
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

NAZWA INWESTYCJI : Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego im. A. Mickiewicza w Udaninie
ADRES INWESTYCJI : Udanin 48, 55-340 Udanin
INWESTOR : **GMINA UDANIN**
ADRES INWESTORA : 55-340 Udanin 26
WYKONAWCA ROBÓT : **wg. przetargu**
BRANŻA : budowlana, instal. sanit. (B+IS)

SPORZĄDZIŁ : mgr inż. Zbigniew Andruchów (budowlana)
mgr inż. Jan Węglewski (instalacyjna)

DATA OPRACOWANIA : 15 styczeń 2015

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
15 styczeń 2015

Data zatwierdzenia

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Przeznaczenie i funkcja obiektu

Bez zmian. Obiekt pełni funkcję szkoły podstawowej i przedszkola.

1.8. Warunki ochrony p.poż.

Warunki ochrony ppoż. bez zmian. Zgodnie z pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, projekt nie wymaga uzgodnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej, gdyż nie zmienia jej warunków.

1.9. Charakterystyka energetyczna obiektu

Zgodnie z § 328 ust 1 oraz § 329 ust 2 pkt. 1 obowiązujących warunków technicznych (Dz.U.Nr 201 poz. 1238 z 6.11.2008) spełnione zostały wymagania dotyczące zapotrzebowania ciepła potrzebne do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem utrzymane były na racjonalnie niskim poziomie, a wymagania dotyczące przegród budowlanych oraz izolacyjności cieplnej spełniają wymagania ww rozporządzenia:

PRZEGRODA U, W/m ² K	
Ściana zewnętrzna -1	0,242
Ściana zewnętrzna 0,+1	0,181
Stropodach	0,149
Dach	0,145
Podłoga na gruncie	0,3
Podłoga zagłębiona	0,3
Stolarka okienna	0,9
Stolarka okienna	0,9
Drzwi zewnętrzne	1,3

2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

2.1. Ściany

Ściany zewnętrzne tynkowane:

" wykonanie izolacji ściany ze styropianu gr. 14cm, lambda 0,031 W/mK

" wykończenie ściany tynkiem mineralnym strukturalnym (o gr. 0,5mm) na siatce zbrojonej na kleju i malowanie farbą silikonową w kolorze białym

" wykończenie cokołów i ścian łączników okładziną z płytek klinkierowych (o gr. 14mm, z płytkami narożnymi) np. f. Roben Melbourne - wg części rysunkowej

" w pomieszczeniach, w których będą wymieniane okna, wykonanie gładzi i malowanie ścian od wewnątrz farbą odporną na ścieranie (np. lateksową).

" Instalację odgromową należy odtworzyć i prowadzić w rurkach osłonowych w warstwie projektowanego ocieplenia, w miejscach złączy kontrolnych przewidzieć drzwiczki rewizyjne

" Istniejące otwory wentylacyjne w ścianach należy zachować i zamontować nowe kratki wentylacyjne PCV w kolorze zbliżonym do koloru elewacji

" istniejące: alarm, tablice- zdemontować, a po wykonaniu ocieplenia zamontować

" należy przewidzieć montaż nowych uchwytów na flagi na ścianie frontowej (lub innym miejscu wskazanym przez inwestora)

" demontaż istniejących lamp i montaż nowego oświetlenia zewnętrznego np. f. Philips Ecomoods 16914/93/16 popiel

" wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonywać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.

SZCZEGÓLOWY OPIS WARSTW ŚCIENNYCH

SZ1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA TYNKOWANA

Wyprawa tynkarska na siatce zbrojonej 2 cm

Styropian 14 cm

Istniejąca ściana

SZ2 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA KLINKIEROWA

Płytki klinkierowe na kleju na siatce zbrojonej 2 cm

Styropian 14 cm

Istniejąca ściana

2.3. Dachy i stropodach

Dach dwuspadowy nad salą gimnastyczną:

" demontaż istniejącego pokrycia z blachodachówki

" wykonanie izolacji paroprzepuszczalnej

" wykonanie nowego pokrycia dachu z blachodachówki np., Ruukki Monterrey Premium w kolorze ceglastym

" montaż sufitu podwieszanego na wieszakach systemowych do konstrukcji dachu, sufit akustyczny przeznaczony do sal gimnastycznych np. Ecophone Super G

" ułożenie izolacji poziomej z wełny mineralnej gr. 27 cm lambda 0,037 W/mK na płytach sufitu podwieszanego

" należy wykonać wszelkie niezbędne obróbki blacharskie na styku powierzchni dachu z kominami, przy ściankach attykowych oraz w miejscu montażu rynien.

