

STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY
NAZWA INWESTYCJI WG UMOWY	Opracowanie dokumentacji technicznej dla budowy świetlicy wiejskiej w miejscowości Pęchowo
NAZWA ZAMIERZENIA	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	IX
ADRES OBIEKTU BUD.	Pęchowo, gm. Złotniki Kujawskie, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	działka nr 28/3, obręb 0016 Pęchowo, jedn. ewid.: 040709_2 Złotniki Kujawskie
NAZWA I ADRES INWESTORA	GMINA ZŁOTNIKI KUJAWSKIE ul. Powstańców Wielkopolskich 6, 88-180 Złotniki Kujawskie
DATA	20 LISTOPADA 2021

Dokument ten został opracowany na potrzeby Klienta, a jego zawartość jest własnością firmy Zeneris Projekty S.A. i nie powinna być wykorzystywana w celach innych niż określonych kontraktem z Klientem lub innym dokumentem formalnym oraz kopiowana, używana lub dystrybuowana w żadnych celach

PROJEKTANCI		
KONSTRUKCJA	mgr inż. STEFAN WYCZKOWSKI upr. w specj. konstr.-bud. nr WKP/0286/PWOK/15	
BRANŻA SANITARNA	mgr inż. RADOSŁAW DZIUBCZYŃSKI upr. w specj. instal. nr WKP/0359/PWOS/09	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. ANDRZEJ WRÓBLEWSKI upr. w specj. instal. nr LBS/0096/POOE/12	
WYKAZ PROJEKTANTÓW SPRAWDZAJĄCYCH ZOSTAŁ ZAMIESZCZONY W ZAŁĄCZNIKU		

ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ

SPRAWDZAJĄCY

KONSTRUKCJA	inż. JAN PUCHALSKI upr. w specj. konstr.-bud. nr 177/79/Pw	
BRANŻA SANITARNA	mgr inż. ALBERT SMUCEROWICZ upr. w specj. instal. nr WKP/0153/PWOS/12	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. MAREK WROTKOWSKI upr. w specj. instal. nr LBS/0055/PBE/18	

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU – BRANŻA BUDOWLANA.....	3
1. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	3
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	4
3. Charakterystyka energetyczna budynku	4
4. Obliczenia konstrukcyjne	4
5. Warunki ochrony przeciwpożarowej	5
6. Uwagi końcowe.....	5
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU – BRANŻA SANITARNA.....	6
7. Przedmiot i zakres opracowania	6
8. Instalacja ogrzewania.....	6
9. Instalacja wodociągowa	7
10. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	8
11. Zewnętrzna instalacja wodociągowa	9
12. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	10
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU – BRANŻA ELEKTRYCZNA	11
13. Przedmiot i zakres opracowania	11
14. Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne	11
15. Zasilanie	11
16. Rozdział energii elektrycznej wewnątrz budynku	11
17. Okablowanie. Trasy kablowe	11
18. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.....	12
19. Instalacja gniazd i siły.....	12
20. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	13
21. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	13
22. Przeciwpowietrzowy wyłącznik prądu	13
23. Instalacja fotowoltaiczna	13
24. Obliczenia.....	16
DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	18
1. Oświadczenie projektanta	18
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień projektantom	19
3. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby samorządu zawodowego projektantów	24
4. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień projektantom sprawdzającym	27
5. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby samorządu zawodowego projektantów sprawdzających.....	32
6. Charakterystyka energetyczna budynku	35
7. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej	44
8. Uzgodnienie projektu przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej	45

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU

1	Plan sytuacyjny – zewnętrzne instalacje sanitarne i zalicznikowa linia kablowa nN	1:500
S.1	Rzut przyziemia – instalacja ogrzewania i klimatyzacji	1:100
S.2	Rzut dachu – instalacje sanitarne	1:100
S.3	Rzut przyziemia – instalacja wodociągowa	1:100
S.4	Rzut przyziemia – instalacja kanalizacji sanitarnej.....	1:100
S.5	Profil zewnętrznej instalacji wodociągowej	1:100
S.6	Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.....	1:100
E.1	Rzut przyziemia – instalacja oświetlenia	1:100
E.2	Rzut przyziemia – instalacja gniazd i siły	1:100
E.3	Rzut fundamentów – instalacja uziemiająca.....	1:100
E.4	Rzut dachu - instalacja odgromowa i fotowoltaiczna	1:100
E.5	Schemat rozdzielnic RG.....	- - -
E.6	Schemat rozdzielnic DC.....	- - -

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU – BRANŻA BUDOWLANA

1. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

1.1. Elementy konstrukcyjne

- Fundamenty
 - Ławy fundamentowe – żelbetowe wylewane na mokro z betonu klasy C20/25, o wymiarach 60x40cm, zbrojone podłużnie w świetle ścian fundamentowych 4 prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN i poprzecznie strzemionami $\varnothing 6$ co 25cm
 - Stopy fundamentowe – żelbetowe wylewane na mokro z betonu klasy C20/25, o wymiarach 70x70x40cm, zbrojone dołem siatką prętów $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN o oczkach 19x19cm
 - Podbeton – z betonu klasy C8/10 gr. 10cm układany na gruncie rodzimym
 - Ściany fundamentowe – murowane z bloczków betonowych gr. 25cm na zaprawie cementowej zwykłej klasy M5
 - Ocieplenie ścian zewnętrznych – styropianem ekstrudowanym gr. 10cm
- Ściany nadziemne i kominy
 - Ściany nośne – murowane z pustaków ceramicznych gr. 25cm na cienkowarstwowej zaprawie systemowej
 - Ściany działowe – murowane z bloczków z betonu komórkowego gr. 10cm na cienkowarstwowej zaprawie systemowej
 - Ocieplenie ścian zewnętrznych – styropian fasadowy gr. 15cm
 - Kominy – systemowe pustaki z keramzytobetonu
- Nadproża, belki stropowe i wieńce
 - Nadproża okienne i drzwiowe – systemowe prefabrykowane belki strunobetonowe typu SBN120, układane w ścianach nośnych po 2szt nad otworem
 - Belki stropowe – żelbetowe wylewane na mokro z betonu klasy C20/25, o wymiarach 25x30cm, zbrojone dołem 3 prętami $\varnothing 12$ (B.1) / 2 prętami $\varnothing 12$ (B.2) oraz górą 2 prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN i poprzecznie strzemionami $\varnothing 6$ co 18cm
 - Wieńce – żelbetowe wylewane na mokro z betonu klasy C20/25, zbrojone podłużnie 4 prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN i poprzecznie strzemionami $\varnothing 6$ co 25cm
- Stropodach
 - Konstrukcja – prefabrykowane płyty kanałowe, strunobetonowe typu SPK20 z betonu klasy C40/50, o grubości 20cm, zbrojone dołem splotem 7 $\varnothing 12,5$ mm dla L=1080cm, 6 $\varnothing 9,3$ mm dla L=780cm oraz 4 $\varnothing 9,3$ mm dla L=600cm, L=480cm i L=300
 - Forma stropodachu – płaski, kryty attyką ze wszystkich stron, ocieplony wełną mineralną kształtującą spadek połaci i pokryty papą termozgrzewalną

1.2. Izolacje

- Przeciwwilgociowa i przeciwwodna
 - Pozioma ścian fundamentowych – 2x papa termozgrzewalna
 - Podłoga na gruncie – 2x papa termozgrzewalna
 - Pionowa ścian fundamentowych – 2x papa termozgrzewalna z folią kubelkową i drenażem opaskowym z obsypką żwirową wokół budynku
- Termiczna i akustyczna
 - Ściany fundamentowe – styropian ekstrudowany gr. 10cm
 - Podłoga na gruncie – styropian twardy EPS 100 gr. 15cm
 - Ściany nadziemne – styropian fasadowy gr. 15cm
 - Stropodach – wełna mineralna gr. 30cm + kliny kształtujące spadek połaci
- Paroszczelna
 - Na płycie stropodachu pod wełną mineralną – papa podkładowa z montażową warstwą bitumiczną

