



OBIEKT: BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 134
Kategoria obiektu budowlanego: IX

LOKALIZACJA: ul. Kłuszyńska 46, 30-499 Kraków
dz. nr 111/6, obr.: 87
jedn. ewid.: Podgórze

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW
Plac Wszystkich Świętych 3-4,
31-004 Kraków
Reprezentowana przez:
MIEJSKIE CENTRUM OBSŁUGI OŚWIATY W KRAKOWIE
ul. Ułanów 9
31-450 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, Luty 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.	Informacja BIOZ.....	12
6.	Zestawienie materiałów	14

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Instalacja c.o. – Rzut parteru	Nr rys. 1
Instalacja c.o. – Rzut piętra	Nr rys. 2
Instalacja c.o. – Rozwinięcie	Nr rys. 3

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Nazwa i adres inwestycji

Budynek szkoły podstawowej nr 134
Kraków, ul. Kłuszyńska 46

1.2. Inwestor

Gmina Miejska Kraków
Plac Wszystkich Świętych 3-4
31-004 Kraków
Reprezentowana przez:
Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie
ul. Ułanów 9
31-450 Kraków

1.3. Projekt Techniczny

- 1.3.1. Demontaż wewnętrznej instalacji c.o.*
- 1.3.2. 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 budowlana – 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 nowej instalacji. Nowo projektowana instalacja c.o. będzie wyposażona w zawory termostatyczne przygrzejnikowe z nastawą wstępną, zawory powrotne z nastawą wstępną.

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 przy ul. Kłuszyńskiej 46 na działce nr 111/6, obr. 87, jed. ewid.: Podgórze.

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.,
- budowa nowej instalacji centralnego ogrzewania.

2.4. Zestawienie powierzchni

Nie dotyczy.

2.5. Uwarunkowania prawne zabudowy i zagospodarowania terenu:

Budynek nie jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków ani do Wojewódzkiego Rejestru 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 Prawa budowlanego, który 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 Prawa budowlanego 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 111/6, obr. 87, jedn. ewid. Podgórze, 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 134 PRZY UL. KŁUSZYŃSKIEJ 46**

sporządzony w Lutym 2022r. dla
Gminy Miejskiej Kraków
Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków
Reprezentowana przez:
Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie
ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

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

.....
Kraków, Luty 2022r.



MAP OIIBKK 0054-0096/07

Kraków, dnia 17 czerwca 2008 r.

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

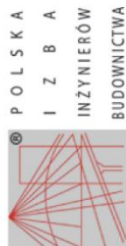
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Łukasz Goldyń posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień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

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarek
- Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsakowska - Stefaniec
- Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sukowski

- Orzeczają:
- Pan Łukasz Goldyń
ul. Łanowa 22
30-725 Kraków
 - Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
aa



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-DZA-J95-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
ubezpieczenie od 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.pilb.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 kotłowni gazowej. Instalacja wyposażona jest w grzejniki żeliwne typu T1 oraz grzejniki płytowe. Przewiduje się całkowity demontaż 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.

Rurociągi należy prowadzić natynkowo, zaizolowane oraz obudowane płytami z KG.

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

Instalacja centralnego ogrzewania będzie wyposażona w zawory termostacyjne, zawory powrotne, zawory odpowietrzające.

Zaprojektowano piony c.o. z wykorzystaniem istniejących przebiegów przez przegrody tj. stropy, po demontowanych istniejących rurociągach c.o..

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

Wyliczone zapotrzebowanie na moc cieplną budynku: 104,816 kW.

Obliczony opór hydrauliczny instalacji c.o. 46,7 kPa, wyliczony zład instalacji c.o. 680,43 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 termostacyjne.

