

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

**Projekt kotłowni gazowej, instalacji centralnego ogrzewania i wymiany
kanalizacji deszczowej**



OBIEKT: Młodzieżowy Dom Kultury
ul. Grunwaldzka 42, 78 - 200 Białogard

INWESTOR: Powiat Białogardzki Starostwo Powiatowe
ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard

NUMER DZIAŁKI: 669/3

JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA: SOLARSYSTEM s.c. Łapa M., Olesek W., Skorut E.
32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42
tel./fax.: (0-12) 272 15 82
e-mail: biuro@solar-system.pl

DATA: Kwiecień 2011

Projektował: branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Żak Nr upr. MAP/0238/POOS/09	
Sprawdził: branża sanitarna	mgr inż. Grzegorz Szlęk Nr upr. SLK/2640/POOS/09	

Spis zawartości opracowania str.2

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A. Część opisowa	str. 3 - 30
1. Opis techniczny	str. 4 - 23
2. Informacja BIOZ	str. 24 - 27
3. Obliczenia do projektu	str. 28 – 30
B. Załączniki	str. 31 - 39
1. Uprawnienia projektowe	str. 32 – 36
2. Oświadczenia projektantów	str. 37 – 39
C. Część rysunkowa	str. 40
Rys. 01 - Plan sytuacyjny	
Rys. 02 - Instalacja centralnego ogrzewania – rzut piwnic	
Rys. 03 - Instalacja centralnego ogrzewania – rzut parteru	
Rys. 04 - Instalacja centralnego ogrzewania – rzut I piętra	
Rys. 05 - Instalacja centralnego ogrzewania – rzut II piętra	
Rys. 06 - Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	
Rys. 07 - Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej	
Rys. 08 - Schemat technologiczny i AKPiA kotłowni gazowej	
Rys. 09 – Wymiana kanalizacji deszczowej	
Rys. 10 – Profil kanalizacji deszczowej	
Rys. 11 - Profil kanalizacji deszczowej	
Rys. 12 - Profil kanalizacji deszczowej	
Rys. 13 - Schemat studni PCV	

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny	
1.1 Przedmiot i cel opracowania	6
1.2 Zakres i podstawa opracowania	6
1.3 Charakterystyka obiektu – stan istniejący	6
1.4 Opis projektowanych rozwiązań	6
1.4.1 Technologia kotłowni	7
1.4.2 Zapotrzebowanie na moc cieplną	7
1.4.2.1 Wymagania dla pomieszczenia kotłowni	7
1.4.2.2 Zapotrzebowanie paliwa	8
1.4.2.3 Pompy obiegowa kotła	8
1.4.2.4 Zabezpieczenie instalacji kotłowej	8
1.4.2.5 Równoważenie instalacji kotłowej i c.o.	9
1.4.2.6 Odprowadzenie spalin	9
1.4.2.7 Urządzenia filtrujące – oczyszczające	10
1.4.2.8 Zasilanie układu zimną wodą	10
1.4.2.9 Przewody instalacji kotłowej	10
1.4.2.10 Kontrola szczelności	10
1.4.2.11 Wytyczne automatyki sterowania kotłowni gazowej	11
1.4.3 Instalacja wentylacji dla nowoprojektowanej kotłowni	11
1.4.4 Instalacja gazowa wewnętrzna	11
1.4.4.1 Charakterystyka instalacji gazowej	11
1.4.4.2 Pomiar gazu	11
1.4.4.3 Prowadzenie przewodów	11
1.4.4.4 Zabezpieczenie antykorozyjne	12
1.4.4.5 Kontrola szczelności	12
1.4.5 Instalacja ostrzegawcza informująca o wycieku gazu	12
1.4.6 Instalacja centralnego ogrzewania	12
1.4.6.1 Prowadzenie przewodów	13
1.4.6.2 Parametry pracy instalacji c.o.	13
1.4.6.3 Regulacja instalacji c.o.	13
1.4.6.4 Zabezpieczenie instalacji c.o.	13
1.4.6.5 Odpowietrzenie instalacji c.o.	14
1.4.6.6 Odczyt parametrów pracy instalacji c.o.	14
1.5 Instalacja kanalizacji deszczowej	14
1.5.1 Bilans ścieków deszczowych	14
1.5.2 Rozwiązania techniczne	14
1.5.2.1 Roboty ziemne	14
1.5.2.2 Układanie rurociągów kanalizacji grawitacyjnej	15
1.5.2.3 Podłoże pod rurociąg	15
1.5.2.4 Podsypka, obsypka i zagęszczenie	16
1.5.3 Roboty instalacyjno- montażowe	16

1.5.4	Próba szczelności, oznakowanie	17
1.5.5	Obiekty na sieci.....	17
1.5.5.1	Studzienki rewizyjne.....	17
1.5.6	Wytyczne wykonywania i uwagi ogólne dla wykonawcy.....	18
1.6	Wytyczne branżowe	18
1.6.1	Wytyczne budowlane.....	18
1.7	Wymagania BHP	19
1.8	Ochrona konserwatora	19
1.9	Szkody górnicze	19
1.10	Charakterystyka energetyczna obiektu:.....	19
1.11	Postanowienia końcowe.....	21
1.12	Zestawienie podstawowych urządzeń i armatury	22

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy kotłowni gazowej wraz z wymianą instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji kanalizacji deszczowej w budynku Młodzieżowego Domu Kultury w Białogardzie.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektu wykonawczego w zakresie niezbędnym do wykonania prac montażowych oraz sporządzenia kosztorysu inwestorskiego.

1.2 Zakres i podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

Projekt wykonawczy dla budynku Młodzieżowego Domu Kultury w Białogardzie zawiera następujące części:

- część technologiczno – mechaniczną instalacji kotłowej przygotowania ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania zasilanej przez kocioł gazowy kondensacyjny wiszący firmy Ferroli typ Energy Top W70 lub równoważny,
- część instalacji ostrzegawczej o awarii sieci gazowej,
- część instalacji c.o. (kompleksowa wymiana instalacji i grzejników, regulacja instalacji c.o. po termomodernizacji),
- część instalacji kanalizacji deszczowej (wymiana instalacji)

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- części instalacji elektrycznej wewnętrznej dla kotłowni – indywidualne opracowanie,
- specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – indywidualne opracowanie,

Podstawę formalną dokumentacji stanowi umowa nr IZP.273.1.2011.RB zawarta w dniu 22.02.2011 r. pomiędzy Powiatem Białogardzkim, a firmą SOLARSYSTEM s.c. w Myślenicach.

Podstawę techniczną stanowią poniższe materiały:

- udostępnione rysunki architektoniczno – budowlane,
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikami budynku,
- wizja lokalna,
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji,
- Audyt energetyczny.
- normy i przepisy obowiązujące w kraju.

1.3 Charakterystyka obiektu – stan istniejący

Budynek Młodzieżowego Domu Kultury to obiekt użyteczności publicznej o funkcji kulturowej. Obiekt ten jest czterokondygnacyjny, podpiwniczony, kryty blachodachówką. Na potrzeby zaopatrzenia obiektu w ciepło na cele c.o. ciepło dostarczane jest z sąsiedniego budynku z kotłowni gazowej, znajdującej się w posiadaniu innego zarządcy. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w podgrzewaczu elektrycznym zlokalizowanym w węźle sanitarnym. Instalacja c.o. jest instalacją stalową z grzejnikami żeliwnymi członowymi lub typu Favier.

1.4 Opis projektowanych rozwiązań

Przyjęte rozwiązanie ideowe przewiduje modernizację systemu przygotowania ciepła na potrzeby ogrzewania budynku. W projektowanym systemie zastosowano nowoczesny kocioł

gazowy kondensacyjny, który zastąpi istniejący sposób przygotowywania ciepła. W obiekcie przewidziano lokalizację kotłowni w pomieszczeniu po byłej kotłowni węglowej. Dodatkowo w obiekcie zostanie wymieniona instalacja c.o. oraz instalacji kanalizacji deszczowej. Projektowane rozwiązania podnoszą standard obiektu.

1.4.1 Technologia kotłowni

Budynek Młodzieżowego Domu Kultury zasilany będzie przez kocioł gazowy kondensacyjny firmy Ferroli typ Energy Top W70 lub równoważny. Kocioł ten posiada kompletny kolektor zasilania i powrotu c.o., gazowy oraz odprowadzenia kondensatu. Zaprojektowany kocioł będzie pracować na potrzeby centralnego ogrzewania. System przygotowania c.w.u. pozostaje bez zmian.

Zasilanie instalacji kotłowej odbywać się będzie poprzez odpięcie od istniejącej instalacji zimnej wody. Na odpięciu rurą miedzianą $\phi 28 \times 1,5$ mm należy zamontować zmiękcacz wody, zawór zwrotny antyskażeniowy oraz zawór napełniania.

1.4.2 Zapotrzebowanie na moc cieplną

Zapotrzebowanie na moc cieplną obiektu dokonano w programie OZC. Przy obliczaniu współczynnika przenikania ciepła k oraz strat ciepła pomieszczeń skorzystano z następujących norm:

- PN-82/B 02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”
- PN-82/B 024022 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”

Po dokonaniu doboru instalacji c.o. zapotrzebowanie energii dla ogrzewania pomieszczeń wynosi **$Q_{co} = 63\,829\text{ W}$** .

Wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania energii cieplnej wynosi $q_o = 22,63\text{ W/m}^3$.

$$Q_k = Q_{co} = 63,8\text{ kW}$$

Na potrzeby pokrycia zapotrzebowania na moc cieplną obiektu projektuje się kocioł gazowy kondensacyjny firmy Ferroli typ Energy Top W70 o maksymalnej wydajności cieplnej **65,9 kW**.

1.4.2.1 Wymagania dla pomieszczenia kotłowni

Pomieszczenie kotłowni projektuje się w pomieszczeniu po byłej kotłowni węglowej w piwnicy budynku. Projektowane pomieszczenie kotłowni należy wyremontować, podłogę i ściany wyplątkować oraz wstawić okna i nowe drzwi o odporności ogniowej EI30. Ze względu na rodzaj stropu w piwnicy (kolebkowy), należy zabudować istniejące wgłębienia tak, aby wysokość pomieszczenia nie była niższa niż 1,9 m. Rury instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych trwale materiałem plastycznym, przy przejściach przez przegrody kotłowni materiał ten powinien mieć odporność ogniową EI60. Do tego celu przy przejściach przez przegrody pionowe rurami niepalnymi (stalowymi) należy użyć ogniochronną elastyczną masę uszczelniającą Hilti typ CP 611A, lub równoważną natomiast przy przejściach przez przegrody pionowe należy stosować opaskę Hilti typ CP 648, lub równoważną. Rury niepalne są doskonałymi przewodnikami ciepła, dlatego zabezpieczenia takich przejść powinny być tak wykonane, aby nie dopuścić do samozapłonu materiałów znajdujących się po drugiej stronie przejścia ognia.

Minimalna kubatura pomieszczenia w kotłowni:

Maksymalne obciążenie cieplne kubatury pomieszczenia wynosi 4,65 [kW/m³]

$$V_{\min} = Q / 4,65$$

gdzie:

Q = moc grzewcza kotła, przyjęto moc nominalną

$$Q_k = 65,9 \text{ kW}$$

$$V_{\min} = 14,17 \text{ [m}^3\text{]}$$

Przy rzeczywistej kubaturze kotłowni wynoszącej 35,6 [m³] warunek jest spełniony.

Minimalna wysokość pomieszczenia kotłowni:

Minimalna wysokość pomieszczenia kotłowni gazowej w budynkach istniejących dopuszcza się 1,9 m, po zabudowie stropu kolebkowego warunek ten zostanie spełniony.

Dostosowanie pomieszczenia kotłowni:

W celu przystosowania zaadoptowanego pomieszczenia na potrzeby kotłowni należy zamontować drzwi – 1 szt. o wymiarach w skrzydle 1,00 x 2,10 m o odporności ogniowej EI 30, otwierane na zewnątrz, zaopatrzone fabrycznie w samozamykacz. Dodatkowo w pomieszczeniu kotłowni należy zamontować zlewozmywak z zaworem czerpalnym i złączką do węża, oraz wpiąć rurę PCV 50 HDPE Wavin, lub równoważną do istniejącej kanalizacji. W pomieszczeniu kotłowni należy przewidzieć wykonanie kratki kanalizacyjnej oraz wpięcie jej do istniejącej studzienki..

