

OBIEKT	PROJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA WIEŻY WODNEJ POŁOŻONEJ NA DZIAŁCE NR 75/17 PRZY UL.DWORCOWEJ W RUCIANE NIDA NA CENTRUM PROMOCJI TURYSTYKI,KULTURY I ROZWOJU SPOŁECZNEGO	
KATEGORIA OBIEKTU	XII	
INWESTOR	GMINA RUCIANE-NIDA ALEJA W CZASÓW 4 12-220 RUCIANE-NIDA	

FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY	
TEMAT	INSTALACJE SANITARNE – INSTALACJA OGRZEWANIA ELEKTRYCZNEGO – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE – WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA – WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	TermFlow projekty dla środowiska TermFlow Aleksander Borowski 12-200 Pisz, ul. Wołodyjowskiego 19/19 NIP: 583-296-02-10 REGON: 281514818 Tel.: 0-502-729-211 Email: termflow@gmail.com	
PROJEKTANT	mgr inż. Aleksander BOROWSKI upr. nr POM/0215/PWOS/14 spec. sanitarna bez ograniczeń	<i>mgr inż. Aleksander Borowski</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.:POM/0215/PWOS/14
DATA OPRACOWANIA	04.2018	
EGZEMPLARZ NR.		

INSTALACJE SANITARNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. STRONA TYTUŁOWA

II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
3. Warunki techniczne na podłączenie do sieci wodociągowej nr ZUK.71.2018 wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie dn. 26 marca 2018r.
4. Warunki techniczne na podłączenie do grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej nr ZUK.71.2018 wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie dn. 26 marca 2018r.

III. INFORMACJA BIOZ

IV. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE	8
1.1. Przedmiot i zakres opracowania	8
1.2. Podstawa opracowania	8
1.3. Ogólna charakterystyka obiektu	8
2. INSTALACJA OGRZEWANIA	8
4.1. Dane ogólne	8
4.2. Założenia projektowe	8
4.3. Rozwiązania projektowe	9
4.4. Ogrzewanie elektryczne	9
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA	9
5.1. Dane ogólne	9
5.2. Bilans wody	9
5.3. Dobór wodomierza	10
5.4. Przyłącze wodociągowe	10
5.5. Wewnętrzna instalacja wodociągowa	10
5.5.1. Prowadzenie i mocowanie przewodów	10
5.5.2. Izolacja ciepłochłonna i przeciwzroszeniowa	11
5.5.3. Źródło ciepłej wody użytkowej	11
5.6. Próby szczelności, dezynfekcja i płukanie	12
4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	12
4.1. Dane ogólne	12
4.2. Materiały	12
4.3. Prowadzenie i mocowanie przewodów	13
4.4. Próby	13
5. WENTYLACJA	13
5.1. Dane ogólne	13
6. UWAGI KOŃCOWE	14

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	15
S-1 – Projekt przyłącza wodociągowego skala 1:500	15
S-2.1 – Instalacja ogrzewania el. – parter skala 1:100	15
S-2.2 – Instalacja ogrzewania el. – I piętro skala 1:100	15

S-2.3 – Instalacja ogrzewania el. – II piętro	skala 1:100	15
S-2.4 – Instalacja ogrzewania el. – III piętro	skala 1:100	15
S-2.5 – Instalacja ogrzewania el. – dach	skala 1:100	15
S-3.1 – Instalacja wod-kan – parter	skala 1:100	15
S-3.2 – Instalacja wod-kan – I piętro	skala 1:100	15
S-3.3 – Instalacja wod-kan – II piętro	skala 1:100	15
S-3.4 – Instalacja wod-kan – III piętro	skala 1:100	15

STAROSTWO POWIATOWE
w Pisz
12-200 PISZ
WYDZIAŁ
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
I BUDOWNICTWA

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że dokumentacja projektowa w zakresie instalacji sanitarnych dla **Projektu remontu, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania wieży wodnej położonej na działce nr 75/17 przy ul. Dworcowej w Ruciane Nida na Centrum Promocji Turystyki, Kultury i Rozwoju Społecznego** wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. 20161 poz. 690) art. 20 ust.4 w brzmieniu:

„Projektant, a także sprawdzający, o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”.

PROJEKTANT

mgr inż. Aleksander Borowski

upr.nr POM/0215/PWOS/14

sygn. akt. 234/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ALEKSANDER TADEUSZ BOROWSKI
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 18.02.1987 r. w Piszcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0215/PWOS/14

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, 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.

Pan Aleksander Tadeusz Borowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

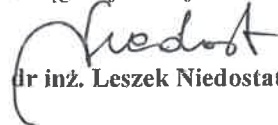
Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

CZŁONEK

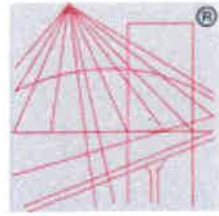
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



inż. Eugeniusz Blicharski

Otrzymują:

1. Pan Aleksander Tadeusz Borowski
80-180 Gdańsk, ul. Jeleniogórska 37/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-VRH-KWW-9UL *

Pan Aleksander Tadeusz Borowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/0019/15
adres zamieszkania ul. Łódzka 44B/8, 80-180 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-05 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
w Rucianem-Nidzie
12-220 Rucianem-Nida, ul. Leśna 10
REGON 280175596. NIP 8491544155
tel. 87 423 18 98
oczyszczalnia@poczta.onet.pl

Gmina Ruciane-Nida
Al. Wczasów 4
12-220 Ruciane-Nida

ZUK.71.2018

Ruciane-Nida, 26 marca 2018 r.

2498

WARUNKI TECHNICZNE NA PODŁĄCZENIE DO SIECI WODOCIĄGOWEJ

Zakład Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie wyraża zgodę na podłączenie budynku położonego na działce o nr geodezyjnym 75/17 w Rucianem-Nidzie przy ul. Dworcowej.

Warunkiem dokonania odbioru technicznego przyłącza i podpisania umowy na dostawę wody jest:


1. Dokonać przyłączenia do sieci wodociągowej rurą zgodnie z projektem w punkcie oznaczonym przez Zakład Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie .
2. Zainstalowanie nawiertaki z kluczem i skrzynką żeliwną ,która służy do wcięcia w instalację wodną pod ciśnieniem.
3. Na terenie posesji zainstalować zasuwkę / z sercem gumowym/ umożliwiającą wielokrotne odcinanie dopływu wody.
4. Zamontowanie wodomierza z zaworami odcinającymi i zaworu antyskażeniowego w suchym, łatwo dostępnym miejscu, umożliwiającym dokonania odczytu i kontroli wodomierza w każdym czasie zabezpieczonego przed zamarzaniem.
6. Dokonanie pozytywnego odbioru technicznego przez ZUK w Rucianem-Nidzie przyłącza przed jego zasypaniem .
7. Po zakończeniu budowy przyłącza należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanego przyłącza oraz dostarczyć do Zakładu Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie.

KIEROWNIK
Zakładu Usług Komunalnych
w Rucianem - Nidzie
mgr Jarosław Hubert Zyskowski

Sporządziła: B.I.

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
w Rucianem-Nidzie
12-220 Ruciane-Nida ul. Leśna 10
REGON 280175596, NIP 8491544155
tel. 87 423 18 98
osoby@rucianem-nida.pisz.pom.men.pl

Gmina Ruciane-Nida
Al. Wczasów 4
12-220 Ruciane-Nida

2499 

ZUK.71.2018

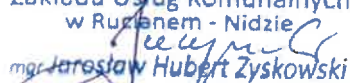
Ruciane-Nida, 26 marca 2018 r.

WARUNKI TECHNICZNE NA PODŁĄCZENIE DO GRAWITACYJNEJ SIECI KANALIZACYJNEJ

Zakład Usług Komunalnych w Rucianem- Nidzie wyraża zgodę na podłączenie budynku położonego na działce o geodezyjnym nr 75/17 w Rucianem-Nidzie przy ul. Dworcowej do grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej.

Przed zakończeniem prac powiadomić nasz Zakład w celu odbioru technicznego.

Po zakończeniu budowy przyłącza należy wykonać inwentaryzację geodezyjno-powykonalawczą i dostarczyć do Zakładu.

KIEROWNIK
Zakładu Usług Komunalnych
w Rucianem - Nidzie

mgr Jarosław Hubert Zyskowski

Sporządziła: B.1.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Projekt remontu, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania wieży wodnej położonej na działce nr 75/17 przy ul. Dworcowej w Ruciane Nida na Centrum Promocji Turystyki, Kultury i Rozwoju Społecznego

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 75/17
ul. Dworcowa
Ruciane Nida

INWESTOR: Gmina Ruciane-Nida
Aleja Wczasów 4
12-220 Ruciane Nida

PROJEKTANT: mgr inż. Aleksander Borowski
Nr ewid.: POM/0215/PWOS/14

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:

- projekt instalacji ogrzewania elektrycznego,
- projekt przyłącza wodociągowego,
- projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej,
- projekt wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- istniejący budynek wieży wodnej wraz z przynależną infrastrukturą.

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- istniejące instalacje znajdujące się w przebudowywanym budynku.

4. Przewidywane zagrożenia występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- prace instalacyjne przy wykonaniu instalacji,
- prace na wysokości przy demontażu, montażu instalacji i próbach szczelności,
- prace montażowe urządzeń, przyborów sanitarnych i urządzeń c.o.

Należy przewidzieć zagrożenia mogące wystąpić na budowie:

- zagrożenie upadku z wysokości,
- zagrożenie przysypania ziemią – wykopy,
- zagrożenie zawaleniem, przywaleniem, itp.
- zagrożenia wynikające z obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- zagrożenie przy pracach spawalniczych,
- zagrożenie pożarem,
- inne zagrożenia mogące wystąpić na budowie.

Charakter prowadzonych robót może stwarzać wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, szczególnie ze względu na zagrożenie przysypania ziemią (w przypadku wykopów pow. 1,0 m) oraz upadku z wysokości ponad 2 m. Ewentualne rusztowania montować z zachowaniem szczególnej staranności i zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Ściany wykopu zabezpieczyć przed ewentualnym obsunięciem, czy zasypaniem wykopu.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- pracownicy wykonujący roboty zagrażające bezpieczeństwu i ochronie zdrowia muszą mieć odpowiednie uprawnienia do prowadzenia takich robót,
- prace stwarzające szczególne zagrożenie muszą być nadzorowane przez wyznaczone do tego celu osoby (kierownicy robót, osoby o odpowiednich uprawnieniach),
- wszyscy pracownicy muszą mieć wymagane przeszkolenie dotyczące znajomości i umiejętności stosowania przepisów BHP na budowie.
- przed przystąpieniem do robót należy obowiązkowo przeszkolić każdego pracownika na jego stanowisku pracy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dokumentacja potwierdzająca powyższe szkolenia powinna być w każdej chwili dostępna na terenie budowy dla organów kontrolnych.