Na grzejnikach należy wykonać obudowę/ osłonę. Wygląd obudowy należy uzgodnić z Inwestorem. Obudowy grzejników powinny być scalone kolorystycznie z istniejącymi osłonami w budynku. Zaleca się wykonanie otworów w obudowie o wymiarach ok. 3x3cm. Minimalny udział otworów w zabudowie to 30%. Wnęki za grzejnikami oraz pasy tynków po zdemonstowanej instalacji c.o. należy pomalować (szczegóły uzgodnić z Inwestorem).

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. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego kotłowni zastosować uszczelnienia p.poż. o odporności ogniowej EI60. 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 z widoczną nastawą wstępną dostarczane przez producenta w wykonaniu niklowanym. Przyłącze grzejnikowe powinno być wykonane z uszczelnieniem stożkowym. Zawory powinny posiadać czerwony 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.

Wstępną regulację umożliwia dodatkowy, obejmujący uszczelnienie gniazda cylinder dławiący, przestawiany od zewnątrz w sposób ciągły, który nie zmniejsza roboczego skoku trzpienia zaworu. Nastawa wstępna może być dokonana ręcznie poprzez ustawienie pomarańczowego kołpaka nastawczego.

Parametry techniczne:

- maksymalna temp pracy 95 °C,
- maksymalne ciśnienie pracy 10 bar,
- zakres nastaw 1-6,
- zakres wartości kv 0,05-0,811

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 wzmocnionej 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. 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 °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 Konstrukтором.
- F. Lokalizację mocowań przewodów do elementów konstrukcyjnych budynku bezwzględnie ustalić z Konstrukтором.
- 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 uruchomienie 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. Informacja BIOZ

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 134 ul. Kłuszyńska 46 30-499 Kraków dz. nr 111/6, obręb: 87 jedn. ewid.: Podgórze
IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWĘ INWESTORA ORAZ JEGO ADRES:	Gmina Miejska Kraków Plac Wszystkich Świętych 3-4 31-004 Kraków Reprezentowana przez: Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ułanów 9 31-450 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
- 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)

6. Zestawienie materiałów

Grzejniki	
Liczba płyt/Wysokość/ Długość	Ilość szt.
22 /40/0,400m	1
22 /40/0,600m	1
22 /40/1,000m	5
22 /40/1,120m	4
22 /40/1,200m	12
22 /60/0,400m	1
22 /60/0,520m	1
22 /60/0,600m	4
22 /60/0,800m	1
22 /60/1,000m	11
22 /60/1,120m	7
22 /60/1,200m	7
22 /60/1,320m	2
22 /90/0,400m	1
22 /90/0,520m	1
33 /30/1,320m	2
33 /60/1,000m	2

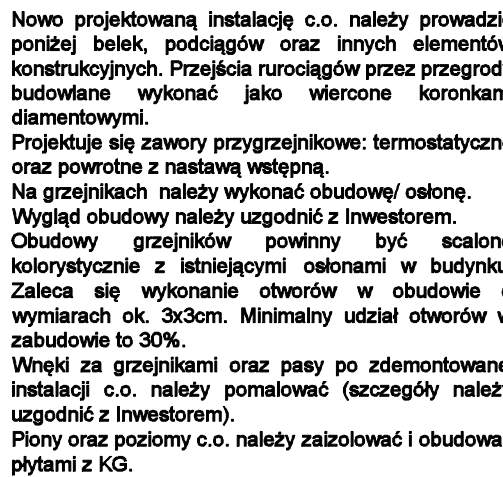
Zestawienie nowoprojektowanych rurociągów			
Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jm.
1.	Rury cienkościenne nierdzewnie - 76x2,0, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	18	mb
1.	Rury cienkościenne nierdzewnie - 54x1,5, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	9	mb
	Rury cienkościenne nierdzewnie – 42x1,5, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	54	mb
2.	Rury cienkościenne nierdzewnie - 35x1,5, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	80	mb
3.	Rury cienkościenne nierdzewnie - 28x1,5, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	89	mb