1.4.2.2 Zapotrzebowanie paliwa

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie paliwa

Godzinowe zapotrzebowanie gazu przy docelowym obciążeniu kotła określono z zależności:

Godzinowe zużycie gazu:

$$Q_h = Q / W_d \cdot \eta \text{ [m}^3\text{/h]}$$

gdzie:

$$Q = 63,8 \text{ kW}$$

$$W_d \text{ – wartość opałowa gazu} = 33500 \text{ [kJ/Nm}^3\text{]}$$

$$\eta_k \text{ – sprawność kotłowni} = 90\%$$

$$Q_h = 7,22 \text{ [Nm}^3\text{/h]}$$

1.4.2.3 Pompy obiegowa kotła

Obieg instalacji kotłowej projektuje się, jako ciśnieniowy, w której obieg nośnika ciepła jest wymuszony przez pompę obiegową. W projektowanym systemie dobrano pompę obiegu kotła firmy Grundfos typ UPS 25-55 180 lub równoważna (ozn. P1).

1.4.2.4 Zabezpieczenie instalacji kotłowej

Zabezpieczenie układu przed nadmiernym wzrostem ciśnienia jest realizowane przez zawór bezpieczeństwa ZB1 SYR 1915 3bar/14mm lub równoważny.

1.4.2.5 Równoważenie instalacji kotłowej i c.o.

Zrównoważenie układu wody grzewczej między kotłem, a istniejącą instalacją c.o. realizuje sprzęgło hydrauliczne TERMEN typ SP 50/100, lub równoważne.

Przez rozdzielenie hydrauliczne obiegów kotłowego i grzewczego uzyskuje się zmniejszenie wielkości zasilania, poprawę pracy, równomierność zasilania pionów i łatwiejsze sterowanie systemem. Sprzęgło zmniejsza również straty energii i zakłócenia akustyczne.

1.4.2.6 Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin będzie realizowane poprzez system rozdzielny powietrzny i spalinowy firmy Kominflex lub równoważny DN80 wykonany ze stali kwasoodpornej. Przewód doprowadzający powietrze do spalania będzie wyprowadzony poprzez ścianę na zewnątrz obiektu i zabezpieczony kratką zewnętrzną przed zanieczyszczeniami. Natomiast przewód spalinowy będzie wyprowadzony poprzez ścianę na zewnątrz obiektu, a następnie wzdłuż ściany zewnętrznej wyprowadzony ponad powierzchnię połaci dachu. Komin należy montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Zestawienie elementów dla przewodu powietrznego:

System rozłączny:			
L.p.	Nazwa elementu	Średnica	Ilość
1.	Adapter prosty z króćcami pomiarowymi	DN80	1
2.	Obejma mocująca rurowa 80 SPS	DN 80	1
3.	Kolano 87° 060 marszczone	DN80	1
4.	Rura 080/ 1 m	DN80	1
5.	Rura 080/ 0,5 m	DN80	1
6.	Kratka 080/ poziom wlotu/wylotu	DN80	1

Zestawienie elementów dla przewodu spalinowego:

System rozłączny:			
L.p.	Nazwa elementu	Średnica	Ilość
1.	Adapter prosty z króćcami pomiarowymi	DN80	1
2.	Obejma stała komina	DN 80 izol.	4
3.	Rura 1,0 m/ 80 SPS izol.	DN80 izol.	16
4.	Kolano 45 st. 80 SPS izol.	DN80 izol.	2
5.	Wspornik konsoli odciąż. 80 SPS izol.	DN80 izol.	1
6.	Płyta konsoli odciąż. 80 SPS izol.	DN80 izol.	1
7.	Zakończenie izolacji 80 SPS izol.	DN80 izol.	1
8.	Daszek 080 SPS izol.	DN80 izol.	1

Sprawdzenie dopuszczalnej długości przewodu spalinowego:

Całkowita długość przewodu: **17,5 m** (dla adaptera i kolan 45st. przyjęto dł. zastępczą zgodnie z wytycznymi producenta po 0,5 m).

Przy dopuszczalnej długości przewodu **20 m**, warunek jest spełniony.

1.4.2.7 Urządzenia filtrujące – oczyszczające

W celu zabezpieczenia projektowanej instalacji kotłowej i c.o. przed ewentualnymi zanieczyszczeniami po stronie powrotu projektuje się filtrodmulnik Termen typ TerFOM-50, lub równoważny, natomiast przed kotłem projektuje się filtr siatkowy.

1.4.2.8 Zasilanie układu zimną wodą

W projektowanym układzie przewiduje się zasilanie wodą nowoprojektowanej instalacji grzewczej z istniejącej instalacji wodociągowej. Główne odpięcie należy wykonać rurą miedzianą $\phi 28 \times 1,5$. Połączenie instalacji wodnej z instalacją kotłową należy wykonać rurą miedzianą, a następnie za pomocą węża elastycznego. Po napełnieniu instalacji kotłowej wąż należy odłączyć. Na odpięciu zimnej wody do instalacji kotłowej należy zainstalować zawór zwrotny antyskażeniowy Honeywell typu BA 295 1A lub równoważny oraz filtr siatkowy. Napełnianie oraz uzupełnianie zładu przewiduje się wodą z istniejącej instalacji. W celu pełnej automatyzacji napełniania instalacji przewiduje się zamontować na przewodzie zasilającym zawór SYR 2128 DN20, lub równoważny, wodomierz Powogaz typ JS-1.5-G1 lub równoważny oraz zmiekcacz wody BWT EUROMAT typ 50Z lub równoważny.

1.4.2.9 Przewody instalacji kotłowej

Instalację kotłową projektuje się z rur miedzianych. Instalacje należy łączyć za pomocą lutowania. Wszystkie kolizje i skrzyżowania wynikłe w trakcie montażu instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym o odporności ogniowej równej odporności przegrody, nie powodującym korozji i umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. W rurze ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Instalacje mocować do istniejących przegród budowlanych (ściany, stropy) za pomocą typowych uchwytów dopasowanych do elementów konstrukcyjnych.

Po próbie ciśnieniowej na zimno przewody izolować izolacją 7300 Alu firmy Isover o grubości 20 mm. Każdy z przewodów należy izolować rozdzielnie. Na izolacji na przewodach w kotłowni należy oznaczyć kierunki przepływów czynnika grzewczego.

1.4.2.10 Kontrola szczelności

Badania szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła. Przed przystąpieniem do prób należy całą instalację przepłukać wodą wodociągową. Próbie ciśnieniową zimną wodą należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym zwiększonym o 2 bary, ale nie mniej niż 4 bary i odciętym naczyniu zbiorczym. Po próbie ciśnieniowej zimną wodą, sprawdzeniu czy instalacja jest prawidłowo odpowietrzona oraz sprawdzeniu prawidłowego działania urządzeń zabezpieczających przed przekroczeniem maksymalnych wartości ciśnienia i temperatury można przystąpić do badania szczelności instalacji na gorąco przy ciśnieniu roboczym. Próbie szczelności na gorąco należy przeprowadzać po dokonaniu rozruchu kotłowni, który powinien trwać 72 godziny. Po przeprowadzeniu prób należy sporządzić protokoły zawierający wyniki badań.

1.4.2.11 Wytyczne automatyki sterowania kotłowni gazowej

Za sterowanie pracą kotła gazowego odpowiedzialna jest automatyka sterująca znajdująca się na wyposażeniu kotła firmy Ferroli. Panel sterujący wbudowany jest w kocioł i pozwala na sterowanie pracą kotła i pomp obiegowych P1 i P2.

1.4.3 Instalacja wentylacji dla nowoprojektowanej kotłowni

Nawiew kotłowni projektuje się jako kanał typu „Z” z blachy ocynkowanej o przekroju 20x20 cm. Minimalna powierzchnia kanału dla kotłowni wynosi 5 cm² dla 1 kW mocy. Przy obciążeniu cieplnym 65,9 kW minimalny przekrój kanału wynosi 330 cm², przy faktycznej powierzchni kanału równej 400cm² warunek ten jest spełniony. Kanał wentylacji nawiewnej należy wyprowadzić w pomieszczeniu kotłowni 30 cm od poziomu posadzki, licząc od dolnej krawędzi kanału. Po stronie zewnętrznej ściany kanał należy zabezpieczyć osłoną z siatki. Miejsce montażu kanału typu „Z” przedstawia rys.07.

Dla zapewnienia instalacji wywiewnej w kotłowni planuje się wykonać kratkę wentylacyjną w w zewnętrznej ścianie budynku o wymiarach 15x15cm.

1.4.4 Instalacja gazowa wewnętrzna

Zasilanie projektowanego kotła Ferroli typ Econcept 51A paliwem gazowym planuje się z punktu pomiarowego gazu zlokalizowanego na zewnątrz budynku kotłowni. Na dzień wykonywania projektu Inwestor jest w trakcie procedury projektowania punktu pomiarowego wraz z przyłączem gazu do obiektu..

1.4.4.1 Charakterystyka instalacji gazowej

Instalację gazową prowadzoną wewnątrz budynku projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych poprzez spawanie.

Doprowadzenie instalacji wewnętrznej gazowej do odbiornika gazu tj. kotła gazowego należy prowadzić nadtynkowo. Przed odbiornikiem gazu w miejscu łatwo dostępnym należy zainstalować filtr gazowy i kurek odcinający dopływ gazu.

1.4.4.2 Pomiar gazu

Pomiar gazu będzie realizowany poprzez punkt pomiarowy gazu, przewidziany do do wykonania.

1.4.4.3 Prowadzenie przewodów

Instalację gazu prowadzoną wewnątrz obiektu projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu prowadzonych nadtynkowo wg. PN-80/H-74219. W przypadku prowadzenia instalacji wewnętrznej po ścianie (dotyczy odcinków pionowych) rura powinna być zbliżona do ściany na odległość do 3 cm. Wszystkie kolizje i skrzyżowania wynikłe w trakcie montażu instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości, co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych . Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od

nich oddalone, o co najmniej 0,02 m. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym o odporności ogniowej 60 minut, nie powodującym korozji i umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. W rurze ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Instalacje mocować do istniejących przegród budowlanych (ściany, stropy) za pomocą typowych uchwytów dopasowanych do elementów konstrukcyjnych. Przewody instalacji gazu należy uziemić.

1.4.4.4 Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi stalowe prowadzone napowietrznie należy oczyścić. Po oczyszczeniu powierzchni malować dwukrotnie farbą do gruntowania przeciwrdzewną cynkową 70% (Cynkofan), a następnie dwa razy emalią chlorokauczukową w kolorze żółtym o symbolu 7262-000-130.

1.4.4.5 Kontrola szczelności

Po wykonaniu instalację gazową należy poddać próbom i badaniom zgodnie z normą PN-92/M-34503. Podczas próby szczelności szczególną uwagę należy zwrócić na miejsca połączeń. Nie dozwolone jest przeprowadzanie próby szczelności instalacji gazowej przy użyciu płomienia. Rurociąg gazu należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 ciśnienia roboczego. Z przeprowadzonej próby z wynikiem pozytywnym, należy sporządzić protokół podpisany przez uczestników próby. Zalecane jest okresowe przeprowadzanie próby szczelności instalacji gazowej. Ewentualne nieszczelności należy niezwłocznie usunąć, a pomieszczenie przewietrzyć przed ponownym uruchomieniem urządzeń.

1.4.5 Instalacja ostrzegawcza informująca o wycieku gazu

Dla pomieszczenia kotłowni dobrano aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej firmy Gazex lub równoważny składający się z:

- detektor gazu o konstrukcji przeciwwybuchowej osłony ognioszczelnej z wymiennym sensorem model DEX 12 – szt. 2 lub równoważny
- sygnalizator akustyczno – optyczny typ SL-21 lub równoważny
- moduł alarmowy MD - 2.Z lub równoważny
- pełnoprzelotowy zawór klapowy MAG 3 typ ZBK – 50k lub równoważny

Elektrozawór MAG 3 typ ZBK–50k, lub równoważny zostanie umieszczony na zewnątrz budynku. Detektory gazu należy zamontować na suficie w kotłowni. Sygnalizator akustyczno-optyczny projektuje się umieścić na zewnętrznej ścianie budynku. Moduł alarmowy sterujący pracą systemu zamontować w pomieszczeniu kotłowni.

1.4.6 Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się wykonanie nowej instalacji wewnętrznej c.o. z zastosowaniem grzejników stalowych płytowych typ Compact firmy Purmo z podłączeniem bocznym, lub równoważnych. Instalację c.o. zaprojektowano na parametry pracy 70/55 °C. Przewody instalacji c.o. należy wykonać rurą miedzianą. Średnice pionów i przewodów poziomych zgodnie z rys.06.

Instalacje c.o. projektuje się jako pompową. W obiekcie planuje się 1 obieg grzewczy.

Na potrzeby obiegu instalacji c.o. będzie pracować pompa obiegu c.o. W tym celu dobrano pompę Grundfos typ UPS 32 -55 180 lub równoważną.

