

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 35 przy ul. Śląskiej 14
w Rybniku

**Zakres: Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania i węzła ciepłego
bezpośredniego**



OBIEKT: Szkoła Podstawowa nr 35
ul. Śląska 14, 44 - 206 Rybnik

INWESTOR: Miasto Rybnik
ul. Bolesława Chrobrego 2, 44 – 200 Rybnik

NUMER DZIAŁKI: 1709/30 obręb Chwałowice
JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA: SOLARSYSTEM s.c.
32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42
tel./fax.: (0-12) 272 15 82
e-mail: biuro@solar-system.pl

DATA: 08 grudzień, 2014

Projektował: branża sanitarna	mgr inż. Michał Łapa Nr upr. MAP/225/PWOS/11	
Sprawdził: branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Żak Nr upr. MAP/0238/POOS/09	

Spis zawartości opracowania str.2

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A. Część opisowa	Str. 3 - 25
1. Opis techniczny	Str. 4 – 20
2. Informacja BIOZ	Str. 21 – 25
 B. Załączniki	 Str. 26 - 32
1. Uprawnienia projektowe	Str. 27 – 30
2. Oświadczenia projektantów	Str. 31 – 32
 C. Część rysunkowa	 Str. 33
Rys. 01 - Plan sytuacyjny	
Rys. 02 - Rzut przyziemia - instalacja c.o.	
Rys. 03 - Rzut parteru - instalacja c.o.	
Rys. 04 - Rzut I p. - instalacja c.o.	
Rys. 05 - Rzut II p. - instalacja c.o.	
Rys. 06 - Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	
Rys. 07 - Rzut pomieszczenia węzła cieplnego	
Rys. 08 - Schemat technologiczny węzła cieplnego	

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

SPIS TREŚCI:

1.1	Projekt zagospodarowania terenu	6
1.1.1	Przedmiot inwestycji	6
1.1.2	Istniejący stan zagospodarowania działki.....	6
1.1.3	Projektowane zagospodarowanie działki.....	6
1.1.4	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.....	6
1.1.5	Ochrona konserwatora	6
1.1.6	Szkody górnicze.....	6
1.1.7	Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	6
1.1.8	Inne dane wynikające ze specyfiki projektowanych robót budowlanych.....	6
1.2	Cel opracowania	7
1.3	Zakres i podstawa opracowania	7
1.4	Charakterystyka obiektu – stan istniejący	7
1.5	Opis projektowanych rozwiązań – instalacja c.o.	7
1.5.1	Prowadzenie przewodów.....	8
1.5.2	Parametry pracy instalacji c.o.	8
1.5.3	Regulacja instalacji c.o.	8
1.5.4	Odpowietrzenie instalacji c.o.....	8
1.5.5	Lokalizacja projektowanych urządzeń	9
1.5.6	Opomiarowanie instalacji c.o.....	9
1.5.7	Próby i odbiory	9
1.6	Węzeł cieplny bezpośredni	9
1.6.1	Lokalizacja węzła	9
1.6.2	Regulator różnicy ciśnień.....	9
1.6.3	Pompy obiegowe.....	10
1.6.4	Trójdrogowe zawory mieszające.....	10
1.6.5	Liczniki ciepła	10
1.6.6	Filtry	10
1.6.7	Pomiar parametrów pracy.....	10
1.6.8	Zabezpieczenie instalacji.....	10
1.6.9	Układ automatycznej regulacji.....	10
1.6.10	Napełnianie i uzupełnianie instalacji.....	11
1.6.11	Przewody i armatura	11
1.6.12	Odpowietrzenia przewodów.....	11
1.6.13	Próby węzła cieplnego	11

1.6.14	Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów.....	11
1.6.15	Izolacje cieplne	11
1.7	Wytyczne budowlane	12
1.8	Wytyczne elektryczne	12
1.9	Ochrona przed hałasem.....	12
1.10	Wymagania BHP	13
1.11	Charakterystyka energetyczna obiektu.....	13
1.12	Postanowienia końcowe.....	14
1.13	Zestawienie podstawowych materiałów instalacja c.o.	16
1.14	Zestawienie podstawowych materiałów węzła bezpośredniego	18

1.1 Projekt zagospodarowania terenu

1.1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa (wymiana) instalacji centralnego ogrzewania oraz węzła cieplnego bezpośredniego wraz z wpięciem instalacji do istniejącego systemu przygotowania ciepła w Szkole Podstawowej Nr 35 przy ul. Śląskiej 14 w Rybniku, która zostanie zrealizowana w ramach zadania Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 35 przy ul. Śląskiej 14 w Rybniku.

1.1.2 Istniejący stan zagospodarowania działki

W związku z tym, że planowane prace dotyczą przebudowy instalacji c.o. oraz węzła cieplnego bezpośredniego wewnątrz istniejącego obiektu na obszarze działki nie planuje się rozbiórki istniejących obiektów oraz nowego zagospodarowania działki.

1.1.3 Projektowane zagospodarowanie działki

Projektowane zagospodarowanie działki oraz układ komunikacyjny i sieci uzbrojenia terenu pozostają bez zmian.

1.1.4 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Powierzchnia zabudowy pozostaje bez zmian, a ciągi komunikacyjne typu parkingi, drogi dojazdowe, place, chodniki oraz powierzchnie zieleni pozostają bez zmian.

1.1.5 Ochrona konserwatora

Obiekt, w którym planuje się wykonać prace nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się pod ochroną Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków.

1.1.6 Szkody górnicze

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

1.1.7 Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowane prace nie są w żadnym stopniu zagrożeniem dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

1.1.8 Inne dane wynikające ze specyfiki projektowanych robót budowlanych

Nie występują.

1.2 Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektu budowlano-wykonawczego w zakresie niezbędnym do uzyskania odpowiednich pozwoleń na wykonanie inwestycji objętej niniejszym projektem.

