

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI
Nr 408/2013 z dnia 14.05.2013
Znak AD11 6740. 273.2013

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU
Wydział Architektury i Budownictwa
09-400 Płock, ul. Bielska 59
TOM IV B
EGZEMPLARZ NR 1

**BUDOWA PRZEDSZKOLA WRAZ Z BIBLIOTEKĄ PUBLICZNĄ
ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
I ZAGOSPODAROWANIEM TOWARZYSZĄCYM**
(plac zabaw, droga wewnętrzna,
zjazdy, miejsca parkingowe)
PRZEWIDZIANA DO REALIZACJI NA DZIAŁKACH
OZNACZONYCH EWID. NR 120/2 i 130/2
W MIEJSCOWOŚCI NOWE PROBOSZCZEWICE,
GMINA STARA BIAŁA, POWIAT PŁOCKI,
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE.

INWESTOR:

GMINA STARA BIAŁA
ul. Jana Kazimierza 1
09-411 Biała

TEMAT OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA I KOTŁOWNI OLEJOWEJ**

BRANŻA - SANITARNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MARTA SIODŁAK - ARCHITEKT
ul. Obrońców Płocka 1920 r nr 19
09-402 Płock

PROJEKTANT:

mgr inż. Rafał Rydzyński
upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod. i kan., ciepłych wentyl. i gazowych
mgr inż. Rafał Rydzyński
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych wentyl. i gazowych, nr ewid.: 141/01/WŁ, ŁOD/IS/0150/02

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Maria Lisowska
upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod. i kan., ciepłych wentyl. i gazowych
mgr inż. Maria Lisowska
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr ewid.: 18/183/WML, 144/01/WŁ 94-046 Łódź, ul. Armii Krajowej 54 m 18

DATA OPRACOWANIA:

styczeń 2013

Projekt zawiera 26... ponumerowanych stron.

Łódź, dnia 27 stycznia 2013r

OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane

Oświadczam, że dokumentacja:

**PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA I KOTŁOWNI OLEJOWEJ**

Inwestor: **Gmina Stara Biała
ul. Jana Kazimierza 1
09-411 Biała**

Adres: **Nowe Proboszczewice
dz. nr 120/2, 130/2
Gmina Stara Biała**

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **mgr inż. Rafał Rydzyński
upr. nr 141/01/WŁ**

Sprawdzający: **mgr inż. Maria Lisowska
upr. nr 144/01/WŁ**

mgr inż. Rafał Rydzyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w sferze instalacyjnej
w zakresie instalacji gazowych i wod-kan,
ciepnych i zimnych, w tym urządzeń
nr ewid.: 141/01/WŁ, ŁÓDŹ/0142/GW05/04

mgr inż. Maria Lisowska
upr. bud. do kierowania
bez ograniczeń w sferze instalacyjnej
Nr ewid.: 144/01/WŁ, ŁÓDŹ/0142/GW05/04
94-046 Łódź, ul. Armii Krajowej 54 m 18

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

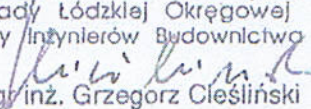
Łódź, 28 listopada 2012 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 150

Pan Rafał RYDZYŃSKI
zamieszkały: 95-071 Rąbień
ul. Fasolowa 14

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/0150/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wyniknąć w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2013 r. do 31 grudnia 2013 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Grzegorz Cieśliński

Łódzki Urząd Wojewódzki
w Łodzi

GP.U.7131.141/01

DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. Nr 106 z 2000r., poz. 1126), oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniach 6 i 9 listopada 2001r. egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

nadaję

mgr inż. Rafałowi Stanisławowi Rydzyńskiemu
kierunek studiów – Inżynieria Środowiska
ur. 7 maja 1972r. w Sieradzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 141/01/WŁ

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych wentylacyjnych i gazowych

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

Otrzymują:

- 1) Rafał Rydzyński
92-433 Łódź, ul. Kmicica 13 m. 3
- 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
- 3) a/a.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. *[Signature]* Kns
Dyrektor
Wydziału Gospodarki Przestrzennej,
Budownictwa i Komunikacji

90-926 ŁÓDŹ, ul. Piotrkowska 104
tel. (+48 42) 632 90 40, fax (+48 42) 636 52 76

ZA ZGODNOŚĆ
Z OBYGNAŁEM
[Signature]
Rafał Rydzyński

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

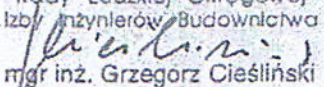
Łódź, 29 listopada 2012 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 1859

Pani Maria LISOWSKA
zamieszkała: 94-046 Łódź
ul. Armii Krajowej 54 m. 18

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/1859/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2013 r. do 31 grudnia 2013 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Grzegorz Cieśliński



Łódź, dnia 15.11.2001r.

Łódzki Urząd Wojewódzki
w Łodzi

GP.U.7131.144/01

DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. Nr 106 z 2000r., poz. 1126), oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38), po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniach 6 i 9 listopada 2001r. egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

n a d a j e

Pani Marii Elżbiecie Lisowskiej
mgr inż. inżynierii środowiska
ur. 23 stycznia 1957r. w Łodzi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. 144/01/WŁ

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodoociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych wentylacyjnych i gazowych

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

Otrzymują:

- 1) Maria Lisowska
91-006 Łódź, ul. Podrzeczna 25 m. 4
- 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
- 3) a/a



SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania.....	2
2.	Zakres opracowania.....	2
3.	Opis rozwiązania projektowego instalacji c.o.	2
3.1.	Wymagania dla instalacji.....	2
3.2.	Grzejniki.....	2
3.3.	Nagrzewnice wentylacyjne.....	3
3.4.	Instalacja wewnętrzna c.o. i c.t.....	3
3.5.	Obliczenia instalacji.....	4
3.6.	Próby techniczne instalacji.....	4
3.7.	Montaż instalacji z rur stalowych.....	4
3.8.	Odpowietrzenie instalacji c.o. i c.t.....	4
3.9.	Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne.....	4
4.	Przejścia przez strefy pożarowe.....	5
5.	Uwagi końcowe.....	5
6.	Instalacja solarna.....	5
7.	Opis techniczny kotłowni.....	5
7.1.	Stan projektowany.....	5
7.2.	Zasilanie kotła w paliwo.....	6
7.3.	Dane wyjściowe dla doboru kotłowni.....	6
7.4.	Dobór kotła.....	6
7.5.	Odprowadzenie spalin.....	6
7.6.	Dobór pomp.....	7
7.7.	Dobór zaworów regulacyjnych trójdrogowych dla obiegów CO.....	7
7.8.	Pojemność zbiorników na olej opałowy.....	7
7.9.	Określenie średnic przewodów.....	7
7.10.	Dobór naczynia wzbiorczego i zaworów bezpieczeństwa.....	7
7.11.	Dobór pompy ładującej podgrzewacz c.w.u.....	8
7.12.	Dobór podgrzewacza c.w.u.....	8
7.13.	Wentylacja pomieszczenia kotłowni.....	8
7.14.	Uzupełnienie instalacji CO.....	9
7.15.	Montaż instalacji kotłowni.....	9
7.16.	-Próby techniczne instalacji.....	9
7.17.	Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne.....	9
7.18.	Obciążenie cieplne kotłowni.....	9
7.19.	Ochrona przeciwpożarowa.....	9
7.20.	Wytyczne branżowe.....	9
7.21.	Uwagi końcowe.....	10
8.	Zestawienie materiałów kotłowni.....	11

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr:	tytuł:	skala:
CO1	Rzut piwnic – instalacja wewnętrzna c.o. i c.t.	1:100
CO2	Rzut parteru – instalacja wewnętrzna c.o. i c.t.	1:100
CO3	Rzut piętra – instalacja wewnętrzna c.o.	1:100
CO4	Rzut dachu – instalacja solarna	1:100
CO5	Schemat technologiczny kotłowni	---
CO6	Rzut pomieszczenia kotłowni i magazynu oleju	1:50

1. Podstawa opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt na wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego oraz kotłowni olejowej, dla obiektu mieszczącego się w miejscowości Nowe Proboszczewice, dz. nr 120/2 i 130/2, tj. budynku przedszkola.

Podstawę opracowania stanowi:

1. Zlecenie Inwestora.
2. Podkłady architektoniczne.
3. Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania opracowane przez COBRTI „INSTAL”.
4. Katalogi producentów stosowanych materiałów.
5. Obowiązujące przepisy i Polskie Normy.

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego, kotłowni olejowej oraz instalacji solarnej dla budynku przedszkola.

3. Opis rozwiązania projektowego instalacji c.o.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego zasilaną z projektowanej kotłowni olejowej. Dla obiektu przeprowadzono obliczenia strat ciepła dla poszczególnych pomieszczeń. Budynek będzie ogrzewany za pomocą grzejników płytowych z zasilaniem dolnym, w tym grzejników higienicznych (kuchnia właściwa wraz z zapleczem). Instalacja zasilana będzie także nagrzewnice central wentylacyjnych w budynku (dobór central – wg odrębnego opracowania). Kocioł olejowy będzie także wytwarzał ciepło na potrzeby podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Podgrzew c.w.u. będzie wspomagany przez instalację solarną.

3.1. Wymagania dla instalacji.

Temperatury w pomieszczeniach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690

- | | |
|---|--------|
| - pom. natrysków | +24°C, |
| - sale zajęć, pom. socjalne i biurowe, wc ogólne, kuchnia z zapleczem | +20°C, |
| - pom. porządkowe, komunikacja, hole, | +16°C, |
| - magazyny | +12°C, |

3.2. Grzejniki.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania zasilaną z projektowanej kotłowni. W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki płytowe z elementami konwekcyjnymi z wkładką zaworu termostaticznego firmy V&N. Grzejniki te są wyposażone w zasilanie dolne. W pomieszczeniach kuchni właściwej wraz z zapleczem zaprojektowano grzejniki w wykonaniu higienicznym. Każdy grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik. Dodatkowo należy zamontować przy podejściach pod grzejniki blok RLV-KS z zaworami kulowymi R1/2 wykonanie kątowe z wyjściem zasilania ze ściany.

W części łazienek, w miejscach wskazanych w części rysunkowej zaprojektowano grzejniki drabinkowe, np.: typu Aster firmy Enix. Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawór termostaticzny RA-N kątowy firmy Danfoss montowany na zasilaniu, zawór RLV kątowy montowany na powrocie oraz odpowietrznik automatyczny.

Do regulacji temperatury w pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie głowicy termostaticznej, np.: firmy Danfoss typu RA 2996, zakres nastawy temperatur 16-26°C. Głowica posiada zabezpieczenie przeciw zamarzaniu.

W pomieszczeniach ogólnodostępnych głowice wyposażać w pierścien antykradzieżowy.

W pomieszczeniach przedszkola wszystkie grzejniki płytowe wyposażać w osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem dziecka z grzejnikiem; wszystkie odkryte fragmenty instalacji c.o. obudować płytami G-K.

3.3. Nagrzewnice wentylacyjne.

Instalacja ciepła technologicznego zasilana będzie nagrzewnice central wentylacyjnych obsługujących pomieszczenia kuchni wraz z zapleczem.

Nagrzewnice central wyposażone są w zespół regulacyjno-zaworowy dostarczany przez producenta centrali wentylacyjnej. Należy zamontować zawory odcinające przed nagrzewnicą centrali.

