

PROJSANIT

Piotr Święcki ul. Kr. Jadwigi 18B ; 14-200 Iława, tel: 089 649 15 13

PROJEKT BUDOWLANY

1

- Temat:** Instalacja wodociągowa, instalacja kanalizacji sanitarnej, instalacja centralnego ogrzewania oraz instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej.
- Obiekt:** ROZBUDOWA z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY w NAPIWODZIE
WRAZ Z INFRASTR. TECHN.
z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjal.
- Adres:** msc. Napiwoda dz. nr 62 obręb 16; gm. NIDIZCA
- Inwestor:** Szkoła Podstawowa w Napiwodzie
- Branża:** SANITARNA
- Projektował:** inż. PIOTR ŚWIĘCKI
nr ewid. WAM/0125/POOS/06
- Sprawdził:** inż. Damian Trzebiatowski
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

02.2017 r

Ława, 02.2017 r

OŚWIADCZENIE

Projekt branży sanitarnej dla ROZBUDOWA z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU
SZKOŁY w NAPIWODZIE WRAZ Z INFRASTR. TECHN.
z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjal.
sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI
upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny

2. Rysunki wg zestawienia jak niżej:

- | | | |
|---|---------|-----------|
| - Plan sytuacyjno wysokościowy | 1 : 500 | rys. nr 1 |
| - Rzut parteru – instalacja wod-kan | 1 : 100 | rys. nr 2 |
| - Rzut parteru – instalacja c.o. i wentylacji | 1 : 100 | rys. nr 3 |

Załączniki:

1. Obliczenie CO (Charakterystyka Energetyczna)

Załącznik nr 1

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej dla ROZBUDOWA z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY w NAPIWODZIE WRAZ Z INFRASTR. TECHN. z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjal.

I. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa w zakresie branży sanitarnej
- 1.2. Projekt Budowlany branży architektoniczno - konstrukcyjnej .
- 1.3. Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500.
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem i wizja lokalna.
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy prawne.

II. Opis techniczny.

2.1. Temat , zakres opracowania i stan istniejący.

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana budynku w zakresie:

- instalacji wodociągowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji centralnego ogrzewania
- instalacja wentylacji nawiewno-wywiewnej

W/w instalacje są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania budynku.

III. Instalacje wewnętrzne.

3.1. Instalacja wodociągowa zimnej wody i ciepłej wody użytkowej.

Zestawienie punktów czerpalnych.

		szt.	qn	z.w.	c.w.
zlew	- Z	1	0,07	0,07	0,07
zawór czerpalny	-ZC	6	0,15	0,90	
umywalka	-U	9	0,07	0,63	0,63
płuczka ustępowa	-P	5	0,13	0,65	
pisuar	-PI	1	0,15	0,15	
natrysk	- N	5	0,15	0,75	0,75

$$Q_n = 3,15 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_s = 0,682 \times (3,15)^{0,45} - 0,14 = 1,00 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ tj. } 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Włączenie instalacji wodociągowej zaprojektowano od istniejącej instalacji znajdującej się w starej części budynku.

Rurociągi do wody zimnej i ciepłej dla średnic od 15 do 32 należy wykonać z rur f PE-RT/AL/PE-RT (spełniając normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej

Dla średnic od 32 do 63 instalacje należy wykonać z rur PEX-c/AL/PEX-c systemu (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu)

Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi firmy

Instalację należy prowadzić w posadzce w warstwie izolacyjnej. Alternatywnie proponuje się rozprowadzenie instalacji pod stropem lub w bruździe ściennej.

Wewnętrzna instalacja ciepłej wody zasilana będzie z kotłowni. Projektuje się instalację ciepłej wody o temp. +55°C, z możliwością jej podwyższenia do +70°C. Przewody ciepłej wody użytkowej przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami „Steinorm’a” o gr. 4.0 cm.

Rurociągi w pomieszczeniu „kotłownia” pomalować następującymi kolorami:

- zimna woda - niebieski,
- ciepła woda wraz z cyrkulacją - biały
- wymiennik C.W. uż. - kolor fabryczny.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wyposażyć w tuleje ochronne stalowe. Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach. Na każdym większym odgałęzieniu wody zimnej i ciepłej należy zamontować zawory kulowe z obustronnym gwintem wewnętrznym.

W celu zapewnienia stałej dostawy ciepłej wody użytkowej o wymaganej temperaturze przewidziano doprowadzenie do punktów poboru przewodów instalacji cyrkulacyjnej. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacyjnej została zaprojektowana tak, aby zapewnić stałą dostawę ciepłej wody w projektowanym budynku. Przewody cyrkulacji przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami „Steinorm’a” o gr. 4.0 cm.

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbe szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

Ciepłą wodą użytkową z istniejącej instalacji wodociągowej w budynku.

3.1.1. Zalecenia minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella w instalacjach.

Jedną z podstawowych zasad dostosowania instalacji ciepłej wody zmniejszających ryzyko namnażania się bakterii Legionelli zapisana jest w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, którego § 120 ust. 2 brzmi: „Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury nie niższej niż 55C i nie wyższej niż 60C, przy czym instalacja powinna umożliwiać przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70C.” Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji termicznej dla całej instalacji min 2 razy do roku - czyli doprowadzenie wody w całej instalacji do temperatury min 70 C.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych. W obrębie pomieszczeń do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia (wykonane z rur PVC kanalizacyjne) umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez piony kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażyć w indywidualne syfony. U podstawy każdego pionu na wysokości 0,35 - 0,50 m nad posadzką znajduje się czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionów, natomiast

szczyt pionu zakończyć rurą wywiewną PVC \varnothing 0,075/0,125 m. Przewody układać ze spadkiem (wg części rys.) w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15 -20 cm uprzednio zagęszczanej. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym bez kamieni i innych ostrych przedmiotów. Średnica pionu jest większa od średnicy największego podejścia do przyboru sanitarnego (miski ustępowej) - 0,10 m. Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczać stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodujący korozji. Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody. Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-92/B-01707.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania w budynku.

3.3.1 Instalacja centralnego ogrzewania dla obiegu grzejnikowego.

Dla obiektu zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, pracującą w układzie pompowym, z rozdziałem dolnym, systemu otwartego z naczyniem otwartym, na parametry 80°C/60°C.

Rurociągi do ogrzewania dla średnic od 15 do 32 należy wykonać z rur typu PE-RT/AL/PE-RT (spełniając normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) Do łączenia rur stosować kształtki systemowe,

Ciepło do poszczególnych pomieszczeń będą dostarczać grzejniki stalowe płytowe jak i konwektorowe z dopływem świeżego powietrza z zewnątrz.