" należy wykonać ławy kominiarskie oraz bariery śniegowe

" instalację odgromową odtworzyć

Dach dwuspadowy z poddaszem nieużytkowym:

" demontaż istniejącego pokrycia z blachodachówki

" wykonanie izolacji paroprzepuszczalnej

" wykonanie nowego pokrycia dachu z blachodachówki np., Ruukki Monterrey Premium w kolorze ceglastym

" należy wykonać wszelkie niezbędne obróbki blacharskie na styku powierzchni dachu z kominami, przy ściankach attykowych oraz w miejscu montażu rynien.

" należy wykonać ławy kominiarskie oraz bariery śniegowe

" instalację odgromową odtworzyć

" oczyszczenie podłoża stropu nad ostatnią kondygnacją użytkową

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

- " ułożenie izolacji poziomej z wełny mineralnej gr. 23 cm λ 0,037 W/mK na stropie międzykondygnacyjnym
- " pod warstwą ocieplenia ułożyć izolację paroszczelną
- " wykonanie podłogi drewnianej na legarach

Stropodach nad łącznikami:

- " Wdmuchnięcie do przestrzeni wentylowanej stropodachu materiału izolacyjnego ROCKWOOL GRANROCK gr. 23cm, λ 0,037 W/mK
- " oczyszczenie podłoża i wykonanie warstwy wierzchniej z papy termozgrzewalnej
- " należy wykonać wszelkie niezbędne obróbki blacharskie na styku powierzchni stropu z kominami, przy ścianach szczytowych oraz w miejscu montażu rynien.
- " instalację odgromową odtworzyć

SZCZEGÓLOWY OPIS WARSTW STROPOWYCH I STROPODACHU

D1 DACH SKOŚNY

Blachodachówka
Folia paroprzepuszczalna
Krokwie istniejące

D2 DACH SKOŚNY NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ

Blachodachówka
Folia paroprzepuszczalna
wełna mineralna 27cm
Folia paroizolacyjna
Sufit podwieszany z płyt akustycznych
Istniejąca konstrukcja stalowa

D3 STROPODACH

Papa termozgrzewalna
Istniejący stropodach wentylowany / wełna granulowana 23cm

P1 STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY

Deski podłogowe 2cm
Wełna mineralna / legary 23cm
Istniejąca konstrukcja stropu

2.5. Otwory drzwiowe i okienne

- " należy przewidzieć wymianę całej stolarki okiennej zgodnie z rysunkami elewacji
- " przy wymianie okien na okna PCV - należy zachować zasadę iż nowe okna winny być tej samej wielkości. Podział okien zgodnie z rysunkami elewacji. Okna o współczynniku $U=0,9$ W/m²K.
- " parapety wewnętrzne PCV w kolorze białym, parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze szarym RAL 9003
- " drzwi wejściowe do budynku PCV w kolorze białym z przeszkleniami, podział zgodny z rysunkami elewacji, drzwi o parametrze $U=1,3$ W/m²K
- " pozostałe drzwi zewnętrzne stalowe bądź stalowe z naświetłem zgodnie z rysunkami elewacji w kolorze szarym RAL 9003
- " wnęki okienne ocieplić styropianem gr. 2cm i wykończyć zgodnie z wykończeniem elewacji w danym miejscu
- " istniejące kraty w oknach należy zdemontować, a w ich miejsce zamontować rolety antywłamaniowe w kolorze jasnoszarym; montaż kasyety w warstwie ocieplenia
- " wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonywać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta

INSTALACJE SANITARNE

1.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Kotłownia dostarczać będzie ciepło dla celów ogrzewczych i ciepłej wody użytkowej. Parametry grzejne czynnika przyjęto 70/55°C. W całym obiekcie przewidziano ogrzewanie wodne, pompowe, rozdzielcze z kotłowni poprowadzono pod stropem parteru. U podstawy każdego odejścia od magistrali do pionu w celu regulacji instalacji przewiduje się zawory regulacyjne podpionowe firmy Danfoss ASV-PV i ASV-M. Gwarancją prawidłowej pracy instalacji centralnego ogrzewania jest po jej zmontowaniu i uruchomieniu wykonanie regulacji hydraulicznej na zaworach podpionowych oraz regulacji nastawy wstępnej na zaworach termostatacznych przy grzejnikach. Celem regulacji jest uzyskanie projektowanych przepływów w rzeczywistych warunkach pracy instalacji.