Doprowadzenie zasilania urządzeń elektrycznych – po stronie instalacji elektrycznych. Układ sterowania i regulacji – w zakresie wykonawstwa instalacji sanitarnych.

3.4. Instalacja wewnętrzna c.o. i c.t.

Zasilanie instalacji centralnego ogrzewania (grzejnikowej) oraz ciepła technologicznego w budynku będzie z projektowanej kotłowni w obiegu wymuszonym o parametrach 80/60°C (nagrzewnice) i 70/55°C (grzejniki).

Instalację wewnętrzną c.o. i c.t. zaprojektowano z rur stalowych prowadzonych pod stropem (zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych prowadzone pod stropem parteru) oraz rur polietylenowych PE-RT/AL/PE-HD w systemie PRESS firmy KAN-therm (instalacja grzejnikowa), prowadzonych w warstwach posadzki (rozprowadzenie w poszczególnych pomieszczeniach budynku).

Instalację w posadzce należy prowadzić w otulinie z pianki powlekanej folią PE. Ułożoną instalację centralnego ogrzewania należy zalewać szlichtą betonową na sztywno przy zastosowaniu minimalnej warstwy pokrycia betonu 4,5cm. W przypadku prowadzenia instalacji w bruzdzie ściennej należy nałożyć izolację z pianki powlekanej folią PE. Rury należy układać zgodnie z załączonymi do dokumentacji rysunkami, stosując mocowanie rur do podłoża przy pomocy podwójnych uchwytów. Odległość między uchwytami powinna wynosić od 1,5 do 2,0m. Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami producenta. Rury należy łączyć przy pomocy połączeń zaciskowych.

Rury stalowe instalacji c.t. należy prowadzić pod stopem, w przestrzeni sufitu podwieszanego (tam, gdzie sufit podwieszany nie występuje instalacje ułożyć w bruzdach ściennych lub obudować płytą K-G), zgodnie z rysunkami załączonymi do dokumentacji, stosując mocowania do ścian zewnętrznych i stropu (mocowania rurociągów należy skonsultować z projektantem konstrukcji).

Maksymalny rozstaw podpór dla poszczególnych średnic rur stalowych wynosi odpowiednio:

Rurociąg (mm)	Poziomo (m)	Pionowo (m)
15	1,5	2,0
20	1,5	2,0
25	2,2	2,9
32	2,6	3,4
40	3,0	3,9
50	3,5	4,6
65	3,8	4,9

Projektowaną instalację c.o. i c.t. należy wyposażać w odpowietrzniki automatyczne (montowane w najwyższych punktach instalacji) oraz odwodnienia (w najniższych punktach instalacji).

3.5. Obliczenia instalacji

Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. i c.t. wykonano przy pomocy programu komputerowego. Wyniki doboru średnic oraz grzejników przedstawiono na załączonych rysunkach. Poniżej podane parametry obejmują budynek ujęty w opracowaniu.

wydajność instalacji grzejnikowej – c.o.	Q_{CO}	62,0kW,
wydajność instalacji – c.t. - wentylacja	Q_{went}	97,0kW,
parametry instalacji c.o. – woda	[°C]	70/55
parametry instalacji c.t. - wentylacja – woda	[°C]	80/60
ciśnienie robocze instalacji grzewczej	[bar]	3,0

3.6. Próby techniczne instalacji.

Po wykonaniu instalacji ciepła technologicznego z rur stalowych należy wykonać próbę szczelności. Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z PN-B-10400:1964 dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji. Instalacje należy poddać próbie ciśnienia na zimno równej 1,5 razy ciśnienia roboczego.

Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy maksymalnych parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

Próbie instalacji centralnego ogrzewania z rur KANtherm należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i obowiązującymi przepisami. Producent rur polietylenowych zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

- odciąć urządzenia bezpieczeństwa,
- napełnić i odpowietrzyć instalację,
- wytworzyć ciśnienie (co najmniej 1,3 krotności całkowitego ciśnienia w każdym miejscu instalacji),
- po 2 godzinach należy ponownie wytworzyć ciśnienie, ponieważ możliwy jest spadek ciśnienia spowodowany rozszerzeniem się rur,
- czas próby 24h godziny,
- instalacja jest szczelna, kiedy w żadnym miejscu nie wypłynęła woda, a ciśnienie kontrolne nie spadło więcej niż o 1,5 bar.

3.7. Montaż instalacji z rur stalowych.

Instalacje c.t. wykonać z rur stalowych wg PN-H-74219:1980, łączonych przez spawanie zgodnie z PN-M-69775:1985. Kształtki i łuki z rur stalowych bez szwu według PN-M-34031:1977. Jako armaturę odcinającą przewidziano zawory kulowe na max ciśnienie 0,6MPa i max temperaturę 130°C mufowe.

Przewody prowadzone przy ścianach montować na podporach ślizgowych, a pod stropem na podwieszaniach, na klockach lub obejmach gumowych pod opaskami stalowymi.

3.8. Odpowietrzenie instalacji c.o. i c.t.

Zaprojektowana instalacja będzie pracować w układzie zamkniętym. Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego odbywać się będzie poprzez zamontowane odpowietrzniki grzejnikowe oraz automatyczne odpowietrzniki typu TACO z zaworem kulowym Dn15 zlokalizowane na przewodach w najwyższych punktach.

3.9. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne.

Wszystkie elementy instalacji z rur stalowych po oczyszczeniu malować 2-krotnie emalią kreadurową lub inną odporną na temperaturę +90°C, średnią grubość pokrycia 90 mikronów, zgodnie z BN-6115-35.

Do izolowania stosować otuliny z pianki o współczynniku 0,035 W/(m*K). W przypadku zmiany na materiał o innym współczynniku niż podany należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Grubość izolacji należy przyjmować:

- dla średnicy wewnętrznej do 22mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 20mm,
- dla średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm – minimalna grubość izolacji cieplnej 30mm,
- dla średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – minimalna grubość izolacji cieplnej równa średnicy wewnętrznej rury,
- dla średnicy powyżej 100mm – minimalna grubość izolacji 100mm,
- dla rur prowadzonych w warstwach posadzkowych lub bruzdach ściennych – minimalna średnica izolacji cieplnej 6mm.

Rurociągi należy zaizolować otulinami typu Tubolit Armacell.

4. Przejścia przez strefy pożarowe.

Wszystkie przejścia instalacji c.o. i c.t. przez przegrody rozdzielające strefy pożarowe, jeżeli takie występują, należy wykonać materiałami posiadającymi odpowiednie atesty np. Hilti, Promat, KONLIT.

5. Uwagi końcowe.

Zmiany w projekcie mogą być dokonane przez wykonawcę tylko za zgodą projektanta. Oddanie instalacji centralnego ogrzewania do eksploatacji następuje w oparciu o protokół komisji odbiorowej.

Instalację należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL.

6. Instalacja solarna.

Na potrzeby przygotowania i wspomagania układu ciepłej wody użytkowej zaprojektowano układ instalacji solarnej z kolektorami słonecznymi w ilości 4 szt. zamontowanymi na dachu od strony południowej (2szt.) i wschodniej (2szt.).

Instalacja solarna zostanie wykonana z zaizolowanych cieplnie z rur elastycznych w otulinie. Rury będą prowadzone przez przebicie w dachu i przestrzenią stropodachu wprowadzone do przewodu obudowanego ścianką karton-gips, a następnie do stacji pompowej przy zasobniku w kotłowni.

Medium transferowym obiegu kolektory słoneczne - węzownice w zasobniku c.w.u. jest wodny roztwór glikolu propylenowego z dodatkami. Instalację projektuje się jako ciśnieniową w której obieg nośnika ciepła jest wymuszony przez pompę obiegową. Instalacja jest zabezpieczona przed nadmiernym wzrostem ciśnienia za pomocą zaworu bezpieczeństwa znajdującego się za pompą obiegową, oraz za pomocą przeponowego naczynia wzbiorczego przy pompie obiegowej.

Cały układ będzie składał się z 4 kolektorów słonecznych, kompletnego zespołu pompowo-sterowniczego i aparatury zabezpieczającej, oraz podgrzewacza wody o pojemności 500dm³ z podwójną węzownicą współpracującą z kotłem olejowym.

Projektowany układ solarny jest układem ciśnieniowym.

Układ instalacji solarnej należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz przez przeszkolone osoby posiadające stosowne uprawnienia.

7. Opis techniczny kotłowni.

7.1. Stan projektowany.

Zaprojektowano kotłownię olejową dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego, zlokalizowaną w piwnicy budynku. Pomieszczenie kotłowni zostanie wykorzystane do umieszczenia kotła z palnikiem olejowym.

7.2. Zasilanie kotła w paliwo.

Projektowany kocioł przystosowany jest do opalania olejem. Olej znajdować się będzie w zbiornikach dwupłaszczowych wykonanych z polietylenu. Zbiorniki wyposażone będą w układ napełniania, odpowietrzania. Cały układ zbiorników będzie posiadał odpowietrzenie wyprowadzone na zewnątrz budynku. Napełnianie odbywać się będzie ciśnieniowo z samochodów dostawczych.

Wlew do napełniania zbiorników wyprowadzony będzie również na zewnątrz budynku i zabezpieczony specjalnym zamknięciem z tarczą uszczelniającą – szybkozłączką i zamknięty w metalowej skrzynce.

7.3. Dane wyjściowe dla doboru kotłowni.

wydajność instalacji grzejnikowej – c.o.	Q_{CO}	62,0kW,
wydajność instalacji – c.t. - wentylacja	Q_{went}	97,0kW,
parametry instalacji c.o. – woda	[°C]	70/55
parametry instalacji c.t. - wentylacja – woda	[°C]	80/60
ciśnienie robocze instalacji grzewczej	[bar]	3,0
pojemność zładu instalacji	[dm ³]	1,4

7.4. Dobór kotła.

Dobrano stojący kocioł olejowy niskotemperaturowy, o mocy 180kW firmy BROTJE, typu LogoBloc L180C z fabrycznie montowanym palnikiem olejowym. Pracą kotła i obiegów grzewczych będzie sterował regulator ISR Plus będący na wyposażeniu kotła, który należy rozbudować o moduł do obiegu z mieszaczem. W zależności od temperatury zewnętrznej, temperatury wody w kotle będzie on sterował pracą pomp obiegowych układów grzewczych oraz zaworem trójdrogowym.

Pod kocioł należy wykonać cokół betonowy o wysokości 10cm i obłożony stalowym kątownikiem.

Sterowanie obiegiem zasilania nagrzewnic w centralach wentylacyjnych będzie odbywało się za pośrednictwem regulatora firmy BROTJE. Sterowanie obiegu zasilania nagrzewnic w centralach wentylacyjnych przewidziano jako stałotemperaturowe (sterowanie pracą pompy obiegowej).

Dobrano następujące czujniki temperatury firmy BROTJE dla poszczególnych układów:

- czujnik temperatury w kotle,
- czujnik temperatury zasilającej strefę grzewczą,
- czujnik temperatury zewnętrznej,

7.5. Odprowadzenie spalin.

Spaliny będą odprowadzane z kotła do projektowanego przewodu spalinowego, czopuchem z blachy kwasoodpornej. W celu zapewnienia prawidłowego działania kotła dobrano wkład kominowy firmy MK Będzin który zapewni odpowiedni ciąg kominowy.

