
PRZEDMIAR ROBÓT - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I KOLEKTORY SŁONECZNE

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA HALI SPORTOWO - WIDOWISKOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KRASIŃCU
ADRES INWESTYCJI : KRASINIEC obręb SZCZUKI działka nr. 312
INWESTOR : GMINA PŁONIAWY - BRAMURA
ADRES INWESTORA : PŁONIAWY BRAMURA
BRANŻA : Instalacyjno - wentylacyjny

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Edward Jurczak
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : inż. Tadeusz Szczapa

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

OPIS OGÓLNY OBIEKTU

Projektowany budynek hali widowiskowo - sportowej z zapleczem sanitarnym to budynek parterowy, bez podpiwniczenia połączony funkcjonalnie z istniejącym budynkiem szkoły - Zespołu Szkół im. Marii Skłodowskiej Curie w Krasieńcu projektowanym parterowym łącznikiem. W budynku łącznika zlokalizowano salę gier stołowych, salę ćwiczeń korekcyjnych, hol, rekreację, szatnię i sanitariaty ogólnodostępne. Budynek hali widowiskowo - sportowej z zapleczem obejmuje arenę sportową o wymiarach 12 x 24 m z trybunami stałymi dla 88 widzów, dwa zespoły przebieralni z natryskami dla sportowców, pomieszczenie dla nauczycieli wychowania fizycznego, magazyn sprzętu sportowego oraz pomieszczenie techniczne.

Projektowany budynek dobudowano do budynku istniejącego od strony południowo - wschodniej.

Konstrukcja budynku projektowanej hali widowiskowo - sportowej z zapleczem i łącznikiem tradycyjna - ściany wewnętrzne jednowarstwowe gr. 40 cm, murowana z bloczków gazobetonowych odmiany 500, ściany wewnętrzne nośne i konstrukcyjne wykonane z cegieł silikatowych gr. 25 cm, strop nad przyziemiem łącznika i zaplecza gęstożebrowy belkowo - pustakowy gr. 25 cm. Dach nad areną sportową o konstrukcji drewnianej dwuspadkowy, wykonany z drewna klejonego - dźwigary dachowe bumerangowe i płatwie, pokryty płytami warstwowymi z rdzeniem z wełny mineralnej, konstrukcję nośną pod dźwigary dachowe stanowią żelbetowe słupy wylewane na miejscu budowy, dach nad łącznikiem i zapleczem hali o konstrukcji drewnianej jedno i dwuspadkowy, pokryty blachodachówką.

Poziom parteru projektowanego budynku hali przyjęto 10 cm poniżej poziomu parteru istniejącego budynku Zespołu Szkół (zaprojektowano pochylnie wzdłuż istniejących schodów).

Gabaryty areny sportowej dostosowano do wymogów boisk do gry w piłkę koszykową i siatkową, przewidziano również trzy rzędy stałych trybun na 88 miejsc siedzących.

Dane techniczne; - zgodnie z dokumentacją techniczną konstrukcyjno - architektoniczną.

OPIS ROBÓT KOSZTORYSOWANYCH.

Przedmiot Opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wodno- kanalizacyjnej i ciepłej wody użytkowej z udziałem kolektorów słonecznych, centralnego ogrzewania z kotłowni istniejącej, oraz wentylacji mechanicznej w budynku hali widowiskowo- sportowej z zapleczem i łącznikiem przy Zespole Szkół im. Marii Skłodowskiej-Curie w Krasieńcu, zlokalizowanej na działce nr. 312 w miejscowości Krasieniec, obręb Szczuki, Gm. Płoniawy- Brawura.

1. Opis ogólnobudowlany; - Projektowany budynek Hali Widowiskowo- Sportowej z Zapleczem jest budynkiem parterowym, bez podpiwniczenia połączony fundamentalnie z istniejącym budynkiem szkoły- Zespołu Szkół im. Marii Skłodowskiej- Curie w Krasieńcu, projektowanym parterowym zapleczem. W budynku łącznika zlokalizowano salę gier siłowych, salę ćwiczeń korekcyjnych, hol, restaurację, szatnię i sanitariaty ogólnodostępne. Budynek Hali widowiskowo - sportowej z zapleczem obejmuje arenę sportową o wymiarach 12*24 m z trybunami stałymi dla 88 widzów, dwa zespoły przebieralni z natryskami dla sportowców, pomieszczenie dla nauczycieli wychowania fizycznego, magazyn sprzętu sportowego, oraz pomieszczenia techniczne.