Główne przewody zasilające wyprowadzone będą z kotłowni pod stropem i prowadzone do odbiorników pod stropem pomieszczenia. Na odejściu do pionów należy zamontować armaturę odcinająco-spustową. W celu odpowietrzenia instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki na końcach pionów.

Wszystkie przewody c.o. wykonane będą z rur warstwowych z tworzyw sztucznych typu PEX. Łączone przez zaciskanie. Podejścia do grzejników wykonać rurami eval-Pex.

W przejściach przez stropy i ściany zakładać tuleje stalowe. Tuleje uszczelniać pianką poliuretanową. Przejścia przez ściany dylatacyjne i zewnętrzne należy wykonać jako wodoszczelne (w tulejach ochronnych i uszczelniać). Przewody roprowadzające ułożyć ze spadkiem 0,1 % w kierunku źródła ciepła, umożliwiając spust wody z instalacji.

Zapotrzebowanie ciepła na centralne ogrzewanie wynosi $Q=169,4$ kW.

Przewidziano zainstalowanie grzejników stalowych płytowych (dwupłytkowe lub trzyplytkowe) z podejściem dolnym bocznym typu Brugman VK z wbudowaną wkładką zaworu termostatacznego typu RA-1. Grzejniki mocowane do ścian budynku przy pomocy obejm systemowych. Na gałęzkach powrotnych należy zamontować grzejnikowe zawory odcinające kątowe.

Miejsca lokalnych zaszyfonowań należy zaopatrzyć w najwyższym punkcie w odpowietrznik automatyczny firmy TACO (lub innej) G ?" DN15 PN16 100°C, a w najniższym punkcie w króciec spustowy z zaworem spustowym DN20 (zawór odcinający mufowy).

Przewody zasilające poszczególne grzejniki będą prowadzone w bruzdach ściennych lub po wierzchu ścian.

Regulacja poszczególnych obiegów instalacji centralnego ogrzewania dwustopniowa:

u podstawy pionów instalacji centralnego ogrzewania, przy pomocy regulatora różnicy ciśnień-kompletu zaworów podpionowych regulacyjnych połączonych kapilarą, przy grzejnikach, na przewodach zasilających, przy pomocy zaworów grzejnikowych z nastawą wstępną.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez korki odpowietrzające, w które wyposażone są grzejniki oraz odpowietrzniki automatyczne firmy TACO (lub innej) G ?" DN15 PN16 100°C, zamontowane na końcówkach pionów instalacji centralnego ogrzewania (na przewodzie zasilającym), w najwyższych punktach instalacji.

Przejścia przewodów instalacji centralnego ogrzewania przez stropy i ściany budynku w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa materiału plastycznego.

Armatura odcinająca kulowa gwintowa lub kołnierzowa, z żeliwa, mosiądzu lub brązu PN16 100°C.

Mocowanie przewodów instalacji centralnego ogrzewania przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych firmy

HILTI (lub innej), do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Kompensację wydłużeń termicznych przewodów instalacji zapewniają ramiona kompensacyjne. W trakcie prowadzenia przewodów ze względu na wydłużalność ciepłą przewidziano zastawianie kompensatorów U-kształtowych. Rozstaw uchwytych przesuwanych oraz sposób wykonania kompensacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi przyjętego do realizacji producenta rur. Całość instalacji centralnego ogrzewania poddać próbie ciśnieniowej.

KOTŁOWNIA OLEJOWA

W miejscu istniejącej kotłowni olejowej zaprojektowano kotłownię pracującą na olej opałowy lekki, magazynowany w istniejących zbiornikach dwupłaszczowych w istniejącym magazynie oleju (Pomieszczenie techniczne) zlokalizowanym obok kotłowni. Istniejący kocioł olejowy w kotłowni należy zdemontować. Kotłownia zlokalizowana jest na poziomie przyziemia. Ściany wewnętrzne kotłowni powinny być o odporności EI 60, strop pomiędzy kotłownią a kondygnacją naziemną powinien być o odporności REI60 zgodnie z Warunkami Technicznymi (Dz.U.75 & 220 tabela) Wejście do kotłowni z zewnątrz drzwiami o szerokości 1,40 m. Drzwi do kotłowni otwierane są na zewnątrz i wykonane w klasie odporności EI 30.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z kotła olejowego o mocy 186kW. Powierzchnia całkowita kotłowni wynosi 16,0m². Kubatura istniejącej kotłowni spełnia wymogi kubaturowe - 4,65 W/m³.

