

# PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

## TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU KOMUNALNEGO W TARNOWCU

INWESTOR:	GMINA TARNOWIEC 28-204 TARNOWIEC 211	
OBIEKT:	Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania, ziemnego odcinka c.o., i wymianka kotła gazowego.	
ADRES OBIEKTU	38-204 Tarnowiec 330 gm. Tarnowiec	
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK	dz. nr ewid.: 297 gm. Tarnowiec obr. Roztoki 0013, pow. Jasielski	
BRANŻA	Sanitarna	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Biuro Projektów Inżynierii Komunalnej San Gaz Marcin Rusinek ul. Generała Józefa Bema 74, 38-400 Krosno	
<p>Adnotacje:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projekt należy rozpatrywać całościowo wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, należy traktować tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.</li> <li>2. Do realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na terenie RP, Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym przepisami ustawy prawo budowlane, rozporządzenia o warunkach technicznych, przepisami sanitarnymi, bhp i p.poż, oraz obowiązującymi Normami, instrukcjami producentów, oraz obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót.</li> <li>3. Wszystkie materiały i systemy wybrane są produktami sugerowanymi i mogą nastąpić ich zamiana na produkt inny pod warunkiem równoważnych lub lepszych właściwości technicznych od przyjętego produktu.</li> <li>4. Wszystkie wymiary i długości należy domierzyć na budowie przed zamówieniem</li> <li>5. W razie jakichkolwiek niezgodności pomiędzy branżami należy powiadomić projektanta</li> </ol>		
Autor opracowania:		
PROJEKTANT: NR UPRAWNIENI:	<b>mgr inż. Marcin Rusinek</b>  <b>Upr. Nr PDK/0032/POOS/10</b>	<i>mgr inż. Marcin Rusinek</i> Upr. bud. nr : PDK.0032/POOS/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
<p>DATA:</p> <p><b>Wrzesień 2017 r.</b></p>		

## **SPIS TREŚCI:**

### **A. Opis techniczny**

1. Przedmiot projektu
2. Podstawa opracowania
3. Stan istniejący
4. Zakres opracowania
5. Dane ogólne
6. Opis przyjętych rozwiązań technicznych kotłowni
7. Wytyczne, uwagi
8. Instalacja c.o.
9. Instalacja c.o. doziemna
10. Zestawienie podstawowych robót, materiałów i urządzeń
11. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
12. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji.

### **B. Część rysunkowa**

Kopia mapy zasadniczej – przebudowa doziemnego odcinka c.o. ....	Rys. Nr 0
Rzut parteru- instalacja c.o. ....	Rys. Nr 1
Rzut piętra – instalacja c.o. ....	Rys. Nr 2
Schemat kotłowni, ....	Rys. Nr 3
Ułożenie instalacji c.o. w wykopie .....	Rys. Nr 4

## 1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wymiany kotła gazowego, i centralnego ogrzewania na potrzeby centralnego ogrzewania budynku Komunalnego w m. Roztoki gm. Tarnowiec

## 2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o następujące dane:

- Zlecenie Inwestora,
- Katalogi firmowe,
- Obowiązujące normy i normatywy.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - Dz. U. nr 0 z dnia 27-04-2012 poz. 462.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z dnia 15-06-2002 poz. 690.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003 – poz. 401).
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTIINSTAL 2003”
- PN- 64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN- 91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- Wizja lokalna, pomiary w terenie i ustalenia z Inwestorem.

## 3. Stan istniejący

Budynek komunalny ogrzewany jest poprzez instalację centralnego ogrzewania czynnikiem grzejnym wodą o parametrach 70/60°C zasilaną przez istniejący kocioł gazowy o mocy 115 kW opalany gazem ziemnym, z istniejącej instalacji gazu. Obieg wymuszony pompą. Zabezpieczenie instalacji jest w systemie otwartym poprzez zbiornik wyrównawczy - urządzenia zlokalizowane w pomieszczeniu kotłowni..

Kotłownia wyposażona jest w system instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej.

## 4. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę wyeksploatowanego kotła gazowego na nowy kocioł gazowy kondensacyjny o większej sprawności, nowy system powietrzno spalinyowy, odprowadzenie kondensatu, urządzenia regulujące (zawory), urządzenia zabezpieczające, wymianę instalacji c.o. wraz z odcinkiem.

## 5. Dane ogólne

Na podstawie danych podanych przez Inwestora: technologii istniejącej kotłowni oraz audytu energetycznego budynku:

Obliczeniowa moc cieplna instalacji centralnego ogrzewania = 86kW

## 6. Opis przyjętych rozwiązań technicznych kotłowni

### Kocioł

Kotłownia gazowa została zaprojektowana w oparciu o kocioł kondensacyjny stojący w wersji pobierania powietrza z zewnątrz pomieszczenia kotłowni, o znamionowej mocy cieplnej 115kW (55/45°C) wraz z automatyką regulacyjną. Kocioł należy podłączyć do budowywanej instalacji.

#### Parametry kotła:

- Moc znamionowa (55/45°C) 50-115kW

#### Właściwości, cechy kotła:

- sprawność pracy kotła przy parametrach 55/45 co najmniej 108 %,
- dopuszczalna temperatura robocza kotła co najmniej 95 °C,
- palnik kotła gazowy modulowany do 115kW,
- dopuszczalne ciśnienie robocze kotła minimum 4 bar,
- możliwość zasysania powietrza do spalania z kotłowni lub zewnątrz kotłowni,

### Pomieszczenie kotłowni

W kotłowni znajduje się fundament pod kocioł. 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. 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.

### Zabezpieczenie instalacji kotłowej

Zabezpieczenie układu przed nadmiernym wzrostem ciśnienia będzie realizowane przez zawory bezpieczeństwa i naczynie przeponowe. Przy kotle zostanie zamontowana grupa bezpieczeństwa z zaworem 3 bar manometrem i odpowietrznikiem, ogranicznik ciśnienia maksymalnego. Do zabezpieczenia instalacji zostanie wykorzystane naczynie przeponowe.

Projektuje się zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia i wzrostem objętości przeponowe naczynie wzbiornicze o poj. 200 dm<sup>3</sup> (dobrano na podstawie normy PN-B-02414) oraz membranowy zawór bezpieczeństwa typ 1915. Zastosować ogranicznik poziomu wody zabezpieczający zanik lub nadmierne zmniejszenie się ilości wody przepływającej przez kocioł.

Pojemność całkowita naczynia wzbiorniczego z uwzględnieniem rezerwy na ubytki eksploatacyjne wody

$$V_{uR} = V_u + V \cdot E \cdot 10$$

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

Pojemność naczynia wzbiorniczego została obliczona za pomocą programu komputerowego REFLEX PRO i wynosi 162dm<sup>3</sup>

**Dobrano przeponowe naczynie wzbiornicze o poj. 200 dm<sup>3</sup>.**

### Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotła będzie realizowane poprzez przewód spalinowy dn180/250 podłączony do istniejącego szachtu kominowego. Zastosowane systemy spalinowe muszą posiadać stosowne dopuszczenia i atesty. Instalacje spalinowa zgłosić do przeglądu kominiarskiego. Przed podłączeniem czopucha sprawdzić drożność komina spalinowego oraz przewodu wentylacyjnego (kratka wywiewna).

## **Pompy obiegowe**

Projektowane - pompy Q-10m<sup>3</sup>/h H-12m ze sterowaniem elektronicznym

## **Neutralizacja skroplin**

W celu neutralizacji skroplin kotła należy podłączyć się do neutralizatora z pompą składającą się ze zbiornika z tworzywa sztucznego ze środkiem neutralizującym (10kg). Skropliny z neutralizatora odprowadzić należy do najbliższego odpływu kanalizacji sanitarnej.

## **Zasilanie układu zimną wodą**

Połączenie instalacji wodnej z instalacją kotłową istniejące do przepięcia.

## **Odczyt parametrów pracy kotłowni**

Wbudowane w kocioł

## **Wytyczne regulacji, automatyki sterowania kotłowni.**

Za sterowanie pracą kotłowni gazowej odpowiedzialny będzie sterownik producenta kotła, współpracujący z czujnikiem temperatury zewnętrznej montowany na północnej ścianie zewnętrznej na wysokości min 2,0m.

## **Instalacji wentylacji w kotłowni**

Istniejąca

## **7. Wytyczne, uwagi.**

### **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, sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

### **Postanowienia końcowe**

Montaż, próby i odbiór instalacji, 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 Aprobatację 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 Techniczno – Ruchową, oraz instrukcję obsługi. Dodatkowo Wykonawca wyposaży pomieszczenie kotłowni w schemat instalacyjny w formie tablicy oraz instrukcję postępowania na wypadek powstania pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych oraz instrukcję eksploatacji kotłowni.