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

- budowa powinna być wyposażona w instrukcje określające zasady zachowania się i sposobu ewakuacji w przypadku wystąpienia zagrożeń zdrowia lub życia oraz zagrożeń pożarowych,
- budowa powinna być wyposażona w projekt zagospodarowania placu budowy uwzględniający drogę ewakuacji w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia lub na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- pracownicy na budowie muszą mieć odpowiednie ubranie ochronne oraz środki ochrony indywidualnej (np. kaski, nauszники, maski itp.)
- budowa prawidłowo przygotowana powinna być wyposażona w komplet instrukcji stanowiskowych, instrukcji bezpiecznej obsługi poszczególnych urządzeń, instrukcji określających zasady zachowania się, alarmowania i powiadamiania w przypadku wystąpienia zagrożeń życia lub zdrowia oraz zagrożeń pożarowych, Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykaz osób odpowiedzialnych, numery ich telefonów oraz telefonów alarmowych powinny zostać umieszczone na Tablicy Informacyjnej wykonanej i zlokalizowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest obowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednocześnie prowadzenie robót budowlanych zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120 poz.1126)*.

Uwagi :

Wykonanie robót należy powierzyć wykwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany do niniejszego projektu należy wprowadzić do dziennika budowy z potwierdzeniem przez projektanta i inspektora nadzoru.

PROJEKTANT
mgr inż. Aleksander Borowski
upr.nr POM/0215/PWOS/14

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oraz opis techniczny branży instalacyjnej stanowiących element remontu, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania wieży wodnej położonej na działce nr 75/17 przy ul. Dworcowej w Ruciane Nida na Centrum Promocji Turystyki, Kultury i Rozwoju Społecznego.

Niniejsza część projektu zawiera:

- projekt instalacji ogrzewania elektrycznego,
- projekt przyłącza wodociągowego,
- projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej,
- projekt wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wytyczne branży budowlanej związane z przedmiotem tej części projektu.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt wykonano w oparciu o:

- podkład architektoniczno – budowlany,
- mapę do celów projektowych
- Warunki techniczne na podłączenie do sieci wodociągowej nr ZUK.71.2018 wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie dn. 26 marca 2018r.
- Warunki techniczne na podłączenie do grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej nr ZUK.71.2018 wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie dn. 26 marca 2018r.

oraz zgodnie z obowiązującymi normami, ustawami, rozporządzeniami, przepisami i literaturą techniczną

1.3. Ogólna charakterystyka obiektu

Przedmiotem niniejszego projektu budowlanego jest projekt instalacji sanitarnych obsługujących istniejący budynek, zlokalizowany w IV strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową temperaturę zewnętrzną 22°C. Istniejący budynek posiada przyłącze wodociągowe oraz kanalizacji sanitarnej.

2. INSTALACJA OGRZEWANIA

4.1. Dane ogólne

- strefa klimatyczna: IV strefa klimatyczna;
- źródło ciepła: ogrzewanie elektryczne.

4.2. Założenia projektowe

- Temperatura zewnętrzna: -22°C;
- Temperatura wewnętrzna: +20°C.

4.3. Rozwiązania projektowe

Dla podtrzymania temperatury w okresie grzewczym dla budynku objętego opracowaniem zaprojektowano ogrzewanie elektryczne - grzejniki elektryczne.

Temperatury w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą PN EN 12831. Zapotrzebowanie ciepła poszczególnych pomieszczeń, obliczone zgodnie z PN EN 12831, podano w części rysunkowej.

Zapotrzebowanie na ciepło budynku do pokrycia strat przez przenikanie i wentylację wynosi 8,7 kW. Obciążenie cieplne budynku wynosi ok. 61 W/m².

4.4. Ogrzewanie elektryczne

Zaprojektowano grzejniki elektryczne naścienne o mocy 400 W, 500 W, 750W, 1500 W i 2000 W, np. firmy ADAX, zawieszane na ścianach wg instrukcji za pomocą uchwytów właściwych dla producenta wyrobu. Wysokość grzejników 420mm (dla grzejników o mocy 300 W - 295mm). Napięcie zasilania 230V. Grzejniki montować we wskazanych miejscach zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, takich jak łazienka, należy zamontować grzejniki elektryczne posiadające obudowę brygoszczelną bądź przeciwbryzgową pozwalającą na zastosowanie w wilgotnych pomieszczeniach (pod warunkiem zachowania stref bezpieczeństwa). Każdy grzejnik posiada indywidualne zasilanie elektryczne. Grzejniki wyposażone w płynnie regulowany, kapilarny termostat, który umożliwia regulację temperatury pomieszczenia od +5°C do +28°C.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

5.1. Dane ogólne

Budynek posiada istniejące przyłącza wodociągowe: z istniejącej sieci wodociągowej oraz istniejącego ujęcia wody. Oba przyłącza należy poddać likwidacji. Źródłem wody dla budynku będzie projektowane przyłącze wodociągowe z rur PE PN10 dn 40x3,5 włączone do projektowanej, wg odrębnego opracowania, sieci wodociągowej.

W związku z przebudową zdemontować istniejącą wewnętrzną instalację wodociągową.

Wszystkie demontowane elementy instalacji są własnością Inwestora i należy je przekazać Inwestorowi.

Źródłem ciepłej wody użytkowej dla budynku będą elektryczne podgrzewacze pojemnościowe.

5.2. Bilans wody

L.p.	Przybory	ilość	qn [l/s]		E qn [l/s]
			qn ZW	qn CW	
1	Umywalka	3	0,07	0,07	0,42
2	Miska ustępowa	3	0,13		0,39
3	Zlewozmywak	3	0,07	0,07	0,42
Suma					1,23

Przyjęto powyższe punkty poboru wody, na ich podstawie otrzymano przepływ obliczeniowy: 0,61 l/s, gdzie dla ciepłej wody przepływ wynosi 0,32 l/s a dla wody zimnej - 0,48 l/s.

5.3. Dobór wodomierza

Na podstawie powyższego bilansu wody wymagana minimalna średnica wodomierza głównego to DN 15:

- maksymalny strumień objętości $Q_4 = 3,125 \text{ m}^3/\text{h}$
- nominalny strumień objętości $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- pośredni strumień objętości $Q_2 = 25 \text{ l/h}$
- minimalny strumień objętości $Q_1 = 15,6 \text{ l/h}$

Zestaw wodomierzowy zlokalizowany będzie wewnątrz budynku w pomieszczeniu porządkowym na wys. minimum 0,5m nad poziomem posadzki.

Zestaw wodomierzowy będzie składał się z zaworu głównego DN15, wodomierza głównego DN15, zaworu odcinającego DN15, filtra siatkowego oraz zaworu antyskażeniowego DN15.

5.4. Przyłącze wodociągowe

Źródłem wody dla budynku będzie projektowana, wg odrębnego opracowania, sieć wodociągowa. Zaprojektowano doprowadzenie wody do budynku poprzez projektowane przyłącze wodociągowe z rur PE80 PN10 o średnicy 40x3,5mm i długości 2,2m. Włączenie projektowanego przyłącza do projektowanej sieci poprzez trójnik lub nawiertkę (zgodnie z projektem sieci wodociągowej wg odrębnego opracowania). Na odejściu na terenie posesji zainstalować zasuwę z sercem gumowym umożliwiającą wielokrotne odcinanie dopływu wody.

Zasuwę oznakować zgodnie z PN-86/B-09700 *Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych*. Zasuwa z obudową teleskopową trzpienia i skrzynką uliczną montowaną na płycie betonowej.

Przyłącze wodociągowe układać na głębokości min. 1,5m, usytuowanie oraz rzędne zgodnie z częścią rysunkową. Rzędne włączenia do sieci wodociągowej uaktualnić zgodnie z projektem sieci wodociągowej (wg odrębnego opracowania) oraz w czasie realizacji.

Nad rurociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową z zamocowaniem jej do armatury. Taśmę prowadzić na wysokości 20 cm nad grzbietem przewodu.

Po zakończeniu budowy przyłącza należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanego przyłącza oraz dostarczyć do Zakładu Usług Komunalnych w Rucianem-Nidzie.

5.5. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

5.5.1. Prowadzenie i mocowanie przewodów

Za wodomierzem wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur polietylenowych z wkładką aluminiową łączonych poprzez zaciskanie. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych. Należy przewidzieć mocowanie rur specjalnymi uchwytami.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację).

Dla rur polietylenowych z wkładką aluminiową zaleca się następujące rozmieszczenie mocowań:

- 16 x 2 - 1,2 m
- 18 x 2 - 1,3 m
- 20 x 2,25 - 1,3 m
- 25 x 2,5 - 1,5 m
- 32 x 3 - 1,6 m
- 40 x 4 - 1,7 m
- 50 x 4,5 - 2,0 m

5.5.2. Izolacja ciepłochłonna i przeciwrozrzeniowa

Rurociągi wewnątrz budynku powinny być izolowane na całej długości za pomocą otulin termoizolacyjnych PE w postaci kształtek łupinowych ściskanych paskami z tworzywa sztucznego. Sposób doboru izolacji cieplnej rurociągów reguluje *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* z późn. zm. przedstawione w poniższej tabeli. Przewody wody zimnej zaizolować przeciw rozrzeniu za pomocą otulin termoizolacyjnych. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony, zwłaszcza przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno. Przewody wody ciepłej i zimnej zaizolować ciepłochłennie zgodnie z tabelą:

L.p.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji termicznej dla $\lambda=0,035$ [W/(mK)]
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań poz. 1-4
6	Przewody układane w posadzce	6 mm

Przewody wody zimnej zaizolować przeciw rozrzeniu za pomocą otulin termoizolacyjnych. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony, zwłaszcza przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno. Przewody wody ciepłej i zimnej zaizolować ciepłochłennie zgodnie z Tabelą 2.

UWAGA: Izolację wykonuje się po zakończeniu montażu przewodów, urządzeń i uzbrojenia, po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby szczelności.

5.5.3. Źródło ciepłej wody użytkowej

Źródłem ciepłej wody będą dwa elektryczne podgrzewacze pojemnościowe o pojemności 20l, zlokalizowane w pom. Porządkowym oraz pom. socjalnym.

Wytyczne elektryczne moc/zasilanie: 2,0 kW/230V.

5.6. Próby szczelności, dezynfekcja i płukanie

Badanie szczelności instalacji wodociągowej należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części w ramach odbiorów częściowych. Próba szczelności powinna być przeprowadzona wodą. Dla odbiorów częściowych dopuszcza się wykonanie badania sprężonym powietrzem.

Podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Przed przystąpieniem do badania, instalacja powinna być wypłukana wodą. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości 1,5 krotnego ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 bar. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej.

Dla dezynfekcji i płukania przewodów wodociągowych należy:

- napełnić przewody wodą z dodatkiem podchlorynu sodu,
- roztwór pozostawić na 24 godziny, po tym czasie wodę spuścić z rurociągu,
- rurociąg przepłukać wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu jakości wody zgodnej z wymogami Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2007 NR 61 poz. 417), wykonane przewody można przekazać do eksploatacji. Przed oddaniem do eksploatacji przewody wodociągowe dokładnie przepłukać czystą wodą.

4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

4.1. Dane ogólne

Ścieki ujmowane będą w miejscach ich powstawania, zostaną sprowadzone podejściami do poziomego przewodu kanalizacji sanitarnej PVC 160mm biegnącego pod posadzką budynku, przewidzianą do rozebrania. Następnie poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej w średnicy 200mm do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Sprawdzić stan techniczny oraz drożność istniejącego przyłącza, w razie konieczności wymienić na średnice równoważne (nie mniejsze niż 160 mm).

Istniejącą wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zdemontować. Wszystkie demontowane elementy instalacji są własnością Inwestora i należy je przekazać Inwestorowi.