1.3 Zakres i podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- część technologiczno – mechaniczną instalacji centralnego ogrzewania wraz z podaniem rozwiązań projektowych w zakresie doboru i rozmieszczenia grzejników.
- część technologiczno-mechaniczną przebudowy węzła cieplnego bezpośredniego z układem automatycznej regulacji
- część technologiczną wpięcia istniejącej instalacji c.o. do systemu przygotowania ciepła na cele c.o.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót - indywidualne opracowanie.

Podstawę techniczną stanowią poniższe materiały:

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

1.4 Charakterystyka obiektu – stan istniejący

Obiekt znajduje się przy ul. Śląskiej 14 w Rybniku i składa się z 1 segmentu. Szkoła wybudowana w technologii tradycyjnej murowanej, przekryta stropodachem. Obiekt jest podpiwniczony i posiada trzy kondygnacje nadziemne.

Ogrzewanie pomieszczeń szkolnych odbywa się z węzła cieplnego bezpośredniego zlokalizowanego w piwnicy obiektu. Woda grzewcza o parametrach 90/70 °C dostarczane jest siecią rur przez Zakład Ciepły w Rybniku. Instalacja c.o. w szkole kwalifikuje się do wymiany. Instalacja c.o. wykonana jest obecnie jako wodna, dwururowa, z grzejnikami członowymi żeliwnymi bez zaworów termostatycznych, z rur stalowych. W budynku znajduje się również mieszkanie prywatne, które jest ogrzewane z sieci ciepłowniczej, ale posiada swój licznik ciepła.

1.5 Opis projektowanych rozwiązań – instalacja c.o.

W budynku projektuje się przebudowę (wymianę) instalacji centralnego ogrzewania z wymianą przewodów i grzejników z zastosowanie przygrzejnikowych zaworów termostatycznych oraz automatycznych odpowietrzników na pionach. Zasilanie instalacji c.o. będzie odbywać się z przebudowywanego węzła bezpośredniego, zlokalizowanego w piwnicy budynku szkoły. W ramach prac przewiduje się montaż nowego węzła cieplnego bezpośredniego po uprzednim zdemontowaniu istniejących urządzeń układu.

Projektuje się wykonanie nowej instalacji wewnętrznej c.o. z zastosowaniem grzejników stalowych płytowych profilowanych o parametrach pracy $t_{\max}=110^{\circ}\text{C}$ i $P_{\max}=10$ bar z podłączeniem bocznym o wymiarach i mocach podanych na rysunkach 02 - 06. Instalację c.o. zaprojektowano na parametry pracy 90/70 $^{\circ}\text{C}$. Przewody instalacji c.o. należy wykonać z rur i kształtek stalowych zaciskowych.

Instalację c.o. projektuje się jako zamkniętą. Zabezpieczenie instalacji pozostaje bez zmian.

W obiekcie projektuje się grzejniki wiszące, przymocowane za pomocą uchwytów montażowych do ścian. Każdy grzejnik należy wyposażać na zasilaniu w zawór termostatyczny natomiast na powrocie w zawory powrotne. Regulacja instalacji c.o. według rys.06.

1.5.1 Prowadzenie przewodów

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. W przypadku przejścia przez przegrody budowlane wydzielające strefy pożarowe należy zastosować materiał o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej danej przegrody. Instalacje mocować do istniejących przegród budowlanych (ściany, stropy) za pomocą typowych uchwytów dopasowanych do elementów konstrukcyjnych. Rurociągi poziome prowadzone w przyziemiu należy zaizolować po próbie ciśnieniowej otulinami z pianki poliuretanowej z płaszczem z PCV.

1.5.2 Parametry pracy instalacji c.o.

Instalację projektuje się na parametry pracy 90/70 $^{\circ}\text{C}$.

1.5.3 Regulacja instalacji c.o.

Prawidłową regulację projektowanej instalacji c.o. zapewni zamontowanie przy każdym grzejniku zaworów termostatycznych prostych o przyłączy grzejnikowym z ukrytą nastawą wstępną z możliwością regulacji hydraulicznej oraz regulacją nastawy temperatury poprzez głowice termostatyczne. Dodatkowo przy każdym grzejniku na przewodzie powrotnym przewiduje się zawór odcinający prosty. Regulację w poszczególnych pomieszczeniach Użytkownikowi umożliwi montaż przy każdym grzejniku głowicy termostatycznej. Ponadto instalacja będzie wyposażona w zawory regulacyjne, na przewodach zasilających projektuje się zawory nastawne z możliwością pomiaru różnicy ciśnienia. Natomiast na przewodach powrotnych projektuje się regulatory różnicy ciśnienia z gwintem wewnętrznym.

1.5.4 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.

1.5.5 Lokalizacja projektowanych urządzeń

Sposób rozprowadzenia przewodów i rozmieszczenia grzejników zgodnie z załączonymi rys. 02 - 06.

1.5.6 Opomiarowanie instalacji c.o.

Układ pomiarowy dostawcy ciepła pozostaje bez zmian.

1.5.7 Próby i odbiory

Instalacja c.o.:

Po wykonaniu prac montażowych w obrębie instalacji wewnętrznej należy wykonać płukanie, najpierw zimną, a następnie ciepłą wodą. Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z PN – 92/M – 34031 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Rurociągi łączone z armaturą należy po montażu przepłukać zimną wodą wodociągową, a następnie sprawdzić szczelność rur i urządzeń przy zamkniętych zaworach odcinających. Instalacje wewnętrzną należy sprawdzić na ciśnienie 4,5 bar na zimno, a następnie na parametry robocze. Ciśnienie próbne należy zadać na okres 30 min. dokonując w tym czasie oględzin wszystkich połączeń. Po spuszczeniu wody po zakończeniu płukania, należy instalacje napęlnić wodą odpowiednio uzdatnioną. Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno. Czas próby na gorąco i regulacji wynosi 72 godz.

