyłącze w szafce natynkowej osadzonej na ścianie budynku o wym 600x600 z kurkiem głównym oraz układem redukcyjno-pomiarowym stanowiące miejsce rozgraniczenia własności sieci EWE i instalacji wewnętrznej. Należy wykonać wcinkę do gazociągu Dn 63 w drodze i doprowadzone rurą PE 25mm do przyłącza. Całość prac wykonać zgodnie z wydanymi przyłącza.
- **przyłącze wodociągowe** - na istniejącej sieci wykonać nawiertkę z zaworem odcinającym wraz z telwskopową obudową zasuw. Przyłącze wykonać z PE 63 . Prace wykonać zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia.
- przyłącze energetyczne** – przy granicy z dz 102/5 i 113 zabudować złącze kablowo-pomiarowe ZK1x-1P. które zasili projektowaną linią kablową ze złącza kablowego wykonać wlv do projektowanego budynku
- przyłącze kanalizacyjne** - odprowadzić ścieki z budynku do studni rewizyjnej fi 415 zlokalizowanej na dz 102/5 rurą PCV 160. Dalej jedną rurą fi 160 do studni rewizyjnej fi 600 zlokalizowanej w drodze

Wody opadowe z dachu odprowadzić na własną działkę jako nawodnienie terenów zielonych

UWAGA

Na terenie objętym planowaną inwestycją istnieje sieć elektroenergetyczna SN o napięciu 15kV.

Wg normy PN-E-05100-1:2000 dotyczącej linii napowietrznej prądu przemiennego o napięciu wyższym niż 1kV z przewodami nieziemionymi, odległość budynku od w/w linii określa wzór $L=1+b/2+U/150$ dla każdej trudnodostępnej części budynku przy bezwietrznej pogodzie.

b =odległość między przewodami elektroenergetycznymi w {m} = 1,8m
 U -napięcie znamionowe linii elektroenergetycznej w kV = 15kV

$$L=1+1,8/2+15/150=2,0m$$

Z lokalizacji na mapie odległość ta wynosi ok. 2,70m od bliższego przewodu.

6.4.Komunikacja wewnętrzna

Wjazd na działkę z drogi gminnej nr ewi 141 bezpośrednio na parking oraz drugi jako dojazd gospodrczy do pomieszczeń administracyjno-magazynowych i kuchni
Parking z budynkiem połączy chodnik z kostki brukowej o szerokości 2m prowadzący bezpośrednio do głównego wejścia oraz na podjazd dla wózków
Komunikacja wewnętrzna utwardzona kostką brukową gr 8cm i 6cm dla chodnika na podkładzie betonowym gr 10cm i podsypce cementowo-piaskowej.
Projektuje się 12 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych przy wjeździe na działkę

6.5.Odpady komunalne

Odpady komunalne gromadzić w kubłach zlokalizowanych na działce

6.6.Zieleń

Pozostałą powierzchnię przeznaczyć na biologicznie czynną w postaci trawników

6.7.Zagrożenia dla środowiska

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska, oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej inwestycji

6.8. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji

Zgodnie z AT.3 ust.20 Prawa Budowlanego, przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu.

Przeprowadzono analizę w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie pod kątem oddziaływania obiektu:

- a) oddziaływanie obiektu kubaturowego – zgodnie z P.B. art.5 ust 1. Ograniczenia pobliskich terenów w zakresie ogólnym dotyczących odległości budynku od granicy działki. Projektowana budowa zawiera się w granicy działce 102/5
- b) przesłanianie – zgodnie z warunkami określonymi w § 13.1 nie zachodzi zjawisko przesłaniania innych obiektów i pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Dla pomieszczenia nr 16 dla okna zlokalizowanego przy narożniku wysokość przesłaniania równa się odległości od budynku przesłaniającego i wynosi 262cm
- c) miejsca postojowe dla samochodów osobowych-zgodnie z warunkami określonymi w § 18 i 19 RMI odległości wyznaczonego miejsca postojowego odpowiadają przytoczonym przepisom

Reasumując należy stwierdzić że projektowana inwestycja jest zgodna z wydaną decyzją o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego . Obszar oddziaływania zawiera się w granicach działki 102/5

6.9. Charakterystyka ekologiczna

- a/ zapotrzebowanie w wodę dla celów bytowych mieszkańców z sieci wodociągowej w ilości ok. 4m³/dobę

Woda opadowa z połaci dachowych z uwagi na brak kanalizacji deszczowej odprowadzona będzie na teren działki

- b/ w przedmiotowym budynku do ogrzewania instalacja C.O. z kotłem na gaz. Użytkowanie budynku nie spowoduje powstania zanieczyszczeń pyłowych czy płynnych

- c/ wytwarzane odpady to głównie odpady pokonsumpcyjne oraz opakowania w postaci tworzyw sztucznych, kartonu i papieru
Odpady pokonsumpcyjne gromadzone w szczelnych pojemnikach i odbierane na bieżąco przez zakład koncesjonowany

- d/ emisja hałasu zawiera się w przestrzeni projektowanego budynku. Nie przewiduje się promieniowania, zakłóceń elektromagnetycznych i innych

- e/ nie zakłada się negatywnego oddziaływania na istniejący i projektowany drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego i gleby, oraz hałasu. Oddziaływanie na środowisko będzie miało charakter lokalny w ograniczonym – do pobliskiego otoczenia zasięgu. Nie ma zagrożenia dla świata roślinnego i nie notuje się zagrożenia ani uciążliwości w zakresie gospodarki odpadami.

Agnieszka Jankowiak
mgr inż. architekt
upr. bud. 62/WPOKK/UpB/2011
tel. 604 844 650

OPIS TECHNICZNY

1 Podstawa opracowania

- -wizja lokalna
- -decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 2.04.2019r
- -normy i przepisy budowlane

2 Dane ogólne

- -adres budowy - Trzebiechów ul Sulechowska
- -działka nr - 102/5
- -inwestor - Gmina Trzebiechów ul Sulechowska 2 66-132 Trzebiechów
-

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy przedszkola samorządowego z oddziałem żłobka

4 Lokalizacja i stan istniejący

Działka 102/5 zlokalizowana w Trzebiechowie przy ul Sportowej położonej na zachodnim krańcu miejscowości.

Posiada dostęp do drogi gminnej tj ul Sportowej od strony południowej
Projektowana inwestycja zlokalizowana została w południowo-wschodniej części działki.

Obiekt złożony z dwóch jednokondygnacyjnych budynków o kalenicach prostopadle usytuowanych względem siebie, z dachami spadzistymi, połączonych ze sobą łącznikiem z głównym wejściem i dachem płaskim.

5. Wskaźniki techniczne

Program użytkowy przedstawia się następująco

A/ parter

| | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1. wiatrołap | - 3,78m ² |
| 2. wózkarnia | - 9,46m ² |
| 3. sala zabaw oddz I | - 66,00m ² |
| 4. pom. sanitarne dla oddz I i II | - 22,55m ² |
| 5. sala zabaw oddz II | - 66,00m ² |
| 6. wydawalnia posiłków | - 18,13m ² |
| 7. zmywalnia | - 6,03m ² |
| 8. punkt przyjęcia termosów | - 4,40m ² |
| 9. korytarz | - 6,97m ² |

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 10. magazyn | - 19,35m ² |
| 11. pom. na pościel brudną | - 1,73m ² |
| 12. pom. na środki czystości | - 4,00m ² |
| 13. W,C z przedsionkiem dla obsługi | - 2,75m ² |
| 14. pom. socjalne obsługi | - 22,28m ² |
| 15. W.C. ogólnodostępne | - 3,13m ² |
| 16. biuro kierownika | - 17,37m ² |
| 17. hol | -138,62m ² |
| 18. powierzchnia szatni | - 32,64m ² |
| 19. pom. dla matek karmiących | - 3,50m ² |
| 20. kotłownia | - 5,70m ² |
| 21. pomieszczenie konserwatora | - 7,77m ² |
| 22. przedsionek | - 10,58m ² |
| 23. sala zabaw dla oddz III | - 56,21m ² |
| 24. pom. sypialni dla oddz III | - 19,97m ² |
| 25. mag pościeli czystej | - 2,37m ² |
| 26. pom sanitarne dla oddz III | - 14,68m ² |
| 27. pom sanitarne dla oddz IV | - 17,56m ² |
| 28. sala zabaw oddz IV | - 66,07m ² |
| | ----- |
| | 649,60m ² |

| | |
|------------------------|------------------------|
| -powierzchnia użytkowa | - 649,60m ² |
| -powierzchnia zabudowy | - 740,10m ² |
| -kubatura | -4476,85m ³ |