4.2. Materiały

Kanalizację wykonać z elementów stanowiących system instalacyjny. System powinien składać się z kompletnego zestawu elementów pozwalających na wykonanie wszystkich połączeń pomiędzy elementami systemu. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu,
- sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami,

Do wykonania robót należy stosować następujące materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami:

- system rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U klasy S, kielichowych łączonych na uszczelkę gumową;
- piony kanalizacyjne wykonać w technologii niskosumowej,
- materiały budowlane ogólnego stosowania (beton B-15/20, zaprawa cementowa, piasek, żwir, hydrostop, deski).

4.3. Prowadzenie i mocowanie przewodów

Przewody wykonać z rur PVC kielichowych, łączonych na uszczelki gumowe. Pion kanalizacyjny oznaczony wywiewką na rysunku wyprowadzić ponad dach na wysokość co najmniej 0,5 m i zakończyć wywiewką o średnicy równej średnicy pionu. Uchwyty pionu należy umieszczać pod kielichami. Odległość między podporami poziomów nie powinna przekraczać 2,0 m.

Główne poziome przewody odpływowe układać ze spadkiem min. 1,5% i Ø160 PVC. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem 3%.

Na instalacji kanalizacji sanitarnej należy umieszczać czyszczaki:

- na prostych odcinkach przewodów odpływowych co 15 m,
- na pionach przed przejściem ich do przewodów odpływowych,
- na podejściach dłuższych niż 2,5 m bezpośrednio przed włączeniem ich do pionu,
- na pionach przed każdą odsadzką.

Mocowania przewodów wykonać za pomocą uchwytów z opaską zaciskową z wkładką dźwiękochłonną oraz podpór z kształtowników stalowych.

4.4. Próby

Poziome przewody kanalizacyjne poddać próbie szczelności zgodnie z PN EN 1610 na ciśnienie 2,0 m słupa wody poprzez zalanie ich wodą. Dopuszczalny ubytek wody nie wyższy niż 0,15 l/m² powierzchni przy czasie trwania próby 30 (+/- 1) min.

5. WENTYLACJA

5.1. Dane ogólne

Wentylację w budynku zaprojektowano jako wentylację hybrydową. Doprowadzenie świeżego powietrza będzie odbywało się poprzez nawietrzaki okienne i nawiewniki ściennie, higrosterowane. Zaprojektowano:

- nawietrzaki okienne dwufunkcyjne - ciśnieniowe i higrosterowane z możliwością przymknięcia, tłumienie 38 dB, od 7-28 m³/h;
- nawiewnik ścienny higrosterowany z okapem zewnętrznym z siatką na owady tłumienie 38 dB, od 5-30 m³/h.

Nawiew powietrza do pomieszczeń brudnych (WC) poprzez otwory transferowe lub podcięcie w drzwiach o powierzchni min. min. 200 cm².

Wywiew powietrza będzie odbywał się poprzez kratki higrosterowane do wentylacji hybrydowej, np. typ BXC, przepływ do 50 m³/h. Piony wentylacyjne w średnicy 160mm zakończyć nasadą dachową wentylacji hybrydowej – wentylator wyciągowy.

Dobór urządzeń oraz średnic przewodów uzgodnić z producentem wybranych urządzeń (firma AERECO lub równoważny)

6. UWAGI KOŃCOWE

- [1] Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych – część II oraz instrukcjami i DTR producentów materiałów i urządzeń. Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.
- [2] Przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego.
- [3] Wytyczenie tras i nadzór geodezyjny zlecić uprawnionemu geodecie.
- [4] Istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych.
- [5] Powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót.
- [6] Wszelkie urządzenia i instalacje nie ujęte w dokumentacji graficznej a ujęte w opisie technicznym i w zestawieniach oraz w załącznikach traktowane są jako określone do wykonania w przedmiocie zamówienia Inwestora.
- [7] Rzędne uaktualnić w czasie realizacji na budowie zgodnie z projektem sieci wodociągowej (wg odrębnego opracowania, projektem zagospodarowania terenu oraz warunkami przyłączeniowymi).
- [8] Wszelkie instalacje zewnętrzne wykonywane na terenie Inwestycji wykonywać w sposób zabezpieczający interesy inwestora, segregując odpowiednie warstwy ziemi.
- [9] Prace ziemne w rejonie skrzyżowań z innymi sieciami wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane uzbrojenia traktować jako czynne.
- [10] Przy wykonywaniu prac ziemnych stosować się do przepisów BHP w celu uchronienia się przed wypadkami.
- [11] W razie nietypowych gruntów /niekonstrukcyjnych/ należy fakt zgłosić jednostce projektującej i wykonać wymianę gruntu w skali niezbędnego minimum podlegającego ocenie inspektora nadzoru.
- [12] W trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej). W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja: Dziennik robót, Projekt Budowlany wykonywanej sieci wodociągowej.
- [13] Po zakończeniu prac, nawierzchnie rozebrane odtworzyć do stanu pierwotnego.
- [14] W przypadku konieczności wycinki drzew, zgłosić i uzyskać zgodę właściwych służb.
- [15] Instalacje wykonać zgodnie z opisem technicznym dokumentacją oraz przekazanymi załącznikami w formie elektronicznej. Wszelkie urządzenia i instalacje nie ujęte w dokumentacji graficznej a ujęte w opisie technicznym i w zestawieniach oraz w załącznikach traktowane są jako określone do wykonania w przedmiocie zamówienia Inwestora.
- [16] Instalacje wewnętrzne wymagające podłączenia elektrycznego wykonać każdorazowo dedykowanym zabezpieczeniem instalacji w rozdzielniach elektrycznych.
- [17] Wszelkie zmiany istotne wprowadzone do niniejszej dokumentacji należy zgłaszać jednostce wykonującej prace projektowe. Zmiany nieistotne określają przepisy warunków technicznych i zakres tych zmian nie ma znaczenia dla procesu inwestycji a Jednostka projektowa zmiany te dopuszcza po zajęciu odpowiedniego stanowiska Inwestora, jednakże jednostka projektująca zastrzega sobie prawo analizy przedmiotu zmiany w stosunku do parametrów technicznych jak i miejsca wbudowania elementów zamiennych.

PROJEKTANT

mgr inż. Aleksander Borowski
upr.nr POM/0215/PWOS/14

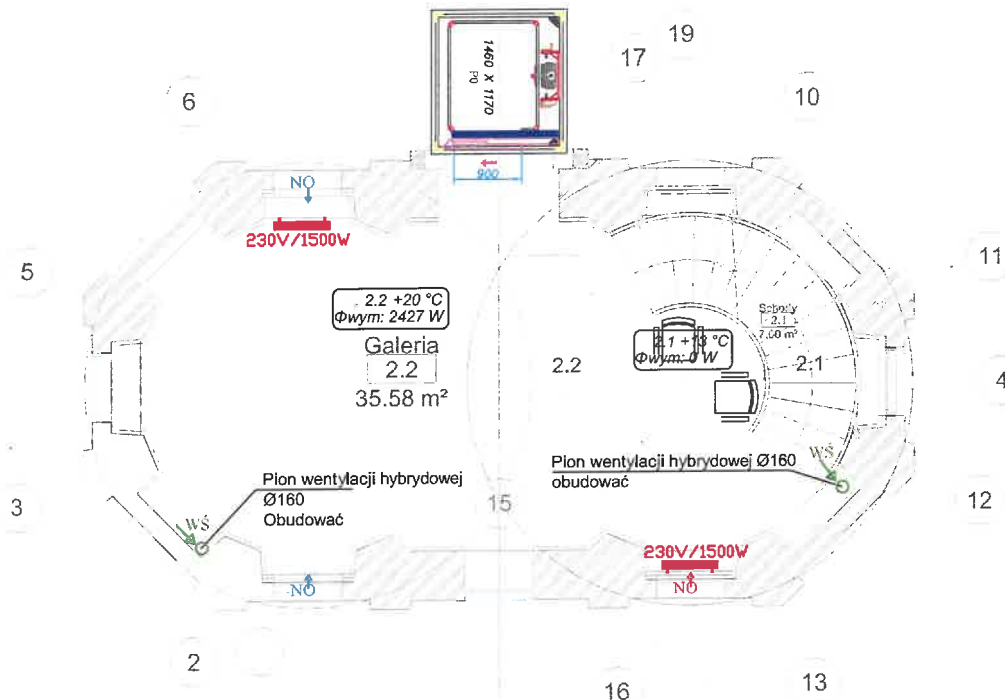
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<i>S-1 – Projekt przyłącza wodociągowego</i>	<i>skala 1:500</i>
<i>S-2.1 – Instalacja ogrzewania el. – parter</i>	<i>skala 1:100</i>
<i>S-2.2 – Instalacja ogrzewania el. – I piętro</i>	<i>skala 1:100</i>
<i>S-2.3 – Instalacja ogrzewania el. – II piętro</i>	<i>skala 1:100</i>
<i>S-2.4 – Instalacja ogrzewania el. – III piętro</i>	<i>skala 1:100</i>
<i>S-2.5 – Instalacja ogrzewania el. – dach</i>	<i>skala 1:100</i>
<i>S-3.1 – Instalacja wod-kan – parter</i>	<i>skala 1:100</i>
<i>S-3.2 – Instalacja wod-kan – I piętro</i>	<i>skala 1:100</i>
<i>S-3.3 – Instalacja wod-kan – II piętro</i>	<i>skala 1:100</i>
<i>S-3.4 – Instalacja wod-kan – III piętro</i>	<i>skala 1:100</i>

Data:
15.04.2018

UWAGI !!!

1. WYMIARY KORYGOWAĆ NA BUDOWIE
2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY MUSZĄ POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESY I APROBATY DOPUSZCZAJĄCE DO STOSOWANIA NA TERENIE RP I UE.
3. ZMIANY, ODCHYLENIA WYMIAROWE I ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU - WYNIKIĆ W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWZGLĘDNE ZGŁOSZENIA I ZGODNIENIA Z JEDNOSTKĄ PROJEKTUJĄCĄ.
4. WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIĆ EWENTUALNE WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH
5. CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO - MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU RURIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.