W obiekcie projektuje się grzejniki wiszące, przymocowane za pomocą uchwytów montażowych do ścian. Każdy grzejnik Compact firmy Purmo lub równoważny należy wyposażać na zasilaniu w zawory nastawne HERZ TS-90-V p, lub równoważne, natomiast na powrocie w zawory powrotne HERZ RL-1 p, lub równoważne. Średnice i nastawy zaworów wg rys.06. Grzejniki podłączyć do pionów gałęzkami rurą miedzianą Dn15. Przejścia gałęzek przez ścianę zabezpieczyć rozetkami z tworzywa, a otwory uszczelnić pianką poliuretanową. Odcinki gałęzek dłuższe niż 2 m mocować do ściany dodatkowymi uchwytami (obejmami).

1.4.6.1 Prowadzenie przewodów

Instalację kotłową projektuje się z rur miedzianych. Instalacje należy łączyć za pomocą lutowania. Wszystkie kolizje i skrzyżowania wynikłe w trakcie montażu instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym nie powodującym korozji, umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. Instalacje mocować do istniejących przegród budowlanych (ściany, stropy) za pomocą typowych uchwytów dopasowanych do elementów konstrukcyjnych.

1.4.6.2 Parametry pracy instalacji c.o.

Instalacje projektuje się na parametry pracy 70/55°C. Obliczona sumaryczna pojemność wody grzewczej w instalacji wynosi około 0,55 m³.

1.4.6.3 Regulacja instalacji c.o.

Prawidłową regulację projektowanej instalacji c.o. na poziomie użytkownika zapewni zamontowanie przy każdym grzejniku zaworów termostatycznych prostych typ TS-90-V-p 3/4" z ukrytą nastawą wstępną produkcji HERZ, lub równoważne, z możliwością regulacji hydraulicznej oraz regulacją nastawy temperatury poprzez głowice termostatyczne Herzules firmy HERZ lub równoważne. Zastosowane głowice termostatyczne produkowane są w wersji wzmocnionej odporne na wandalizm, kradzieże oraz manipulowanie przez osoby nieuprawnione. Montaż i demontaż urządzeń jest możliwy tylko za pomocą specjalnego uchwyty dociągającego i klucza. Nastawy wartości między 8 – 26 °C można dokonać tylko stosując przyrząd odblokowujący (w komplecie), nastawę żądanej wielkości można zablokować. Wskaźnik nastawy w stanie zablokowanym jest ukryty.

Poszczególne piony instalacji będą wyposażone w zawory regulacyjne. Umożliwi to regulację instalacji c.o. na poziomie wykonawcy i tak na pionach powrotu projektuje się zamontować regulatory różnicy ciśnień typ Stromax 4007 firmy HERZ, lub równoważne, a na przewodach zasilających zawory nastawne Stromax -GM firmy HERZ lub równoważne

1.4.6.4 Zabezpieczenie instalacji c.o.

Zabezpieczenie instalacji c.o. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zapewni zawór bezpieczeństwa SYR 1915 3bar / 14mm lub równoważny oraz naczynie przeponowe Reflex typ NG50, lub równoważne. Montaż urządzeń w miejscu zgodnie z rys.07.

1.4.6.5 Odpowietrzenie instalacji c.o.

Odpowietrzenie instalacji c.o. zapewni montaż odpowietrzników w najwyższych punktach pionów instalacji c.o. W celu prawidłowego odpowietrzenia instalacji przewody rurowe należy prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie grzejników. Montaż zaworów odpowietrzających zgodnie z rys. 06.

1.4.6.6 Odczyt parametrów pracy instalacji c.o.

Odczyt parametrów pracy instalacji c.o. w projektowanym systemie zapewnią przewidziane do montażu na zasilaniu i powrocie instalacji c.o. termometry i manometry.

Termometry zamontowane na zasilaniu i powrocie powinny mieć zakres temperaturowy 0-100°C. Natomiast manometry powinny być wyposażone w kurek i posiadać zakres pracy 0 – 0,6 MPa.

1.5 Instalacja kanalizacji deszczowej

1.5.1 Bilans ścieków deszczowych

Obliczenia ilości ścieków wykonano zgodnie z PN92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne - wymagania w projektowaniu” wg wzoru na przepływ obliczeniowy w przewodach kanalizacji deszczowej, q_d [dm³/s].

gdzie:

ψ - współczynnik spływu

A – powierzchnia odwadniana, m²;

I – miarodajne natężenie deszczu, dm³/(s*ha)

Założono miarodajne natężenie deszczu: $I = 300 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$

Współczynnik spływu dla dachu wynosi: $\psi = 1$.

Powierzchnia dachu w rzucie: 289,5 m².

Ilość wód opadowych wynosi:

$$q_d = (\sum \psi \cdot A) \cdot (300/10000) = 8,67 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

1.5.2 Rozwiązania techniczne

1.5.2.1 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie oraz ręcznie z pełnym zabezpieczeniem ścian wykopu zgodnie z normami PN-B-06050 i PN-B-10736 (marzec 1999). Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych sprawdzić istniejące osie trasy sieci kanalizacyjnej mając na uwadze nadziemne i podziemne uzbrojenie. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Sposób wykonywania wykopów mechaniczny i ręcznie na odcinkach po 1,5 m przy skrzyżowaniu z instalacją kanalizacyjną. Na odcinkach, gdzie zbliżenia trasy kolektora są mniejsze niż 1,25 m wykopy należy wykonywać ręcznie lub lekkim sprzętem typu minikoparki. Na odcinkach o

małych zbliżeniach w stosunku do istniejącego uzbrojenia przed przystąpieniem do robót należy wykonać wykopy penetracyjne celem potwierdzenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Roboty rozliczyć kosztorysem powykonawczym. Roboty w zakresie układania rurociągów poprzedza wykonanie wykopów obiektowych pod studnie rewizyjne. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach umocnionych. Wykopy obiektowe pod studzienki należy wykonać jako umocnione grodzicami stalowymi. Przy posadowieniu studzienek w warstwie gruntów plastycznych wykonać podsypkę z piasku 15 cm.

W rejonie występowania uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonać ręcznie pod nadzorem właściciela urządzeń, istniejące uzbrojenie zabezpieczyć zgodnie z normami branżowymi dla danego uzbrojenia. Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

W przypadku pojawienia się w wykopie wody gruntowej należy wykonać warstwę filtracyjną z pospółki o grubości min. 20 cm, z drenażem DN 100 mm (rury PVC) doprowadzonym do studzienki zbiorczej DN 50 cm wykonanej w dnie wykopu. Dno studzienki zasypać warstwą żwiru lub pospółki grubości 15 cm.

Drenaż poziomy należy ułożyć z rur prefabrykowanych PVC w przegłębionym rowku, na głębokości 0,25 m poniżej dna kanału w odległości 0,3 m od jego osi.

Rury drenażowe należy ułożyć w odpowiedniej obsypce ze spadkiem zgodnym z projektowanym spadkiem rur.

W przypadku pojawienia się dużego napływu wody należy rozważyć możliwość zastosowania ścianek szczelnych lub igłofiltrów. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

1.5.2.2 Układanie rurociągów kanalizacji grawitacyjnej

Rurociągi układane w ziemi winny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sytki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN 86/B02480 dające się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu) nie wykazujące zagrożenia korozyjnego. W przypadku, gdy nie jest spełniony warunek podłoża z naturalnego gruntu sytkiego, należy wykonać podsypkę z piasku gr. 15 cm.

1.5.2.3 Podłoże pod rurociąg

- a) Występowanie gruntów zwartych (gliny, ily), luźnych plastycznych i nasypowych: Rzędna dna wykopu wykonać 15 cm niżej projektowanej następnie wykonać podsypkę z piasku zagęszczonego grubości 15 cm a następnie obsypkę z piasku z zagęszczeniem do minimum 90% zmodyfikowanej próby Proctora, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem. Zasypkę nad rurą - prowadzić dowożonym gruntem piaszczystym, żwirem lub pospółką do wysokości minimum 20 cm nad wierzch rury. Dalszą zasypkę prowadzić warstwami z zagęszczeniem stosując również grunt piaszczysty dowożony.
- b) Grunty mineralne piaszczyste. Postępowanie jak w przypadku „a” dla podsypki i zasyпки. Dalszą zasypkę prowadzić warstwami z zagęszczeniem stosując również grunt piaszczysty dowożony. Dalszą zasypkę gruntem rodzimym mineralnym można stosować tylko poza drogami i przejazdami. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie może przekraczać +/-3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

Rurociągi powinny być układane zgodnie z wymogami producentów. Przed zasypaniem przewodów, po ich zmontowaniu, należy dokonać pomiaru geodezyjnego.

W przypadku natrafienia na odcinki gruntów nienośnych należy dokonać wymiany gruntu piaskiem przy miąższości do 0,5 m. lub należy dokonać wzmocnienia podłoża pod rurociąg. Podłoże wzmocnić poprzez przemieszanie warstwy podłoża grubości 30 cm cementem. Przemieszania dokonać kultywatorem ręcznym na całej szerokości wykopu.

1.5.2.4 Podsypka, obsypka i zagęszczenie

Przed zasypaniem wykopu jego dno należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie może spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, niespoisty, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczenie i podbicie gruntu w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się piaskiem warstwami co 0,3 m z jednoczesnym zagęszczeniem.

1.5.3 Roboty instalacyjno- montażowe

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia odpowiedniego ułożenia przewodu zgodnie z projektowaną osią, przez punkty osiowo trwale oznakowane na ławach celowniczych należy przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kołki drewniane wbite w dno wykopu. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową. Rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, mechanicznie za pomocą krążków, wielokrążków lub dźwigów. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu. Rury ciężkie, opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu, gdy są podwieszone i dopiero wówczas zwolnić podwieszenie. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane ze spadkiem podłoże. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi. Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda. Wymiary gniazd należy dostosować do średnicy i rodzaju złączy. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać +/- 10 mm. Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć +/- 2 mm i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

Przewody montować wg wytycznych producenta rur.

1.5.4 Próba szczelności, oznakowanie

Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na:

- 1) eksfiltrację – przenikanie wód lub ścieków z przewodu do gruntu.
- 2) infiltrację – przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego.

Próba szczelności na eksfiltrację:

Jako pierwsze nadanie należy wykonać próbę szczelności na eksfiltrację:

- Próbę należy przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi.
- Cały badany odcinek przewodu powinien być zastabilizowany przez wykonanie osypki, a w miejscach łuków i dłuższych odgałęzień czasowo zabezpieczony przed rozszczelnieniem się złącz podczas wykonywania prób szczelności.
- Producent dopuszcza zakrycie gruntem (obsypką) całych rurociągów przed wykonaniem prób szczelności w przypadku zamontowania rur z uszczelką.
- Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepić za pomocą balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz umocowanych w sposób zabezpieczający złącza przed rozluźnieniem podczas próby.
- Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu.
- Poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience.
- Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędzią otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez 1 godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach.
- Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinno być ubytku wody w studzience górnej. Czas próby wynosi:
 - 30 min – dla odcinka przewodu do 50 m,
 - 60 min – dla odcinka przewodu powyżej 50 m.

Pozytywna próba szczelności na eksfiltrację wskazuje również, że przewód zachowuje szczelność na infiltrację, wobec czego wykonanie jej może być zaniechane. Próbę szczelności rurociągów technologicznych należy wykonać i odebrać zgodnie z normą PN-B-10725; 1997

1.5.5 Obiekty na sieci

1.5.5.1 Studzienki rewizyjne

Studnie plastikowe

Zastosowano studnie plastikowe TEGRA Wavin o średnicy 425mm lub równoważne. Podłączenia do studni plastikowych wykonać za pomocą uszczelki systemowych. Podłączenia powyżej kinety „in situ” wykonać za pomocą przyrządów dedykowanych dla systemu Wavin i uszczelnić za pomocą uszczelki systemowej. W terenie narażonym na ruch pojazdów zwieńczenia studzienek wykonać w klasie D – 400. Pozostałe - w klasie B-125.

1.5.6 Wytyczne wykonywania i uwagi ogólne dla wykonawcy

Obowiązują odpowiednie przepisy :

- a) Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Zeszyt nr 9 wydawnictwa COBRTI Instal oraz odpowiednie instrukcje wykonania i odbioru, wydane przez producentów, zastosowanych przewodów i elementów projektowanych sieci.
- b) Rozporządzenie min. Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 2.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi oraz ich usytuowanie Dz. U. Nr.43 poz 430.
- c) Wykonawcę robót obowiązują ustalenia i wymagania zawarte w Informacji BIOZ dołączonej do projektu budowlanego.
- d) Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie ich rozpoczęcia powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego, a następnie przeprowadzić próbne przekopy w celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia.
- e) Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi, przestrzegając normy PN-85/8836-02:
- f) W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie podziemne, należy powiadomić użytkownika w/w uzbrojenia i dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.
- g) Układanie rur w wykopie prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi COBRTI INSTAL.
- h) Próby szczelności kanału, studzienek po uprzednim przepłukaniu wykonać zgodnie z wytycznymi instrukcji oraz obowiązującymi normami w tym zakresie.
- i) W czasie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych.
- j) Wszelkiego rodzaju odstępstwa w stosunku do założeń projektowych wymagają natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i projektanta.