1.3. Roboty wykończeniowe

- Wykończenie wewnętrzne – kolorystykę uzgodnić z Inwestorem na etapie budowy
 - Ściany pomieszczeń między osiami 3-5 – tynk cementowo-wapienny, dwuwarstwowy, zatarty na gładko, malowany farbami emulsyjnymi
 - Ściany pomieszczeń między osiami 1-3 – okładzina z płytek ceramicznych na zaprawie klejącej, ułożona do wysokości 2,0m na równo z powierzchnią ścian powyżej
 - Sufity – podwieszone, kasetonowe, montowane na systemowej konstrukcji wsporczej
 - Posadzki – płytki gresowe na kleju ułożone na wylewce cementowej
 - Stolarka drzwiowa – skrzydła płytowe w okleinie montowane na ościeżnicy metalowej
 - Parapety – PVC lub MDF
- Wykończenie zewnętrzne – kolorystykę uzgodnić z Inwestorem na etapie budowy
 - Tynk elewacyjny – cienkowarstwowy silikatowy układany na siatce
 - Cokół – tynk mozaikowy
 - Wnęki tarasu i ganku – systemowy tynk mineralny wzbogacony żywicami z odcisniętym wzorem drewna
 - Stolarka okienna – profile PVC pięciokomorowe przeszklone pakietem trzyszybowym
 - Drzwi wejściowe – profile PVC pięciokomorowe przeszklone pakietem trzyszybowym
 - Drzwi do magazynu – profile PVC pięciokomorowe w okleinie z efektem drewna
 - Parapety – blacha powlekana
 - Rynny, rury spustowe, opierzenia i obróbki blacharskie – blacha tytan-cynk

1.4. Przegrody warstwowe

Budowa warstwowa przegród budowlanych obiektu została opisana w części graficznej projektu architektoniczno-budowlanego.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Z uwagi na bezpośrednie posadowienie obiektu oraz zgodnie zapisami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych, zatem sporządzanie geotechnicznych warunków posadowienia oraz dokumentacji geologiczno-inżynierskiej jest bezzasadne.

3. Charakterystyka energetyczna budynku

Charakterystyka energetyczna budynku stanowi załącznik do opisu technicznego.

4. Obliczenia konstrukcyjne

4.1. Założenia przyjęte do obliczeń

Projektowany obiekt zlokalizowany jest w:

- II strefie śniegowej – obc. charakterystyczne $0,90\text{kN/m}^2$
- I strefie wiatrowej – obc. charakterystyczne $0,30\text{kN/m}^2$
- strefie o umownej głębokości przemarzania gruntu $h_z=1,0\text{m}$

4.2. Wyniki obliczeń konstrukcyjnych

Wyciąg z obliczeń konstrukcyjnych zawiera zestawienie podstawowych wyników obliczeń konstrukcyjno-wytrzymałościowych dla miarodajnych elementów z danej grupy przyjętego schematu statycznego. Wykaz obliczeń dla wszystkich elementów konstrukcyjnych obiektu znajduje się w archiwum projektanta.

- Ława fundamentowa F.1 – $60\times 40\text{cm}$:
 - Nośność pionowa podłoża
 - Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 211,2\text{ kN}$

- $N_r = 72,1 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 171,1 \text{ kN}$
- o Obciążenie jednostkowe podłoża:
Napężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 109,8 \text{ kPa}$
 $\sigma_{\max} = 109,8 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 180,0 \text{ kPa}$
- Stopa fundamentowa SF.1 – 70x70x40cm:
 - o Nośność pionowa podłoża
Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 252,9 \text{ kN}$
 $N_r = 60,7 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 204,8 \text{ kN}$
 - o Obciążenie jednostkowe podłoża:
Napężenie maksymalne $\sigma_{\max} = 123,9 \text{ kPa}$
 $\sigma_{\max} = 123,9 \text{ kPa} < \sigma_{\text{dop}} = 180,0 \text{ kPa}$
- Belka stropowa B.1 – 25x30cm:
 - o Schemat statyczny: belka swobodnie podparta jednoprzęsłowa
 - o Moment zginający: $M = 17,12 \text{ kNm}$
 - o Nośność na zginanie:
 $M = 17,12 \text{ kNm} < M_R = 34,43 \text{ kNm}$
 - o Nośność na ścinanie:
 $V = 11,96 \text{ kN} < V_R = 43,27 \text{ kN}$
 - o Szerokość rys prostopadłych:
 $w = 0,174 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$
 - o Ugięcie:
 $a = 13,09 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 4800/200 = 24,00 \text{ mm}$

5. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r w sprawie uzgadniania projektu (...) pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, przedmiotowy budynek zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII w grupie wysokościowej niskie (N) – nie zalicza się do obiektów, których projekt techniczny wymaga uzgodnienia pod względem zgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej.

6. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z normami budowlanymi, warunkami technicznymi wykonania robót, przepisami BHP, przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego oraz przestrzegać przepisów p.poż.
- Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie prowadzenia prac budowlanych należy zgłosić Projektantowi.
- Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektu muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodne z obowiązującymi normami i prawem budowlanym.
- Wszystkie specyfikowane i wskazywane produkty należy traktować jako wzorcowe, które mogą zostać zastąpione innymi, ale o parametrach technicznych, użytkowych i estetycznych nie gorszych niż zaprojektowane. Podawanie dokładnych nazw produktów, materiałów, urządzeń i producentów ma znaczenie jedynie dla określenia standardów tych wyrobów oraz procedur ich wytwarzania i wbudowania, niezależnie od formy zapisów w treści dokumentacji.
- Zgodnie z zapisami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady oraz Ustawy Prawo zamówień publicznych udowodnienie równoważności w odniesieniu do wymaganej etykiety jest obowiązkiem wykonawcy, który powołując się na rozwiązania równoważne jest obowiązany wskazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone w niniejszej dokumentacji projektowej.

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU – BRANŻA SANITARNA

7. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny i wykonawczy instalacji zewnętrznych i wewnętrznych branży sanitarne dla budynku świetlicy wiejskiej w Pęchowie. Zakres dokumentacji projektowej obejmuje:

- instalacje ogrzewania i klimatyzacji
- instalacje wodociągową
- instalacje kanalizacji sanitarnej

8. Instalacja ogrzewania

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg §134 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Według norm obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego wynoszą:

- dla zimy (II strefa klimatyczna): $t = -18^{\circ}\text{C}$, $\phi = 100\%$
- dla lata (II strefa klimatyczna): $t = +30^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45\%$.

Obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego zimą wynoszą:

- sala wielofunkcyjna $+20^{\circ}\text{C}$
- wiatrołap, magazyn $+16^{\circ}\text{C}$
- kuchnia $+20^{\circ}\text{C}$
- pomieszczenia WC $+20^{\circ}\text{C}$

W celu wykonania obliczeń cieplnych i hydraulicznych posłużono się programami OZC i C.O. udostępnionymi przez firmę Herz. Obliczenia zapotrzebowania ciepła dokonano w oparciu o:

- PN-B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków
- PN-B-03430 Wentylacja budynków mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

8.1. Bilans strat cieplnych budynku

Współczynniki strat ciepła	W/K			
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:				
do otoczenia przez obudowę budynku	ΣHT_{ie}		87	
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	ΣHT_{iue}		0	
do gruntu	ΣHT_{ig}		48	
do sąsiedniego budynku	ΣHT_{ij}		0	
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣHV		201	
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH		336	
Straty ciepła budynku				W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi T$		5103	
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi V_{min}$		7658	
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi V_{inf}$		3228	
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi V_{su}$		0	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi V_{mech,inf}$		0	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi V$		7658	

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Obciążenie cieplne budynku	W				
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma\Phi$			12761	
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma\Phi_{RH}$			---	
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}			12761	
Własności budynku					
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	Aogrz,bud	179,62 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	71	W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	Vogrz,bud	592,8 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	21,5	W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	590 m ²			

Ogrzewanie budynku będzie odbywało się poprzez instalację klimatyzacyjną (sala wielofunkcyjna) oraz za pomocą grzejników elektrycznych (pozostałe pomieszczenia). Projektowana instalacja klimatyzacyjna będzie służyła również schładzaniu powietrza w okresie letnim.

Sala wielofunkcyjna w okresie zimowym ogrzewana będzie czterema klimatyzatorami typu MultiSplit pracującymi na czynniku chłodniczym R32. Zaprojektowano montaż jednostek kasetonowych o mocy chłodniczej/grzewczej 4,88/3,25 kW. Moce przeliczono dla parametrów powietrza zewnętrznego: lato $t_z=+30^{\circ}\text{C}$, zima $t_z=-18^{\circ}\text{C}$. Instalacja ma za zadanie utrzymać temperaturę powietrza w sali na poziomie $+20^{\circ}\text{C}$ podczas użytkowania sali oraz temperaturę dyżurną $+12^{\circ}\text{C}$, gdy sala jest nieużytkowana. Jednostki wewnętrzne sterowane będą sterownikami ściennymi przewodowymi oraz dodatkowymi termostatami pomieszczeniowymi z możliwością ustawienia temperatury w zakresie od 0°C do $+20^{\circ}\text{C}$. Jednostki wewnętrzne doposażyć należy w adaptory zdalnego załączania/wyłączania umożliwiające współpracę z termostatami.