NO - nawietrzak okienny dwufunkcyjny - ciśnieniowy i higrosterowany z możliwością przymknięcia, tłumienie 38 dB, od 7-28 m³/h

STRUMIEN POKRYTY SIĘ SIĘ WYKONANIE



NS - nawiewnik ścienny higrosterowany z okapem zewnętrznym z siatką na owady tłumienie 38 dB, od 5-30 m³/h



WS - kratka higrosterowana do wentylacji hybrydowej, np. typ BXC, przepływ do 50 m³/h



LEGENDA:

- 230V/750W Napięcie elektryczne/moc znamionowa
- Grzejnik elektryczny
- Otwory transferowe min. 200 cm² lub podcięcie w drzwiach
- NO NS WS Nawietrzak okienny/nawiewnik ścienny
- Pion wentylacji hybrydowej
- Wentylator ścienny

Niewielkie gabaryty, wysoka sprawność. Grzejniki VP11

Opis produktu	Model	Moc (W)	Długość (mm)
Wysokość 420 mm	VP1105 KET	500	370
Wysokość i prąd 230 V	VP1107 KET	750	430
Podwójna izolacja (Klasa II)	VP1110 KET	1000	540
Klasa ochrony IP 24C	VP1112 KET	1250	660
Elektroniczny termostat	VP1115 KET	1500	730
	VP1120 KET	2000	950
	VP1125 KET	2500	1175

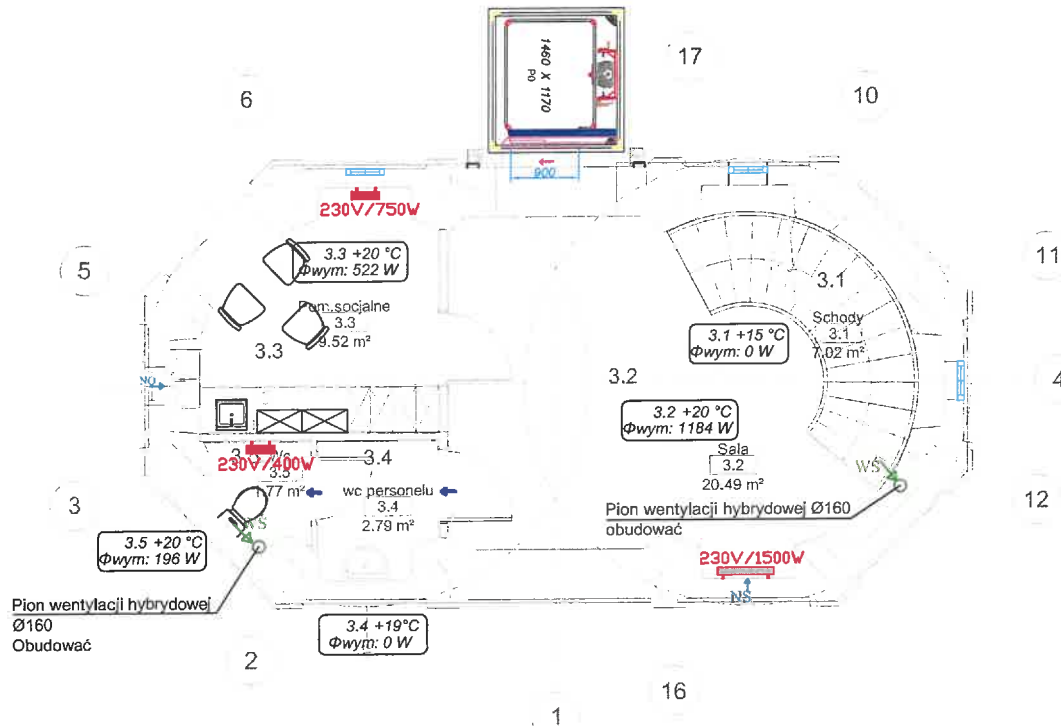
VP11

Należy zwrócić uwagę na: grzejniki o innych parametrach regulacji, przeznaczone do zabudowy, o napięciu 230 i 400V. Prosimy o konsultację w celu omówienia dalszych możliwości współpracy.

Projektował sanitarnie: mgr inż. Aleksander Borowski nr upr.: POM/0215/PWOS/14 spec. sanit. bez ogr.	Podpis:
Investor: GINA RUCIANE-NIDA zam. 12-220 Ruciane-Nida, Aleja Wczasów 4	Skala: 1 : 100
Temat: PROJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSÓB UŻYTKOWANIA WIEŻY WODNEJ położonej na działce nr 75/17 przy ul. Dworcowej w Ruciane Nida na CENTRUM PROMOCJI TURYSTYKI, KULTURY I ROZWOJU SPOŁECZNEGO	Rys. nr : S2.2
Rys.: INSTALACJA OGRZEWANIA EL. - I PIĘTRO	Data: 15.04.2018

UWAGI !!!

1. WYMIARY KORYGOWAĆ NA BUDOWIE
2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY MUSZĄ POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESYTY I APROBATY DOPUSZCZAJĄCE DO STOSOWANIA NA TERENIE RP I UE.
3. ZMIANY, ODCHYLENIA WYMIAROWE I ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU - WYNIKŁE W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWZGLĘDNE ZGŁOSZENIA I ZGODNIENIA Z JEDNOSTKĄ PROJEKTUJĄCĄ.
4. WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIĆ EWENTUALNE WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH
5. CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO - MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.

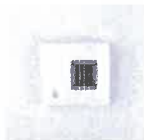
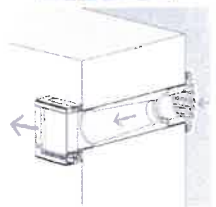


NO - nawietrzak okienny dwufunkcyjny - ciśnieniowy i higrosterowany z możliwością przymknięcia, tłumienie 38 dB, od 7-28 m³/h

NS - nawiewnik ścienny higrosterowany z okapem zewnętrznym z siatką na owady tłumienie 38 dB, od 5-30 m³/h

WS - kratka higrosterowana do wentylacji hybrydowej, np. typ BXC, przepływ do 50 m³/h

STRUMIEN POWIETRZA SKIEROWANY UKOŚNIE



LEGENDA:

- 230V/750W Napięcie elektryczne/moc znamionowa
- Grzejnik elektryczny
- Otwory transferowe min. 200 cm² lub podcięcie w drzwiach
- NO : NS Nawietrzak okienny/nawiewnik ścienny
- Pion wentylacji hybrydowej
- WS Wentylator ścienny

Projektował sanitarnie:
mgr inż. Aleksander Borowski
nr upr.: POM/0215/PWOS/14 spec. sanit. bez ogr.

Podpis:

Podpis:

Inwestor:
GINA RUCIANE-NIDA
zam. 12-220 Ruciane-Nida, Aleja Wczasów 4

Skala:

1 : 100

Temat:
PROJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANY
SPÓSOBU UŻYTKOWANIA WIEŻY WODNEJ położonej
na działce nr 75/17 przy ul. Dworcowej w Ruciane Nida na
CENTRUM PROMOCJI TURYSTYKI, KULTURY I
ROZWOJU SPOŁECZNEGO

Rys. nr :

S2.3

Rys:
INSTALACJA OGRZEWANIA EL. - II PIĘTRO

Data:

15.04.2018

Niewielkie gabaryty, wysoka sprawność. Grzejniki VP11

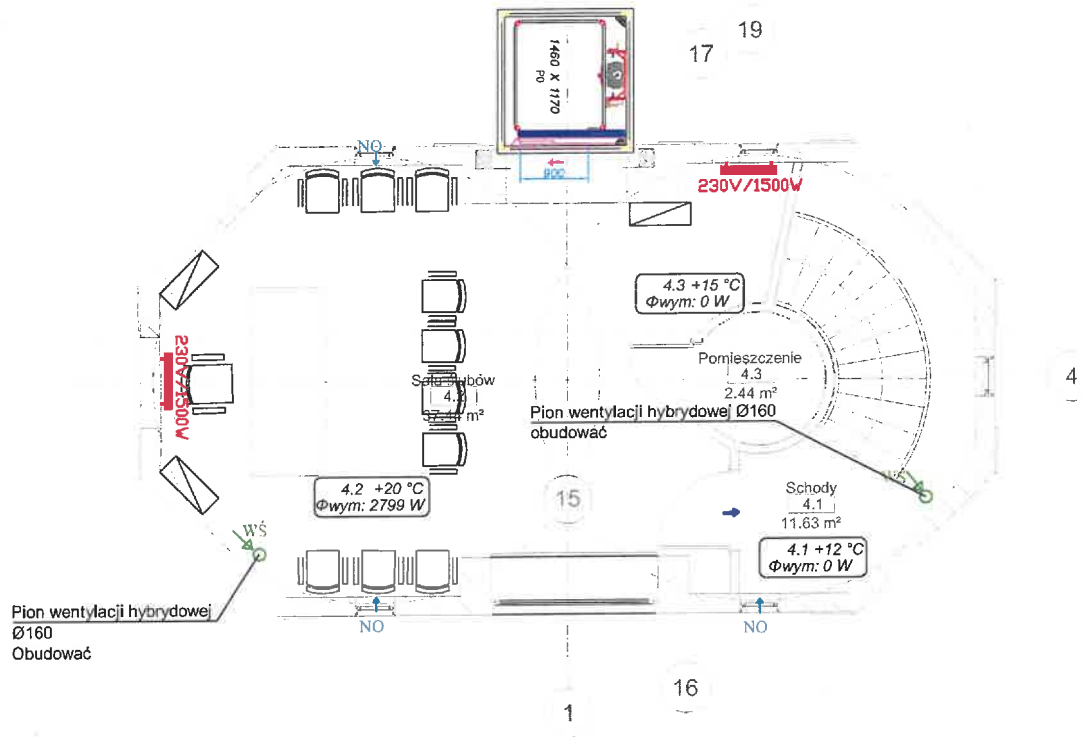
Opis produktu	Model	Wys. (mm)	Średn. (mm)
Wysokość 420 mm	VP1105 KET	500	370
Wysokość i prędkość 230 V	VP1107 KET	750	430
Podwójna izolacja (Klasa II)	VP1110 KET	1000	540
Niska ochrona IP 24C	VP1112 KET	1250	640
Elektroniczny termostat	VP1115 KET	1500	730
	VP1120 KET	2000	950
	VP1125 KET	2500	1175

VP11

Adas: elektr. także grzejniki o innych parametrach regulacji, przeznaczonych do zasilania, o napięciu 230 i 400 V. Prosimy o konsultację w celu omówienia właściwych możliwości współpracy.

UWAGI !!!

1. WYMIARY KORYGOWAĆ NA BUDOWIE
2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY MUSZĄ POSIADAĆ ODPWIEDNIE ATESYTY I APROBATY DOPUSZCZAJĄCE DO STOSOWANIA NA TERENIE RP I UE.
3. ZMIANY, ODCHYLEKI WYMIAROWE I ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU - WYNIKIŁE W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWZGLĘDNE ZGŁOSZENIA I UZGODNIENIA Z JEDNOSTKĄ PROJEKTUJĄCĄ.
4. WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIĆ EWENTUALNE WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH
5. CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO - MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.