Instalację odpowietrzyć zgodnie z normą PN-91/B-02420 za pomocą zaworów odpowietrzających z wbudowanym zamknięciem typ EA 122-AA, które zamontować na każdym pionie.

Odbiór i wykonanie instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.”

3.3.2. Obliczenie współczynników „U”.

Szczegółowe obliczenie współczynników „U” wykonano za pomocą programu komputerowego firmy „PURMO OZC” (szczegółowe obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym). Wyniki obliczeń znajdują się w załączniku nr 1.

UWAGA

Niniejsze opracowanie nie obejmuje modernizacji kotłowni. Obliczenia i doboru dokonano z założeniem, że ilość ciepła jest wystarczająca. Należy sprawdzić wielkość naczynia wzbiorczego i moc kotłowni.

Włączenie instalacji c.o. zaprojektowano od istniejącej kotłowni do rozdzielacza gdzie należy zamontować:

- Obieg do Sali gimnastycznej - Pompa obiegowa $Q=2,5\text{m}^3/\text{h}$ $H=6,0\text{m}$
Zawór tródrożny z siłownikiem o przepustowości $Q=3,0\text{m}^3/\text{h}$
- Obieg grzejnikowy - Pompa obiegowa $Q=2,0\text{m}^3/\text{h}$ $H=2,0\text{m}$
Zawór tródrożny z siłownikiem o przepustowości $Q=3,0\text{m}^3/\text{h}$

3.4. Instalacja nawiewno - wywiewna

3.4.1. Instalacja nawiewno-wywiewna

Wentylację sali gimnastycznej jak i jej ogrzewanie zaprojektowano z Dachowej centrali nawiewno-wywiewna do hal sportowych z odzyskiem ciepła i nagrzewnicą wodną, w układzie bezkanałowym z nawiewnikiem wirowym, o wydajności $5500\text{ m}^3/\text{h}$ (dla sal do 480m^2).

Nawiewno-wywiewne urządzenia wentylacyjne przeznaczone do użytku w wysokich jednopiętrowych halach. Posiadają one następujące funkcje:

- Doprowadzanie powietrza świeżego
- Odprowadzanie powietrza zużytego
- Ogrzewanie (z podłączeniem do systemu grzewczego)
- Odzysk energii za pomocą wysokowydajnego płytowego wymiennika ciepła
- Filtrowanie powietrza świeżego i zużytego
- Rozprowadzanie powietrza przez regulowany nawiewnik wirowy

Urządzenia tego typu są wykorzystywane w halach produkcyjnych, centrach logistycznych, centrach handlowych, halach sportowych, halach wystawienniczych itp. Urządzenia są montowane w konstrukcji dachu hali w sposób rozproszony. Poszczególne urządzenia są regulowane indywidualnie a sterowanie nimi odbywa się w oparciu o strefy.

Wartości wejściowe

Ogrzewanie Temperatura powietrza zewnętrznego:	$-20,00\text{ }^\circ\text{C}$
Względna wilgotność powietrza zewnętrznego	: $100,00\text{ \% w.w.}$
Temperatura powietrza w pomieszczeniu	: $20,00\text{ }^\circ\text{C}$
Względna wilgotność powietrza odprowadzanego	: $60,00\text{ \% w.w.}$
Temperatura powietrza odprowadzanego	: $22,00\text{ }^\circ\text{C}$
Nominalny przepływ powietrza	: $5200\text{ m}^3/\text{h}$
Moc elektryczna	: do $3,5\text{ kW}$
Powierzchnia obsługiwana	: 447 m^2
Waga	: do 1000 kg

Ogrzewanie Zasilanie: 80 °C
Powrót : 60 °C
Czynnik : Woda
Moc grzewcza : 47,1 kW
Odzysk ciepła : powyżej 70 %

Prace związane z montażem automatyki i regulacji są pracami bardzo specjalistycznymi i powinny być wykonane przez autoryzowany serwis firmy.

3.4.2. Uwagi p.poż do instalacji nawiewno-wywiewnej

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego muszą mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów, tj.: EI 120 dla ścian i stropów oraz EI 60 dla stropów w części KZL.

Ponadto przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego (klatka schodowa, pomieszczenie gospodarczo-porządkowe oraz przedsionek p. poż.) dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

IV . Przyłącza do budynku.

4.1. Przyłącze wodociągowe.

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe hydrantu p.poż do włączenia z rur PE Ø 90 o długości L=89,5 m. Przyłącze wody należy podłączyć do istniejącego wodociągu. Za włączeniem zaprojektowano montaż zasuwki odcinającej dn80 wyprowadzonej do poziomu terenu (w skrzynce ulicznej).

Wszystkie łączenia złązek i elementów z PE wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych lub za pomocą zgrzewania doczołowego. Przejście rurociągu przez ścianę wyposażyć w pierścień uszczelniający typu „S”

Przyłącze prowadzić na głębokości przykrycia ziemią h=1,70m przed zasypaniem należy ułożyć 20 cm nad przewodem taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z wkładką stalową doprowadzoną do armatury przed i za rurą ochronną. Rurociąg należy ułożyć na podsypce żwirowo – piaszczystej o gr. 0,10-0,15 m oraz należy obsypać warstwą 0,20m.

W celu sprawdzenia wytrzymałości i szczelności złącz przyłączy należy je poddać próbie ciśnieniowej. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki warstwy ochronnej. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności przyłącza wodociągowego przeprowadzić zgodnie z normami PN-81/B-10725 i BN-82/9192-06, w obecności przedstawiciela dostawcy wody, za pomocą pompy ciśnieniowej tłokowej wyposażonej w

manometr. Ciśnienie próbne nie mniej niż 1,0 MPa.

Po pozytywnym wyniku próby przyłączy przepłukiwać czystą wodą do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń z rurociągu. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana dwukrotnie badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeśli wynik badań będzie negatywny wykonać dezynfekcję rurociągów, np. roztworem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu w czasie 24 godz. (ok. 1 l podchlorynu na 500 l wody). Po zakończeniu dezynfekcji należy wykonać ponowne płukanie. Włączenie rurociągu do eksploatacji jest możliwe po uzyskaniu pozytywnej opinii Sanepidu.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie powinny występować przecieki w postaci kropelek wody i pojawienia się rosy.

Po wykonaniu prac przyłączeniowych należy oznakować zawory tablica informacyjną.

4.2. Przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Przyłączy kanalizacji sanitarnej od budynku do studni istniejącej Sist. (164,16/161,95) wykonać z rur PVC Ø0.16m SN6 i SN8 o długości Lks=90,5m.

Na trasie przyłącza zaprojektowano 5 studni betonowych dn 1000mm lub z tworzywa (PE lub PEHD o średnicy 400mm lub 600mm) - jedynie studnia S5 musi być wykonana jako betonowa włączona Dn 1200mm.