Projektowaną kotłownię należy wyposażyć 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 równoważnych parametrach, tylko za zgodą osób projektujących.

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

## **8. Opis techniczny instalacji c.o.**

### **Opis stanu istniejącego.**

Aktualnie instalacja centralnego ogrzewania w budynku wykonana jest z rur stalowych przewodowych. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki żeliwne/ stalowe z różnego rodzaju regulacji.

### **Opis rozwiązań projektowych.**

Z chwilą poddania budynku termomodernizacji, ociepleniu przegród budowlanych, wymianie zostanie poddana instalacja centralnego ogrzewania z zastosowaniem armatury regulacyjnej różnicy ciśnień oraz z zastosowaniem zaworów termostatycznych przy każdym elemencie grzejnym. Przewiduje się całkowitą wymianę instalacji centralnego ogrzewania w budynku. Piony centralnego ogrzewania wraz z gałkami podłączeniowymi do grzejników należy wykonać z rur stalowych zaprasowywanych. Nowe piony zlokalizowano w miejscu pionów istniejących. Przejścia przez stropy wykonać z w tulejach ochronnych.

Zapotrzebowanie ciepła obliczono z uwzględnieniem infiltracji powietrza zewnętrznego.

Temperatury obliczeniowe:

- temperatura zewnętrzna  $t_e = - 20^{\circ}\text{C}$
- temperatury wewnętrzne  $t_i = + 20^{\circ}\text{C}$
- parametry czynnika grzewczego  $55/45^{\circ}\text{C}$

Instalacja c.o. ma obsługiwać wszystkie ogrzewane pomieszczenia budynku.

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. dla budynku zgodnie z normą PN-EN ISO 6946 i PN-EN 12831

wynosi  $Q = 86000\text{W}$ .

### **Elementy grzejne.**

Przewidziano wymianę istniejących grzejników żeliwnych i stalowych na nowe grzejniki podwójne/potrójne panelowe stalowe kompaktowe z połączeniem dolnym. Zastosowane grzejniki charakteryzują się walorami estetycznymi i dostosowane są do wymogów instalacji pracującej w oparciu o armaturę termostatyczną. Dobór

grzejników uwzględnia rezerwę 15% powierzchni ogrzewalnej z tytułu sterowania zaworami termostatycznymi oraz schłodzenia wody w przewodach.

Zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie projektuje się osłony grzejników ze sklejki liściastej o grubości 18mm sala gimnastyczna pozostałe o grubości 12mm uchwyty mocujące do ściany z płaskownika giętego na zimno i malowanego proszkowo + zestaw śrub ze stali nierdzewnej i mocowań do ściany. Osłony we wzorze horizontal lub okręgi malowane farbą z certyfikatami i atestami dla kontaktu z dziećmi

### **Rurociągi.**

Instalacje centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych cynkowanych łączonych przez zaciskanie. Podłączenia pionów wykonać przez kształtki przejściowe zaciskowe wg wybranego producenta rur zaciskowych. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Przewody zaprojektowano z rur stalowych w systemie zaciskowym średnice instalacji c.o.:

przewody łączące budynek kotłowni z budynkiem 6 rójni –rury stalowe preizolowane DN50/125

przewody w kotłowni – rury stalowe DN50 w izolacji dn50x3

przewody prowadzone w szkole:

główne poziomy i pionowy zasilające wszystkie grzejniki na poziomie parteru

rura stalowa DN32 (Dz 35 × 1,5 )

piony zasilające piętro  
rura stalowa DN20 (Dz 22 × 1,5 )  
podłączenia wszystkich grzejników na parterze i 7rójnik  
rura stalowa DN15 (Dz 18 × 1,2 )  
podłączenie grzejnika w pomieszczeniu 0.29  
rura stalowa DN20 (Dz 22 × 1,5 )

#### **Armatura odcinająca**

#### **Zawory grzejnikowe.**

Z wstępną regulacją typu RTD – N kątowy lub prosty z blokadą nastawy i demontażu

#### **Odpowietrzenie instalacji.**

Zaprojektowano zgodnie z normą PN-91-02420, na każdym pionie zasilającym zamontować automatyczny zawór odpowietrzający DN20 z zaworem stopowym.

Na grzejnikach zaprojektowano odpowietrzniki automatyczne kątowe dn15

Regulacja instalacji.

Odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworu termostaticznego przy grzejnikach.

#### **Próby ciśnieniowe.**

Na zimno i na gorąco należy wykonać na ciśnienie  $p = 0,5 \text{ Mpa}$  w czasie trwania  $t = 30 \text{ min}$ . Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń i uszczelnień. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdza się brak trwałych uszkodzeń i odkształceń.

#### **Montaż, próby i odbiór instalacji.**

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wyd. 1987.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

W czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności na zimno i na gorąco. Podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o  $10^{\circ}\text{K}$  powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar. Przed badaniem szczelności należy dokładnie odpowietrzyć instalację. Sposób przeprowadzania próby podano w punkcie 11.8.1 „Warunków...”.

#### **Warunki wykonania instalacji c.o.**

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Roboty instalacyjne”. Przed przekazaniem do eksploatacji instalację c.o. należy dokładnie wyregulować. Roboty należy prowadzić przestrzegając przepisy ppoż. i bhp. W przypadku zmian w prowadzeniu przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach tras poziomych oraz odwodnienie – w najniższych. Materiały stosowane w instalacji muszą posiadać dopuszczenie COBRTI-INSTAL

### **9. Opis projektowanego odcinka doziemnego c.o.**

#### **Obliczenie zapotrzebowania wody**

#### **Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy branży sanitarnej, przebudowy odcinka doziemnego c.o. od kotłowni do wejścia do budynku

#### **Odcinek c.o.**

Odcinek c.w.u. zaprojektowano z rur ciśnieniowych ze stali dn50/125 PN10 135<sup>0</sup>C, o grubości ścianki rury przewodowej 3,2mm.

## **Koncepcja rozwiązania**

Trasę zaprojektowano po terenie działek inwestora i pokazano na podkładzie geodezyjnym

### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne przy wykonywaniu odcinka c.o. należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Wodociąg układany będzie metodą wykopową. W miejscu włączenia prace należy wykonywać ręcznie.

Tam, gdzie wykonanie będzie wykopem otwartym – materiał do podsypki powinien spełniać następujące warunki:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Należy zastosować podsypkę z piasku o grubości warstwy 15 cm.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m. (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wyrównania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia wymagania podsypki. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Do zagęszczania dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu.

Zasypka może być wykonana gruntem rodzimym. Podczas zagęszczania wskazane jest polewanie gruntu wodą, co zapewnia wysoki stopień zagęszczenia.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności przewodów wodociągowych i inwentaryzacji geodezyjnej przewodu.

Dno wykopu musi być dokładnie odwodnione, a rury układane na sucho.

### **Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami**

Odcinek c.o. objęty niniejszym opracowaniem nie krzyżuje się z innym uzbrojeniem podziemnym, oraz krzyżuje nie się z przeszkodami terenowymi.

### **Montaż przewodów**

Do montażu stosować rury stalowe preizolowane, które posiadają odpowiedni atest, ważną aprobatę techniczną i spełniają wymagania PN. Montaż przewodów wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów ciepłowniczych. W miejscach montażu wodociągu wykopem otwartym, nad przewodem (ok. 30 cm) należy ułożyć taśmę znacznikową koloru niebieskiego o szerokości 200 mm, z pojedynczą wkładką stalową.

### **Próba ciśnieniowa, płukanie i dezynfekcja**

Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-B-10725. Zmontowane rury należy zasypywać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić odkryte. Tak przygotowany rurociąg poddać próbie na ciśnienie 1,0 Mpa. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 Mpa na każde 100m. przewodu.

Przed oddaniem do użytku należy przeprowadzić płukanie.

Woda do płukania powinna być czysta, bez zanieczyszczeń mechanicznych. Płukać z prędkością 1 m/s /ilość przepuszczonej wody przez rurociąg nie może być mniejsza od 10-krotnej objętości przepłukiwanego rurociągu. Protokolarnie odnotować wynik płukania

### **Warunki geotechniczne**

Nie przewiduje się występowania wód podziemnych. Zaleca się prowadzenie prac w porze suchej.

#### **Oznakowanie**

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenie należy oznakować wg obowiązujących wytycznych.

