

TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

zadanie inwestycyjne: **Termomodernizacja obiektów Zespołu Szkół Publicznych w Ośnie Lubuskim**
TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW ZESPOŁU SZKÓŁ PUBLICZNYCH W OŚNIE LUBUSKIM
- dz. nr ewid. 322, obręb ewid. m. Ośno Lubuskie,
jedn. ewid. m. Ośno Lubuskie

projekt podstawowy opracowany w 2009 roku

aneks do projektu opracowany w 2017 roku

Aneks do projektu podstawowego wykonanego w lipcu 2009 obejmuje aktualizację w zakresie dostosowania do zmian w przepisach , które nastąpiły w okresie od 2009 roku do 2017 roku i dotyczą wymagań izolacyjności cieplnej oraz oszczędności energii

Podstawa prawna: DzU poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie]

Niniejsza tabela określa zasadę równoważności materiałów, urządzeń oraz systemów określonych za pomocą nazw własnych lub znaków towarowych wskazanych w dokumentacji projektowej, przedmiarach robót oraz specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

Ewentualne inne, nieuwzględnione w niniejszej tabeli, a podane w opisach nazwy własne, znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródła lub szczególne procesy, które charakteryzuje produkty lub usługi, normy, oceny techniczne specyfikacje techniczne itp. nie mają na celu naruszenie art. 29, art. 30, art. 7 ustawy Pzp, a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych, technologicznych, wydajnościowych czy funkcjonalnych Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne pod warunkiem spełnienia tego samego poziomu technologicznego, wydajnościowego i funkcjonalnego założonego w projekcie. Wszystkie ewentualne nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, normy, oceny techniczne specyfikacje techniczne itp. systemów, urządzeń i wyposażania zawarte w SIWZ oraz dokumentacji projektowej, zostały użyte w celu sprecyzowania oczekiwań jakościowych technologicznych, wydajnościowych czy funkcjonalnych Zamawiającego. Zamawiający oświadcza, że dopuszcza składanie ofert, w których poszczególne urządzenia bądź materiały wymienione w dokumentacji projektowej oraz przedmiarze robót mogą być zastąpione urządzeniami bądź materiałami równoważnymi. Poprzez pojęcie materiałów i urządzeń równoważnych należy rozumieć materiały gwarantujące realizację robót zgodnie z projektem oraz zapewniające uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru oraz przedmiarze robót. Równoważne produkty i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem. Obowiązek Wykonawcy wykazania równoważności produktu jest obowiązkiem wynikającym z ustawy Pzp, który może być spełniony w jakikolwiek sposób pozwalający Zamawiającemu jednoznacznie stwierdzić zgodność oferowanych w ofercie produktów z wymaganiami określonymi w SIWZ.

ZAKRES RÓWNOWAŻNOŚCI

Zamawiający definiuje równoważność urządzeń i materiałów wskazanych w dokumentacji projektowej jak w poniższej tabeli.

TABELA ZAKRESU RÓWNOWAŻNOŚCI		
Lp.	Materiały wg dokumentacji projektowej	materiały równoważne wymagania techniczne /parametry techniczne
	Branża: sanitarna	
1.	kocioł VITODENS 200-W moc do 105 kW	Kocioł gazowy kondensacyjny o mocy do 105kW z modułowanym palnikiem pracujący w kaskadzie trzech kotłów, moc cieplna kaskady w zakresie 30-315kW. Kotły montowane na stelażu montażowym z ze sprzęgłem po prawej stronie, z rozdzielaczem zasilania i powrotu, z izolacją i armaturą przyłączeniową, z