Przewody PVC można układać na podsypce o grubości 0,15m i obsypać warstwą piasku o grubości 0,20m. Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona, min 95% Wartości Proctora; ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych, przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwrócić uwagę, aby pierwsza warstwa ziemi (pochodząca z wykopów) o grubości, co najmniej 20cm nie zawierała kamieni.

Rurociąg układać zgodnie z „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR.

Zaprojektowano rury łączone na wcisk i uszczelkę gumową. Przejście rurociągu kanalizacji sanitarnej przez ścianę wyposażyć w tuleję ochronną stalową Ø 0.20 m.

Zaprojektowane rury nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Prowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach.

Przewody kanalizacyjne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-92B-10735. Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji. Podczas badania na eksfiltrację po

ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie 30 min. dla odcinków o długości 50 m. Poziom zwierciadła wody przy badaniu na eksfiltrację w studzience położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą, o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru i użytkownika.

5.0. Wykopy dla przyłączy.

Roboty ziemne wykonać mechanicznie jako szerokoprzestrzenne lub ręcznie jako wąsko przestrzenne z szalowaniem pełnym.

W oparciu o uzgodniony plan sytuacyjno-wysokościowy i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręczne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odkryte uzbrojenie podziemne podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń wykopy wykonywać w szczególnej ostrożności.

Przy zasypywaniu wykopów grunt ubijać mechanicznie co 30.0 cm, szczególną uwagę zwrócić na ubijanie gruntu pod drogą, gdzie należy zastosować wskaźnik zagęszczenia gruntu $Wz=0,95$. Przy ubijaniu gruntu na terenach zielonych zastosować wskaźnik $Wz=0.60$.

Po wykonaniu przyłączy i zasypywaniu należy odbudować nawierzchnię drogową.

Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej BN-83/8836-0 i „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

6.0. Uwagi końcowe.

1. Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
2. Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych przyłączy.
3. Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.
4. Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690).

5. Instalacje wykonane za pomocą przewodów metalowych a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.
6. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej i „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI
upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Budynek wolnostojący

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Napiwoda dz. nr 62 obręb 16; gm. NIDIZCA,

LICZBA LOKALI			1
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW			10
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	710,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	$A_{f,c}$	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	$A_{f,c}$	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	704,1
KUBATURA CAŁKOWITA		[m ³]	3 456,2
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ³]	3 434,1
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIENIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP., LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	V_e	[m ³]	4 807,7
SUMA PÓL POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYLEGLYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	A	[m ²]	2 337,5
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	A/V_e		0,49

OSŁONA BUDYNKU

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ_e	[°C]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	$\Theta_{m,e}$	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Olsztyn

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ	[W]	34 079,4
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ_v	[W]	49 611,5
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	83 691,0
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	Φ_{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ_{HL}	[W]	83 691,0

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,A}$	[W/m ²]	118,9
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,V}$	[W/m ³]	24,4

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	WT2008	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DACH	Dach 57,5 cm	Dach	0,156		✓	744,10
2	DW	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	1,200		✓	43,00
3	POS NA GR	Podłoga na gruncie 81,0 cm	Podłoga na gruncie	0,158		✓	677,66
4	SW	Ściana wewnętrzna 24,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,000		✓	407,56
5	SWC15	Ściana wewnętrzna 12,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,632		✓	125,52
6	SZ	Ściana zewnętrzna 46,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,205		✓	743,95

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	WT2008	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,75	1,500		✓	21,50
2	OZ	Okno (światlik) zewnętrzne	0,75	1,200		✓	105,20

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{H,nd}	[kWh/rok]	111 515,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{K,H}	[kWh/rok]	186 934,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	149 547,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	774,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H}	[kWh/rok]	774,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 323,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	112 290,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	187 709,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{P,H}	[kWh/rok]	151 871,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	704,1

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	111 515,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	186 934,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	149 547,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	774,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	774,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 323,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	112 290,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	187 709,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	151 871,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	704,1
PARAMETRY PRACY		[°C]	80/60
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
CIEPŁO Z KOGENERACJI - węgiel kamienny, gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		0,80
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
KOCIOŁ WĘGLOWY - wyprodukowany po 2000 r.			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,82
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA			
OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,97
RODZAJ INSTALACJI			
OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - regulacja centralna - bez regulacji miejscowej			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,75
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWICZEGO	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,60
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY OBIEGOWE			
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U do 250 m ² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 12°C			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,20
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	5 500

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{v,nd}$	[kWh/rok]	121 950,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,v}$	[kWh/rok]	204 425,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	163 540,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 078,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,v}$	[kWh/rok]	2 078,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 235,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	124 028,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	206 504,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,v}$	[kWh/rok]	169 775,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,v}$	[m ²]	704,1
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	7 441,2
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO POWIETRZA WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{gwc}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

URZĄDZENIA POMOCNICZNE

WENTYLATORY

WENTYLATORY - w centrali nawiewno-wywiewnej - wymiana powietrza do 0,6 h⁻¹

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	q_{el}	[W/m ²]	0,40
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	t_{el}	[h/rok]	7 380

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 376,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,w}$	[kWh/rok]	2 307,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 846,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	1 376,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 307,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,w}$	[kWh/rok]	1 846,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	704,1

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 376,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	2 307,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 846,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	1 376,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 307,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	1 846,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	704,1
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
CIEPŁO Z KOGENERACJI - węgiel kamienny, gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		0,80
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Kotły stałotemperaturowe - dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepła woda)			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,71
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		1,00
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,84
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,60
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZUŻYCIĘ C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: SZKOŁY)	V_{CW}	[dm ³ /[L]doba]	8,0
LICZBA JEDNOSTEK ODNIESIENIA (JEDNOSTKA: UCZEŃ)	L_i		10
CZAS UŻYTKOWANIA	t_{Uz}	[doba]	365
PRZERWY URLOPOWE I WYJAZDY		[%]	10,0
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_{cw}	[°C]	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0
MNOŻNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY INNEJ NIŻ 55 °C	k_t		1,00

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{U,L}$	[kWh/rok]	14 081,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{K,L}$	[kWh/rok]	14 081,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	42 244,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	704,1

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{U,L}$	[kWh/rok]	14 081,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{K,L}$	[kWh/rok]	14 081,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	42 244,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	704,1
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SPORTOWO-REKREACYJNE - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	10,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	1 800,0
	t_N	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)	F_O		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_C		1,00

ELEKTRYCZNOŚĆ

	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	774,5	774,5	2 323,4	5,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	2 078,4	2 078,4	6 235,2	12,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	0,0	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	14 081,4	14 081,4	42 244,2	83,0
SUMA	16 934,3	16 934,3	50 802,9	100,0