Projektowany budynek dobudowano do istniejącego budynku szkoły od strony południowo- Wschodniej

Dane techniczne;

- * powierzchnia zabudowy - 907,40 m²,
- * powierzchnia użytkowa - 816,80 m²
- * kubatura - 5470 m³

2. Roboty ziemne- wykopy z przyłączami wod - kan;

Woda zimna- pozyskiwana będzie ze szkolnej instalacji wodociągowej. Przyłącze wykonać z rur PE 50 mm z włączeniem do istniejącego wodociągu w pomieszczeniu łącznika, przy kotłowni.

Na wejściu przewodem wodociągowym do pomieszczenia technicznego zamontować zaworami i wodomierz o 32 mm , oraz zawór antyskażeniowy o 32 mm .

Wykopy- wykonywać ręcznie, lub mechanicznie z zachowaniem warunków bezpieczeństwa zatrudnionych ludzi, młodzieży szkolnej i w stosunku do infrastruktury istniejącej. Wykopy zabezpieczyć przed osunięciem skarp, oraz teren robót odpowiednio oznakować.

Z uwagi na kolizję istniejącej kanalizacji z projektem na odcinku S 1 do S 3, oraz istniejące przyłącze kanalizacyjne ze Szkoły należy przebudować wg wskazań projektowych. Ścieki do kanalizacji odprowadzane będą w sposób grawitacyjny. Odcinek kanalizacji zewnętrznej od S 1 do S 3 przebudowany wykonać z rur PCV o 200 mm N. o połączeniach na kielich uszczelnianych uszczelką gumową. Przewody przyłącza kanalizacji wykonać z rur PCV o 160 mm o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową.

Studzienki rewizyjne wykonać z kręgów o 1200 mm z przykryciem płytą nastudzienną o 1440 mm z otworem o 600 mm i włazem żeliwnym typu ciężkiego. Kanalizację po wykonaniu do mapki zinwentaryzować geodezyjnie, po czym można zasypać i teren uporządkować.

3. Instalacje wodociągowe; - z rur stalowych ocynkowanych prowadząc pod stropem otynkowanych w izolacji z okładzin poliuretanowych. Na odgałęzieniach do poszczególnych węzłów sanitarnych zainstalować na przewodach zimnej i ciepłej wody odcinającymi zaworami kulowymi. Przewody w węzłach sanitarnych wykonać jako kryte w bruzdach podtynkowych z izolacją z okładzin poliuretanowych. W części korytarza przewody pod stropem można obudować płytą kartonowo-gipsową, wcześniej rurociąg sprawdzić na szczelność wykonując próbę o ciśnieniu 50% wyższym od roboczego.

Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Włączenie dokonać do przewodów istniejących zlokalizowanych w węzle cieplnym przy kotłowni istniejącej. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić łącznie z przewodami wody zimnej. W pomieszczeniach WC i łazienkach wykonać podtynkowo całość przewodów . Osprzęt instalacji wod - kan (biały montaż) wykonać po wykonaniu posadzek i okładzin ścian, wcześniej precyzyjnie dopasować podejścia czerpalne i odpływowe.

4. Kolektory słoneczne w układzie instalacji ciepłej wody;

W celu wykorzystania energii słonecznej i tym samym obniżenia kosztów przygotowania ciepłej

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

wody użytkowej Inwestor zdecydował dodatkowo dla podgrzewacza pojemnościowego doinstalować kolektory słoneczne, dla potrzeb hali sportowej przyjęto trzy kolektory słoneczne wraz z solarną grupą pompową. Kolektory słoneczne zamontować pod pokryciem dachu pod kątem <45' montaż jest standardowy i przystosowany do różnych pokryć dachów.

5. Kanalizacja wewnętrzna;

Wewnętrzna instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV o połączeniach kielichowych, uszczelnionych uszczelkami uszczelką gumową. Przewody poziome w budynku wykonać pod posadzką parteru, natomiast piony i podejścia wykonać po wierzchu ścian, a następnie obudować i nałożyć glazurę. Na pionach z PCV zamontować czyszczaki przewodów i wywiewki dachowe kanalizacyjne, oraz odpowietrzniki samoczynne automatyczne. Część rurociągów obudować płytą.