NO - nawietrzak okienny dwufunkcyjny - ciśnieniowy i higrosterowany z możliwością przymknięcia, tłumienie 38 dB, od 7-28 m3/h

NS - nawiewnik ścienny higrosterowany z okapem zewnętrznym z siatką na owady tłumienie 38 dB, od 5-30 m3/h

WS - kratka higrosterowana do wentylacji hybrydowej, np. typ BXC, przepływ do 50 m3/h

STRUMIEN POWIETRZA SKIEROWANY UKOŚNIE



LEGENDA:

- 230V/750W Napięcie elektryczne/moc znamionowa
- Grzejnik elektryczny
- Otwory transferowe min. 200 cm² lub podcięcie w drzwiach
- Nawietrzak okienny/nawiewnik ścienny
- Pion wentylacji hybrydowej
- Wentylator ścienny

Mniej wielkie gabaryty, wysoka sprawność. Grzejniki VP11

Opcje dodatkowe	Model	Plec (W)	Średnica (mm)
Wysokość 420 mm	VP1105 KET	500	370
Wyciąga i przewód 230 V	VP1107 KET	750	430
Podwójna izolacja (Klasa II)	VP1110 KET	1000	540
Klasa ochrony IP 24C	VP1112 KET	1250	660
Elektroniczny termostat	VP1115 KET	1500	730
	VP1120 KET	2000	950
	VP1125 KET	2500	1175

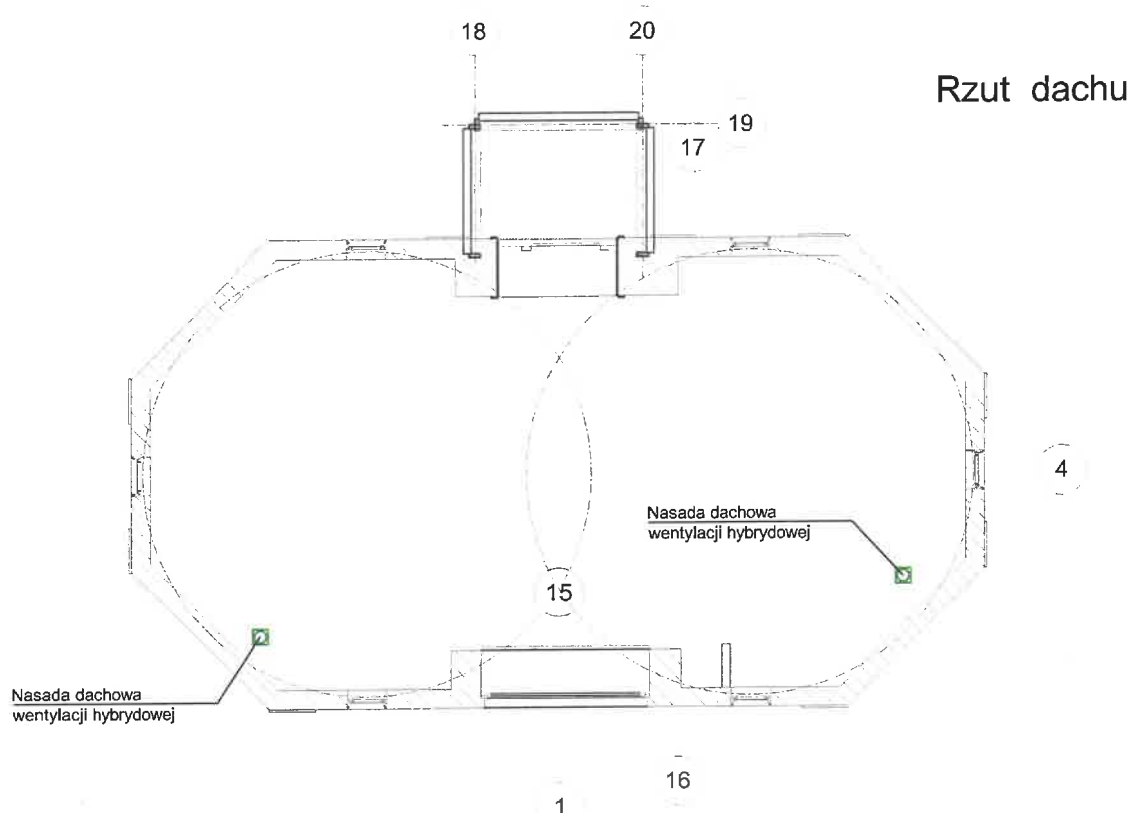
VP11

Aż do 100% oszczędności energii i innych parametrach regulacji, przeznaczonych do zabudowy, o napięciu 230 i 400V. Przewody i kable w celu omówienia dla zabudowy, w zależności od warunków.

Projektował sanitarny: mgr inż. Aleksander Borowski nr upr.: POM/0215/PWOS/14 spec. sanit. bez ogr.	Podpis:
Investor: GMINA RUCIANE-NIDA zam. 12-220 Ruciane-Nida, Aleja Wczasów 4	Podpis:
Temat: PROJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA WIEŻY WODNEJ położonej na działce nr 75/17 przy ul. Dworcowej w Ruciane Nida na CENTRUM PROMOCJI TURYSTYKI, KULTURY I ROZWOJU SPOŁECZNEGO	Skala: 1 : 100
Rys. nr.:	S2.4
Rys.:	Data:
INSTALACJA OGRZEWANIA EL. - III PIĘTRO	15.04.2018

UWAGI !!!

1. WYMIARY KORYGOWAĆ NA BUDOWIE
2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY MUSZĄ POSIADAĆ ODPowiednie ATESTY I APROBATY DOPUSZCZAJĄCE DO STOSOWANIA NA TERENIE RP I UE.
3. ZMIANY, ODCHYLEKI WYMIAROWE I ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU - WYNIKAJĄCE W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWZGLĘDNE ZGŁOSZENIA I UZGODNIENIA Z JEDNOSTKĄ PROJEKTUJĄCĄ.
4. WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIĆ EWENTUALNE WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH
5. CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO - MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.



NO - nawietrzak okienny dwufunkcyjny - ciśnieniowy i higrosterowany z możliwością przymknięcia, tłumienie 38 dB, od 7-28 m³/h

NŚ - nawiewnik ścienny higrosterowany z okapem zewnętrznym z siatką na owady tłumienie 38 dB, od 5-30 m³/h

WŚ - kratka higrosterowana do wentylacji hybrydowej, np. typ BXC, przepływ do 50 m³/h

STRUMIEN POWIETRZA SKIEROWANY UKOŚNIE



LEGENDA:

- 230V/750W** Napięcie elektryczne/moc znamionowa
- Grzejnik elektryczny
- Otwory transferowe min. 200 cm² lub podcięcie w drzwiach
- Nawietrzak okienny/nawiewnik ścienny
- Pion wentylacji hybrydowej
- Wentylator ścienny

Niewielkie gabaryty, wysoka sprawność. Grzejniki VP11

Cecha produktu	Model	Piec (W)	Długość (cm)
Wysokość 420 mm	VP1105 KET	500	370
Wyciąga i przewodzi 230 V	VP1107 KET	750	430
Podwójna izolacja (Klasa II)	VP1110 KET	1000	540
Klasa ochrony IP 24C	VP1112 KET	1230	660
Elektroniczny termostat	VP1115 KET	1500	730
	VP1120 KET	2000	950
	VP1125 KET	2500	1175

VP11

Adas oferuje także grupki o innych parametrach regulacji, przeznaczone do zabudowy, o napięciu 230 i 400V. Prosimy o kontakt w celu omówienia szczegółów możliwości wykonania.

Projektował sanitarnie: mgr inż. Aleksander Borowski	Podpis:
nr upr.: POM/0215/PWOS/14 spec. sanit. bez ogr.	Podpis:
Investor: GINIA RUCIANE-NIDA zam. 12-220 Ruciane-Nida, Aleja Wczasów 4	Skala: 1 : 100
Temat: PROJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA WIEŻY WODNEJ położonej na działce nr 75/17 przy ul. Dworcowej w Ruciane Nida na CENTRUM PROMOCJI TURYSTYKI, KULTURY I ROZWOJU SPOŁECZNEGO	Rys. nr.: S2.5
Rys.: INSTALACJA OGRZEWANIA EL. - DACH	Data: 15.04.2018

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych

Rurociągi prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji

Wytyczne dla wykonawcy instalacji wodociągowej:

Instalację wody użytkowej prowadzić w poziomie izolacji termicznej

Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w bruzdzie ściennej

Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w średnicy $\varnothing 18$ PE

Podejście do umywalki zakończyć zaworem odcinającym $\frac{1}{2}$ " $\frac{1}{8}$ "

Podejście do miski ustępowej wyposażać w zawór odcinający $\frac{1}{2}$ "

Baterie podłączyć do zaworów węzłami elastycznymi

Wysokość montażu i typ armatury oraz ceramiki sanitarnej wg wytycznych architektury

Wytyczne dla wykonawcy instalacji kanalizacji sanitarnej:

Podejście pod umywalkę wykonać w średnicy $\varnothing 50$

Podejście pod miskę ustępową wykonać w średnicy $\varnothing 110$

Pion oznaczony wywiewką zakończyć wywiewką kanalizacyjną ponad dachem budynku

UWAGI !!!

1. WYMIARY KORYGOWAĆ NA BUDOWIE

2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY MUSZĄ

POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESTY I APROBATY DOPUSZCZAJĄCE DO

STOSOWANIA NA TERENIE RP I UE.

3. ZMIANY, ODCHYLEKI WYMIAROWE I ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU - WYNIKŁE

W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWZGLĘDNIE ZGŁOSZENIA I UZGODNIENIA Z

JEDNOSTKĄ PROJEKTUJĄCĄ.

4. WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIĆ EWENTUALNE WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH

5. CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO - MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.

UWAGA:

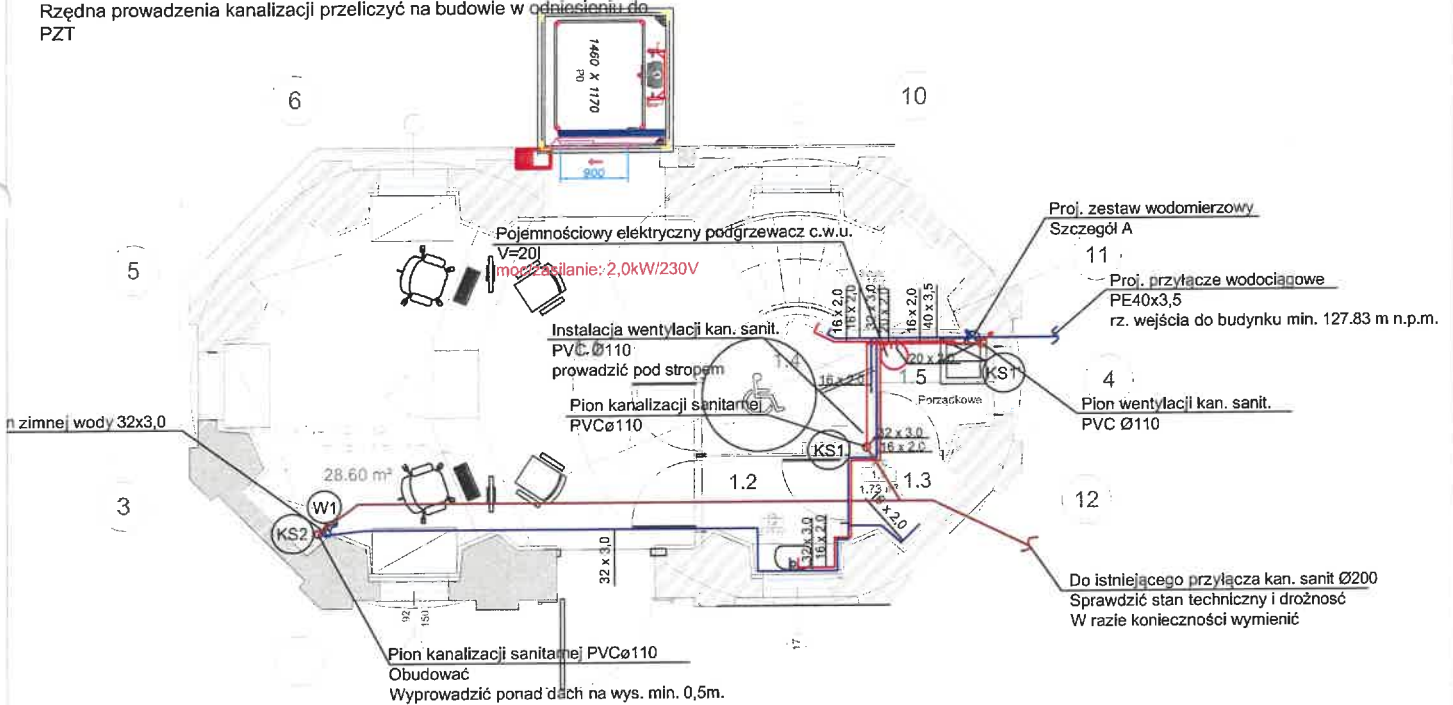
Rury pod warstwami posadzki: Materiał: Polichlorek winylu /PVC-U/

Wytrzymałość: SN4

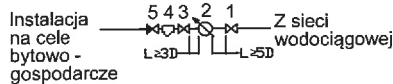
Rury przy podejściach: Materiał: Polipropylen /PP-HT/

Minimalna średnica zewnętrzna rur PVC-U wynosi 75 mm.