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI
SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	16 934,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	16 934,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	50 802,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	704,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	704,1
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		3,00

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

CIEPŁO Z KOGENERACJI - węgiel kamienny, gaz ziemny

OGRZEWANIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	111 515,9	186 934,8	149 547,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	111 515,9	186 934,8	149 547,8
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	121 950,2	204 425,8	163 540,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	121 950,2	204 425,8	163 540,6
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 376,4	2 307,9	1 846,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 376,4	2 307,9	1 846,3
CHŁODZENIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
RAZEM	234 842,6	393 668,4	314 934,7

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

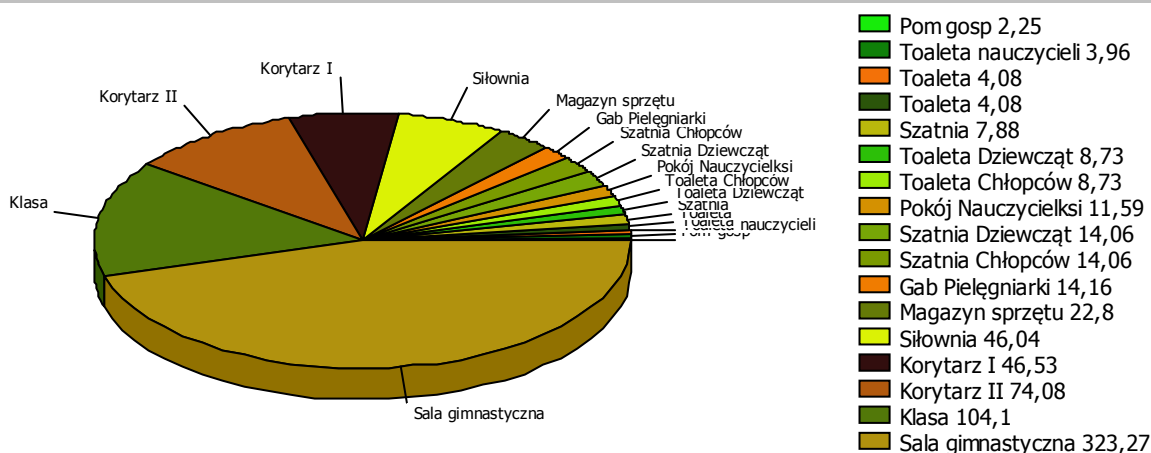
OGRZEWANIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	774,5	774,5	2 323,4
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	774,5	774,5	2 323,4
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	2 078,4	2 078,4	6 235,2
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 078,4	2 078,4	6 235,2
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CHŁODZENIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	14 081,4	14 081,4	42 244,2
RAZEM	2 852,9	2 852,9	8 558,7

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

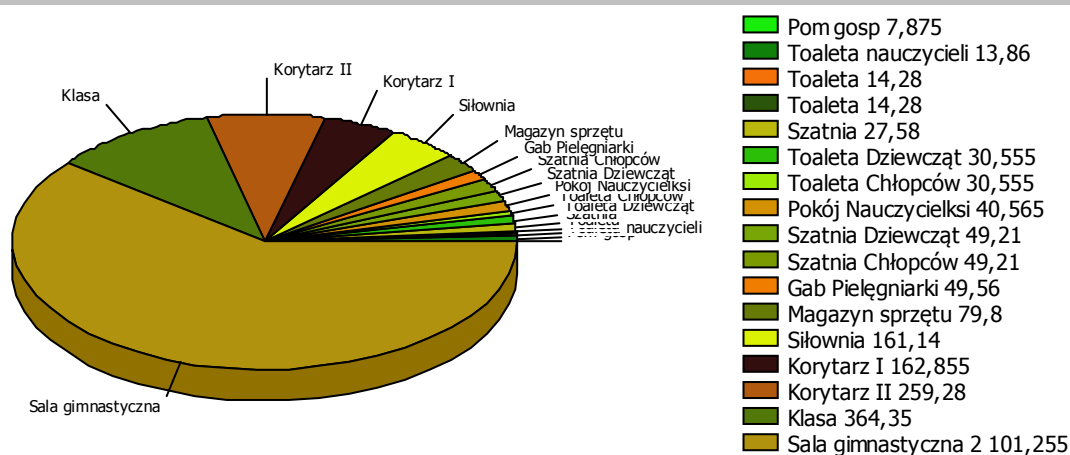
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Gab Pielęgniarki	✓	1	24,0	14,2	49,6

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
2	Klasa	✓	3	20,0	104,1	364,4
3	Korytarz I	✓	1	20,0	46,5	162,9
4	Korytarz II	✓	1	20,0	74,1	259,3
5	Magazyn sprzętu	✓	1	16,0	22,8	79,8
6	Pokój Nauczycielksi	✓	1	20,0	11,6	40,6
7	Pom gosp		1	22,0	2,3	7,9
8	Sala gimnastyczna	✓	1	20,0	323,3	2 101,3
9	Siłownia	✓	1	20,0	46,0	161,1
10	Szatnia	✓	1	20,0	7,9	27,6
11	Szatnia Chłopców	✓	1	24,0	14,1	49,2
12	Szatnia Dziewcząt	✓	1	24,0	14,1	49,2
13	Toaleta	✓	1	20,0	4,1	14,3
14	Toaleta		1	15,5	4,1	14,3
15	Toaleta Chłopców	✓	1	24,0	8,7	30,6
16	Toaleta Dziewcząt	✓	1	24,0	8,7	30,6
17	Toaleta nauczycieli	✓	1	20,0	4,0	13,9

