

KOSZTORYS

NAKLADCZY

**Budowa :Roboty na sieciach i instalacjach.
Obiekt :Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy**

**Przebudowa węzła ciepłego.
Zakładowy grupowy węzeł ciepły.**

**Inwestor :Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy
Adres : ul. Wieniecka 39, 87-800 Włocławek**

PRZEDMIAR ROBÓT

Przebudowa węzła cieplnego. Zakładowy grupowy węzeł cieplny.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
A STAN : Węzły ciepłownicze.			
A.a ELEMENT : Roboty związane z demontażem "starego" węzła cieplnego			
1	Klkulacja indyw Demontaż dotychczasowego istniejącego węzła cieplnego	1,000	1 układ
A.b ELEMENT : Część wysokoparametrowa.			
2	KNR 220-0414-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Montaż wymienników typu Jad lub WWB-1 w pomieszczeniach węzłów cieplnych - z króćcami: gwintowanymi - montaż wymiennika LC110-110 - analogia	1,000	szt
3	KNR 220-0414-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Montaż wymienników typu Jad lub WWB-1 w pomieszczeniach węzłów cieplnych - z króćcami: kołnierzowymi	1,000	szt
4	KNR 220-0417-07-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Odmulacze z rur stalowych dla ciśnień 1,6 MPa, montowane w węzłach cieplnych, o średnicy korpusu odmulacza 300 mm i średnicy rur podłączeniowych: 80 mm - filtroodmulnik magnetyczny - analogia	1,000	szt
5	KNR 708-0205-02-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1995 r.z uwzgl.BI do 6/92] Układy regulacji bezpośredniego działania: temperatury - zawór regulacji c.o. - analogia	1,000	1 układ
6	KNR 708-0205-02-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1995 r.z uwzgl.BI do 6/92] Układy regulacji bezpośredniego działania: temperatury - zawór regulacji c.w.u. - analogia	1,000	1 układ
7	KNR 708-0205-03-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1995 r.z uwzgl.BI do 6/92] Układy regulacji bezpośredniego działania: różnicy ciśnień	1,000	1 układ
8	ZAL.1 - KNNR 004-0531-04-00 MRRiB [Wydanie - Warszawa 26.09.2000 r.] Montaż, wraz z wykonaniem tulei - manometru - wykonanie punktów pomiaru ciśnienia dla DPV - analogia	4,000	szt

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepłny.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.b. Część wysokoparametrowa.

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
9	KNR 215-0409-01-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania kołnierzone, o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory zaporowe kulowe	2,000	szt
10	KNR 215-0409-04-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania kołnierzone, o średnicy nominalnej: 65 mm, zawory zaporowe kulowe	4,000	szt
11	KNR 215-0409-04-60 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania kołnierzone, o średnicy nominalnej: 80 mm, zawory zaporowe kulowe	2,000	szt
12	KNR 215-0408-01-06 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe proste	11,000	szt
13	KNR 215-0434-02-00 WACETOB Warszawa [Wydanie - Warszawa 1998 r.] Zbiorniki odpowietrzające, o pojemności: ponad 6 do 10 dm³	2,000	szt
A.c ELEMENT : Część niskoparametrowa			
14	KNR 707-0102-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1985 r.z uwzgl. BI do 9/96] Pompy wirowe odśrodkowe (jedno i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, dostarczane w całości o masie: 0,05 t	1,000	kpl
15	KNR 215-0113-10-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o średnicy nominalnej: 40 mm	1,000	szt
16	KNR 215-0407-05-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Osadniki żeliwne kołnierzone o średnicy: 100 mm	1,000	szt
17	KNR 215-0409-05-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania kołnierzone, o średnicy nominalnej: 100 mm, zawory zaporowe z nasadą kozłową	3,000	szt
18	KNR 215-0408-01-06 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe proste	6,000	szt
19	ZAL.1 - KNNR 004-0531-03-00 MRRiB	2,000	szt