1.6 Węzeł cieplny bezpośredni

Zgodnie z danymi otrzymanymi od PEC Jastrzębie – Zdrój Zakład Ciepły w Rybniku węzeł cieplny projektuje się w oparciu o podane parametry:

- temperatura zasilania / powrotu: 90/70°C
- dopuszczalne ciśnienie: 0,6MPa
- ciśnienie dyspozycyjne: 100kPa

W obiekcie projektuje się węzeł cieplny bezpośredni zasilający trzy obiegi grzewcze.

Pierwszy obieg grzewczy zasila mieszkanie znajdujące się w budynku szkoły. Pozostałe dwa obiegi grzewcze zasilają budynek szkoły. Ponadto na rozdzielaczu pozostawiono dodatkowe króćce rezerwowe.

1.6.1 Lokalizacja węzła

Węzeł zlokalizowany zostanie w miejscu istniejącego starego węzła cieplnego.

1.6.2 Regulator różnicy ciśnień

W celu ustabilizowania ciśnienia dyspozycyjnego wody zasilającej węzeł dobrano regulator różnicy ciśnień o parametrach jak w specyfikacji.

1.6.3 Pompy obiegowe

Na poszczególnych obiegach zamontowano elektroniczne pompy obiegowe. Lokalizacja pomp i ich parametry zgodnie ze schematem i specyfikacją.

1.6.4 Trójdrogowe zawory mieszające

Na każdym obiegu zastosowano trójdrogowe zawory mieszające. Lokalizacja zaworów i ich parametry zgodnie ze schematem i specyfikacją.

1.6.5 Liczniki ciepła

Pomiar zużycia energii cieplnej przez poszczególne obiegi grzewcze realizowany będzie przez liczniki ciepła. Na każdym obiegu grzewczym zastosowano ciepłomierz. Lokalizacja ciepłomierzy i ich parametry zgodnie ze schematem i specyfikacją.

1.6.6 Filtry

W celu zapewnienia ochrony urządzeń węzła cieplnego i instalacji c.o. przed zanieczyszczeniami wody instalacyjnej, węzeł cieplny zostanie wyposażony w urządzenia filtrujące jak na schemacie i specyfikacji.

1.6.7 Pomiar parametrów pracy

W celu odczytu parametrów pracy węzła projektuje się montaż manometrów i termometrów. Lokalizacja i rodzaj manometrów i termometrów zgodnie ze schematem i specyfikacją.

1.6.8 Zabezpieczenie instalacji

Zabezpieczenie węzła i instalacji c.o. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia pozostaje po stronie dostawcy ciepła.

1.6.9 Układ automatycznej regulacji

Węzeł cieplny zostanie wyposażony w układ automatycznej regulacji oparty o regulator pogodowy. Regulator steruje pracą pomp obiegowych i trójdrogowych zaworów mieszających. Regulator należy podłączyć do sieci Internet co umożliwi sterowanie zdalaczynne pracą instalacji. Do regulatora podłączyć należy:

- czujnik temperatury powietrza zewnętrznego (czujnik zamontowany na północnej ścianie budynku, na wysokości minimum 3,5m nad poziomem terenu),
- czujniki temperatury na przewodach zasilających poszczególne obiegi grzewcze,
- pompy obiegowe,
- trójdrogowe zawory mieszające.

1.6.10 Napełnianie i uzupełnianie instalacji

Napełnianie i uzupełnianie zładu w instalacji pozostaje po stronie dostawcy ciepła.

1.6.11 Przewody i armatura

Przewody w obrębie węzła ciepłego wykonane będą z rur instalacyjnych stalowych czarnych ze szwem wg PN-79/H-74244. Połączenia spawane kołnierzowe i gwintowe. Do średnic DN65 należy stosować armaturę z przyłączami gwintowymi, powyżej DN65 armaturę kołnierzową.

1.6.12 Odpowietrzenia przewodów

Należy wykonać niezbędne odpowietrzenia poszczególnych przewodów przyłączeniowych węzła ciepłego wykonane z rur instalacyjnych stalowych czarnych ze szwem średnich typu S wg PN-84/H-74200) o średnicy DN15, zaopatrzone w zawory odcinające kulowe.

1.6.13 Próby węzła ciepłego

Próbę szczelności wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.

1.6.14 Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów

Wszystkie przewody przed wykonaniem izolacji cieplnej, należy oczyścić z rdzy przez piaskowanie lub szczotką drucianą i pomalować dwukrotnie farbą ftalowo-silikonową przeciwrdzewną tlenkową szarą zgodnie z KOR-3A.

1.6.15 Izolacje cieplne

Izolacja przewodów musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2013 poz. 926.

Wymagana grubość izolacji:

- a) średnica wewnętrzna do 22mm – 20mm
- b) średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm – 30mm
- c) średnica wewnętrzna od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury
- d) przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów - ½ wymagań wg poz. a-c
- e) przewody ogrzewań centralnych ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników - ½ wymagań wg poz. a-c.

Rurociągi należy zaizolować termicznie otulinami ze spienionego poliuretanu z płaszczem z PCV.

1.7 Wytyczne budowlane

W budynku projektuje się przebudowę instalacji centralnego ogrzewania z wymianą przewodów i grzejników z zastosowaniem przygrzejnikowych zaworów termostatycznych oraz automatycznych odpowietrzników na pionach. Wszystkie miejsca przekłuć przez przegrody budowlane należy, po wprowadzeniu instalacji, zaizolować pianką poliuretanową wodoodporną, zabezpieczyć przed dostaniem się wody, gryzoni, oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Rury instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych trwale materiałem plastycznym odpornym na wysoką temperaturę. Przejścia przewodów przez przegrody wydzielonych stref pożarowych należy zabezpieczyć ognioochronną masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej odpowiadającej co najmniej klasie przegrody. Po wykonaniu przebić należy naprawić ściany i stropy poprzez wyrównanie powierzchni i wymalowanie w miejscach uszkodzonych.