Dla czyszczenia i kontroli przewodu spalinowego w dolnej części komina musi być zainstalowana kształtka rewizyjna - czyszczak. W celu odprowadzenia kondensatu i nadmiaru deszczówki, która może dostać się do przewodu spalinowego należy zastosować odskraplacz. Na wylocie przewodu spalinowego z komina powinna zostać zainstalowana kształtka dachowa zamykająca przewód kominowy.

Do odprowadzenia spalin z kotła zaprojektowano przewód kominowy o średnicy 180mm o wysokości czynnej 8,0m firmy MK Będzin oraz czopuch ze stali kwasoodpornej o średnicy 180mm. Komin złożony z elementów długościowych, łączonych między sobą wtykowo zostanie wyprowadzony ponad dach budynku.

Przewód spalinowy powinien być zakończony w sposób umożliwiający swobodne jego wydłużenie się z uwagi na rozszerzalność cieplną.

7.6. Dobór pomp.

Dla obiegu grzewczego c.o. i przepływu $3,64\text{m}^3/\text{h}$ dobrano pompę typu Magna 40-100F firmy Grundfos. Zasilanie $1 \times 230\text{V}$.

Dla obiegu grzewczego zasilania nagrzewnic central i przepływu $4,29\text{m}^3/\text{h}$ dobrano pompę typu Magna 40-100F firmy Grundfos. Zasilanie $1 \times 220\text{V}$.

7.7. Dobór zaworów regulacyjnych trójdrogowych dla obiegów CO.

Dla obiegu grzewczego CO, przepływ $q_{\text{co}}=3,64\text{m}^3/\text{h}$ dobrano zawór trójdrogowy VL3 o średnicy $D_n=20$, $k_{\text{vs}}=6,3\text{m}^3/\text{h}$ firmy Danfoss. Opór hydrauliczny zaworu regulacyjnego wynosi:

$$\Delta p_{\text{zCO}} = (q_{\text{co}} / k_{\text{vs}})^2 * 100 = 33,4\text{kPa},$$

Zawór będzie sterowany regulatorem pogodowym kotła przy pomocy napędu AMV 25 firmy Danfoss. Zasilanie 230V .

7.8. Pojemność zbiorników na olej opałowy.

Ze zbiorników dostarczany będzie olej do kotła projektowanego. Łączna moc cieplna kotła projektowanego wynosi 180kW .

Zapotrzebowanie paliwa obliczono ze wzoru:

$$B = (y * 24 * Q * S_d * a) / [Q_i * \eta_w * \eta_s * (t_w - t_z) * \rho_p]$$

gdzie

y – współczynnik zmniejszający, $y = 0,75$

Q – zapotrzebowanie na moc cieplną, $Q = 180\text{kW} = 209\,340\text{ kcal/h}$

S_d – liczba stopniodni, $S_d = 4000$

a – współczynnik zwiększający, $a = 1,0$

Q_i – wartość opałowa, dla oleju EL, $Q_i = 10031\text{ kcal/kg}$

η_w, η_s – sprawności, $\eta_w = 0,8, \eta_s = 0,8$

t_w – średnia temp. w budynku, $t_w = 20^\circ\text{C}$

t_z – temp. zewnętrzna, $t_z = -20^\circ\text{C}$

ρ_p – gęstość oleju, $\rho_p = 0,86\text{ kg/dm}^3$

$$B = (0,75 * 24 * 209340 * 4000 * 1,0) / [10031 * 0,8 * 0,8 * (20 - (-20)) * 0,86]$$

$$B = 68250\text{ dm}^3/\text{sezon}$$

Zaprojektowano polietylenowe zbiorniki dwupłaszczowe w ilości 6 szt. typu Eurolentz Komfort 1000 TELK 69 (dł. x szer. x wys.) $1280 \times 690 \times 1830\text{mm}$, firmy Sotralentz o łącznej pojemności $6\,000\text{dm}^3$.

Na ścianie budynku należy zamontować zawór do napełniania zbiorników, króciec zalewowy w zamykanej skrzynce niedostępnej dla osób niepowołanych.

7.9. Określenie średnic przewodów.

Średnicę przewodu wlewowego przyjęto $D_n=50$, zakończonego szybkozłączką z łańcuchem firmy OVENTROP. Średnicę przewodu odpowietrzającego przyjęto $D_n=50$. Wyprowadzić go należy na zewnątrz budynku. Wylot powinien znajdować się na wysokości min. 2m nad powierzchnią ziemi i być zabezpieczony kołpakiem odpowietrzającym firmy OVENTROP.

7.10. Dobór naczynia wzbiorczego i zaworów bezpieczeństwa.**7.10.1. Naczynie wzbiorcze.**

Obliczenia wykonano w oparciu o PN-B-02414:1991.

Pojemność zładu dla potrzeb CO: $V = 1,4\text{m}^3$.

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego:

$$V_U = V \times \rho_1 \times \Delta v$$

gdzie: $\rho_1 = 999,7 \text{ kg/m}^3$ gęstość wody w temperaturze 10°C ,

$\Delta v = 0,0287$ dla parametrów instalacji 80°C

$$V_U = 1,4 \times 999,7 \times 0,0287 = 40,2 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia wynosi:

$$V_N = V_U \times (p_{\max} + 1) : (p_{\max} - p)$$

gdzie: p_{\max} – max ciśnienie w instalacji c.o., [bar]

p – ciśnienie wstępne w naczyniu, $p = p_{st} + 0,2$ [bar]

$$p = p_{st} + 0,2 = 0,7 + 0,2 = 0,9 \text{ bar}$$

$$V_N = 40,2 \times (3,0 + 1) : (3,0 - 0,9) = 76,6 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie zbiorcze NG 140 firmy REFLEX na ciśnienie 3 bar i max temperaturę 120°C .

Średnica rury zbiorczej.:

$$d = 0,7 \times \sqrt{V_U} = 0,7 \times \sqrt{40,2} = 4,4 \text{ mm}$$

Przyjęto średnicę rury zbiorczej $d = 20 \text{ mm}$.

7.10.2. Dobór zaworów bezpieczeństwa.

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla układu kotła i instalacji grzewczych

Dla potrzeb centralnego ogrzewania dobrano membranowy zawór bezpieczeństwa typu 1915 firmy SYR na ciśnienie zadziałania 3,0 bar. Średnica przyłącza zaworu wynosi 1".

7.11. Dobór pompy ładującej podgrzewacz c.w.u.

Dla obiegu grzewczego ładującego podgrzewacz c.w.u. i przepływu $q_z = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$, dobrano pompę firmy Grundfos, typu UPS25-60F, na drugim biegu. Zasilanie 1x230-240 V.

7.12. Dobór podgrzewacza c.w.u.

Dla potrzeb instalacji ciepłej wody w budynku zaprojektowano podgrzewacz wody o pojemności 500 dm^3 typu SSB500B firmy Broetje przeznaczony do podgrzewu ciepłej wody za pośrednictwem kotła oraz instalacji solarnej. Podgrzewacz zostanie ustawiony w pomieszczeniu kotłowni w piwnicy budynku.

7.13. Wentylacja pomieszczenia kotłowni.

Pomieszczenie należy wyposażyć w kratkę wentylacji wywiewnej grawitacyjnej oraz kratkę wentylacji nawiewnej, którą będzie napływało powietrze potrzebne do spalania paliwa oraz do wentylacji.

Wentylacja wywiewna kotłowni.

Ilość powietrza którą należy odprowadzić z kotłowni wynosi $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW zainstalowanej mocy paleniska kotłowego.

$$V_{WYW} = 180 \text{ kW} \times 0,5 \text{ m}^3/\text{h kW} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ta ilość powietrza odprowadzona będzie kanałem wentylacyjnym o wymiarach $D_n 160 \text{ mm}$.

Wentylacja nawiewna kotłowni.

Potrzebna ilość powietrza do spalania paliwa (wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”) wynosi $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW zainstalowanej mocy paleniska kotłowego

$$V_{NAW} = 180 \text{ kW} \times 1,6 \text{ m}^3/\text{h kW} = 288 \text{ m}^3/\text{h}$$

Potrzebna ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia kotłowni potrzebnego do prawidłowej jej eksploatacji wynosi:

$$V_C = V_{WYW} + V_{NAW} = 90 + 288 = 378 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ta ilość powietrza doprowadzona będzie kanałem wentylacyjnym o wymiarach 300×200 .

7.14. Uzupelnienie instalacji CO.

Uzupełnienie zładu instalacji należy dokonywać poprzez zestaw uzupełniający wyposażony w dwa zawory odcinające, filtr siatkowy, wodomierz oraz zawór zwrotny Honeywell antyskażeniowy typu BA 294 zamontowany na rurociągu wodociągowym.

Do uzupełniania instalacji dla całego obiegu grzewczego zaprojektowano stację zmiękczenia wody w obudowie kompaktowej typu CosmoWater Standard firmy Bims Plus.

7.15. Montaż instalacji kotłowni.

Instalacje wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-H-74219:1980, łączonych przez spawanie zgodnie z PN-M-69775:1985. Kształtki i łuki z rur stalowych bez szwu według PN-M-34031:1977. Jako armaturę odcinającą przewidziano zawory kulowe na max ciśnienie 0,6MPa i max temperaturę 130°C mufowe po stronie wody instalacyjnej.

Przewody prowadzone przy ścianach montować na podporach ślizgowych, a pod stropem na podwieszaniach, na klockach lub obejmach gumowych pod opaskami stalowymi.

7.16. -Próby techniczne instalacji.

Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z PN-B-10400:1964 dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji. Instalacje należy poddać próbie ciśnienia na zimno równej 1,5 razy ciśnienia roboczego. Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

7.17. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne.

Stosować otuliny z pianki poliuretanowej pokrytej folią PCV spełniające wymagania PN-B-02421. Stosować kształtki z gotowych elementów. Oznakowania zaizolowanych rurociągów zgodnie z PN-N-01279.

Wszystkie elementy instalacji po oczyszczeniu malować 2-krotnie emalią kreadurową lub inną odporną na temperaturę +90°C, średnią grubość pokrycia 90 mikronów, zgodnie z BN-6115-35.

7.18. Obciążenie cieplne kotłowni.

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest w piwnicy budynku. Powierzchnia kotłowni wynosi:

$$P_{\text{kotłowni}} = 19,15\text{m}^2,$$

Kubatura kotłowni wynosi

$$Q_{\text{kotłowni}} = 51,51\text{m}^3$$

Obciążenie cieplne kotłowni wynosi:

$$180\ 000\text{W} / 51,51\text{m}^3 = 3494,5\text{W}/\text{m}^3 < 4650\ \text{W}/\text{m}^3 \text{ (warunek jest spełniony).}$$

7.19. Ochrona przeciwpożarowa.

Pomieszczenie kotłowni znajduje się na kondygnacji przyziemia, jest pomieszczeniem o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m². Kotłownia wydzielona jest ścianami i stropem oddzielenia ppoż. o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60. W pomieszczeniu kotła należy zamontować atestowane drzwi o szerokości min. 90cm z samozamykaczem. Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy proszkowej 6kg. Sprzęt ten należy umieścić w miejscu łatwo dostępnym i widocznym.

Przejścia przez ściany i strop w pomieszczeniu kotłowni i magazynu oleju należy zabezpieczyć ppoż. (klapy topikowe, masy pęczniące) o odporności odpowiadającej dla danego pomieszczenia.