6. Opis robót

- fundamenty - projektuje się ławy fundamentowe z betonu żwirowego B-20 o wymiarach przedstawionych na rys konstrukcyjnym nr K-6 Głębokość posadowienia ław wynosi 90cm poniżej projektowanego terenu .
- mury - ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr 25cm ocieplone styropianem ekstrudowanym gr 12cm z osiatkowaniem, i zagruntowaniem klejem Powyżej ściany zewnętrzne dwuwarstwowe z bloczków betonu komórkowego odm 500 gr 24cm na zaprawie cienkowarstwowej z zewnętrznym ociepleniem styropianem gr 20cm w systemie ATLAS-STOPTER Ścianki działowe z bloczków betonu komórkowego gr 12 cm.
- nadproża - projektuje się prefabrykowane belki sprężone typu SBN120/120 Długości i ilości przedstawiono na rzucie parteru rys A-1 Nad oknem w szatni pod podciągami stalowym nadproże stalow z 2xI-120
- strop -w łączniku i nad wnękami budynku projektuje się strop konstrukcji żelbetowej

z płyt typu Smart 15/60

- dach -projektuje się wykonać dach o konstrukcji drewnianej w postaci wiązarów drewnianych kratowych nad budynkami głównymi. Są to lekkie konstrukcje w postaci kratownic mocowanych do wieńca żelbetowego o rozstaię co do 1m Pas dolny stanowi konstrukcję stropu, pas górny wieżbę dachową. Elementy wiązara są jednakowej grubości 45mm, i różnych wysokościach dostosowanych do naprężeń panujących w konstrukcji. Łączniki (płytki kolezaste) mają kształt prostokąta i są wykonane z ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej gr 1,0 ;1,5; 2,0mm z wytłoczonymi kolcami dł 8; 15; 20mm Pokrycie z blachy dachówkopodobnej ułożonej na łątach i kontrłątach. Pod nimi membrana dachowa Na łączniku dach płaski pokryty papą termozgrzewalną ułożoną na izolacji ze styropianu ze spadkiem. Rynny dachowe o średnicy 18cm z blachy tytan-cynk. Haki do rynny mocować do deski okapowej w rozstawie co 60cm. Rury spustowe fi 12cm z blachy tytan-cynk. Obróbki blacharskie , z blachy płaskiej powlekanej
- komin - projektuje się komin y wentylacyjne i spalinowe typu Schiedel z wykończeniem ponad dachem płytkami klinkierowymi
- podłogi -wykonać wg oznaczeń na rzutach i przekrojach.
- sufit podwieszany – projektuje się sufit podwieszany do drewnianej konstrukcji dachowej . Sufit systemowy z profili stalowych . W holu i przyległej szatni sufit kasetonowy z płytami sufitowymi o wym 60x60 z wełny mineralnej zapewniające ochronę p.pożarową oraz pochłanianie dźwięków. W trakcie montażu stosować bezwzględnie instrukcję montażu producenta.
- stolarka -zewnętrzn a drzwi i okna z profili PCV w kolorze białym typowe wymiarowane na rzutach. Drzwi wewnętrzne w pom socjalno -sanitarnych drewniane z ościeżnicą regulowaną Skrzydła łazienkowe wyposażone w dolnej części w tuleje szt 5 dla nawiewu powietrza.
- parapety - wewnętrzne z PCV, zewnętrzne z blachy cynkowo-tytanowej
- izolacja - p. wilgociowa pozioma ław fundamentowych, oraz na murze na poziomie izolacji posadzki z papy termozgrzewalnej - posadzki z folii PE -p. wilgociowa pionowa ścian fundamentowych 2 x dysperbit

-izolacja ścian zewnętrznych styropianem gr 20cm i ścian fundamentowych gr 12cmw systemie ATLAS-STOPPER
-izolacja stropu z wełny mineralnej gr 30cm ułożonej w pasie dolnym kratownicy
- tynki -wewnętrzne cem-wap kat III maszynowe
-zewnętrzn e strukturalne Cokół z tynku mineralnego

- opaska wokół budynku - szerokości 60cm z kruszywa o frakcji 8-16mm ograniczona obrzeżem betonowym 6x20cm

7. Instalacje

Budynek wyposażyc w następujące instalacje :

- elektryczna - wg załączonego projektu instalacji elektrycznej
- wentylacja - wg załączonego projektu wentylacji
- wodociągowa - wg załączonego projektu instalacji wewnętrznej wodociągowej
- kanalizacja - wg załączonego projektu instalacji wewnętrznej kanalizacyjnej
- ogrzewanie - wg załączonego projektu instalacji grzewczej

Agnieszka Jankowiak
mgr inż. architekt
upr. bud. 62/WPOKK/UpB/2011
tel. 604 844 650

7. Geotechniczne warunki posadowienia

a/ warunki gruntowe

W oparciu o badania geologiczne prowadzone na tym terenie i po wykonaniu próbnych wykopów o głębokości poniżej poziomu posadowienia ław fundamentowych i analizie makroskopowej stwierdza się występowanie rodzaju grontów i ich głębokość wg poniższej tabeli.

| Obserwowany poziom wody gruntowej | wilgotność | Kategoria gruntu | Mięszość warstwy | Nr warstwy | Profil litologiczny | |
|-----------------------------------|------------|------------------|------------------|------------|---------------------|--|
| 1,8 | wlg | II | 0,4 | 1 | h | humus |
| | | | 0,3 | 4a | Pd | Piaski drobne |
| | | | 0,8 | | Pg/Gp | Piaski gliniaste z przewarstwieniem gliny piaszczystej |
| | naw | | 0,5 | 3 | Ps | Piaski średnie i szare |

Przyjęto warunki gruntowe proste

b/ kategoria geotechniczna

- Elementy decydujące o określeniu warunków geotechnicznych
- projektowany budynek 1-kondygnacyjny
 - posadowienie budynku na głębokości 90cm poniżej poziomu terenu
 - statycznie wyznaczalny schemat obliczeniowy
 - proste warunki gruntowe

Przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną

c/ opinia geotechniczna

Wykonane badania wykazały, że w podłożu omawianego terenu występują proste warunki gruntowe. Od powierzchni terenu występuje warstwa humusu o miąższości ok. 40cm. Poniżej występują grunty mineralne rodzime, wykształcone jako piaski drobne o miąższości 30cm, piaski gliniaste z przewarstwieniem gliny piaszczystej o miąższości 80cm i piaski średnie szare o miąższości min 50cm średnio. Wodę gruntową stwierdza się na głębokości 1,8m

Występujące rodzime grunty mineralne o wystarczająco korzystnych parametrach geotechnicznych, pozwalają na bezpośrednie posadowienie fundamentów projektowanego budynku

Nie są wymagane badania geotechniczne, rodzaj gruntu określa się na podstawie analizy makroskopowej

Agnieszka Jankowiak
mgr inż. architekt
upr. bud. 62/WP/DKK/UpB/2011
tel. 604 844 650

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

| | |
|--|--|
| Nazwa obiektu | Przedszkole samorządowe z oddziałem zióbka |
| Adres obiektu | 66-132 TRzebiechów ul. Sportowa |
| Całość/ część budynku | cały |
| Nazwa inwestora | Gmina Trzebiechów |
| Adres inwestora | Sulechowska |
| Kod, miejscowość | 66-132, Trzebiechów |
| Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_r , m ²) | 649,60 |
| Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²) | 740,10 |
| Powierzchnia użytkowa (P_u , m ²) | 649,60 |