Rurociągi poziome prowadzone w przyziemiu należy zaizolować po próbie ciśnieniowej otulinami z pianki poliuretanowej z płaszczem z PCV.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zdemontować wszystkie grzejniki w obiekcie, instalację biegnącą po zewnątrz przegród budowlanych oraz urządzenia przewidziane do wymiany w pomieszczeniu węzła. Ściany po demontażu grzejników należy naprawić poprzez wyrównanie powierzchni za grzejnikiem oraz wymalowanie, następnie zamontować nowe grzejniki.

W pomieszczeniach gdzie występują osłony grzejnikowe po montażu nowego grzejnika należy wykonać nowe osłony grzejnikowe np. z płyty MDF.

Pomieszczenie węzła ciepłego znajduje się na poziomie piwnicy. Przed montażem urządzeń należy ściany i sufit w pomieszczeniu (po uprzednim przygotowaniu podłoża) wymalować. Drzwi do pomieszczenia węzła należy wykonać o odporności ogniowej EI30, otwierane na zewnątrz i zamykane na zamek patentowy. Drzwi powinny otwierać się pod naciskiem od strony węzła. Rury instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych trwale materiałem plastycznym, przy przejściach przez przegrody oddzielające strefy pożarowe materiał ten powinien mieć odporność co najmniej równą odporności przegrody. Do pomieszczenia węzła należy doprowadzić sieć Internet. Na drzwiach pomieszczenia węzła ciepłego powinna znajdować się stalowa tablica informacyjna.

1.8 Wytyczne elektryczne

Urządzenia węzła ciepłego należy zasilć zgodnie z DTR producenta urządzeń.

1.9 Ochrona przed hałasem

Dopuszczalny poziom głośności urządzeń montowanych w węźle mierzony w odległości 1m od urządzeń, nie może być większy niż 65dB, wg PN-85/B-02151.02.

Węzeł ciepły powinien być wyposażony w podpory, zamocowania i złącza uniemożliwiające przenoszenie hałasu. Połączenia węzła z instalacjami odbiorczymi należy wykonać poprzez montaż łączników amortyzujących.

1.10 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 Techniczno – Ruchowej.

Miejsce i sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

Wszystkie urządzenia nie wymagają stałej obsługi, a tylko okresowego dozoru.

1.11 Charakterystyka energetyczna obiektu

Charakterystyka energetyczna – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

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 ogrzewcze, 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 ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego,

stan istniejący: dla celów przygotowania ciepła na cele c.o. wykorzystywane jest obecnie ciepło z węzła ciepłego.

stan projektowany: bez zmian

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 zastosowano przygrzejnikowe zawory termostatyczne umożliwiające oszczędność w zużyciu ciepła na cele c.o

Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem

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]

Wymiana instalacji c.o. 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, mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu 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*.

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.

Zaleca się, w miarę zwiększenia dostępności energii odnawialnej wykorzystanie jej w przyszłości, w szerszym zakresie, przez Inwestora.

1.12 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.”

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 Techniczno – Ruchową, oraz instrukcję obsługi.

Przedstawiony w dokumentacji spis prac nie powinien być traktowany jako definitywny – w rozliczeniu końcowym należy uwzględnić wszystkie prace konieczne do prawidłowego funkcjonowania obiektu, nawet jeśli nie zostały one uwzględnione w niniejszej dokumentacji. Wszystkie dane zamieszczone w dokumentacji określające parametry budynku (kąty, wymiary, itp.) wymagają weryfikacji przed rozpoczęciem realizacji.

Przy realizacji obiektu należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie certyfikaty (zgodności z Polską Normą) i aprobaty techniczne (w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy).

Wszelkie nazwy własne urządzeń produktów i materiałów przywołane w projekcie i specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (oparte na produktach innych producentów) pod warunkiem spełnienia nie gorszych właściwości technicznych, przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) oraz uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.

Całkowitą ilość rur, elementów itp. Wykonawca winien określić na podstawie poszczególnych rzutów biorąc pod uwagę możliwe zmiany wynikające z wymagań Inwestora.

Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji materiałów należy traktować tak jakby były ujęte w obu.

Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

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.).**

1.13 Zestawienie podstawowych materiałów instalacja c.o.

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Rury stalowe zaciskowe \varnothing 12 mm	m	246
2.	Rury stalowe zaciskowe \varnothing 15 mm	m	284
3.	Rury stalowe zaciskowe \varnothing 18 mm	m	241
4.	Rury stalowe zaciskowe \varnothing 22 mm	m	131
5.	Rury stalowe zaciskowe \varnothing 28 mm	m	91
6.	Rury stalowe zaciskowe \varnothing 35 mm	m	108
7.	Rury stalowe zaciskowe \varnothing 42 mm	m	38
8.	Rury stalowe spawane DN20	m	16
9.	Rury stalowe spawane DN40	m	16
10.	Rury stalowe spawane DN50	m	16
11.	Izolacja z pianki poliuretanowej gr. 20mm z folią PCV na rury śr.12mm	m	24
12.	Izolacja z pianki poliuretanowej gr. 20mm z folią PCV na rury śr.15mm	m	18
13.	Izolacja z pianki poliuretanowej gr. 20mm z folią PCV na rury śr.18mm	m	110
14.	Izolacja z pianki poliuretanowej gr. 20mm z folią PCV na rury śr.22mm	m	34
15.	Izolacja z pianki poliuretanowej gr. 20 mm z folią PCV na rury śr.28mm	m	16
16.	Izolacja z pianki poliuretanowej gr. 30 mm z folią PCV na rury śr.28mm	m	76
17.	Izolacja z pianki poliuretanowej gr. 30 mm z folią PCV na rury śr.35mm	m	108
18.	Izolacja z pianki poliuretanowej gr. 40 mm z folią PCV na rury śr.42mm	m	38
19.	Izolacja z pianki poliuretanowej gr. 50 mm z folią PCV na rury śr.48mm	m	16
20.	Izolacja z pianki poliuretanowej gr. 60 mm z folią PCV na rury śr.76mm	m	16
21.	Zawór odpowietrzający automatyczny	szt.	30
22.	Głowice termostatyczne przygrzejnikowe antywandalowe	szt.	114
23.	Zawór kulowy DN10	szt.	7
24.	Zawór kulowy DN15	szt.	5