6. Istniejąca kotłownia centralnego ogrzewania;

Źródłem ciepła dla projektowanej Hali Sportowej jest istniejąca kotłownia olejowa. Włączenie Przewodów c.o. dokonać do rozdzielaczy istniejących w rozdzielni ciepła, w/g uzyskanej informacji istniejąca kotłownia jest obciążona odłączonym budynkiem mieszkalnym, co istniejącą rezerwę ciepłą zabezpieczy potrzeby projektowane. Połączenie ciepłe z rozdzielni w kotłowni do Sali sportowej i pomieszczenia technicznego wykonać rurami proizolowanymi ułożonymi w wykopie rurami o 71,6/140,1 mm. Rury stalowe izolowane są pianką poliuretanową o wysokich właściwościach izolacyjnych

7. Instalacja centralnego ogrzewania i grzejniki;

W budynku Hali Sportowej i Zaplecza zaprojektowano instalację c.o. dwururową z polietylenu z rozdziałem dolnym w obiegu wymuszonym za pomocą pompy obiegowej.. Parametry czynnika grzewczego na cele c.o. 70°/50°. Instalację wykonać z rur PE-Xc w systemie z polietylenu w układzie trzech pętli węzłów grzewczych, jeden obsługujący Halę Sportową, dwa węzły- pętle w części zaplecza. Rurociągi instalacji c.o. zaprojektowano w Systemie z polietylenu, typ rura w rurze (rura osłonowa Pesel) i zaizolowano gotowymi otulinami z pianki poliuretanowej w posadzkach i nad posadzkami. Połączenia rur oraz wykonania odgałęzień dokonać za pomocą połączeń zaciskowych i kształtek zaciskowych. Projektowane połączenia na złączki PPSU z pierścieniem nasuwany praską przeznaczone są do projektowanych rur PE-Xc i mogą pracować w instalacjach c.o. o temperaturze 95° i ciśnieniu 0,6bar. Na rozdzielaczach zainstalować zawory kulowe, odpowietrzniki automatyczne o 15 mm, termometry techniczne (0-100) Do rozdzielaczy są również podłączone są nagrzewnice central wentylacyjnych Hali Sportowej i Zaplecza, oraz poj. zasobnik na ciepłą wodę. Połączenia wykonać z rur miedzianych o połączeniach na lut twardy. Przewody miedziane prowadzić przy ścianach pod stropem z zamontowaniem zaworów kulowych odcinające na rozdzielaczach. Dla wymuszenia czynnika grzewczego w układzie instalacji c.o. i nagrzewnic zastosowano pompy cyrkulacyjne typ 50Poe60Ao i inne. Przewody w posadce, oraz w listwach przypodłogowych zaizolować gotowymi okładzinami z pianki poliuretanowej, przewody pionowe zaizolować okładzinami spienionego polietylenu.

8. Urządzenia grzewcze;

Jako urządzenie grzewcze zastosowano grzejniki płytowe. Nastawy zaworów grzejnikowych należy wykonać zgodnie z rysunkiem "Rozwinięcie instalacji c.o.". Na zaworach grzejnikowych zamontować głowice termostatyczne. Głowice te mają za zadanie płynne sterowanie wydajnością grzejnika w zależności od temperatury panującej w pomieszczeniu.

9. Instalacja ciepła technologicznego;

Ciepło jest niezbędne do ogrzania powietrza w wentylacjach mechanicznych zamontowanych centralach wentylacyjnych i uzyskanej ciepłej wody w projektowanym pojemnościowym wymienniku na ciepłą wodę. Jedna centrala wentylacyjna obsługuje Halę Sportową, druga centrala obsługuje pomieszczenia higieniczno- sanitarne Hali Sportowej. Każda centrala wentylacyjna ma oddzielne doprowadzenie czynnika grzewczego, z oddzielnym wymuszonym obiegu. Przewody ciepła technologicznego wykonać z rur miedzianych. Przewody wentylacyjne o przekroju okrągłym montować na ścianach i pod stropem pomieszczeń zgodnie z wskazaniem projektowym. Nawiewniki instalować w przypadku wykonywania w strop podwieszony dokonać również regulacji przepływu powietrza na przepustnicach do ilości ustalonych w projekcie. Wentylacja wywiewna zaplecza jest to oddzielny układ przewodów i wywiewników obsługujących w/w pomieszczenia z wentylatorem dachowym WD16, z regulacją powietrza na poszczególnych wywiewnikach dokonać na przepustnicach.

