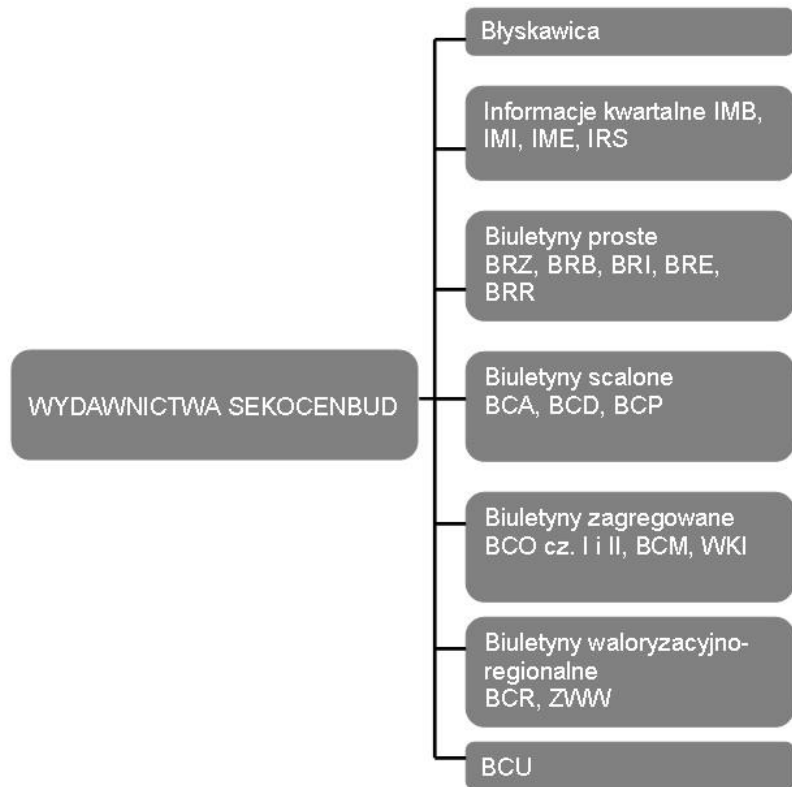


„Nowoczesne” rozwiązania technologiczne z zastosowaniem urządzeń energooszczędnych oraz urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii w biuletynach SEKOCENBUD

mgr inż. Monika Plińska



System SEKOCENBUD zawiera:



System SEKOCENBUD to wydawnictwa zawierające różnorodne cenniki w wersji drukowanej i elektronicznej oraz programy do kosztorysowania robót budowlanych

Informacje kwartalne o cenach czynników produkcji budowlanej



www.esekocenbud.pl

W zeszycie „Informacja o cenach materiałów instalacyjnych - IMI” oraz w internetowym portalu cenowym „e-sekocenbud.pl” publikowane są ceny materiałów tj.:

- kolektorów słonecznych, zestawów solarnych,
- pomp ciepła powietrznych i gruntowych do c.w.u. i C.O.,
- wymienników geotermalnych pionowych i poziomych, rozdzielaczy geotermalnych wraz z osprzętem,
- gruntowych powietrznych wymienników ciepła do wentylacji mechanicznej itp.,

oraz wielu innych materiałów i systemów instalacyjnych.