Jednostki wewnętrzne zasilane będą z dwóch agregatów skraplających o mocy chłodniczej/grzewczej 9,50/11,20 kW. Odpływ skroplin z tac ociekowych jednostek wewnętrznych do instalacji kanalizacji sanitarnej, a na odpływie zainstalować syfony kulowe.

Rurociągi chłodnicze (gazowe i cieczowe) wykonać należy z rur miedzianych preizolowanych o średnicach przedstawionych na rysunkach. Połączenie rurociągów z urządzeniami odbywa się poprzez połączenia kielichowe i spawane. Połączenia spawane wykonać należy przy użyciu lutu spełniającego wymogi producentów urządzeń.

Po wykonaniu czynności montażowych przystąpić należy do próby szczelności poszczególnych instalacji z wykorzystaniem azotu technicznego. Ciśnienie próbne w instalacji 40 bar, czas próby 24 h. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku przystąpić należy do wykonania próżni w układzie rurociągów. Następnie przystąpić należy do napełnienia poszczególnych układów czynnikiem chłodniczym i ich uruchomienia zgodnie z DTR producentów.

Rurociągi chłodnicze zaizolować należy na całej długości izolacją chlorokauczkową o grubości:

- średnica wew. przewodów do 22mm – minimalna gr. warstwy izolacyjnej 10mm
- średnica wew. przewodów powyżej od 22 do 35mm – minimalna gr. warstwy izolacyjnej 15mm

Po uruchomieniu poszczególnych układów obserwować należy odpływ kondensatu z jednostek wewnętrznych. Dodatkowo zaleca się przelanie tac ociekowych w celu sprawdzenia poprawności odprowadzenia kondensatu. Wszelkie prace montażowe i rozruchowe wykonywać należy zgodnie z dołączoną do urządzeń instrukcją montażu oraz DTR. Całość procedur odbiorowych należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI Instal – Zeszyt nr 5.

9. Instalacja wodociągowa

W budynku projektuje się instalację wodociągową wody zimnej i ciepłej, z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej w pojemnościowym, elektrycznym podgrzewaczu wody. Instalacja wodociągowa w budynku zasilana będzie z istniejącego przyłącza, za pośrednictwem projektowanej zewnętrznej

instalacji wodociągowej, i rozpoczyna się w pomieszczeniu gospodarczym. Rozprowadzenie instalacji do przyborów sanitarnych wykonać podposadzkowo.

Ciepła woda na potrzeby punktów czerpalnych przygotowywana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu wody o pojemności 80l. Instalację wody ciepłej wyprowadzić z pomieszczenia z zasobnikiem i rozprowadzić po obiekcie równolegle do instalacji wody zimnej, zgodnie z rysunkami rzutów instalacji wodociągowej.

Instalację wody użytkowej projektuje się z rur PE-RT/AL/PE-HD, łączonych poprzez systemowe kształtki. W miejscach przejść rurociągów przez ściany należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej co najmniej 2 cm większej niż zewnętrzna średnica przewodu. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rurociągów.

Po pozytywnej próbie szczelności rurociągi izolować stosując następujące typy i grubości izolacji:

- rurociągi wody zimnej – izolacja paroszczelna gr. 9mm
- rurociągi c.w.u. – izolacja z pianki PE stosując następujące grubości izolacji:
 - średnica wewnętrzna przewodu do 22mm – grubość 20mm
 - średnica wewnętrzna przewodu od 22 do 32mm – grubość 30mm
 - średnica wewnętrzna przewodu od 32mm – grubość równa średnicy wewnętrznej rury

Po zmontowaniu instalacji należy ją kilkakrotnie przepłukać wodą i wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 10 bar. Próbę rurociągów z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić w dwóch etapach. Próbę wstępną uważa się za pozytywną jeżeli w przeciągu 0,5 godziny nie wystąpią roszczenia i przecieki na łączeniach, a spadek ciśnienia wywołany elastycznością przewodów będzie mniejszy niż 0,6 bar. Próbę główną należy wykonać po pozytywnym wyniku próby wstępnej. Próbę główną uważa się za pozytywną jeżeli w ciągu 2 godzin nie wystąpią roszczenia i przecieki, a spadek ciśnienia na manometrze będzie nie większy niż 0,2 bar. Po pozytywnym wyniku próby szczelności „na zimno” i podłączeniu instalacji do źródła ciepła, rurociągi ciepłej wody i cyrkulacji należy poddać próbie „na gorąco” poprzez oględziny w normalnych warunkach eksploatacyjnych.

9.1. Bilans ilości wody

Przybory sanitarne		Q _{nj} [l/s]		Q _n [l/s]	
Oznaczenie	Ilość	WZ	CWU	WZ	CWU
Umywalka	3	0,07	0,07	0,21	0,21
Zlewozmywak	2	0,07	0,07	0,14	0,14
Pisuar	1	0,3	0	0,30	0
Miska ustępowa	2	0,13	0	0,26	0
Zawór czerpalny	1	0,15	-	0,15	0
Zmywarka	1	0,15	-	0,15	0
Razem:				1,21	0,35

$$\Sigma Q_1 = 1,21 + 0,35 = 1,56 \text{ l/s}$$

$$Q_{obl1} = 0,682 * (\Sigma Q)^{0,45} - 0,14 = 0,698 * (1,56)^{0,45} - 0,14 = 0,7 \text{ l/s} = 2,52 \text{ m}^3/\text{h}$$

10. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odptyw ścieków z budynków realizowany będzie do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przyłącze, za pośrednictwem projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacyjną w budynku zaprojektowano z rur PVC. Podejścia do przyborów oraz piony należy wykonać z rur systemu kanalizacji wewnętrznej, natomiast instalację podposadzkową z rur kanalizacyjnych zewnętrznych typu SN8 litych. Instalacje podposadzkową układać na podsypce piaskowej gr. 15cm oraz wykonać obsypkę gr. 20cm ponad wierzch rury. Przy przejściach pod fundamentem stosować stalowe rury ochronne.

Piony kanalizacyjne prowadzić w szachatach instalacyjnych lub natynkowo w obudowie z płyt g-k zgodnie z rysunkami niniejszego projektu. Na pionach, przed wejściem w posadzkę zabudować rewizje, a piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Średnice podejść pod przybory wykonać jako normatywne zgodnie z PN-92/B-01707.

Instalację kanalizacyjną przed zakryciem należy poddać próbie szczelności poprzez wizualne oględziny podczas swobodnego przepływu ścieków. Rurociągi podposadzkowe zalać wodą do najwyższej położonego kolana łączącego poziom z pionem i również poprzez oględziny ocenić ich szczelność.

10.1. Bilans ścieków sanitarnych

Przybory sanitarne		AW _s	Σ AW _s
Oznaczenie	Ilość		
Umywalka	3	0,5	1,5
Zlewozmywak	2	1	2
Pisuar	1	0,5	0,5
Miska ustępowa	2	2,5	5
Zmywarka	1	1	1
Wpust podłogowy	1	1	1
SUMA:			11

$$q_s = K \cdot (\Sigma AW_s)^{0,5} = 0,5 \cdot (11)^{0,5} = 1,65 \text{ l/s.}$$

11. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Woda wodociągowa do projektowanego budynku zostanie doprowadzona z istniejącego przyłącza zakończonego studzienką wodomierzową należącą do Gminy Złotniki Kujawskie położoną na działce 28/3. Wpięcie nowoprojektowanej instalacji zewnętrznej do istniejącej studni wodomierzowej wykonać za zestawem wodomierzowym. Instalację wykonać z rur PE 100 SDR17 – 32x2,0 PN10.

Roboty ziemne pod projektowane przyłącze należy wykonywać mechanicznie, a w miejscu włączenia przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym ręcznie. Wykop wykonywać jako wąskoprzestrzenny z pełnym umocnieniem, zachowując szerokość wykopu równą 0,8m. Rurociąg układać na min. 10cm podsypce piaskowo-żwirowej. Zасыpywanie przewodu nie powinno spowodować jego uszkodzenia. Grubość warstwy ochronnej zasypu ponad wierzch przewodu powinna wynosić 30cm. Zasypka wstępna powinna być wykonana i zagęszczona ręcznie. Zasypkę główną należy wykonywać mechanicznie, warstwowo, z zagęszczeniem odpowiednim do przeznaczenia terenu. Materiał zasypu powinien być nieskalisty, bez gruzu i kamieni, syпки, drobno- lub średnioziarnisty.