Izolacja w Hali Sportowej - przewody wentylacji od czerpni w całości

zaizolować pod względem termicznym. Zaplecze Hali Sportowej - przewody od czerpni do centrali i ciąg zasadniczy należy zaizolować z płaszczem z folii. Przewody wywiewne- izolację wykonać na odcinku podejścia pod wentylator dachowy.

Wentylator zamontować na podstawie dachowej typ; PWD-15-B/II, na przewodzie wywiewnym zamontować tłumik akustyczny TWD-10-P pod dachem.

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE do PRZEDMIARU ROBÓT.

Przy opracowaniu kosztorysu korzystano z następujących kosztorysowych norm nakładów rzeczowych;

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

- KNR-W 2-17
- KNR-W 2-01
- KNR-W 2-18
- KNR-W 2-20
- KNR-W 2-15
- KNR INSTAL
- KNR-W 7-07
- KNNR 4
- KNR 0-34
- KNNR 11
- KNR-W 2-02
- KNR 2-15
- KNR 4-01
- KNNR 1
- S - 215
- KNR 0-31
- KNNR 2
- KNR-W-2-04

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
- PRZYŁĄCZE, TECHNOLOGIE, KOLEKTORY SŁONECZNE I INSTALACJA C.O. - HALI SPORTOWEJ z ZAPLECZEM w KRASIŃCU					
M*1.3					
1 PRZYŁĄCZE C.O. w PROIZOLACJI Z ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI - KOD CPV 45232440-8 i 45331000-6					
1	KNR-W 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III - 65*0,9*1,0 = 58,5 m3	m ³		
d.1	0212-04	58.50	m ³	58.500	
				RAZEM	58.500
2	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szer. 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV	m ³		
d.1	0312-02	58.50	m ³	58.500	
				RAZEM	58.500
3	KNR-W 2-18	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - jako obsypanie rur preizolowanych jako wymiana gruntu	m ³		
d.1	0511-03	11.70	m ³	11.700	
				RAZEM	11.700
4	KNR-W 2-20	Montaż rur preizolowanych o śr.do 76.1/140 mm (gr.ścianki 2.9 mm)	m		
d.1	0501-02	136.00	m	136.000	
				RAZEM	136.000
5	KNR-W 2-20	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 76,1/140 mm (gr.ścianki 2,9 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie	złącz.		
d.1	0503-02	27.00	złącz.	27.000	
				RAZEM	27.000
6	KNR-W 2-20	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. do 76,1/140 mm	kol.		
d.1	0510-09	12.00	kol.	12.000	
				RAZEM	12.000
7	KNR-W 4-02	Odlączenie lub przyłączenie sieci ciepłej do istniejących rozdzielaczy zaworami o 65 mm z renowacją miejsca montażu	szt		
d.1	0401-03	2.00	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
8	KNR-W 2-15	Rozdzielacze sieciowe i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 100 mm L= 0,8 m	m		
d.1	0513-01	1.60	m	1.600	
				RAZEM	1.600
9	KNR-W 2-20	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm	m		
d.1	0207-01	136.00	m	136.000	
				RAZEM	136.000
2 WĘZŁY TECHNOLOGICZNE OGRZEWANIA - dla C.O, dla WENTYLACJI, dla KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH w BUDYNKU - KOD CPV 45331000-6					
10	KNR-W 2-15	Rozdzielacze z sieci do instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 108*800 mm - szt 4	m		
d.2	0513-01	3.20	m	3.200	
				RAZEM	3.200
11	KNR-W 2-15	Rozdzielacze do instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 80*800 mm szt 2	m		
d.2	0513-01	1.60	m	1.600	
				RAZEM	1.600
12	KNR-W 2-15	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
d.2	0405-06	41.00	m	41.000	
				RAZEM	41.000
13	KNR-W 2-15	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 35 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
d.2	0405-07	7.00	m	7.000	
				RAZEM	7.000
14	KNR-W 2-15	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 42 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
d.2	0405-08	18.00	m	18.000	
				RAZEM	18.000
15	KNR-W 2-15	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 54 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
d.2	0405-09	15.00	m	15.000	
				RAZEM	15.000
16	KNR INS-TAL	Trójniki kielichowe miedziane o śr.zew. 28 mm - lutowanie twarde	szt.		