Trzebiechów, 2019-05-21

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 WT2017 [$W/m^2 \cdot K$] | Warunek spełniony |
| 1 | Ściana zewnętrzna | SZ 1 | 0,15 | 0,23 | Tak |
| II. Przegrody dach | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$] | Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 \cdot K$] | Warunek spełniony |
| 1 | Dach | D 1 nad łącznikiem | 0,18 | 0,18 | Tak |
| 2 | Dach | D 1 | 0,17 | 0,18 | Tak |
| III. Przegrody podłogi na gruncie | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$] | Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 \cdot K$] | Warunek spełniony |
| 1 | Podłoga na gruncie | PG 1 | 0,29 | 0,30 | Tak |
| IV. Przegrody drzwi zewnętrzne | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$] | Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 \cdot K$] | Warunek spełniony |
| 1 | Drzwi zewnętrzne | DZ 1,35 x 2,13 | 0,00 | 1,50 | Tak |
| 2 | Drzwi zewnętrzne | DZ 1,25 x 2,13 | 0,00 | 1,50 | Tak |

Parametry przegród przezroczystych

| V. Okna zewnętrzne | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------|---------------|------------------------------|----------|--|--------------------|-------------------|-------------|
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U [$W/m^2 \cdot K$] | Wsp. g | Wsp. U wg WT2017 [$W/m^2 \cdot K$] | Wsp. g wg WT2017 | Warunek spełniony | |
| | | | | | | | U_{max} | g |
| 1 | Okno zewnętrzne | OZ 1,0 x 1,47 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 2 | Okno zewnętrzne | OZ 0,9 x 1,47 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 3 | Okno zewnętrzne | OZ 1,5 x | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------|----------------|------|------|------|------|-----|-------------|
| | | 1,17 | | | | | | dotyczy |
| 4 | Okno zewnętrzne | OZ 1,5 x 1,67 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 5 | Okno zewnętrzne | OZ 1,5 x 1,47 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 6 | Okno zewnętrzne | OZ 1,8 x 1,67 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 7 | Okno zewnętrzne | OZ 1,8 x 1,47 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 8 | Okno zewnętrzne | OZ 1,0 x 2,1 | 1,10 | 0,75 | 1,60 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 9 | Okno zewnętrzne | OZ 1 1,5 x 2,2 | 1,10 | 0,75 | 1,60 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |
| 10 | Okno zewnętrzne | OZ 1,4 x 2,2 | 1,10 | 0,75 | 1,60 | 0,35 | Tak | 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, D 1 nad łącznikiem, D 1

| | Miesiąc | $f_{Rsi,min}$ |
|----|-------------|---------------|
| 1 | Styczeń | 0,709 |
| 2 | Luty | 0,714 |
| 3 | Marzec | 0,654 |
| 4 | Kwiecień | 0,499 |
| 5 | Maj | 0,179 |
| 6 | Czerwiec | -0,598 |
| 7 | Lipiec | -2,286 |
| 8 | Sierpień | -1,464 |
| 9 | Wrzesień | 0,061 |
| 10 | Październik | 0,575 |
| 11 | Listopad | 0,630 |
| 12 | Grudzień | 0,703 |

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,71$

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 | 0,844 |
| 2 | Luty | 0,844 |
| 3 | Marzec | 0,844 |
| 4 | Kwiecień | 0,844 |
| 5 | Maj | 0,844 |
| 6 | Czerwiec | 0,844 |
| 7 | Lipiec | 0,844 |
| 8 | Sierpień | 0,844 |
| 9 | Wrzesień | 0,844 |
| 10 | Październik | 0,844 |
| 11 | Listopad | 0,844 |
| 12 | Grudzień | 0,844 |

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 | 0,15 | 0,980 | 0,980 > 0,714 | Spełniony |
| 2 | Podłoga na gruncie | PG 1 | 0,29 | 0,962 | 0,962 > 0,844 | Spełniony |
| 3 | Dach | D 1 nad łącznikami | 0,18 | 0,976 | 0,976 > 0,714 | Spełniony |
| 4 | Dach | D 1 | 0,17 | 0,979 | 0,979 > 0,714 | Spełniony |

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

| Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1 | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|-----------|------------------|--------|-------|------|------|------|-------|---------|---------|---------|
| Temperatura wewnętrzna strefy | θ_i | 20,0 | °C | | | | | | | | | |
| Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze | A_f | 649,6 | m ² | | | | | | | | | |
| Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi | q_{int} | 3,2 | W/m ² | | | | | | | | | |
| Pojemność cieplna budynku | C_m | 107184000 | J/K | | | | | | | | | |
| Stała czasowa budynku | τ | 58,0 | h | | | | | | | | | |
| Udział granicznych potrzeb ciepła | $\gamma_{H,lim}$ | 1,2 | - | | | | | | | | | |
| - | a_H | 4,9 | - | | | | | | | | | |
| 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 | -0,3 | -0,7 | 2,9 | 8,2 | 12,8 | 16,3 | 18,2 | 17,6 | 13,7 | 6,1 | 4,0 | 0,1 |
| Liczba godzin w miesiącu t_m , h | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c | 4212 | 3879 | 3548 | 2369 | 1494 | 743 | 373 | 498 | 1265 | 2884 | 3212 | 4129 |
| 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 $Q_{H,ht}=Q_{H,tr}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c | 4212 | 3879 | 3548 | 2369 | 1494 | 743 | 373 | 498 | 1265 | 2884 | 3212 | 4129 |
| Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c | 934 | 1247 | 2234 | 3260 | 3758 | 4068 | 4020 | 3571 | 2556 | 1775 | 960 | 787 |
| Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c | 1547 | 1397 | 1547 | 1497 | 1547 | 1497 | 1547 | 1547 | 1497 | 1547 | 1497 | 1547 |
| Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c | 2481 | 2644 | 3781 | 4757 | 5304 | 5564 | 5567 | 5117 | 4053 | 3321 | 2457 | 2334 |
| $\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$ | 0,32 | 0,37 | 0,58 | 1,09 | 1,93 | 4,07 | 8,09 | 5,58 | 1,74 | 0,63 | 0,42 | 0,31 |
| $\gamma_{H,1}$ | 0,31 | 0,34 | 0,47 | 0,83 | 1,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,18 | 0,52 | 0,36 | 0,31 |
| $\gamma_{H,2}$ | 0,34 | 0,47 | 0,83 | 1,51 | 3,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,66 | 1,18 | 0,52 | 0,36 |
| $f_{H,m}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,64 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$ | 1,00 | 0,99 | 0,97 | 0,79 | 0,51 | 0,25 | 0,12 | 0,18 | 0,56 | 0,96 | 0,99 | 1,00 |
| Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} -$ | 5285,09 | 4515,73 | 2871,46 | 597,81 | 55,65 | 1,13 | 0,02 | 0,18 | 69,87 | 2127,06 | 3481,84 | 5277,76 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|---------|--|
| $\eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c | | | | | | | | | | | | | |
| Całkowita ilość ciepła przenieszonego 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 | 3548 | 3268 | 2989 | 1996 | 1258 | 626 | 315 | 419 | 1066 | 2429 | 2706 | 3478 | |
| Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c | 7759 | 7147 | 6536 | 4365 | 2752 | 1369 | 688 | 917 | 2330 | 5313 | 5919 | 7607 | |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok | | | | | | | | | | | | 24283,6 | |

| 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 | Strefa O1 | 649,60 | 1915,00 | 20,0 | 24283,60 |
| Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok] | | | | | 24283,60 |