		zamontowanym sprzęgiem hydraulicznym, ze zbiorczym przewodem odprowadzenia kondensatu, ze wspólna ramą gazową wyposażoną w zawór odcinający, z teleskopowymi stopami i zestawem amortyzatorów. Zestaw z kompletem zabezpieczeń zaworami bezpieczeństwa, zabezpieczenie braku wody w kotle.
2.	Regulator kaskady kotłów Vitotronic 300-K i regulator obiegów grzewczych Vitotronic 200-H	Zestaw - regulator pogodowy z kompletnym wyposażeniem do współpracy z trzema kotłami kondensacyjnymi pracującymi w kaskadzie, do sterowania dwóch obiegów grzewczych w tym z dwa zaworem mieszającym 3 drogowym, oraz do sterowania obiegiem ładowania zasobnika pojemnościowego wraz z cyrkulacją c.w.u. (z kompletem wymaganych czujników)
3.	Vitocell 161-A	Podgrzewacz pojemnościowy z pompą ciepła o pojemności 300 dcm ³ podgrzewacz stojący z dodatkowa węzownica do podłączenia dodatkowego źródła podgrzewu ciepłej wody., z zestawem przewodów DN160 do doprowadzenia i odprowadzenia powietrza z parownika pompy ciepła
4.	REFLEX N 300 6bar/120°C	Przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności nominalnej 250 dm ³ dla instalacji c.o. 6bar/120°C
5.	REFLEX NG 18 3bar/120°C	Przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności nominalnej 18 dm ³ dla instalacji c.o.3bar/120°C
6.	REFLEX DE 40 10bar/70°C wraz z armatura przepływowa flowjet	Przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności nominalnej 33 dm ³ ciśnienie 10 Bar dla c.w.u. wraz z armatura przyłączeniową z możliwością przepływu wody użytkowej
7.	Grundfos typ MAGNA3 50-80F	Pompa elektroniczna obiegu grzejnikowego, zasilanie 230V/50HZ/1f pole pracy pod krzywą określona punktami od Q=0m ³ /h i H=8 mH2O, Q=5,0 m ³ /h i H=8,0mH2O, Q=30m ³ /h i H=1,0 mH2O
8.	Grundfos typ MAGNA3 40-80F	Pompa obiegu zasilania nagrzewnic wentylacyjnych, elektroniczna, zasilanie 230V/50HZ/1f pole pracy pod krzywą określona punktami od Q=0m ³ /h i H=8 mH2O, Q=6,0 m ³ /h i H=8,0mH2O, Q=20m ³ /h i H=1,4 mH2O
9.	Viessmann VIRS 30/6-1	Pompa ładowania zasobnika dedykowana przez producenta podgrzewacza, zasilanie 230V/50HZ/1f
10.	Grundfos UP 20-14BX	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. zasilanie 230V/50HZ/1f pole pracy pod krzywą określona punktami od Q=0m ³ /h i H=14 mH2O, Q=0,5 m ³ /h i H=0,45mH2O
11.	SYR typ 2115	Membranowy zawór bezpieczeństwa do c.w.u. DN 3/4" 6 bar
12.	REFLEX LA 100	Separator powietrza z wyjściami dla dwóch odpowietrzników automatycznych dn1/2" z króćcami do wspawania DN100
13.	AULIN typ FOM 100	Separator zanieczyszczeń z króćcami kołnierzowymi DN100
14.	HONEYWELL CORONA V5433A1064+ M6063L1009	Zawór 3-d kvs=25 m ³ /h DN40 z siłownikiem trzypunktowym przystosowany do sterowania z automatyki kaskady kotłów
15.	HONEYWELL CORONA V5433A1064+ M6063L1009	Zawór 3-d kvs=16 m ³ /h DN32 z siłownikiem trzypunktowym przystosowany do sterowania z automatyki kaskady kotłów
16.	HERZ Filtr siatkowy DN65	Osadnik o drobnych oczkach w wykonaniu z mosiądzu, powierzchnia oczek 0,75 mm ² , siatka wykonana ze stali nierdzewnej chromo-niklowej, model z mufa przystosowana do rur gwintowanych 2 1/2'
17.	HERZ Filtr siatkowy DN80	Osadnik o drobnych oczkach w wykonaniu z mosiądzu , powierzchnia oczek 0,75 mm ² , siatka wykonana ze stali nierdzewnej chromo-niklowej, model z mufa przystosowana do rur gwintowanych 3'
18.	DANFOSS Zawór antyskażeniowy	Zawór antyskażeniowyDN20 klasy EA wg PN092/B-01706/Az1:1999
19.	POWOGAZ	Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej 2,5 m ³ /h ½'
20.	HERZ STROMAX-M DN65	Zawór odcinająco-równoważący wykonania z mosiądzu z zaworami pomiarowymi ¼' DN65