Po ułożeniu rurociągu, a przed zasypaniem, rurociąg powinien być poddany próbie szczelności. Odcinek przewodu powinien być na całej swej długości stabilny, zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami. Przed rozpoczęciem próby szczelności należy przewód napętnić wodą w najniższym punkcie i dokładnie odpowietrzyć w punkcie najwyższym. Próbę szczelności należy przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż 1°C, a badanie przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725:1997.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu czystą wodą wodociągową. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Po zakończeniu płukania, woda płuczka powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego celu upoważnionej. Jeżeli wyniki badań da wynik negatywny to rurociąg należy

poddać dezynfekcji. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać i dokonać badań wody.

Trasę projektowanego wodociągu na jego całej długości oznaczyć taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z tworzywa sztucznego, metalizowaną koloru niebieskiego. Taśmę układać 0,2m nad grzbietem rury.

12. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku zostaną odprowadzone do istniejącego przyłącza zakończonego studnią kanalizacyjną położoną na działce 28/3. Instalację zewnętrzną do istniejącej studni kanalizacyjnej wykonać z rur kanalizacyjnych zewnętrznych klasy SN8 Ø160 z rdzeniem litym. Połączenia kielichowe rur uszczelnić elastycznymi uszczelkami gumowymi. Rurociągi prowadzić pomiędzy studzienkami zgodnie z rysunkami niniejszej dokumentacji zachowując podane na profilu spadki i zagłębienia. Studzienkę rewizyjną na wyjściu z budynku wykonać jako studnię PP średnicy DN600. Ze względu na zbyt małe przykrycie projektowanej instalacji, na odcinku gdzie zagłębienie rurociągu jest mniejsze niż 0,8m ponad wierzch rury, przewód kanalizacyjny zabezpieczyć termicznie np. poprzez montaż łupków z poliuretanu gr. 5cm.

Rurociągi posadowione będą w gruntach nasypowych. Podłoże pod projektowane rurociągi należy wykonać z zagęszczonego piasku średnioziarnistego gr. 10cm. Zasypywanie przewodu nie powinno spowodować jego uszkodzenia. Grubość warstwy ochronnej zasypu ponad wierzch przewodu powinna wynosić dla przewodów z tworzyw sztucznych 30cm. Materiał zasypu rurociągu powinien być taki sam jak przy wykonywaniu podsypki.

Roboty ziemne pod projektowane przyłącze należy wykonywać mechanicznie, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym ręcznie. Wykop wykonywać jako wąskoprzestrzenny z pełnym umocnieniem, zachowując następujące szerokości wykopu:

- gł. < 1,0 m brak wymagań
- gł. 1,00 - 1,75 m 0,8 m
- gł. 1,75 - 4,00 m 0,9 m

Zasypywanie i zagęszczenie wykopów w strefie przewodowej należy wykonywać ręcznie do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Zasypkę główną należy wykonywać mechanicznie, warstwowo, z zagęszczeniem odpowiednim do przeznaczenia terenu. Po zasypaniu wykopów i zakończeniu robót budowlano-montażowych należy przywrócić teren do stanu pierwotnego lub w miarę możliwości dostosować do projektowanej nawierzchni.

Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednak najlepiej w temperaturze nie niższej niż 5°C. Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed uszkodzeniami oraz nadmiernym nagrzewaniem. Połączenia kielichowe rur uszczelniać elastycznymi uszczelkami gumowymi. Opuszczanie i układanie przewodów na dnie wykopów może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu. Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Podczas układania przewodów należy bezwzględnie przestrzegać spadków rur opisanych na profilu.

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU – BRANŻA ELEKTRYCZNA

13. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny i wykonawczy instalacji branży elektrycznej dla budynku świetlicy wiejskiej w Pęchowie. Zakres dokumentacji projektowej obejmuje:

- instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- instalację gniazd i siły
- instalację uziemiającą
- instalację odgromową
- instalację fotowoltaiczną
- instalację połączeń wyrównawczych
- rozdzielnicę główną RG
- rozdzielnicę fotowoltaiczną DC wraz z okablowaniem
- ochronę przeciwprzepięciową
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym

14. Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne

- Napięcie zasilania nn.....230/400V
- Moc zainstalowana ogółem $P_i = 28,70$ kW
- Moc szczytowa (maksymalna) $P_s = 13,27$ kW
- Wsp. zapotrzebowania mocy $k_z = 0,46$
- Roczny czas użytkowania mocy szczytowej $T = 400$ h
- Roczne zużycie energii $A = 150$ kWh
- System sieci zasilającej:.....TN–C
- System sieci rozdzielczej:TN–S

15. Zasilanie

Do zasilania budynku został zaprojektowany kabel miedziany YKY 5x10mm² podłączony do istniejącego złącza kablowego (ZK) i nowoprojektowanej rozdzielnicy głównej (RG). Kubatura budynku nie przekracza 1.000m³, zatem nie jest wymagane wyposażenie obiektu w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

16. Rozdział energii elektrycznej wewnątrz budynku

Rozdzielnica główna budynku zostanie zainstalowana w pomieszczeniu wiatrołapu. Z rozdzielnicy zostaną zasilone wszystkie projektowane instalacje wchodzące w skład niniejszego opracowania. Obudowa rozdzielnicy musi posiadać minimum IP44 oraz posiadać zamek wyposażony we wkładkę patentową. Rozdzielnicę zaprojektowano w wykonaniu podtynkowym.

17. Okablowanie. Trasy kablowe

Urządzenia związane z działalnością budynku m.in. oświetlenie, gniazda, klimatyzacja/ogrzewanie i fotowoltaika będą zasilane kablami lub przewodami, które należy prowadzić podtynkowo pod warstwą tynku min. 5mm.

Okablowanie należy wykonać przewodami lub kablami z żyłami miedzianymi o izolacji na napięcie znamionowe 750V. Obwody 3-fazowe przewodami 5-żyłowymi. Przejścia kabli przez ściany zewnętrzne oraz ławę fundamentową przeprowadzić w osłonach rurowych, po wprowadzeniu kabla przepust uszczelnić.

Kable i przewody prowadzić w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów. Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodem YDY 3x1,5mm². Zgodnie z normą PN-EN

60598 oraz obowiązującymi przepisami, każdy wypust oświetleniowy (nawet jeśli zastosowano oprawy II klasy izolacji) musi zawierać żyłą ochronną PE.

18. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

18.1. Oświetlenie podstawowe

Dla potrzeb zapewnienia wymaganych polską normą natężeń oświetlenia zastosowane zostaną oprawy wyposażone w lampy LED.

W poszczególnych grupach pomieszczeń zostaną zapewnione następujące minimalne natężenia oświetlenia:

Pomieszczenie	Średnia wartość natężenia oświetlenia
sala wielofunkcyjna	300lx
magazyn	100lx
scena	300lx
kuchnia	300lx
WC	200lx

Oprawy w pomieszczeniach będą montowane w suficie kasetonowym. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników pojedynczych lub podwójnych. W pomieszczeniach, które mają możliwość wejścia z dwóch stron sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników schodowych.

Łączniki należy instalować podtynkowo na wys. 1,2m. W pomieszczeniach suchych należy zastosować łączniki o stopniu ochrony IP20, natomiast w miejscach w których łączniki narażone są na bryzgi wody zastosować osprzęt min. IP44. Instalację zasilającą oświetlenie wewnątrz zaprojektowano przewodami kabelkowymi YDYżo i YDYpżo 3x1,5mm² 450/750 V.

18.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W budynku zaprojektowano instalację oświetlenia awaryjnego w zakresie oświetlenia powierzchni dróg ewakuacyjnych. Oprawy oświetlenia awaryjnego w przypadku braku napięcia zasilania podejmują pracę z własnych akumulatorów. Zanik napięcia zasilania spowoduje automatyczne załączenie opraw oświetlenia awaryjnego na czas nie krótszy niż 1h. Zaprojektowane oprawy posiadają certyfikat CNBOP.

Rozmieszczenie opraw awaryjnych projektuje się na wyznaczonych drogach ewakuacyjnych, w miejscach określonych w normie PN EN 1838 w taki sposób, aby minimalne średnie natężenie oświetlenia w ciągu drogi ewakuacyjnej było większe niż 1lx, a w miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe większe niż 5lx. W strefach otwartych przewiduje się minimalne natężenie oświetlenia 0,5lx. Należy zachować zasadę, że stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego E_{max} na drodze ewakuacyjnej do minimalnego natężenia oświetlenia E_{min} spełnia wzór : $E_{max}/E_{min} \leq 40$.