DZIAŁ B - ceny producentkie

Lp.	Symbol klasyf.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Cena ^{al} w zł
1	2	3	4	5
	610 30 BUD 0000	Kolektory słoneczne płaskie, płytowe:		
293	610 30 BUD 0101	- Logasol CKN2.0-S, pionowy - absorber o pow. 1,92 m ²	szt.	1 583,00
294	610 30 BUD 0111	- Logasol SKN4.0-S, pionowy - absorber o pow. 2,18 m ²	szt.	2 539,00
295	610 30 BUD 0121	- Logasol SKN4.0-W, poziomy - absorber o pow. 2,18 m ²	szt.	2 539,00
	612 01 BUD 0000	Pompy ciepła do c.w.u. typu powietrze-woda Logatherm:		
301	612 01 BUD 0101	- WPT-270/2 I-S zakres roboczy powietrza do +5°C, poj. podgrzewacza 270 dm ³	szt.	9 187,00
302	612 01 BUD 0111	- WPT-270/2 A-S zakres roboczy powietrza do -10°C, poj. podgrzewacza 270 dm ³	szt.	9 878,00
	612 11 BUD 0000	Pompy ciepła, gruntowe typu glikol-woda Logatherm, z wbudowanym zasobnikiem c.w.u.:		
323	612 11 BUD 0101	- WPS 6K-1, wydajność ciepła 5,8 kW, poj. zasobnika 185 dm ³	szt.	30 200,00
324	612 11 BUD 0111	- WPS 8K-1, wydajność ciepła 7,6 kW, poj. zasobnika 185 dm ³	szt.	31 400,00
325	612 11 BUD 0121	- WPS 10K-1, wydajność ciepła 10,4 kW, poj. zasobnika 185 dm ³	szt.	32 950,00
	656 02 BUD 0000	Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła Logavent:		
326	656 02 BUD 0111	- HRV2-140, wydajność 140 m ³ /h, dla budynków o pow. do 120 m ²	szt.	9 680,00
327	656 02 BUD 0121	- HRV2-230, wydajność 230 m ³ /h, dla budynków o pow. do 230 m ²	szt.	10 850,00
328	656 02 BUD 0131	- HRV2-350, wydajność 350 m ³ /h, dla budynków o pow. do 350 m ²	szt.	13 350,00

www.e-sekocenbud.pl

Znaleziono = 44 mat. Fragment nazwy

pompa ciepła

Znajdź

Pomoc



Sortuj wg:

Symbole klasyfikacyjnego	▼
Brak sortowania	
Nazwy	
Symbole klasyfikacyjnego	
Ceny	
Daty	
J.m. miary	

Wyk

LP

Nazwa

Karta techniczna

Symbol

Dostawca

Region

1	Pompa ciepła do c.w.u. typu powietrze-woda Logatherm model WPT-270/2 I-S zakres roboczy powietrza do +5 st. C, poj. podgrzewacza 270 dm ³		61201990101	BUD	MZ
2	Pompa ciepła do ogrzewania wody STIEBEL ELTRON WWK 300 - 303 L		61201990101	GRZ	MP
3	Pompa ciepła KOSPEL HPI-4 do ogrzewania c.w.u.		61201990102	KOS	ZP
4	Pompa ciepła do c.w.u. typu powietrze-woda Logatherm model WPT-270/2 A-S zakres roboczy powietrza do -10 st. C, poj. podgrzewacza 270 dm ³		61201990111	BUD	MZ
5	Pompa ciepła do ogrzewania wody STIEBEL ELTRON WWK 300 SOL - 284 L		61201990111	GRZ	MP
6	Pompa ciepła, powietrze-woda Logatherm WPL 18A, wydajność ciepła 19,6 kW		61202990101	BUD	MZ

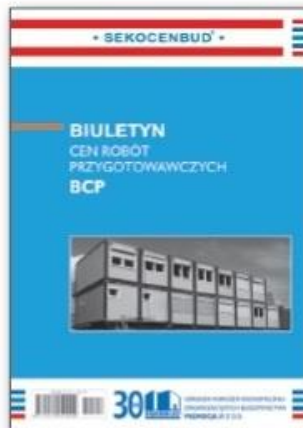
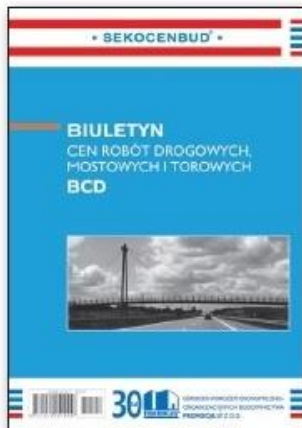
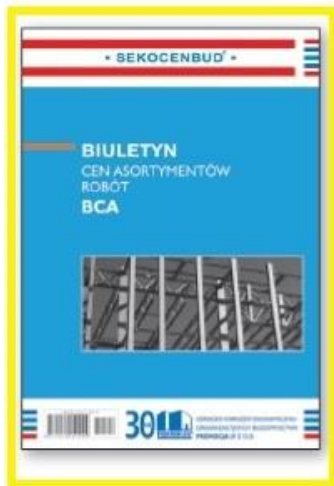
szt.	5796.75
szt.	9878.00
szt.	7260.00
szt.	61955.00



OWEOB Promocja Sp. z o.o.