21.	HERZ STROMAX-M DN80	Zawór odcinająco-równoważący wykonania z mosiądzu z zaworami pomiarowymi ¼' DN80
22.	HERZ STROMAX-M DN50	Zawór odcinająco-równoważący wykonania z mosiądzu z zaworami pomiarowymi ¼' DN50
23.	HERZ STROMAX-M DN32	Zawór odcinająco-równoważący wykonania z mosiądzu z zaworami pomiarowymi ¼' DN32
24.	AFRISO odpowietrznik	Automatyczny zawór odpowietrzający 3/8'
25.	GAZEX Moduł MD-2.Z	Moduł alarmowy do współpracy z detektorem gazu, mi. 2 wejścia, i wyjścia sterujące zaworem odcinającym gaz.
26.	GAZEX Zawór odcinający gazowy z napędem typ MAG DN50	Zawór odcinający gazowy z napędem DN50 sterowany z modułu alarmowego detekcji gazu
27.	GAZEX Detektor DEX-1	Dwuprogowy detektor gazu ziemnego, o konstrukcji przeciwwybuchowej (Ex), certyfikat ATEX lub równoważny, z wymiennym inteligentnym sensorem półprzewodnikowym, kalibracja 10/30% DGW metanu.
28.	GAZEX LD-1	Lampa ostrzegawcza włączana z modułu alarmowego detekcji gazu
29.	GAZEX S-3	Syrena piezoelektryczna włączana z modułu alarmowego detekcji gazu
30.	VALVEX	Zawór odcinający kulowy do gazu DN50
31.	AFRISO	Termometr bimetaliczny BiTh 80 0-120°C dokładność wskazań klasa 2 zgodnie z EN 13190 wskazania średnicy 100mm z osłoną termiczną czujnika temperatury w postaci mufy mosiężnej do wkręcenia w rurę z czynnikiem gwintem G ½'
32.	AFRISO termometr	Termometr bimetaliczny BiTh 80 0-60°C dokładność wskazań klasa 2 zgodnie z EN 13190 tarcza wskazań o średnicy 100mm z osłoną termiczną czujnika temperatury w postaci mufy mosiężnej do wkręcenia w rurę z czynnikiem gwintem G ½'
33.	AFRISO manometr	Manometr ID 201 100 0-4bar dokładność wskazań klasa 2,5 tarcza wskazań o średnicy 100mm, do wkręcenia w rurę z czynnikiem gwintem G ½'
34.	AFRISO manometr	Manometr ID 201 100 0-10bar dokładność wskazań klasa 2,5, tarcza wskazań o średnicy 100mm do wkręcenia w rurę z czynnikiem gwintem G ½'
35.	AFRISO kurek	Kurek manometryczny ½' mosiężny
36.	BUDERUS IWATER LOGA NICE 30	Kompaktowa zmiękczalnia objętości żywicy jonowymiennej 30 l, przepływ maksymalny 2,2 m³/h, średnia zdolność jonowymienna 144 °F x m³, zasilanie 230V/12/50Hz przyłącze 1"
37.	AFRISO Zawór automatycznego napełniania FAM	Zawór automatycznego napełniania z ogranicznikiem ciśnienia i zaworem zwrotnym i odcinającym i manometrem, przyłącze ½ GW, ciśnienie maks. Na wejściu 10 bar, ciśnienie na wyjściu od 0,5 – 3,0bar z manometrem 0 – 4 bar
38.	Viessmann neutralizator kondensatu GSH 210	neutralizator kondensatu dla urządzeń gazowych w ilościach 70 litrów/h do 500 kW mocy kotłów, obudowa z tworzywa sztucznego, masa granulatu 8 kg wystarczająca na co najmniej 12 miesięcy pracy, z przewodem giętkim ¾"
39.	Viessman system odprowadzenia spalin typ SPS-OP-TC 3K do kaskady 3-ch kotłów Vitodens 200-W 105 kW wraz z wyposażeniem dodatkowym z kompletnym zestawem ABGAS-CONTROL	System odprowadzenia spali do kaskady 3-ch kotłów kondensacyjnych, z króćcami kotła przystosowanymi do zbiorczego odprowadzenia spalin, z kolankami przyłączeniowymi, ze zbiorczym kolektorem powietrzno-spalinowym, z króćcem do odprowadzenia kondensatu, z kompletem uszczelek i opasek zaciskowych wraz z wyposażeniem dodatkowym z kompletnym zestawem kontroli przepływu spalin
40.	APATOR Ciepłomierz INVONICH 6,0 ultradźwiękowy z odczytem przewodowym Modbus RTU-	Ciepłomierz 6,0 m³/h ultradźwiękowy odczytem przewodowym Modbus RTU-RS485 lub bezprzewodowym Wireles M-Bus (wybór zależny od wyboru systemu nadrzędnego dla rejestracji odczytów)