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Szkoła Podstawowa Nr 35 w Rybniku

25.	Zawór kulowy DN20	szt.	6
26.	Zawór kulowy DN25	szt.	7
27.	Zawór kulowy DN32	szt.	1
28.	Zawór odcinający RL-1 DN10	szt.	46
29.	Zawór odcinający RL-1 DN15	szt.	68
30.	Zawór STROMAX 4017 M DN 15 -LF	szt.	9
31.	Zawór STROMAX 4017 M DN 15 -MF	szt.	4
32.	Zawór STROMAX 4017 M DN15	szt.	8
33.	Zawór STROMAX 4017 M DN20	szt.	4
34.	Zawór STROMAX 4017 M DN25	szt.	1
35.	Zawór TS-90-V DN10	szt.	46
36.	Zawór TS-90-V DN15	szt.	68
37.	Grzejnik stalowy płytowy higieniczny K20/500/800	szt.	4
38.	Grzejnik stalowy płytowy higieniczny K30/500/1000	szt.	1
39.	Grzejnik stalowy płytowy K11/600/500	szt.	2
40.	Grzejnik stalowy płytowy K11/600/600	szt.	3
41.	Grzejnik stalowy płytowy K11/600/700	szt.	3
42.	Grzejnik stalowy płytowy K11/900/900	szt.	3
43.	Grzejnik stalowy płytowy K22/500/400	szt.	1
44.	Grzejnik stalowy płytowy K22/500/500	szt.	1
45.	Grzejnik stalowy płytowy K22/500/600	szt.	1
46.	Grzejnik stalowy płytowy K22/500/700	szt.	1
47.	Grzejnik stalowy płytowy K22/500/800	szt.	3
48.	Grzejnik stalowy płytowy K22/500/900	szt.	4
49.	Grzejnik stalowy płytowy K22/500/1000	szt.	1
50.	Grzejnik stalowy płytowy K22/500/1100	szt.	7
51.	Grzejnik stalowy płytowy K22/500/1300	szt.	2
52.	Grzejnik stalowy płytowy K22/500/2000	szt.	4
53.	Grzejnik stalowy płytowy K22/600/400	szt.	1
54.	Grzejnik stalowy płytowy K22/600/500	szt.	2
55.	Grzejnik stalowy płytowy K22/600/600	szt.	1
56.	Grzejnik stalowy płytowy K22/600/700	szt.	2
57.	Grzejnik stalowy płytowy K22/600/800	szt.	10

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Szkoła Podstawowa Nr 35 w Rybniku

58.	Grzejnik stalowy płytowy K22/600/900	szt.	3
59.	Grzejnik stalowy płytowy K22/600/1000	szt.	5
60.	Grzejnik stalowy płytowy K22/600/1300	szt.	6
61.	Grzejnik stalowy płytowy K22/600/1400	szt.	12
62.	Grzejnik stalowy płytowy K33/500/800	szt.	14
63.	Grzejnik stalowy płytowy K33/500/1000	szt.	11
64.	Grzejnik stalowy płytowy K33/500/1100	szt.	4
65.	Grzejnik stalowy płytowy K33/600/1300	szt.	1
66.	Grzejnik łazienkowy B20-R/490 - 1170	szt.	1

1.14 Zestawienie podstawowych materiałów węzła bezpośredniego

Ilość	Pozycja	Typ	Opis
Część wspólna			
1	PP	Połączenie rurki impulsowej	DN15/6mm, gwintowany
2	S1	Zawór odcinający	DN65, spawany
2	T1	Termometr	0-120°C
1	DPV	Regulator różnicy ciśnień	8,47m³/h, kvs12,5, DN32, PN25, spadek ciśnienia 46kPa, nast.0,2/1,0bar, kołnierz
4	PI1	Manometr	0-6bar, śred. 80mm, klasa 1.0, G ½"
4	PI1	Kurek manometryczny	3-drog., PN25
1	FOM1	Filtroodmulnik magnetyczny	DN65, kołnierz
1	FOM1	Zawór spustowy filtroodmulnika	1", gwint wewnętrzny
1	FOM1	Izolacja filtroodmulnika	DN65
1	FOM1	Odpowietrznik filtroodmulnika	½", gwint wewnętrzny
2	P2	Zawór spustowy	DN15, gwint wewnętrzny
2	ROZ	Rozdzielacz	DN100, L=1,5m
Obieg 1			
1	F1	Filtr	¾", gwint wewnętrzny

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Szkoła Podstawowa Nr 35 w Rybniku