1.6 Wytyczne branżowe

1.6.1 Wytyczne budowlane

Rury instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych trwale materiałem plastycznym, przy przejściach przez przegrody kotłowni materiał ten powinien mieć odporność ogniową EI60. Do tego celu przy przejściach przez przegrody pionowe rurami niepalnymi (stalowymi) należy użyć ogniochronną elastyczną masę uszczelniającą Hilti typ CP 611A lub równoważną, natomiast przy przejściach przez przegrody pionowe należy stosować opaskę Hilti typ CP 648, lub równoważną. Rury niepalne są doskonałymi przewodnikami ciepła, dlatego zabezpieczenia takich przejść powinny być tak wykonane, aby nie dopuścić do samozapłonu materiałów znajdujących się po drugiej stronie przejścia ognia. W tym celu rury poza przejściem należy izolować wełną mineralną z obydwu stron przejścia.

Podłogę i ściany pomieszczenia kotłowni należy wypłytkować , a sufit wymalować. Do pomieszczenia zamontować drzwi o wymaganej odporności ogniowej EI30 oraz wstawić okna.

W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować zlew z zaworem czerpalnym i złączką do węża. W podłodze zamontować kratkę kanalizacyjną. Rurą odporną na wysokie temp. wykonać odprowadzenie zrzucanej wody z zaworu bezpieczeństwa do kratki kanalizacyjnej, a następnie kratki do istniejącej studzienki schładzającej

W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować kanał typu Z oraz kratkę wentylacyjną.

W ramach prac przystosowujących pomieszczenie dla kotłowni należy przewidzieć remont pomieszczenia. Należy wykonać izolację przeciwwilgociową podłogi oraz nową wylewkę w pomieszczeniu. Podłogę i ściany w kotłowni należy wypłukować, a sufit wymalować.

Instalację i urządzenia należy mocować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody instalacji kotłowej należy zaizolować izolacją Isover 7300 Alu grubości 20 mm przeznaczoną do instalacji grzewczych, lub równoważną. Przewody c.o. należy prowadzić natynkowo rurą miedzianą.

1.7 Wymagania BHP

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania.

Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Technicznej – Ruchowej. Miejsce, sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

1.8 Ochrona konserwatora

Teren na którym planuje się wykonać kotłownię gazową oraz wymiane instalacji c.o. podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.9 Szkody górnicze

Budynek objęty opracowaniem nie leży na terenie występowania szkód górniczych. Zakres prac nie wymaga zabezpieczenia na szkody górnicze.

1.10 Charakterystyka energetyczna obiektu:

Charakterystyka energetyczna – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. Zmieniającego Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Ad. Pkt. 9

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku – *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*
- b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze – właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych innych – *wg branży architektonicznej*
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego

stan istniejący: dla celów przygotowania ciepła na cele c.o. wykorzystywana jest obecnie indywidualna kotłownia zasilana gazem ziemnym.

stan projektowany: projektuje się dla przygotowania ciepła na cele c.o. kotłownię gazową kondensacyjną o sprawności do 107%.

- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

Dla obiektu została zaprojektowana kotłownia gazowa kondensacyjna co przyczyni się do obniżenia ilości poboru gazu.

Ad. Pkt. 10

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się. [ton/rok]

Montaż kotłowni kondensacyjnej przyczyni się do redukcji emisji szkodliwych substancji do otoczenia m.in. pyłów, SO₂, NO_x, CO i CO₂.

- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego, z wyjątkiem ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery.*

Ad. Pkt. 11

W stosunku do budynku o powierzchni użytkowej większej niż 1000 m² określonej zgodnie z polskimi normami, dotyczącymi właściwości użytkowych w budownictwie oraz określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Dla przedmiotowego obiektu obecnie nie projektuje się instalacji wykorzystującej odnawialne źródła energii np. przy zastosowaniu kolektorów słonecznych, w przyszłości zaleca się zastosować takie rozwiązanie.

1.11 Postanowienia końcowe

Montaż, próby i odbiór instalacji, oraz przyłączy należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobatę Techniczną ITB, oraz CNBOP.

Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinny przeprowadzić specjalistyczne firmy, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

Wykonawca ma obowiązek przeszkolić wydelegowany personel obiektu w obsłudze zastosowanych urządzeń. Każde urządzenie powinno posiadać załączoną Dokumentację Techniczną – Ruchową, oraz instrukcję obsługi. Dodatkowo pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w schemat instalacyjny w formie tablicy oraz instrukcję postępowania na wypadek powstania pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

Projektowaną kotłownię należy wyposażać w sprzęt gaśniczy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 maja 2006r.).

Dopuszcza się zamianę urządzeń na inne niż dobrane w projekcie, ale o identycznych parametrach, tylko za zgodą osób projektujących.

Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez wykonawcę bez zgody pisemnej osób projektujących.

Opracowanie chronione Ustawą o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994 r.).

1.12 Zestawienie podstawowych urządzeń i armatury

Typ urządzenia:	Producent / dystrybutor	j.m.	-
Technologia kotłowni			
Kocioł gazowy Ferroli typ Energy Top W70	Ferroli lub równoważny	szt.	1
Sonda zewnętrzna	Ferroli lub równoważny	szt.	1
Sprzęgło hydrauliczne Termen typ SP50/100	Termen lub równoważny	szt.	1
Pompa obiegu kotła typ UPS 25-55 180	Grundfos lub równoważna	szt.	1
Pompa obiegu c.o. typ UPS 32-55 180	Grundfos lub równoważna	szt.	1
Przeponowe naczynie wzbiorcze typ NG50	Reflex lub równoważny	szt.	1
Filtroodmulnik typ TerFOM – DN 50	Termen lub równoważny	szt.	1
Zawór zwrotny antyskażeniowy typ BA-295-1A	Honeywell lub równoważny	szt.	1
Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 3bar/14mm	SYR lub równoważny	szt.	2
Zmiękcacz wody typ Euromat 50Z	BWT lub równoważny	szt.	1
Wodomierz napełniania instalacji typ JS-1.5-G1	PoWoGaz lub równoważny	szt.	1
Zawór napełniania instalacji typ 2128 DN20	SYR lub równoważny	szt.	1
Zawór nadmiarowy różnicy ciśnień DN20	HERZ lub równoważny	szt.	1
Kurek gazowy DN32	HERZ lub równoważny	szt.	1
Filtr gazowy DN32	HERZ lub równoważny	szt.	1
Detektor gazów model DEX 12	Gazex lub równoważny	szt.	2
Sygnalizator akustyczno-optyczny typ SI-21	Gazex lub równoważny	szt.	1
Moduł alarmowy typ MD2.Z	Gazex lub równoważny	szt.	1
Zawór odcinający DN50 MAG-3	Gazex lub równoważny	szt.	1
Zawór kulowy DN20	HERZ lub równoważny	szt.	1
Zawór kulowy DN25	HERZ lub równoważny	szt.	6
Zawór kulowy DN65	HERZ lub równoważny	szt.	10
Zawór zwrotny DN65	HERZ lub równoważny	szt.	2
Zawór spustowy	HERZ lub równoważny	szt.	4
Filtr siatkowy DN25	HERZ lub równoważny	szt.	2
Filtr siatkowy DN65	HERZ lub równoważny	szt.	1
Termometr		szt.	6
Manometr		szt.	11
Rura miedziana $\phi 64 \times 2,0$		m	10
Rura miedziana $\phi 28 \times 1,5$		m	5
Rura stalowa czarna DN25		m	5
Izolacja rurociągów Isover Alu 7300 - 20 mm (P), rurociąg Fi 65 mm	Isover lub równoważny	mb.	10
Izolacja rurociągów Thermaflex FRZ - 9mm (P), rurociąg Fi 25 mm	Thermaflex lub równoważny	mb.	5

MŁODZIEŻOWY DOM KULTURY W BIAŁOGARDZIE
Projekt kotłowni gazowej i instalacji centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania			
Zawór TS-90-V_p prosty DN10	HERZ lub równoważny	szt.	61
Zawór TS-90-V_p prosty DN15	HERZ lub równoważny	szt.	3
Zawór odcinający RL-1_p prosty DN10	HERZ lub równoważny	szt.	61
Zawór odcinający RL-1_p prosty DN15	HERZ lub równoważny	szt.	3
Zawór kulowy DN65	HERZ lub równoważny	szt.	2
Grzejnik Compact 22/450/500	PURMO lub równoważny	szt.	5
Grzejnik Compact 22/600/500	PURMO lub równoważny	szt.	9
Grzejnik Compact 22/600/600	PURMO lub równoważny	szt.	3
Grzejnik Compact 22/600/700	PURMO lub równoważny	szt.	18
Grzejnik Compact 22/600/800	PURMO lub równoważny	szt.	4
Grzejnik Compact 22/600/900	PURMO lub równoważny	szt.	5
Grzejnik Compact 22/600/1000	PURMO lub równoważny	szt.	7
Grzejnik Compact 22/600/1100	PURMO lub równoważny	szt.	5
Grzejnik Compact 22/600/1200	PURMO lub równoważny	szt.	4
Grzejnik Compact 22/600/1400	PURMO lub równoważny	szt.	1
Grzejnik Compact 22/600/1600	PURMO lub równoważny	szt.	3
Głowica termostatyczna Herzcules	HERZ lub równoważny	szt.	64
Rura miedziana $\phi 15 \times 1.0$		mb.	226
Rura miedziana $\phi 18 \times 1.0$		mb.	75
Rura miedziana $\phi 22 \times 1.0$		mb.	75
Rura miedziana $\phi 28 \times 1.5$		mb.	15
Rura miedziana $\phi 35 \times 1.5$		mb.	20
Rura miedziana $\phi 42 \times 1.5$		mb.	15
Rura miedziana $\phi 54 \times 2.0$		mb.	55
Rura miedziana $\phi 64 \times 2.0$		mb.	7

2.INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: Młodzieżowy Dom Kultury
ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Białogard

INWESTOR: Powiat Białogardzki Starostwo Powiatowe
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Żak
Nr upr. MAP/0238/POOS/09

I. ZAKRES ROBÓT

Instalacja c.o.

1. Demontaż istniejącej instalacji i grzejników.
2. Wykonanie przebić w przegrodach budynku.
3. Montaż instalacji c.o.
4. Montaż grzejników wraz z armaturą.
5. Wpięcie instalacji c.o. do projektowanej kotłowni.
6. Płukanie instalacji c.o.
7. Wykonanie próby szczelności instalacji c.o.
8. Zaizolowanie miejsc przebić.

Instalacja kotłowa:

1. Roboty remontowe w planowanej kotłowni.
2. Wykonanie instalacji odprowadzenia spalin i kanału typu Z.
3. Wykonanie wentylacji dla pomieszczenia kotłowni.
4. Montaż drzwi w pomieszczeniu kotłowni.
5. Wykonanie zasilania kotłowni zimną wodą.
6. Demontaż i wymiana istniejącego oświetlenia.
7. Płytkowanie pomieszczenia, malowanie sufitu.
8. Montaż kotła gazowego.
9. Montaż naczynia przeponowego w pomieszczeniu kotłowni.
10. Montaż rurociągów celem połączenia ze sobą poszczególnych urządzeń po stronie instalacji kotłowej.
11. Montaż poszczególnych elementów armatury instalacji kotłowej.
12. Wpięcie projektowanej instalacji do instalacji c.o.
13. Montaż urządzeń instalacji Gazex zabezpieczającej w przypadku awarii instalacji gazowej.
14. Wykonanie instalacji elektrycznej.
15. Montaż elementów automatyki.
16. Wykonanie prób ciśnieniowych na szczelność instalacji.
17. Malowanie przewodów i izolacja cieplna.
18. Uruchomienie układu.

Instalacja gazowa:

1. Wykonanie przebić w przegrodach budynku.
2. Montaż instalacji gazowej.
3. Montaż zaworu głównego i zaworu odcinającego.
4. Przyłącz kotłów do instalacji gazowej.
5. Wykonanie próby szczelności instalacji gazowej.
6. Malowanie instalacji wewnętrznej gazowej.
7. Zaizolowanie miejsc przebić.
8. Wykonanie rozruchu instalacji gazowej w budynku.

Instalacja kanalizacji deszczowej:

1. Wykonanie wykopów.
2. Układanie rurociągów kanalizacji.
3. Roboty instalacyjno-montażowe.
4. Próby szczelności.
5. Oznakowanie rurociągów.
6. Wykonanie studzienek.
7. Wpięcie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Prace dot. projektowanej instalacji odbywać się będą w istniejącym obiekcie Młodzieżowego Domu Kultury w Białogardzie.

III. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Ze względu na zakres projektowanej instalacji i na roboty związane z jej wykonaniem istniejące elementy działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w tym przypadku nie występują.

IV. Przewidywane zagrożenia:

- podczas prac wykonywanych na powierzchni dachu może dojść do upadku z wysokości osób tam pracujących,
- podczas montażu rurociągów i armatury istnieje zagrożenie poparzeń,
- podczas wykonywania prac w pomieszczeniach wewnętrznych, przy transporcie, ustawianiu i montażu urządzeń projektowanych instalacji może dojść do stłuczeń, skaleczeń, lub przygniecenia osób wykonujących te prace,
- podczas uruchamiania instalacji może dojść do porażenia prądem elektrycznym.

V. Instruktaż:

- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- przekazanie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- przekazanie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

VI. Środki zapobiegawcze:

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Osoby pracujące na wysokości (dach budynku) i narażone na upadek muszą być wyposażone w uprzącze zabezpieczające. Montaż ciężkich elementów instalacji (zbiorniki,

naczynia przeponowe) musi być przeprowadzony przez odpowiednią ilość osób, przy odpowiedniej asekuracji.

Podczas prac na dachu, w celu ochrony osób postronnych, teren wokół budynku należy ogrodzić. Wykonawca jest zobowiązany oznakować teren budowy, oraz jeżeli jest to konieczne wyznaczyć i odpowiednio oznakować bezpieczne przejścia przez ten teren.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót obowiązkiem wykonawcy jest utrzymywanie terenu budowy w stanie bez wody stojącej, oraz podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca ma obowiązek unikać uszkodzeń, lub uciążliwości dla osób lub własności a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, oraz zabezpieczyć je przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić i utrzymać w należyтым stanie technicznym wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie osoby pracujące na terenie budowy podczas prac montażowych obowiązane są do stosowania kasków ochronnych, odzieży ochronnej (rękawice ochronne, kombinezony), oraz odpowiedniego obuwia.

3. Obliczenia do projektu

Obliczenia do doboru przeponowych naczyń wzbiornych z hermetyczną przestrzenią gazową:

Pojemność użytkowa, oraz całkowita naczyń przeponowych obliczona została w oparciu o podane poniżej wzory:

$$V_u = V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v \quad [\text{dm}^3]$$

$$V_n = V_u \cdot \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} \quad [\text{dm}^3]$$

$$V_{uR} = V_u + V \cdot E \cdot 10 \quad [\text{dm}^3]$$

$$p_R = \frac{p_{\max} + 1}{1 + \frac{V_u}{V_{uR} \cdot \left(\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} - 1 \right)}} - 1 \quad [\text{bar}]$$

$$V_{nR} = V_{uR} \cdot \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p_R} \quad [\text{dm}^3]$$

gdzie:

- p - ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiornym przeponowym [bar]
- V_u - minimalna pojemność użytkowa naczyń wzbiornych przeponowych [dm³]
- V_n - minimalna pojemność całkowita naczyń wzbiornych przeponowych [dm³]
- V_{uR} - użytkowa pojemność naczyń wzbiornych przeponowych z rezerwą na ubytki eksploatacyjne [dm³]
- p_R - ciśnienie wstępne pracy instalacji [bar]
- V_{nR} - pojemność całkowita naczyń wzbiornych przeponowych uwzględniająca jego pojemność użytkową z rezerwą eksploatacyjną [dm³]
- V - pojemność całkowita instalacji [m³]
- ρ_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10^\circ\text{C}$ [kg/m³]
- Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu od temperatury początkowej t_1 do temperatury obliczeniowej wody na zasilaniu t_z [dm³/kg]
- $p_{\max}$ - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiornym przeponowym [bar]
- E - ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami [% pojemności instalacji]; $E = 0,5\% \div 1,0\%$
- 10 - współczynnik przeliczeniowy [-]

Dobór przeponowych naczyń wzbiornych do instalacji c.o. o pojemności 550 dm³:

DANE DO OBLICZEŃ:		
Pojemność całkowita instalacji:	V [m ³]	0,55
Gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej:	ρ_1 [kg/m ³]	999,70
Przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy ogrzewaniu:	Δv [dm ³ /kg]	0,0168
Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej naczyń wzbiornych:	p [bar]	1,5

MŁODZIEŻOWY DOM KULTURY W BIAŁOGARDZIE
Projekt kotłowni gazowej i instalacji centralnego ogrzewania

Maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu zbiorczym:	$p_{\max}$ [bar]	3,0
Ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami:	E [%]	0,7
WYNIKI OBLICZEŃ:		
Minimalna pojemność użytkowa naczynia zbiorczego:	V_u [dm ³]	9,3
Minimalna pojemność całkowita naczynia zbiorczego:	V_n [dm ³]	24,7
Użytkowa pojemność naczynia z rezerwą na ubytki eksploatacyjne:	V_{uR} [dm ³]	13,1
Ciśnienie wstępne pracy instalacji:	p_R [bar]	1,8
Całkowita pojemność naczynia z rezerwą na ubytki eksploatacyjne:	V_{nR} [dm ³]	44,2
DOBÓR:		
Typ proponowanego naczynia zbiorczego:	Reflex NG50	
Liczba sztuk zastosowanych w projektowanym systemie:	1	

Obliczenia do doboru zaworów bezpieczeństwa:

Najmniejsza wewnętrzna średnica kanału przepływowego króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa została obliczona w oparciu o podane poniżej wzory:

$$\alpha = 0,9 \cdot \alpha_{rz} \quad [-]$$

$$m = 0,44 \cdot V \left[\frac{\text{kg}}{\text{s}} \right]$$

$$d = 54 \cdot \sqrt{\frac{m}{\alpha \cdot \sqrt{p_1 \cdot \rho}}} \quad [\text{mm}]$$

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \quad [\text{mm}^2]$$

gdzie:

- α - dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa dla cieczy [-]
- m - obliczeniowa masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]
- d - najmniejsza wewnętrzna średnica króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa [mm]
- A - powierzchnia przelotu zaworu bezpieczeństwa [mm²]
- α_{rz} - katalogowy współczynnik wypływu z zaworu bezpieczeństwa [-]
- V - pojemność instalacji [m³]
- p_1 - ciśnienie dopuszczalne w instalacji [bar]
- ρ - gęstość czynnika w temperaturze obliczeniowej [kg/m³]

Dobór zaworu bezpieczeństwa do instalacji c.o. o pojemności 550 dm³:

DANE DO OBLICZEŃ:		
Ciśnienie dopuszczalne w instalacji:	p_1 [bar]	3,0
Katalogowy współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa:	α_{rz} [-]	0,36
Pojemność instalacji (zasobnika c.w.u.):	V [m ³]	0,55
Gęstość czynnika w temperaturze obliczeniowej:	ρ [kg/m ³]	999,7
WYNIKI OBLICZEŃ:		

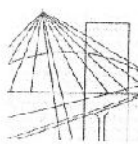
MŁODZIEŻOWY DOM KULTURY W BIAŁOGARDZIE
Projekt kotłowni gazowej i instalacji centralnego ogrzewania

Dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa:	α [-]	0,324
Obliczeniowa masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa:	m [kg/s]	0,24
Powierzchnia przekroju kanału dopływowego:	A [mm ²]	31,22
Najmniejsza średnica króćca dopływowego do zaworu:	d [mm]	6,31
DOBÓR:		
Typ membranowego zaworu bezpieczeństwa:	SYR 1915	
Średnica króćca wlotowego:	R 3/4" (d = 14mm)	
Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa:	3 bar	
Maksymalna moc nominalna kotła:	118 kW	

B. ZAŁĄCZNIKI

Uprawnienia projektowe

MŁODZIEŻOWY DOM KULTURY W BIAŁOGARDZIE
Projekt kotłowni gazowej i instalacji centralnego ogrzewania



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 15 czerwca 2009 r.

MAP OIIB/KK/0054-0248/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 63 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Łukasz Żak**
urodzony dnia 03.05.1980 r. w Myślenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0238/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

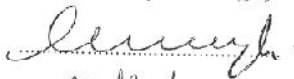
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Żak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sutkowski

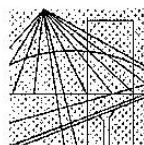






Orzeczują:

1. Pan Tomasz Żak
os. 1000-lecia 18/18
32-400 Myślenice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Kraków, 28 lipca 2010 r.

Zaświadczenie

Pan/Pani.....
Tomasz Żak

os. Tysiąclecia 18/18
miejsce zamieszkania.....

32-400 Myślenice
.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IS/0375/09
o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 sierpnia 2010 r.
.....

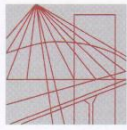
31 lipca 2011 r.
do dnia

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie
dr inż. Stanisław Karczmarski
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

128/2140

MŁODZIEŻOWY DOM KULTURY W BIAŁOGARDZIE
Projekt kotłowni gazowej i instalacji centralnego ogrzewania



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/2640/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e**

Panu(i) Grzegorzowi Szlęku

Mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 26 stycznia 1980 w Pszczynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2640/POOS/09**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

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

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Grzegorz Szlęk** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

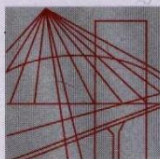
Otrzymują:

1. Pan(i) Grzegorz Szlęk
Opolczyka 1/6
43-200 Pszczyna
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżawicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 8 lutego 2011 r.

Pani/Pan **Grzegorz Szlęk**

ul. Brożka 22/16

43-400 Cieszyn

ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Szlęk Grzegorz**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IS/5327/08**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 29.02.2012 r.

WICEPRZEWODNICZOWY
Śląskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Stefan Czarniecki

40-026 KATOWICE, ul. Podgórna 4 tel./fax 032 2554552, 032 6080722 www.oib.katowice.pl

Oświadczenia projektantów

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że:

**PROJEKT WYKONAWCZY KOTŁOWNI GAZOWEJ, INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WYMIANY KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

przeznaczony do realizacji w budynku Młodzieżowego Domu Kultury ,
ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Białogard sporządzono zgodnie
z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kwiecień, 2011

Projektujący: mgr inż. Tomasz Żak

Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Szlęk

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że:

**PROJEKT WYKONAWCZY KOTŁOWNI GAZOWEJ, INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WYMIANY KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

przeznaczony do realizacji w budynku Młodzieżowego Domu Kultury , ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Białogard ze względu na rodzaj robót obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

Kwiecień, 2011

Projektujący: mgr inż. Tomasz Żak

Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Szlęk

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Województwo: Zachodniopomorskie

Powiat: białogardzki

Jednostka ewidencyjna: Białogard 320101

Obręb: 320101-10006 0006

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

SKALA 1:500

Sekoje mapy: 5.213.29.16.2.3; 5.213.29.16.2.1

obr. 320101-10006 0006; dz. 669/3

STAROSTA BIAŁOGARDZKI
Starostwo Powiatowe w Białogardzie - Wydział Geodezji -
(Urząd Geodezyjno-Kartograficzny i Kartograficzny)
Przytoczenie mapy zasadniczej stanowiącej mapę z wyłączeniem
Lini do podziału nieruchomości gruntowych (Kartograficzny)
w dniu 23 LUT. 2011 i zaświadczono:
wzajem pod nr 604
Niniejsza mapa
nie może służyć do celów projektowych.
Początek d/s Geodezji
23 LUT. 2011
Inż. Anna Paszkowska

STAROSTA BIAŁOGARDZKI
Powiatowe w Białogardzie - Wydział Geodezji -
(Urząd Geodezyjno-Kartograficzny i Kartograficzny)
rozpoznać, rozpoznać
władanie niniejszego dokumentu
zawołania, o którym mowa
ustawy z dnia 17 maja 1989 r.
geodezyjne i kartograficzne
Nr 30, poz. 163 z późn. zm.)
23 LUT. 2011
Inż. Anna Paszkowska