	RS485 lub bezprzewodowym Wireles M-Bus	
41.	APATOR Ciepłomierz INVONICH 3,5 ultradźwiękowy z odczytem przewodowym Modbus RTU-RS485 lub bezprzewodowym Wireles M-Bus	Ciepłomierz 3,5 m ³ /h odczytem przewodowym Modbus RTU-RS485 lub bezprzewodowym Wireles M-Bus (wybór zależny od wyboru systemu nadrzędnego dla rejestracji odczytów)
42.	HERZ siłownik termiczny HERZ NO 24V nr art. 1 7709 11+ adapter nr art. 1 7708 90	Siłownik termiczny NO 24V z ewentualnym adapterem do montażu na zawór termostatyczny grzejnika
43.	HERZ zawór termostatycznym HERZ-TS 90-V z ciągłą, ukrytą nastawą wstępna M28x1,5 o średnicy 1/2" nr art. 1 7723 67 lub zawór fab. W budowany w grzejnik zasilany od dołu	Zawór termostatyczny grzejnikowy o średnicy 1/2" kompatybilny do zamontowania siłownika termicznego bez lub z adapterem
44.	HERZ nr art. 1 7796 04	transformator 230V/24V moc nom. 60VA
45.	DANFOSS termostat Danfoss Link FT zasilanie 230V/1f/50Hz	Termostat zasilanie 230V/1f/50Hz sterowana temperatura otoczenia 0-30°C, transmisja danych z częstotliwością 868,42 MHz lub innej zależne od zastosowanego systemu, zasięg transmisji co najmniej do 30m
46.	DANFOSS wzmacniacz sygnału CF-RU zasilanie 230V/1f/50Hz	Wzmacniacz sygnału transmisji danych zasilanie 230V/1f/50Hz konieczny przy przekroczeniu zasięgu transmisji termostatu
47.	panel centralny Danfoss Link CC do obsługi do 30 termostatów FT i do 4-ch wzmacniaczy sygnału CF-RU napięcie robocze 15V DC, zasilanie podtynkowe Danfoss Link PSU 230V/1f/50Hz wyjście 15 DC + Danfoss Link BSU	Panel centralny natynkowy z ekranem dotykowym kolorowym TFT o przekątnej min 3,5" z Wi-fi 802.11b,g lub n (2,4 GHz), regulator dwupunktowy z zasilaczem podtynkowym, z zasilaczem sieciowym 230V/1f/50Hz i/lub z zasilaczem baterijnym
48.	HERZ „H” „HERKULES”	głowica termostatycznych z czujnikiem cieczowym, z automatycznym zabezpieczeniem przed zamarznięciem instalacji C.O. typu wandaloodporna, wzmocniona przed uszkodzeniem mechanicznym z blokadą ukrytą nastawy, montaż i demontaż wyłącznie za pomocą specjalnego uchwytu-klucza
49.	rury typu ALUPEX instalacyjnych barierą antydyfuzyjną	System rur i kształtek do instalacji c.o. z rury wielowarstwowej łączonych za pomocą kształtek zaciskanych należy wykonać z elementów jednego systemu – jednego producenta. Rury tworzywowe wielowarstwowe PE-Xc/Al./PE łączone za pomocą złączek do zaprasowywania do zastosowań w instalacjach centralnego ogrzewania, instalacjach wody użytkowej z aprobatą techniczną COBRITI INSTAL
50.	Grzejnik stalowy płytowy profilowany kompaktowy zasilanie z boku typ K	Grzejnik stalowy płytowy profilowany zasilanie od boku, przeznaczone są do stosowania w pompowych instalacjach centralnego ogrzewania wykonanych z rur stalowych czarnych, miedzianych lub z tworzywa sztucznego z barierą antydyfuzyjną, w których czynnikiem grzejącym jest woda, grzejniki płytowe wytwarzane są z blachy stalowej walcowanej na zimno DC 01 zgodnie z PN-EN 10130 i PN-EN 10131 Płyty grzejne wytwarzane są z blachy o grubości zgodnej z PN-EN 442-2, przyłącza : 4 x G 1/2" boczne, ciśnienie robocze : 10 bar, Temperatura maksymalna : 110 °C, Akcesoria : zawieszenia, korek, odpowietrznik w komplecie z grzejnikiem. Grzejnik z czterema