Biuletyny cen robót scalonych



W „Biuletynie cen asortymentów robót – **BCA**” publikowane są jednostkowe ceny robót scalonych tj.:

- instalacji centralnego ogrzewania z gruntową pompą ciepła w budynku jednorodzinnym,
 - instalacji kolektorów słonecznych płaskich na potrzeby c.w.u. dla 2-3 osób oraz dla 4-5 osób,
 - instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła (rekuperacji) w budynku mieszkalnym jednorodzinnym,
 - instalacji klimatyzacji kanałowej w budynku mieszkalnym jednorodzinnym,
- oraz wielu innych robót i instalacji



także w wersji **on-line**

www.esekocenbud.pl

C. JEDNOSTKOWE CENY ASORTYMENTÓW ROBÓT INSTALACYJNYCH

Lp.	Kod	Opis	Jedn. miary	Cena jednostkowa w zł			Zmiany % do IV kw. 2016	
				Cj min	Cj max	Cj śred.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
GRUPA 74: INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA - Kod CPV 45331100-7								
	74-60	Instalacje centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych						
29	74-60-71	Instalacja centralnego ogrzewania z pompą ciepła gruntową IVT w budynku jednorodzinnym Zakres robót: 1. Wykonanie instalacji dolnego źródła - kolektor gruntu pionowy: wykonanie odwiertu, wprowadzenie rur od odwiertów do studni rozdzielczej, doprowadzenie instalacji do budynku, podłączenie do pompy ciepła, wykonanie próby szczelności oraz wypełnienie odwiertu spirytusem. Przewidywana długość kolektora gruntu pionowego 140 m. 2. Wykonanie instalacji górnego źródła - ogrzewanie podłogowe: wykonanie izolacji termicznej, izolacji brzożowej i dyktacji, ułożenie rur wraz z ich umocowaniem, montaż szafki z rozdzielaczem, wykonanie próby szczelności instalacji, zalanie rur betonem, uruchomienie instalacji. 3. Wykonanie instalacji pompy ciepła IVT (typ Green Line HE G6) - izolacja i podłączenie pompy, podłączenie instalacji ogrzewania oraz c.w.u., montaż armatury (naczynia przeponowe, grupy bezpieczeństwa itd.), napełnienie instalacji, wykonanie próby szczelności, uruchomienie i rozruch. Przedmiar (obmiar) robót dokonuje się w m ² ogrzewanej powierzchni. Założenia: powierzchnia użytkowa budynku ≈ powierzchnia ogrzewana 140 m ² ; obliczeniowa temperatura pomieszczeń 20°C; temperatura dolnego źródła (grunt) 0°C; uśrednione zapotrzebowanie na moc grzewczą 50 W/m ² .	m ²	450,37	498,85	482,24	360,00	0,1
GRUPA 78: WENTYLACJA I KLIMATYZACJA - Kod CPV 45331200-8								
	78-60	Instalacje klimatyzacji w budynkach mieszkalnych						
38	78-60-21	Instalacja klimatyzacji kanalowej w budynku mieszkalnym jednorodzinnym Zakres robót: 1. Wyznaczenie miejsca montażu klimatyzatora kanalowego - jednostki zewnętrznej i wewnętrznej. 2. Wytyczenie trasy kanałów oraz miejsca posadowienia anemostatów. 3. Wykonanie przewierć oraz przeku przez strop i ściany. 4. Montaż jednostki wew. i zew. (montaż rur i kształtek - rury miedziane chłodnicze w izolacji, rury z PVC-U do odprowadzenia skroplin). 5. Montaż anemostatów. 6. Montaż przewodów elastycznych aluminiowych izolowanych wełną mineralną. 7. Podłączenie sterowania i doprowadzenie zasilania elektrycznego. 8. Próba szczelności oraz napełnienie instalacji freonem. 9. Uruchomienie oraz regulacja systemu klimatyzacji kanalowej. Jednostka przedmiaru (obmiaru) - m² Warunki szczegółowe: powierzchnia użytkowa budynku 120 m ² , uśrednione zapotrzebowanie na moc chłodniczą 100 W/m ² .	m ²	147,02	179,07	167,64	147,38	-0,2
	78-61	Instalacje wentylacji w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych						
39	78-61-11	Instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła (rekuperacji) w budynku mieszkalnym jednorodzinnym Zakres robót: 1. Wyznaczenie miejsca montażu centrali wentylacyjnej. 2. Wytyczenie trasy kanałów wentylacyjnych oraz miejsca posadowienia zaworów nawiewnych i wydiewnych. 3. Wykonanie przewierć w stropie. 4. Montaż rekuperatora oraz anemostatów. 5. Montaż przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro oraz bezpośrednie podłączenie do anemostatów przy pomocy elastycznych przewodów z taśmą aluminiową. 6. Określenie lokalizacji czerpni i wyrzutni oraz ich montaż. 7. Izolacja kanałów matami z wełny mineralnej jednostronnie pokrytymi folią aluminiową. 8. Uruchomienie oraz regulacja systemu rekuperacji. Jednostka przedmiaru (obmiaru) - m² Warunki szczegółowe: powierzchnia użytkowa budynku 120 m ² , zakładany wydatek powietrza do 400 m ³ /h.	m ²	131,20	170,00	153,47	124,47	1,2