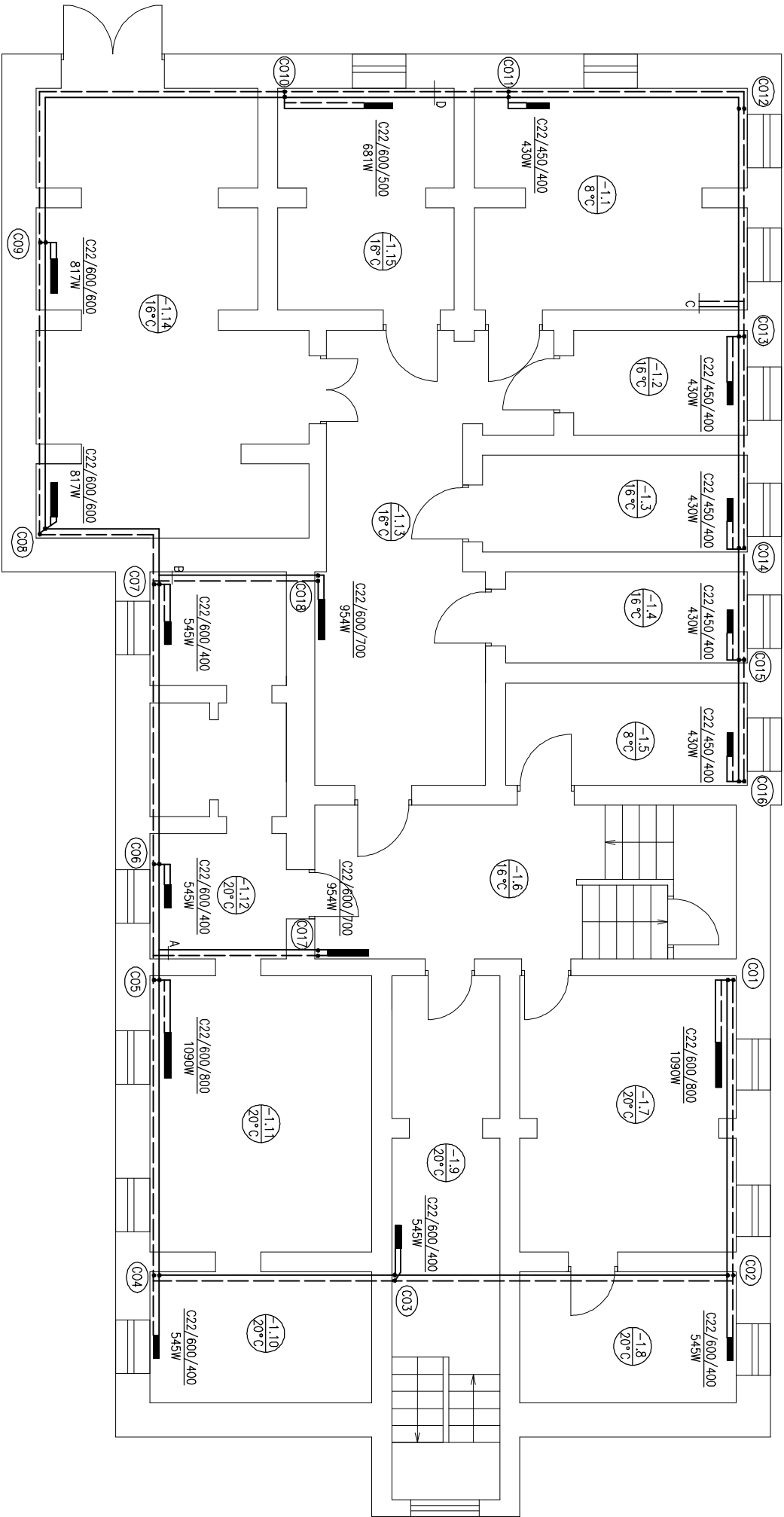


SOLAR SYSTEM
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA
32-400 Mysłenice
ul. Stowackiego 42
www.solar-system.pl

Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P00S/09		04.2011
mgr inż. Grzegorz Szlek	SLK/2640/P00S/09		04.2011
Sprawdził			
Investor	Powiat Białogardzki Starostwo Powiatowe ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard	Format	A4
Obiekt	Młodzieżowy Dom Kultury ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Białogard	Skala	1:500
Temat	Plan sytuacyjny	Nr rys.	01

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

- ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:
- 1.1 Kuchnia
 - 1.2 Magazyn
 - 1.3 Magazyn
 - 1.4 Magazyn
 - 1.5 Pom. techniczne
 - 1.6 Komunikacja
 - 1.7 Pom. socjalne
 - 1.8 Pom. socjalne
 - 1.9 Komunikacja
 - 1.10 Pom. socjalne
 - 1.11 Pom. socjalne
 - 1.12 Pom. socjalne
 - 1.13 Korytarz
 - 1.14 Pom. magazynowe
 - 1.15 Pom. magazynowe



- UWAGA:
1. Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
 2. Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
 3. Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek o średnicach wg rozwinęcia.
 4. Przewody prowadzić ze spodem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
 5. Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym, podłączenia do grzejników należy wykonać w odległościach umożliwiających montaż głowic termostatycznych.
 6. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym np. silikonem budowlanym.
 7. Przewody instalacji c.o. w poszczególnych pomieszczeniach należy prowadzić po przegrodach budowlanych, mocując je przy użyciu odpowiednich uchwyłów.
 8. Należy wykonać naturalna kompensację przewodów lub kompensację typu U.
 9. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
 10. Przyjęte rozwiązanie projektowe zwerifikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

(C01) Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

C22/600/1100 Grzejnik płytowy PURMO typ Compact C22
1499W wysokość 600mm, długość 1100mm, moc 1499W
lub równoważny

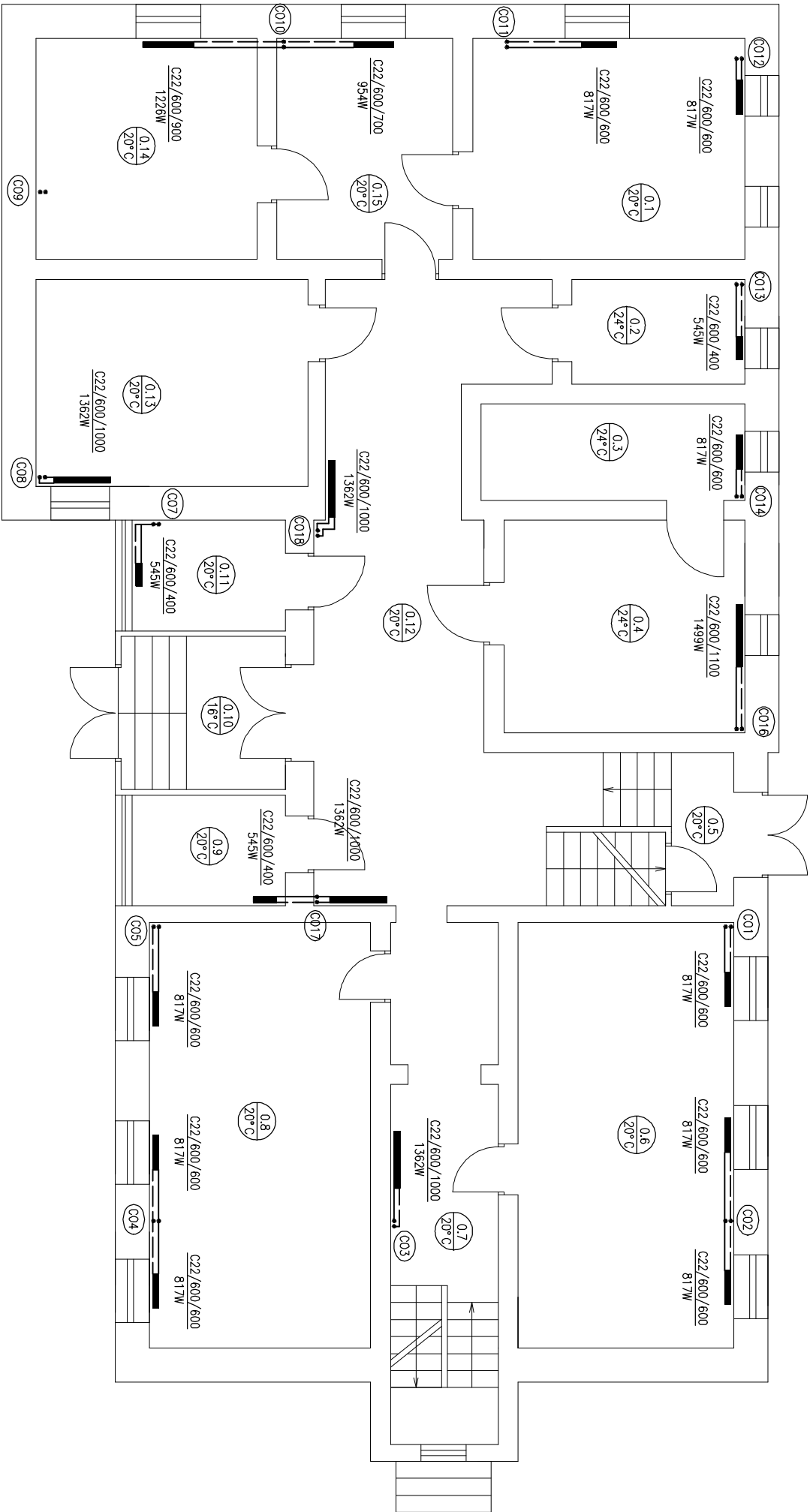
OZNACZENIE PRZEWODÓW:

Przewody instalacji c.o. (zasilanie)

Przewody instalacji c.o. (powrót)

SOLAR SYSTEMS BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA					32-400 Miślenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl
Projektował	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09			04.2011
Sprawił	mgr inż. Grzegorz Szęk	SLK/2640/P005/09			04.2011
Investor	Powiat Białogardzki Stareństwo Powiatowe ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard				Format A3
Obiekt	Młodzieżowy Dom Kultury ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Białogard				Skala 1:100
Temat	Instalacja centralnego ogrzewania – rzut piwnic				Nr rys. 02

- ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:
- 0.1 Pom. biurowe
 - 0.2 Toaleta
 - 0.3 Toaleta
 - 0.4 Toaleta
 - 0.5 Klatka schodowa
 - 0.6 Pracownia
 - 0.7 Klatka schodowa
 - 0.8 Pracownia
 - 0.9 Szatnia
 - 0.10 Wiatrołap
 - 0.11 Szatnia
 - 0.12 Korytarz
 - 0.13 Sala zajęć
 - 0.14 Pom. biurowe
 - 0.15 Pom. biurowe



- UWAGA:
- Całość wykonąć zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
 - Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
 - Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek o średnicach wg rozwinęcia.
 - Przewody prowadzić ze spodem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
 - Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym, podejścia do grzejników należy wykonać w odległościach umożliwiających montaż głowic termostatycznych.
 - Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym np. silikonem budowlanym.
 - Przewody instalacji c.o. w poszczególnych pomieszczeniach należy prowadzić po przegrodach budowlanych, mocując je przy użyciu odpowiednich uchwyłów.
 - Należy wykonać naturalna kompensację przewodów lub kompensację typu U.
 - Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
 - Przyjęte rozwiązanie projektowe zwerifikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

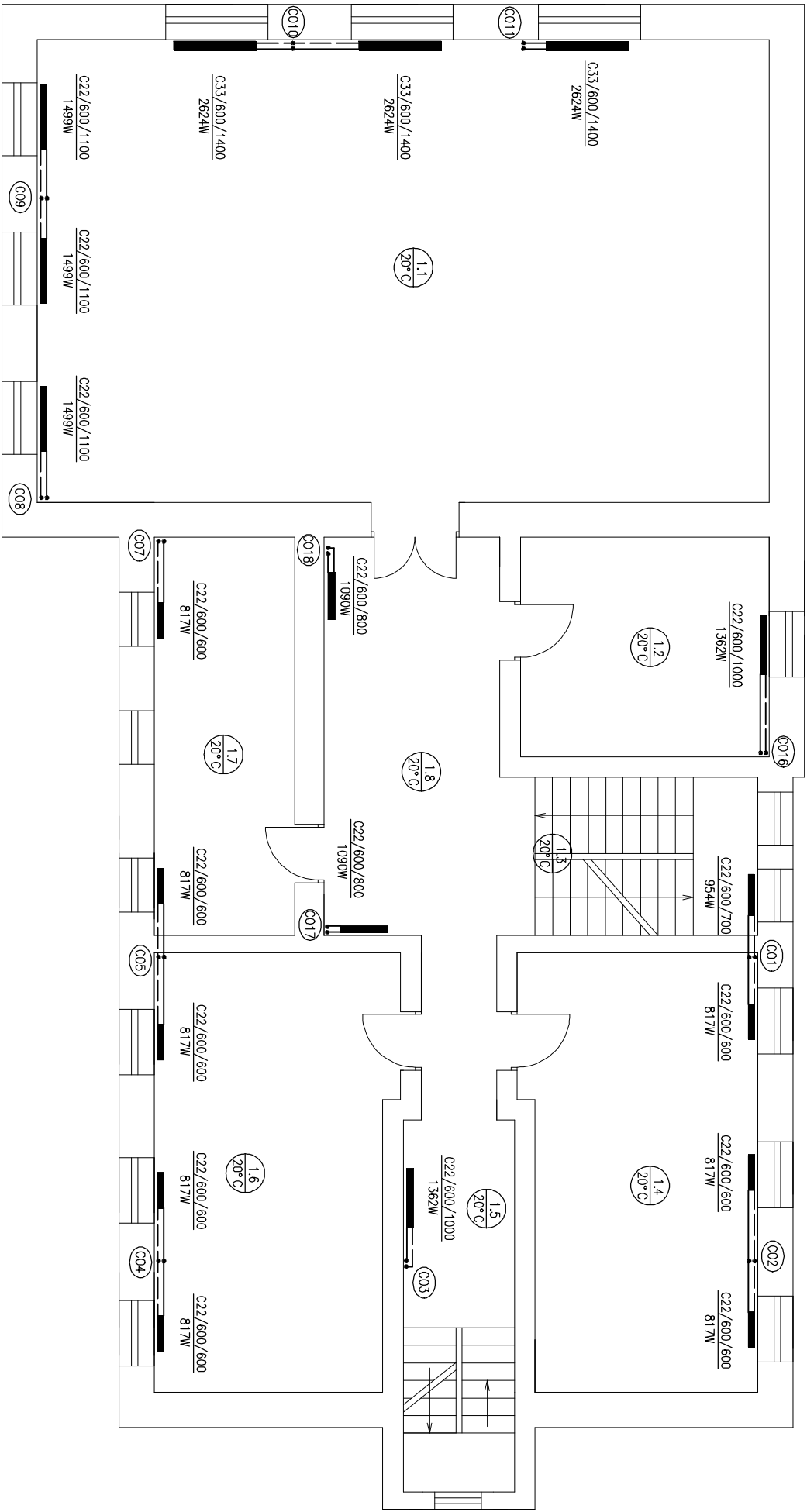
	Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania
	Grzejnik płytowy PURMO typ Compact C22
	wysokość 600mm, długość 1100mm, moc 1499W
	lub równoważny