		boczne otwory przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym G ½ " umożliwiając podłączenie z boku
51.	Grzejnik stalowy płytowy profilowany zasilanie od dołu typ VK	Grzejnik stalowy płytowy profilowany zasilanie od dołu przeznaczone są do stosowania w pompowych instalacjach centralnego ogrzewania wykonanych z rur stalowych czarnych, miedzianych lub z tworzywa sztucznego z barierą antydyfuzyjną, w których czynnikiem grzejnym jest woda, grzejniki płytowe wytwarzane są z blachy stalowej walcowanej na zimno DC 01 zgodnie z PN-EN 10130 i PN-EN 10131 Płyty grzejne wytwarzane są z blachy o grubości zgodnej z PN-EN 442-2, przyłącza : 2 x G ½ " od dołu z prawej strony (z lewej strony na zamówienie), ciśnienie robocze : 10 bar, Temperatura maksymalna : 110 °C, Akcesoria : zawieszenia, korek, odpowietrznik w komplecie z grzejnikiem. Grzejnik płytowy z profilowanymi płytami grzejnymi i elementami konwekcyjnymi, wyposażone są w osłony boczne i osłonę górną typu grill. Dwa dolne i cztery boczne otwory przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym G ½ " umożliwiając podłączenie od dołu a w razie potrzeby także z boku. Grzejnik wyposażony jest we wbudowaną wkładkę zaworową z regulacją wstępną
52.	Aparat grzewczo wentylacyjny VOLCANO	Aparat grzewczo wentylacyjny o mocy grzewczej co najmniej 15,5 kW przy temperaturze zasilania 70/50 st. C i temperaturze powietrza a wlocie do urządzenia 20 st. C przy strumieniu powietrza nie większym niż 2400 m ³ /h, wyposażony w konsolę montażową, zawór dwudrogowy DN20 z siłownikiem elektrycznym sterowanym z regulatora – termostatu, regulatorem obrotów wentylatora, z silnikiem elektrycznym wentylatora typu EC z węzami przyłączeniowymi elastycznymi dł. co najmniej 0,5 amb., oraz z zaworem odcinającym kulowym DN20 i zaworem odcinająco-regulacyjnym DN20
53.	Masa uszczelniająca HILIT CP 601S	Ognioodporna masa uszczelniająca na bazie silikonu zabezpieczająca dylatacje, szczeliny i przejścia rurowe, uszczelniająca dla przejścia rurociągów przez przegrody budowlane w postaci opasek ogniochronnymi spełniającymi wymagania normy PN-EN 1366-3:2005 (Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej systemów uszczelnień przejść instalacyjnych).
54.	Izolacja STEINONORM	Otulina przewodów rurowych z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła w zakresie 0,032 – 0,036 W/mK w płaszczu w postaci gładkiej osłony rdzenia
55.	MK Żary	System dwuścienny z blachy kwasoodpornej stal w gatunku 1.4521 z uszczelką silikonową z izolacją z wełny mineralnej o grubości 30 mm z przeznaczeniem do kotłów na gaz dla kotłów kondensacyjnych z kominem pracującym na nadciśnieniu, system kominowy przystosowany do pracy z nadciśnieniem do 200Pa. i temperaturze co najmniej 120 st. C
56.	CONTROL SXMENAGER	Zabezpieczenie elektryczne przepięciowe kaskady kotłów z przystosowaniem do współpracy z zespołem zaniku ciągu kominowego
	Branża: ARCHITEKTURA	
1.	KOSTKA BETONOWA TYPU NOSTALIT	Kostka betonowa na nawierzchnie zewnętrzne o mocno zaokrąglonych narożach i krawędziach, gładkich powierzchniach licowych oraz wąskim zamknięciu spoin. Kostka powinna być odporna na mróz oraz ścieranie. Grubość kostki min 6cm
2.	DOCIEPLENIE Z PIANKI POULIREATNOWEJ STO THERM IN	otwarta dyfuzyjnie płyta termoizolacyjna do zastosowania do dociepleń od wewnątrz budynku