Rzędna prowadzenia kanalizacji przeliczyć na budowie w odniesieniu do PZT



SZCZEGÓŁ A WODOMIERZ GŁÓWNY

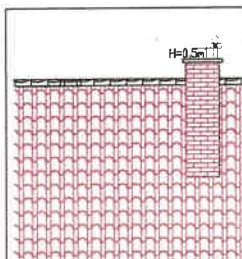


- 1 - zawór główny DN15
- 2 - wodomierz główny DN15
- 3 - zawór odcinający DN15
- 4 - filtr siatkowy DN15
- 5 - zawór antyskażeniowy DN15

LEGENDA:

- Pojemnościowy podgrzewacz elektryczny
- Instalacja wod. zimna
- Instalacja wod. ciepła
- Instalacja kan. sanit.
- Pion kan. sanit.

SCHEMAT WYPROWADZENIA WYWIEWKI KANALIZACYJNEJ



Projektował sanitarnie:	mgr inż. Aleksander Borowski	Podpis:
nr upr.:	POM/0215/PWOS/14 spec. sanit. bez ogr.	Podpis:
Inwestor:	GINA RUCIANE-NIDA zam. 12-220 Ruciane-Nida, Aleja Wczasów 4	Skala:
Temat:	PROJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPÓSOBU UŻYTKOWANIA WIEŻY WODNEJ położonej na działce nr 75/17 przy ul. Dworcowej w Ruciane Nida na CENTRUM PROMOCJI TURYSTYKI, KULTURY I ROZWOJU SPOŁECZNEGO	Rys. nr:
Rys:	INSTALACJA WOD-KAN - PARTER	Data:
		15.04.2018

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych

Rurociągi prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji

Wytyczne dla wykonawcy instalacji wodociągowej:

Instalację wody użytkowej prowadzić w poziomie izolacji termicznej

Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w bruździe ściennej

Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w średnicy $\varnothing 18$ PE

Podejście do umywalki zakończyć zaworem odcinającym $\frac{1}{2}''/\frac{3}{8}''$

Podejście do miski ustępowej wyposażać w zawór odcinający $\frac{1}{2}''$

Baterie podłączyć do zaworów węzami elastycznymi

Wysokość montażu i typ armatury oraz ceramiki sanitarnej wg wytycznych architektury

Wytyczne dla wykonawcy instalacji kanalizacji sanitarnej:

Podejście pod umywalkę wykonać w średnicy $\varnothing 50$

Podejście pod miskę ustępową wykonać w średnicy $\varnothing 110$

Pion oznaczony wywiewką zakończyć wywiewką kanalizacyjną ponad dachem budynku

UWAGA:

Rury pod warstwami posadzki: Materiał: Polichlorek winylu /PVC-U/

Wytrzymałość: SN4

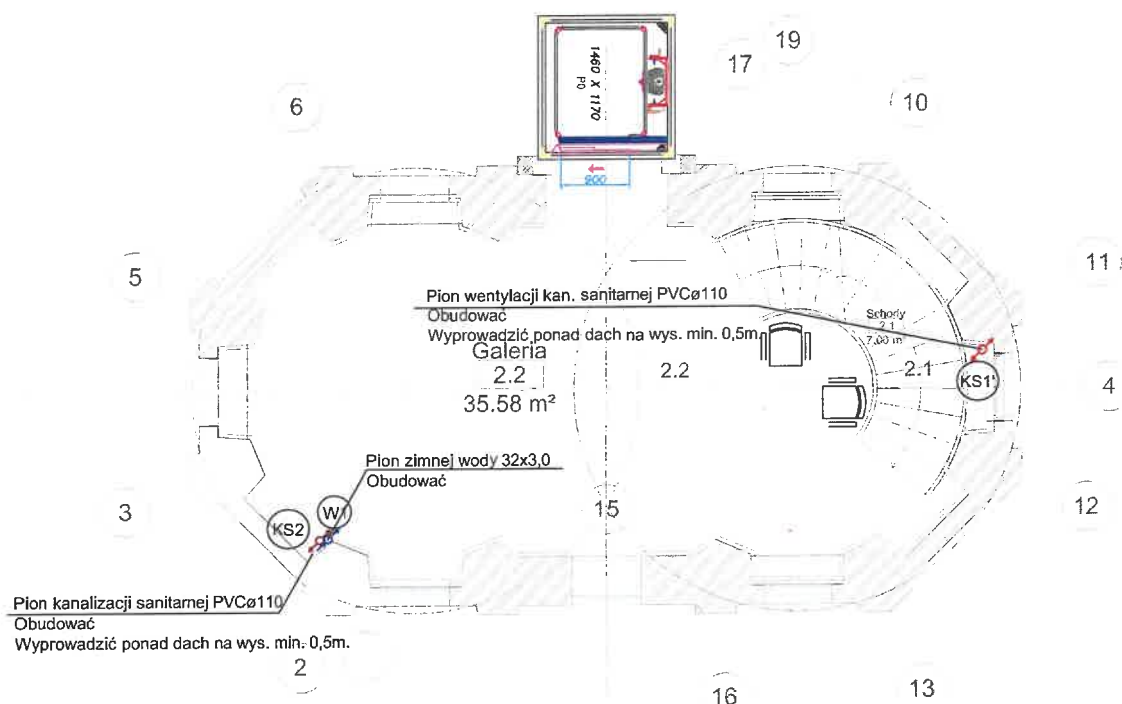
Rury przy podejściach: Materiał: Polipropylen /PP-HT/

Minimalna średnica zewnętrzna rur PVC-U wynosi 75 mm.

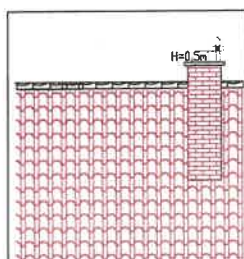
Rzędna prowadzenia kanalizacji przeliczyć na budowie w odniesieniu do PZT

UWAGI !!!

1. WYMIARY KORYGOWAĆ NA BUDOWIE
2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY MUSZĄ POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESTY I APROBATY DOPUSZCZAJĄCE DO STOSOWANIA NA TERENIE RP I UE.
3. ZMIANY, ODCHYLEKI WYMIAROWE I ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU - WYNIKŁE W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWZGLĘDNE ZGŁOSZENIA I UZGODNIENIA Z JEDNOSTKĄ PROJEKTUJĄCĄ.
4. WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIĆ EWENTUALNE WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH
5. CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO - MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.




SCHEMAT WYPROWADZENIA WYWIEWKI
KANALIZACYJNEJ



LEGENDA:

- Pojemnościowy podgrzewacz elektryczny
- Instalacja wod. zimna
- Instalacja wod. ciepła
- Instalacja kan. sanit.
- Pion kan. sanit.

Projektował sanitarnie: mgr inż. Aleksander Borowski	Podpis:
nr upr.: POM/0215/PWOS/14 spec. sanit. bez ogr.	Podpis:
Investor: GINA RUCIANE-NIDA zam. 12-220 Ruciane-Nida, Aleja Wczasów 4	Skala: 1 : 100
Temat: PROJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPÓSOBU UŻYTKOWANIA WIEŻY WODNEJ położonej na działce nr 75/17 przy ul. Dworcowej w Ruciane Nida na CENTRUM PROMOCJI TURYSTYKI, KULTURY I ROZWOJU SPOŁECZNEGO	Rys. nr : S2.2
Rys : INSTALACJA WOD-KAN - I PIĘTRO	Data: 15.04.2018

Projektował sanitarnie : mgr inż. Aleksander Borowski nr upr.: POM/0215/PWOS/14 spec. sanit. bez ogr.	Podpis: 
Inwestor: GMINA RUCIANE-NIDA zam. 12-220 Ruciane-Nida , Aleja Wczasów 4	Skala: 1 : 100
Temat: PROJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA WIEŻY WODNEJ położonej na działce nr 75/17 przy ul.Dworcowej w Ruciane Nida na CENTRUM PROMOCJI TURYSTYKI, KULTURY I ROZWOJU SPOŁECZNEGO	Rys. nr : S3.3
Rys : INSTALACJA WOD-KAN - II PIĘTRO	Data: 15.04.2018

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych

Rurociągi prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji

Wytyczne dla wykonawcy instalacji wodociągowej:

Instalację wody użytkowej prowadzić w poziomie izolacji termicznej

Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w bruzdzie ściennej

Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w średnicy $\varnothing 18$ PE

Podejście do umywalki zakończyć zaworem odcinającym $\frac{1}{2}"$

Podejście do miski ustępowej wyposażać w zawór odcinający $\frac{1}{2}"$

Baterie podłączyć do zaworów węzłami elastycznymi

Wysokość montażu i typ armatury oraz ceramiki sanitarnej wg wytycznych architektury

Wytyczne dla wykonawcy instalacji kanalizacji sanitarnej:

Podejście pod umywalkę wykonać w średnicy $\varnothing 50$

Podejście pod miskę ustępową wykonać w średnicy $\varnothing 110$

Pion oznaczony wywiewką zakończyć wywiewką kanalizacyjną ponad dachem budynku

UWAGI !!!

1. WYMIARY KORYGOWAĆ NA BUDOWIE
2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY MUSZĄ POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESY I APROBATY DOPUSZCZAJĄCE DO STOSOWANIA NA TERENIE RP I UE.
3. ZMIANY, ODCHYLEKI WYMIAROWE I ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU - WYNIKŁE W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWZGLĘDNE ZGŁOSZENIA I UZGODNIENIA Z JEDNOSTKĄ PROJEKTUJĄCĄ.
4. WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIĆ EWENTUALNE WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH
5. CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO - MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.