19. Instalacja gniazd i siły

Instalację gniazd i siły stanowić będą obwody zasilające:

- gniazda 230V/16A ogólnego przeznaczenia,
- gniazda 230V/16A IP44 zasilania grzejników i podgrzewacza wody,
- gniazda 400V/16A ogólnego przeznaczenia,
- zasilanie elektryczne falownika instalacji fotowoltaicznej.

W pomieszczeniach wilgotnych gniazda 230V/16A będą w wykonaniu podtynkowym o stopniu ochrony co najmniej IP44. Gniazda przy umywalkach należy montować zachowując odległość 0,6m od źródła wody.

Gniazda zasilające poszczególne urządzenia elektryczne należy montować zgodnie z planami instalacji elektrycznych, na wysokości podanej na tych planach.

Gniazdo trójfazowe (400V/16A) należy wyposażyć w wyłącznik zabezpieczający przed porażeniem osoby postronne. Wszystkie gniazda wtykowe należy opisać w sposób trwały. Jeżeli gniazdo 230V jest zlokalizowane w tym samym miejscu co łącznik oświetleniowy należy zamontować je w ramce podwójnej (poziomej).

20. Ochrona przeciwprzepięciowa

Instalacja ochrony przed przepięciami atmosferycznymi opracowana została zgodnie z postanowieniami PN-HD 60364-4-443:2016-03. W instalacji zostanie zastosowany ochronnik przepięciowy kat. B+C instalowany w rozdzielnicy głównej budynku.

21. Ochrona od porażenia prądem elektrycznym

Instalacje wewnątrz budynku pracować będą w układzie TN-S. Rozdział sieci został wykonany w rozdzielnicy RG (przewód PEN został rozdzielony na osobne przewody PE i N). Przewód PE należy połączyć z instalacją uziemiającą.

Wszystkie urządzenia elektryczne powinny spełniać warunki ochrony podstawowej od porażenia prądem elektrycznym. Jako dodatkową ochronę od porażenia zastosowano szybkie wyłączenie zasilania, które powinno być zapewnione w czasie maksymalnym 0,4 sekundy.

Szybkie wyłączenie będzie zrealizowane za pośrednictwem:

- bezpieczników,
- wyłączników instalacyjnych nadprądowych,
- wyłączników różnicowoprądowych.

W przewodzie ochronnym PE nie wolno instalować bezpieczników i łączników. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażenia prądem elektrycznym.

22. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

W budynku nie przewidziano urządzeń wymagających zasilania elektrycznego biorących bezpośredni udział w czasie akcji gaśniczej. Główny wyłącznik prądu dla budynku znajduje się w złączu kablowym.

23. Instalacja fotowoltaiczna

23.1. Moduły fotowoltaiczne

Zaprojektowano 14 modułów fotowoltaicznych monokrystalicznych o mocy jednostkowej 450Wp. Moduły należy połączyć w łańcuch i podłączyć do wejścia inwertera.

Parametry mechaniczne modułu:

- wymiary 2108x1048x35mm
- waga 24kg
- przekrój kabla 4mm²

Parametry elektryczne modułu w warunkach STC (1000W/m², 25°C, AM1,5):

- moc w punkcie MPP P_{MPP} [W] = 450
- prąd zwarcia I_{SC} [A] = 11,37
- napięcie jałowe U_{OC} [V] = 49,05
- prąd w punkcie MPP I_{MPP} [A] = 10,89
- napięcie w punkcie MPP U_{MPP} [V] = 41,51

- sprawność η [%] = 20,7
- temperaturowy współczynnik prądu α [%/°C] = 0,05
- temperaturowy współczynnik mocy γ [%/°C] = -0,35
- temperaturowy współczynnik napięcia β [%/°C] = -0,27

23.2. Inwerter

W projektowanej instalacji wykorzystano trójfazowy inwerter o mocy 6,0kW.

Parametry techniczne inwertera:

- wymiary 525x470x146,5mm
- waga 17 kg
- stopień ochrony IP65
- zakres temp. pracy od -25 do +60°C
- wejście DC - MC4

Parametry elektryczne inwertera:

- moc wyjściowa inwertera AC [W] 6000
- maksymalne napięcie wyjściowe AC [V] 400/230
- zakres częstotliwości [Hz] 50/60
- maksymalny prąd wyjściowy AC [A] 11
- moc wejściowa inwertera DC [W] 6600
- maksymalne napięcie wejściowe DC [V] 1100
- maksymalny prąd wejściowy DC [A] 10,1
- liczba trackerów MPP 2

23.3. Wyłącznik DC

Projektuje się wyłącznik DC dedykowany do instalacji fotowoltaicznej. Rozłącznik DC stosuje się do rozłączania obwodów łańcuchów paneli fotowoltaicznych w przypadku sytuacji awaryjnej, jaką jest na przykład pożar. Urządzenie ma stopień ochrony IP66, który pozwala na instalację na zewnątrz. Wyłącznik DC automatycznie rozłączy obwód pomiędzy inwerterem, a panelami fotowoltaicznymi kiedy zasilanie AC zostanie przerwane na dłużej niż 5 sekund. Ponowne przywrócenie połączenia (zamknięcie obwodu) przez wyłącznik nastąpi automatycznie po 5 sekundach od przywrócenia zasilania AC.

23.4. Konstrukcja wsporcza

Panele fotowoltaiczne montowane będą za pomocą systemu przeznaczonego do montażu na dachu o nachyleniu do max 5° pokrytym papą. System ten jest mocowany za pomocą balastu.

Zastosowane rozwiązanie konstrukcyjne jest rozwiązaniem systemowym i należy posługiwać się nim zgodnie z niniejszym projektem oraz instrukcją producenta. Dobrany system montażowy musi posiadać certyfikat zapewniający spełnienie wszystkich wymagań zawartych w projekcie oraz dopuszczający do zastosowania w przedstawionych warunkach klimatycznych.

System ten składa się z szyny montażowej, klem, śrub i wkrętów, nakrętek oraz akcesoriów do uziemienia modułów fotowoltaicznych na łączeniu z konstrukcją, czyli podkładek i zacisków uziemiających. Materiał to stal, tworzywo sztuczne, aluminium.

23.5. Okablowanie

Inwerter zostanie podłączony kablem YDY 5x4mm² z rozdzielnią AC. Dla zabezpieczenia kabla zasilającego zastosowano wyłącznik nadmiarowo-prądowy o charakterystyce 16A.

Moduły fotowoltaiczne zostaną połączone szeregowo w łańcuchy kablem DC o polaryzacji +/- . Moduły między sobą zostaną połączone zintegrowanymi kablami DC o przekroju 6mm² dołączonymi

do skrzynek przyłączeniowych modułów. Połączenie modułów z rozdzielnicą fotowoltaiczną DC odbędzie się poprzez konektory MC-4 za pomocą kabla solarnego o przekroju 6mm². Kable zostały zaprojektowane tak, aby nie przekraczać dopuszczalnego poziomu strat mocy wynoszącego ok. 1%.

Parametry minimalne przewodów solarnych:

- przewód bezhalogenowy, płomienioodporny, z podwójną izolacją
- żyła miedziana klasy 5
- maksymalne dopuszczalne napięcie pracy DC: 1800V, AC:1200V
- odporny na UV, do stosowania na zewnątrz oraz w ziemi
- temperatura pracy: od -40 do +90°C

Zalecane jest prowadzenie kabli DC po trasie najmniej inwazyjnej dla budynku. Nadmiary przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne. Łączenia przewodów będą się odbywać za pomocą złącz MC4. Połączenia konektorów należy podwiesić do ramy za pomocą dwóch opasek odpornych na promieniowanie UV. Przejścia kablowe z zewnątrz do środka budynku zostaną uszczelnione przed wnikaniem wody. Kable wewnątrz obiektu prowadzić podtynkowo.

23.6. Pomiar energii

Pomiar energii zapewniony będzie poprzez montaż licznika dwukierunkowego (energii oddanej i pobranej z sieci elektroenergetycznej). Po zgłoszeniu przyłączenia instalacji fotowoltaicznej u odpowiedniego OSD następuje wymiana dotychczasowego licznika jednokierunkowego, zlokalizowanego w złączu kablowym ZK, na licznik dwukierunkowy.