Lp.	Kod	Opis	Jedn. miary	Cena jednostkowa w zł			Zmiany % do IV kw. 2016	
				Cj min	Cj max	Cj śred.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
GRUPA 81: INSTALACJE SŁONECZNE DO PRODUKCJI ENERGII CIEPŁEJ - Kod CPV 45331000-6, 09331100-9								
	81-60	Instalacje słoneczne w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych						
40	81-60-11	Montaż kolektorów słonecznych płaskich pod kątem 30°-45°, na dachu budynku, pokrytego blachodachówką - na potrzeby c.w.u., dla 2-3 osób Zakres robót: 1. Wykonanie instalacji na dachu budynku - wyznaczenie miejsca montażu kolektorów słonecznych, montaż konstrukcji wsporczej, montaż oraz hydrauliczne podłączenie kolektorów. 2. Wykonanie instalacji w budynku - podłączenie kolektorów do zasobnika c.w.u. (odbiornika ciepła) za pomocą rur i kształtek miedzianych w izolacji z kauczuku syntetycznego. Wykonanie połączeń: do instalacji (kocioł gazowy 1-funkcyjny), doprowadzenie wody zimnej do zasobnika oraz podłączenie do instalacji c.w.u. (wyprowadzenie króćców z zasobnika). Zamontowanie grupy pompowej, naczynia wzbiorczego, zaworu mieszającego termostaticznego. Podłączenie układu sterowania. Płukanie i odpowietrzenie instalacji grzewczej, napełnienie instalacji roztworem glikolowym, wykonanie próby szczelności oraz uruchomienie układu. Jednostka przedmiaru (obmiaru) robót - 1 kpl. Warunki szczegółowe: łączna powierzchnia czynna absorbera 3,96 m ² , wymiennik z dwoma węzłowicami poj. 250 dm ³ , średnie zapotrzebowanie na ciepłą wodę 60 dm ³ /os. Jw. lecz dla 4-5 osób Zakres robót jak w poz. 81-60-11. Przedmiar (obmiar) robót jak w poz. 81-60-11. Warunki szczegółowe jak w poz. 81-60-11, lecz łączna powierzchnia czynna absorbera 5,94 m ² , wymiennik poj. 300 dm ³ .	kpl.	10 653,38	11 841,92	11 314,97	9 803,26	-
41	81-60-21	Jw. lecz dla 4-5 osób Zakres robót jak w poz. 81-60-11. Przedmiar (obmiar) robót jak w poz. 81-60-11. Warunki szczegółowe jak w poz. 81-60-11, lecz łączna powierzchnia czynna absorbera 5,94 m ² , wymiennik poj. 300 dm ³ .	kpl.	12 756,36	14 398,14	13 550,07	11 949,94	-

www.sekocenbud.pl


Sklep online



Wpadnij po zakupy online
– aktualne cenniki SEKOCENBUD z rabatem



OWEOB Promocja Sp. z o.o.