d.2	0405-05	8.00	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
17	KNR INS-TAL	Połączenia gwintowane przejściowe do rur miedzianych o śr.zew. 35 mm i śr.nom. 32 mm	szt.		
d.2	0406-06	4.00	szt.	4.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	4.000
18	KNR INS-TAL 0406-07	Połączenia gwintowane przejściowe do rur miedzianych o śr.zew. 42 mm i śr.nom. 40 mm 6.00	szt.		
d.2			szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
19	KNR INS-TAL 0406-08	Połączenia gwintowane przejściowe do rur miedzianych o śr.zew. 54 mm i śr.nom. 50 mm 4.00	szt.		
d.2			szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
20	KNR-W 2-15 0133-06	Zawory przelotowe kulowe instalacji wodociągowych z rur miedzianych o śr. nominalnej 50 mm 8.00	szt.		
d.2			szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
21	KNR-W 2-15 0133-06	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur miedzianych o śr. nominalnej 50 mm 1.00	szt.		
d.2			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
22	KNR-W 2-15 0133-04	Zawory przelotowe kulowe instalacji wodociągowych z rur miedzianych o śr. nominalnej 32 mm 9.00	szt.		
d.2			szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
23	KNR-W 2-15 0133-04	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur miedzianych o śr. nominalnej 32 mm 3.00	szt.		
d.2			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
24	KNR-W 2-15 0133-03	Zawory przelotowe kulowe instalacji wodociągowych z rur miedzianych o śr. nominalnej 25 mm 15.00	szt.		
d.2			szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
25	KNR-W 2-15 0133-03	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur miedzianych o śr. nominalnej 25 mm 2.00	szt.		
d.2			szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
26	KNR-W 2-15 0133-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur miedzianych o śr. nominalnej 20 mm 1.00	szt.		
d.2			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
27	KNR-W 2-15 0135-01	Zawory spustowy o śr. nominalnej 15 mm 10.00	szt.		
d.2			szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
28	KNR-W 2-15 0527-04	Odmulacze siatkowe żeliwne o śr. rur przyłącznych 50 mm 2.00	szt.		
d.2			szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
29	KNR-W 2-15 0527-02	Odmulacze siatkowe żeliwne kołnierzone o śr. rur przyłącznych 25-32 mm 3.00	szt.		
d.2			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
30	KNR 2-15 0414-03	Zawory redukcyjne trójdrogowe mieszający o 50 mm kv=40m ³ /h z siłownikiem elektrycznym o śr.nom. 50 mm 1.00	szt.		
d.2			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
31	KNR 2-15 0414-03	Zawory redukcyjne trójdrogowe mieszający o śr.nom. 40 mm kv=25m ³ /h z siłownikiem elektrycznym 2.00	szt.		
d.2			szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
32	KNR 2-15 0414-01	Zawory redukcyjne trójdrogowe mieszający kołnierzone o śr.nom. 20 mm kv=6,3 m ³ /h z siłownikiem elektrycznym 1.00	szt.		
d.2			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
33	KNR-W 2-15 0526-01	Zawory membranowy bezpieczeństwa typ; 1915 wielkość 1/2*3/4 p=5 bar dla ciśnień 0.6 MPa o śr. nominalnej 15 mm 1.00	szt.		
d.2			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNR-W 7-07 0101-01	Pompa obiegowa instalacji c.o. typ; 50POe60A dostarczane w kompletach 1.00	kpl		
d.2			kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
35	KNR-W 7-07 0101-01	Pompy obiegowe ciepła technologicznego nagrzewnicy centrali wentylacyjnej typ; pompy 40Por30C dostarczane w kompletach 1.00	kpl		
d.2			kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
36 d.2	KNR-W 7-07 0101-01	Pompy obiegowe czynnika grzejącego do podgrzewacza wody typ; pompy 40Por80C dostarczane w kompletach 1.00	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