2	T2	Termometr	0-120°C
2	TE	Czujnik temperatury licznika ciepła	PT500
4	Z1	Zawór odcinający	¾", gwint wewnętrzny
5	PI2	Manometr	0-6bar, śred. 80mm, klasa 1.0, G ½"
5	PI2	Kurek manometryczny	3-drog., PN25
1	PO1	Pompa elektroniczna	0,2m³/h, 37kPa, 1*230V
1	Tco1	Czujnik kieszeniowy	100 St
1	ZZ1	Zawór zwrotny	DN20, gwint wewnętrzny
1	FQQ1	Licznik ciepła	0,6m³/h, 110mm, G¾", gwint zewnętrzny
1	ZR1Sco1	Zawór trójdrogowy	0,2m³/h, 8kPa, kvs0,63, G¾", gwint zewnętrzny
1	ZR1Sco1	Siłownik elektryczny dla zaworu trójdrogowego	230V
Obieg 2			
1	F2	Filtr	1 ½", gwint wewnętrzny
2	T2	Termometr	0-120°C
2	TE	Czujnik temperatury licznika ciepła	PT500
4	Z2	Zawór odcinający	1 ½", gwint wewnętrzny
5	PI2	Manometr	0-6bar, śred. 80mm, klasa 1.0, G ½"
5	PI2	Kurek manometryczny	3-drog., PN25
1	PO2	Pompa elektroniczna	2,8m³/h, 75kPa, 1*230V
1	Tco2	Czujnik kieszeniowy	100 St
1	ZZ2	Zawór zwrotny	DN40, gwint wewnętrzny
1	FQQ2	Licznik ciepła	6,0m³/h, 260mm, G1 ¼", gwint zewnętrzny
1	ZR2Sco2	Zawór trójdrogowy	2,8m³/h, 8kPa, kvs10, G1 ½", gwint zewnętrzny

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Szkoła Podstawowa Nr 35 w Rybniku

1	ZR2Sco2	Siłownik elektryczny dla zaworu trójdrogowego	230V
Obieg 3			
1	F3	Filtr	2", gwint wewnętrzny
2	T2	Termometr	0-120°C
2	TE	Czujnik temperatury licznika ciepła	PT500
4	Z3	Zawór odcinający	2", gwint wewnętrzny
5	PI2	Manometr	0-6bar, śred. 80mm, klasa 1.0, G 1/2"
5	PI2	Kurek manometryczny	3-drog., PN25
1	PO3	Pompa elektroniczna	3,4m³/h, 87kPa, 1*230V
1	Tco3	Czujnik kieszeniowy	100 St
1	ZZ3	Zawór zwrotny	DN50, gwint wewnętrzny
1	FQQ3	Licznik ciepła	6,0m³/h, 260mm, G1 1/4", gwint zewnętrzny
1	ZR3Sco3	Zawór trójdrogowy	3,4m³/h, 11kPa, kvs10, G1 1/2", gwint zewnętrzny
1	ZR3Sco3	Siłownik elektryczny dla zaworu trójdrogowego	230V
Układ regulacji elektronicznej			
1	0	Skrzynka elektryczna	Styczniki 3, <16A, obudowa plastikowa
1	R	Regulator pogodowy	ECL310
1	R	Klucz aplikacji	A390
1	Tz	Czujnik temp. zewnętrznej	ESMT

2. Informacja BLOZ

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 35
ul. Śląska 14, 44-206 Rybnik

NUMER DZIAŁKI: 1709/30 obręb Chwałowice

INWESTOR: Miasto Rybnik
ul. Bolesława Chrobrego 2, 44 – 200 Rybnik

PROJEKTANT: mgr inż. Michał Łapa
32 – 425 Trzemeśnia 256/6
Nr upr. MAP/225/PWOS/11

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót dla wykonania instalacji centralnego ogrzewania w kolejności realizacji:

- demontaż istniejących grzejników oraz przewodów instalacji c.o.,
- naprawa i malowanie ścian po starych grzejnikach,
- montaż nowoprojektowanych przewodów c.o.
- montaż grzejników oraz armatury,
- demontaż urządzeń węzła bezpośredniego,
- remont pomieszczenia węzła bezpośredniego,
- montaż urządzeń w pomieszczeniu węzła,
- montaż układu automatycznej regulacji,
- wpięcie nowoprojektowanej instalacji c.o. do projektowanego węzła bezpośredniego,
- wykonanie prób ciśnieniowych na szczelność instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej układu,
- roboty wykończeniowe ścian i stropów,
- regulacja i uruchomienie układu.

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Prace dot. projektowanej instalacji odbywać się będą w istniejącym obiekcie Szkoły Podstawowej Nr 35 przy ul. Śląskiej 14 w Rybniku.

III. Wskazanie 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. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- 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.

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

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na

stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu: zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy powinien poinformować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń:

Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,

-niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Wskazanie środków organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higiena pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
 - organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
 - dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.
- Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

B. ZAŁĄCZNIKI

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Szkoła Podstawowa Nr 35 w Rybniku



Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0490/10

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 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 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 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pan mgr inż. **Michał Paweł Łapa**

urodzony dnia 21.05.1978 r. w Myślenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/225/PWOS/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 Michał Łapa 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. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

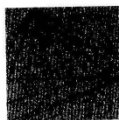
.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Michał Łapa
Trzemeszka 256/6
32-425 Trzemeszka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Szkoła Podstawowa Nr 35 w Rybniku



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



14 lipca 2014 r.
Kraków,

Zaświadczenie

Michał Łapa

Pan/Pani.....

Trzemeśnia 256/6

miejsce zamieszkania.....

32-425 Trzemeśnia

.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IS/0301/11

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 sierpnia 2014 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

31 lipca 2015 r.

do dnia

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

Stanisław Karczmarczyk
Stanisław Karczmarczyk
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

50/4/14

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE
e-mail: map@map.pib.org.pl
www.map.pib.org.pl
tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59
30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80,

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Szkoła Podstawowa Nr 35 w Rybniku



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 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 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:

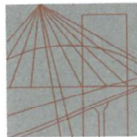
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniec
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sutkowski

.....
.....
.....



Otrzymują:

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



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



e-mail: map@map.pilb.org.pl

www.map.pilb.org.pl

tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80,

Kraków, 9 lipca 2014 r.

Zaświadczenie

Tomasz Żak

Pan/Pani.....

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.

1 sierpnia 2014 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

31 lipca 2015 r.

do dnia

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

Stanisław Karczmarczyk

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

55/2/144

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że:

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy instalacji centralnego ogrzewania i węzła ciepłego bezpośredniego przeznaczony do realizacji w Szkole Podstawowej Nr 35 przy ul. Śląskiej 14, 44-206 Rybnik sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

08 grudzień 2014 r.