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 | 649,60 | m ² |
| Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w | 0,80 | dm ³ /(m ² ·dzień) |
| Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$ | 5464,06 | 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 $Q_{H,nd}$ | 24283,60 | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania | Kotły gazowe kondensacyjne (70/55oC) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW | |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$ | 0,92 | - |
| 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-1K | |
| Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$ | 0,89 | - |
| 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 $\eta_{H,tot}$ | 0,79 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$ | 458,25 | 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 $Q_{W,nd}$ | 5464,06 | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania | Kotły niskotemperaturowe o mocy powyżej 50 kW | |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$ | 0,88 | - |
| Wybrany wariant przesyłu | Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi | |
| Rodzaj przesyłu ciepłej wody | Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30 | |
| Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$ | 0,85 | - |
| Wybrany wariant akumulacji | Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. | |
| Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$ | 0,85 | - |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$ | 0,52 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$ | 151,84 | 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 $E_{l,i\%}$ | 7448,75 | kWh/rok |
| Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_r | 649,60 | 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 | 24283,60 | 30893,28 | 35357,35 |
| Suma | | 24283,60 | 30893,28 | 35357,35 |
| 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 | 5464,06 | 10435,56 | 11934,64 |
| Suma | | 5464,06 | 10435,56 | 11934,64 |
| 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 | - | 7448,75 | 22346,24 |
| Suma | | - | 7448,75 | 22346,24 |
| Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$ | | | 45,79 | kWh/(m ² •rok) |
| Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$ | | | 76,03 | kWh/(m ² •rok) |
| Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$ | | | 69638,24 | kWh/rok |
| Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$ | | | 107,20 | kWh/(m ² •rok) |

Budynek referencyjny wg WT2017

| | | | |
|---|-------------------|--------|---------------------------|
| Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku | A _f | 649,60 | m ² |
| Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej | EP _{H+W} | 60,00 | kWh/(m ² •rok) |
| Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia | Δ EP _L | 50,00 | 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} | 110,00 | kWh/(m ² •rok) |

| Sprawdzenie warunku na EP | | | |
|------------------------------|---|---|-------------------|
| EP kWh/(m ² •rok) | | EP _{max} kWh/(m ² •rok) | Uwagi |
| 107,20 | < | 110,00 | Warunek spełniony |

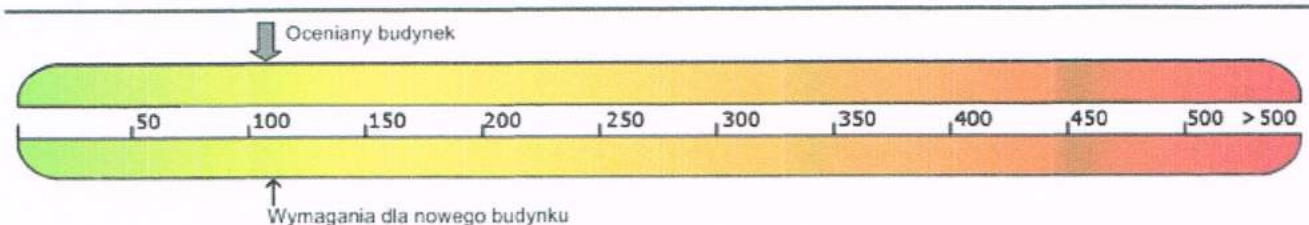
9) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

| Dane zbiorcze ze stref budynku | | | |
|--|---------------------|--------|---------------------------|
| Powierzchnia ogrzewana całości budynku | A _r | 649,60 | m ² |
| Grupa: Część budynku | | | |
| Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia | EP | 107,20 | 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} | 110,00 | 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 | 107,20 | 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} | 110,00 | kWh/(m ² •rok) |
| Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia | EK _m | 76,03 | kWh/(m ² •rok) |

| Sprawdzenie warunku na EP | | | |
|------------------------------|---|---|-------------------|
| EP kWh/(m ² •rok) | | EP _{max} kWh/(m ² •rok) | Uwagi |
| 107,20 | < | 110,00 | Warunek spełniony |

10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²•rok)]



| 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 | 458,25 | |
| 2 | Przygotowanie ciepłej wody | 151,84 | |

Analiza środowiskowo-ekonomiczna

Trzebiechów, 2019-05-21

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

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

1.1.1. System projektowany

| Lp. | Rodzaj paliwa | Udział % | Q _{W,nd} [kWh/rok] |
|-----|--|----------|-----------------------------|
| 1 | Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny | 100,0 | 5464,1 |

1.1.2. System alternatywny

| Lp. | Rodzaj paliwa | Udział % | Q _{W,nd} [kWh/rok] |
|-----|---|----------|-----------------------------|
| 1 | Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny | 30,0 | 1639,2 |
| 2 | Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna | 70,0 | 3824,8 |

2. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

| Lp. | Nazwa systemu | Wariant projektowany | Wariant alternatywny |
|-----|---------------------|--|--|
| 1 | System ciepłej wody | TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $wW=1,10$, typu Kotły niskotemperaturowe o mocy powyżej 50 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,88$, Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przew. rozprzewdzającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,70$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$ Urządzenie pomocnicze Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 8 godzin na dobę w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ² o mocy elektrycznej $q_{el}=0,04$ W/m ² , czasie działania $t_{el} = 5840$ h/rok i rocznym zapotrzebowaniu na energię pomocniczą końcową $E_{el,pom} = 151,84$ kWh/rok. | TAK, Źródło o udziale procentowym 70,00 % na paliwo Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna, typu Elektryczny podgrzewacz przepływowy o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,99$, Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przew. rozprzewdzającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,70$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$. |

45

3. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

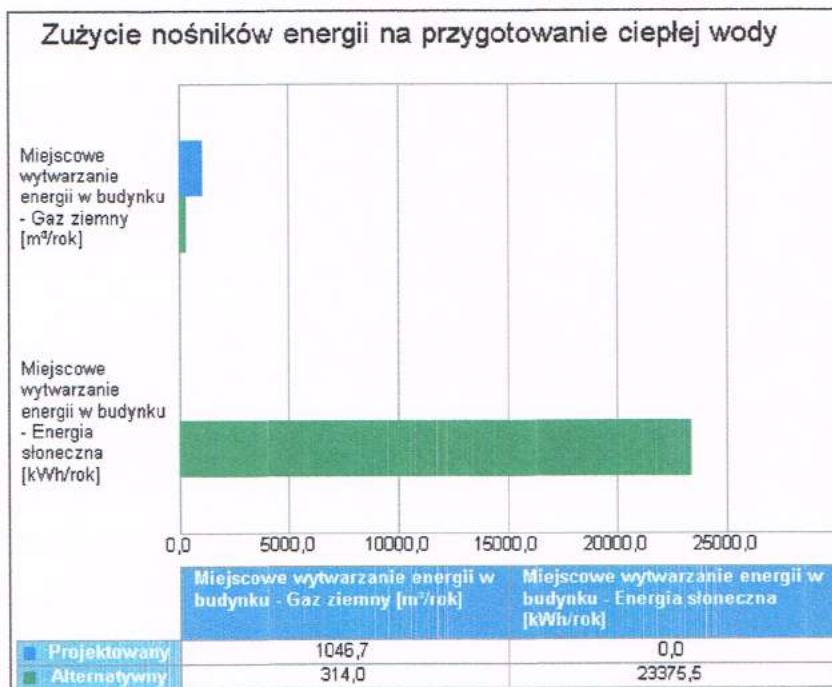
3.1. Budynek projektowany

| Rodzaj paliwa | Udział % | $\eta_{W,tot}$ | H_u | Jedn. | $Q_{K,W}$ [kWh/rok] | Zużycie paliwa B | Jedn. |
|--|----------|----------------|-------|--------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny | 100,0 | 0,52 | 9,97 | kWh/m ³ | 10435,6 | 1046,7 | m ³ /rok |