7.20. Wytyczne branżowe.

Wodno-kanalizacyjne.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać kratkę ściekową połączoną ze studzienką schładzającą podłączoną do kanalizacji.

Do pomieszczenia kotłowni należy doprowadzić wodę zimną zakończoną zaworem kulowym.

Budowlane.

Pomieszczenie kotłowni należy przygotować odpowiednio, zgodnie z przepisami, w celu ustawienia kotła. Posadzkę oraz ściany kotłowni należy wyłożyć glazurą do wysokości 2,0m. Pod kocioł wykonać fundament o wysokości 10cm, obłożony kątownikiem stalowym.

Elektryczne.

Do kotłowni należy doprowadzić zasilanie 230V w celu zasilania urządzeń w kotłowni. W kotłowni przewidzieć oświetlenie sztuczne.


7.21. Uwagi końcowe.

Zmiany w projekcie mogą być dokonane przez wykonawcę tylko za zgodą projektanta. Oddanie kotłowni do eksploatacji następuje w oparciu o protokół komisji odbiorowej.

Instalację należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL oraz obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

Opracował:

mgr inż. Rafał Bydzyński
Uprawniony do projektowania
I kierownik prac projektowych
ogrzewania i wentylacji mechanicznej
W zakresie instalacji i urządzeń:
ciepłoty i chłodziw, i wod-kan,
nr ewid.: 101/01/WP, 100/0140/OWOS/04



8. Zestawienie materiałów kotłowni

Poz.	Opis elementu	Ilość	Uwagi
1	Kocioł olejowy, stalowy, stojący, wodny, niskotemperaturowy ($t_z=80^\circ\text{C}$) typu LogoBloc L180C Brotje, z palnikiem olejowym i regulatorem ISR Plus Parametry pracy kotła: Nominalna moc cieplna: 160-180kW Maksymalna temperatura zasilania: 90°C Maksymalne ciśnienie robocze: 4 bary Temperatura spalin: 180°C Króciec spalin: 180mm Zasilanie elektryczne: 230V	1	BIMS Plus Poznań Tel.061/848 88 14
2	Zabezpieczenie przed zbyt niskim poziomem wody w kotle SYR typu 933.1	1	SYR
3	Pompa obiegowa kotła UPS 25-80 180, seria 100; 230V	1	Grundfos
4	Zawór zwrotny Dn25 typu 601 Socla - Danfoss	1	Danfoss – Socla
5	Membranowy zawór bezpieczeństwa SYR typu 1915 Dn25, $d_o=20\text{mm}$, $p_{otw}=3,0\text{ bar}$	1	SYR
6	Zawór zwrotny Dn50 typu 601 Socla - Danfoss	2	Danfoss – Socla
7	Naczynie przeponowe wzbiornicze typu 140N, ciśnienie wstępne 1,0 bar, Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 3,0 bar	1	Reflex
8	Zawór 3-drogowy VL3 DN20 regulacyjny, $Kvs=6,3\text{m}^3/\text{h}$, z siłownikiem AMV25	1	Danfoss
9	Pompa obiegowa instalacji CO, typu Magna 40-100F $Q=3,64\text{ m}^3/\text{h}$, 230V, 10... 185W	1	Grundfos
10	Pompa obiegowa instalacji CT, typu Magna 40-100F $Q=4,29\text{ m}^3/\text{h}$, 230V, 10... 185W	1	Grundfos
11	Zawór kulowy odcinający Dn50	7	
12	Rozdzielacz DN80, L=0,8m z izolacją	2	
13	Manometr techniczny 0-0,6MPa	4	
14	Zespół do uzupełniania zładu NK300	1	
15	Stacja zmiękczenia wody w obudowie kompaktowej typu CosmoWater Standard	1	BIMS Plus Poznań Tel.061/848 88 14
16	Filtr siatkowy typu FS-1 Dn15-PN16-100; temp. 100°C	1	Polna Przemysł Tel.016/678 66 01
17	Zawór kulowy Dn25	7	
18	Wąż elastyczny w oplocie DN25, l=0,5m	1	
19	Zawór kulowy odcinający Dn40	9	
20	Zawór kulowy odcinający Dn32	1	
21	Zawór kulowy odcinający Dn20	5	
22	Zawór kulowy spustowy Dn20 z końcówką do węża	2	
23	Zawór bezpieczeństwa c.w.u. 2115, DN20, 6bar	1	
24	Podgrzewacz c.w.u. typ SSB 500B firmy Brotje, o pojemności $500\text{dm}^3/\text{h}$	1	
25	Pompa ładująca podgrzewacz UPS 25-60F firmy Grundfos	1	
26	Pompa cyrkulacyjna o wydajności $1,0\text{m}^3/\text{h}$	1	
27	Zawór zwrotny Dn40 typu 601 Socla - Danfoss	2	Danfoss – Socla

Poz.	Opis elementu	Ilość	Uwagi
28	Zawór zwrotny Dn20 typu 601 Socla - Danfoss	1	Danfoss – Socla
29	System kominowy spalinowy, wys. 8,0m, w tym:	1 kpl.	MK Będzin
	Rura L=1000mm		
	Rura L= 500mm		
	Rura L= 250mm		
	Trójnik 87°		
	Wyczystka		
	Drzwi do wyczystki		
	Odskrapacz		
	Króciec dylatacyjny		
	Kołnierz przeciwdeszczowy		
	Opaski montażowe		
	Wsporniki		

**BUDOWA PRZEDSZKOLA WRAZ Z BIBLIOTEKĄ PUBLICZNĄ
ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
I ZAGOSPODAROWANIEM TOWARZYSZĄCYM**
(plac zabaw, droga wewnętrzna,
zjazdy, miejsca parkingowe)
PRZEWIDZIANA DO REALIZACJI NA DZIAŁKACH
OZNACZONYCH EWID. NR 120/2 i 130/2
W MIEJSCOWOŚCI NOWE PROBOSZCZEWICE,
GMINA STARA BIAŁA, POWIAT PŁOCKI,
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE.

INWESTOR:

GMINA STARA BIAŁA
ul. Jana Kazimierza 1
09-411 Biała

TEMAT OPRACOWANIA:

**INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA I KOTŁOWNI OLEJOWEJ**

BRANŻA - SANITARNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MARTA SIODŁAK - ARCHITEKT
ul. Obrońców Płocka 1920 r nr 19
09-402 Płock

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Rydzwiński
upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod. i kan., ciepłych wentyl. i gazowych
141/01/WŁ, ŁOD/IS/0150/02

DATA OPRACOWANIA:

mgr inż. Rafał Rydzwiński
Przebiegania bud. i me do rowania
erowania roz. ni bud. - bez
ograniczeń w. inności. nej
w zakresie s. alar. it.
ciepłych wentyl. i gazowych
nr ewid.: 141/01/WŁ, ŁOD/IS/0150/02

styczeń 2013

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W związku z budową wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i kotłowni olejowej w pomieszczeniach budynku zlokalizowanego w miejscowości Nowe Proboszczewice, dz. nr 120/2 i 130/2, tj. budynku przedszkola, należy przestrzegać zagadnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

✓ **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót oraz kolejność realizacji robót podano w opisie niniejszego pracowania.

✓ **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Zagospodarowanie terenu:

- nie dotyczy,

Instalacje w budynku:

- instalacja elektryczna,
- instalacja wod-kan.,
- instalacja wentylacyjna,

Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występuje,

✓ **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- instalacja elektryczna - możliwość porażenia prądem podczas montażu,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi używanych materiałów (ostre, chropowate krawędzie itp.),
- zagrożenie związane z elementami wirującymi (np. wiertarki),
- zagrożenie oparzeniem (gorące odpryski metalu),
- zagrożenie oślepieniem (podczas robót spawalniczych),
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się ludzi i sprzętu.

✓ **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

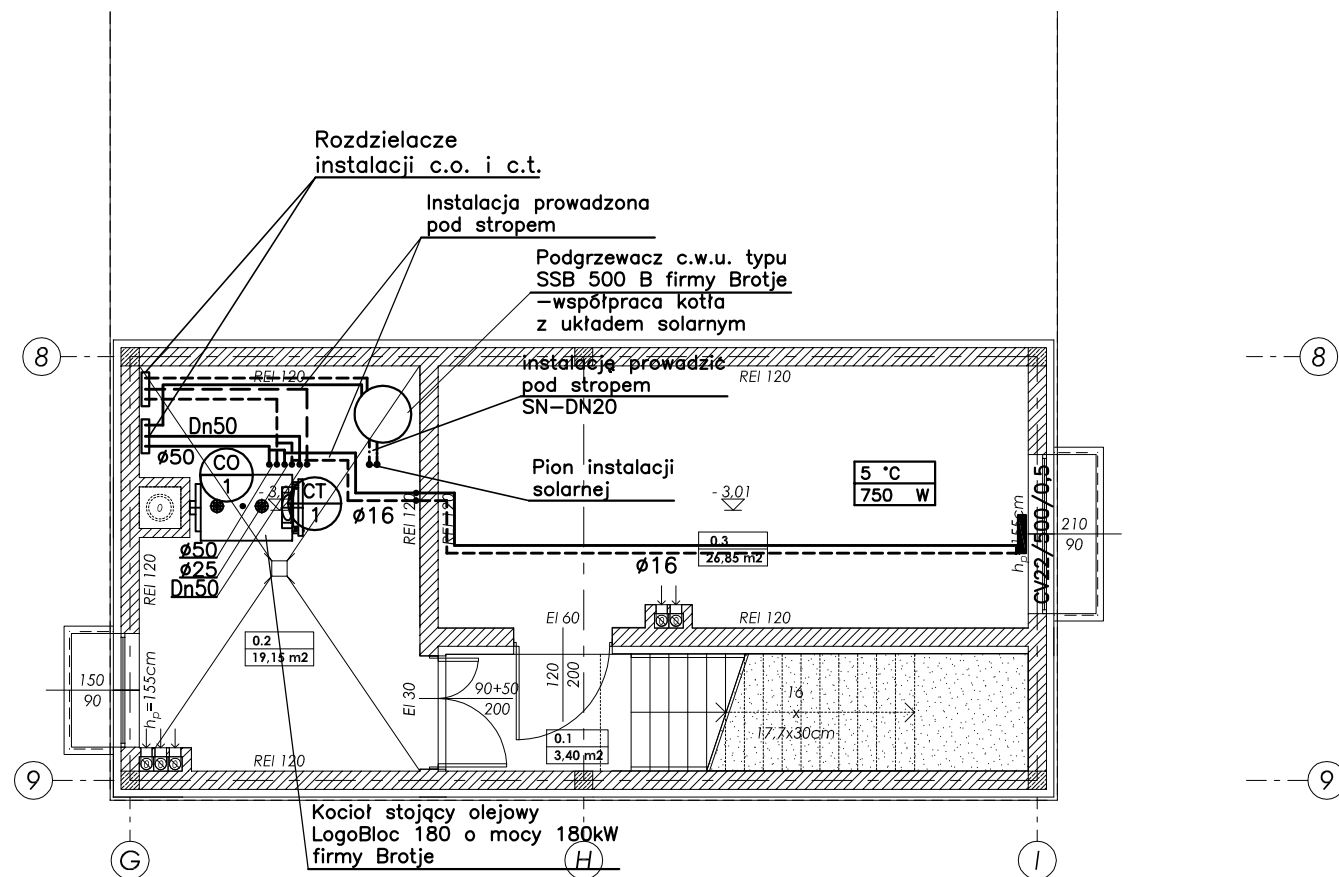
- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP przed rozpoczęciem realizacji prac przez uprawnioną do tego celu osobę,
- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,