Projektujący: mgr inż. Michał Łapa

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Żak

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623), oświadczam, że:

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy instalacji centralnego ogrzewania i węzła ciepłego bezpośredniego przeznaczony do realizacji w Szkole Podstawowej Nr 35 przy ul. Śląskiej 14, 44-206 Rybnik ze względu na rodzaj robót obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

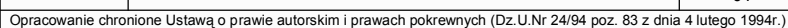
08 grudzień 2014 r.

Projektujący: mgr inż. Michał Łapa

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Żak

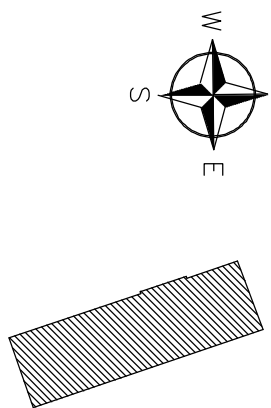
C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

6.125.25.10.3



skrótów zgodnie z nieobowiązującą instrukcją K10 Mapa zasadnicza
w formie internetowej Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

PLAN SYTUACYJNY



- ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:
- 1.1 Słota łazienka
 - 1.2 Złopiecznia
 - 1.3 Słota łazienka
 - 1.4 Słota łazienka
 - 1.5 Słota łazienka
 - 1.6 Słota łazienka
 - 1.7 Główny gabinet
 - 1.8 Główny gabinet
 - 1.9 Główny gabinet
 - 1.10 Główny gabinet
 - 1.11 Kuchnia kuchnia
 - 1.12 Pokój nocny
 - 1.13 Główny gabinet
 - 1.14 Kuchnia kuchnia
 - 1.15 Kuchnia kuchnia
 - 1.16 Kuchnia kuchnia
 - 1.17 Kuchnia kuchnia
 - 1.18 Kuchnia kuchnia
 - 1.19 Kuchnia kuchnia
 - 1.20 Kuchnia kuchnia
 - 1.21 Słota łazienka

OBMIERZENIE OZNACZENI:

K22/400/1100 Wysokość: 400mm, długość: 1100mm, moc: 1068W
o parametrach: Inmax= 110°C, Pmax= 10 bar

Przewody instalacji c.o.(całkowite)

(C)

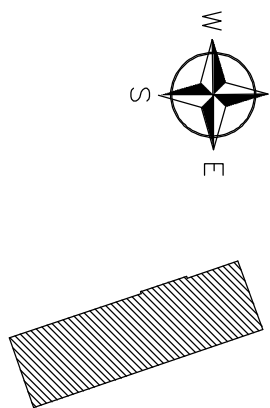
Oznaczenie planu centralnego ogrzewania

BOLARSTWO – TECHNIKA GRZEWNA				ul. Stowackiego 42 www.bolard.pl			
Projektant	mgr inż. Marcin Kozłowski	Nr. Użytk.	12.2014	Projektant	mgr inż. Marcin Kozłowski	Nr. Użytk.	12.2014
Investor	Miasto Rybnik	Wykonawca	12.2014	Investor	Miasto Rybnik	Wykonawca	12.2014
Objekt	Stacja Biurowa Nr. 35	Stacja Biurowa Nr. 35	Stacja Biurowa Nr. 35	Objekt	Stacja Biurowa Nr. 35	Stacja Biurowa Nr. 35	Stacja Biurowa Nr. 35
Temat	Pracownia inżynierska	Pracownia inżynierska	Pracownia inżynierska	Temat	Pracownia inżynierska	Pracownia inżynierska	Pracownia inżynierska

- UWAGA:
1. Ciepło, wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
 2. Grzejniki i armatura montować wg wytycznych producenta.
 3. Należy wykonać przewody z rur i kształtek stalowych ocynkowanych.
 4. Odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
 5. Dobór grzejników i armatury zgodnie z wytycznymi producenta.
 6. Przewody instalacji c.o. w poszczególnych pomieszczeniach należy prowadzić po przegrodach budowlanych, mocując je przy użyciu odpowiednich uchwytów.
 7. Przewody instalacji c.o. w poszczególnych pomieszczeniach należy prowadzić po przegrodach budowlanych, mocując je przy użyciu odpowiednich uchwytów.
 8. Należy wykonać izolację termiczną przewodów.
 9. Dobór grzejników i armatury zgodnie z wytycznymi producenta.
 10. Przyjęte rozwiązanie projektowe z uwzględnieniem na planie budowy, w razie wątpliwości przed zdaniem i montażem materiałów składowych się z projektem.

Oznaczenie planu centralnego ogrzewania

PLAN SYTUACYJNY



- ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:
- 2.1 Słota łazienka
 - 2.2 Złopiecznia
 - 2.3 Słota łazienka
 - 2.4 Słota łazienka
 - 2.5 Słota łazienka
 - 2.6 Słota łazienka
 - 2.7 Słota łazienka
 - 2.8 Kuchnia
 - 2.9 Kuchnia
 - 2.10 Kuchnia
 - 2.11 Kuchnia
 - 2.12 Kuchnia
 - 2.13 Kuchnia
 - 2.14 Kuchnia
 - 2.15 Kuchnia
 - 2.16 Kuchnia
 - 2.17 Kuchnia
 - 2.18 Kuchnia
 - 2.19 Kuchnia
 - 2.20 Kuchnia
 - 2.21 Kuchnia
 - 2.22 Kuchnia
 - 2.23 Kuchnia
 - 2.24 Kuchnia
 - 2.25 Kuchnia
 - 2.26 Kuchnia

OBMIERZENIE OZNACZENI:

K22/400/1100 Wysokość: 400mm, długość: 1100mm, moc: 1068W
o parametrach: Inmax= 110°C, Pmax= 10 bar