Biuletyny cen robót zagregowanych



także w wersji **on-line**

www.esekocenbud.pl

W odróżnieniu od biuletynów „prostych” czy „scalonych”, ceny w:

- Biuletynie cen obiektów – BCO
- Biuletynie cen modernizacji i remontów – BCM,

prezentowane są jednocześnie na kilku poziomach agregacji (szczegółowości), co umożliwia użytkownikowi korzystanie z nich w sposób elastyczny, dostosowany do potrzeb wynikłych przy sporządzaniu konkretnej wyceny.

DOM JEDNORODZINNY WOLNO STOJĄCY ENERGOOSZCZĘDNY "AMBER" BEZ PODPIWNICZENIA Z PUSTAKÓW CERAMICZNYCH POROTHERM (BCO 1110-132) o pow. netto 193,2m²



Odnawialne źródła energii cieplnej: zastosowano pakiet solarny Vaillant VFK 900 z dwoma kolektorami słonecznymi na potrzeby ciepłej wody oraz gruntowym wymiennikiem ciepła wraz z osprzętem do celów wentylacji i klimatyzacji.

Instalacje i urządzenia techniki wentylacyjnej: wentylacja mechaniczna i klimatyzacja z rekuperacją za pomocą centrali wykorzystującej ciepło z kominka wraz z niezbędnym osprzętem.

TABLICA CEN cd.

Kod	Opis	Jm.	Cena jedn. w zł	Cena całkowita w zł	Wskaźnik w zł na:		Udział % w cenie	Zmiany % do IV kw. 2016
					m ² p.n.	m ³ k.b.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
41-000	INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE	m ² p.u.	987,42	151 174,77	782,48	208,52	23,5	0,5
41-100	INSTALACJE I URZĄDZENIA KANALIZACYJNE, WODOCIĄGOWE I GAZOWE	m ² p.u.	155,92	23 870,82	123,55	32,93	3,7	0,1
41-110	Instalacja wodociągowa	pkt pob.	451,76	7 680,00	39,75	10,59	1,2	0,4
41-140	Instalacja kanalizacyjna	pkt odp.	1 050,73	12 608,75	65,26	17,39	2,0	-0,2
41-141	- kanalizacja sanitarna	pkt odp.	1 050,73	12 608,75	65,26	17,39	2,0	-0,2
41-150	Instalacja gazowa	pkt pob.	1 791,03	3 582,06	18,54	4,94	0,6	0,4
41-200	INSTALACJE I URZĄDZENIA ZAOPATRZENIA W CIEPŁO	m ² p.u.	567,39	86 868,06	449,63	119,82	13,5	0,2
41-230	Instalacje w kotłowni	m ² p.u.	139,51	21 358,82	110,55	29,46	3,3	0,8
41-231	- instalacja sanitarna	m ² p.u.	139,51	21 358,82	110,55	29,46	3,3	0,8
41-240	Instalacja centralnego ogrzewania	m ² p.u.	181,48	27 784,86	143,81	38,32	4,3	0,0
41-270	Odnawialne źródła energii cieplnej	m ² p.u.	246,40	37 724,38	195,26	52,03	5,9	0,1
41-300	INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNIKI WENTYLACYJNEJ	m ² p.u.	81,86	12 532,33	64,87	17,29	1,9	1,1
41-310	Wentylacja mechaniczna	m ² p.u.	81,86	12 532,33	64,87	17,29	1,9	1,1

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY, BUDOWNICTWO SOCJALNE, 2-KONDYGNACYJNY, BEZ PODPIWNICZENIA, w technologii PASYWNEJ (BCO 1122-104) o pow. netto 329,80 m²



PROJEKT: KAPE KRAJOWA AGENCJA POZANOWANIA ENERGII SA

Odnawialne źródła energii cieplnej: instalacja dolnego źródła: wymiennik geotermalny, pionowy z rur PE-HD z głowicą – 2 odwierty o głęb. 60 m, studnia rozdzielczowa z rotametrami. Instalacja górnego źródła: pompa ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u., zasobnik buforowy wody grzewczej, podgrzewacze c.w.u., pompy obiegowe oraz armatura i niezbędny osprzęt.

Instalacja i urządzenia techniki wentylacyjnej: pomieszczenia mieszkalne – wentylacja mechaniczna nawiewno-wyiewna z rekuperacją; nawiew do pokoi, wywiew z sanitariatów, kuchni, pomieszczeń garderoby. Zastosowano anemostaty i kratki wentylacyjne, kanały z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne i okrągłe typu Spiro w izolacji z wełny mineralnej jednostronnie pokrytej folią aluminiową oraz przewody elastyczne. Pomieszczenie techniczne – wentylacja grawitacyjna, nawietrzak ścienny oraz wywietrzak dachowy z nasadą obrotową.