✓ **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom**

- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,
- szczegółowy nadzór nad pracami wykonywanymi w pobliżu istniejących instalacji

Opracował:

mgr inż. Rafał Rydzyński
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń, specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych i wod-kan, nr ewid.: 141/01/198, LOD/0140/OWOS/04



Oznaczenia:

- 20°C – temperatura pomieszczenia,
- 584 W – zapotrzebowanie cieplne pomieszczenia
- lokalizacja grzejnika projektowanego
- CV22/200/1,0 – oznaczenie grzejnika: typ/wys/dł
- HV20/600/1,0 – oznaczenie grzejnika: typ/wys/dł
- instalacja wewnętrzna c.o.
- instalacja glikolowa (solarna)
- ø20 – średnica instalacji z rur PE-RT/AL/PE-HD
- Dn50 – średnica instalacji z rur stalowych
- SN-DN15 – średnica instalacji glikolowej – rura elastyczna w otulinie
- lokalizacja pionu c.o.
- lokalizacja pionu c.t.
- PSX – lokalizacja punktu stałego instalacji

UWAGA:

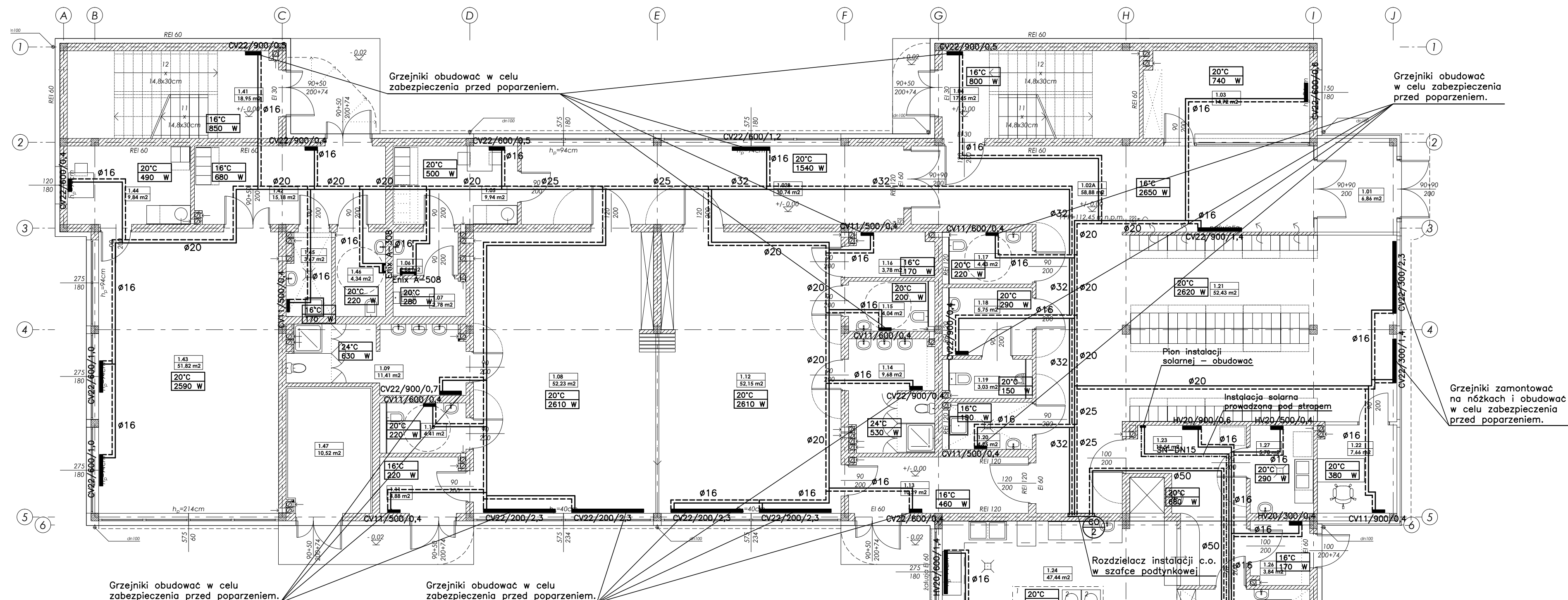
1. Instalację c.o. projektuje się z rur polietylenowych wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-HD łączonej metodą zaciskową. Instalację c.t. projektuje się z rur stalowych czarnych łączonej przez spawanie.
2. Instalację z PE prowadzić w warstwach posadzkowych wykorzystując elastyczność rur. Instalację c.t. wykonaną z rur stalowych należy prowadzić pod stropem. Rurociągi izolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Podejścia pod grzejniki wykonać od ściany za pomocą specjalnych garniturów oraz bloków zaworowych.
4. Instalacja c.o. i c.t. będzie zasilana z projektowanej kotłowni.
5. Instalację solarną z rur elastycznych w otulinie prowadzić pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego.
6. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w rurach osłonowych zachowując odpowiednią odporność ppoż. danej przegrody, rurociągi należy izolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

mgr inż. Marta Siodłak

architekt

09-402 Plock, ul. Obrońców Plocka 1920 r nr 19 NIP 774-238-61-16 REGON 140025810
tel/fax 024 364 98 08, tel. kom. 0 602 853 523 msiodlak@architekci.pl

inwestor	GMINA STARA BIAŁA 09-411 Biała, ul. Jana Kazimierza 1	sanitarna
projekt budowlany	BUDOWA PRZEDSZKOLA WRAZ Z BIBLIOTEKĄ PUBLICZNĄ ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TOWARZYSZĄCYM (plac zabaw, droga wewnętrzna, zjazdy, miejsca parkingowe), przewidziana do realizacji na działkach oznaczonych ewid. nr 120/2 i 130/2 w miejscowości Nowe Proboszczewice, gmina Stara Biała, powiat plocki, województwo mazowieckie.	skala 1:100 data 01.2013
rysunek	Rzut piwnic - wewnętrzna instalacja c.o. i c.t.	nr rys. CO1
projektant	mgr inż. RAFAŁ RYDZYŃSKI br. sanitarna upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 141/01/WŁ.	
asyst. proj.	mgr inż. MARIA ŁAGOWSKA br. sanitarna	
sprawdzający	mgr inż. MARIA LISOWSKA br. sanitarna upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 144/01/WŁ.	



Oznaczenia:

- 20°C - temperatura pomieszczenia,
- 584 W - zapotrzebowanie ciepłe pomieszczenia
- 7 --- - lokalizacja grzejnika projektowanego
- CV22/200/1,0 - oznaczenie grzejnika: typ/wys/dt
- HV20/600/1,0 - instalacja wewnętrzna c.o.
- - instalacja glikolowa (solarna)
- Ø20 - średnica instalacji z rur PE-RT/AL/PE-HD
- Dn50 - średnica instalacji z rur stalowych
- SN-DN15 - średnica instalacji glikolowej - rura elastyczna w otulinie
- CO 1 - lokalizacja pionu c.o.
- CT 1 - lokalizacja pionu c.t.
- PSX - lokalizacja punktu stałego instalacji

UWAGA:

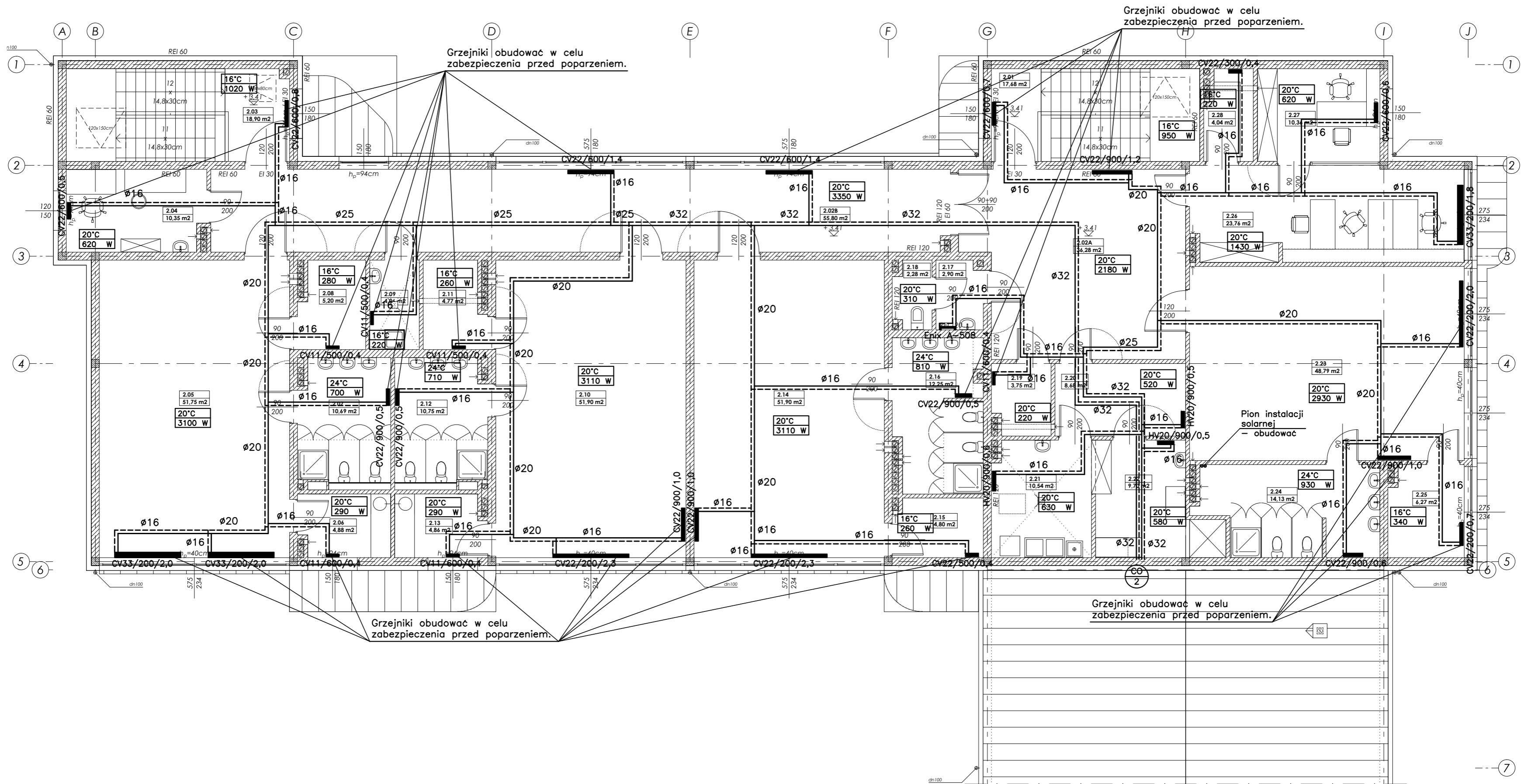
1. Instalację c.o. projektuje się z rur polietylenowych wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-HD łączonych metodą zaciskową. Instalację c.t. projektuje się z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.
2. Instalację z PE prowadzić w warstwach posadzkowych wykorzystując elastyczność rur. Instalację c.t. wykonaną z rur stalowych należy prowadzić pod stropem. Rurociągi izolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Podejścia pod grzejniki wykonać od ściany za pomocą specjalnych garniturów oraz bloków zaworowych.
4. Instalacja c.o. i c.t. będzie zasilana z projektowanej kotłowni.
5. Instalację solarną z rur elastycznych w otulinie prowadzić pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego.
6. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w rurach osłonowych zachowując odpowiednią odporność ppoż. danej przegrody, rurociągi należy izolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