#### **Eksploatacja i konserwacja**

##### **Uwagi dla Wykonawcy**

a) odcinek c.o. wykonać należy zgodnie z projektem oraz z:

- Wytycznymi wykonania i odbioru rurociągu ze stali, opracowanymi przez producenta rur.
- Instrukcją wykonywania robót ziemnych przy montażu rurociągów, opracowaną przez producenta rur.
- Aktualnie obowiązującymi normami

b) Wykonawca musi dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane rury i kształtki.

#### **Ochrona środowiska.**

Po przeprowadzonej wizji w terenie stwierdza się, że grunt, w którym zostaną posadowione przyłącza jest zwięzły o strukturze żwirowo-gliniastej. Posadowienie odcinka c.o. nie naruszy struktury istniejącego gruntu. Grunt należy do I kategorii geotechnicznej, w związku z tym posadowienie wodociągu nie wymaga opinii geotechniczno-inżynierskiej. Teren ten zaliczony jest do pierwszej klasy lokalizacji.

Po zakończeniu budowy teren zostanie zrekultywowany i oddany do użytkowania zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem.

Na trasie projektowanych inwestycji nie planuje się wycinki drzew i krzewów.

#### **Znakowanie i certyfikaty.**

Na wszystkie elementy służące do wykonania instalacji /tj. rury, kształtki, zawory, itp./ wykonawca powinien posiadać atest lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w gazownictwie. Zgodność produkowanych rur, kształtek, zaworów z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm powinna być potwierdzona certyfikatami zgodności zgodnie ze sposobem deklarowania zgodności wyrobów budowlanych. Każdą partię rur, kształtek, zaworów uznaną za zgodną z obowiązującymi normami producent i dostawca powinien potwierdzić deklaracją zgodności według wymagań PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 podając niezbędne dane identyfikacyjne.

## **10. Zestawienie podstawowych robót materiałów i urządzeń**

### **Przebudowa instalacji c.o. zewnętrznej doziemnej i wewnętrznej**

demontaż urządzeń kotłowni, piece, rury, pompy	1szt.
Demontaż instalacji c.o. w szkole przecinanie/wycinanie rur stalowych, uchwyty	1szt.
Demontaż grzejników	60szt.
Szpachlowanie miejsc po starych grzejnikach	40m <sup>2</sup>
malowanie miejsc po starych grzejnikach	40m <sup>2</sup>
szpachlowanie otworów po przewodach c.o. od dn15 do dn30	30szt.
Wykop otwarty pod przewody c.o. DN50/125 preizolowane	15m <sup>3</sup>
ułożenie rur w wykopie dn50/125 preizolowane	68mb
podsyпка/obsypka rur pisakiem	2m <sup>3</sup>

kolana dn50/125 preizolowane 90°	14szt.
Kolana dn50/125 preizolowane 75°	2szt.
Kolana dn50/125 preizolowane 15°	2szt.
Trójnik równoprzelotowy dn50/125 preizolowany	2szt.
Redukcja stalowa DN50/32 z końcówką gwintowana dn32	4szt
zasypanie wykomu zagęszczenie	13m3
spawanie rur stalowych DN50	1szt.
Przebicia przez fundamenty dn140	6szt
wykonanie dołków montażowych 0,5*0,5*1,0m	3szt.
Kocioł gazowy kondensacyjny – zakres mocy cieplnej 50-115kW	1szt.
Zestaw neutralizujący Neutralizator z tworzywa sztucznego, z półką neutralizującą i strefą spiętrzania. Regulacja poziomu kondensatu poprzez pompę kondensatu ok. 2 m podnoszenia.	1szt.
Regulator (Dobór na podstawie wymagań obiegów grzewczych i całego systemu)	1szt.
Sterownik do kotła wewnętrzny	1szt.
Pompy Q-10m3/h H-12m ze sterowaniem elektronicznym	3szt.
Sprzęgło hydrauliczne ocieplane 115kW z odpowietrznikiem i zaworem spustowym izolowane	1szt.
Naczynie przeponowe V-200l 3bar	1szt.
Palnik gazowy modulowany do kotła kondensacyjnego o mocy 115kW	1szt.
Rura stalowa DN50	30mb
izolacja/otulina dn50 grubość 3cm.	30mb
kolana stalowe DN50	30szt.
Trójnik równoprzelotowy dn50	2szt.
Redukcja stalowa DN50/25	1szt.
Zawory kulowe dn50 do c.o.	11szt.
Zawory kulowe z końcówką na węża DN25	3szt.
Przewód powietrzno/spalinowy DN180/250	15mb
kolano do przewodu powietrzno/10rójniki10go DN180/250	1szt.
Czerpnia powietrza z kołnierzem przeciwdeszczowym DN180/250	1szt.
Czujnik temperatury zewnętrznej	1szt.
Zawory kulowe dn25 do c.o.	2szt.
Manometr 6bar	1szt.
Termometr do 110°C	1szt.
Montaż urządzeń w 10rójniki, spawanie, skręcanie, ciecie, dwintowanie	1szt.
Rura dn25 stalowa	2mb
rura stalowa dn20	30mb
izolacja/otulina dn20 grubość 2cm.	30mb
rura stalowa DN32 Dz35 system zaciskowy	400mb
rura stalowa DN20 Dz22 system zaciskowy	90mb
rura stalowa DN15 Dz18 system zaciskowy	50mb
kształtki w zakresie średnic dn15-dn32 łuki kolana mufki 10rójniki redukcje	600szt
armatura przyłączeniowa 3/4"	58szt
zawory termostatyczne	58szt
uchwyty do mocowania rur podwójne dn32 dn20	200szt

grzejniki panelowe stalowe z wyposażeniem (korki wieszaki) z zasilaniem dolnym					
Typ	L [m]	H[m]	D [m]	Qktg [W]	
CO 22/600	0,7	0,6	0,1	613	4szt
CO 22/600	0,9	0,6	0,1	788	2szt.
CO 22/600	1	0,6	0,1	876	4szt
CO 22/600	1,4	0,6	0,1	1226	1szt.
CO 22/600	1,6	0,6	0,1	1401	1szt.
CO 22/600	1,8	0,6	0,1	1577	25szt.
CO 33/600	1,6	0,6	0,1	1944	11szt.
CO 33/600	1,8	0,6	0,1	2187	9szt.
CO 33/600	2	0,6	0,1	2730	1szt.
Odpowietrzniki automatyczne katowe dn15					58szt
odpowietrzniki automatyczne proste dn20					10szt.
Osłony grzejników ze sklejkі lisciastej o grubości 18mm sala gimnsatyczna pozostałe o grubości 12mm uchwyty mocujące do ściany z płaskownika giętego na zimno i malowanego proszkowo + zestaw śrub ze stali nierdzewnej i mocowań do ściany. Osłony we wzorze horizontal lub okręgi malowane farbą z certyfikatami i atestami dla kontaktu z dziećmi					
	L [m]	H[m]			
	0,4	0,6			4szt
	0,5	0,6			2szt.
	0,6	0,6			4szt
	0,8	0,6			1szt.
	1	0,6			1szt.
	1,1	0,6			25szt.
	1,2	0,6			11szt.
	1,4	0,6			9szt.
	1,6	0,6			1szt.
Roboty przy c.o.					
przebijanie otworów, szpachlowanie gipsowanie malowanie, montaż grzejników, układanie rur, montaż osłon grzejnika, cięcie rur, zaciskanie rur					
próba szczelności i wytrzymałości					
opróżnienie i napełnienie instalacji					
uruchomienie instalacji i kotła					
inwentaryzacja powykonawcza odcinka c.o. doziemnego					

#### 11. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Obiekt: Termomodernizacja budynku komunalnego – wymiana kotła gazowego instalacji c.o.

Lokalizacja: Roztoki gm. Tarnowiec na dz. nr ewid. 297

Inwestor: GMINA TARNOWIEC 28-204 TARNOWIEC 211

#### PODSTAWA OPRACOWANIA.

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- wytycznych projektowych podanych przez Inwestora,
- projektu budowlanego przedmiotowej inwestycji,

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z 23 czerwca 2003r Dz. U. nr 120 poz.1126,
- warunków technicznych określonych przez właścicieli sieci uzbrojenia terenu,
- wizji w terenie.

### **OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlano-montażowych przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca będzie podejmował wszelkie uzasadnione kroki postępowania mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i w otoczeniu prowadzonych prac oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do powyższych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację dróg dojazdowych do budynku i placu budowy,
- lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

### **OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie placu budowy, w pomieszczeniach, magazynach oraz pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przy realizacji robót budowlano-montażowych.