Pomieszczenie kotłowni posiada wentylację grawitacyjną nawiewno-wywieńną. W kotłowni nawiew powietrza odbywa się istniejącym otworem nawiewnym zamontowanym w drzwiach kotłowni. Wywiew odbywa się poprzez istniejący kanał grawitacyjny.

Dobrano kondensacyjny kocioł olejowy typu Logocondens LC196 o mocy 186kW firmy Brotje. Układ należy wyposażyć w dostarczany przez producenta kotła sterownik mikroprocesorowy, regulujący pracą kotła, oraz pompy ciepła, zgodnie ze schematem kotłowni.

Kotłownia posiada oświetlenie sztuczne. Kotłownię należy wyposażyć w zlew oraz wpust podłogowy. Podłogę w kotłowni należy wykonać z materiałów niepalnych, do wysokości 10 cm nad posadzką tworząc wannę szczelną. Kocioł i podgrzewacze należy posadzić na cokółkach o wysokości 10 cm.

Kotłownia wodna będzie pracować w układzie zamkniętym przy zmiennej funkcji temperatur. Parametry obliczeniowe czynnika grzewczego wynoszą 70/55°C. Czujnik temperatury zewnętrznej należy zlokalizować na północnej ścianie budynku na wysokości ok. 2,5m. Kocioł wyposażono w regulator kotłowy dostarczany przez producenta. Kocioł należy wyposażyć w neutralizator kondensatu będący wyposażeniem dodatkowym kotła. Do neutralizatora należy też wpiąć odprowadzenie kondensatu z przewodu kominowego. Odprowadzenie kondensatu z neutralizatora powinno być wykonane z rur PP 40, ułożone ze spadkiem, z zastosowaniem syfonu i włączone do kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo układ należy zaopatrzyć w odpowiednie urządzenie umożliwiające pobieranie próbek.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej zaprojektowano 3 szt. pomp ciepła typu powietrze/woda BWP30HMW z wbudowanym zasobnikiem wody o pojemności 290litrów pracujące w układzie kaskadowym. Układ pomp ciepła podgrzewa zimną wodę na cele bytowe. Powietrzna pompa ciepła pracuje na powietrzu zewnętrznym, gdy temperatura powietrza zewnętrznego przekroczy +8oC. W innym przypadku kaskada pomp ciepła z zasobnikami c.w.u. zasilane są z kotła c.o. Układ pomp ciepła pozwala na oszczędność, zmniejszając czas pracy kotła. Układ zabezpieczyć zaworem bezpieczeństwa oraz naczyniem wzbiorczym wg schematu technologicznego instalacji. Kanały powietrzne od poszczególnych pomp ciepła dla c.w.u. o średnicy dn160 wpiąć do wspólnego przewodu dn250. Doprowadzenie/odprowadzenie powietrza wykonać z rur typu Spiro. Odległość w pionie między kanałem wlotowym i wylotowym powietrza min. 0,5m.

Układy obiegów grzewczych

Woda z kotła w układzie wymuszonym kierowana będzie na rozdzielacze rurowe dn 200, a stąd do poszczególnych obiegów grzewczych. Poszczególne układy grzewcze wyposażone są w niezależne zespoły pompowe, zawory regulacji przepływu, filtry siatkowe, armaturę odcinającą, termometry oraz manometry zgodnie ze schematem instalacji. Na obiegu c.o. projektuje się regulacyjny zawór trójdrogowy mieszający wodę z powrotu do zasilania instalacji. Do wyregulowania obiegu c.o. dobrano ręczny zawór równoważący. Rozdzielacz zasilą 3 obiegi grzewcze: obieg Sali gimnastycznej, budynku szkoły i części przedszkolnej.