nr	nazwa pomieszczenia	rodzaj posadzki	m ²	m ³
1.01	przedsionek	-	-	-
1.02A	komunikacja	-	-	-
1.02B	komunikacja	-	-	-
1.03	portiernia	-	-	-
1.04	klatka schodowa	-	-	-
1.05	pokój nauczyciela	-	-	-
1.06	umywalnia	-	-	-
1.07	WC	-	-	-
1.08	sala zajęć	-	-	-
1.09	łazienka dzieci	-	-	-
1.10	kaseta dla niepełnosprawnych	-	-	-
1.11	mag. instalacji/wizji na ogrodzie	-	-	-
1.12	sala zajęć	-	-	-
1.13	komunikacja	-	-	-
1.14	łazienka dzieci	-	-	-
1.15	kaseta dla niepełnosprawnych	-	-	-
1.16	mag. leżaków	-	-	-
1.17	kaseta dla niepełnosprawnych	-	-	-
1.18	umywalnia	-	-	-
1.19	WC	-	-	-
1.20	pom. porządkowe	-	-	-
1.21	szatnia dzieci	-	-	-
1.22	kasa	-	-	-
1.23	rozdzielnia	-	-	-
1.24	kuchnia	-	-	-
1.25	zmywalnia	-	-	-
1.26	przedsionek	-	-	-
1.27	zmyw. termosów	-	-	-
1.28	przygot. warzyw i jaj	-	-	-
1.29	przygotow. mięsa	-	-	-
1.30	komunikacja	-	-	-
1.31	magazyn/łazienka	-	-	-
1.32	magazyn produktów	-	-	-
1.33	magazyn warzyw	-	-	-
1.34	pom. porządkowe	-	-	-
1.35	pom. socjalne	-	-	-
1.36	łazienka	-	-	-
1.37	WC	-	-	-
1.38	przedsionek	-	-	-
1.39	magazyn odpadów	-	-	-
1.40	klatka schodowa	-	-	-
1.41	klatka schodowa	-	-	-
1.42	komunikacja	-	-	-
1.43	biblioteka	-	-	-
1.44	pok. biblioteczna	-	-	-
1.45	pom. porządkowe	-	-	-
1.46	WC + niepełnospr.	-	-	-
1.47	mag. sprzętu ogr.	-	-	-
SUMA				

mgr inż. Marta Siodlak
architekt

09-402 Plock, ul. Obróńców Płocka 1920 nr 19 NIP 774-238-61-16 REGON 140025810
tel/fax 024 364 98 08, tel. kom. 0 602 853 523 msiodlak@architekci.pl

inwestor	GMINA STARA BIAŁA 09-411 Biała, ul. Jana Kazimierza 1	sanitarna
projekt budowlany	BUDOWA PRZEDSZKOLA WRAZ Z BIBLIOTEKĄ PUBLICZNĄ ORAZ INFRASTRUKTURA TECHNICZNA I ZAGOSPODAROWANIEM TOWARZYSZĄCYM (plac zabaw, droga wewnętrzna, zjazdy, miejsca parkingowe), przewidziana do realizacji na działkach oznaczonych ewid. nr 120/2 i 120/2 w miejscowości Nowe Proboszczewice, gmina Stara Biała, powiat pleski, województwo mazowieckie.	skala 1:100 data 01.2013
rysunek	Rzut parteru - wewnętrzna instalacja c.o. i c.t.	nr rys. CO2
projektant	mgr inż. RAFAŁ RYDZIŃSKI upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 141/01/WL	
asyst. proj.	mgr inż. MARIA ŁĄGOWSKA	
sprawdzający	mgr inż. MARIA USOWSKA upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 144/01/WL	



Oznaczenia:

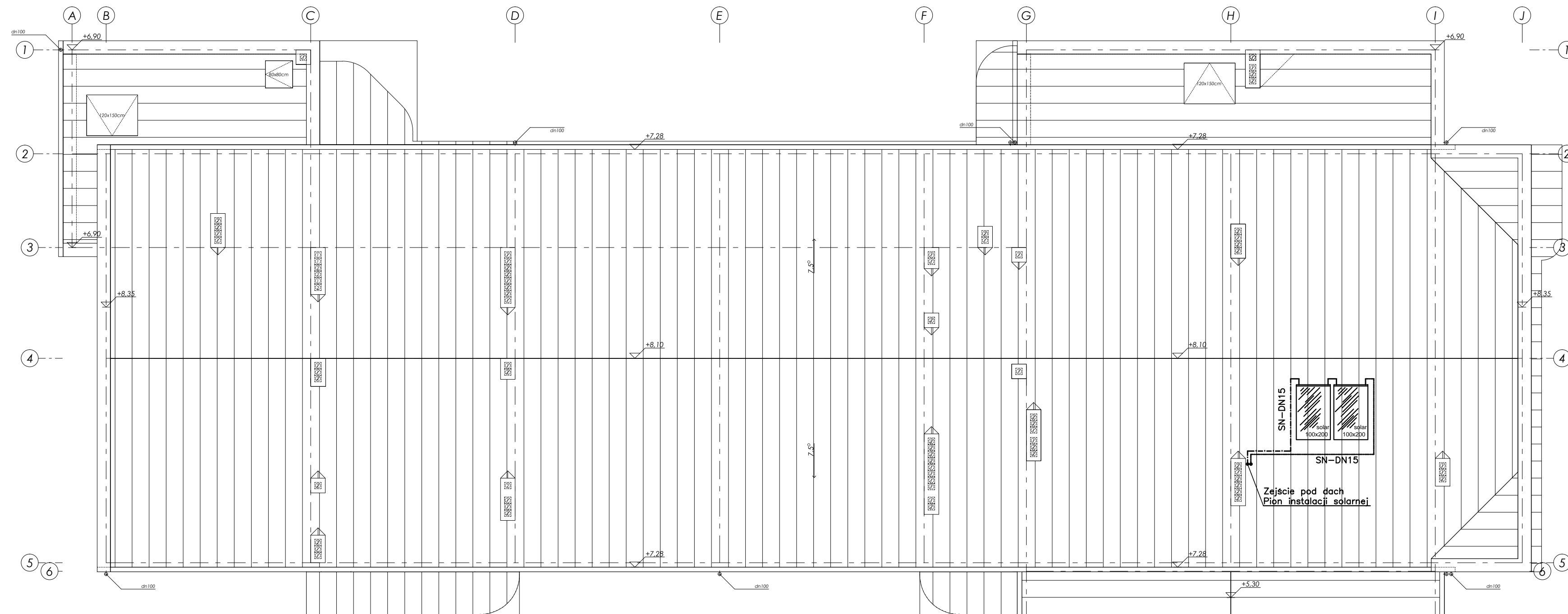
- 20°C – temperatura pomieszczenia,
- 584 W – zapotrzebowanie cieplne pomieszczenia
- lokalizacja grzejnika projektowanego
- CV22/200/1,0 – oznaczenie grzejnika: typ/wys/dł
- HV20/600/1,0 – instalacja wewnętrzna c.o.
- instalacja glikolowa (solarna)
- Ø20 – średnica instalacji z rur PE-RT/AL/PE-HD
- Dn50 – średnica instalacji z rur stalowych
- SN-DN15 – średnica instalacji glikolowej – rura elastyczna w otulinie
- lokalizacja pionu c.o.
- lokalizacja pionu c.t.
- PSX – lokalizacja punktu stałego instalacji

UWAGA:

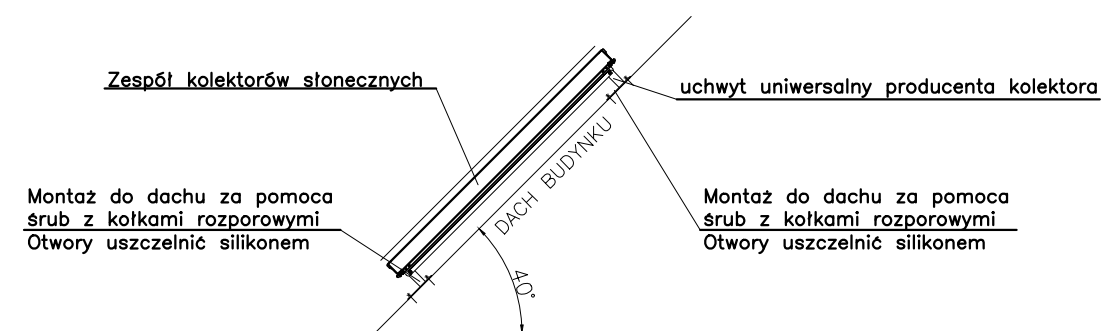
1. Instalację c.o. projektuje się z rur polietylenowych wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-HD łączonych metodą zaciskową. Instalację c.t. projektuje się z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.
2. Instalację z PE prowadzić w warstwach posadzkowych wykorzystując elastyczność rur. Instalację c.t. wykonaną z rur stalowych należy prowadzić pod stropem. Rurociągi izolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Podejścia pod grzejniki wykonać od ściany za pomocą specjalnych garniturów oraz bloków zaworowych.
4. Instalacja c.o. i c.t. będzie zasilana z projektowanej kotłowni.
5. Instalację solarną z rur elastycznych w otulinie prowadzić pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego.
6. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w rurach osłonowych zachowując odpowiednią odporność ppoż. danej przegrody, rurociągi należy izolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

nr	nazwa pomieszczenia	rodzaj posadzki	m ²	m ²
2.01	klatka schodowa	-	-	-
2.02A	komunikacja	-	-	-
2.02B	komunikacja	-	-	-
2.03	klatka schodowa	-	-	-
2.04	pok. pielęgniarki	-	-	-
2.05	sala zajęć	-	-	-
2.06	pom. nauczyciela	-	-	-
2.07	szatnia dzieci	-	-	-
2.08	mag. leżaków	-	-	-
2.09	pom. porządkowe	-	-	-
2.10	sala zajęć	-	-	-
2.11	mag. leżaków	-	-	-
2.12	szatnia dzieci	-	-	-
2.13	pom. nauczyciela	-	-	-
2.14	sala zajęć	-	-	-
2.15	magazyn leżaków	-	-	-
2.16	szatnia dzieci	-	-	-
2.17	umywalnia	-	-	-
2.18	WC	-	-	-
2.19	pom. socjalne	-	-	-
2.20	szatnia	-	-	-
2.21	umywalnia	-	-	-
2.22	rozdzielnia posiłków	-	-	-
2.23	sala zajęć	-	-	-
2.24	szatnia dzieci	-	-	-
2.25	magazyn leżaków	-	-	-
2.26	sekretariat	-	-	-
2.27	pokój dyrektora	-	-	-
2.28	archiwum	-	-	-
SUMA				

mgr inż. Marta Siodłak architekt		
09-402 Płock, ul. Obrońców Płocka 1920 r nr 19 NIP 774-238-61-16 REGON 140025810 tel/fax 024 364 98 08; tel. kom. 0 602 853 523 msiodlak@architekci.pl		
inwestor	GMINA STARA BIAŁA 09-411 Biała, ul. Jana Kazimierza 1	sanitarna
projekt budowlany	BUDOWA PRZEDSZKOLA WRAZ Z BIBLIOTEKA PUBLICZNA ORAZ INFRASTRUKTURA TECHNICZNA I ZAGOSPODAROWANIEM TOWARZYSZCZYM (plac zabaw, droga wewnętrzna, zjazdy, miejsca parkingowe), przewidziana do realizacji na działkach oznaczonych ewid. nr 120/2 i 130/2 w miejscowości Nowe Proszewice, gmina Stara Biała, powiat płocki, województwo mazowieckie.	skala 1:100 data 01.2013
rysunek	Rzut piętra - wewnętrzna instalacja c.o.	nr rys. CO3
projektant	mgr inż. RAFAŁ RYDZIŃSKI upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 141/01/WŁ	
asyst. proj.	mgr inż. MARIA ŁĄGOWSKA br. sanitarna	
sprawdzający	mgr inż. MARIA LISOWSKA upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 144/01/WŁ	