K20/400/1100 Wysokość: 400mm, długość: 1100mm, moc: 1068W
o parametrach: Inmax= 110°C, Pmax= 10 bar

B20-R/480 Grzejnik grzewkowy
wysokość: 1170mm, długość: 480mm, moc: 556W

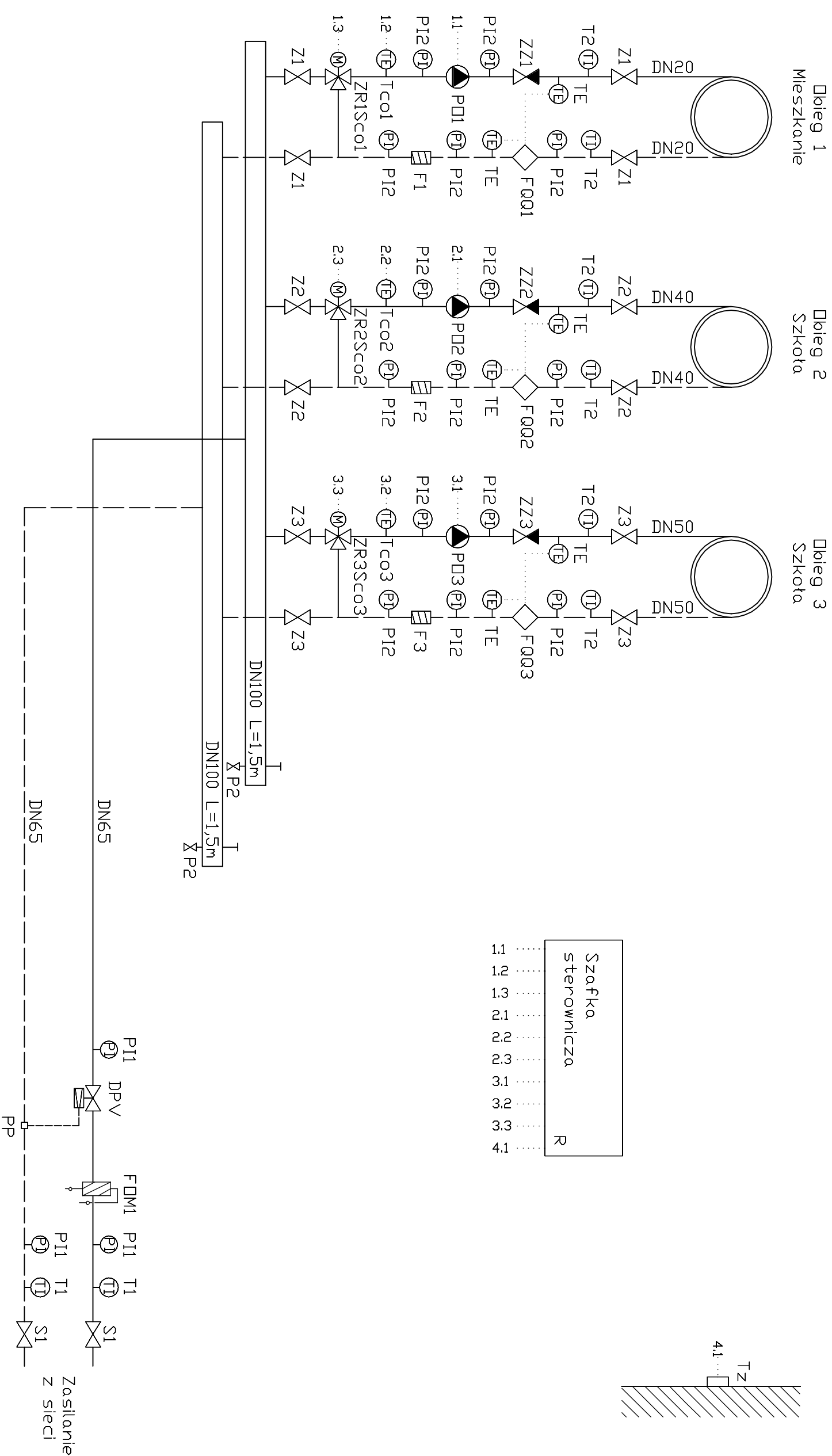
Przewody instalacji c.o.(całkowite)

Przewody instalacji c.o.(główny)

(C)

Oznaczenie planu centralnego ogrzewania

BOLARSTWO – TECHNIKA GRZEWNA				ul. Stowackiego 42 www.bolard.pl			
Projektant	mgr inż. Marcin Kozłowski	Nr. Użytk.	12.2014	Projektant	mgr inż. Marcin Kozłowski	Nr. Użytk.	12.2014
Investor	Miasto Rybnik	Wykonawca	12.2014	Investor	Miasto Rybnik	Wykonawca	12.2014
Objekt	Stacja Biurowa Nr. 35	Stacja Biurowa Nr. 35	Stacja Biurowa Nr. 35	Objekt	Stacja Biurowa Nr. 35	Stacja Biurowa Nr. 35	Stacja Biurowa Nr. 35
Temat	Pracownia inżynierska	Pracownia inżynierska	Pracownia inżynierska	Temat	Pracownia inżynierska	Pracownia inżynierska	Pracownia inżynierska



OZNACZENIA PRZEWODÓW:

- _____ Zasilanie inst. c.o.
- Powrót inst. c.o.
- Przewody elektryczne

SOLAR SYSTEMS				32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA					
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data	
Projektował	mgr inż. Michał Łopa	MAP/225/PW05/11		12.2014	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/P005/09		12.2014	
Inwestor	Miasto Rybnik ul. Bolesława Chrobrego 2, 44-200 Rybnik			Format A3	
Obiekt	Szkoła Podstawowa Nr 35 ul. Słomska 14, 44-206 Rybnik			Skala ---	
Temat	Schemat technologiczny węzła cieplnego			Nr rys. 08	

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