Zabezpieczenia kotłów i instalacji

W celu zabezpieczenia kotłów przed wzrostem ciśnienia w instalacji kotłowej, należy zastosować zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy, membranowy typu SYR 1915 - 1" firmy HUSTY o ciśnieniu otwarcia 4,0 bar. Zawór należy zamontować bezpośrednio na wyjściu z kotła.

W celu zabezpieczenia instalacji wewnętrznej przed wzrostem objętości wody w układzie grzewczym zastosowano naczynie wzbiorcze, przeponowe zamknięte firmy Reflex. Dobrano naczynie typu NG200 dobrane na maksymalne ciśnienie 3,5 bar, ciśnienie statyczne 1,2 bar, przyłączone do instalacji rurą wzbiorczą DN 20. Rurę wzbiorczą należy prowadzić z jednolitym spadkiem w kierunku naczynia wzbiorczego. Każdy kocioł wyposażyć należy w zabezpieczenie przed zbyt niskim poziomem wody w kotle, zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody grzewczej uniemożliwiające przekroczenie temperatury 95°C. Na przewodzie zasilającym przy kotle zamontować termometr oraz manometr.

Zabezpieczenie układu do podgrzewu ciepłej wody

Na instalacji zimnej wody zasilającej zasobnik ciepłej wody oraz pompy ciepła należy zamontować (zgodnie ze schematem) naczynie wzbiorcze typu DE Refix25 firmy Reflex dobrane na ciśnienie robocze max 5,5 bar. Dodatkowo przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w instalacji ciepłej wody użytkowej zabezpiecza zawór bezpieczeństwa.

Zabezpieczenie przed namnażaniem bakterii Legionella

W celu uniknięcia namnażania się bakterii Legionelli przewidziano dezynfekcję termiczną, chwilowy i okresowy przegrzew wody ciepłej do temperatury 70C.

Stacja uzdatniania wody

Uzupełnianie wody w zładzie c.o. będzie odbywać się ręcznie przy pomocy zaworu do napełniania firmy Honeywell typ VF 06 1/2A, zamontowanym na stałe w instalacji c.o. na powrocie. Połączenie zaworu z instalacją wody zimnej musi być wykonane jako rozłączne węzłem giętkim. Po napełnieniu lub dopelnieniu instalacji, połączenie węzłem należy rozłączyć. Uzupełnienie wody w instalacji powinno trwać do momentu, gdy ciśnienie wody wzrosnie do wartości 0,25MPa.

Do zmiekczenia wody wodociągowej, służącej do napełniania instalacji c.o., przewidziano kompaktowe urządzenie serii Cosmowater Standard 15, pracujące w systemie elektronicznego sterowania objętościowego. Do napełniania instalacji należy użyć wody o twardości ogólnej 1mval/m³ i wartości PH 8,0-9,5. W celu kontrolowania ubytków wody w zładzie przewidziano montaż, na przewodzie uzupełniającym wodę zmiekczoną, wodomierza skrzydełkowego typu JS 1,5 DN15 firmy Powogaz. Instalacja uzupełniania zładu wyposażona będzie w zawór antyskażeniowy typu CA f. Socla zabezpieczający sieć wodociagową przed ewentualnym przepływem zwrotnym wody z instalacji grzewczej.

Zabezpieczenie przed powstawaniem pęcherzyków powietrza w instalacji

W celu usunięcia gazów, powietrza wolnego i w formie mikropęcherzy w instalacji, należy zastosować separator mikropęcherzyków powietrza.

Instalacja odprowadzania spalin

Odprowadzenie spalin poprzez projektowany pionowy przewód spalinowy ?160 z blachy kwasoodpornej wyprowadzony ponad dach kotłowni. Ponad dachem prowadzić jako dwuścienny izolowany przewód spalinowy ?160/225 z kwasoodpornej Poniżej czopucha, komin będzie wyposażony w wyczystkę z drzwiczkami oraz odkraplacz, który pozwoli na odprowadzenie wykraplającego się kondensatu na zewnątrz kominą.

Instalacja wodociagowa i kanalizacyjna

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano zabudowę nowych umywalk w miejscach istniejących oraz zawór ze złączką do węża. Armaturę wodociagową należy zasilic w wodę z istniejącej instalacji wody. Przy obu kotłach przewiduje się zabudowę wpustu dla odprowadzenia wody i podłączenie do istniejącej instalacji kanalizacji sani

tarnej.