4.	Rury cienkościenne nierdzewnie - 22x1,5, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną.	36	mb
5.	Rury cienkościenne nierdzewnie - 18x1,2, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną	99	mb
6.	Rury cienkościenne nierdzewnie - 15x1,2, wraz z kształtkami, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, zaizolowana izolacją prefabrykowaną	262	mb
Armatura			
Lp.	Wyszczególnienie	Średnica	Ilość.
10.	Zawór grzejnikowy termostatyczny z widoczną nastawą wstępną	15	63
12.	Zawór powrotny	15	63
14.	Głowica termostatyczna		63
18.	Odpowietrznik automatyczny wraz z zaworem odcinającym	15	8

CZEŚĆ GRAFICZNA

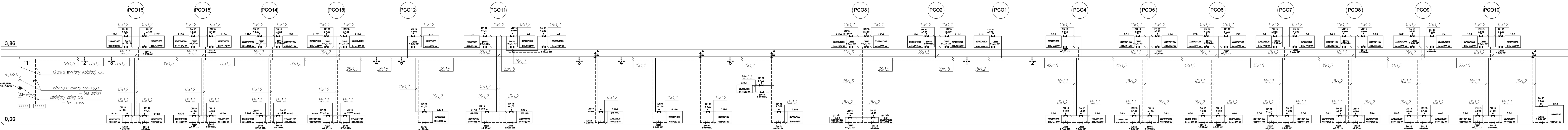
[illegible]

		ŁUKASZ GOLDYŃ SE SYSTEM 30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22 www.3eysp.pl biuro@3eysp.pl	
INWESTOR:		GMINA MIEJSKA KRAKÓW Plac Wszystkich Świętych 43, 31-004 Kraków Reprezentowana przez: MIEJSKIE CENTRUM OBSŁUGI OŚWIATY W KRAKOWIE ul. Ulanów 9, 31-450 Kraków	
OBIEKT:		SZKOŁA PODSTAWOWA NR 134 ul. Kluszyńska 46, 30-499 Kraków dz. nr 111/6, obr. 87, jed. ewid.: Podgórze	
TEMAT:		BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.	
TYTUŁ:		Instalacja c.o. - Rzut parteru	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Łukasz GOLDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	
		DATA SPORZĄDZENIA LUTY 2022	
		skala: 1:50 etapu: PT ^{branża} sanitarna nr rys.: 1	
NINIEJSZE SPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			



SZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
KÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

7.86



LEGENDA:

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

UWAGI:

Rurociągi instalacji c.o. prowadzić natynkowo, zaizolowane. Piony oraz poziomy c.o. należy zaizolować i obudować płytami z KG. Na grzejnikach ci należy wykonać obudowę/ osłonę. Wygląd obudowy należy uzgodnić z Inwestorem. Obudowy grzejników powinny być scalone kolorystycznie z istniejącymi osłonami w budynku. Zaleca się wykonanie otworów w obudowie o wymiarach ok. 3x3cm. Minimalny udział otworów w zabudowie to 30%. Projektuje się zawory przegrzewnikowe termostatyczne oraz powrotne z nastawą wstępną. Przeciśniera 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.

INWESTOR:		GMINA MIEJSKA KRAKÓW Plac Wszystkich Świętych 3-4, 31-004 Kraków Reprezentowana przez: MIEJSKIE CENTRUM OBSŁUGI OŚWIATY W KRAKOWIE ul. Ulanów 9, 31-450 Kraków	
OBIEKT:		SZKOŁA PODSTAWOWA NR 134 ul. Kluszyńska 46, 30-499 Kraków dz. nr 111/6, obr. 87, jed. ewid.: Podgórze	
TEMAT:		BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.	
TYTUŁ:		Instalacja c.o. - Rozwinięcie	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Łukasz GOLDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	skala: - stadum: PT branża: sanitarna nr rys.: 3
NINIEJSZE OPRAWOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZŁOŻENIE Z USTAWĄ 69 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			