3.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

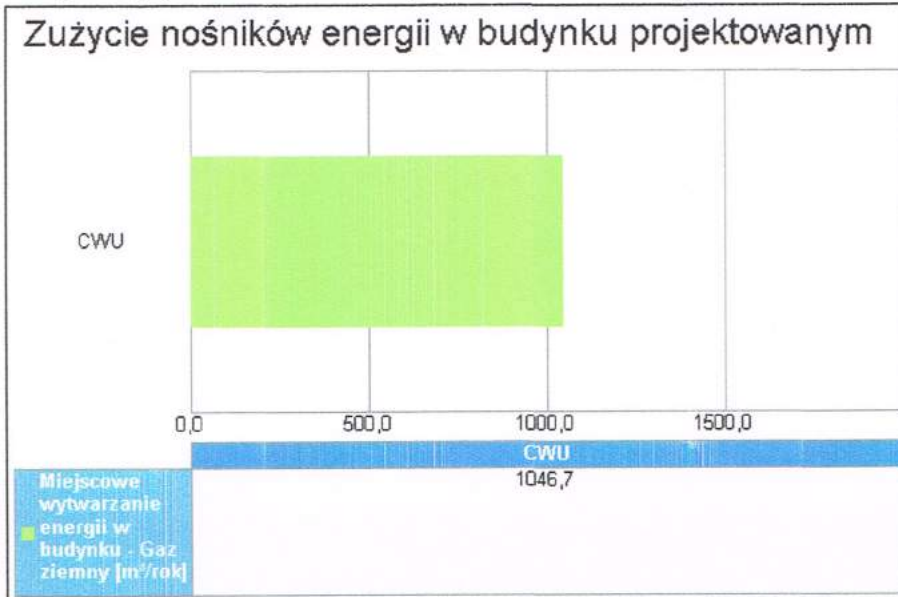
| Rodzaj paliwa | Udział % | $\eta_{W,tot}$ | H_u | Jedn. | $Q_{K,W}$ [kWh/rok] | Zużycie paliwa B | Jedn. |
|---|----------|----------------|-------|--------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny | 30,0 | 0,52 | 9,97 | kWh/m ³ | 3130,7 | 314,0 | m ³ /rok |
| Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna | 70,0 | 0,59 | 1,00 | MJ/kg | 6493,2 | 23375,5 | kWh/rok |

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

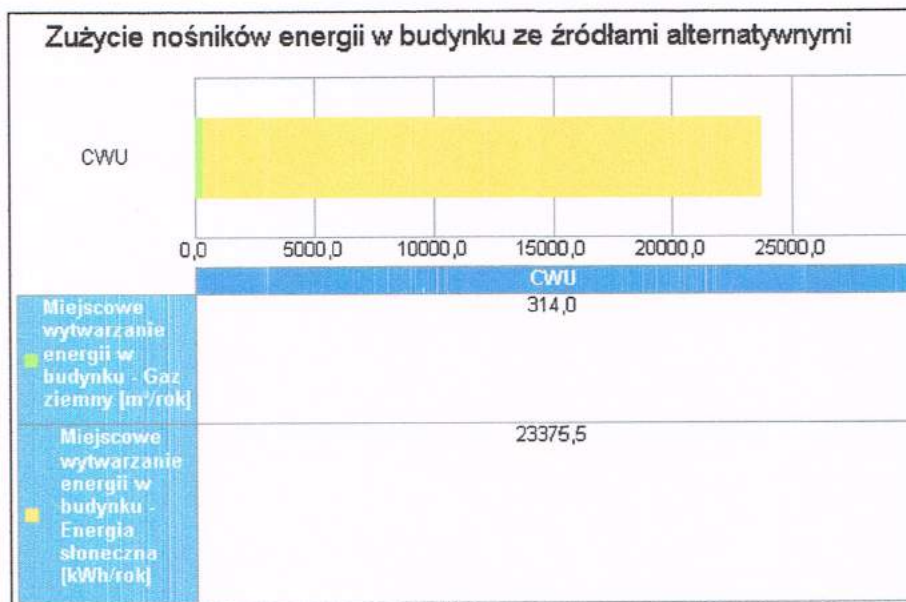


Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

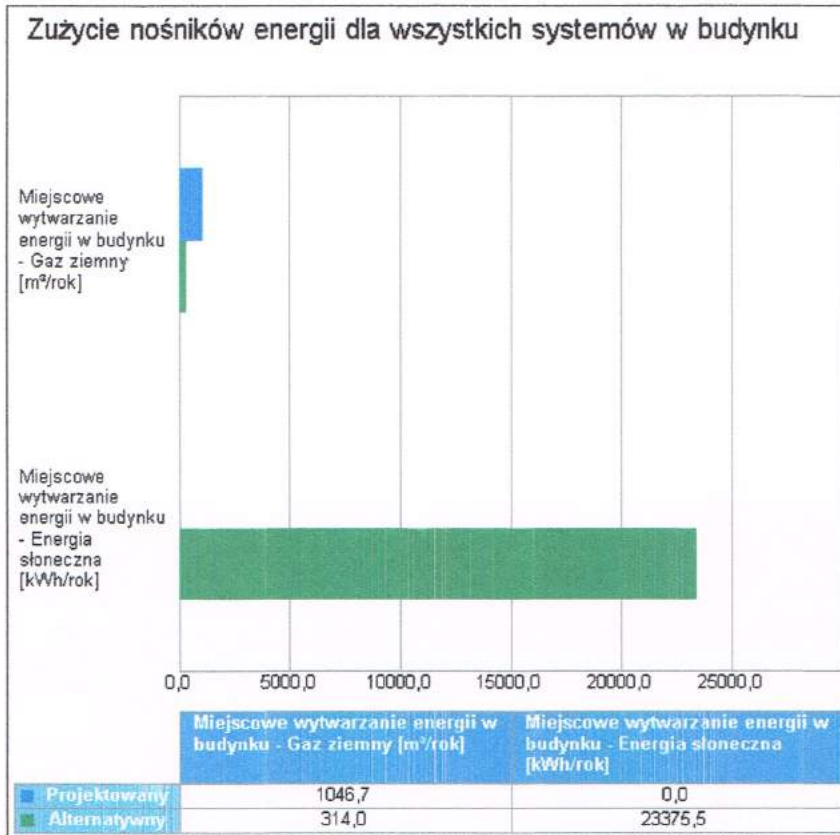
4. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



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

5. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii

5.1. Budynek projektowany

| System przygotowania ciepłej wody | | | | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|---------------|----------|----------|
| Rodzaj paliwa | Jedn. | SO ₂ | NO _x | CO | CO ₂ | PYŁ | SADZA | B-a-P |
| Miejscowe 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 |

5.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

| System przygotowania ciepłej wody | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|---------------|----------|----------|
| Rodzaj paliwa | Jedn. | SO ₂ | NO _x | CO | CO ₂ | PYŁ | SADZA | B-a-P |
| Miejscowe 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 |
| Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna | kg/GJ | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |

6. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

6.1. Budynek projektowany

| System | Jedn. | SO ₂ | NO _x | CO | CO ₂ | PYŁ | SADZA | B-a-P |
|-----------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|
| System przygotowania ciepłej wody | kg/rok | 0,0000 | 1,3398 | 0,3768 | 2055,712 0 | 0,0157 | 0,0000 | 0,0000 |
| Całkowita emisja w budynku | Jedn. | SO ₂ | NO _x | CO | CO ₂ | PYŁ | SADZA | B-a-P |
| | kg/rok | 0,0000 | 1,3398 | 0,3768 | 2055,712 0 | 0,0157 | 0,0000 | 0,0000 |