SCHEMAT MONTAŻU KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH

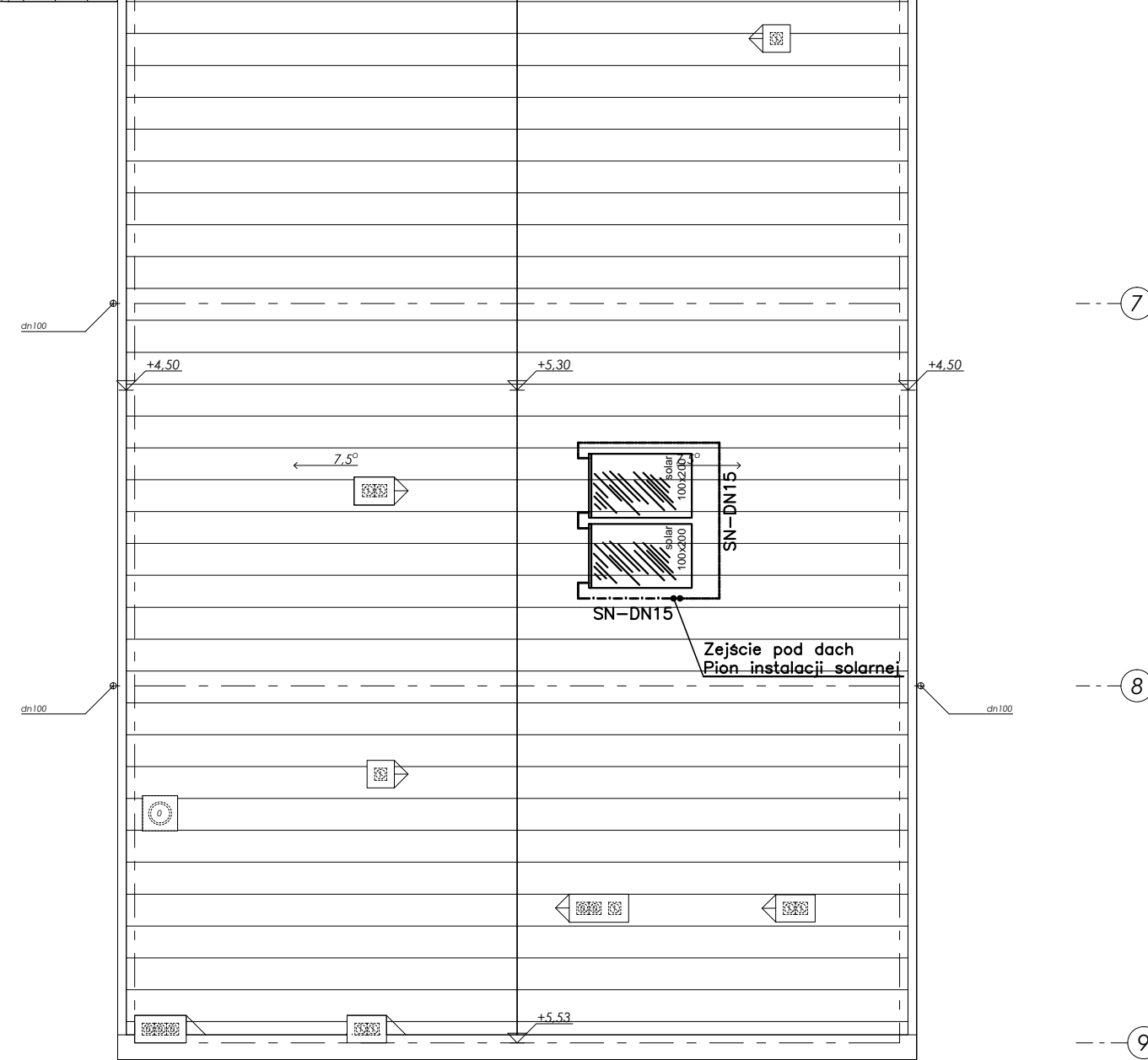


Oznaczenia:

- SN-DN15 — średnica instalacji glikolowej
rura elastyczna w otulinie
- ==== — instalacja glikolowa,

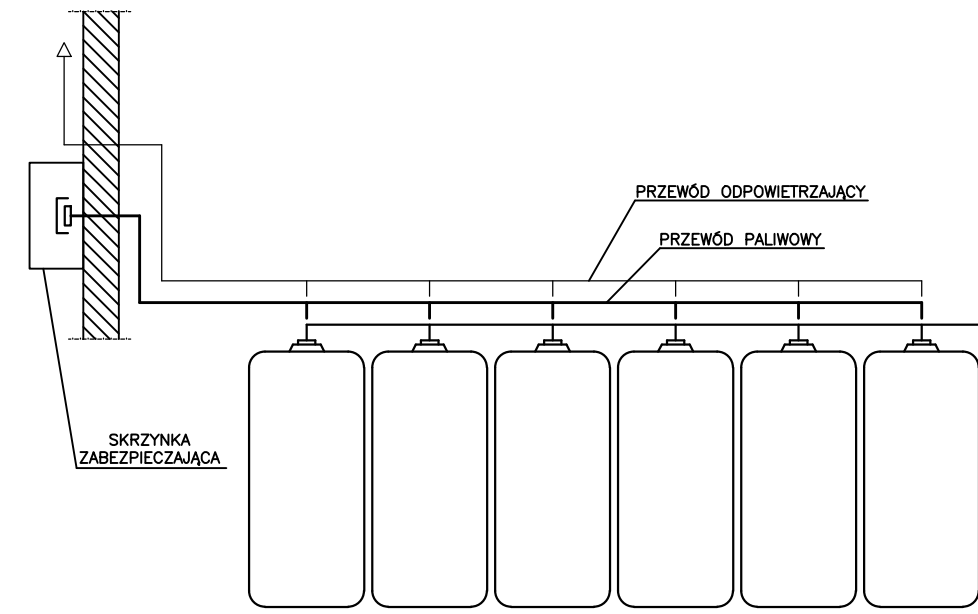
Uwaga:

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane
wykonać w tulejach osłonowych
Przejścia przewodów przez dach budynku
należy dokładnie uszczelnic i zabezpieczyć
przed przeciekami

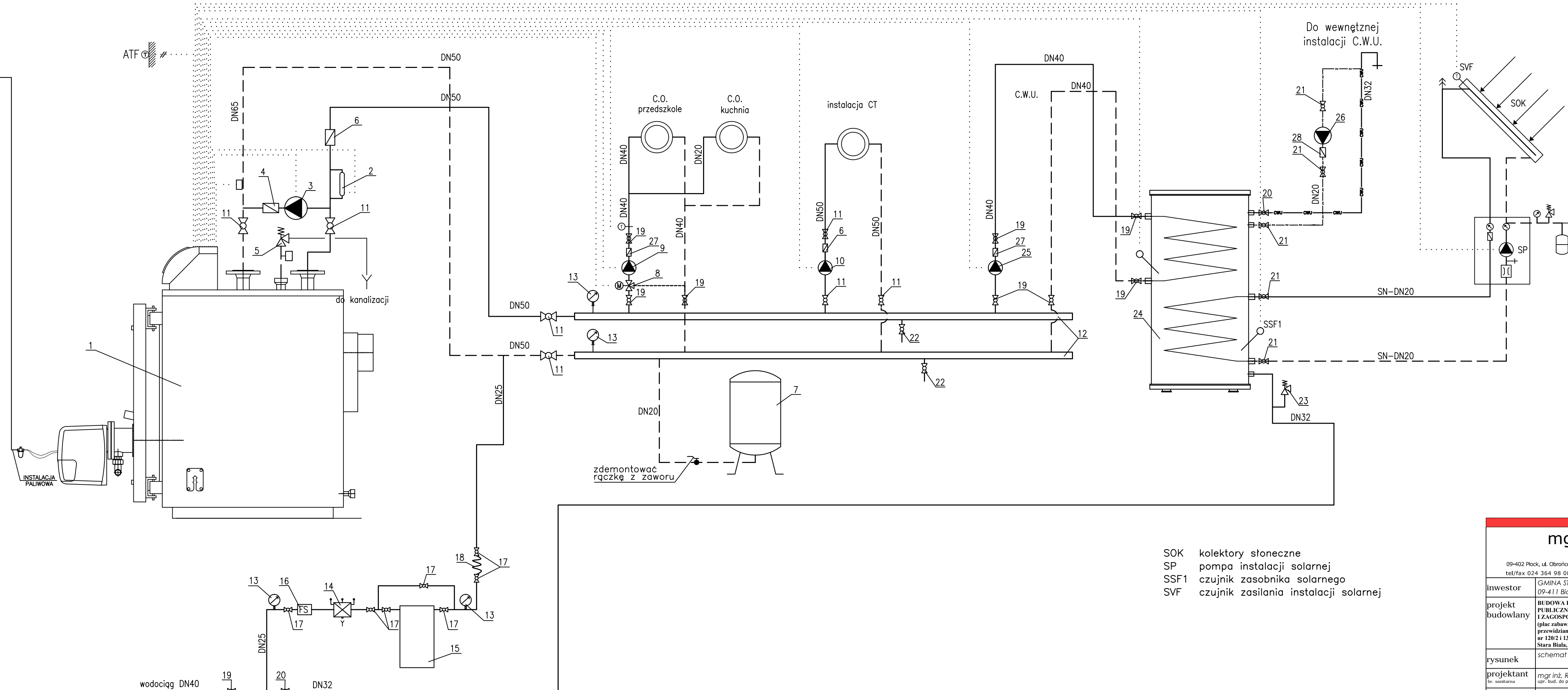


mgr inż. Marta Siodłak architekt		
<small>09-402 Plock, ul. Obrońców Płocka 1920 r nr 19 NIP 774-238-61-16 REGON 140025810 tel/fax 024 364 98 08, tel. kom. 0 602 853 523 msiodlak@architekci.pl</small>		
inwestor	GMINA STARA BIAŁA 09-411 Biała, ul. Jana Kazimierza 1	sanitarna
projekt budowlany	BUDOWA PRZESZKOŁA WRAZ Z BIBLIOTEKĄ PUBLICZNĄ ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TOWARZYSZĄCYM (plac zabaw, droga wewnętrzna, zjazdy, miejsca parkingowe), przewidziana do realizacji na działkach oznaczonych ewid. nr 130/2 i 130/2 w miejscowości Nowe Przechowczewice, gmina Stara Biała, powiat pleski, województwo mazowieckie.	skala 1:100 data 01.2013
rysunek	Rzut dachu - instalacja solarna.	nr rys. CO4
projektant	mgr inż. RAFAL RYDZIŃSKI upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 141/01/WL	
asyst. proj.	mgr inż. MARIA ŁAGOWSKA	
sprawdzający	mgr inż. MARIA ŁAGOWSKA upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 144/01/WL	