OZNACZENIE PRZEWODÓW:

	Przewody instalacji c.o. (zasilanie)
	Przewody instalacji c.o. (powrót)

				32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl
Projektował	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09	Podpis	Data
Sprawdził	mgr inż. Grzegorz Szęk	SLK/2640/P005/09		04.2011
Investor	Powiat Biedogardzki Stareństwo Powiatowe ul. 1-go Maja 18, 78-200 Biedogard			Format A3
Obiekt	Młodzieżowy Dom Kultury ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Biedogard			Skala 1:100
Temat	Instalacja centralnego ogrzewania — rzut portieru			Nr rys. 03

- ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:
- 1.1 Aula
 - 1.2 Pracownia
 - 1.3 Klatka schodowa
 - 1.4 Pracownia
 - 1.5 Klatka schodowa
 - 1.6 Pracownia
 - 1.7 Pracownia
 - 1.8 Korytarz



- UWAGA:
- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
 - Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
 - Wszystkie przewody wykonać z rur i kształtek o średnicach wg rozwinęcia.
 - Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
 - Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym, podejścia do grzejników należy wykonać w odległościach umożliwiających montaż głowic termostaticznych.
 - Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnie elastycznym np. silikonem budowlanym.
 - Przewody instalacji c.o. w poszczególnych pomieszczeniach należy prowadzić po przegrodach budowlanych, mocując je przy użyciu odpowiednich uchwyty.
 - Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
 - Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
 - Przyjęte rozwiązanie projektowe zwerifikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

(C01) Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

C22/600/1100 Grzejnik płytowy PURMO typ Compact C22
1499W wysokość 600mm, długość 1100mm, moc 1499W
lub równoważny

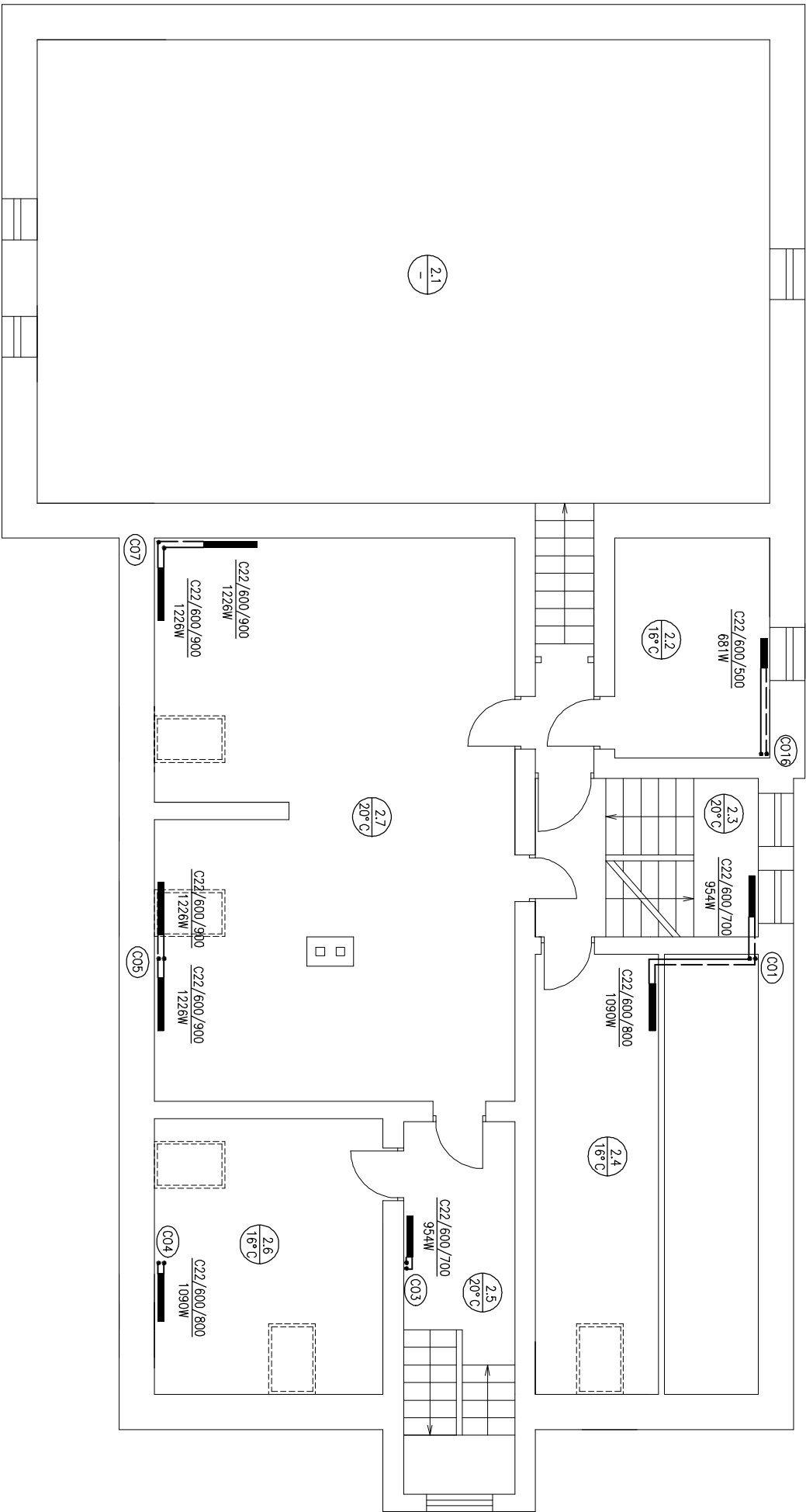
OZNACZENIE PRZEWODÓW:

Przewody instalacji c.o. (zasilanie)

Przewody instalacji c.o. (powrót)

SOLAR SYSTEMS BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA				32-400 Mysłenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09	04.2011		
Sprawił	mgr inż. Grzegorz Szęk	SLK/2640/P005/09	04.2011		
Investor	Powiat Białogardzki Stareośno Powiatowe ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard			Format	A3
Obiekt	Młodzieżowy Dom Kultury ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Białogard			Skala	1:100
Temat	Instalacja centralnego ogrzewania – rzut I piętra			Nr rys.	04

- ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:
- 2.1 Strych
 - 2.2 Pom. magazynowe
 - 2.3 Klatka schodowa
 - 2.4 Pom. magazynowe
 - 2.5 Klatka schodowa
 - 2.6 Archiwum
 - 2.7 Pracownia



- UWAGA:
- Całość wykonąć zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
 - Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
 - Wszystkie przewody wykonąć z rur i kształtek o średnicach wg rozwinięcia.
 - Przewody prowadzić ze spodem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
 - Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym, podejścia do grzejników należy wykonać w odległościach umożliwiających montaż głowic termostaticznych.
 - Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym np. silikonem budowlanym.
 - Przewody instalacji c.o. w poszczególnych pomieszczeniach należy prowadzić po przegrodach budowlanych, mocując je przy użyciu odpowiednich uchwyłów.
 - Należy wykonać naturalna kompensację przewodów lub kompensację typu U.
 - Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważnych parametrach.
 - Przyjęte rozwiązanie projektowe zwerifikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ:

(CO1) Oznaczenie pionu centralnego ogrzewania

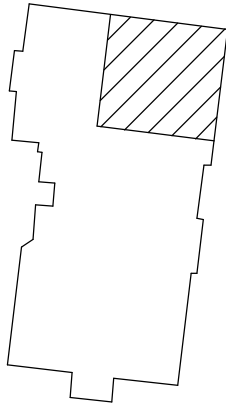
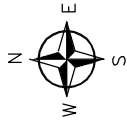
C22/600/1100 Grzejnik płytowy PURMO typ Compact C22
1499W wysokość 600mm, długość 1100mm, moc 1499W
lub równoważny

OZNACZENIE PRZEWODÓW:

Przewody instalacji c.o. (zasilanie)

Przewody instalacji c.o. (powrót)

SOLAR SYSTEMS BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA				32-400 Miślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak	MAF/0238/P005/09		04.2011	
Investor	mgr inż. Grzegorz Szęk	SLK/2640/P005/09		04.2011	
Obiekt	Powiat Biedogardzki Stareństwo Powiatowe ul. 1-go Maja 18, 78-200 Biedogard			Format A3	
Temat	Młodzieżowy Dom Kultury ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Biedogard			Skala 1:100	
	Instalacja centralnego ogrzewania – rzut poddasza			Nr rys. 05	



OZNACZENIA PRZEWODÓW:

- Przewody instalacji kotłowej (zasilanie)
Przewody instalacji kotłowej (powrót)
Instalacja gazowa
Zimna woda
Przewody automatyki

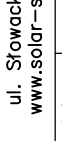
r.st.cz. – rura ze stali czarnej bez szwu ($\emptyset$ średnica nominalna)
r.Cu. – rura miedziana ($\emptyset$ średnica x grubość ścianki)

OBJAŚNIENIE SYMBOLI:

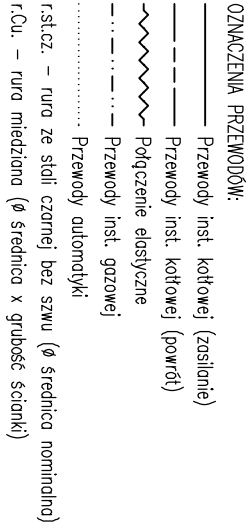
- KG1 – kondensacyjny kocioł gazowy Ferrolti typ Energy TOP W70 lub równoważny
 P1 – pompa obiegu kotła Grundfos typ UPS 25–55 180 lub równoważna
 P2 – pompa obiegu c.o. Grundfos typ UPS 32–55 180 lub równoważna
 SH – sprzęgło hydrauliczne Termen typ SP50/100 lub równoważne
 TO – filtrrodmulnik Termen typ TerFOM–50 lub równoważny
 ZW – zmieścacz wody BWT typ EUROMAT 25Z lub równoważny
 NP1 – wzbiorniczny przepływomierz Reflex typ NG50 lub równoważne
 MAAG – przelotowy zawór kłapowy GAZEX typ MAC3 typ ZBK–50k lub równoważny
 WA – moduł alarmowy GAZEX typ MD2.2 lub równoważny
 DT – detektor gazu GAZEX typ DEX12 lub równoważny
 SA – sygnalizator alustyczny-optyczny GAZEX typ SL21 lub równoważny

1. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2. Urządzenia i armaturę montować wg wytycznych producenta.
3. Przewody instalacji kłowej wykonać z rur i kształtek stalowych czarnych bez szwu
4. Przewody instalacji gazowej wykonać z rur i kształtek stalowych czarnych bez szwu
5. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
6. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym o odporności ogniowej co najmniej przegrody budowlanej.
7. Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
8. Grzejniki wg. rys. rzutów instalacji c.o.
9. Ściany i strop kotłowni powinny mieć klasę odporności ogniowej EI 60.
10. Zamontować drzwi do kotłowni o klasie odporności ogniowej EI30.
11. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych firm, ale o równoważących parametrach.
12. Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy.
- W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

 SOLAR SYSTEM S.C. BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA		32–400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09		04.2011
Sprawdził mgr inż. Grzegorz Szlęk	SLK/2640/P005/09		04.2011
Investor Powiat Białogardzki, Starostwo Powiatowe ul. 1-go Maja 18, 78–200 Białogard			Format A3
Obiekt Młodzieżowy Dom Kultury ul. Grunwaldzka 42, 78–200 Białogard			Skala 1:50
Temat Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej			Nr rys. 07
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.NR 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)			