UWAGA:

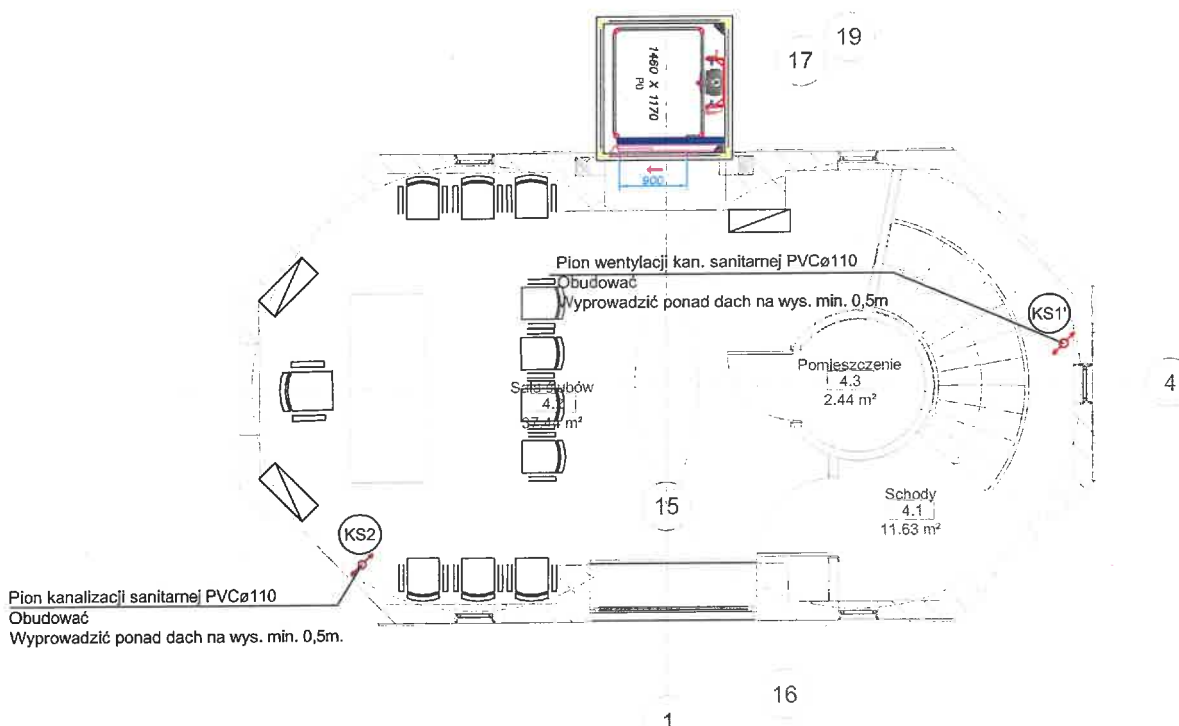
Rury pod warstwami posadzki: Materiał: Polichlorek winylu /PVC-U/

Wytrzymałość: SN4

Rury przy podejściach: Materiał: Polipropylen /PP-HT/

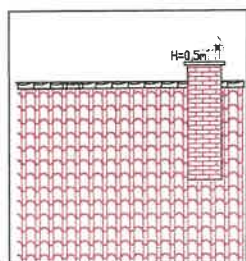
Minimalna średnica zewnętrzna rur PVC-U wynosi 75 mm.

Rzędna prowadzenia kanalizacji przeliczyć na budowie w odniesieniu do PZT



Pion kanalizacji sanitarnej PVCø110
Obudować
Wyprowadzić ponad dach na wys. min. 0,5m.

SCHEMAT WYPROWADZENIA WYWIEWKI
KANALIZACYJNEJ



LEGENDA:

- Pojemnościowy podgrzewacz elektryczny
- Instalacja wod. zimna
- Instalacja wod. ciepła
- Instalacja kan. sanit.
- KS Pion kan. sanit.

Projektował sanitarnie: mgr inż. Aleksander Borowski nr upr.: POM/0215/PWOS/14 spec. sanit. bez ogr.	Podpis:
Investor: GINA RUCIANE-NIDA zam. 12-220 Ruciane-Nida, Aleja Wczasów 4	Podpis:
Temat: PROJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA WIEŻY WODNEJ położonej na działce nr 75/17 przy ul. Dworcowej w Ruciane Nida na: CENTRUM PROMOCJI TURYSTYKI, KULTURY I ROZWOJU SPOŁECZNEGO	Skala: 1 : 100
Rys: INSTALACJA WOD-KAN - III PIĘTRO	Rys. nr: S3.4
	Data: 15.04.2018

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

OBIEKT	PROJEKT REMONTU, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA WIEŻY WODNEJ POŁOŻONEJ NA DZIAŁCE NR 75/17 PRZY UL.DWORCOWEJ W RUCIANE NIDA NA CENTRUM PROMOCJI TURYSTYKI,KULTURY I ROZWOJU SPOŁECZNEGO
INWESTOR	GMINA RUCIANE-NIDA ALEJA W CZASÓW 4, 12-220 RUCIANE-NIDA

Podstawa prawna

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2015 poz. 1422)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. UE L 153/13)
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. 2014 poz. 1200)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz .U. 2015 poz. 376 z późn. zm.)

Parametry budynku

Powierzchnia użytkowa po przebudowie	167,0 m ²
Najbliższa stacja meteorologiczna	Mikołajki

Parametry przegród budowlanych – współczynnik przenikania ciepła

Przegroda budowlana	Uzyskany	WT2017	Spełnione
Ściana zewnętrzna	U=0,23 W/m ² K	U=0,23 W/m ² K	TAK
Dach	U=0,17 W/m ² K	U=0,18 W/m ² K	TAK
Podłoga na gruncie	U=0,25 W/m ² K	U=0,30 W/m ² K	TAK
Drzwi zewnętrzne	U=1,50 W/m ² K	U=1,50 W/m ² K	TAK
Okna/drzwi balkonowe	U=1,10 W/m ² K	U=1,30 W/m ² K	TAK

Bilans cieplny budynku

Zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby c.w.u.	138,6 kWh
Zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby c.o.	13041,2 kWh
Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową (c.o., c.w.u., went. (EU))	13179,8 kWh
Zapotrzebowanie na energię użytkową (EU)	52,0 W/m ²

Podział budynku na strefy

	Strefa Budynku	Temperatura obliczeniowa
1.	Pomieszczenia użytkowe	20°C

Bilans w sezonie grzewczym

Miesiąc	Q _{tr} [kWh]	Q _{ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{sol} [kWh]	Q _{H,gn} [kWh]	Q _{H,gn} * η _{H,gn} [kWh]	Q _{H,nd} [kWh]
Styczeń	2310,2	1652,4	3962,5	608,0	0,0	907,0	907,0	3055,6
Luty	1939,1	1386,9	3326,1	549,2	0,0	928,8	928,8	2397,3
Marzec	1605,9	1148,6	2754,6	608,0	0,0	1310,7	1310,0	1444,6
Kwiecień	1346,7	963,2	2309,9	588,4	0,0	1488,7	1479,9	830,0
Maj	524,0	374,8	898,8	608,0	0,0	1795,2	898,1	0,7

Miesiąc	Qtr [kWh]	Qve [kWh]	QH,ht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol [kWh]	QH,gn [kWh]	QH,gn * ηH,gn [kWh]	QH,nd [kWh]
Czerwiec	319,5	228,5	547,9	588,4	0,0	1734,3	547,9	0,0
Lipiec	136,2	97,4	233,6	608,0	0,0	1843,2	233,6	0,0
Sierpień	228,0	163,1	391,2	608,0	0,0	1658,0	391,2	0,0
Wrzesień	793,6	567,6	1361,2	588,4	0,0	1348,0	1217,8	143,4
Październik	1065,0	761,7	1826,7	608,0	0,0	1192,2	1184,5	642,2
Listopad	1583,7	1132,8	2716,5	588,4	0,0	847,2	847,2	1869,3
Grudzień	2014,2	1440,6	3454,8	608,0	0,0	796,6	796,6	2658,2
Suma strat	13866,1	9917,7	23783,8	-	-	-	0,0	13041,2
Suma zysków	0,0	0,0	0,0	25843,3	31376,3	57219,6	38781,9	-

Ogrzewanie

Nośnik Energii: Energia elektryczna

	Źródło ciepła	Sprawność	Udział
1.	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	99%	100%

Elementy instalacji i ich sprawności

Sprawność źródła ciepła	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	99%
Sprawność regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie z regulatorem proporcjonalno-całkującym PI	94%
Sprawność przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne)	100%
Sprawność akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	100%

Ciepła woda użytkowa

Nośnik Energii: Energia elektryczna

	Źródło ciepła	Sprawność	Udział
1.	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat	96%	100%

Elementy instalacji i ich sprawności

Sprawność źródła ciepła	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat	96%
Sprawność przesyłu	Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru	100%

Instalacja wentylacji

1.	Budynek jest budynkiem nie osłoniętym stojącym na otwartej przestrzeni
2.	W budynku wentylacja grawitacyjna, krotność wymian 1,0 w/h

System wbudowanej instalacji oświetlenia

Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych
Wskaźnik LENI wyznaczony wg Polskiej Normy dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – wymagania energetyczne dotyczące oświetlenia	8,0 kWh/m ²	-
Zapotrzebowanie na energię końcową dla instalacji oświetlenia	1533,1 kWh/rok	-
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EP	15,2 kWh/(m ² · rok)	100 kWh/(m ² · rok)

PODSUMOWANIE CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

STAROSTWO POWIATOWE
w Pisz
12-200 PISZ
WYDZIAŁ
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
I BUDOWNICTWA

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m ² · rok)]					
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
[kWh/(m ² · rok)]	78,1	0,8	0,0	-	78,9
Udział [%]	98,9	1,1	0,2	-	100,2
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU:					78,9 kWh/(m ² · rok)

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m ² · rok)]					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Energia elektryczna	72,7	0,8	0,0	15,2	88,7
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK:					88,7 kWh/(m ² · rok)

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP [kWh/(m ² · rok)]					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Energia elektryczna	218,0	2,5	0,0	45,5	266,0
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK:					266,0 kWh/(m ² · rok)

Wskaźnik charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU = 78,9 kWh/(m ² · rok)	- kWh/(m ² · rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową	EK = 88,7 kWh/(m ² · rok)	- kWh/(m ² · rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną	EP = 266,0 kWh/(m ² · rok)	160 kWh/(m ² · rok)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

§328. 1a. Wymagania minimalne, o których mowa w ust. 1, uznaje się za spełnione dla budynku podlegającego przebudowie, jeżeli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku podlegające przebudowie odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia oraz powierzchnia okien odpowiada wymaganiom określonym w pkt 2.1. załącznika nr 2 do rozporządzenia.

ANALIZA TECHNICZNA OPŁACALNOŚCI STOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Celem niniejszego opracowania jest analiza techniczna opłacalności stosowania energii odnawialnych.

Wymagania prawne:

– Prawo budowlane

Art. 5. 1. Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii

– RMI z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Opis techniczny, o którym mowa w ust. 1, sporządzony z uwzględnieniem § 7, powinien określać: w stosunku do budynku – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła

Szacunkowe koszty ogrzewania - Koszty eksploatacji systemu grzewczego PLN/rok netto

Rodzaj paliwa	Rodzaj źródła ciepła	CO	CWU	CO+CWU
Gaz ziemny	Kocioł starego typu, stałotemperaturowy	4345	54	4399
Gaz ziemny	Kocioł niskotemperaturowy	3578	40	3619
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny	2791	32	2823
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	2791	16	2807
Olej opałowy	Kocioł niskotemperaturowy	5449	73	5522
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny	4567	54	4620
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	4567	27	4594
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny	6397	74	6471
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	6397	37	6434
Węgiel kamienny	Kocioł na miał	2088	27	2114
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek"	2004	32	2036
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek" + kolektory słoneczne	2004	16	2020
Drewno opałowe	Kocioł na zgazowanie drewna	1630	28	1658
Drewno opałowe	Kocioł na pelety	2350	31	2382
Elektrociepłownia	Przedsiębiorstwo energetyczne ^{zużycie}	1451	15	1466
	Przedsiębiorstwo energetyczne ^{moc zamówiona}	2661		2661
	łącznie			4127
Energia elektryczna	Grzejniki elektryczne (taryfa G12)	6351	67	6419
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła powietrze-woda(taryfa G12)	2443	22	2465
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła solanka-woda(taryfa G12)	1717	19	1736

Uwaga: koszty zakupu paliwa podlegają w ciągu roku zmianom

Objaśnienia i założenia dla obliczeń kosztów eksploatacji systemów grzewczych:

Ceny paliw i energii elektrycznej przyjęto dla marca 2014r.