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



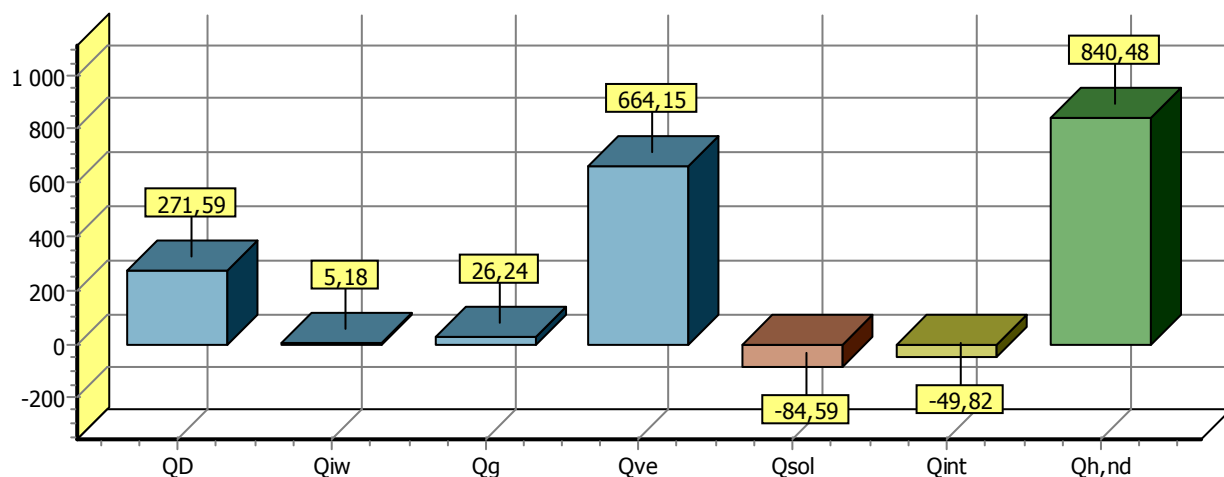
SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _D [GJ/rok]	Q _w [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{H,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Styczeń	31	-3,6	44,58	0,80	4,30	108,66	0,995	3,60	5,66	149,13	1,000
Luty	28	-2,9	39,07	0,71	3,77	95,26	0,992	5,70	5,11	128,08	1,000
Marzec	31	2,5	33,09	0,62	3,20	80,86	0,979	10,22	5,66	102,21	1,000
Kwiecień	30	5,5	26,55	0,52	2,57	65,02	0,955	14,95	5,47	75,16	1,000

MIESIĄC	N_d	$T_{em,m}$ [°C]	Q_D [GJ/rok]	Q_w [GJ/rok]	Q_g [GJ/rok]	Q_{ve} [GJ/rok]	$\eta_{h,gn}$	Q_{sol} [GJ/rok]	Q_{int} [GJ/rok]	$Q_{h,nd}$ [GJ/rok]	$f_{H,m}$
Maj	31	10,9	17,26	0,38	1,68	42,57	0,860	22,45	5,66	37,72	1,000
Czerwiec	0	15,4	8,50	0,24	0,84	21,35	0,695	21,51	5,47	12,19	1,000
Lipiec	0	17,7	4,61	0,18	0,47	11,66	0,477	22,80	5,66	3,36	1,000
Sierpień	0	16,5	6,76	0,21	0,67	17,07	0,637	20,17	5,66	8,28	1,000
Wrzesień	30	12,8	13,24	0,31	1,29	32,82	0,891	12,70	5,47	31,48	1,000
Październik	31	6,3	25,93	0,51	2,51	63,54	0,977	7,56	5,66	79,58	1,000
Listopad	30	1,9	33,11	0,62	3,20	80,90	0,992	3,79	5,47	108,64	1,000
Grudzień	31	-0,5	38,74	0,71	3,74	94,53	0,994	3,62	5,66	128,49	1,000
W sezonie	273	6,9	271,59	5,18	26,24	664,15	0,942	84,59	49,82	840,48	

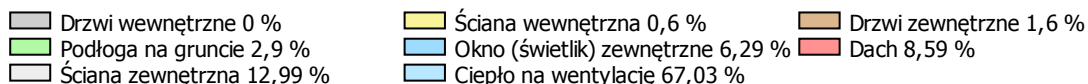
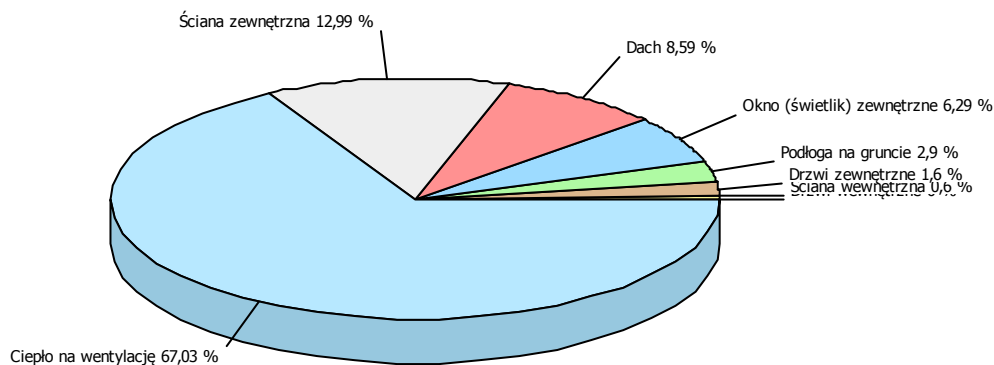
GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	-0,08	-22	0,0
Drzwi zewnętrzne	15,95	4 430	1,6
Okno (świetlik) zewnętrzne	62,32	17 312	6,3
Dach	84,82	23 561	8,6
Podłoga na gruncie	28,23	7 841	2,9
Ściana wewnętrzna	5,88	1 633	0,6
Ściana zewnętrzna	128,37	35 658	13,0
Ciepło na wentylację	664,15	184 487	67,1
RAZEM	989,64	274 900	100,0

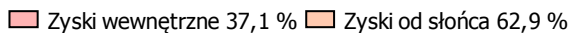
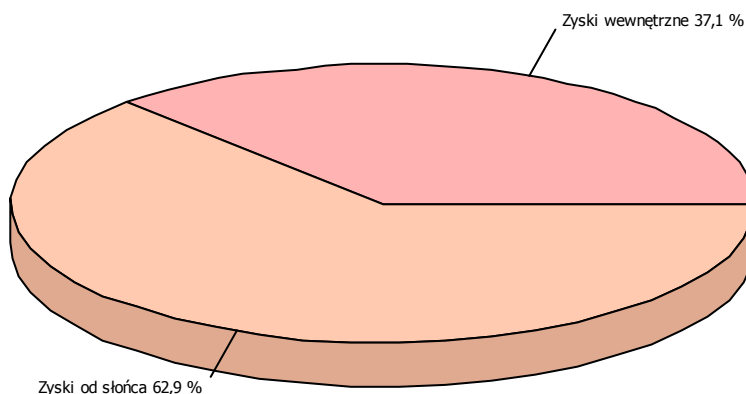
GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	84,59	23 496	62,9
Zyski wewnętrzne	49,82	13 839	37,1
RAZEM	134,41	37 335	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	111 515,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	186 934,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	149 547,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	774,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	774,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 323,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	112 290,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	187 709,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	151 871,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	158,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	265,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	212,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	3,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_H	[kWh/m ² rok]	159,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m ² rok]	266,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m ² rok]	215,7
WENTYLACJA MECHANICZNA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	121 950,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	204 425,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	163 540,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 078,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	2 078,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 235,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	124 028,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	206 504,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,V}$	[kWh/rok]	169 775,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	173,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	290,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	232,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	3,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	3,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	8,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_V	[kWh/m ² rok]	176,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m ² rok]	293,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m ² rok]	241,1

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 376,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	2 307,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 846,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 376,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 307,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	1 846,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	2,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	3,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	2,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_W	[kWh/m ² rok]	2,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m ² rok]	3,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m ² rok]	2,6

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	14 081,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	14 081,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	42 244,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_L	[kWh/m ² rok]	20,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_L	[kWh/m ² rok]	20,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m ² rok]	60,0

ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_{nd}	[kWh/rok]	248 924,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_K	[kWh/rok]	407 749,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	357 178,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 852,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	2 852,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	8 558,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	251 776,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	410 602,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_P	[kWh/rok]	365 737,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	353,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	579,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	507,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	4,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	12,2

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU	[kWh/m ² rok]	357,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m ² rok]	583,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m ² rok]	519,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WG WT2008 DLA BUDYNKU		[kWh/m ² rok]	252,8

SPRAWDZENIE WARUNKÓW ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI WT2008WARUNEK WSKAŹNIKA **EP** *)

NIESPEŁNIONY

WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW **U** PRZEGRÓD *)

SPEŁNIONY



OBIEKT SPEŁNIA WYMAGANIA WT2008

*) Zgodnie z Rozporządzeniem MI z dn. 06.11.2008 zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, parafrazując punkt 10):

Budynek powinien być zaprojektowany tak aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznych lub przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

LEGENDA:

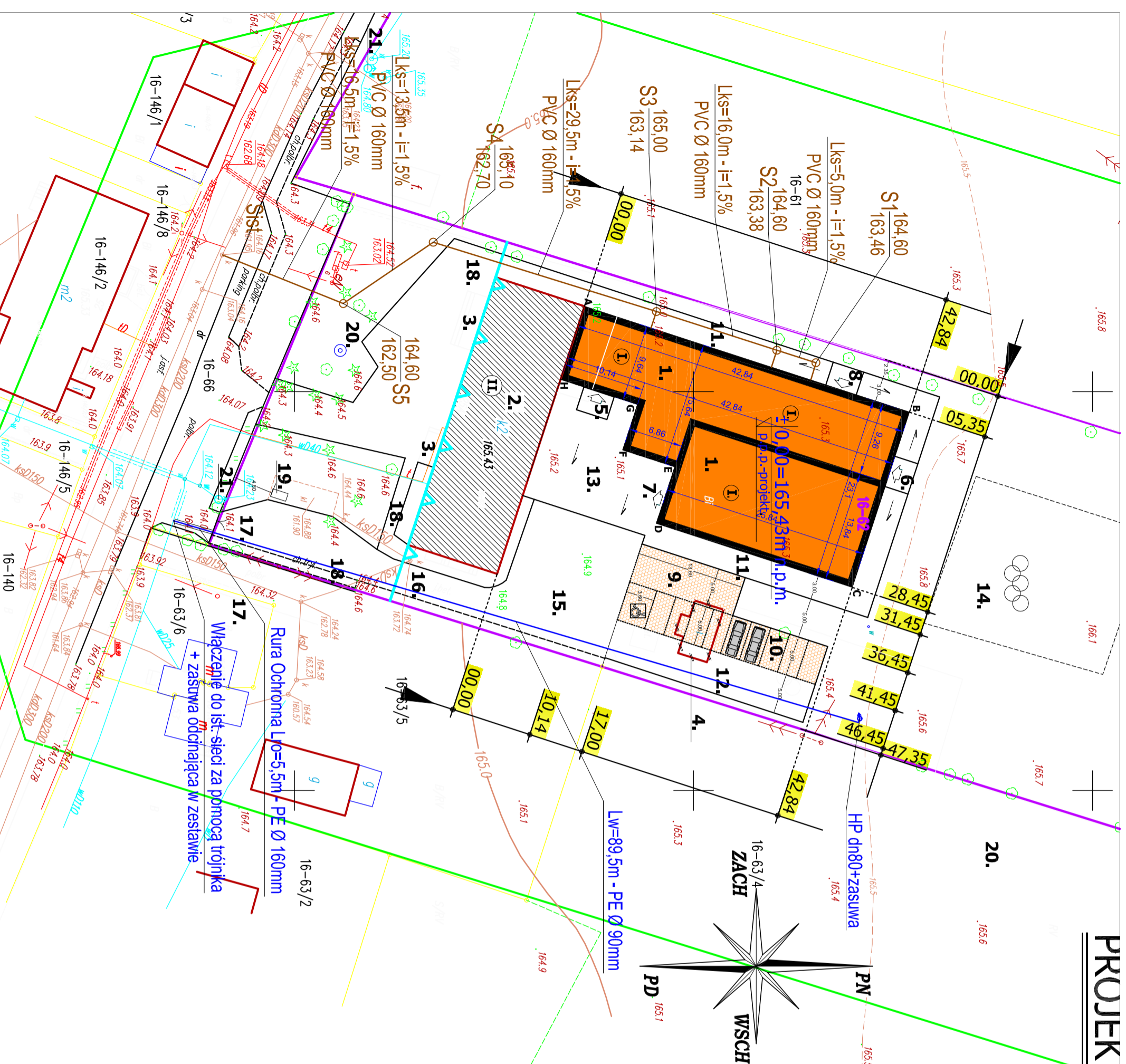
1. Projektowana **ROZBUDOWA z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY** wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne na działce nr: 62 obr. 16
2. Istniejący budynek SZKOŁY PODSTAWOWEJ
3. Istniejące wejścia główne do budynku
4. Istniejący budynek gospodarczy - do zbiórki
5. Projektowane wejście do pom. dydaktycznych
6. Projektowane wejście do sali gimnastycznej
7. Projektowane wyjście ewakuacyjne z sali gimnast.
8. Projektowane wejście do siłowni
9. Projektowane miejsce postojowe (dla autobusu)
10. Projektowane miejsca parkingowe - 10 stanowisk (dla samochodów osób.)
11. Projektowany chodnik
12. Projektowana droga wewnętrzna
13. Projektowany plac szkolny dla dzieci
14. Istniejący boisko szkolne
15. Istniejący plac manewrowy
16. Istniejąca droga wewnętrzna
17. Istniejący wjazd i wyjazd
18. Istniejący chodnik
19. Śmietnik na odpady komunalne (zamykany, zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych i zwierząt)
20. Zieleni
21. Istniejący hydrant p.-poż.