6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

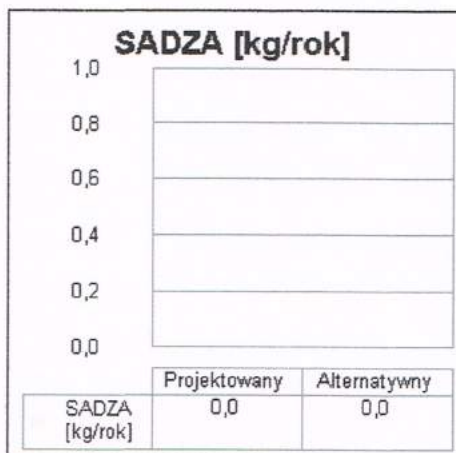
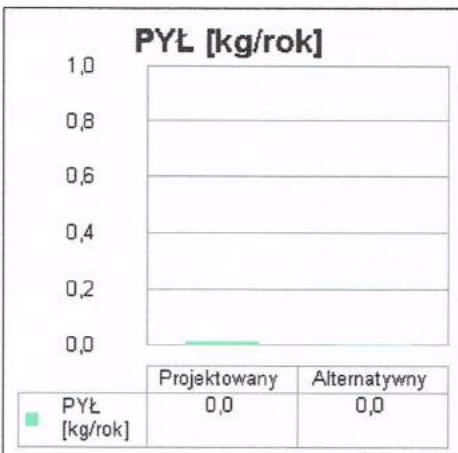
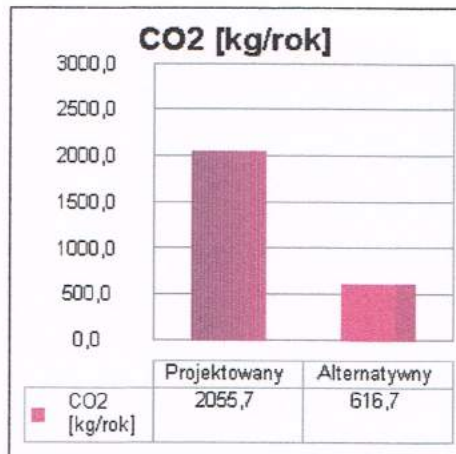
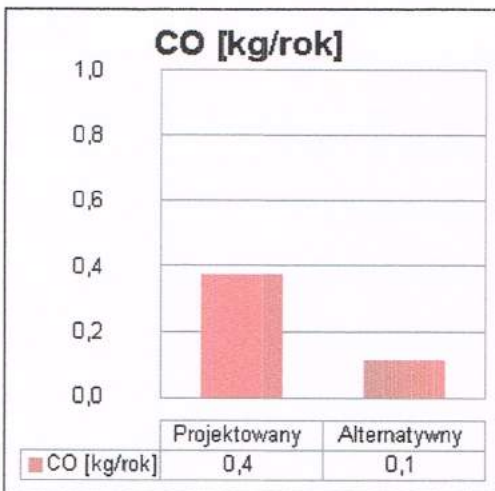
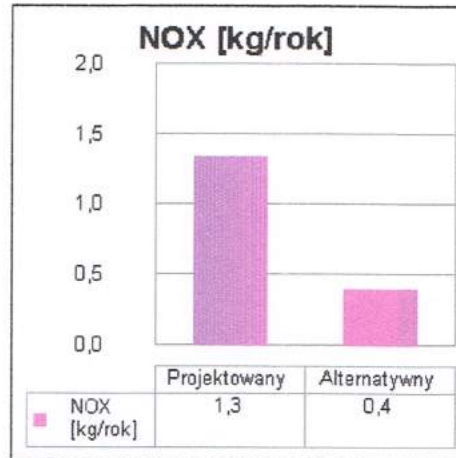
| System | Jedn. | SO ₂ | NO _x | CO | CO ₂ | PYŁ | SADZA | B-a-P |
|-----------------------------------|--------|-----------------|-----------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|
| System przygotowania ciepłej wody | kg/rok | 0,0000 | 0,4019 | 0,1130 | 616,7136 | 0,0047 | 0,0000 | 0,0000 |
| Całkowita emisja w budynku | Jedn. | SO ₂ | NO _x | CO | CO ₂ | PYŁ | SADZA | B-a-P |
| | kg/rok | 0,0000 | 0,4019 | 0,1130 | 616,7136 | 0,0047 | 0,0000 | 0,0000 |

7. Bezpośredni efekt ekologiczny

7.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

| Emitowane zanieczyszczenie | Budynek projektowany [kg/rok] | Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok] | Efekt ekologiczny [kg/rok] | Redukcja emisji [%] |
|----------------------------|-------------------------------|--|----------------------------|---------------------|
| SO ₂ | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 70,00 |
| NO _x | 1,339772 | 0,401931 | 0,937840 | 70,00 |
| CO | 0,376811 | 0,113043 | 0,263768 | 70,00 |
| CO ₂ | 2055,712044 | 616,713613 | 1438,998431 | 70,00 |
| PYŁ | 0,015700 | 0,004710 | 0,010990 | 70,00 |
| SADZA | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | ... |
| B-a-P | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | ... |

7.2. Wykresy bezpośredniego efektu ekologicznego



8. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

8.1. 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).

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

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

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

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

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

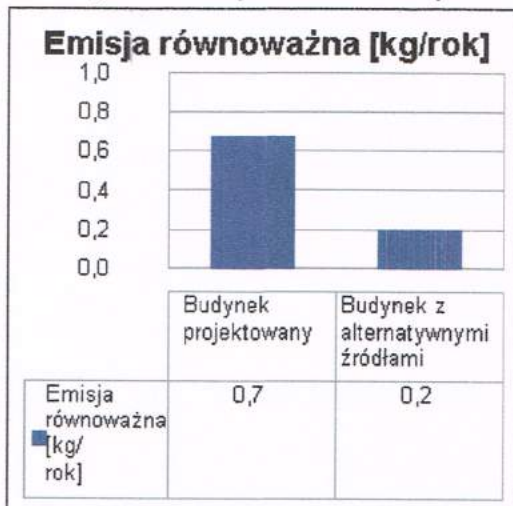
$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

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

8.2. Tabela emisji równoważnej

| Emitowane zanieczyszczenie | 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 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| NO _x | 0,50 | 1,339772 | 0,401931 | 0,669886 | 0,200966 |
| PYŁ | 0,50 | 0,015700 | 0,004710 | 0,007850 | 0,002355 |
| SADZA | 2,50 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| B-a-P | 20000,00 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Łączna emisja równoważna | | | | 0,677736 | 0,203321 |

8.3. Wykres emisji równoważnej



8.4. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant alternatywny. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 70,0% (0,47 kg/rok) korzystniejszym niż wariant projektowany.

9. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

9.1 Budynek projektowany

| Lp. | Rodzaj paliwa | Cena jedn. | Jedn. | Uwagi |
|-----|--|------------|-------------------|-------|
| 1 | Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny | 2,41 | zł/m ³ | |

9.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

| Lp. | Rodzaj paliwa | Cena jedn. | Jedn. | Uwagi |
|-----|---|------------|-------------------|-------|
| 1 | Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny | 2,41 | zł/m ³ | |
| 2 | Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna | 0,00 | zł/kWh | |

10. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

| Budynek projektowany | | | | | |
|---|--|-----------------------------|---------------------|--------------|---------------------------------|
| Dodatkowe informacje: ... | | | | | |
| Koszty eksploatacyjne | | | | | |
| Lp. | Rodzaj robót | Zużycie paliwa | Jedn. | Koszty | Uwagi |
| 1 | Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny | 1046,70 | m ³ /rok | 2522,54 | |
| | | Oplaty stałe O _m | zł/m-c | 0,00 | ... |
| | | Abonament Ab | zł/m-c | 0,00 | ... |
| Całkowite koszty eksploatacyjne | | | | | |
| $K_{w,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$ | | | zł/rok | 2522,54 | |
| Koszty inwestycyjne | | | | | |
| Lp. | Rodzaj robót | Ilość robót | Cena jedn. | Koszty robót | Uzasadnienie przyjętych kosztów |
| 1 | Kocioł | 1,0 | 9000,00 | 11070,00 | |
| 2 | Armatura | 1,0 | 5000,00 | 6150,00 | |
| 3 | Robocizna | 1,0 | 4000,00 | 4920,00 | |
| 4 | Zasobnik CWU | 1,0 | 4000,00 | 4920,00 | |
| Całkowite koszty inwestycyjne K _{w,I} = | | | zł | 27060,00 | |

Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Dodatkowe informacje: ...