### **MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia naturalnego nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odpowiednimi przepisami. Materiały odpadowe nie mogą być użyte do wykonania robót budowlano-montażowych.

### **BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Podczas realizacji robót budowlano-montażowych wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. Nr 47 poz. 401/.

### **ZAKRES ROBÓT:**

Zakres robót obejmuje:

- a) wymiana kotła gazowego i instalacji.

Przebieg pokazany został na podkładzie geodezyjnym i rys..

### **ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE:**

- Istniejąca instalacja kanalizacyjno-sanitarna i wodociągowa
- Istniejąca instalacja energetyczna i gazowa

### **STREFY I RODZAJE ZAGROŻEŃ:**

- zagrożenie pożarem w miejscu prowadzenia robót montażowych.

### **ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ I SPRZĘT OCHRONNY:**

- ubrania trudnopalne,
- maska spawalnicza,

- gaśnica śniegowa,
- koc gaśniczy.

#### **ŚRODKI TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM:**

- wydzielenie trasy prac budowlano-montażowych taśmami ostrzegawczymi,
- przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego,
- wyznaczenie drogi ewakuacyjnej z budynku,
- wydzielenie składowania materiałów,
- oznakowanie miejsca lokalizacji butli z gazami technicznymi,
- roboty montażowe w pobliżu elementów uzbrojenia podziemnego wykonane zostaną ręcznie.

#### **10. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji**

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji – nie wykracza poza granice działki objętej inwestycją oraz nie narusza granic z działkami sąsiednimi.

Ponadto projektowany obiekt nie będzie stanowił żadnych uciążliwości dla działek sąsiednich. Projektowane elementy zagospodarowania działki – infrastruktura towarzysząca – zachowuje przepisy ochrony interesów osób trzecich zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

Z uwagi na zastosowane materiały budowlane, gabaryty projektowanego obiektu, zachowane odległości od granic z działkami sąsiednimi, jak i funkcję użytkową projektowanego obiektu – przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia pożarowego dla obiektów zlokalizowanych na działkach sąsiednich.

Projektowana inwestycja nie będzie powodować zmiany warunków gruntowo - wodnych na działkach sąsiednich, w tym: zalewania, podtapiania oraz obsuwania mas gruntu.

Projektowana inwestycja nie będzie powodować zanieczyszczenia środowiska (ziemi, powietrza, wód) ani przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, jak dla zabudowy mieszkaniowej, określonych w przepisach prawa ochrony środowiska.

Projektowane obiekty - zachowują przepisy dotyczące ochrony interesów osób trzecich zgodnie z § 13 i § 57 rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

*mgr inż. Marcin Rusinek*  
 Upr. bud. nr: PDIK.0032/POS/16  
 do projektowania bez ograniczeń  
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
 gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

.....  
 (podpis projektanta)

Wrzesień 2017

Oświadczenie

Ja, niżej podpisany, jako: projektant, w rozumieniu art. 20 i 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) odpowiedzialny za cały projekt budowlany, projektant opracowujący projekt zagospodarowania działki (terenu), projektant opracowujący projekt architektoniczno-budowlany w zakresie: **wymiana kotła gazowego, instalacji c.o. i modernizacja instalacji gazowej.**

(podać zakres opracowania)

Oświadczam, zgodnie z art. 20 ust. 4 wyżej powołanej ustawy, że projekt budowlany:

**Wymiana kotła gazowego instalacji c.o. i modernizacja instalacji gazowej w Budynku Komunalnym w m. Roztoki, gmina Tarnowiec, dz. nr ewid.: 297.**

**Inwestor: GMINA TARNOWIEC 28-204 TARNOWIEC 211**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*mgr inż. Mariusz Rusinek*  
Upr. bud. nr. PDK.0032.POS/10  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

.....  
(podpis projektanta)

Województwo: podkarpackie  
Powiat: jasielski  
Jednostka ewidencyjna: 180511\_2, Tarnowiec  
Obręb: 0013, Róztoki

Powołuje się zgodnie niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA JASIELSKI
Nazwa materiału zasobu	
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	7.1805.2014.3072
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej urząd	

## MAPA ZASADNICZA

SKALA 1:1000

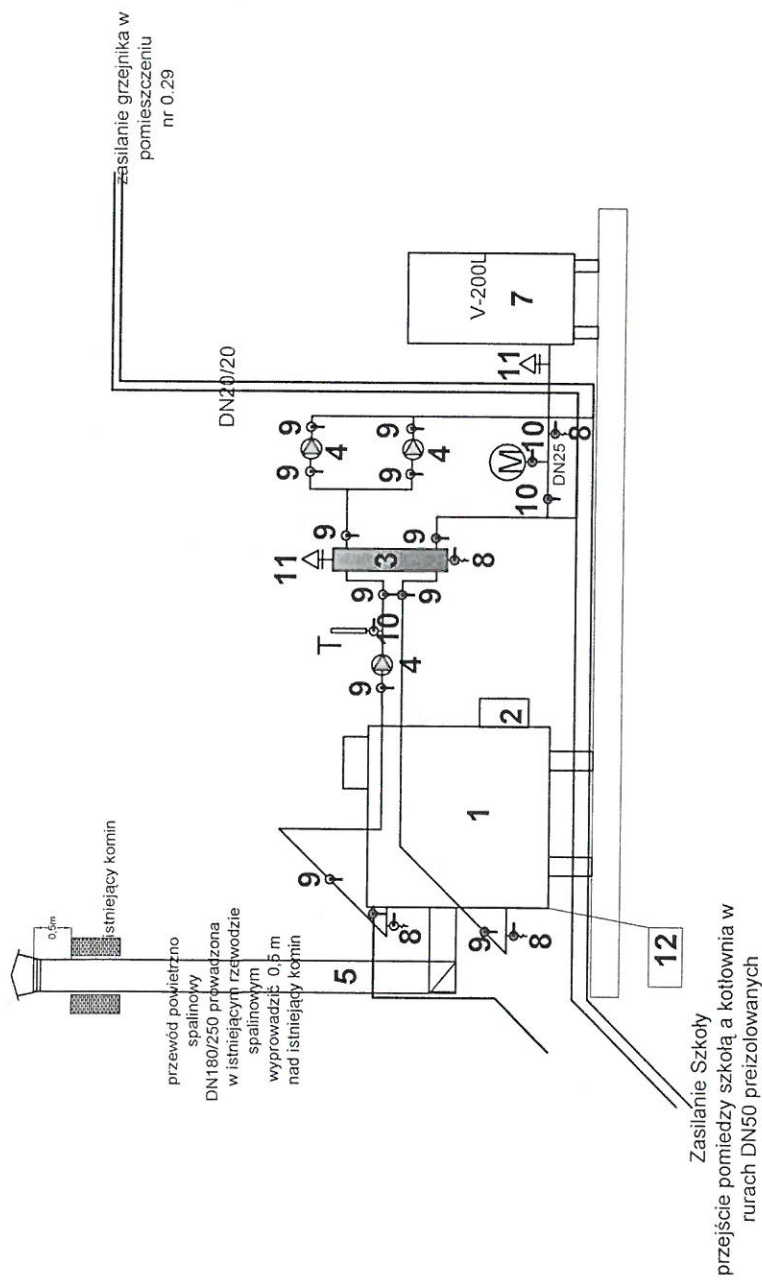
Układ odniesienia: PL-ETRF89; układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 7 (21°), układ wys.: PL-KRON86-NH

Sekcje mapy: 7.118.25.20.1; 7.118.25.20.2; 7.118.25.15.4; 7.118.25.15.3


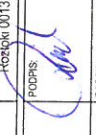
obr. Róztoki 0013: dz. 297



Sporządził(a) wydruk: Agata Kosiba



- 1 - kotłownia gazowa kondensacyjna - zakres mocy cieplnej 50-115kW
  - 2 - palnik gazowy modułowany do kotła kondensacyjnego gazowego o mocy 115kW
  - 3 - sprężarka hydrauliczna odciepiana 115kW z odpowietrznikiem i zaworem spustowym izolowane
  - 4 - pompy Q-10m<sup>3</sup>/h H-12m ze sterowaniem elektronicznym
  - 5 - przewód powietrzno spalinowy/spalinowy DN180/250 z czerpnią powietrza z kominem przeciwdeszczającym DN180/250
  - 6 - podłączenie kotła do instalacji wodnej - na włączeniu kurek kulowy DN25
  - 7 - naczynie przeponowe V-200L 3bar
  - 8 - zawory kulowe z końcówką na węża DN25
  - 9 - zawory kulowe dn50 do c.o.
  - 10 - zawory kulowe dn25 do c.o.
  - 11 - automatyczny zawór odpowietrzający DN20
  - 12 - Zestaw neutralizujący Neutralizator z tworzywa sztucznego, z półką neutralizującą i strefą spiętrzenia. Regulacja poziomu kondensatu poprzez pompę kondensatu ok. 2 m podnoszenia.
- M - manometr 6bar
- T - termometr do 110 C