		$\lambda_D \text{ min} = 0,023 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień minimum B szybkie pochtanie, rozprowadzanie i rozłożone w czasie osuszanie skroplin odporność na pleśń
3.	PROFIL STO DECO	Profile i elementy dekoracyjne z silikatowych pustych mikrokulek wiązanych żywicą epoksydową wykonane na wzór istniejących elementów dekoracyjnych na elewacji
4.	SYSTEM ICOPAL NRO NP.ECOTHERM REI 15 (obecnie FIRESMART) lub VEDAG	System izolacji przeciwwilgociowej i termicznej przeznaczony do remontowanych dachów płaskich, posiadający nośność, izolacyjność i szczelność ogniową min. REI 15 potwierdzoną aprobatą techniczną. ITB Aprobata musi dotyczyć całości zastosowanego systemu
5.	DISPROBIT GRUNT	wodorozcieńczalna emulsja bitumiczna, do gruntowania podłoży pod masy bitumiczne i papy, produkt powinien być kompatybilny z zastosowaną masą do izolacji przeciwwilgociowej
6.	ABIZOL ST	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa do przyklejania płyt styropianowych oraz wykonywania powłok przeciwwilgociowych i przeciwwodnych, bez rozpuszczalników Wymagana duża odporność na spękania powstające na skutek mrozów i elastoplastyczność powłoki. Niwelacja pęknięć podłoża do 5 mm. Powłoka nie może uszkadzać styropianu.
7.	FARBA SILIKONOWA STO-ISPO	Farba elewacyjna na bazie żywicy silikonowej (ok. 50 % całkowitej zawartości spoiwa stanowi żywica silikonowa) Powinna charakteryzować się: bardzo dobrymi właściwościami kryjącymi, niską absorpcją wody, wysoką przepuszczalnością CO ₂ i pary wodnej, małą podatnością na zabrudzenia, równomiernym schnięciem bez naprężeń
8.	KOLORYSTYKA WG WZORNIKA ISPO EUCOLOR	Do określenia kolorystyki elewacji przyjęto wzornik farb jednego z producentów jako zbiór kolorów dedykowanych elewacjom tynkowanym. W przypadku wyboru przez wykonawcę innego systemu i braku możliwości wybarwienia wg wzornika wskazanego w dokumentacji (wiele systemów obecnych na rynku ma tę możliwość) – na etapie realizacji projektant dobierze odpowiednik kolorystyczny farby wybranej do wykończenia elewacji
9.	WYŁĄZ NA PODDASZE W ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 30 NP. FIRMY KNAUF	Wyłaz dachowy przeciwpożarowy przeznaczony do zamknięcia otworów w poziomych elementach oddzielenia pożarowego np. wydzielających strefy pożarowe, zamknięcia wyjścia z klatki schodowej na strych lub poddasze, zamknięcia otworów w elementach oddzielenia przeciwpożarowego w budynkach. wymiary w świetle otworu: 800x800 mm odporność ogniowa i szczelność ogniowa nie mniejsza niż EI30, potwierdzona aprobatą techniczną współczynnik przenikania ciepła: $U < 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ wyłaz nieprzezierny Wyłaz wykonany w klasie NRO, reakcji na ogień zewnętrzny.
10.	WYŁĄZ DACHOWY MCR PROLIGHT TYP C80 FIRMY MERCOR	Wyłaz dachowy o podstawie kwadratowej 80x80 cm, <ul style="list-style-type: none"> podstawa prosta o wysokości 300 mm z blachy ocynkowanej o grubości 1,25 mm, dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz, górna część podstawy o kształcie zapewniającym odprowadzenie wody, izolacja termiczna podstawy z twardej wełny mineralnej o grubości 20 mm, wypełnienie z klasyfikacją BROOF (t1)
11.	ZADASZENIE FIRMY ROBELIT	zadaszenie o konstrukcji ze stali nierdzewnej, pokryte szkłem akrylowym w kolorze bezbarwnym: orientacyjne wymiary