Instalacja olejowa

Zamontowany kocioł należy wpiąć do istniejącej instalacji olejowej.

Doprowadzenie oleju z baterii zbiorników do palnika wykonać w układzie jedнопроводowym, z doprowadzeniem powrotu, z rur miedzianych $\varnothing 6$ mm, łączonych na lut twardy.

Wentylacja wywiewna kotłowni

Istniejący kanał wentylacyjny $\varnothing 160$ mm wyprowadzony ponad dach ocieplić.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe kotłowni

Kotłownię wyposażać w gaśnicę proszkową o masie środka gaśniczego 2kg lub 3dm³, przeznaczoną do gaszenia pożarów grupy A, B, C. Gaśnicę usytuować przy drzwiach wejściowych do kotłowni.

Kotłownia zlokalizowana jest na poziomie przyziemia. Ściany wewnętrzne kotłowni powinny być o odporności EI 60, strop pomiędzy kotłownią a kondygnacją naziemną powinien być o odporności REI60 zgodnie z Warunkami Technicznymi (Dz.U.75 &220 tabela) Wejście do kotłowni z zewnątrz drzwiami o szerokości 1,40 m. Drzwi do kotłowni otwierane są na zewnątrz

Magazyn oleju zlokalizowany jest obok kotłowni i posiada niezależne wejście z zewnątrz. Ściany wewnętrzne magazynu powinny być o odporności EI 120, dach powinien być o odporności REI120 zgodnie z Warunkami Technicznymi (Dz.U.75 &220 tabela) Wejście do magazynu z zewnątrz drzwiami o szerokości 1,00 m.

Wszystkie otwory pod przepusty instalacyjne w ścianach i stropie kotłowni powinny być uszczelnione przy zastosowaniu przegród ogniowych systemu np. Firmy HILTI. Przepusty instalacyjne powinny spełniać zabezpieczenie do klasy odporności ogniowej EI60 i EI120. Przez pomieszczenie kotłowni nie mogą być prowadzone kable i instalacje elektryczne nie przeznaczone do obsługi kotłowni. Pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz powinno być wyposażone w dostępny z zewnątrz pomieszczenia awaryjny wyłącznik prądu (AWP) dla natychmiastowego wyłączenia prądu w kotłowni

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Udaninie			
1	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego im. A. Mickiewicza w Udaninie	1	11
2	Roboty towarzyszące	12	13
3	Instalowanie centralnego ogrzewania	14	19