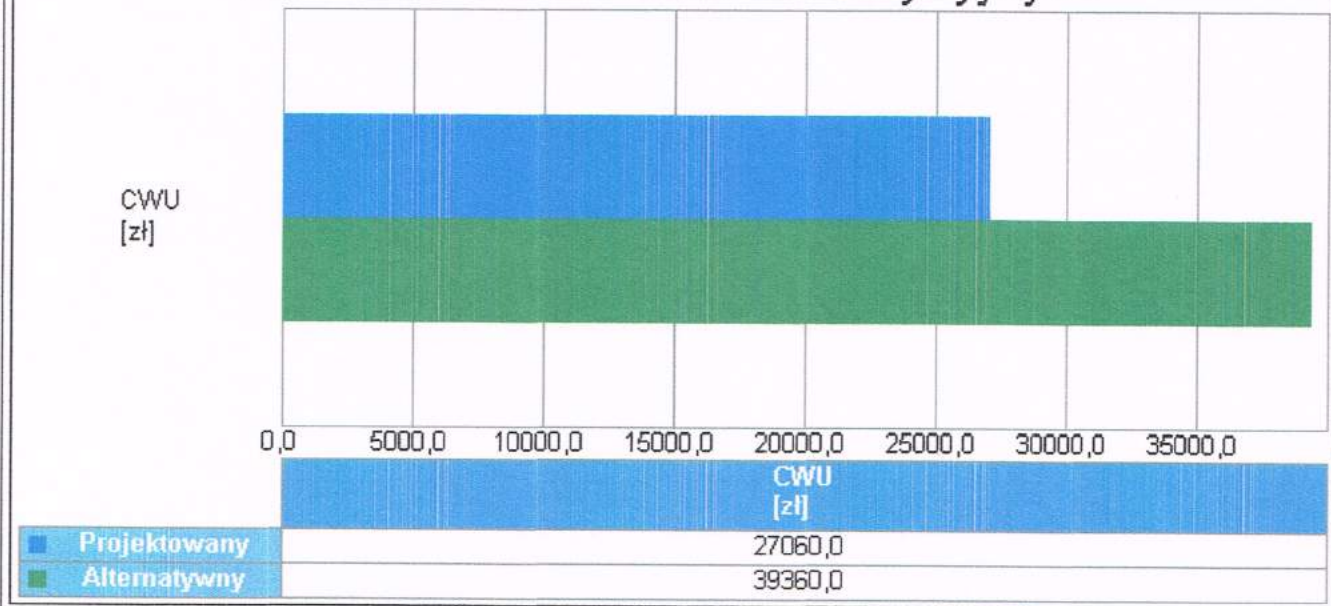
Koszty eksploatacyjne

| Lp. | Rodzaj robót | Zużycie paliwa | Jedn. | Koszty | Uwagi |
|---|---|-----------------------------|---------------------|---------------|-------|
| 1 | Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny | 314,01 | m ³ /rok | 756,76 | |
| 2 | Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna | 23375,48 | kWh/rok | 0,00 | |
| | | Oplaty stałe O _m | zł/m-c | 0,00 | ... |
| | | Abonament Ab | zł/m-c | 0,00 | ... |
| Całkowite koszty eksploatacyjne | | | zł/rok | 756,76 | |
| $K_{w,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$ | | | | | |

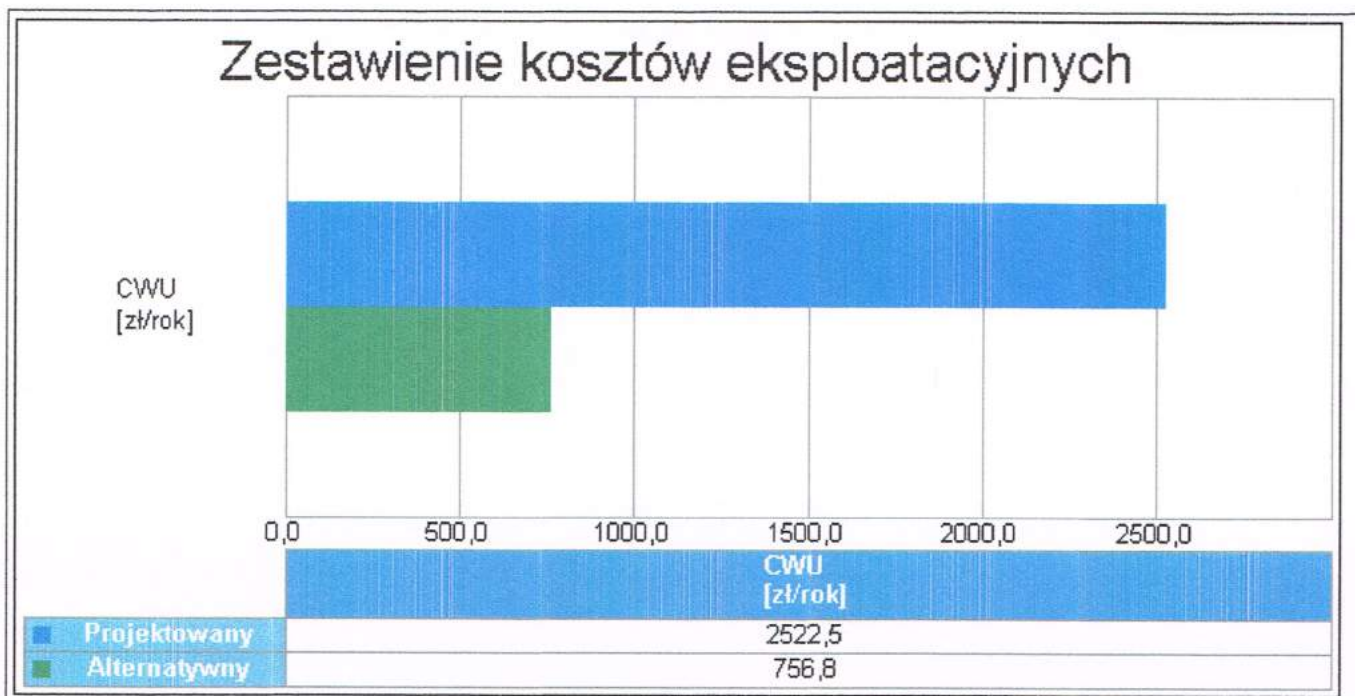
Koszty inwestycyjne

| Lp. | Rodzaj robót | Ilość robót | Cena jedn. | Koszty robót | Uzasadnienie przyjętych kosztów |
|---|-------------------------------|-------------|------------|-----------------|---------------------------------|
| 1 | Kocioł | 1,0 | 9000,00 | 11070,00 | |
| 2 | Zasobnik CWU | 1,0 | 4000,00 | 4920,00 | |
| 3 | Armatura | 1,0 | 5000,00 | 6150,00 | |
| 4 | Robocizna | 1,0 | 4000,00 | 4920,00 | |
| 5 | Panele słoneczne + instalacja | 1,0 | 10000,00 | 12300,00 | |
| Całkowite koszty inwestycyjne K_{w,I}= | | | zł | 39360,00 | |