Cena gazu ziemnego: wg taryf PGNiG uśrednione na poziomie [PLN/m³] (taryfa W-3)

2,4

Cena oleju opałowego: średnia w kraju (31.03.2014) [PLN/m³]

3,71

Cena gazu płynnego – średnia w kraju (31.03.2014) propan [PLN/m³]

12,09

Cena węgla – ceny zakupu dla polskich producentów ekogroszek [PLN/t]
 Cena węgla – ceny zakupu dla polskich producentów miał [PLN/t]
 Cena energii elektrycznej w taryfie G12 (noc/dzień) średnio [PLN/kWh]
 Cena drewna opałowego: ceny zakupu, drewno [PLN/mp]
 Cena drewna opałowego: ceny zakupu, pelety [PLN/t]

Wartości opałowe paliw

gaz ziemny [kWh/m ³]	10,29
gaz płynny [kWh/m ³]	25,6
olej opałowy [kWh/m ³]	10,09
miał węglowy [kWh/kg]	5,83
ekogroszek [kWh/kg]	6,94
drewno opałowe [kWh/kg]	3,4
pelety [kWh/kg]	5,36

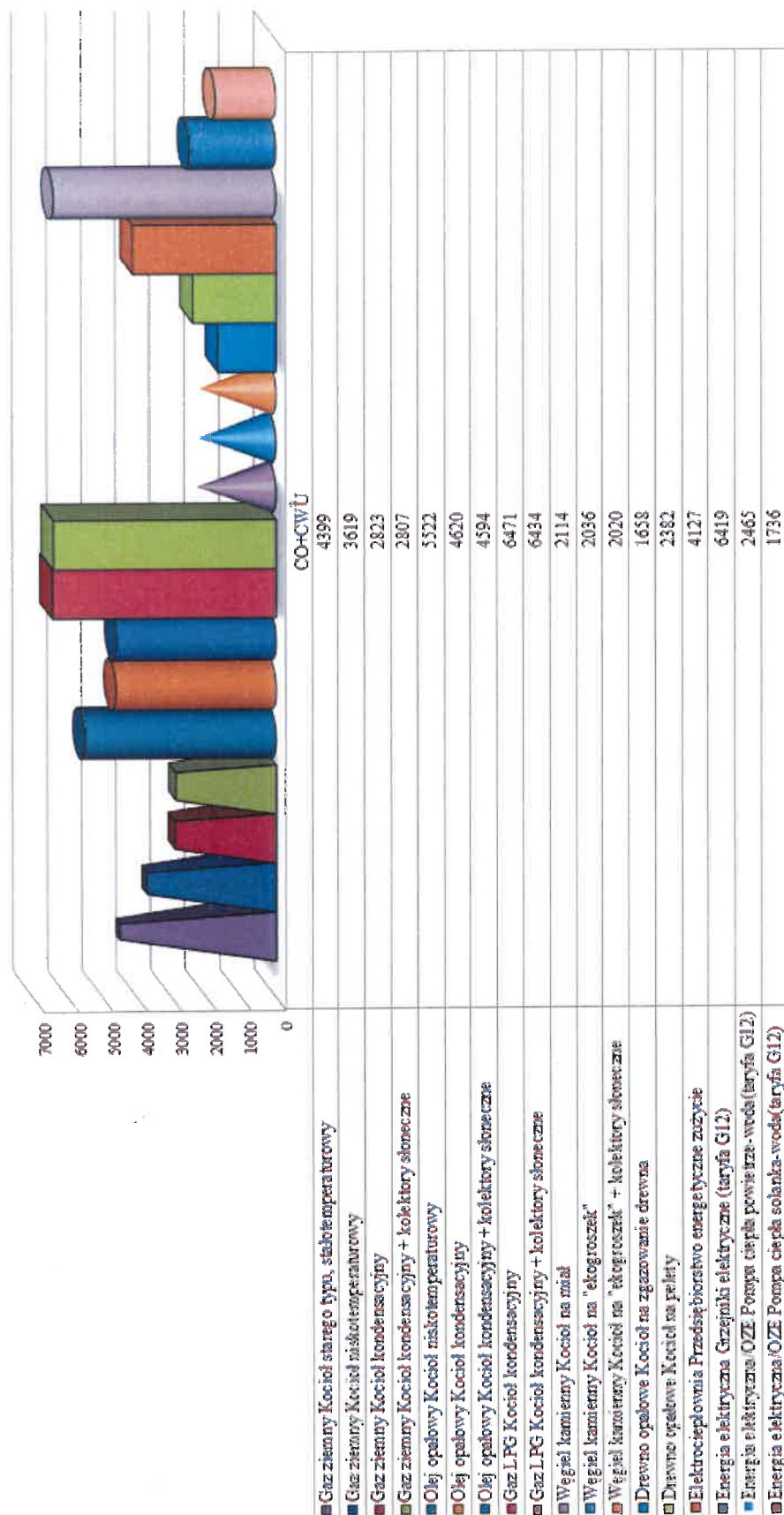
Przyjęto sprawności średnioroczne źródeł ciepła potwierdzone w praktyce:

	c.o	c.w.u
Kocioł gazowy starego typu:	70,00%	60,00%
Kocioł gazowy niskotemperaturowy:	85,00%	80,00%
Kocioł gazowy kondensacyjny:	109,00%	100,00%
Kocioł olejowy niskotemperaturowy:	88,00%	70,00%
Kocioł olejowy kondensacyjny:	105,00%	95,00%
Kocioł na gaz płynny kondensacyjny:	107,00%	98,00%
Kocioł węglowy na miał:	60,00%	50,00%
Kocioł węglowy na ekogroszek:	75,00%	50,00%
Kocioł na drewno:	80,00%	50,00%
Kocioł na pelety:	88,00%	70,00%
Pompa ciepła powietrze-woda: [średni COP]	2,60	3,00
Pompa ciepła solanka-woda: [średni COP]	3,70	3,50

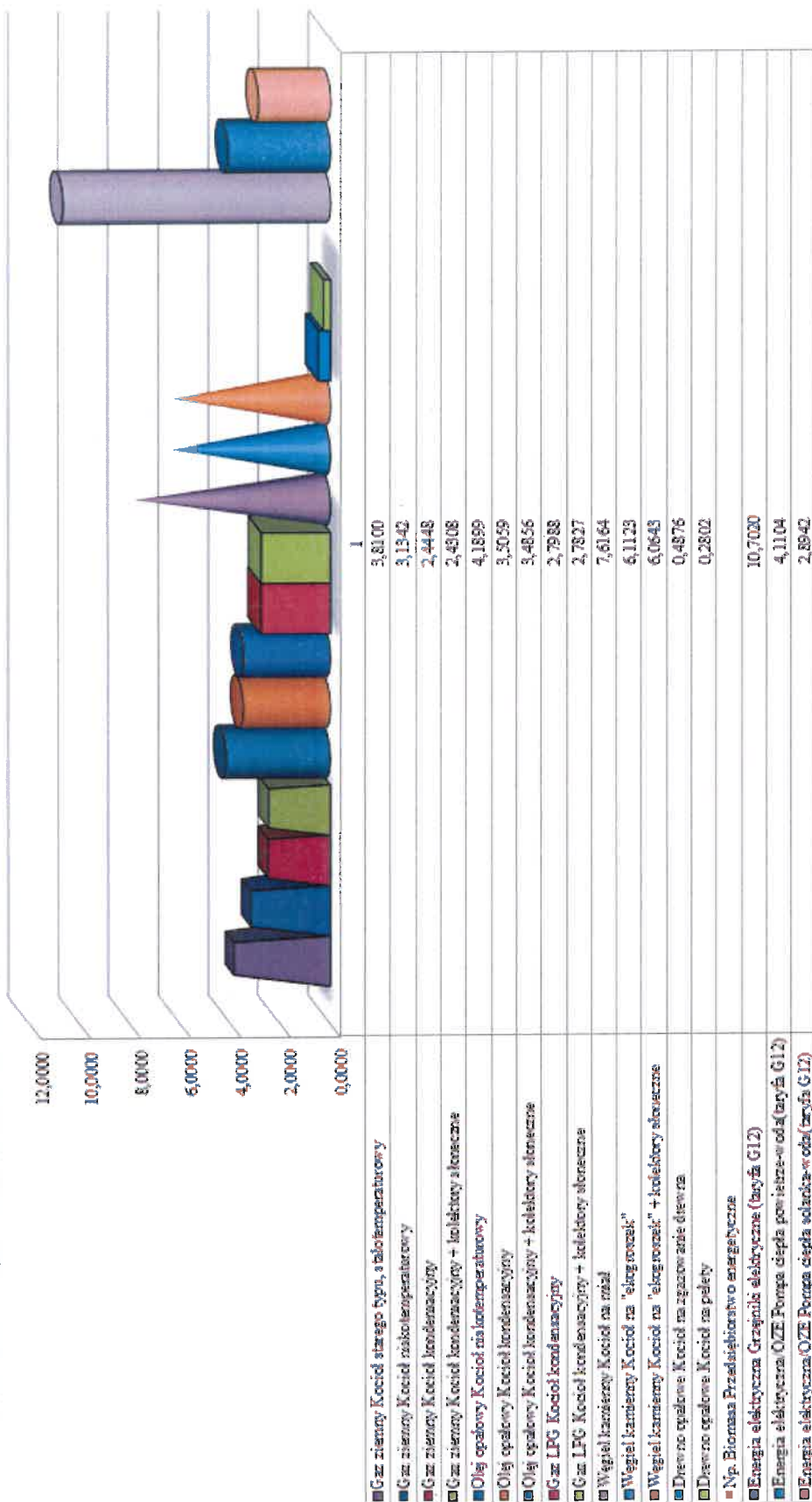
Efekt ekologiczny - Zestawienie rocznych emisji zanieczyszczeń [t/rok]

Rodzaj paliwa	Rodzaj źródła ciepła	CO ₂ [t/rok]
Gaz ziemny	Kocioł starego typu, stałotemperaturowy	3,8100
Gaz ziemny	Kocioł niskotemperaturowy	3,1342
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny	2,4448
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	2,4308
Olej opałowy	Kocioł niskotemperaturowy	4,1899
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny	3,5059
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	3,4856
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny	2,7988
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	2,7827
Węgiel kamienny	Kocioł na miał	7,6164
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek"	6,1123
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek" + kolektory słoneczne	6,0643
Drewno opałowe	Kocioł na zgazowanie drewna	0,4876
Drewno opałowe	Kocioł na pelety	0,2802
Np. Biomasa	Przedsiębiorstwo energetyczne	
Energia elektryczna	Grzejniki elektryczne (taryfa G12)	10,7020
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła powietrze-woda(taryfa G12)	4,1104
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła solanka-woda(taryfa G12)	2,8942

Roczny koszt pokrycia zapotrzebowania na ciepło [PLN]



Zestawienie rocznych emisji zanieczyszczeń CO₂ [t/rok]



PODSUMOWANIE

Po ogólnej analizie opłacalności stosowania odnawialnych źródeł energii zaleca się obniżenie kosztów związanych z użytkowaniem energii poprzez zastosowanie paneli fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych.