



OBIEKT: BUDYNEK SZKOŁA PODSTAWOWA NR 156
Kategoria obiektu budowlanego: IX

LOKALIZACJA: ul. Centralna 39, 31-586 Kraków
Identyfikator działki: 126103_9.0054.28

INWESTOR: Szkoła Podstawowa nr 156 im. ks. kard. A.S. Sapiehy
ul. Centralna 39
31-586 Kraków

Reprezentowana przez:
Agata Przytuła z-ca Dyrektora
ul. Centralna 39
31-586 Kraków

STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT: BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA:** 3E SYSTEM
ul. Łanowa 22
30-725 KRAKÓW

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Łukasz Gołdyń
nr ewid. upr. MAP/0143/POOS/08

Kraków, Marzec 2022 r.

ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
TEL. +48 502 537 984
TEL./FAX. (12) 653-01-89
NIP 679-262-35-81, REGON 121080778
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.....	3
2. Opis stanu istniejącego oraz zagospodarowania terenu.....	3
3. Oświadczenie, uprawnienia, przynależność do izby.....	5
4. Instalacja centralnego ogrzewania	7
5. Zalecenia Miejskiego Konserwatora Zabytków	13
6. Informacja BIOZ.....	14
7. Zestawienie materiałów	16
8. Załącznik	19

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Instalacja c.o. – Rzut piwnicy	Nr rys. 1
Instalacja c.o. – Rzut parteru	Nr rys. 2
Instalacja c.o. – Rzut I piętra	Nr rys. 3
Instalacja c.o. – Rozwinięcie obiegu A cz.1	Nr rys. 4
Instalacja c.o. – Rozwinięcie obiegu A cz.2	Nr rys. 5
Instalacja c.o. – Rozwinięcie obiegu A cz.3	Nr rys. 6
Instalacja c.o. – Rozwinięcie obiegu B	Nr rys. 7
Instalacja c.o. – Rozwinięcie obiegu C	Nr rys. 8
Instalacja c.o. – Schemat rozdzielacza rurowego	Nr rys. 9

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Nazwa i adres inwestycji

Budynek szkoły podstawowej nr 156
Kraków, ul. Centralna 39

1.2. Inwestor

Szkoła Podstawowa nr 156 im. ks. kard. A.S. Sapiehy
ul. Centralna 39
31-586 Kraków

Reprezentowana przez:
Agata Przytuła z-ca Dyrektora
ul. Centralna 39
31-586 Kraków

1.3. Projekt Techniczny

- 1.3.1. Demontaż istniejącego rozdzielacza centralnego ogrzewania*
- 1.3.2. Demontaż wewnętrznej instalacji c.o.*
- 1.3.3. Budowa nowo projektowanej instalacji c.o.*

1.4. Stadium

Projekt techniczny

1.5. Podstawa opracowania

- *Umowa i zlecenie na wykonanie opracowania projektowego*
- *Podkłady architektoniczno – budowlane*
- *Inwentaryzacja budowlano – architektoniczna*
- *Wytyczne Inwestora*
- *Uzgodnienia branżowe*
- *Obowiązujące normy i przepisy.*

1.6. Zakres i cel opracowania

Projekt ma na celu modernizację istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. Całość przedsięwzięcia składać się będzie z demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania oraz budowy nowo projektowanej instalacji centralnego ogrzewania. Nowo projektowana instalacja c.o. będzie wyposażona w zawory termostaticzne przygrzejnikowe z nastawą wstępną, zawory powrotne z nastawą wstępną oraz zawory regulacyjne z kryzą pomiarową.

2. Opis stanu istniejącego oraz zagospodarowania terenu

2.1. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest demontaż istniejącej instalacji c.o. oraz budowa instalacji c.o. w budynku szkoły podstawowej nr 156 na ul. Centralnej 39 na działce nr 28, obr. 54, jed. ewid.: Nowa Huta.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Wokół terenu inwestycji, znajduje się zwarta zabudowa.

2.3. Projektowane zagospodarowanie działki

Projektowane zagospodarowanie obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji c.o.,
- demontaż istniejącego rozdzielacza,
- budowa nowej instalacji centralnego ogrzewania.

2.4. Zestawienie powierzchni

Nie dotyczy.

2.5. Uwarunkowania prawne zabudowy i zagospodarowania terenu:

Budynek jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków.

Działka nie znajduje się w strefie NATURA 2000.

Działka nie znajduje się w obszarach zagrożonych powodzią.

2.6. Obszar oddziaływania obiektu:

Wyznaczenie obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 ustawy Prawo budowlane, która stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art.3 pkt 20 ustawy Prawo budowlane należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m. innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejskiego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów które je ustanowiły.

Obszar oddziaływania inwestycji zawiera się w następującej działce:

dz. nr 28, obr. 54, jedn. ewid. Nowa Huta, zaś obszar oddziaływania inwestycji ustalono zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2.7. Hałas

Oddziaływanie związane z emisją hałasu nie ulegnie zmianie.

2.8. Wody powodziowe

Nie dotyczy.

3. Oświadczenie, uprawnienia, przynależność do izby

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) niniejszym oświadczam, że projekt:

**BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
DLA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 156 PRZY UL. CENTRALNEJ 39**

sporządzony w Marcu 2022r.

Inwestor:

**Szkoła Podstawowa nr 156 im. ks. kard. A.S. Sapiehy
ul. Centralna 39
31-586 Kraków**

**Reprezentowana przez:
Agata Przytuła z-ca Dyrektora
ul. Centralna 39
31-586 Kraków**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Łukasz Gołdyń
nr uprawnień: MAP/0143/POOS/08

.....
Kraków, Marzec 2022r.

Kraków, dnia 17 czerwca 2008 r.



MAP OIIB KK.0054-0096/07

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. **Łukasz Marek Goldyń**

urodzony dnia 12.03.1976 r. w Krakowie

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0143/POOS/08

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan Łukasz Goldyń 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.

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.



1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karzmarzyk

2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsakowska - Stefaniak

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sulkowski

Otrzymują:

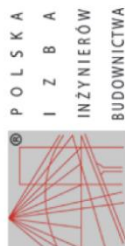
1. Pan Łukasz Goldyń

ul. Łopusza 22

30-725 Kraków

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-D2A-I95-RF2 *

Pan Łukasz Goldyń o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0368/06

adres zamieszkania ul. Łanowa 22, 30-725 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane uprawnienia do odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-18 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4. Instalacja centralnego ogrzewania

4.1. Opis projektowanych rozwiązań

W chwili obecnej budynek zasilany jest w ciepło z miejskiej sieci MPEC, grzejników żeliwnych typu T1, grzejników rurowych ożebrowanych oraz grzejników płytowych. Przewiduje się całkowity demontaż grzejników rurowych oraz grzejników żeliwnych oraz rurociągów instalacji c.o.. Projektuje się pozostawienie bez zmian istniejących grzejników płytowych, które zostaną podłączone do nowo projektowanej instalacji c.o..

Nowo projektowaną instalację c.o. projektuje się z rur stalowych cienkościennych ocynkowanych za pomocą połączeń typu press.

Instalację c.o. należy zabezpieczyć automatycznymi zaworami odpowietrzającymi zabezpieczonymi zaworami odcinającymi.

Instalacja centralnego ogrzewania będzie wyposażona w zawory termostacyjne, zawory powrotne, zawory regulacyjne, zawory odcinające z możliwością spustu, zawory odpowietrzające.

Na grzejnikach w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy wykonać obudowę/osłonę. Otwory w obudowie o wymiarach ok. 3x3cm. Minimalny udział otworów w zabudowie to 30%. Wygląd obudowy należy uzgodnić z Inwestorem. Wnęki za grzejnikami oraz pasy tynków po zdemontowanej instalacji c.o. należy pomalować (szczegóły uzgodnić z Inwestorem).

Zaprojektowano piony c.o. z wykorzystaniem istniejących przebiegów przez przegrody tj. stropy, po demontowanych istniejących rurociągach c.o.. Dla pionów CO22 i CO23 należy wykonać nowe przejście przez strop w piwnicy, natomiast dla pionu CO01 projektuje się dostosowanie istniejącego przejścia do nowo projektowanej średnicy rurociągów. Pion CO01 w pomieszczeniu 22.1 należy obudować obudową z płyt KG. Pozostałe nowo projektowane piony należy wykonać bez izolacji oraz obudowy wraz z podejściami do grzejników. Pozostałą część instalacji należy prowadzić w izolacji cieplnej.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania rozdzielona jest na 3 obiegi A-C. Zaprojektowano nowy rozdzielacz rurowy.

Dla obiegu A projektuje się wykonanie następujących prac:

- W pomieszczeniu K12 na poziomie piwnicy przewiduje się powiększenie wnęk istniejących grzejników tak aby odstęp między wierzchem grzejnika a górną krawędzią wnęki oraz spodem grzejnika i dolną krawędzią wnęki wynosiły min 15cm. Istniejące osłony grzejników należy wymienić na nowe zwiększające oddawanie ciepła do pomieszczenia.
- Po wykonaniu pionu CO27 projektuje się wykonanie nowej obudowy z płyt KG na całej długości.
- W celu wykonania przejścia poziom obiegu A do pionu CO26 prowadzonego w pomieszczeniu SZ2 należy wykonać przebudowę przegród boksów szatni pod stropem polegającą na przycięciu krat i zabezpieczeniu miejsc cięcia.
- Projektuje się wykonanie nowej obudowy istniejących grzejników w pomieszczeniu SZ2 na nową zwiększającą oddawanie ciepła do pomieszczenia.
- W pomieszczeniach W1.4, W1.5, W1.1, W1.2, należy pozostawić bez zmian istniejące grzejniki oraz wykonać obudowę grzejników.
- Z pionu CO22 w pomieszczeniu 23.1 na poziomie parteru projektuje się wykonanie zasilania pionu CO28 pod stropem w obudowie z płyt KG.
- Od pionu CO26 poziom instalacji c.o. prowadzić pod stropem w obudowie z płyt KG.
- W pomieszczeniu 27.7 projektuje się pozostawienie istniejącego grzejnika płytowego oraz wykonanie obudowy grzejnika.
- Projektuje się dostosowanie istniejących wnęk grzejnikowych w pomieszczeniach: 27.6, 27.9, 27.11 do rozmiarów nowo projektowanych grzejników tak jak w pomieszczeniu K12.

Dla obiegu B projektuje się wykonanie następujących prac:

- Projektowany poziom instalacji c.o. należy prowadzić w piwnicy pod stropem w obudowie z płyt KG w pomieszczeniach: 31.1, 32.1, 33.1, 33.3, 33.2 dalszą część poziomu instalacji prowadzoną w pomieszczeniach kuchennych należy prowadzić bez obudowy z płyt KG.

- Z pionu CO12 należy wykonać zasilanie grzejników w pomieszczeniu 3.1 pod stropem w obudowie z płyt KG.

- W pomieszczeniach kuchennych nie przewiduje się wykonania obudowy nowo projektowanych grzejników.

Dla obiegu C projektuje się wykonanie następujących prac:

- W celu demontażu istniejącego poziomu oraz wykonania nowego poziomu instalacji c.o. między pionami CO03 i CO04 należy wykonać rozkucie podłogi w pomieszczeniu K11 na odcinku istniejącego kanału technicznego. Po zakończeniu prac instalacyjnych należy odtworzyć podłogę do stanu pierwotnego.

- W pomieszczeniu SZ1 na poziomie piwnicy przewiduje się powiększenie wnęk istniejących grzejników tak aby odstęp między wierzchem grzejnika a górną krawędzią wnęki oraz spodem grzejnika i dolną krawędzią wnęki wynosiły min 15cm. Istniejące osłony grzejników należy wymienić na nowe zwiększające oddawanie ciepła do pomieszczenia.

- Od pionu CO01 poziom instalacji c.o. prowadzić pod stropem w obudowie z płyt KG.

- Projektowany poziom instalacji c.o. należy prowadzić przy podłodze w bruździe ściennej od pionu CO34.

- W celu wykonania pionu CO33 należy zdemontować istniejącą obudowę pionu i zdemontować istniejący pion po czym należy wykonać nowo projektowany pion i odtworzyć zabudowę pionu. Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

Wyliczone zapotrzebowanie na moc cieplną budynku: 220,2 kW.

Obliczony opór hydrauliczny instalacji c.o. 50,0 kPa, wyliczony zład instalacji c.o. 1829 dm³.

Instalację c.o. obliczono dla temp. zew. -20°C, temp. inst. grzew. 80/60°C i dla takich parametrów dokonano doboru średnic rurociągów, grzejników płytowych. Dobrano grzejniki płytowe, bocznozasilane. Przy grzejnikach należy zamontować zawory i głowice termostatyczne. Instalację c.o. należy prowadzić natynkowo.

4.1.1. Poziomy

Wszystkie przewody należy prowadzić zgodnie z rzutami i rozwinięciem instalacji c.o. Poziomy inst. c.o. wykonać z rur stalowych cienkościennych ocynkowanych z zewnątrz za pomocą połączeń Press. Rurociągi prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła. Zgodnie z częścią graficzną instalację c.o. należy zabezpieczyć automatycznymi zaworami odpowietrzającymi zabezpieczonymi zaworami odcinającymi. Zawory należy zamontować w najwyższym punkcie wskazanego odcinka poziomego przewodu zasilania oraz powrotu instalacji, zapewniając tym samym prawidłową pracę zaworu.

Mocowanie rurociągów wykonać za pomocą typowych obejm mocujących, stalowych, ocynkowanych. Wszelkie obejmy mocujące muszą posiadać wkłady (pomiędzy rurą a obejmą) umożliwiające przemieszczanie się rurociągów podczas występowania naprężeń. Połączenia rurociągów z armaturą wykonać jako gwintowane, uszczelniane taśmą teflonową. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w stalowych tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą przewodzącą a ochronną wypełnić materiałem plastycznym nie powodującym uszkodzenia przewodów.

Średnica wewnętrzna rury ochronnej powinna być większa od średnicy zewnętrznej rury przewodzącej co najmniej o dwie dymensje, lecz nie mniej niż 2cm. Przejścia przez przegrody należy wykonać metodą przewiertu.

4.1.2. Armatura

4.1.2.1. Zawór termostatyczny z widoczną nastawą wstępną

Zawory termostatyczne należy montować z widoczną nastawą wstępną dostarczane przez producenta w wykonaniu niklowanym. Przyłącze grzejnikowe powinno być wykonane z uszczelnieniem stożkowym. Zawory powinny posiadać pomarańczowy kołpak zabezpieczający trzpień zaworu termostatycznego dodatkowo specjalną mufę do połączeń z rurami gwintowanymi i do złączy zaciskanych. Wymiary montażowe powinny być dostosowane do znormalizowanego szeregu produkcyjnego według EN 215 T2 HD 1215.

Wstępną regulację umożliwia wewnętrzny walec, otaczający O-ring odcinający grzybka zaworu. Nastawy dokonuje się z zewnątrz w sposób ciągły, nie zmieniając roboczego skoku trzpienia. Nastawa jest zabezpieczona przed ingerencją osób nieupoważnionych. Regulacja odbywa się za pomocą klucza nastawnego. Klucz składa się z dwóch części pokrętła ze skalą oraz kołnierza ze wskaźnikiem.

Parametry techniczne:

- maksymalna temp pracy 120 °C,
- maksymalne ciśnienie pracy 10 bar,
- zakres nastaw 1-6,
- zakres wartości kv 0,14-0,55

4.1.2.2. Zawory powrotne

Zawory grzejnikowe powrotne powinny spełniać funkcję odcięcia, nastawy wstępnej, spustu i napełniania. Przyłącze grzejnikowe wyposażone w uszczelnienie stożkowe. Zawory powinny być w wykonaniu niklowanym i wyposażone w specjalną mufę do połączeń z rurami gwintowanymi i do złączy zaciskanych. Nastawa wraz ze spustem lub napełnianiem powinny być wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta zaworu.

Parametry techniczne:

- maksymalna temp pracy 120 °C,
- maksymalne ciśnienie pracy 10 bar.

4.1.2.3. Głowice termostatyczne

- Głowica termostatyczna z czujnikiem cieczowym, z automatycznym zabezpieczeniem przed mrozem, z możliwością ograniczenia i blokady nastawy temperatury, zabezpieczenie przed kradzieżą za pomocą obejmy zatrzaskowej montowanej na nakrętce mocującej głowicy.
- Głowica termostatyczna w wersji wzmacnionej z czujnikiem cieczowym, z automatycznym zabezpieczeniem przed mrozem, z możliwością ograniczenia i blokady nastawy temperatury w zakresie min. 16°C max. 26°C zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Montaż, demontaż, nastawa temperatury możliwe tylko przy pomocy specjalnych narzędzi. Nastawiona wartość jest zablokowana, wskaźnik nastawy ukryty.

4.1.2.4. Zawory regulacyjne

Przelotowy zawór regulacyjny o charakterystyce liniowej i kształcie figury skośnej wykonany z mosiądzu. Wszystkie części metalowe mające kontakt z wodą wykonane są ze stopu odpornego na wypłukiwanie cynku. Wkładka zaworu wyposażona w niewznoszący się trzpień. Zawór powinien być wyposażony w kryzę pomiarową do pomiaru różnicy ciśnienia i króćcami pomiarowymi. Uszczelnienie trzpienia powinno być realizowane za pomocą podwójnych O-ringów. Nastawa wstępna poprzez ograniczenie skoku grzybka, cyfrowy wskaźnik nastawy w okienku pokrętła.

Parametry techniczne:

- maksymalna temp pracy 130 o C,
- maksymalne ciśnienie pracy 20 bar,
- maksymalna różnica ciśnień przy zamknięciu gniazda 10 bar.

Funkcja zamknięcia poprzez przekręcenie pokrętła w prawo do oporu.

DN	Wartość kv	Nastawa
15	0,4-2	1-8
20	0,33-3,6	1-8
25	0,66-6,5	1-8
32	0,6-13,3	1-8
40	1,1-18,5	1-8
50	2,5-33,0	1-8

4.1.2.5. Zawory odcinające

Zawór kulowy mający zastosowanie jako zawór odcinający w instalacjach centralnego ogrzewania, energetycznych oraz w inżynierii konstrukcyjnej i mechanicznej. Zawór może być stosowany z każdym rodzajem mediów nieagresywnych jak woda, płyny czyszczące i sprężone powietrze.

Budowa:

- Korpus: mosiądz kuty zgodnie z EN 12420, niklowany
- Nakrętka: mosiądz kuty zgodnie z EN 12420, niklowany
- Kula: mosiądz kuty, chromowany, drążony przełot
- Trzpień: mosiądz
- Przyłącze: gwint wewnętrzny zgodnie z ISO 228

Występuje w wersji z dźwignią i pokrętłem. Zakres średnic DN15-DN 50.

Elementy uszczelniające:

Kula- PTFE

Trzpień- PTFE

4.1.2.6. Zawory odcinające z kurkiem spustowym

Zawór z kulą, z gwintem obustronnie wewnętrznym, z kurkiem spustowym, przyłącze węża Ø 9 mm. Odpowiedni do wodnych systemów grzewczo/chłodzących i bezpiecznych gazów. Zawór wykonany z niklowanego mosiądzu UNI EN 12165 CW617N. Pełny przepływ. Stalowa dźwignia z powłoką antykorozyjną i z czerwoną powłoką PVC. Trzpień z podwójnym O-Ringiem. Nakrętka z powłoką antykorozyjną i z hologramem gwarancyjnym. Zakres temperatury: -20÷120 °C (-20 °C z 50 % roztworem glikolu). Maks. ciśnienie robocze przy 20 °C z wodą i gazami bezpiecznymi: 4,2 MPa (42 bar) dla 1/2", 3/4"; 3,5 MPa (35 bar) dla 1", 1-1/4", 1-1/2", 2".

4.1.2.7. Odpowietrzniki automatyczne

Automatyczne odpowietrzniki DN15 wykonany z mosiądzu kutego, pływak z polipropylenu, zawór odcinający z mosiądzu z wkładką plastikową, uszczelnienie EPDM.

Parametry techniczne:

- maksymalna temp pracy 110 o C,
- maksymalne ciśnienie pracy 10 bar.

4.1.3. Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa

Rurociągi wody grzewczej przed izolowaniem należy poddać próbie ciśnieniowej i płukaniu wg PN-EN13480-1:2005 z późniejszymi zmianami. Płukanie należy przeprowadzić 3-krotnie przy prędkości wody w rurociągach 1,5m/s i powinno być potwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Po przeprowadzeniu płukania instalacji należy ją odpowietrzyć. Następnie przeprowadzić wstępną i zasadniczą próbę szczelności na zimno przeprowadzoną na ciśnieniu 0,6MPa oraz próbę z gorącą wodą przeprowadzoną pod ciśnieniem roboczym. Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temp. powyżej 0°C. Podczas próby wstępnej, w ciągu 30 minut (w odstępach co 10 minut) należy w instalacji dwukrotnie wytworzyć ciśnienie próbne tj. 0,6MPa. Po ostatnim podniesieniu ciśnienia do wartości próbnej w ciągu następnych 30 minut ciśnienie nie powinno ulec zmianie. Próba zasadnicza powinna się odbyć zaraz po próbie wstępnej i trwać 2 godziny pod ciśnieniem 0,6Mpa. Pomiarów ciśnienia dokonywać manometrem z podziałką min. 0,1 bar. Próby szczelności na zimno wykonywać przy zamkniętej armaturze odcinającej grzejniki. Próba szczelności na gorąco powinna być przeprowadzona po osiągnięciu przez instalację grzewczą parametrów roboczych. Czas trwania próby na gorąco 72 godziny. Podczas trwania próby na gorąco dokonać regulacji instalacji, przeprowadzić powtórny kontrolę wszystkich połączeń oraz ponownie odpowietrzyć instalację.

4.1.4. Izolacja termiczna rurociągów

Po wykonaniu prób i regulacji instalacji, rurociągi zaizolować. Grubości izolacji w zależności od średnicy wewnętrznej zestawiono w tabeli poniżej.

L.p.	Średnica przewodu	Grubość izolacji cieplnej (0,035 W/m*K)
1	Średnica wewn. do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewn. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewn. od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewn. ponad 100 mm	100 mm

4.1.5. Mocowanie rurociągów.

Do mocowania przewodów należy stosować typowe zawieszenia wraz z konstrukcją wsporczą. Rurociągi wody mocować na niezależnych zawieszaniach i wspornikach.

Instalacje centralnego ogrzewania mocować za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową, wykonując punkty stałe, przesuwne, zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.

Maksymalne odległości podpór dla rur cienkościennych ocynkowanych:

Średnica rury [mm]	Maksymalne odległość między uchwytami [m]
Ø15x1,2	1,50
Ø18x1,2	1,50
Ø22x1,5	2,00
Ø28x1,5	2,50
Ø35x1,5	2,50
Ø42x1,5	3,00
Ø54x1,5	3,50

4.2. Uwagi ogólne

- A. Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi COBRTI wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych oraz z obowiązującymi przepisami.
- B. Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) i dylatacje należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie.
- C. Przy przejściach instalacji przez stropy i ściany stanowiące oddzielenia stref ppoż. zastosować tuleje ochronne oraz przejścia ppoż. o wytrzymałości równej co najmniej wytrzymałości ogniowej przegrody.
- D. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prób szczelności oraz płukania instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- E. Przebicie przez ściany i stropy, bruzdy oraz przejścia instalacji przez fundamenty wykonywać bezwzględnie w porozumieniu z Konstruktorem.
- F. Lokalizację mocowań przewodów do elementów konstrukcyjnych budynku bezwzględnie ustalić z Konstruktorem.
- G. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- H. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- I. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

4.3. Klauzula

- A. Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- B. Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- C. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- D. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- E. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- F. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- G. Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki) a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

- H. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- I. W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- J. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- K. Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:
 - obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
 - elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji wodno - kanalizacyjnych, odpowiadają założeniom projektowym.

5. Zalecenia Miejskiego Konserwatora Zabytków

Miejski Konserwator Zabytków nie widzi przeciwwskazań odnośnie przeprowadzenia remontu instalacji centralnego ogrzewania we wnętrzu omawianego budynku, polegającego na jej wymianie na nową. W celu ostatecznego uzgodnienia zamierzenia do Biura MKZ należy przedłożyć projekt/dokumentację techniczną uwzględniającą poniższe warunki:

1. Nową instalację należy prowadzić z wykorzystaniem istniejących tras oraz przejść przez ściany i stropy, tak aby maksymalnie ograniczyć ingerencję w strukturę budynku. Nowe grzejniki montować w miejscach istniejących.
2. Ze stanowiska konserwatorskiego wskazane jest, aby instalacje zostały wykonane w bruzdach lub obudowach z płyt g/k, których formę będzie należało uzgodnić na etapie wykonawczym w trakcie komisji z udziałem pracowników Biura MKZ. Jednakże w miejscach tego wymagających dopuszcza się pozostawienie instalacji bez obudowy, pod warunkiem ich pomalowania w kolorystyce dostosowanej do ścian

6. Informacja BIOZ

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 156 ul. Centralna 39 31-586 Kraków Identyfikator działki: 126103_9.0054.28
IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWĘ INWESTORA ORAZ JEGO ADRES:	Szkoła Podstawowa nr 156 im. ks. kard. A.S. Sapiehy ul. Centralna 39 31-586 Kraków Reprezentowana przez: Agata Przytuła z-ca Dyrektora ul. Centralna 39 31-586 Kraków
IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES PROJEKTANTA, SPORZĄDZAJĄCEGO INFORMACJĘ	mgr inż. Łukasz Gołdyń nr ewid. upr. MAP/0143/POOS/08 ul. Łanowa 22 30-725 KRAKÓW
TEMAT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania
- demontaż rozdzielacza wraz z zaworami
- Budowa nowej instalacji centralnego ogrzewania
- próby szczelności instalacji c.o.
- uruchomienie

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace odbywają się w budynku istniejącym

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

NIE WYSTĘPUJE

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- podczas montażu rurociągów istnieje zagrożenie oparzeniami, w stopniu średnim, występujące przez cały czas trwania budowy
- podczas wykonywania prac w pomieszczeniach w istniejącym budynku może dojść do stłuczeń, skaleczeń lub przygniecenia osób wykonujących te prace, w stopniu niskim, występujące przez cały czas trwania budowy
- podczas uruchamiania instalacji w istniejącym budynku może dojść do porażenia prądem, w stopniu niskim, występujące przez cały czas trwania budowy

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do prac polegających na spawaniu, cięciu rurociągów kierownik budowy jest zobowiązany do ustnego poinstruowania o zasadach bezpiecznego wykonywania w/w prac. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

Środki zapobiegawcze

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Montaż ciężkich elementów instalacji musi być przeprowadzany przez odpowiednią ilość osób przy dodatkowej asekuracji.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót wykonawca jest zobowiązany utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej oraz podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych robót.

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

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

.....
(podpis i pieczęć projektanta)

7. Zestawienie materiałów

GRZEJNIKI	
Liczba płyt / Wysokość / Długość	Ilość szt.
33 / 90 / 0,400m	1
33 / 60 / 1,320m	2
33 / 50 / 1,320m	1
33 / 50 / 1,120m	1
33 / 40 / 1,200m	4
33 / 40 / 0,920m	6
22 / 90 / 1,120m	2
22 / 90 / 0,520m	1
22 / 60 / 2,000m	5
22 / 60 / 1,320m	1
22 / 60 / 1,200m	2
22 / 60 / 1,120m	1
22 / 60 / 0,800m	3
22 / 60 / 0,720m	3
22 / 60 / 0,600m	6
22 / 60 / 0,520m	2
22 / 60 / 0,400m	1
22 / 50 / 2,000m	4
22 / 50 / 1,800m	1
22 / 50 / 1,400m	1
22 / 50 / 1,320m	11
22 / 50 / 1,200m	2
22 / 50 / 1,120m	1
22 / 50 / 1,000m	9
22 / 50 / 0,920m	21
22 / 50 / 0,800m	10
22 / 50 / 0,720m	25
22 / 50 / 0,600m	11
22 / 50 / 0,520m	25
22 / 50 / 0,400m	19
22 / 40 / 1,120m	4
21S / 50 / 0,400m	3

Zestawienie nowoprojektowanych rurociągów			
Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jm.
1.	Rury stalowe cienkościenne ocynkowane – 76,1x2,0, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	12	mb
2.	Rury stalowe cienkościenne ocynkowane - 54x1,5, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	118	mb
3.	Rury stalowe cienkościenne ocynkowane - 42x1,5, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	164	mb
4.	Rury stalowe cienkościenne ocynkowane - 35x1,5, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	238	mb
5.	Rury stalowe cienkościenne ocynkowane - 28x1,5, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	197	mb
6.	Rury stalowe cienkościenne ocynkowane - 22x1,5, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	118	mb
7.	Rury stalowe cienkościenne ocynkowane - 18x1,2, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną	341	mb
8.	Rury stalowe cienkościenne ocynkowane - 15x1,2, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną	1150	mb
Armatura			
Lp.	Wyszczególnienie	Średnica	Ilość.
1.	Zawór odcinający	80	2
2.	Zawór odcinający	50	2
3.	Zawór odcinający	40	1
4.	Zawór odcinający z kurkiem spustowym	50	1
5.	Zawór odcinający z kurkiem spustowym	40	1
6.	Zawór odcinający z kurkiem spustowym	20	3
7.	Zawór odcinający z kurkiem spustowym	15	9
8.	Zawór regulacyjny	50	2

9.	Zawór regulacyjny	40	2
10.	Zawór regulacyjny	32	1
11.	Zawór regulacyjny	20	3
12.	Zawór regulacyjny	15	9
13.	Zawór grzejnikowy termostatyczny regulacji z widoczną nastawą wstępną	15	201
14.	Zawór powrotny	15	201
15.	Głowica termostatyczna	-	40
16.	Głowica termostatyczna wzmocniona	-	161
17.	Odpowietrznik automatyczny wraz z zaworem odcinającym	15	14
18.	Rozdzielacz L=1m	100	2

8. Załącznik



Kraków,

24 STY. 2022

KZ-02.4120.7.68.2021.MSL+MKO

Pani Małgorzata Markiewicz
Dyrektor Szkoły Podstawowej nr 156
ul. Centralna 39
31-586 Kraków

Dotyczy: REMONTU INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR 156 PRZY UL. CENTRALNEJ 39 W KRAKOWIE.

Odpowiadając na pismo znak: SP 156.0721.69.21 z dnia 29.12.2021 r. (data wpływu: 30.12.2021 r., uzupełnienie: 11.01.2022 r.) w ww. sprawie oraz w związku z wizją lokalną przeprowadzoną przez pracowników Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków w dniu 18.01.2022 r., MKZ informuje, że budynek Szkoły Podstawowej nr 156 im. Kardynała Stefana Sapiehy wzniesiony w l. 1935-1936 jest ujęty w gminnej ewidencji zabytków oraz znajduje się na obszarze objętym zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Czyżyny – Łęg” przyjętego uchwałą Rady Miasta Krakowa nr LXXX/1219/13 z dnia 28.08.2013 r.

Miejski Konserwator Zabytków nie widzi przeciwwskazań odnośnie przeprowadzenia remontu instalacji centralnego ogrzewania we wnętrzu omawianego budynku, polegającego na jej wymianie na nową. W celu ostatecznego uzgodnienia zamierzenia do Biura MKZ należy przedłożyć projekt/dokumentację techniczną uwzględniającą poniższe warunki:

1. Nową instalację należy prowadzić z wykorzystaniem istniejących tras oraz przejść przez ściany i stropy, tak aby maksymalnie ograniczyć ingerencję w strukturę budynku. Nowe grzejniki montować w miejscach istniejących.
2. Ze stanowiska konserwatorskiego wskazane jest aby instalacje zostały wykonane w bruzdach lub w obudowach z płyt g/k, których formę będzie należało uzgodnić na etapie wykonawczym w trakcie komisji z udziałem pracowników Biura MKZ. Jednakże w miejscach tego wymagających dopuszcza się pozostawienie instalacji bez obudowy, pod warunkiem ich pomalowania w kolorystyce dostosowanej do ścian.

Otrzymują:

1. 1 x Adresat.
2. 2 x aa.

Do wiadomości:

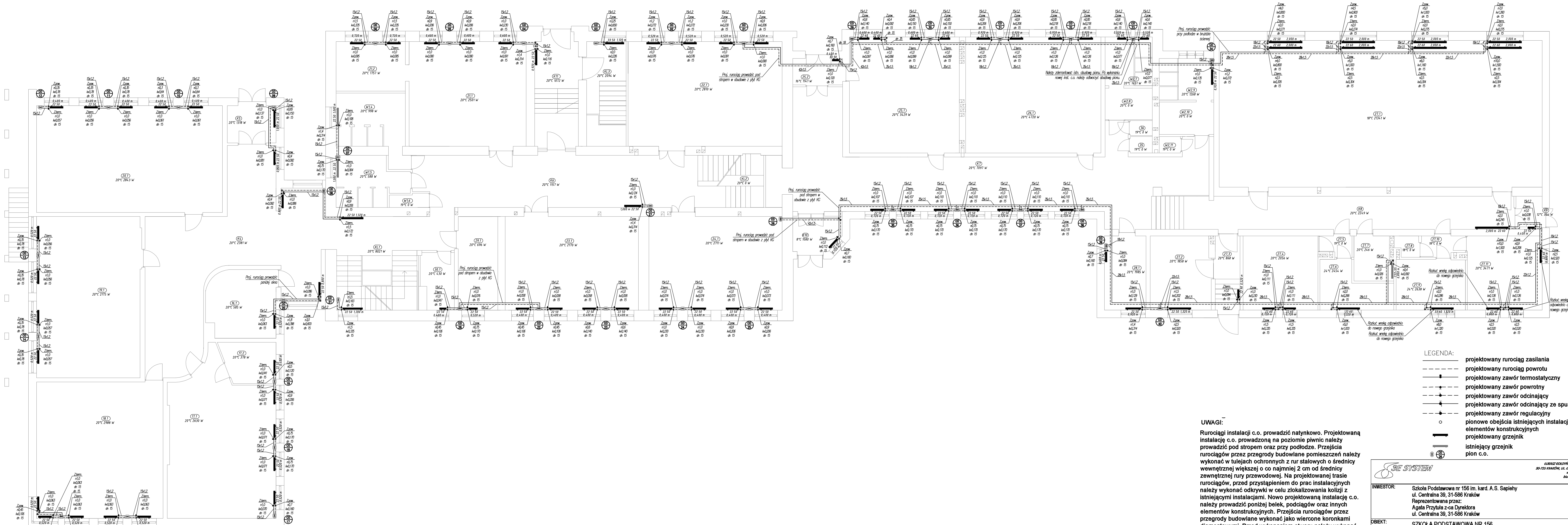
3. MCOO

MIEJSKI KONSERWATOR
ZABYTKÓW
Jerzy Zbiegień

Urząd Miasta Krakowa
BIURO MIEJSKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW
tel. +48 12 616 65 00, fax +48 12 616 65 01, mkz@um.krakow.pl
31-144 Kraków, ul. Biskupia 18
www.krakow.pl



CZĘŚĆ GRAFICZNA

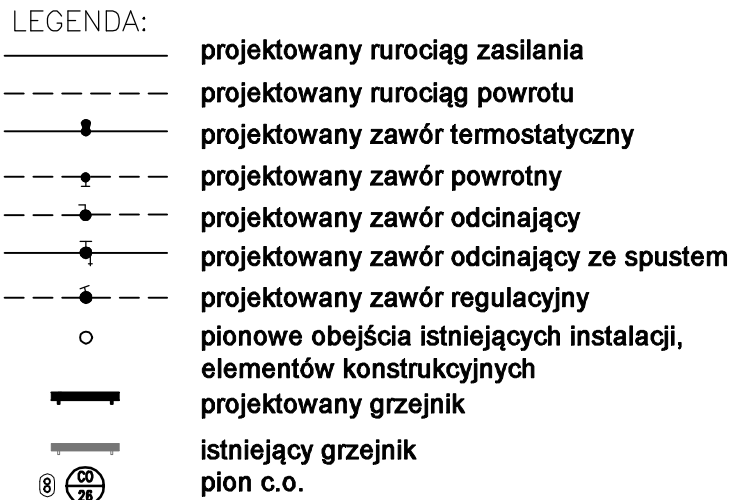


- LEGENDA:
- projektowany rurociąg zasilania
 - projektowany rurociąg powrotu
 - projektowany zawór termostatyczny
 - projektowany zawór powrotny
 - projektowany zawór odcinający
 - projektowany zawór odcinający ze spustem
 - projektowany zawór regulacyjny
 - pionowe obejścia istniejących instalacji, elementów konstrukcyjnych
 - projektowany grzejnik
 - istniejący grzejnik
 - ⊗ pion c.o.

UWAGI:

Rurociągi instalacji c.o. prowadzić natynkowo. Projektowaną instalację c.o. prowadzoną na poziomie piwnicy należy prowadzić pod stropem oraz przy podłodze. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane pomieszczeń należy wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 2 cm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej. Na projektowanej trasie rurociągów, przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy wykonać odkrytki w celu zlokalizowania kolizji z istniejącymi instalacjami. Nowo projektowaną instalację c.o. należy prowadzić poniżej belek, podciągów oraz innych elementów konstrukcyjnych. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać jako wiercone koronkami diamentowymi. Przed wykonaniem otworu należy wykonać odkrytki w celu zlokalizacji ewentualnego zbrojenia konstrukcyjnego a następnie w razie konieczności dokonać korekty miejsca wykonania wiercenia. Nie wykonywać przejść rurociągów przez zbrojone elementy konstrukcyjne budynku takie jak: nadproża, belki, podciąg itp. Miejsca przejść przez ściany i stropy w otworach wierconych należy każdorazowo uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w stalowych tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą przewodzącą a ochronną wypełnić materiałem plastycznym nie powodującym uszkodzenia przewodów. Projektuje się zawory przygrzejnikowe, termostatyczne oraz powrotne z nastawą wstępną.

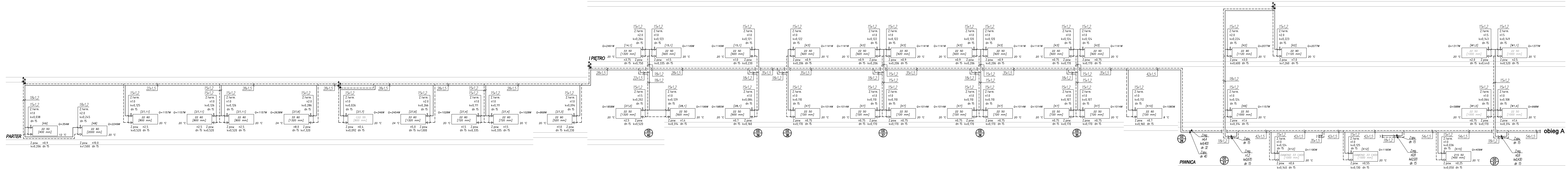
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 156 im. kard. A.S. Sapiehy ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Reprezentowaną przez: Agata Przytuła z-ca Dyrektora ul. Centralna 39, 31-586 Kraków	
OBIEKT:		SZKOŁA PODSTAWOWA NR 156 ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Identyfikator działki: 126103_9.0054.28	
TEMAT:		BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.	
TYTUŁ:		Instalacja c.o. - Rzut parteru	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	skala: 1:100 stadium: PT branża: sanitarna nr rys.: 2
Niniejsze opracowanie stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z Ustawą 83 z dnia 04.02.1984 o prawie autorskim i prawach pokrewnych			



Rurociągi instalacji c.o. prowadzić natynkowo. Projektowana instalacja c.o. prowadzona na poziomie piwnic należy prowadzić pod stropem oraz przy podłodze. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane pomieszczeń należy wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych o średnicy wewnętrżnej większej o co najmniej 2 cm od średnicy zewnętrznej rur przewodowej. Na projektowanej trasie rurociągów, przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy wykonać odkrywy w celu zlokalizowania kolizji z istniejącymi instalacjami. Nowo projektowaną instalację c.o. należy prowadzić poniżej belek, podciągów oraz innych elementów konstrukcyjnych. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać jako wiercone koronkami diamentowymi. Przed wykonaniem otworu należy wykonać odkrywy w celu lokalizacji ewentualnego zbrojenia konstrukcyjnego a następnie w razie konieczności dokonać korekty miejsca wykonania wiercenia. Nie wykonywać przejść rurociągów przez zbrojone elementy konstrukcyjne budynku takie jak: nadproża, belki, podciąg i itp. Miejsca przejść przez ściany i stropy w otworach wierconych należy każdorazowo uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonano w stalowych tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą przewodzącą a ochronną wypełnić materiałem plastycznym nie powodującym uszkodzenia przewodów.

Projektuje się zawory przegrzajnikowe i termostaticzne oraz zawory z nastawą wstępną.

3



LEGENDA:

- projektowany rurociąg zasilania
- projektowany rurociąg powrotu
- projektowany zawór termostatyczny
- projektowany zawór powrotny
- projektowany zawór odcinający
- projektowany zawór odcinający ze spustem
- projektowany zawór regulacyjny
- projektowany odpowietrznik z zaworem odcinającym
- projektowany grzejnik
- istniejący grzejnik
- pion c.o.

UWAGI:

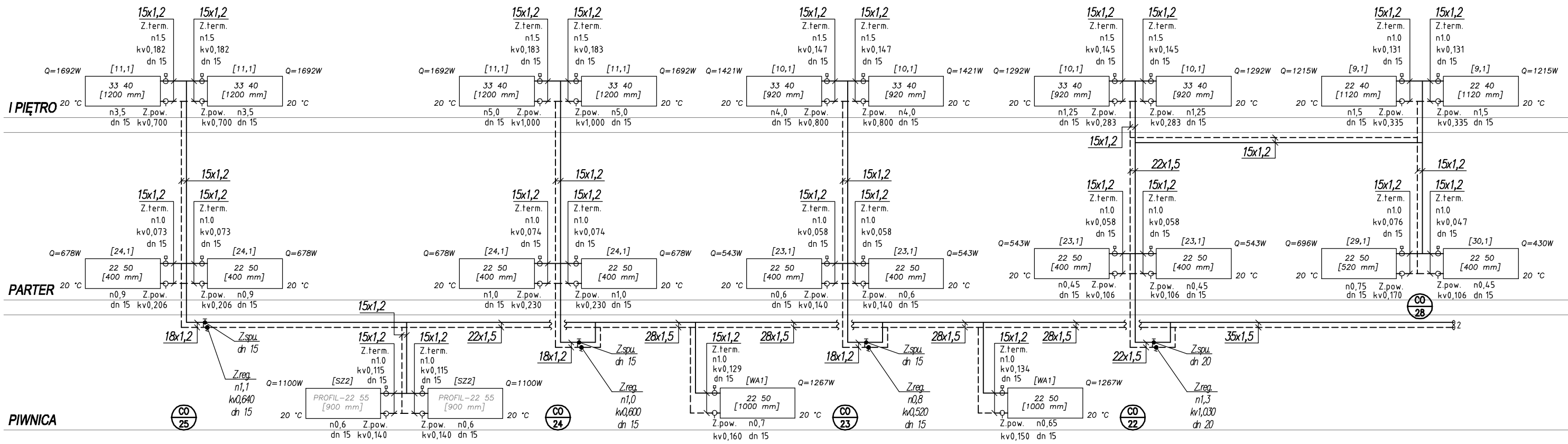
Piony c.o. zlokalizowane w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy zaizolować i obudować płytami z KG.
Na grzejnikach w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy wykonać obudowę/osłonę. Otwory w obudowie nie większe niż 3x3cm. Wygląd obudowy należy uzgodnić z Inwestorem.
Projektuje się zawory przygrzejnikowe :termostatyczne oraz powrotne z nastawą wstępną.
Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane pomieszczeń należy wykonać w tulejach ochronnych z rur o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 2 cm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej. Na projektowanej trasie rurociągów, przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy wykonać odkrywkę w celu zlokalizowania kolizji z istniejącymi instalacjami.


ŁUKASZ GOŁDYŃ & PARTNERS

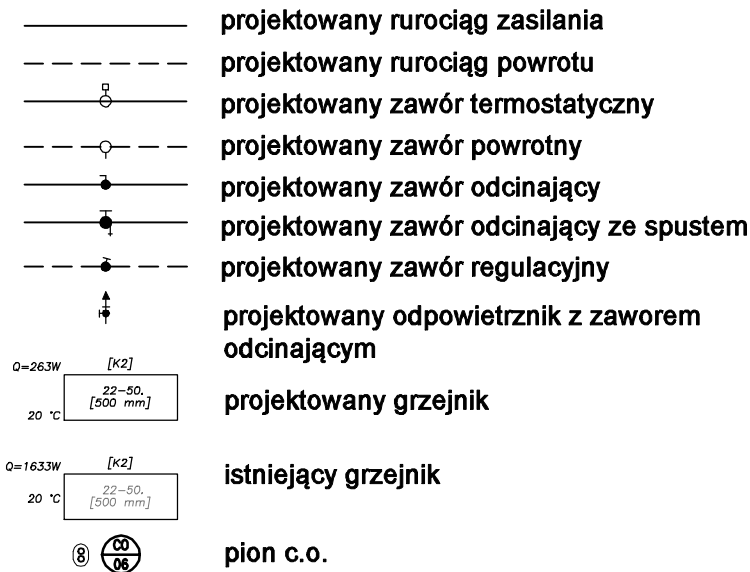
ŁUKASZ GOŁDYŃ
 30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
 www.trzpie.pl
 biuro@trzpie.pl

INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 156 im. kard. A.S. Sapiehy ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Reprezentowana przez: Agata Przytuła z-oa Dyrektora ul. Centralna 39, 31-586 Kraków		
OBIEKT:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 156 ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Identyfikator działki: 126103_9.0054.28		
TEMAT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.		
TYTUŁ:	Instalacja c.o. - Rozwinięcie obieg A cz.1		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	skala:	-
		data sporządzenia mapy: 2022	branża: sanitarna
		nr rys.:	4

NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 93 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH



LEGENDA:



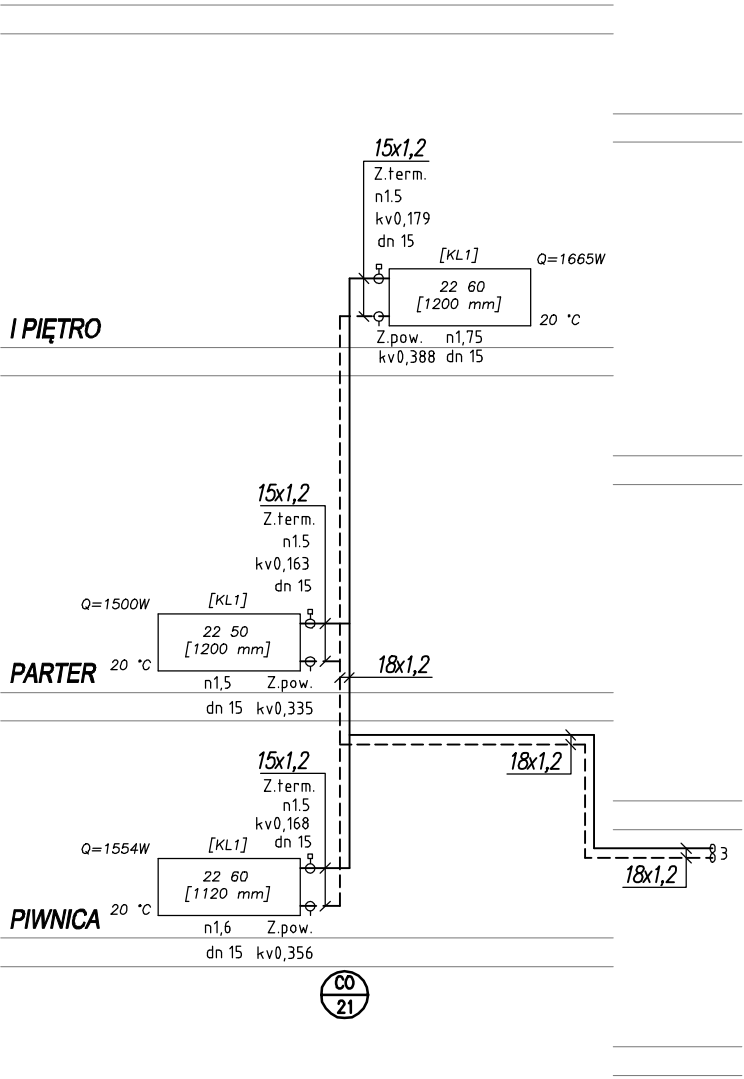
UWAGI:

Piony c.o. zlokalizowane w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy zaizolować i obudować płytami z KG.
Na grzejnikach w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy wykonać obudowę/ osłonę. Otwory w obudowie nie większe niż 3x3cm. Wygląd obudowy należy uzgodnić z Inwestorem.
Projektuje się zawory przygrzejnikowe :termostatyczne oraz powrotne z nastawą wstępną.
Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane pomieszczeń należy wykonać w tulejach ochronnych z rur o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 2 cm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej. Na projektowanej trasie rurociągów, przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy wykonać odkrywki w celu zlokalizowania kolizji z istniejącymi instalacjami.



ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 156 im. kard. A.S. Sapiehy ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Reprezentowana przez: Agata Przytuła z-ca Dyrektora ul. Centralna 39, 31-586 Kraków		
OBIEKT:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 156 ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Identyfikator działki: 126103_9.0054.28		
TEMAT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.		
TYTUŁ:	Instalacja c.o. - Rozwinięcie obieg A cz.2		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	DATA SPORZĄDZENIA MARZEC 2022	skala: - stadium: PT branża: sanitarna
			nr rys.: 5
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			



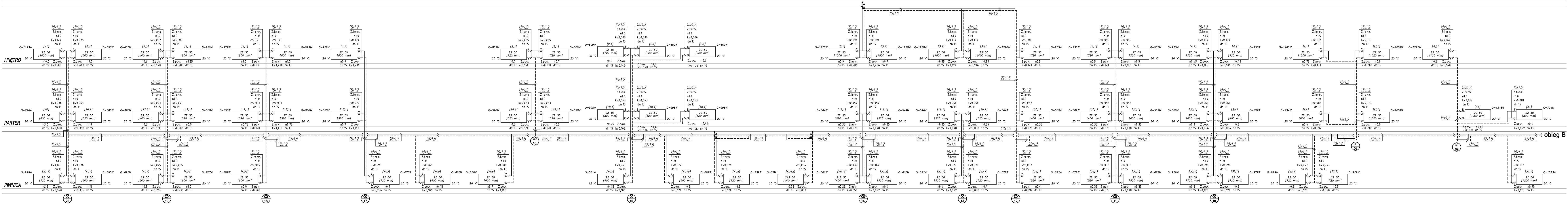
LEGENDA:

- projektowany rurociąg zasilania
- projektowany rurociąg powrotu
- projektowany zawór termostatyczny
- projektowany zawór powrotny
- projektowany zawór odcinający
- projektowany zawór odcinający ze spustem
- projektowany zawór regulacyjny
- projektowany odpowietrznik z zaworem odcinającym
- projektowany grzejnik
- istniejący grzejnik
- pion c.o.

UWAGI:

Piony c.o. zlokalizowane w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy zaizolować i obudować płytami z KG. Na grzejnikach w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy wykonać obudowę/ osłonę. Otwory w obudowie nie większe niż 3x3cm. Wygląd obudowy należy uzgodnić z Inwestorem. Projektuje się zawory przygrzejnikowe :termostatyczne oraz powrotne z nastawą wstępną. Przejęcia rurociągów przez przegrody budowlane pomieszczeń należy wykonać w tulejach ochronnych z rur o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 2 cm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej. Na projektowanej trasie rurociągów, przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy wykonać odkrywki w celu zlokalizowania kolizji z istniejącymi instalacjami.

3E SYSTEM ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM 30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22 www.trzye.pl biuro@trzye.pl			
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 156 im. kard. A.S. Sapiehy ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Reprezentowana przez: Agata Przytuła z-ca Dyrektora ul. Centralna 39, 31-586 Kraków		
OBIEKT:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 156 ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Identyfikator działki: 126103_9.0054.28		
TEMAT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.		
TYTUŁ:	Instalacja c.o. - Rozwinięcie obieg A cz.3		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	DATA SPORZĄDZENIA MARZEC 2022	skala: - stadium: PT branża: sanitarna
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			nr rys.: 6



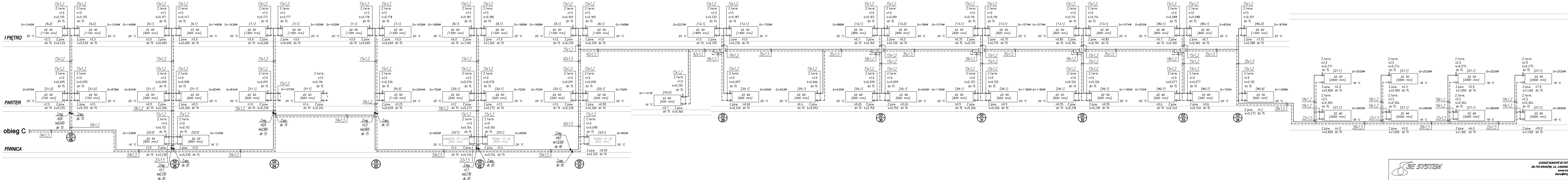
LEGENDA:

- projektowany rurociąg zasilania
- projektowany rurociąg powrotu
- projektowany zawór termostatyczny
- projektowany zawór powrotny
- projektowany zawór odcinający
- projektowany zawór odcinający ze spustem
- projektowany zawór regulacyjny
- projektowany odpowietrznik z zaworem powrotnym z nastawą wstępną
- projektowany grzejnik
- istniejący grzejnik
- pion c.o.

UWAGI:

Piony c.o. zlokalizowane w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy zaizolować i obudować płytami z KG.
Na grzejnikach w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy wykonać obudowę/osłonę. Otwory w obudowie nie większe niż 3x3cm. Wygląd obudowy należy uzgodnić z Inwestorem.
Projektuje się zawory przygrzejnikowe i termostatyczne oraz powrotne z nastawą wstępną.
Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane pomieszczeń należy wykonać w tulejach ochronnych z rur o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 2 cm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej. Na projektowanej trasie rurociągów, przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy wykonać odkrywkę w celu zlokalizowania kolizji z istniejącymi instalacjami.

		ŁUKASZ GOŁDYŃ BE SYSTEM 30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22 www.trzepl.pl biuro@trzepl.pl	
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 156 im. kard. A.S. Sapiehy ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Reprezentowana przez: Agata Przytuła z-oa Dyrektora ul. Centralna 39, 31-586 Kraków		
OBIEKT:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 156 ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Identyfikator działki: 126103_9.0054.28		
TEMAT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.		
TYTUŁ:	Instalacja c.o. - Rozwinięcie obieg B		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. ŁUKASZ GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	skala:	-
		stadium:	PT
		branża:	sanitarna
		nr rys.:	7
NINIEJSZE OPRAWOANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 93 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			



LEGENDA:

- projektowany rurociąg zasilania
- projektowany rurociąg powrotu
- projektowany zawór termostatyczny
- projektowany zawór powrotny
- projektowany zawór odcinający
- projektowany zawór odcinający ze spustem
- projektowany zawór regulacyjny
- projektowany odpowietrznik z zaworem odcinającym
- projektowany grzejnik
- istniejący grzejnik
- plon c.o.

UWAGI:

Piony c.o. zlokalizowane w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy zaizolować i obudować płytami z KG.
Na grzejnikach w częściach budynku ogólnodostępnych dla dzieci należy wykonać obudowę osłonę. Otwory w obudowie nie większe niż 3x3cm. Wygląd obudowy należy uzgodnić z Inwestorem.
Projektuje się zawory przygrzejnikowe termostatyczne oraz powrotne z nastawą wstępną.
Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane pomieszczeń należy wykonać w tulejach ochronnych z rur o średnicy wewnętrznej większej o co najmniej 2 cm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej. Na projektowanej trasie rurociągów, przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy wykonać odkrywkę w celu zlokalizowania kolizji z istniejącymi instalacjami.

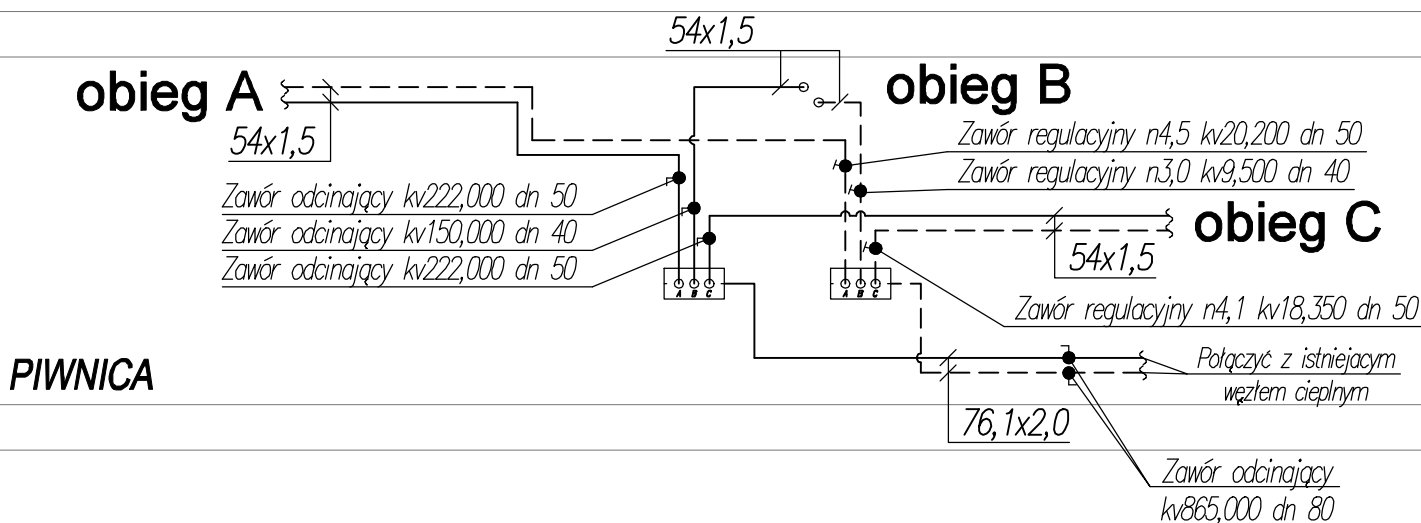

3E SYSTEM

LUKASZ GOLDYŃ 3E SYSTEM
 30-725 KRAKÓW, UL. ŁAWOWA 22
 www.3e.pl
 biuro@3e.pl

INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 156 im. kard. A.S. Sapiehy ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Reprezentowana przez: Agata Przytuła z-ca Dyrektora ul. Centralna 39, 31-586 Kraków		
OBIEKT:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 156 ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Identyfikator działki: 126103_9.0054.28		
TEMAT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.		
TYTUŁ:	Instalacja c.o. - Rozwinięcie obieg C		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Łukasz GOLDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	DATA SPORZĄDZENIA MARZEC 2022	skala: - stadium: PT branża: sanitarna	
		nr rys.: 8	

NINIEJSZE OPRAWCENIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 63 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH

PARTER



ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 156 im. kard. A.S. Sapiehy ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Reprezentowana przez: Agata Przytuła z-ca Dyrektora ul. Centralna 39, 31-586 Kraków		
OBIEKT:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 156 ul. Centralna 39, 31-586 Kraków Identyfikator działki: 126103_9.0054.28		
TEMAT:	BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.		
TYTUŁ:	Instalacja c.o. - Schemat rozdzielacza rurowego		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	DATA SPORZĄDZENIA MARZEC 2022	skala: -
			stadium: PT
			branża: sanitarna
			nr rys.: 9
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			