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Udaninie						
1	45400000-1		Termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego im. A. Mickiewicza w Udaninie			
1	BCO 1342-d.1	314-410-413	Docieplenie ścian styropianem gr. 14cm, lamda=0,031[W/m2K], ościeża ocieplić styropianem gr. 2 cm, (zdemontować wszystkie tablice, wyłączniki, lampy, uchwyty na flagi, po wykonaniu docieplenia zamontować. Lampy i uchwyty na lampy wymienić na nowe, pozostałe urządzenia zamontować.	m ²		
			1453.73	m ²	1 453.730	
					RAZEM	1 453.730
2	BCO 1342-d.1	314-410-411	Tynk strukturalny mineralny malowany gr. 0.5 mm(w otworach wentylacyjnych zamontować kratki w kolorze białym.	m ²		
			poz.1	m ²	1 453.730	
					RAZEM	1 453.730
3	BCO 1342-d.1	314-410-414	Malowanie ścian wykończonych tynkiem strukturalnym farbą silikonową w kolorze białym.	m ²		
			poz.1	m ²	1 453.730	
					RAZEM	1 453.730
4	BCO 1342-d.1	314-410-412	Okładziny z płytek klinkierowych np. Roben Melbourne wraz z dociepleniem styropianem gr. 14 cm, lambda=0.031[W/m2K]	m ²		
			206.70	m ²	206.700	
					RAZEM	206.700
5	BCO 1342-d.1	312-260-261 analogia	Dachy sala gimnastyczna - wymiana pokrycia z blachodachówki+ izolacja wełna mineralna gr. 27 cm lambda=0,037 W/m2K, od spodu sufit podwieszany np. Ecophone Super G	m ² pol.		
			781.75	m ² pol.	781.750	
					RAZEM	781.750
6	BCO 1342-d.1	260-261 analogia	Dachy poddasze nieogrzewane -wymiana pokrycia z blachodachówki+ izolacja wełna mineralna gr. 23 cm lambda=0,037 W/m2K, na poziomie stropu, między legarami 23x6 cm na których zamontować płytę OSB gr. 22 mm(obmiar dotyczy powierzchni docieplenia)	m ² pol.		
			1693.75	m ² pol.	1 693.750	
					RAZEM	1 693.750
7	BCO 1342-d.1	260-261 analogia	Dach - stropodachy - wełna mineralna-granulat wdmuchać w przestrzeń stropową, lambda=0,037W/m2K	m ² pol.		
			621.80	m ² pol.	621.800	
					RAZEM	621.800
8	BCO 1342-d.1	120-80	Wymiana okien drewnianych na okna PCV o wsp. U=0,9 W/m2K wraz z wymianą okapów zewnętrznych na okapy z blachy powlekanej w kolorze szarym RAL 9003, parapety wewnętrzne PCV białe(istniejące parapety granitowe nie wymieniać), Uszkodzone ściany wewnętrzne naprawić .[65 szt.]	m ²		
		okna	178.76	m ²	178.760	
					RAZEM	178.760
9	BCO 1342-d.1	120-80	Wymiana okien PCV na okna PCV o wsp. U=0,9 W/m2K wraz z wymianą okapów zewnętrznych na okapy z blachy powlekanej w kolorze szarym RAL 9003, parapety wewnętrzne PCV białe(istniejące parapety granitowe nie wymieniać).Uszkodzone ściany wewnętrzne naprawić .[87szt.]	m ²		
		okna	475.55	m ²	475.550	
					RAZEM	475.550
10	BCO 1342-d.1	120-80	Drzwi zewnętrzne PCV w kolorze białym z przeszkleniem o wsp. U=1,3W/m2K	m ²		
		drzwi	50.88-poz.11	m ²	42.880	
					RAZEM	42.880
11	BCO 1342-d.1	120-80	Drzwi zewnętrzne stalowe w kolorze szarym RAL 9003	m ²		
		drzwi	8.0	m ²	8.000	
					RAZEM	8.000
2			Roboty towarzyszące			
12	BCO 1342-d.2	314-410-412	Cokoły z płytek np. Roben Melbourne	m ²		
			175.1	m ²	175.100	
					RAZEM	175.100
13	BCO 1341-d.2	120-60 analogia	Daszki nad wejściami - pokrycie z blachodachówki	m ² pol.		
			9.59	m ² pol.	9.590	
			73.45	m ² pol.	73.450	
			12.25	m ² pol.	12.250	
			27.40	m ² pol.	27.400	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	122.690
3	45331100-7		Instalowanie centralnego ogrzewania			
14	BCO 1342-		Instalacja centralnego ogrzewania:	m ² p.u.		
d.3	412-240		- demontaż układu c.o. istn. wraz z wyniesieniem w miejsce wskazane przez Zamawiającego - montaż nowego układu c.o. - wg PB br. instal.[grzejniki -156 szt, długość rur dn16-dn 63 wynosi1880 mb] 3566.91	m ² p.u.	3 566.910	
					RAZEM	3 566.910
15	wycena		Kocioł olejowy kondensacyjny c.o. (196 kW) wraz z palnikiem, osprzętem, regulatorami pogodowymi, pompą c.w.u., naczyniem przeponowym, zmiękcaczem wody, filtrodmulnikiem magnetycznym i filtrem mechanicznym + komin spalinowy fi 180mm h=13,50m i powietrzny (przez ścianę)	kpl.		
d.3	produc. / dostawcy		1	kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
16	wycena		Powietrzne pompy ciepła w układzie kaskadowym (1+1+1) do c.w.u.	kpl.		
d.3	produc. / dostawcy		1+1+1	kpl.	3.000	
					RAZEM	3.000
17	kalk. własna		Instalacja elektryczna dla potrzeb: - urządzeń kotłowni, - powietrznych pomp ciepła, - wentylacji	kpl.		
d.3			1	kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
18	kalk. własna		Wentylacja pomieszczeń kotłowni, magazynu paliw oraz powietrznych pomp ciepła	kpl.		
d.3			1	kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
19	analiza indywidualna		Roboty murarskie i malarskie po wykonaniu nowej instalacji c.o. i kotłowni w budynku ZSz.-P.	kpl.		
d.3			1	kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000