37 d.2	KNR-W 7-07 0101-01	Pompy obiegowe ciepła technologicznego nagrzewnicy centrali wentylacyjnej zaplecza hali sportowej typ; pompy 20Por30C dostarczane w kompletach 1.00	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
38 d.2	KNR-W 7-07 0101-01	Pompy cyrkulacyjne ciepłej wody użytkowej typ; 15PW13C dostarczane w kompletach 1.00	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
39 d.2	KNR-W 2-15 0505-01- analogia	Podłączenie sanitarne kompletne centrali wentylacyjnych z króćcami gładkimi 3.00	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
40 d.2	KNR-W 2-15 0412-07	Odpowietrznik pływakowy automatyczny z zaworem przelotowym odcinającym o śr. 15 mm 14.00	szt. szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
41 d.2	KNR-W 2-15 0506-02- analogia	Zestaw solarny grupa SK01681 zawiera elementy 1.00	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
42 d.2	KNR-W 2-15 0431-01- analogia	Uzupełniający kolektor z absorberem 2m3 1.00	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
43 d.2	KNR-W 2-15 0508-01- analogia	Urządzenia do zabezpieczenie - czujnik temperatury cieczy w klekotach 1.00	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
44 d.2	KNR-W 2-15 0530-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei 4.00	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
45 d.2	KNR-W 2-15 0530-02	Manometry tarczowe z kurkiem trójdrogowym z rurką syfonową - zakres 0-1MPa montowane 4.00	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
3 1. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA - KOD CPV 45331000-6					
46 d.3	KNNR 4 0404-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych PE-Xc o śr. zewnętrznej 14 mm o połączeniach zaciskowych i na ścianach w budynkach 38.00	m m	38.000	
				RAZEM	38.000
47 d.3	KNNR 4 0404-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych PE-Xc osłonowa antydyfuzyjna w/g DIN 4726 o śr. zewnętrznej 16*2 mm o połączeniach jako posadzkowe do grzejników 23.00	m m	23.000	
				RAZEM	23.000
48 d.3	KNNR 4 0404-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych PE-Xc osłonowa antydyfuzyjna w/g DIN 4726 o śr. zewnętrznej 18*2 mm jako posadzkowe do grzejników 61.00	m m	61.000	
				RAZEM	61.000
49 d.3	KNNR 4 0404-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych PE-Xc o śr. zewnętrznej o 22*3 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach 17.00	m m	17.000	
				RAZEM	17.000
50 d.3	KNNR 4 0404-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych PE-Xc o śr. zewnętrznej 25*3,5 mm jako posadzkowe do podłączenia grzejników 52.00	m m	52.000	
				RAZEM	52.000
51 d.3	KNNR 4 0404-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną o śr. zewnętrznej 32*4,4 mm jako posadzkowe do podłączenia grzejników 174.00	m m	174.000	
				RAZEM	174.000
52 d.3	KNR-W 2-15 0410-01	Szafki z rozdzielaczami typu SWP-1, SWN-1 do instalacji c.o. o ilości obwodów 2-4	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3.00	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
53 d.3	KNNR -Kal- kulacja własna -ana- logia	Kształtki montażowe do rur PE-Xc w instalacji z tworzyw sztucznych	szt		
		48.00	szt	48.000	
				RAZEM	48.000
54 d.3	KNNR 4 0430-02	Kształtki przejściowe do połączeń - dwuzłączki o śr. nominalnej 14 - 18 mm	szt.		
		34.00	szt.	34.000	
				RAZEM	34.000
55 d.3	KNNR 4 0430-03	Kształtki przejściowe do połączeń - złączka PE/stal złączki o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		6.00	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
56 d.3	KNNR 4 0430-04	Kształtki przejściowe do połączeń - złączki o śr. nominalnej 32/35 mm	szt.		
		28.00	szt.	28.000	
				RAZEM	28.000
57 d.3	KNNR 4 0406-0300	Zasadnicza próba szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba		
		1.00	próba	1.000	
				RAZEM	1.000
58 d.3	KNNR 4 0406-0500	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m		
		365.00	m	365.000	
				RAZEM	365.000