23.7. Zabezpieczenia instalacji oraz ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Podstawowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym jest zapewniona poprzez izolację roboczą przewodów a także obudowy urządzeń.

Instalacja jest narażona również na przepięcia indukowane w sieci zasilającej oraz pochodzące od wyładowań atmosferycznych, dlatego należy zamontować ograniczniki przepięć SPD typu 2 (osobno na + oraz -) po stronie DC oraz typu 1+2 po stronie AC (osobno fazy oraz przewód neutralny). Ograniczniki typu 1+2 należy połączyć przewodem ochronnym do szyny wyrównawczej o przekroju min. 16mm² Cu natomiast typu 2 min. 6mm² Cu. Długość przewodu łączącego ogranicznik z szyną wyrównawczą nie powinna przekraczać 0,5m.

Należy pamiętać, że wszystkie uziemienia powinny być wspólne. Nie należy wykonywać nieuziemionych połączeń wyrównawczych.

23.8. Pomiary i odbiory

Po zakończeniu robót przed zgłoszeniem do odbioru należy przeprowadzić próby montażowe, pomiary i sporządzić protokoły. Wyniki pomiarów przekazać użytkownikowi obiektu.

Należy sprawdzić m.in.:

- trasę linii kablowej,
- ciągłość żył,
- zgodność faz,
- rezystancję izolacji,
- rezystancję uziemienia,
- skuteczność ochrony od porażeń.

24. Obliczenia

24.1. Bilas mocy

Lp.	Odbiory	Moc zainst. Pi	Współcz. obl.				Moc zapotrzebow.		
							P _s	Q _z	S _z
		kW	kz	cos φ	tg φ	kW	kVAr	kVA	
	2	3	4	5	6	7	8	9	
RG									
1	Oświetlenie	0,5	0,8	0,98	0,20	0,40	0,08	0,41	
2	Gniazda 230V	10	0,37	0,93	0,40	3,70	1,46	3,98	
3	Kuchnia indukcyjna	4	0,4	0,93	0,40	1,60	0,63	1,72	
4	Podgrzewacz elektryczny wody	2	0,47	0,9	0,48	0,94	0,46	1,04	
5	Grzejniki elektryczne	3	0,47	0,87	0,57	1,41	0,80	1,62	
6	Gniazdo 400V	4	0,20	0,93	0,40	0,80	0,32	0,86	
7	Jednostki klimatyzacyjne - zewnętrzne	5,20	0,85	0,87	0,57	4,42	2,50	5,08	
RG SUMA:		28,70	0,46	0,90	0,47	13,27	6,25	14,71	

24.2. Dobór zabezpieczeń i przewodów

Przewody i zabezpieczenia dobrano biorąc pod uwagę postanowienia norm: PN-IEC 60364-4-43 i PN-IEC 60364-4-53. Obciążalność długotrwałą przewodów przyjęto zgodnie z PN – IEC 60364-5-523. Odpowiednie czasy odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych aparatów. Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń dla poszczególnych obwodów podano na schematach.

24.3. Sprawdzenie koordynacji przewodu i zabezpieczenia

Zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 I_z$$

gdzie :

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym [A]

I_z – obciążalność długotrwałą przewodów [A]

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego [A]

I₂ – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego [A] (przyjęto dla bezpieczników – 1.6·I_n, a dla wyłączników instalacyjnych – 1.45·I_n)

Obliczenia dokonano dla warunków skrajnych (największe obciążenie, najmniejszy przekrój, najmniejsze zabezpieczenie, najgorsze warunki chłodzenia przewodu).

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

24.4. Sprawdzenie zabezpieczenia obwodów przed prądami zwarciovymi

Zabezpieczenia i przekroje przewodów zostały tak dobrane, aby przerwanie prądu zwarciovego w każdym obwodzie elektrycznym następowało zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach i połączeniach. Czasy wyłączenia zabezpieczeń przy zwarciu są mniejsze od czasów powodujących nagrzewanie przewodów i kabli do temperatury granicznej określonej wzorem:

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

gdzie :

t – czas potrzebny do rozgrzania przewodu do temperatury granicznie dopuszczalnej [s]

S – przekrój przewodu w [mm²]

I – wartość skuteczna prądu zwarciovego w [A]

k – współczynnik zależny od rodzaju przewodu i jego izolacji

Wg obliczeń czas potrzebny do rozgrzania przewodu do temperatury granicznie dopuszczalnej przy maksymalnym prądzie zwarciovym dla obwodów jest taki, że zabezpieczenia zadziałają zanim nastąpi nadmierne przegrzanie przewodów.

Wartości czasów zadziałania zabezpieczeń odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych.

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do zabezpieczenia przed prądami zwarciovymi dla przewodów są spełnione.

24.5. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

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

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarcioviej obejmująca źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem zasilania [Ω]

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie $< 0.4s$ [A]

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi [V]

Czas zadziałania urządzeń przyjęto zgodnie z tab. 41A normy – 0.4 s.

Zgodnie z obliczeniami skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

24.6. Obliczenia spadków napięć

Obliczeń spadków napięć dla obwodów dokonano na podstawie wzorów:

- dla obwodów jednofazowych:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2}$$

- dla obwodów trójfazowych:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2}$$

gdzie :

P – moc elektryczna obwodu [W]

l – długość obwodu elektrycznego [m]

γ – przewodność elektryczna materiału (miedź/aluminium) z jakiego wykonany jest obwód

s – przekrój przewodu czynnego obwodu elektrycznego [mm^2]

U_n – napięcie znamionowe [V]

Zgodnie z obliczeniami wymagania, co do nie przekraczania dopuszczalnych spadków napięć dla obwodów elektrycznych i układu zasilania są spełnione dla całego obiektu.

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

NAZWA ZAMIERZENIA	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
ADRES OBIEKTU BUD.	Pęchowo, gm. Złotniki Kujawskie, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	działka nr 28/3, obręb 0016 Pęchowo, jedn. ewid.: 040709_2 Złotniki Kujawskie

Zgodnie z art. 34, ust. 3e, pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane wskazuję osoby biorące udział w opracowaniu niniejszego projektu technicznego.

BRANŻA SANITARNA	mgr inż. RADOSŁAW DZIUBCZYŃSKI upr. w specj. instal. nr WKP/0359/PWOS/09	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. ANDRZEJ WRÓBLEWSKI upr. w specj. instal. nr LBS/0096/POOE/12	

Zgodnie z art. 34, ust. 3e, pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane wskazuję projektantów sprawdzających, którzy dokonali sprawdzenia niniejszego projektu.

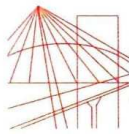
KONSTRUKCJA	inż. JAN PUCHALSKI upr. w specj. konstr.-bud. nr 177/79/Pw	
BRANŻA SANITARNA	mgr inż. ALBERT SMUCEROWICZ upr. w specj. instal. nr WKP/0153/PWOS/12	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. MAREK WROTKOWSKI upr. w specj. instal. nr LBS/0055/PBE/18	

PROJEKTANT

Poznań, dnia 20.11.2021r.

mgr inż. STEFAN WYCZKOWSKI
upr. w specj. konstr.-bud. nr WKP/0286/PWOK/15

2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień projektantom



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-KW-0054-0055-355/2015

Poznań, dnia 22 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów i inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 12 ust. 1 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

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Stefan Wyczkowski

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 22 kwietnia 1985 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0286/PWOK/15

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Stefan Wyczkowski jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania konstrukcji obiektu oraz kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

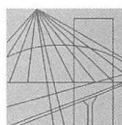
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Stefan Wyczkowski
60-768 Poznań, ul. Matejki 35/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-295/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

DECYZJA

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

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Radosław Dziubczyński

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 30 marca 1977 r. w Koninie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0359/PWOS/09

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Radosław Dziubczyński jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Radosław Dziubczyński
62-530 Kazimierz Biskupi, ul. Golińska 10/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0055/0029/2012

Gorzów Wlkp. 24-11-2012r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 art. 14, ust.1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U.10.243.1623) oraz § 11 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu **Andrzejowi WRÓBLEWSKIEMU**
magistrowi inżynierowi – elektrotechnika
urodzonemu 16-11-1980r. w Zgorzelcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny LBS/0096/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

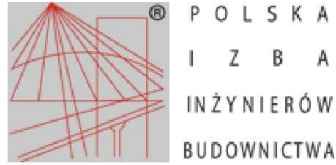
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Członkowie Składu Orzekającego



1. mgr inż. Marek PUCHALSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK.....
3. inż. Edward WIĘCKOWSKI.....

3. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby samorządu zawodowego projektantów



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-46E-79N-47Q *

Pan Stefan Wyczkowski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0066/16
adres zamieszkania ul. Matejki 35/1, 60-768 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

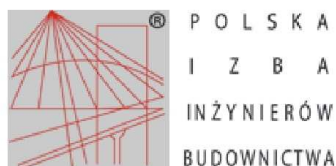
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-03 roku przez:

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

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

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-BES-VGF-WMY *

Pan Radosław Dziubczyński o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0172/10
adres zamieszkania ul. Dębowa 1E, 62-530 Kazimierz Biskupi
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-05-01 do 2022-04-30.

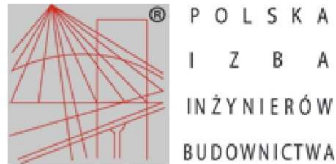
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-30 roku przez:

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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-W4W-99G-AEE *

Pan Andrzej Wróblewski o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0036/13
adres zamieszkania ul. Obywatelska 33 B/10, 65-736 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-31 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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.



4. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień projektantom sprawdzającym

DIKLEWÓDZKI ZARZĄD ROZBUDOWY
MIAST I GOSPODARSTW WIEJSKICH
W OLCIE
Białe Pole 10-000
Adres: 10-000
(pieczęć)
Al. Stalingradzka 18
1-713 P-02 M-1779/Pw
Nr 27

Poznań, dnia 21.06.1979 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7 i § 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) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Jan Józef PUCHALSKI
(imię i nazwisko)

inżynier budownictwa lądowego

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 9 stycznia 1946 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie konstrukcji budowlanych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 56.000 plam. 71g

M-kb P-17, 17779-4000

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Obywatel (ka) Jan Puchalski jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

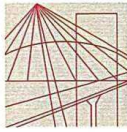
- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
 - 2/ sporządzania w budownictwie 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,
 - 3/ 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.
- -----



Wp. WOJEWODY

mgr inż. *[signature]* Przej Bzdęga
I-os. Bzdęga, I-os. Bzdęga
I-os. Bzdęga, I-os. Bzdęga

(podpis i pieczęć)



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIBB-OKK-SP-SW-0054-0055-69/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB
otrzymuje

Pan

Albert Remigiusz Smucerowicz

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 16 maja 1977 r. w Koninie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0153/PWOS/12

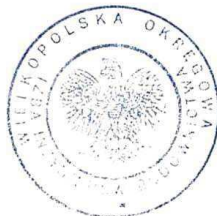
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Albert Remigiusz Smucerowicz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Albert Remigiusz Smucerowicz
ul. Poprzeczna 1A/15, 62-590 Golina
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Gorzów Wlkp., dnia 21-12-2018r.

**Lubuska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0027/2018

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art.12 ust.2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. 2017 r. poz.1332 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.2014.1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan **MAREK WROTKOWSKI**
magister inżynier elektryk
ur. dnia 25-11-1985 r. w Zielonej Górze
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0055/PBE/18
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

U Z A S A D N I E N I E

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 Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji, stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



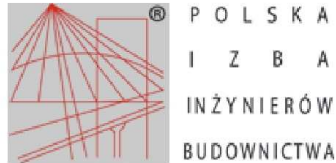
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Waldemar Olczak
2. mgr inż. Jacek Tomczyk
3. mgr inż. Grażyna Lokś

Otrzymują:

1. Pan Marek Wrotkowski
2. Okręgowa Rada Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

5. **Kopia zaświadczenia o przynależności do izby samorządu zawodowego projektantów sprawdzających**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RMB-UF8-2EG *

Pan Jan Puchalski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/4158/01
adres zamieszkania ul. Grunwaldzka 59/4, 60-392 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2021-12-31.

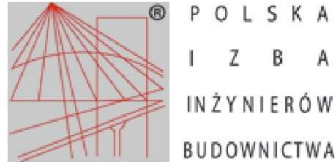
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-28 roku przez:

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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LNK-9Y9-QST *

Pan Albert Remigiusz Smucerowicz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0379/12
adres zamieszkania Brzeźno ul. Okólna 19, 62-513 Krzymów
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-11-01 do 2021-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-10-22 roku przez:

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

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

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-MFY-YAW-4Y7 *

Pan Marek Wrotkowski o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0029/19
adres zamieszkania ul. Jaskółcza 16/5, 65-465 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-23 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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.



6. Charakterystyka energetyczna budynku

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU			
BUDYNEK OCENIANY			
RODZAJ BUDYNKU			
Użyteczności publicznej			
ADRES BUDYNKU			
Pęchowo, gm. Złotniki Kujawskie			
NAZWA PROJEKTU			
Świetlica Wiejska w Pęchowie			
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _t	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	123,86
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	123,86
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	179,62
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	592,8
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	592,8
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,062
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	33,3
DANE KLIMATYCZNE			
STREFA KLIMATYCZNA			STREFA II
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-18,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Bydgoszcz
PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU			
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	5 103,2
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	7 658,3
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	12 761,5
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	12 761,5
WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA			
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	71,0
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	21,5
OBLICZENIOWA ROCZNA IŁOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK			
SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Energia elektryczna.	19,395	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	5,261	kWh
CHŁODZENIA	Energia elektryczna.	7,968	kWh
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	25,000	kWh

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH								
PRZEGRODY								
L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DCH	Dach	Dach	0,150	0,150	P	✓	189,57
2	PG	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,300	0,300	P	✓	170,43
3	SZ	Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	0,200	0,200	P	✓	182,12
OKNA I DRZWI								
L.P.	SYMBOL	OPIS	g _g	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DZ	Drzwi zewnętrzne		1,300	1,300	P	✓	7,56
2	OZ	Okno zewnętrzne	0,75	0,900	0,900	P	✓	40,00

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU			
SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	POMPA CIEPŁA - powietrze/powietrze - sprężarkowa - elektryczna	3,50
	PRZESYŁ CIEPŁA	ŹRÓDŁO CIEPŁA W POMIESZCZENIU - ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	ELEKTRYCZNE GRZEJNIKI BEZPOŚREDNIE - konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe z regulatorem P	0,98
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat	0,99
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85
SYSTEM CHŁODZENIA	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CHŁODU	SYSTEM BEZPOŚREDNI - split o wydajności chłodniczej < 12kW - klimatyzacja komfortu	3,00
	PRZESYŁ CHŁODU	CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - ZDECENTRALIZOWANE - Klimatyzator rozdzielony (split) ze skraplaczem chłodzonym powietrzem	1,00
	AKUMULACJA CHŁODU	Brak zasobnika buforowego	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CHŁODU	Inna	1,00
WENTYLACJA		Wentylacja grawitacyjna	
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA		Instalacja oświetleniowa	

OGRZEWANIE I WENTYLACJA			
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{H,nd}	[kWh/rok]	11 949,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{K,H}	[kWh/rok]	3 483,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H}	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	3 483,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 967,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{dp,H}	[kWh/rok]	6 967,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _t	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	79,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	79,62
OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA			
Ogrzewanie klimatyzacją			

Charakterystyka sporządzona za pomocą programu Kan OZC 7.0 Pro

strona 2 z 9

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	11 949,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	3 483,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	3 483,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 967,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	6 967,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_t	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	79,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	79,62
PARAMETRY PRACY		[°C]	30/40

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	2,00
---	-------	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

POMPA CIEPŁA - powietrze/powietrze - sprężarkowa - elektryczna

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$	3,50
--	--------------	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

ŹRÓDŁO CIEPŁA W POMIESZCZENIU - ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$	1,00
--	--------------	------

RODZAJ INSTALACJI

ELEKTRYCZNE GRZEJNIKI BEZPOŚREDNIE - konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$	0,98
---	--------------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$	3,43

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{t,V}$	[m ²]	0,00
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}	0,00	
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{gwc}	0,00	
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}	0,00	

TYP WENTYLACJI

Wentylacja grawitacyjna

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	600,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	892,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	52,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	945,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 785,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	104,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	1 890,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	79,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	79,62

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Przygotowanie c.w.u. w elektrycznym pojemnościowy podgrzewaczu wody

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	600,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	892,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	52,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	945,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 785,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	104,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	1 890,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	79,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	79,62

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	2,00
---	-------	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$	0,99
--	--------------	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$	0,80
--	--------------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$	0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$	0,67

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY CYRKULACYJNE

POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_0 ponad 250 m² - praca przerywana do 4 godz./dobę

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,04
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	7 300

UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI BIUROWE)	V_{wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,25
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,70
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_W	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