 <b>JAKUB CZERNECKI</b> ARCHITEKTURA I DESIGN PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA   J A S Ł O   <a href="http://www.czerneckiarchitektura.pl">www.czerneckiarchitektura.pl</a>   660 477 670	
TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU KOMUNALNEGO W TARNOWCU POŁOŻONEGO NA DZIAŁCE O NR EWID. 297 OBR. ROZTOKI 0013	INWESTOR: GMINA TARNOWIEC 28-204 TARNOWIEC 211
LOKALIZACJA: POWIAT: JASIELSKI GMINA: TARNOWIEC DZ. NR EWID.: 297	MIEJSCOWOŚĆ: OBRĘB: Roztoki 0013 Roztoki
OSOBA: BIORĄCA UDZIAŁ W OPRACOWANIU: ASYSTENT: PROJEKTANTA:	PODPIS:  MGR inż. MARCIN RUSINEK PDK0032/P00S/10 PODPIS:
NAZWA RYS.: Schemat kotłowni, aksonometria instalacji gazowej NUMER RYS.: 3	DATA: 2017.09 BRANŻA: Sanitarna SKALA: 1:50

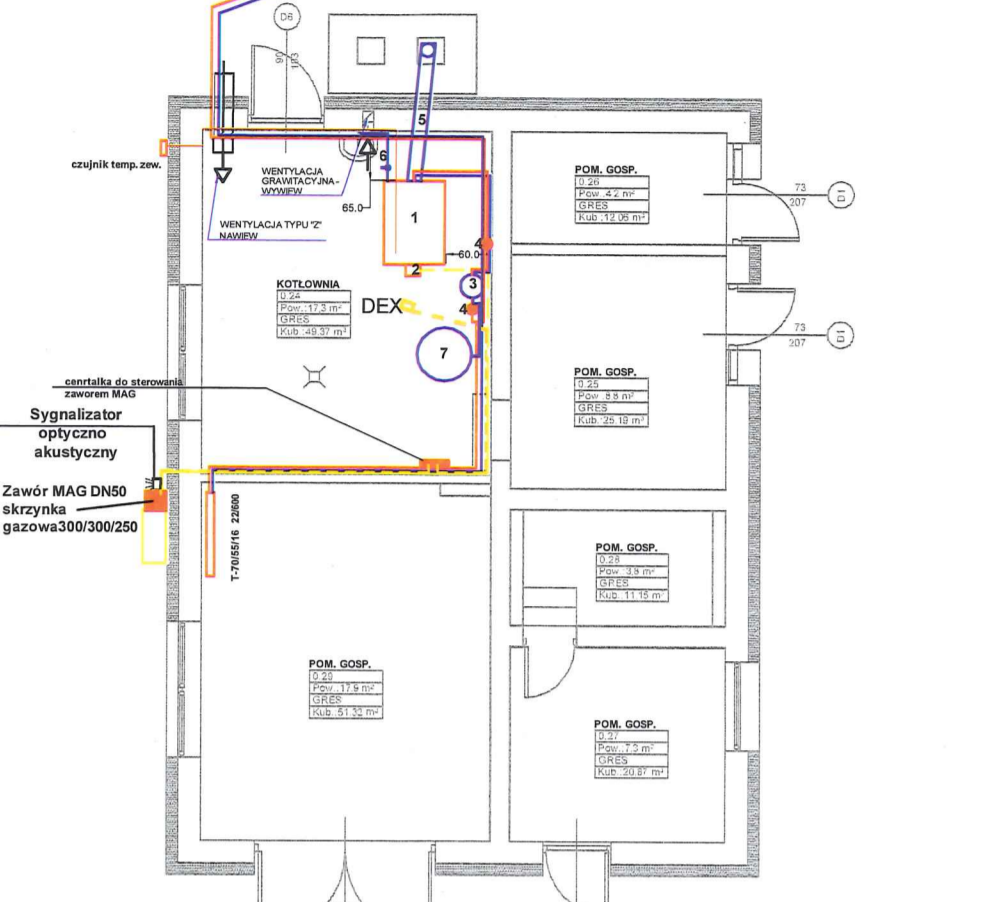
- 1 - kocioł gazowy kondensacyjny - zakres mocy cieplnej 50-115kW  
2 - palnik gazowy modułowany do kotła gazowego kondensacyjnego o mocy 115kW  
3 - sprzęgło hydrauliczne odciepiane 115kW z odpowietrznikiem i zaworem spustowym izolowane  
4 - pompy Q-10m3/h H-12m ze sterowaniem elektronicznym  
5 - przewód spalinowy ze stali kwasoodpornej DN180 z parosełem przewodu spalinowego  
6 - podłączenie kotła do instalacji wodnej - na włączeniu kurek kulowy DN25  
7 - naczynie przeponowe V-2001 3bar

----- osłony grzejników ze sklejki liściastej o grubości 18mm sala gimnastyczna  
pozostałe o grubości 12mm uchwyty mocujące do ściany z płaskownika giętego  
na zimno i malowanego proszkowo + zestaw śrub ze stali nierdzewnej i mocowań  
do ściany. Osłony we wzorze horizontal lub okręgi malowane farbą z certyfikatami  
i atestami dla kontaktu z dziećmi.

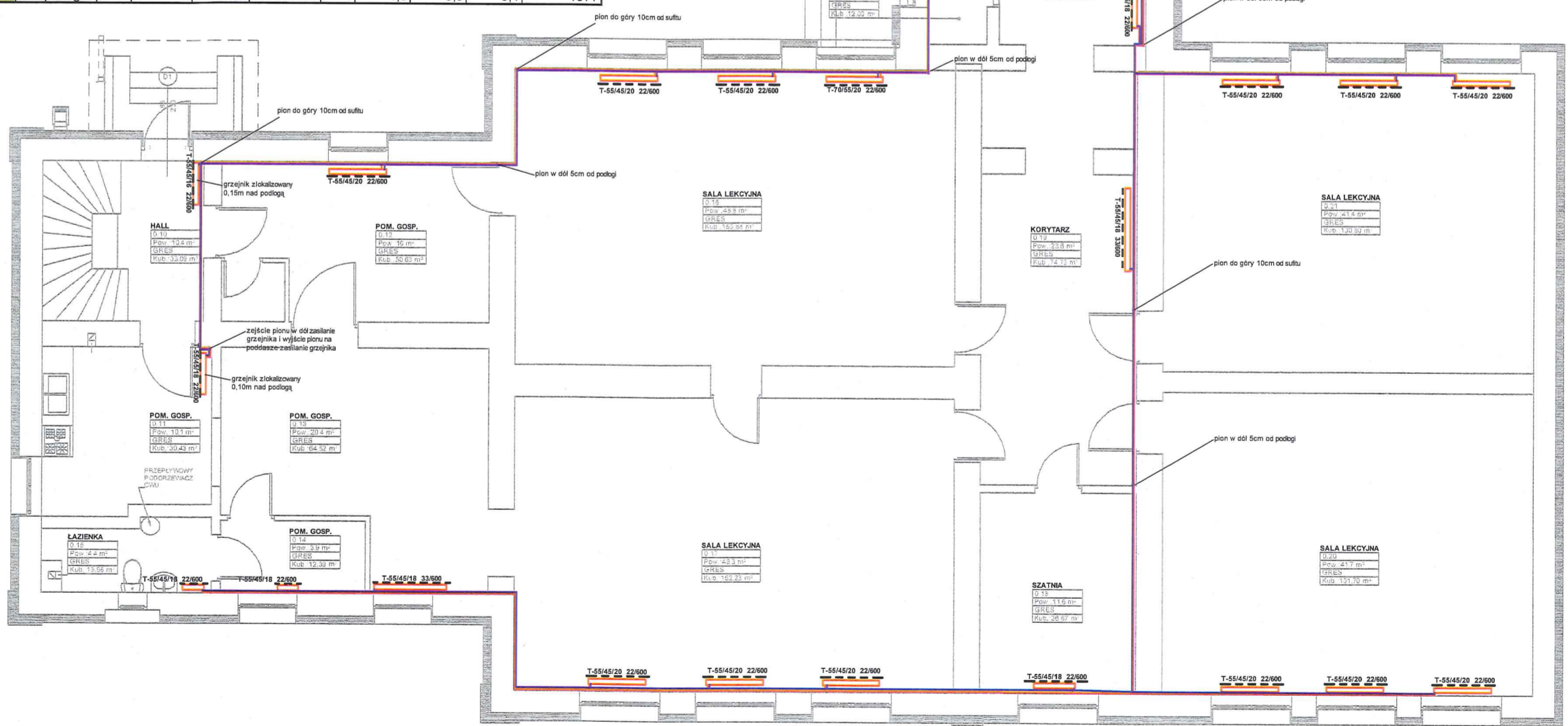
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.  
302. 3. W pomieszczeniu przeznaczonym na zbiorowy pobyt dzieci oraz osób niepełnosprawnych  
na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieszczać osłony, ochraniające od  
bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.