4 ZAD. 2 - GRZEJNIKI. PŁYTOWE z UZBROJENIEM w BUDYNKU - KOD CPV 45331100-7					
59 d.4	KNNR 4 0412-01	Główce grzejnikowe termostaticzne typu RLV-Ks do grzejników z zaworami zintegrowanymi o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		27.00	szt.	27.000	
				RAZEM	27.000
60 d.4	KNNR 4 0412-01	Garnitury podwójne do podłączenia dolnego grzejników o śr. nominalnej 20/15 mm	szt.		
		27.00	szt.	27.000	
				RAZEM	27.000
61 d.4	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV-22/06/1,10	szt.		
		4.00	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
62 d.4	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV-22/06/1,20	szt.		
		2.00	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
63 d.4	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV-22/09/0,6	szt.		
		1.00	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
64 d.4	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV-22/09/1,20	szt.		
		5.00	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
65 d.4	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV-22/09/1,40	szt.		
		1.00	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
66 d.4	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV-22/09/2,00	szt.		
		5.00	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
67 d.4	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe jednopłytkowe CV-11/06/0,8	szt.		
		3.00	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
68 d.4	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe jednopłytkowe CV-11/06/0,7	szt.		
		2.00	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
69 d.4	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe jednopłytkowe CV-11/09/0,8	szt.		
		2.00	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
70 d.4	KNNR 4 0418-08	Grzejniki stalowe jednopłytkowe CV-11/06/1,20 1.00	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
71 d.4	KNNR 4 0418-08	Grzejniki stalowe jednopłytkowe CV-11/03/0,40 2.00	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
72 d.4	KNNR 4 0429-0100	Rury przyłączone z tworzyw sztucznych do PE-Xc o śr. zewn. 16 mm do grzej- ników 27.00	kpl. kpl.	27.000	
				RAZEM	27.000
73 d.4	KNR 2-15 0512-0100	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji 27.00	szt. szt.	27.000	
				RAZEM	27.000
74 d.4	KNNR 4 0529-01	Uruchomienie węzłów ciepłych 1.00	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5 3. IZOLACJA TERMICZNA INSTALACJI C.O. I POMIESZCZEN ROZDZIELACZY W BUDYNKU INWESTORSKICH - KOD CPV 45321000-3					
75 d.5	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów śr.28-35 mm otulinami jednowarstwowymi gr.20 mm (N) 48.00	m m	48.000	
				RAZEM	48.000
76 d.5	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów śr.42 mm otulinami jednowarstwowymi gr.20 mm (N) 18.00	m m	18.000	
				RAZEM	18.000
77 d.5	KNR 0-34 0101-12	Izolacja rurociągów śr.54 mm otulinami jednowarstwowymi gr.20 mm (N) 14.00	m m	14.000	
				RAZEM	14.000
78 d.5	KNR 0-34 0109-01	Izolacja rurociągów śr.89 mm otulinami gr.20 mm 1.6	m m	1.600	
				RAZEM	1.600
79 d.5	KNR 0-34 0109-01	Izolacja rurociągów śr.108 mm otuliny gr.20 mm 4.8	m m	4.800	
				RAZEM	4.800
80 d.5	KNR 0-34 0101-03	Izolacja rurociągów śr.12-22 mm otulinami jednowarstwowymi gr.9 mm (E) 68.00	m m	68.000	
				RAZEM	68.000
81 d.5	KNR 0-34 0101-04	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami jednowarstwowymi gr.9 mm (E) 228.00	m m	228.000	
				RAZEM	228.000
82 d.5	KNR 0-14 2012-02	Okładziny stropów płytami gipsowo - kartonowymi na ruszcie pojedynczym, mocowanym do podłoża, metalowym z kształtowników CD i UD 6.30	m ² m ²	6.300	
				RAZEM	6.300
83 d.5	KNR 0-34 0401-01	Listwa maskująca przypodłogowa profilami L= 75 z dodaniem spieniony polie- tylenu 986 DW 76/18 ścian bocznych zbiorników okrągłych szer. 150 mm i powierzchni płaskich 89.00	m m	89.000	
				RAZEM	89.000