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



KG – kurek gazowy
 FG – filtr gazowy
 MM6 – przełotowy zawór kłopotowy GAZEK typ MM63 typ ZBK-50k lub równoważny
 MA – moduł alarmowy GAZEK typ MD2.L lub równoważny
 DT – detektor gazu GAZEK typ DEX12 lub równoważny
 SA – sygnalizator dźwięczno-optyczny GAZEK typ SL21 lub równoważny
 ZK – zawór kulowy
 ZZ – zawór zwrotny
 ZS – zawór spusławowy
 FS – filtr siatkowy
 PI – manometr
 TI – termometr
 SZ – sonda zewnętrzna

 SOLAR SYSTEM s.c. BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA 32-400 Myslenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl				
Opracował	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09		04.2011
Sprawdził	mgr inż. Grzegorz Szlęk	SLK/2640/P005/09		04.2011
Inwestor	Powiat Białogardzki Starostwo Powiatowe ul. I-go Maja 18, 78-200 Białogard			Format A3
Obiekt	Młodzieżowy Dom Kultury ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Białogard			Skala ---
Temat	Schemat technologiczny i AKPIA kotłowni gazowej			Nr rys. 08

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

Województwo: Zachodniopomorskie

Powiat: białogardzki

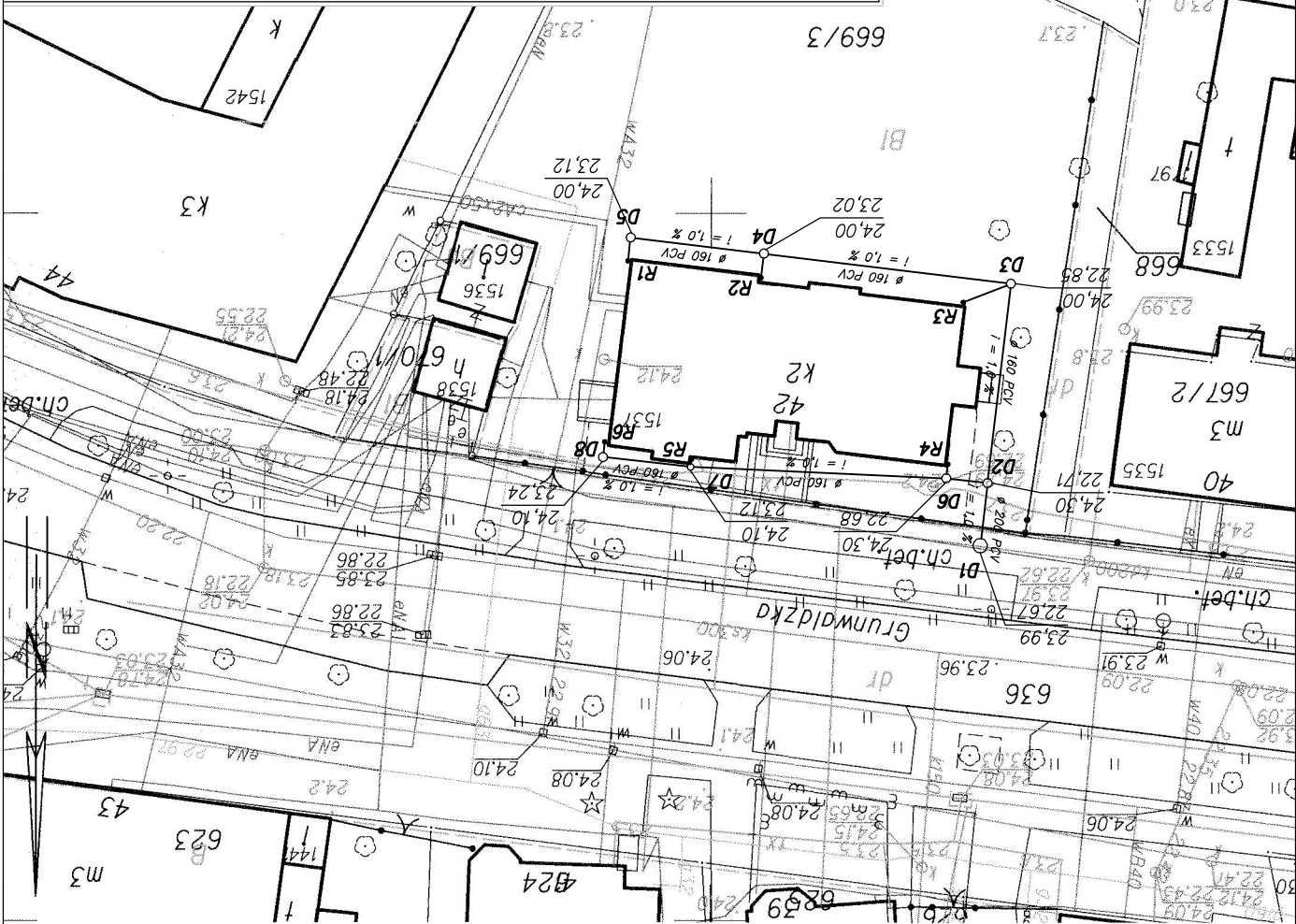
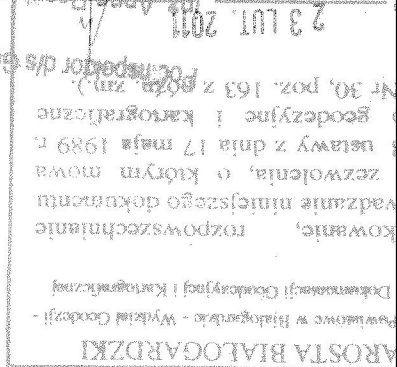
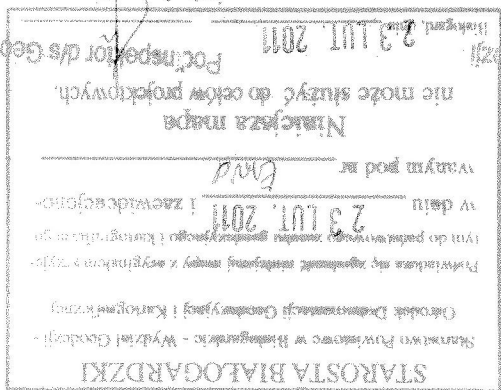
Jednostka ewidencyjna: Białogard 320101.1

Obręb: 320101.10006 0006

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

SKALA 1:500

obr. 320101.10006 0006; dz. 669/3
Sekoje mapy: 5.213.29.16.2.3; 5.213.29.16.2.1

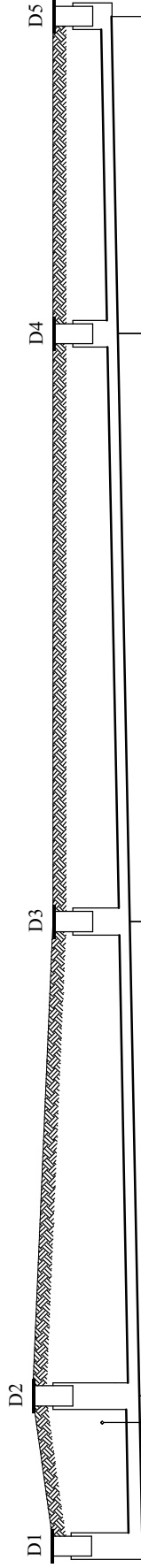


Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)	
Temat	Wymiana kanalizacji deszczowej
Obiekt	Młodzieżowy Dom Kultury ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Białogard
Investor	Powiat Białogardzki Starostwo Powiatowe ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard
Format	A4
Skala	1:500
Nr rys.	09

Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P00S/09		04.2011
mgr inż. Grzegorz Szlek	SLK/2640/P00S/09		04.2011

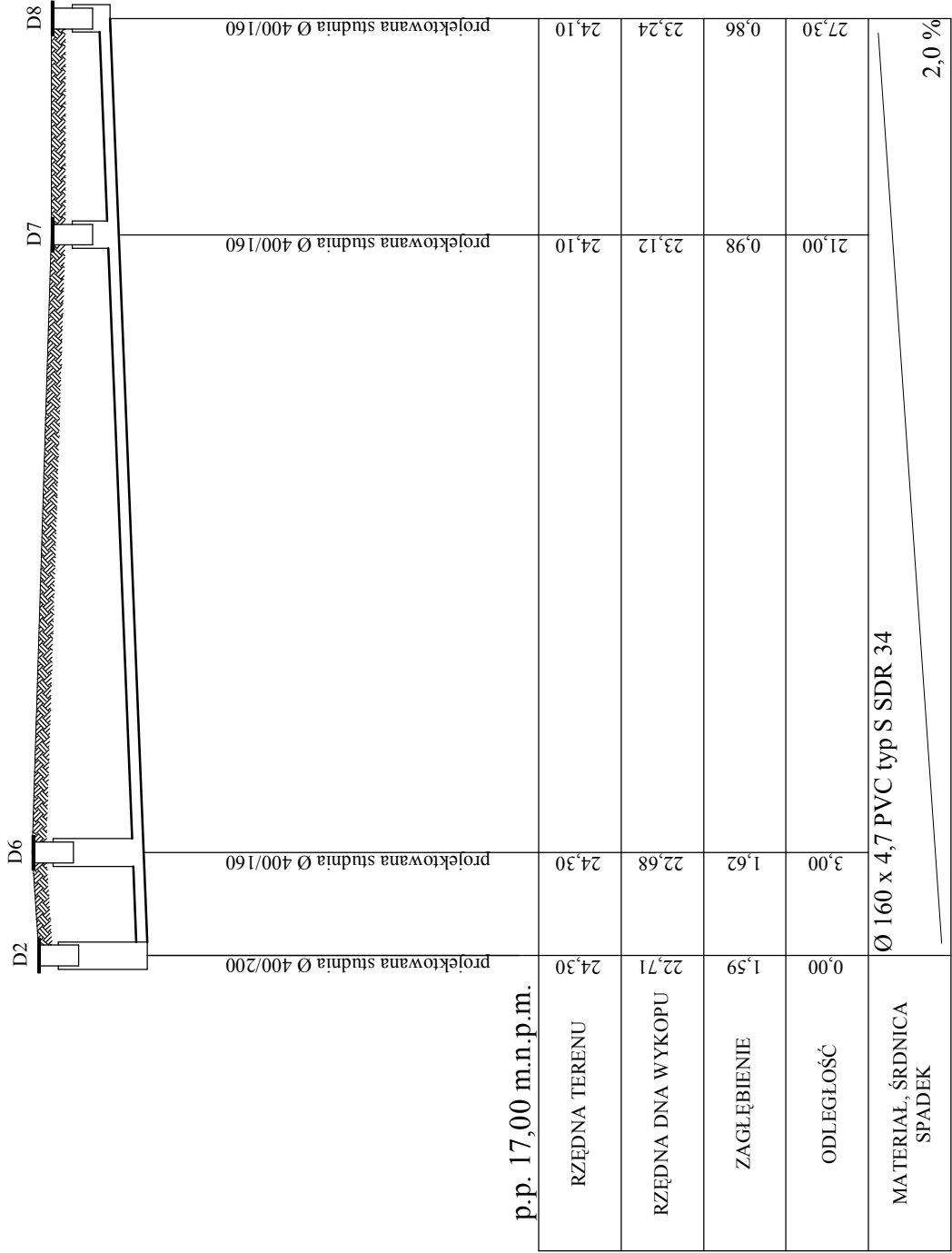
32-400 Myślenice
ul. Stowuskiego 42
www.solar-system.pl

SOLAR SYSTEM
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA

[illegible]

skala 1:100/200

 SOLAR SYSTEM S.A. BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl		
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09		04.2011
Sprawdził	mgr inż. Grzegorz Szlęk	SLK/2640/P005/09		04.2011
Inwestor	Powiat Białogardzki Starestwo Powiatowe ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard			Format A3
Obiekt	Młodzieżowy Dom Kultury ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Białogard			Skala 1:100/200
Temat	Profil kanalizacji deszczowej			Nr rys. 10
Opracowanie chronione prawem autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.NR 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				



SCHEMAT STUDNI PCV

Opracowanie chronione ustawę o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)					
Temat		Schemat studni PCV			
Obiekt		Młodzieżowy Dom Kultury ul. Grunwaldzka 42, 78-200 Białogard			
Inwestor		Powiat Białogardzki Storostwo Powiatowe ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard			
Sprawdził		mgr inż. Grzegorz Szętk	SLK/2640/P00S/09	04.2011	Nr rys. 13
Projektował		mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P00S/09	04.2011	Skala 1:10
Imię i nazwisko		Nr Upr.	Podpis	Format A4	
32-400 Myslenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl					