plan do góry - oznaczenie pionu biegnącego do góry  
plan na dół - oznaczenie pionu biegnącego do podłogi

Zasilanie Szkoły  
przejście pomiędzy szkołą a kotłownią w  
rurach DN50/125 preizolowanych



Lp.	Nr pom.	Opis pom.	Kond.	ti [°C]	Typ	Il.	L [m]	H [m]	D [m]	Qkta [W]
Parametry instalacji: 55/45, Rury nieizolowane										
1.	01	korytarz	1	18	CO 33/600	4	1,8	0,6	0,16	2187
2.	02	pom. dyrektora	1	20	CO 33/600	1	1,6	0,6	0,16	1944
3.	03	sala	1	20	CO 33/600	2	1,6	0,6	0,16	1944
4.	04	sala	1	20	CO 33/600	2	1,6	0,6	0,16	1944
5.	05	sala	1	20	CO 33/600	2	1,6	0,6	0,16	1944
6.	06	WC	1	18	CO 22/600	1	0,9	0,6	0,1	788
7.	07	WC	1	18	CO 22/600	1	0,7	0,6	0,1	613
8.	08	sala gimnastyczna	1	18	CO 22/600	4	1,8	0,6	0,1	1577
9.	09	klatka schod.	1	18	CO 22/600	1	1,0	0,6	0,1	876
10.	010	hall	1	16	CO 33/900	1	0,6	0,9	0,16	993
11.	011	pom gosp.	1	18	CO 22/600	1	1,0	0,6	0,1	876
12.	012	pom gosp.	1	20	CO 22/600	1	1,8	0,6	0,1	1577
13.	013	pom gosp.	1	18	CO 33/600	1	1,8	0,6	0,16	2187
14.	014	pom gosp.	1	18	CO 22/600	1	0,7	0,6	0,1	613
15.	015	WC	1	18	CO 22/600	1	0,7	0,6	0,1	613
16.	016	sala	1	20	CO 22/600	3	1,8	0,6	0,1	1577
17.	017	sala	1	20	CO 22/600	3	1,8	0,6	0,1	1577
18.	018	szatnia	1	18	CO 22/600	1	1,4	0,6	0,1	1226
19.	019	korytarz	1	18	CO 33/600	1	2,0	0,6	0,16	2730
20.	020	sala	1	20	CO 22/600	3	1,8	0,6	0,1	1577
21.	021	sala	1	20	CO 22/600	3	1,8	0,6	0,1	1577
22.	023	korytarz	1	18	CO 22/600	1	1,0	0,6	0,1	876
23.	029	pom gosp. bud. kotłowni	1	16	CO 22/600	1	1,8	0,6	0,1	1577
24.	1,1	korytarz	2	18	CO 33/600	4	1,8	0,6	0,16	2187
25.	1,2	sala	2	20	CO 22/600	1	1,8	0,6	0,1	1577
26.	1,3	sala	2	20	CO 33/600	2	1,6	0,6	0,16	1944
27.	1,4	sala	2	20	CO 22/600	1	1,8	0,6	0,1	1577
28.	1,5	sala	2	20	CO 22/600	1	1,6	0,6	0,1	1401
29.	1,6	sala	2	20	CO 33/600	2	1,6	0,6	0,16	1944
30.	1,7	WC	2	18	CO 22/600	1	0,9	0,6	0,1	788
31.	1,8	WC	2	18	CO 22/600	1	0,7	0,6	0,1	613
32.	1,9	sala	2	20	CO 22/600	4	1,8	0,6	0,1	1577
33.	1,10	pom gosp.	2	18	CO 22/600	1	1,8	0,6	0,1	1577



Lp.	Typ	L [m]	H [m]	D [m]	Qkta [W]	Ilość
1.	CO 22/600	0,7	0,6	0,1	613	4
2.	CO 22/600	0,9	0,6	0,1	788	2
3.	CO 22/600	1	0,6	0,1	876	3
4.	CO 33/900	0,6	0,9	0,16	993	1
5.	CO 22/600	1,4	0,6	0,1	1226	1
6.	CO 22/600	1,6	0,6	0,1	1401	1
7.	CO 22/600	1,8	0,6	0,1	1577	25
8.	CO 33/600	1,6	0,6	0,16	1944	11
9.	CO 33/600	1,8	0,6	0,16	2187	9
10.	CO 33/600	2	0,6	0,16	2730	1

UWAGA:  
w przypadku braku miejsca na  
zastosowanie grzejnika typu C22/600 należy  
zastosować grzejnik typu C33/600 o takiej  
samej mocy

#### UWAGA:

- Projekt należy rozpatrywać całościowo wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, należą do traktowania tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.
- Do realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na terenie RP. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym przepisami ustawy prawo budowlane, rozporządzenia o warunkach technicznych, przepisami sanitarnymi, bhp i p.p.o.z. oraz obowiązującymi Normami, instrukcjami producentów, oraz obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót.
- Wszystkie materiały i systemy wybrane są z produktów sugerowanych i mogą nastąpić ich zamiana na produkt inny pod warunkiem równoważnych lub lepszych właściwości technicznych od przyjętego produktu.
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości formalnych lub technicznych Inwestor lub Wykonawca winien bezzwłocznie skontaktować się z projektantem.
- Wszelkie zmiany w projekcie muszą być uzgodnione z projektantem i nie mogą być wprowadzane bez jego zgody. Autor nie bierze odpowiedzialności za skutki zmian wprowadzonych w projekcie bez uzgodnienia.
- Wszystkie wymiary i długości kanałów należy zmierzyć na budowie przed zamówieniem.
- W razie jakichkolwiek niezgodności pomiędzy branżami należy powiadomić projektanta.

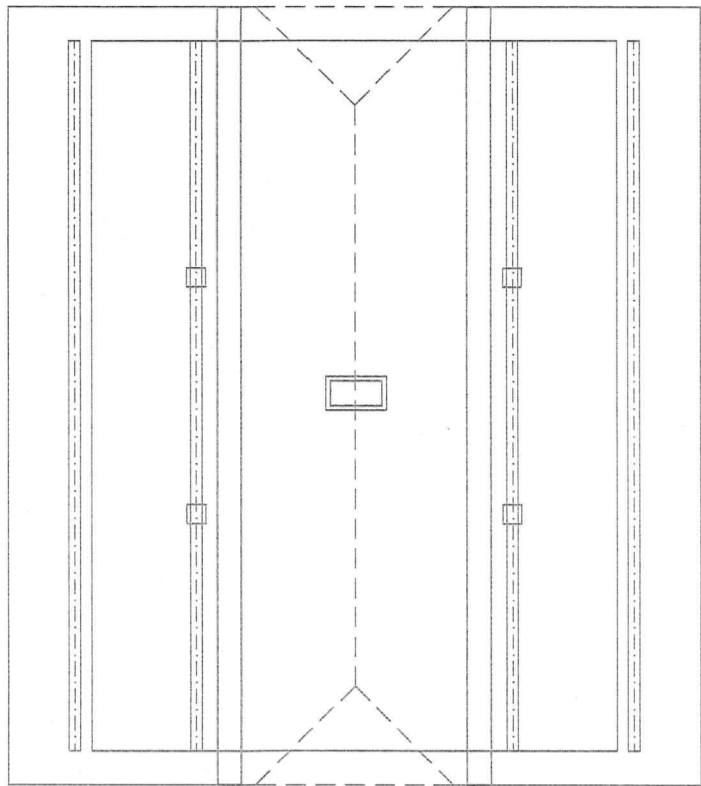
Przewody c.o. zaprojektowano z rur stalowych w systemie zaciskowym  
średnice instalacji c.o.:  
przewody łączące budynek kotłowni z budynkiem szkoły - rury stalowe preizolowane DN50/125  
przewody w kotłowni - rury stalowe DN50 w izolacji dn50x3  
główne poziomy i pionowy zasilające wszystkie grzejniki na poziomie parteru  
rura stalowa DN32 (Dz 35 x 1,5)  
piony zasilające piętro  
rura stalowa DN20 (Dz 22 x 1,5)  
podłączenia wszystkich grzejników na parterze i piętrze  
rura stalowa DN15 (Dz 18 x 1,2)  
podłączenie grzejnika w pomieszczeniu 0.29  
rura stalowa DN20 (Dz 22 x 1,5)  
grzejniki stalowe należy wyposażyć w głowice termostacyjne i zawory odcinające