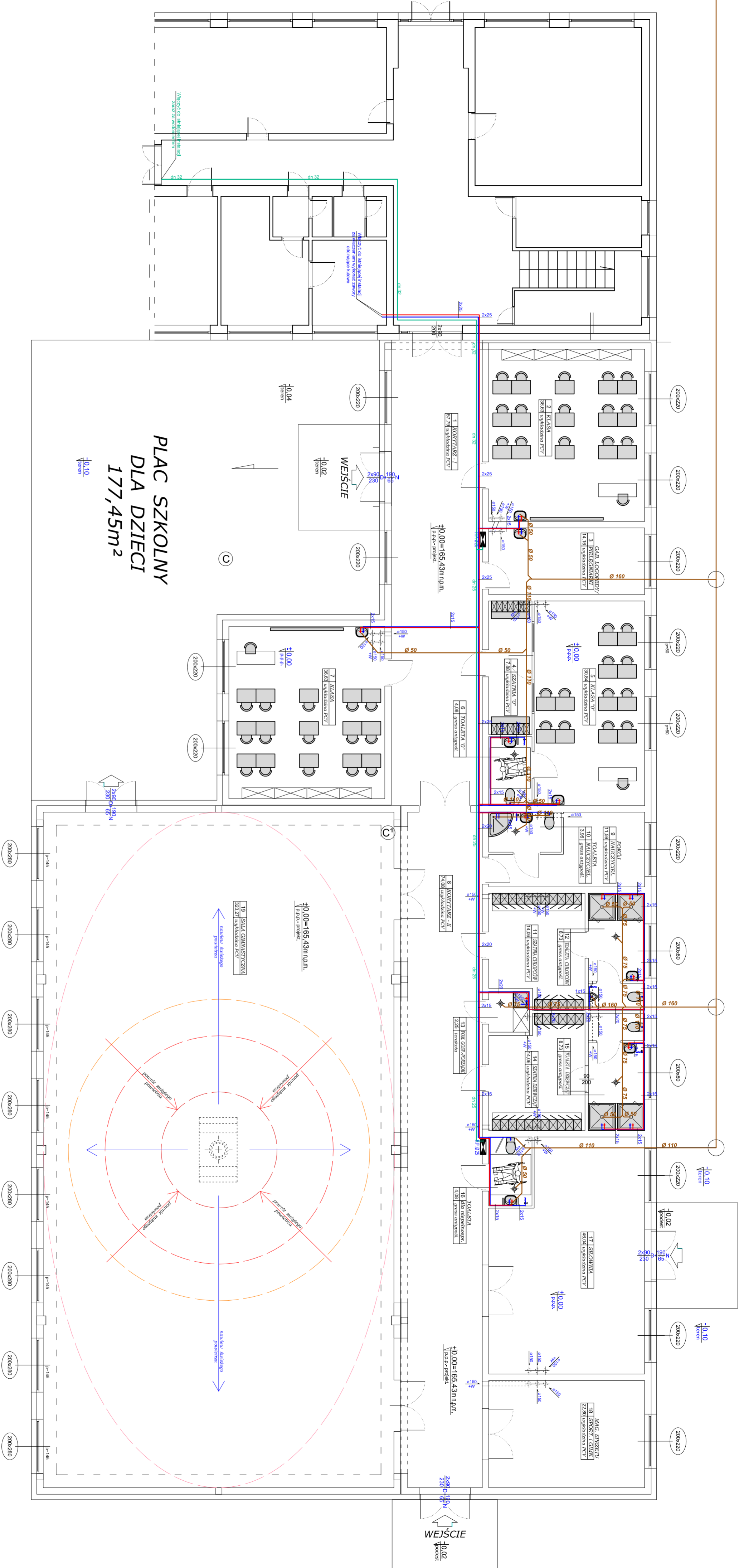
-  zakres opracowania
-  granice działki (linie rozgraniczające teren inwestycji)
-  zakres aktualizacji mapy
-  nieprzekraczalna linia zabudowy

PROJSANIT

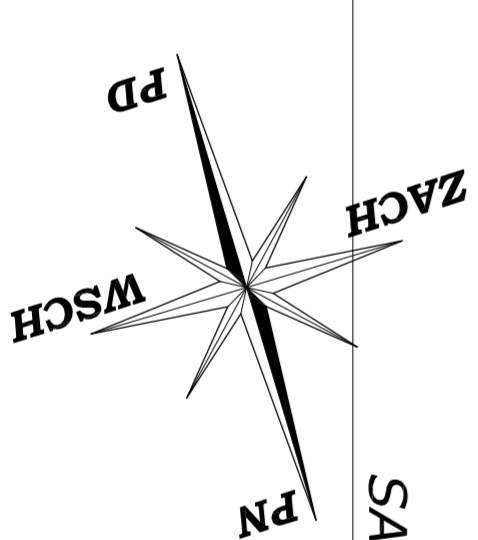
ul. Krakowej/Jasnygi 185, 14 - 200 Iława, tel/fax (089) 6491913 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl

Projekt zagospodarowania terenu		Data: 02.2017 r
ROZBUDOWA z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY w NAPIWODZIE WRAZ z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne na dz. nr 62 obręb 16, gm. NIDZICA		Skala: 1 : 500
Investor:	Adres inwestycji:	Branża: SANITARNA
Szkola Podstawowa w Napiwodzie	Napiwoda dz. nr 62 obręb 16, gm. NIDZICA	Rys. nr 1
Projektował: inż. Piotr Świątek upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06	Sprawdził: nr ewid. WAM/0050/POOS/06 inż. Damian Trzebiatowski	