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI

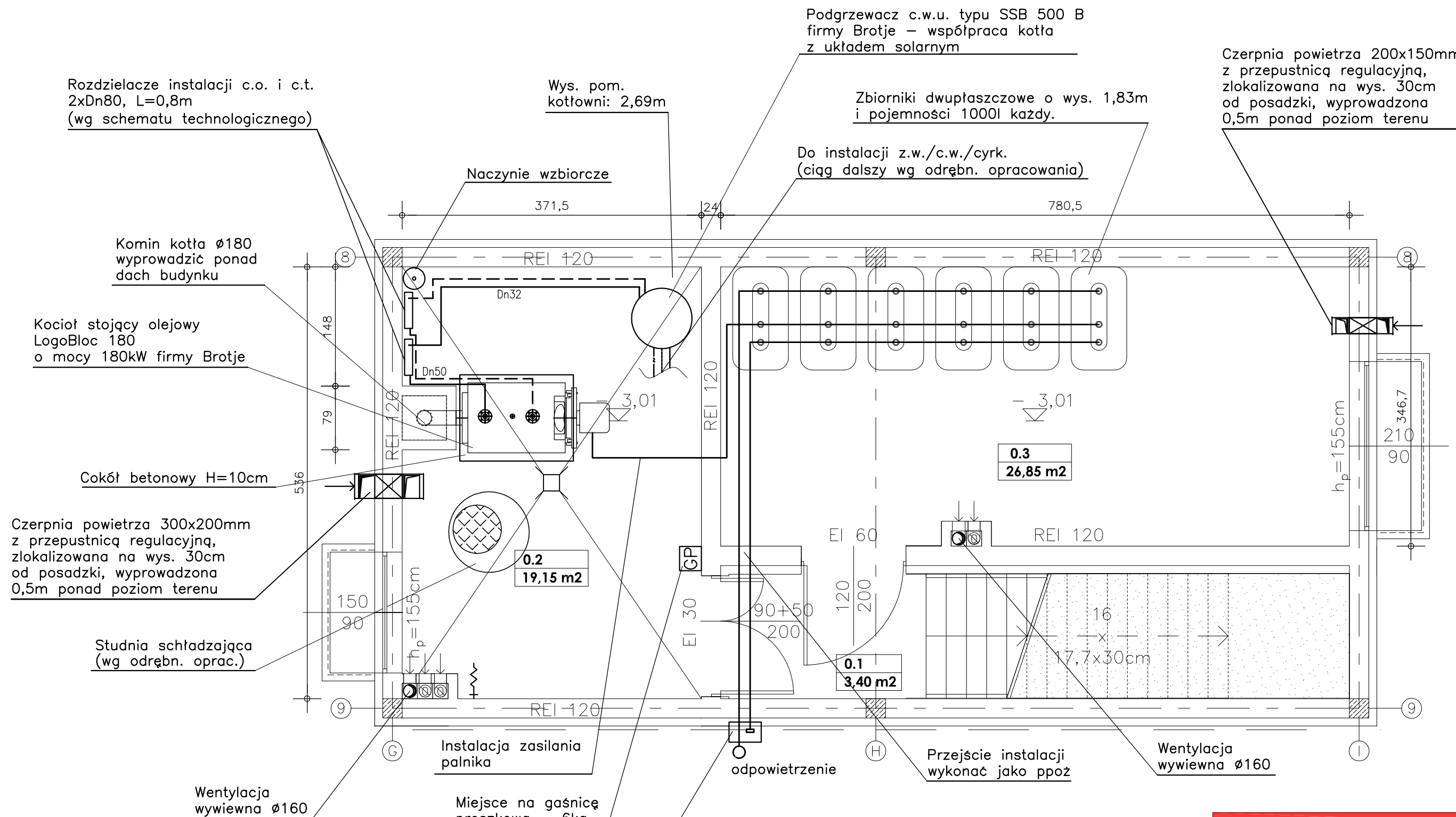


1. Kocioł olejowy, stalowy, stojący, jednofunkcyjny, wodny, niskotemperaturowy ($t_w=80^{\circ}\text{C}$) typu LogoBloc L180C Brotje, z palnikiem olejowym i regulatorem ISR Plus
2. Zabezpieczenie przed zbyt niskim poziomem wody w kotle SYR typu 933.1
3. Pompa obiegowa kotła UPS 25–80 180, seria 100; 230V
4. Zawór zwrotny Dn25
5. Membranowy zawór bezpieczeństwa SYR typu 1915, 1", $d_o=20\text{mm}$, $p_{otw}=3,0\text{bar}$
6. Zawór zwrotny Dn50
7. Naczynie przeponowe wzbiornicze typu 140N, ciśnienie wstępne 1,0bar, ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 3,0bar
8. Zawór 3–drogowy VL3 DN20 regulacyjny, $Kvs=6,3\text{m}^3/\text{h}$, z silownikiem AMV25, firmy Danfoss
9. Pompa obiegu zasilania instalacji c.o., typ Magna 40–100F firmy Grundfos
10. Pompa obiegu instalacji c.t. Magna 40–100F firmy Grundfos
11. Zawór kulowy odcinający Dn50
12. Rozdzielacz DN80, $L=0,8\text{m}$ z izolacją
13. Manometr techniczny 0–0,6MPa
14. Zespół do uzupełniania zładu NK300
15. Stacja zmiękczenia wody w obudowie kompaktowej typu CosmoWater Standard
16. Filtr siatkowy typu FS–1 Dn15–PN16–100; temp. 100°C
17. Zawór kulowy DN25
18. Wąż elastyczny w oplocie DN25, $l=0,5\text{m}$
19. Zawór kulowy odcinający Dn40
20. Zawór kulowy odcinający Dn32
21. Zawór kulowy odcinający Dn20
22. Zawór kulowy spustowy Dn20 z końcówką do węża
23. Zawór bezpieczeństwa c.w.u. 2115, DN20, 6bar
24. Podgrzewacz c.w.u. typ SSB 500B firmy Brotje, o pojemności 500dm^3
25. Pompa ładująca podgrzewacz UPS 25–60F firmy Grundfos
26. Pompa cyrkulacyjna o wydajności $1,0\text{m}^3/\text{h}$
27. Zawór zwrotny Dn40 typu 601 Socla – Danfoss
28. Zawór zwrotny Dn20 typu 601 Socla – Danfoss
29. System kominowy spaliny



SOK kolektory słoneczne
 SP pompa instalacji solarnej
 SSF1 czujnik zasobnika solarnego
 SVF czujnik zasilania instalacji solarnej

mgr inż. Marta Siodlak architekt		
09-402 Plock, ul. Obrońców Płocka 1920 r nr 19 NIP 774-238-61-16 REGON 140025810 tel/fax 024 364 98 08, tel. kom. 0 602 853 523 msiodlak@architekci.pl		
inwestor	GMINA STARA BIAŁA 09-411 Biała, ul. Jana Kazimierza 1	sanitarna
projekt budowlany	BUDOWA PRZEDSZKOLA WRAZ Z BIBLIOTEKĄ PUBLICZNĄ ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TOWARZYSZĄCYM (plac zabaw, droga wewnętrzna, zjazdy, miejsca parkingowe), przewidziana do realizacji na działkach oznaczonych ewid. nr 120/2 i 130/2 w miejscowości Nowe Probuszewice, gmina Stara Biała, powiat płocki, województwo mazowieckie.	skala --- data 01.2013
rysunek	schemat technologiczny kotłowni	nr rys. CO5
projektant	mgr inż. RAFAŁ RYDZYŃSKI upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 141/01/WŁ.	
asyst. proj.	mgr inż. MARIA ŁĄGOWSKA br. sanitarna	
sprawdzający	mgr inż. MARIA LISOWSKA upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 144/01/WŁ.	



Rozdzielacze instalacji c.o. i c.t.
2xDn80, L=0,8m
(wg schematu technologicznego)

Wys. pom.
kotłowni: 2,69m

Podgrzewacz c.w.u. typu SSB 500 B
firmy Brotje – współpraca kotła
z układem solarnym

Zbiorniki dwupłaszczowe o wys. 1,83m
i pojemności 1000l każdy.

Czerpnia powietrza 200x150mm
z przepustnicą regulacyjną,
zlokalizowana na wys. 30cm
od posadzki, wyprowadzona
0,5m ponad poziom terenu

Do instalacji z.w./c.w./cyrk.
(ciąg dalszy wg odręb. opracowania)

Komin kotła Ø180
wyprowadzić ponad
dach budynku

Kocioł stojący olejowy
LogoBloc 180
o mocy 180kW firmy Brotje

Cokół betonowy H=10cm

Czerpnia powietrza 300x200mm
z przepustnicą regulacyjną,
zlokalizowana na wys. 30cm
od posadzki, wyprowadzona
0,5m ponad poziom terenu

Studnia schładzająca
(wg odręb. oprac.)

Wentylacja
wywiewna Ø160

Instalacja zasilania
palnika

Miejsce na gaśnicę
proszkową – 6kg

Wlew oleju umieścić
w szafce 40x40x25cm,
spód szafki +1,90m

nr	nazwa pomieszczenia	rodzaj posadzki	m ²
0.1	komunikacja	terakota	3,40
0.2	kotłownia	terakota	19,15
0.3	mag. opału	terakota	26,85

UWAGI:

1. Posadzkę wykonać ze spadkiem 1,5% w kierunku studzienki schładzającej.
2. Przewody c.o. prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku źródła ciepła.
3. Przy przejściach przez przegrody budowlane przewody prowadzić w rurach osłonowych.
4. Rurociągi należy w najwyższych punktach odpowietrzyć i odwodnić w najniższych. Wszystkie odwodnienia i odpowietrzenia mocować do podłoża.
5. Pod kocioł wykonać cokół betonowy o wys. 10cm.

mgr inż. Marta Siodlak

architekt

09-402 Plock, ul. Obrońców Plocka 1920 r nr 19 NIP 774-238-61-16 REGON 140025810
tel/fax 024 364 98 08, tel. kom. 0 602 853 523 msiodlak@architekci.pl

inwestor	GMINA STARA BIAŁA 09-411 Biała, ul. Jana Kazimierza 1	sanitarna
projekt budowlany	BUDOWA PRZEDSZKOLA WRAZ Z BIBLIOTEKĄ PUBLICZNĄ ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TOWARZYSZĄCYM (plac zabaw, droga wewnętrzna, zjazdy, miejsca parkingowe), przewidziana do realizacji na działkach oznaczonych ewid. nr 120/2 i 130/2 w miejscowości Nowe Proboszczewice, gmina Stara Biała, powiat plocki, województwo mazowieckie.	skala 1: 50
rysunek	Rzut pomieszczenia kotłowni i magazynu oleju	data 01.2013
projektant	mgr inż. RAFAŁ RYDZYŃSKI br. sanitarna upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 141/01/WŁ	nr rys. CO6
asyst. proj.	mgr inż. MARIA ŁAGOWSKA br. sanitarna	
sprawdzający	mgr inż. MARIA LISOWSKA br. sanitarna upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej 144/01/WŁ	