Charakterystyka sporządzona za pomocą programu Kan OZC 7.0 Pro

strona 4 z 9

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

CHŁODZENIE			
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	4 293,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,C}$	[kWh/rok]	1 431,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 431,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 862,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,C}$	[kWh/rok]	2 862,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	79,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	79,62
OPIS SYSTEMU CHŁODZENIA			
Klimatyzatory typu Split			
SYSTEM INSTALACJI CHŁODZENIA - 1			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	4 293,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,C}$	[kWh/rok]	1 431,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 431,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 862,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,C}$	[kWh/rok]	2 862,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	79,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	79,62
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		2,00
RODZAJ SYSTEMU CHŁODZENIA			
SYSTEM BEZPOŚREDNI - Klimatyzator rozdzielony (split) ze skraplaczem chłodzonym powietrzem - klimatyzacja komfortu			
WYTWORZENIA CHŁODU Z NOŚNIKA ENERGII DOPROWADZANEJ DO GRANICY BILANSOWEJ	ESEER		3,00
RODZAJ ŹRÓDŁA CHŁODU			
Inna			
SPRAWNOŚĆ WYTWARZANIA CHŁODU W ŹRÓDLE	$\eta_{C,e}$		1,00
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CHŁODU I RODZAJ INSTALACJI			
CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - ZDECENTRALIZOWANE - Klimatyzator rozdzielony (split) ze skraplaczem chłodzonym powietrzem			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ DYSTRYBUCJI CHŁODU	$\eta_{C,d}$		1,00
PARAMETRY ZASOBNIKA CHŁODU			
Brak zasobnika buforowego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CHŁODU	$\eta_{C,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{C,tot,i}$		3,00

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	4 490,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	8 981,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	79,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	79,62

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

Instalacja oświetleniowa

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	4 490,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	8 981,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	79,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	79,62
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: RESTAURACJE - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	10,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BUDYNKI GASTRONOMII I USŁUG)	t_D	[h/rok]	1 250,0
	t_N	[h/rok]	1 250,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: GASTRONOMIA I USŁUGI - REGULACJA RĘCZNA)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BUDYNKI GASTRONOMII I USŁUG - REGULACJA RĘCZNA)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOŚÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	52,4	104,9	1,2
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	4 490,5	8 981,0	98,8
SUMA	4 542,9	9 085,9	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Instalacja elektryczna

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 542,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	9 085,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	179,62
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	179,62

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		2,00

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ			
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
OGRZEWANIE	Q_{d1} [kWh/rok]	Q_{d2} [kWh/rok]	Q_{d3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	11 949,4	3 483,8	6 967,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	11 949,4	3 483,8	6 967,6
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{d1} [kWh/rok]	Q_{d2} [kWh/rok]	Q_{d3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{d1} [kWh/rok]	Q_{d2} [kWh/rok]	Q_{d3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	600,9	892,6	1 785,2
URZĄDZENIA POMOCNICZE		52,4	104,9
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	600,9	945,1	1 890,1
CHŁODZENIE	Q_{d1} [kWh/rok]	Q_{d2} [kWh/rok]	Q_{d3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	4 293,5	1 431,2	2 862,4
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	4 293,5	1 431,2	2 862,4
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{d1} [kWh/rok]	Q_{d2} [kWh/rok]	Q_{d3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		4 490,5	8 981,0
RAZEM	16 843,8	10 350,5	20 701,0

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH			
OGRZEWANIE I WENTYLACJA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	11 949,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	3 483,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	3 483,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 967,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{D,H}$	[kWh/rok]	6 967,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	66,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	19,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	19,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	38,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	38,8
WENTYLACJA MECHANICZNA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{D,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	600,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	892,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	52,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	945,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 785,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	104,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{D,W}$	[kWh/rok]	1 890,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	3,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	5,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	9,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	10,5


Charakterystyka sporządzona za pomocą programu Kan OZC 7.0 Pro

strona 8 z 9

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W PĘCHOWIE
PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

CHŁODZENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{c,nd}$	[kWh/rok]	4 293,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,c}$	[kWh/rok]	1 431,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,c}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 431,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 862,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,c}$	[kWh/rok]	2 862,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_c	[kWh/m²rok]	23,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_c	[kWh/m²rok]	8,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	15,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_c	[kWh/m²rok]	15,9
OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	4 490,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	8 981,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_L	[kWh/m²rok]	25,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m²rok]	50,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u (Q_{nd})	[kWh/rok]	16 843,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	10 298,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	52,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	10 350,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	20 596,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	104,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	20 701,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	57,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	114,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m²rok]	93,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m²rok]	57,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	115,2
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT 2021}$	[kWh/m²rok]	120,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY
BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie			

7. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

 Złotniki Kujawskie		ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ ul. Powstańców Wielkopolskich 5 88-180 Złotniki Kujawskie tel./fax 52 351 70 59	
Miejsce i data wydania: Złotniki Kujawskie, dnia 29.10.2021 rok		Wydane dla:	
Warunki techniczne przyłączenia do gminnych urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych. L.dz 1081/2021 Nr 6-10-2021		Gmina Złotniki Kujawskie ul. Powstańców Wielkopolskich 6 88-180 Złotniki Kujawskie	
Dot.: przyłączenie do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla potrzeb projektowanego budynku świetlica wiejska w m. Pęchowo, dz. nr 28/3.			

ZGK Złotniki Kujawskie w odpowiedzi na wniosek z dnia 22.09.2021 r. określa warunki techniczne dla przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

miejsowość: **Pęchowo**

ulica i numer:

działka: **28/3**

przeznaczenie obiektu: **świetlica wiejska**

miejsce przyłączenia:

- do sieci wodociągowej: istniejąca studzienka wodomierzowa należąca do Gminy Złotniki Kujawskie znajdująca się na działce nr 28/3

- do sieci kanalizacyjnej: istniejąca studzienka kanalizacyjna znajdująca się na działce nr 28/3 zgodnie z przesłanym projektem zagospodarowania terenu

Dodatkowe wymagania i informacje:

1. Zapewnienia obliczeniowa ilość dostawy wody dla celów socjalno-bytowych / odbioru ścieków bytowych: $Q_{\max m-c} = 3 m^3 m-c$
2. Integralną część niniejszych warunków technicznych stanowią załączone do nich wymagania ZGK w zakresie projektowania, wykonania i odbioru odcinków sieci oraz przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej.

Powyższe warunki są ważne przez 2 lata od daty wydania.

Obowiązki wnioskodawcy:

1. Opracować projekt techniczny budowy przyłącza wodociągowego oraz budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej i złożyć w 3 egz. do uzgodnienia w ZGK Złotniki Kujawskie. Dopuszcza się przesłanie w formie elektronicznej na adres ZGK : zgk-zlotnikikuj@epoczta.pl

Warunki techniczne sporządził:

KIEROWNIK
Zakładu Gospodarki Komunalnej
w Złotnikach Kujawskich
.....
inż. Mariusz Grontkowski

Do wiadomości:

1. Adresat
2. a/a

8. **Uzgodnienie projektu przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej**

Stefan Wyczkowski

Od: zgk-zlotnikikuj.epoczta.pl <zgk-zlotnikikuj@epoczta.pl>
Wysłano: 2 grudnia 2021 11:24
Do: Stefan Wyczkowski
Temat: Re: Pęchowo - projekt przyłączy

Dzień dobry,

Zakład Gospodarki Komunalnej w Złotnikach Kujawskich uzgadnia pozytywnie przesłany drogą mailową projekt przyłącza do budynku świetlicy wiejskiej w Pęchowie.

Pozdrawiam

Mariusz Grontkowski

Zakład Gospodarki Komunalnej

Złotniki Kujawskie ul. Powstańców Wlkp. 5

tel. 600803073

zgkzlotnikikuj.naszbip.pl

01.12.2021 14:58 Stefan Wyczkowski <stefan.wyczkowski@zenerisprojekty.pl> napisał(a):

W nawiązaniu do zapisów WT wydanych dnia 29.10.2021 (L.dz 1081/2021, Nr 6-10-2021), w załączeniu przesyłam projekt przyłączy (a ściślej mówiąc zewnętrznych instalacji) wod-kan do budynku świetlicy wiejskiej w Pęchowie celem uzgodnienia.

- - -

Pozdrawiam

Stefan Wyczkowski

tel. 506 200 209

ZENERIS PROJEKTY S.A.

ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań

tel./fax.: +48 (61) 855 10 12

tel.: +48 (61) 610 79 70