Zestawienie kosztów inwestycyjnych

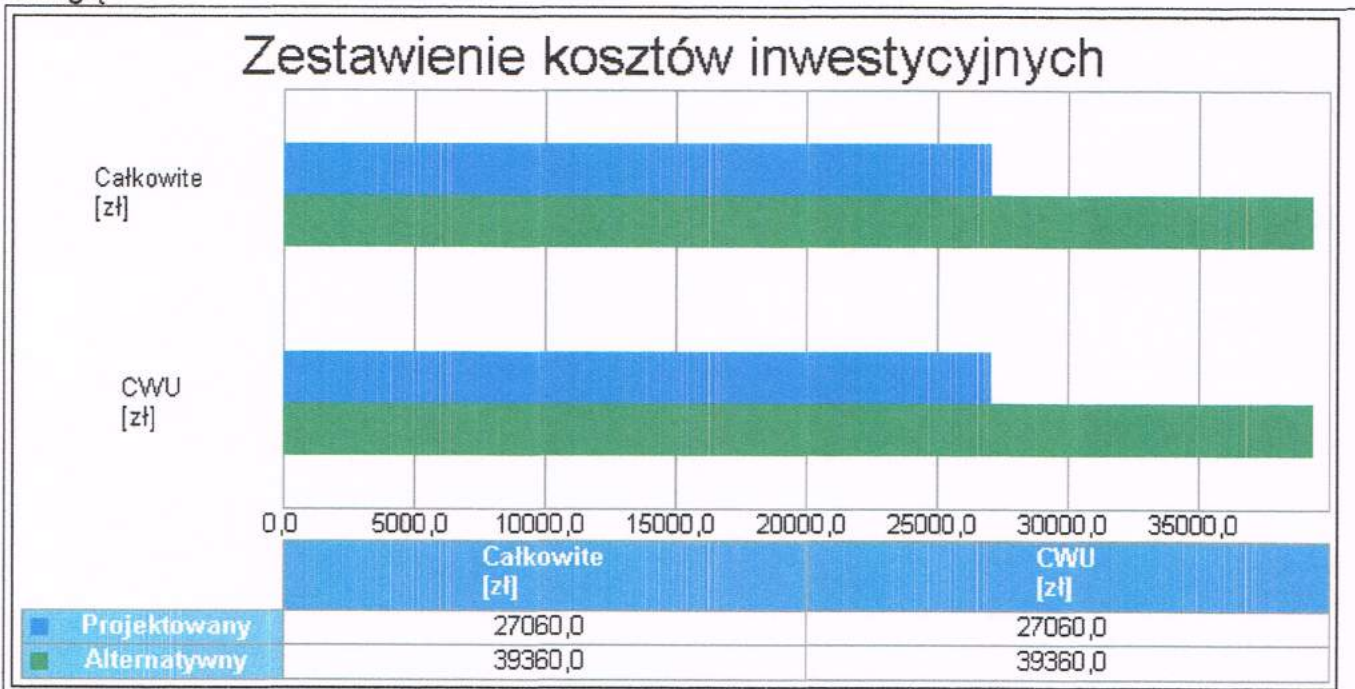


Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

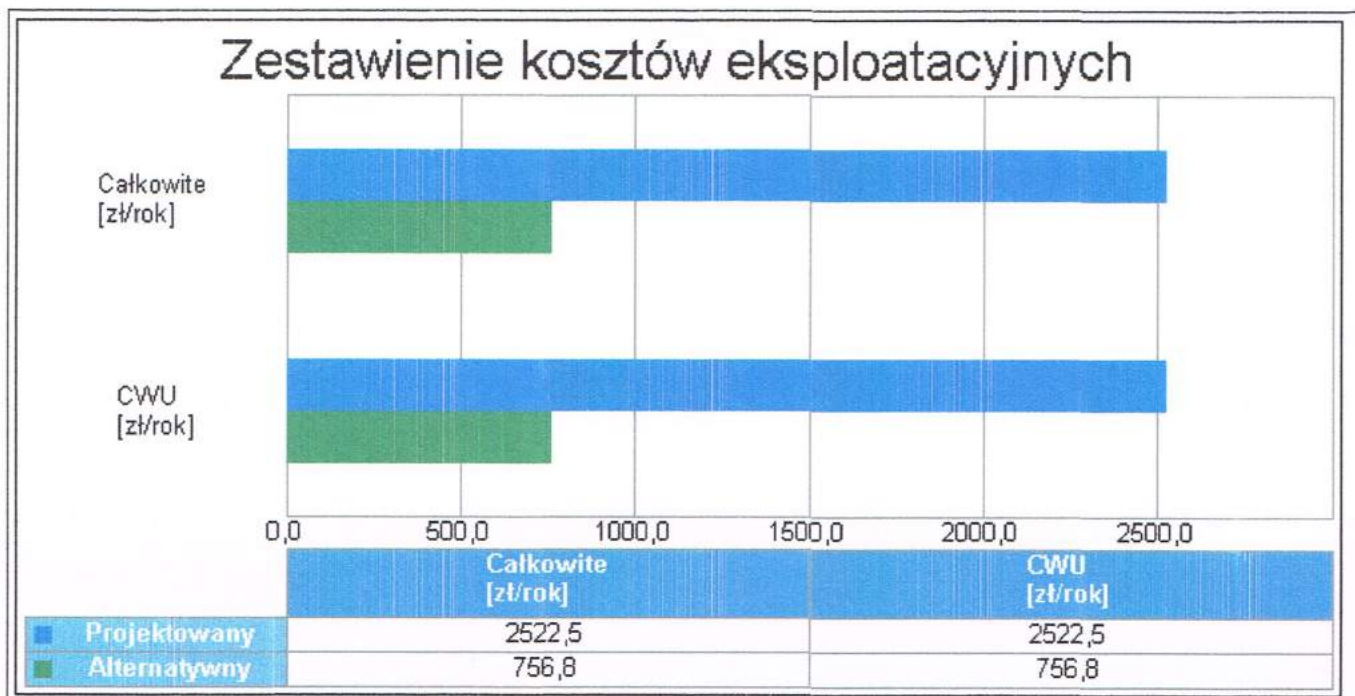


Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

11. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów inwestycyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

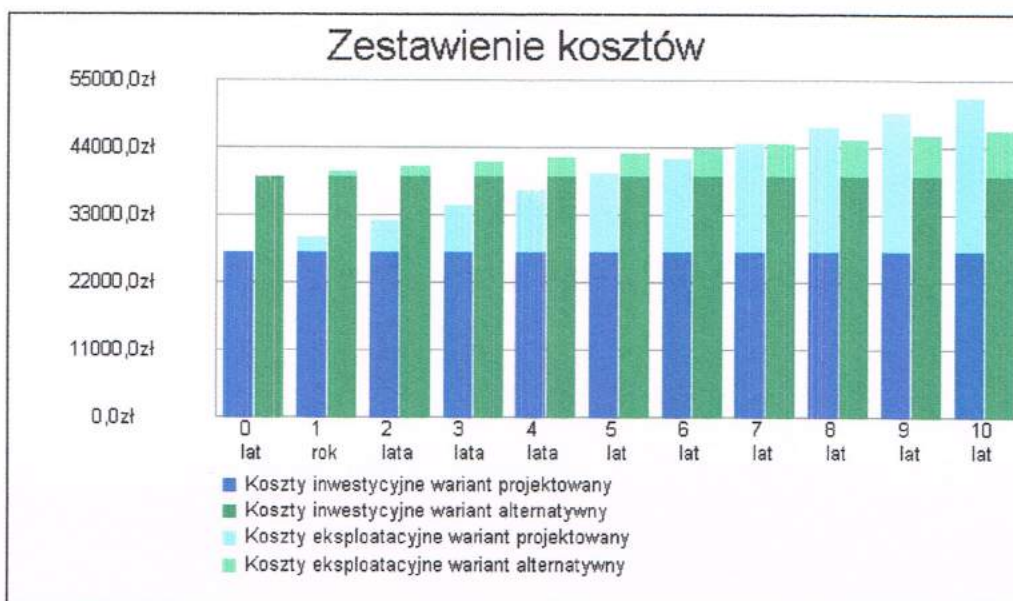
12.1 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

| Nazwa | Projektowany | Alternatywny |
|--|--------------|--------------|
| Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok | 2522,54 | 756,76 |
| Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych % | - | 70,00 |
| Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł | 27060,00 | 39360,00 |
| Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych % | - | -45,45 |
| Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok | 3,88 | 1,16 |
| Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² | 41,66 | 60,59 |
| Roczne oszczędności kosztów ΔO_r zł/rok | - | 1765,78 |
| Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT | - | 6,97 |
| WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym | | |

12.2 Analiza zbiorcza opłacalności

| Nazwa | Opłacalność | SPBT |
|-----------------------------------|-------------|------|
| System ogrzewania i wentylacji | nie | ... |
| System przygotowania ciepłej wody | nie | 6,97 |

13. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10,00 lat



Wykres zestawienia kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych za okres 10,00 lat

| Przedział czasowy | Wariant projektowany | | Wariant alternatywny | |
|-------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | Koszty inwestycyjne [zł] | Koszty eksploatacyjne [zł] | Koszty inwestycyjne [zł] | Koszty eksploatacyjne [zł] |
| 0 | 27060,00 | - | 39360,00 | - |
| 1 | 27060,00 | 5045,08 | 39360,00 | 1513,52 |
| 2 | 27060,00 | 7567,62 | 39360,00 | 2270,28 |
| 3 | 27060,00 | 10090,15 | 39360,00 | 3027,05 |
| 4 | 27060,00 | 12612,69 | 39360,00 | 3783,81 |
| 5 | 27060,00 | 15135,23 | 39360,00 | 4540,57 |
| 6 | 27060,00 | 17657,77 | 39360,00 | 5297,33 |
| 7 | 27060,00 | 20180,31 | 39360,00 | 6054,09 |
| 8 | 27060,00 | 22702,85 | 39360,00 | 6810,85 |
| 9 | 27060,00 | 25225,39 | 39360,00 | 7567,62 |
| 10 | 27060,00 | 27747,93 | 39360,00 | 8324,38 |

inż. Marek Basiński
upr. bud. 9/82 ZG i 78/92 ZG
64-380 Poddębice, ul. Krakowska 9
tel. 693 439 984