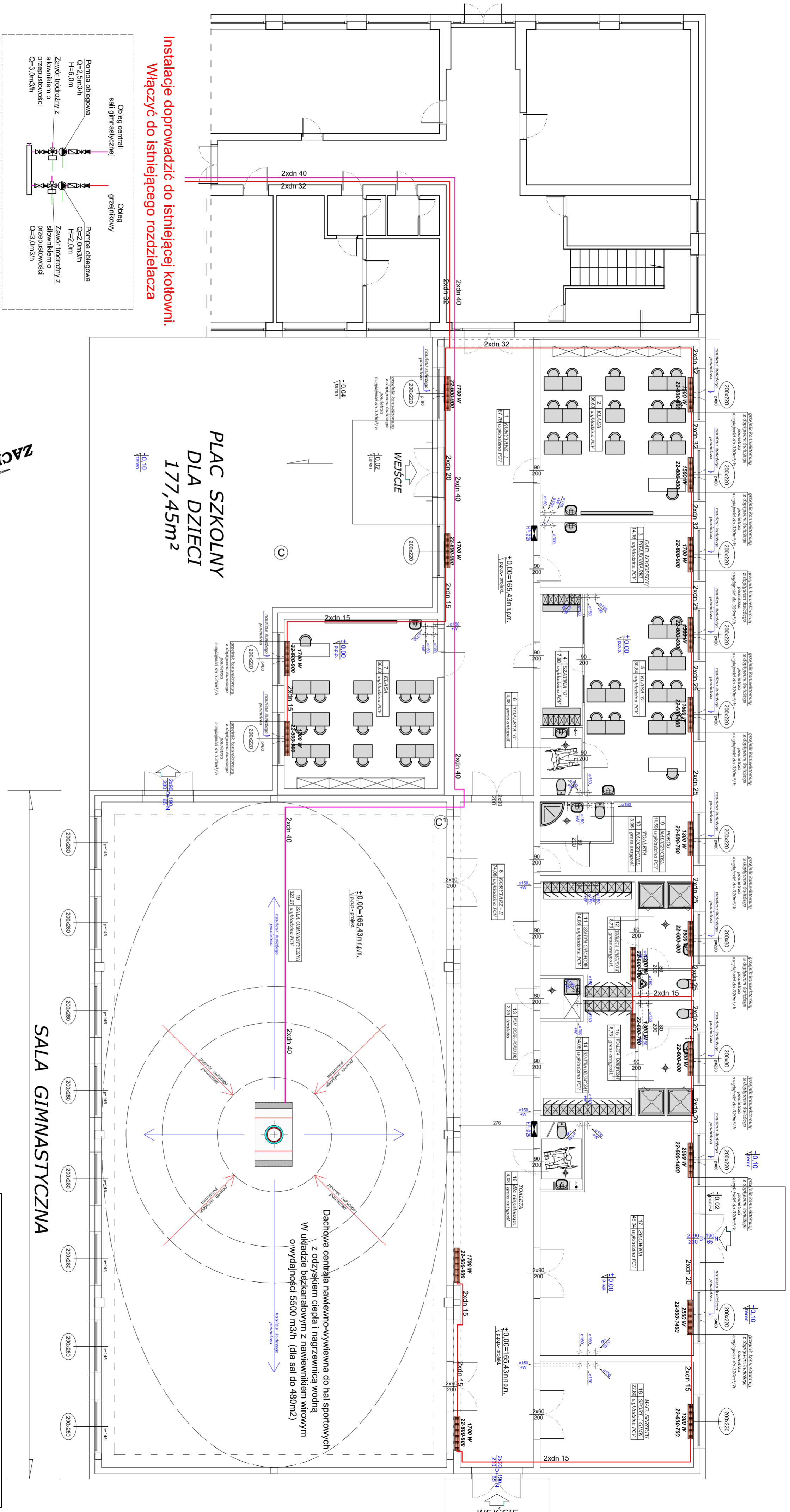
PLAC SZKOLNY
DLA DZIECI
177,45m²



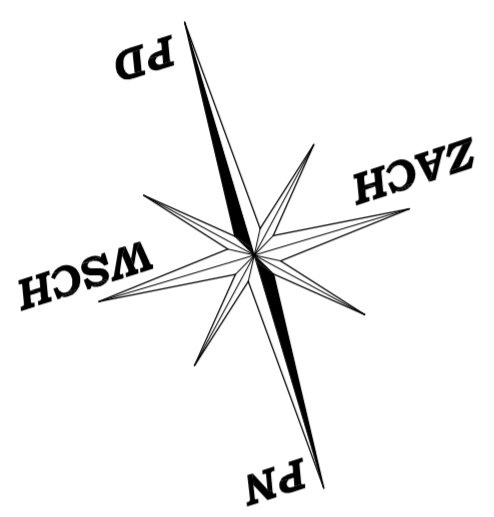
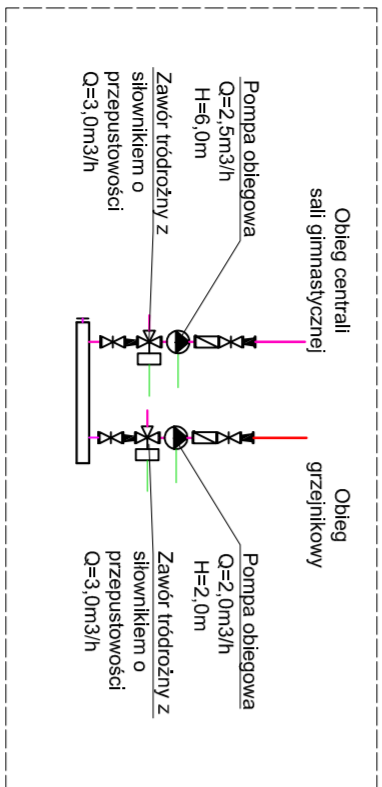
SALA GIMNASTYCZNA

PROSSANIT

ul. Kolejowej Janiny 188, 14 - 2001 Białka, tel./fax (089) 6491513 e-mail: prossanit_bialka@wp.pl			
Rzut przyziemia - instalacja wod - kan i hp		Data: 02.2017 r.	
ROZBUDOWA z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY w WAPNODZIE WRAZ z INFRASTR. TECHN. z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, salę lekcyjną, zaplecze socjal. na dz. nr 62 dębno 16; gm. NIDZICA		Skala: 1 : 100	
Investor: Szkoła Podstawowa w Napiwodzie		Adres inwestycji: Napiwoda dz. nr 62 dębno 16; gm. NIDZICA	
Projektował: inż. Piotr Święcki upr. pof. nr WAM/0125/P/OOS/06		Sprawdził: inż. Dariusz Trzebiatowski nr ewd. WAM/0050/P/OOS/06	
		 Branża: SANITARNA	
		 Rys. nr 2	



Instalacje doprowadzić do istniejącej kotłowni.
Włączyć do istniejącego rozdzielacza



Niniejsze opracowanie nie obejmuje modernizacji kotłowni. Dobory dokonano z założeniem, że istniejąca moc jest wystarczająca.
Należy sprawdzić istniejące naczynie wzbiorcze.

Dachowa centrala nawiewno-wywiewna do hal sportowych z odzyskiem ciepła i nagrzewnicą wodną w układzie bezkatalowym z nawiewnikiem wirkowym o wydajności: 5500 m³/h (dla sali do 480m²)

ul. Kodłowej 16d/1 18B-14-200 Iława, tel/fax: (081) 6491513 email: projsanit_kaw@poczta.onet.pl	
PROJSANIT	
Rzut przyziemia - Instalacja wentylacji i c.o.	Data: 02.2017r
ROZBUDOWA Z PRZEbudOWA BUDYNKU SZKOŁY W MIASTECZKOWIE WRÓZ Z INFRASTR. TECHN. Z PRZEMIESZCZENIEM NA SALĘ GIMNASTYCZNĄ, SALI BIEGOWEJ, ZAPLECZA SZKOŁY, NA DZ. NR 62 ODRĘB. 16, gm. NIDZICA	Skala: 1 : 100
Investor: Szkoła Podstawowa w Napiwodzie	Adres Inwestycji: Napiwoda dz. nr 62 odręb. 16, gm. NIDZICA
Projektant: Inż. Piotr Świątek	Sprawdził: Inż. Damian Trzaskowski
upr. prof. nr WAM/0125/POOS/06	nr ewid. WAM/0050/POOS/06
	RYS nr 3