1122-104

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
BUDOWNICTWO SOCJALNE, 2-KONDYGNACYJNY,
BEZ PODPIWNICZENIA, PASYWNY cd.

NOWY OBIEKT

TABLICA CEN cd.

Kod	Opis	Jm.	Cena jedn. w zł	Cena całkowita w zł	Wskaźnik w zł na:		Udział % w cenie
					m ² p.n.	m ² k.b.	
41-000	INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE	m ² p.u.	1 224,06	403 695,73	761,72	314,45	33,0
41-100	INSTALACJE I URZĄDZENIA KANALIZACYJNE, WODOCIĄGOWE I GAZOWE	m ² p.u.	253,61	83 640,04	157,82	65,15	6,8
41-110	Instalacja wodociągowa	pkt pob.	592,95	43 285,54	81,67	33,72	3,5
41-140	Instalacja kanalizacyjna	pkt odp.	823,56	40 354,51	76,14	31,43	3,3
41-200	INSTALACJE I URZĄDZENIA ZAOPATRZENIA W CIEPŁO	m ² p.u.	502,39	165 688,19	312,63	129,06	13,6
41-240	Instalacja centralnego ogrzewania	m ² p.u.	242,48	79 969,68	150,89	62,29	6,5
41-270	Odnawialne źródła energii cieplnej	m ² p.u.	259,91	85 718,51	161,74	66,77	7,0
41-272	- instalacja geotermalna	m ² p.u.	259,91	85 718,51	161,74	66,77	7,0
41-300	INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNIKI WENTYLACYJNEJ	m ² p.u.	161,78	53 354,65	100,67	41,56	4,4
41-310	Wentylacja mechaniczna	m ² p.u.	161,78	53 354,65	100,67	41,56	4,4
41-400	INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTRO-ENERGETYCZNE	m ² p.u.	260,58	85 939,04	162,16	66,94	7,0
41-410	Tablice rozdzielcze	m ² p.u.	120,78	39 834,58	75,16	31,03	3,3
41-420	Instalacja oświetleniowa	wypust	147,18	24 725,72	46,65	19,26	2,0
41-430	Instalacja gniazd wtykowych	wypust	101,68	13 624,52	25,71	10,61	1,1
41-460	Instalacja odgromowa	m ² k.b.	6,04	7 754,23	14,63	6,04	0,6
41-500	INSTALACJE I URZĄDZENIA TELETECHNICZNE I TECHNIKI INFORMATYCZNEJ	m ² p.u.	45,71	15 073,81	28,44	11,74	1,2
41-550	Instalacje alarmowe, dozoru i sygnalizacji	m ² p.u.	21,21	6 993,59	13,20	5,45	0,6
41-551	- instalacja przyczwowa i domofonowa	wypust	52,74	421,88	0,80	0,33	0,0
41-552	- instalacja alarmowa, p.poz. i sygnalizacji gazów	wypust	365,09	6 571,71	12,40	5,12	0,5
41-560	Instalacje strukturalne	m ² p.u.	24,50	8 080,22	15,25	6,29	0,7
41-562	- instalacja sieci strukturalnych	wypust	499,14	3 993,13	7,53	3,11	0,3
41-565	- instalacja RTV	wypust	314,39	4 087,08	7,71	3,18	0,3
OGÓŁEM OBIEKT		m ² p.u.	3 704,09	1 221 608,34	2 305,01	951,56	100%