		JAKUB CZERNECKI ARCHITEKTURA I DESIGN PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA	
TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU KOMUNALNEGO W TARNOWCU POŁOŻONEGO NA DZIAŁCE O NR EWID. 297 OBR. ROZTOKI 0013		INWESTOR: GMINA TARNOWIEC 28-204 TARNOWIEC 211	
LOKALIZACJA:	DZ. NR EWID.	297	MIĘJSCOWOŚĆ
POWIAT:	JASIELSKI	GMINA:	TARNOWIEC
OSOBA BIORĄCA UDZIAŁ W OPRACOWANIU	MGR INŻ. MARCIN RUSINEK POK0032/POOS10	OBREB:	ROZTOKI 0013
ASYSTENT PROJEKTANTA:		PODPISE:	
NAZWA RYS.	Rzut parteru - instalacja c.o.	SKALA:	1:100

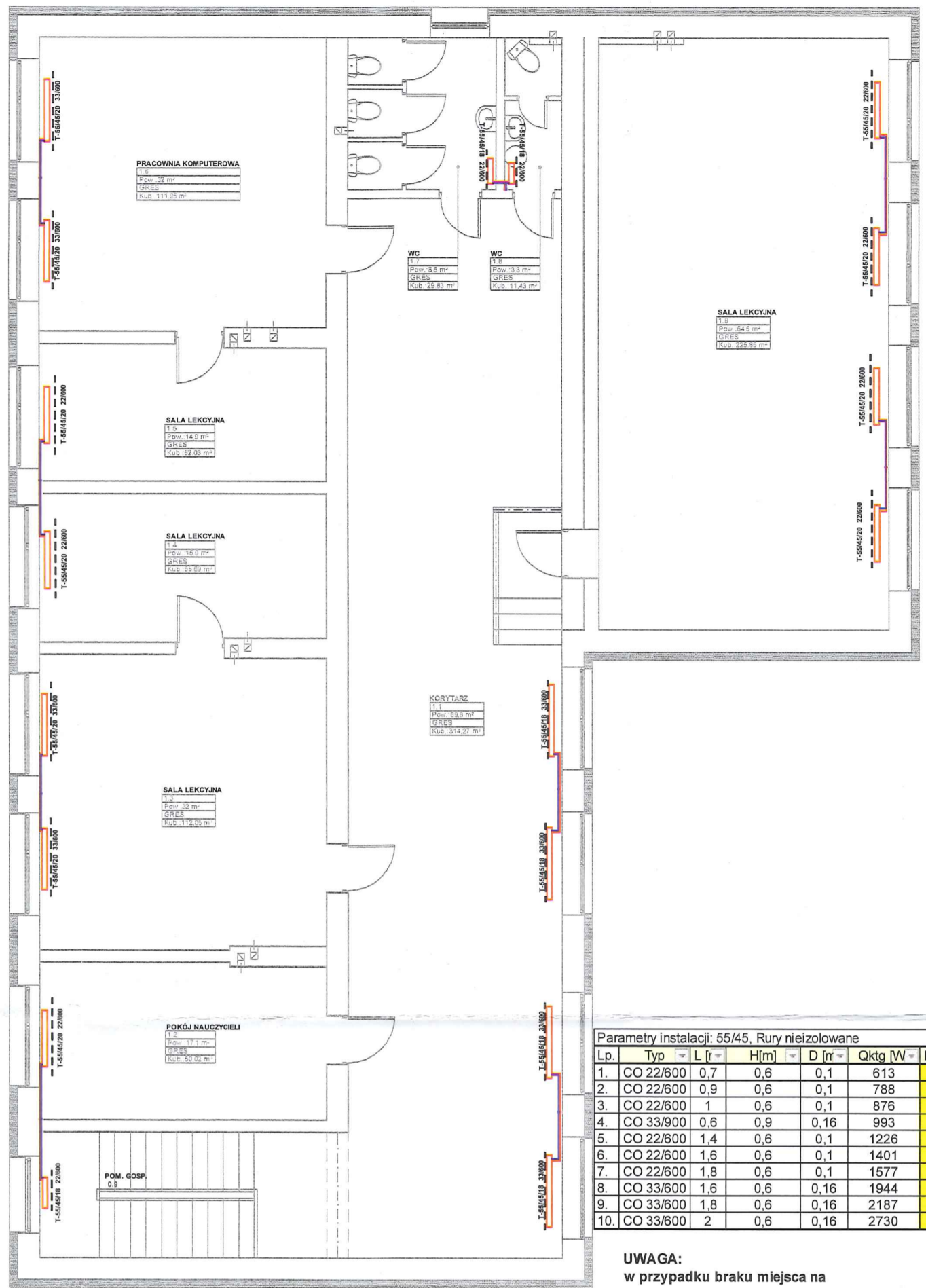
----- osłony grzejników ze sklejki liściastej o grubości 18mm sala gimnastyczna pozostałe o grubości 12mm uchwyty mocujące do ściany z płaskownika giętego na zimno i malowanego proszkowo + zestaw śrub ze stali nierdzewnej i mocowań do ściany. Osłony we wzorze horizontal lub okręgi malowane farbą z certyfikatami i atestami dla kontaktu z dziećmi.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.  
302. 3. W pomieszczeniu przeznaczonym na zbiorowy pobyt dzieci oraz osób niepełnosprawnych na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieszczać osłony, ochraniające od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.

pion do góry - oznaczenie pionu biegnącego do góry  
pion na dół - oznaczenie pionu biegnącego do podłogi