		zadaszenia 2050 x 1420 mm- dostosować do modułów wybranego producenta . Płyta akrylowa gr. 6mm Wsporniki ze stali nierdzewnej oraz aluminiowa rynna i profil przyścienny. Kryta uszczelka gumowa w aluminiowym profilu łączącym daszek ze ścianą kierująca wodę opadową bezpośrednio do aluminiowej rynny odpływowej.
12.	WYWIETRZAK DACHOWY BORA 160 Z PODSTAWĄ	Wywietrznik dachowy wykonany z laminatu poliestrowo - szklanego. Podstawa do dachów płaskich. Podwójny ekran zewnętrzny z wyprofilowanymi komorami zwiększający efektywność zasysania powietrza z kanału wentylacyjnego. Konstrukcja wywietrzaka uniemożliwiająca przedostanie się wody opadowej do środka Uszczelka obwodowa.
13.	FOBOS M3 (M-4)	Penetrujący preparat ogniochronny do nasycenia bezciśnieniowego Wielofunkcyjny impregnat do drewna konstrukcyjnego oraz tarcicy budowlanej, który zabezpiecza powierzchnie przed szkodliwym działaniem ognia, owadów, grzybów domowych i pleśniowych.
14.	TYNK STOLIT	Organiczny, gładki tynk drobnoziarnisty do zastosowania zewnętrznego na warstwę zbrojoną w systemach ociepleniowych na mineralne i organiczne podłoża Cienkowarstwowy, jako tynk wierzchni o wielowarstwowej strukturze.
15.	FARBA DAKFILL FRIGO FIRMY NOXAN	Farba do zastosowania w kotłowni, dająca gazoszczelne zabezpieczenie na suficie i na ścianach . Wymagania dla farby: *wysoka wytrzymałość mechaniczną *odporność na ścieranie i częste mycie. *duża szczelność przeciw gazom i parze *niepalna i samogasnąca (DIN 4102) *gumopodobna, bezspoinowa (brak spoin i łążeń) *ciągła wysoka elastyczność powyżej 400%
16.	PŁYTA LAMELOWA FASROCK G(obecnie nazwa STROPROCK G)	Izolacja akustyczna z materiałów niepalnych. Płyta lamelowa ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej, pokryta jednostronnie preparatem gruntującym, przeznaczona do izolacji termicznej stropów piwnicznych, stropów nad garażami i przejazdami współczynnik przewodzenia ciepła minimum $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$ Klasa reakcji na ogień: A1
17.	APROBATĄ TECHNICZNĄ INSTYTUTU TECHNIKI BUDOWLANEJ: AT-15-2599/2001 Z POTWIERDZENIEM CERTYFIKATEM ZGODNOŚCI ITB: ITB-0111/Z.	Przykładowa aprobatą techniczną systemu ocieplenie zaprojektowano w technologii bezspoinowej na bazie płyt styropianu fasadowego z wykończeniem organicznym tynkiem strukturalnym silikonowym . Wybór ten ma na celu zapewnienie najwyższej elastyczności warstw ocieplenia,
15.	KLASYFIKACJA OGNIOWA PRZYJĘTEGO SYSTEMU OCIEPLEŃ: NP – 851.5/05/TG – SYSTEM SKLASYFIKOWANY	Przykładowa klasyfikacja ogniowa przyjętego systemu ociepleń: przyjęty do realizacji system powinien być sklasyfikowany jako NRO (nie rozprzestrzeniający ognia).

TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW ZESPOŁU SZKÓŁ PUBLICZNYCH W OŚNIE LUBUSKIM -- PROJEKT PRZEBUDOWY KOTŁOWNI - dz. nr ewid. 322, obręb ewid. m. Ośno Lubuskie, jedn. ewid. m. Ośno Lubuskie, INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE – z dn. 28.03.2017

Lp.	Materiały wg dokumentacji projektowej	Materiały równoważne wymagania techniczne/parametry techniczne
I	BRANŻA ELEKTRYCZNA	
1	4G25-10-PK - „APATOR”	łącznik krzywkowy 3-biegunowy, 25A; 3x400V, w obudowie z tworzywa sztucznego
2	P304-25-300S - Legrand	Wyłącznik różnicowo-prądowy czterobiegunowy selektywny – 25A, 300mA; 230/400V; 50Hz
3	P302-25-30-AC - Legrand	Wyłącznik różnicowo-prądowy dwubiegunowy prądu przemiennego – 25A; 30mA; 230/400V; 50Hz
4	DEHNGuard 275V/15kA firmy DEHNFD-szafka wisząca	Ochronnik przeciwprzepięciowy – max. napięcie-275V; prąd in (8/20) – 15kA; poziom ochrony – 1,5kV
5	Oprawa oświetleniowa CODAR RS LED EVO	Oprawa oświetleniowa LED z poliwęglanu 230V/60W; strumień-8150lm (+/- 10%); IP66; IK09

ANEKS DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI OBIEKTÓW ZESPOŁU SZKÓŁ PUBLICZNYCH W OŚNIE LUBUSKIM dz. nr ewid. 322, obręb ewid. m. Ośno Lubuskie, jedn. ewid. m. Ośno Lubuskie, - INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE – z dn. 27.07.2009/28.03.2017

Lp.	Materiały wg dokumentacji projektowej	Materiały równoważne wymagania techniczne/parametry techniczne
II	Branża elektryczna	
1	Oprawy LED typu RAYLUX LB LED – 68W/8000lm/4000 firmy „LUG”.	Oprawa oświetleniowa sufitowa LED; obudowa stalowa malowana proszkowo, klosz akrylowy, kolor biały; 230V; 60/68W; strumień-8800/8000lm, IP44; IK05; temp. barwowa 4000K
2	Analizator sieci typu AS-3 plus firmy „Twelve”.	Analizator sieci wyposażony w port RS485 i pozwalający na mierzenie i wyświetlenie na ekranie co najmniej n/w parametrów: - napięcia fazowe i przewodowe - prąd fazowy - moc czynną, bierną i pozorną - współczynnik mocy cosfi, tgfi - pobraną moc czynną i bierną - pobraną energię czynną i bierną

Dopuszcza się materiały i urządzenia wykonane przez dowolnych producentów przy zachowaniu nie gorszych od przedstawionych w dokumentacji projektowej oraz tabeli parametrów technicznych i walorów użytkowych oraz w pełni kompatybilnych z resztą materiałów i urządzeń.

Opracował :

1/mgr inż. Elwira Kramm - branża sanitarna

2/mgr. Inż. Paweł Królikowski- branża sanitarna

3/inż. Jerzy Kazmierczak – branża elektryczna

4/mgr inż. arch. Joanna Styka-Lebioda – architektura