Biuletyn cen obiektów – BCO cz.I

Lp.	Kod obiektu	Nazwa obiektu	Instalacje/ Urządzenia	Zastosowanie
1	1110-141	Dom jednorodzinny wolno stojący pasywny bez podpiwniczenia z pustaków SILKA E24 o pow. netto 168 m ²	kolektory słoneczne, gruntowy wymiennik ciepła współpracujący z centralą wentylacyjną	ciepła woda użytkowa, ogrzewanie, wentylacja
2	1110-142	Dom jednorodzinny wolno stojący energooszczędny bez podpiwniczenia z pustaków SILKA E 24 o pow. netto 168 m ²	kolektory słoneczne, centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła	ciepła woda użytkowa, wentylacja
3	1261-401	Budynek Centrum Kulturalno-Artystycznego 3-kondygnacyjny z 1-kondygnacyjnym garażem podziemnym o pow. netto 7983,38 m ²	gruntowy wymiennik ciepła	ogrzewanie/ chłodzenie
4	1263-106	Przedszkole integracyjne 10-oddziałowe z 2-kondygnacjami nadziemnymi oraz 1 kondygnacją podziemną o pow. netto 4485,81 m ² (o wskaźniku weryfikacji energetycznej do 15kWh/m ² /rok)	kolektory słoneczne	ciepła woda użytkowa

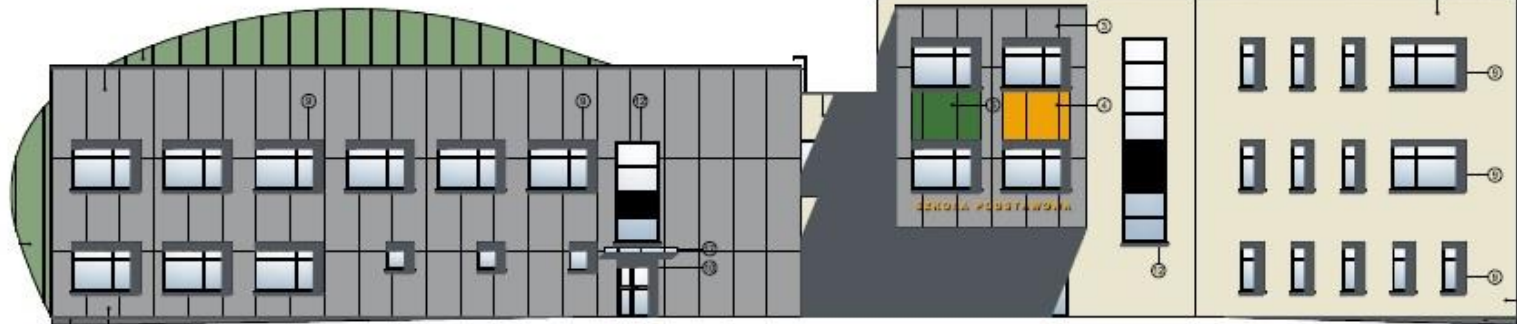
BCO II kw. 2017 – nowy obiekt – Budynek szkoły podstawowej z salą gimnastyczną

Biuletyn cen asortymentów - BCA

GRUPA 78: WENTYLACJA I KLIMATYZACJA - Kod CPV 45331200-8									
	78-41	Instalacje wentylacji w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych	NOMINA ROBOTA						
37	78-41-11	Instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła (rekuperacji) w budynku mieszkalnym wielorodzinnym (8 lokali mieszkalnych)	m ² p.u.					-	-
<i>Zakres robót: 1. Montaż przewodów wentylacyjnych prostokątnych, przewodów typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej wraz z zamontowaniem przepustnic regulacyjnych. 2. Montaż centrali wentylacyjnej, kratki wentylacyjnych, anemostatów, tłumików akustycznych, czerpni ściennych i wyrzutni dachowych. 3. Montaż rur i kształtek z PVC-U łączonych za pomocą klejenia, do odprowadzenia skroplin. 4. Izolacja kanałów matami z wełny mineralnej, jednostronnie pokrytymi folią aluminiową. 5. Wykonanie prób szczelności, uruchomienie oraz regulacja systemu rekuperacji.</i> <i>Jednostka przedmiaru (obmiaru) - m² p.u.</i> <i>Warunki szczegółowe: powierzchnia użytkowa budynku 330 m², wydatek powietrza 820 m³/h.</i>									

Biuletyn cen obiektów - BCO cz. I

Lp.	Nr obiektu	Nazwa obiektu	Instalacje/Urządzenia	Zastosowanie
1	1263-111	Budynek Szkoły Podstawowej z salą gimnastyczną	kolektory słoneczne, centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła	ciepła woda użytkowa, wentylacja mechaniczna



Dziękuję za uwagę

mgr inż. Monika Plińska