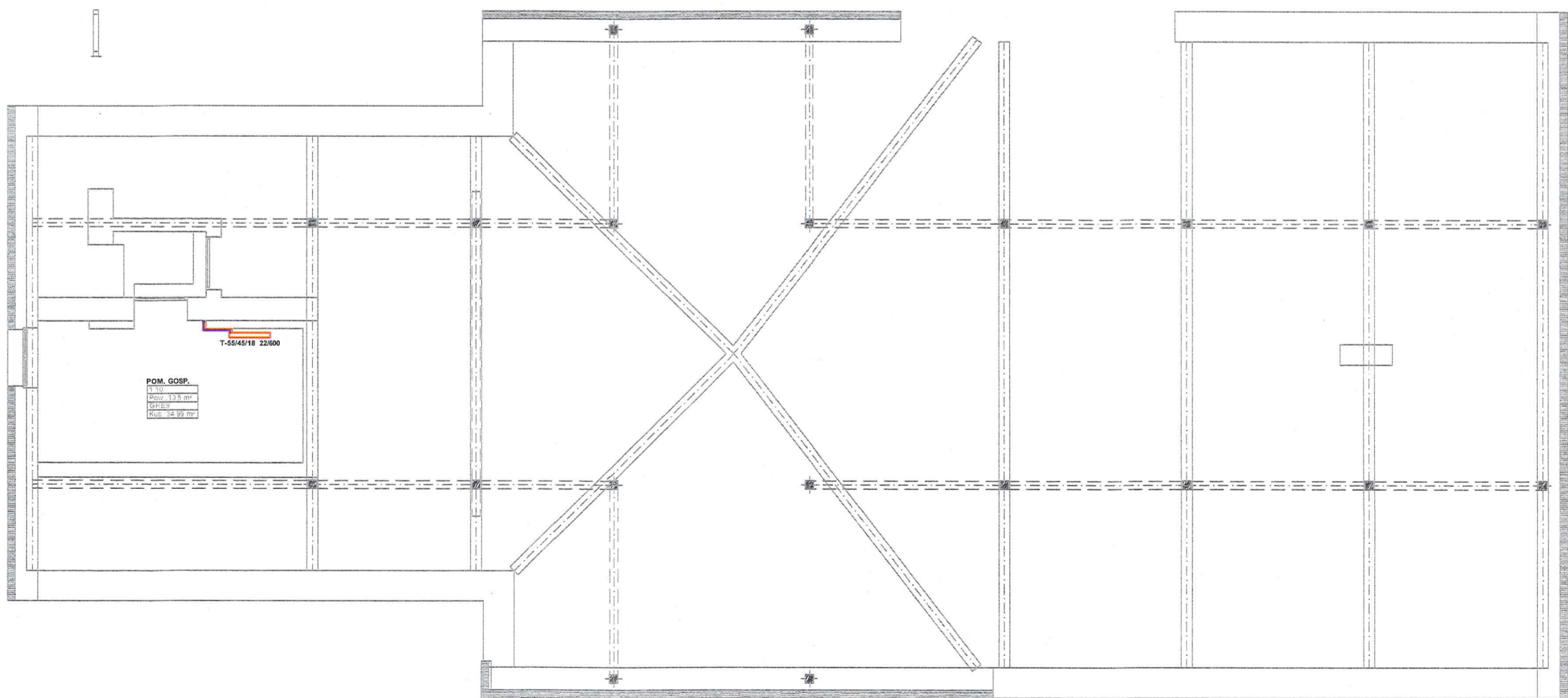


Lp.	Nr pom.	Opis pom.	Kond.	ti [°C]	Typ	Il.	L [m]	H [m]	D [m]	Q <sub>kat</sub> [W]
Parametry instalacji: 55/45, Rury nieizolowane										
1.	01	korytarz	1	18	CO 33/600	4	1,8	0,6	0,16	2187
2.	02	pom. dyrektora	1	20	CO 33/600	1	1,6	0,6	0,16	1944
3.	03	sala	1	20	CO 33/600	2	1,6	0,6	0,16	1944
4.	04	sala	1	20	CO 33/600	2	1,6	0,6	0,16	1944
5.	05	sala	1	20	CO 33/600	2	1,6	0,6	0,16	1944
6.	06	WC	1	18	CO 22/600	1	0,9	0,6	0,1	788
7.	07	WC	1	18	CO 22/600	1	0,7	0,6	0,1	613
8.	08	sala gimnastyczna	1	18	CO 22/600	4	1,8	0,6	0,1	1577
9.	09	klatka schod.	1	18	CO 22/600	1	1,0	0,6	0,1	876
10.	010	hall	1	16	CO 33/900	1	0,6	0,9	0,16	993
11.	011	pom gosp.	1	18	CO 22/600	1	1,0	0,6	0,1	876
12.	012	pom gosp.	1	20	CO 22/600	1	1,8	0,6	0,1	1577
13.	013	pom gosp.	1	18	CO 33/600	1	1,8	0,6	0,16	2187
14.	014	pom gosp.	1	18	CO 22/600	1	0,7	0,6	0,1	613
15.	015	WC	1	18	CO 22/600	1	0,7	0,6	0,1	613
16.	016	sala	1	20	CO 22/600	3	1,8	0,6	0,1	1577
17.	017	sala	1	20	CO 22/600	3	1,8	0,6	0,1	1577
18.	018	szatnia	1	18	CO 22/600	1	1,4	0,6	0,1	1226
19.	019	korytarz	1	18	CO 33/600	1	2,0	0,6	0,16	2730
20.	020	sala	1	20	CO 22/600	3	1,8	0,6	0,1	1577
21.	021	sala	1	20	CO 22/600	3	1,8	0,6	0,1	1577
22.	023	korytarz	1	18	CO 22/600	1	1,0	0,6	0,1	876
23.	029	pom gosp. bud. kotłowni	1	16	CO 22/600	1	1,8	0,6	0,1	1577
24.	1.1	korytarz	2	18	CO 33/600	4	1,8	0,6	0,16	2187
25.	1.2	sala	2	20	CO 22/600	1	1,8	0,6	0,1	1577
26.	1.3	sala	2	20	CO 33/600	2	1,6	0,6	0,16	1944
27.	1.4	sala	2	20	CO 22/600	1	1,8	0,6	0,1	1577
28.	1.5	sala	2	20	CO 22/600	1	1,6	0,6	0,1	1401
29.	1.6	sala	2	20	CO 33/600	2	1,6	0,6	0,16	1944
30.	1.7	WC	2	18	CO 22/600	1	0,9	0,6	0,1	788
31.	1.8	WC	2	18	CO 22/600	1	0,7	0,6	0,1	613
32.	1.9	sala	2	20	CO 22/600	4	1,8	0,6	0,1	1577
33.	1.10	pom gosp.	2	18	CO 22/600	1	1,8	0,6	0,1	1577



Parametry instalacji: 55/45, Rury nieizolowane						
Lp.	Typ	L [r]	H [m]	D [r]	Q <sub>kat</sub> [W]	Ilość
1.	CO 22/600	0,7	0,6	0,1	613	4
2.	CO 22/600	0,9	0,6	0,1	788	2
3.	CO 22/600	1	0,6	0,1	876	3
4.	CO 33/900	0,6	0,9	0,16	993	1
5.	CO 22/600	1,4	0,6	0,1	1226	1
6.	CO 22/600	1,6	0,6	0,1	1401	1
7.	CO 22/600	1,8	0,6	0,1	1577	25
8.	CO 33/600	1,6	0,6	0,16	1944	11
9.	CO 33/600	1,8	0,6	0,16	2187	9
10.	CO 33/600	2	0,6	0,16	2730	1

UWAGA:  
w przypadku braku miejsca na zastosowanie grzejnika typu C22/600 należy zastosować grzejnik typu C33/600 o takiej samej mocy



UWAGA:

- Projekt należy rozpatrywać całościowo wraz z opisem technicznym i projektami branżowymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, należy traktować tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.
- Do realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na terenie RP. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym przepisami ustawy prawo budowlane, rozporządzenia o warunkach technicznych, przepisami sanitarnymi, bhp i p.p.o.z. oraz obowiązującymi Normami, instrukcjami producentów, oraz obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót.
- Wszystkie materiały i systemy wybrane są produktami sugerowanymi i mogą nastąpić ich zamiana na produkt inny pod warunkiem równoważnych lub lepszych właściwości technicznych od przyjętego produktu.
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości formalnych lub technicznych Inwestor lub Wykonawca winien bezzwłocznie skontaktować się z projektantem.
- Wszelkie zmiany w projekcie muszą być uzgadniane z projektantem i nie mogą być wprowadzane bez jego zgody. Autor nie bierze odpowiedzialności za skutki zmian wprowadzonych w projekcie bez uzgodnienia.
- Wszystkie wymiary i długości kanałów należy domierzyć na budowie przed zamówieniem.
- W razie jakichkolwiek niezgodności pomiędzy branżami należy powiadomić projektanta.

Przewody c.o. zaprojektowano z rur stalowych w systemie zaciskowym średnice instalacji c.o.:  
przewody łączące budynek kotłowni z budynkiem szkoły - rury stalowe preizolowane DN50/125  
przewody w kotłowni - rury stalowe DN50 w izolacji dn50x3  
przewody prowadzone w szkole:  
główne poziomy i pionowy zasilające wszystkie grzejniki na poziomie parteru  
rura stalowa DN32 (Dz 35 x 1,5)  
piony zasilające piętro  
rura stalowa DN20 (Dz 22 x 1,5)  
podłączenia wszystkich grzejników na parterze i piętrze  
rura stalowa DN15 (Dz 18 x 1,2)  
podłączenie grzejnika w pomieszczeniu 0.29  
rura stalowa DN20 (Dz 22 x 1,5)  
grzejniki stalowe należy wyposażyć w głowice termostacyjne i zawory odcinające

		JAKUB CZERNECKI ARCHITEKTURA I DESIGN PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA	
TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU KOMUNALNEGO W TARNOWIEC POŁOŻONEGO NA DZIAŁCE O NR EWID. 287 OBR. ROZTOKI 0013		INWESTOR: GMINA TARNOWIEC 28-204 TARNOWIEC 211	
LOKALIZACJA:	DZ. NR EWID.	297	MIEJSCOWOŚĆ
POWIAT	JASIELSKI	GMINA	TARNOWIEC
OSOBA BIORĄCA UDZIAŁ W OPRACOWANIU	MGR INŻ. MARGIN RUSINEK PDW0039/POC08/10		ROZKŁÓŻENIE
ASYSTENT PROJEKTANTA:			ROZKŁÓŻENIE
NAZWA RYS.	Rzut piętra - instalacja c.o.		SKALA 1:100