**Przebudowa węzła ciepłego.
Zakładowy grupowy węzeł ciepłny.**

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.c. Część niskoparametrowa

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	[Wydanie - Warszawa 26.09.2000 r.] Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru - montaż ESMU - analogia		
20	ZAL.1 - KNNR 004-0531-03-00 MRRiB [Wydanie - Warszawa 26.09.2000 r.] Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru - montaż termostatu ST-1 - analogia	1,000	szt
21	KNR 707-0102-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1985 r.z uwzgl.BI do 9/96] Pompy wirowe odśrodkowe (jedno i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, dostarczane w całości o masie: 0,05 t	1,000	kpl
22	KNR 215-0113-07-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o średnicy nominalnej: 20 mm	1,000	szt
23	ZAL.1 - KNNR 004-0531-03-00 MRRiB [Wydanie - Warszawa 26.09.2000 r.] Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru - montaż termostatu ST-1 - analogia	1,000	szt
24	ZAL.1 - KNNR 004-0531-03-00 MRRiB [Wydanie - Warszawa 26.09.2000 r.] Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru - montaż ESMU - analogia	2,000	szt
25	KNR 215-0408-04-03 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 32 mm, zawory przelotowe skośne, żeliwne - montaż filtra FS-3 - analogia	1,000	szt
26	KNR 215-0408-05-20 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 50 mm, zawory przelotowe skośne, żeliwne - montaż filtra FS-3 - analogia	1,000	szt
27	KNR 215-0408-04-05 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 32 mm, zawory zwrotne przelotowe, mosiężne - montaż zaworu Socla - analogia	1,000	szt

**Przebudowa węzła ciepłego.
Zakładowy grupowy węzeł ciepłny.**

Budowa : Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt : Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN : A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT : A.c. Część niskoparametrowa

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
28	KNR 215-0408-05-40 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 50 mm, zawory zwrotne przelotowe, mosiężne - montaż zaworu Socla - analogia	1,000	szt
29	KNR 215-0408-01-06 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe proste	3,000	szt
30	KNR 215-0408-04-01 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 32 mm, zawory przelotowe proste, mosiężne	1,000	szt
31	KNR 215-0408-05-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 50 mm, zawory przelotowe proste, mosiężne	2,000	szt
A.d ELEMENT : Układy regulacyjne			
32	KNR 508-0404-07-00 [Wydanie - Warszawa 1997 r.] Montaż rozdzielnic o masie: do 10,0 kg	1,000	kpl
33	KNR 708-0102-03-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1995 r.z uwzgl. BI do 6/92] Układ pomiarowy temperatury, zdalny z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - montaż regulatora pogodowego - analogia	1,000	1 układ
A.e ELEMENT : Układy stabilizujące i uzupełniające			
34	KNR 215-0507-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Montaż pionowych naczyń wzbiorczych systemu zamkniętego o pojemności całkowitej: do 2,0 m3	1,000	szt
35	KNR 215-0118-01-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Montaż wodomierzy skrzydełkowych o średnicy nominalnej: 15 mm	1,000	szt
36	KNR 215-0408-01-11 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory zwrotne przelotowe, mosiężne	1,000	szt

**Przebudowa węzła ciepłego.
Zakładowy grupowy węzeł ciepłny.**

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.e. Układy stabilizujące i uzupełniające

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
37	KNR 709-0101-01-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1992 r.z uwzgl. BI do 9/96] Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: do 20 mm , do 4.0mm	2,000	złącze
38	KNR 215-0408-01-08 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe skośne, żeliwne - montaż filtra FS-3 - analogia	1,000	szt
39	KNR 215-0408-01-06 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe proste	1,000	szt
40	KNR 215-0507-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Montaż pionowych naczyń wzbiorczych systemu zamkniętego o pojemności całkowitej: do 2,0 m3	1,000	szt
A.f ELEMENT : Termometry i manometry			
41	ZAL.1 - KNNR 004-0531-04-00 MRRiB [Wydanie - Warszawa 26.09.2000 r.] Montaż, wraz z wykonaniem tulei - manometru	5,000	szt
42	ZAL.1 - KNNR 004-0531-04-00 MRRiB [Wydanie - Warszawa 26.09.2000 r.] Montaż, wraz z wykonaniem tulei - manometru	8,000	szt
43	ZAL.1 - KNNR 004-0531-03-00 MRRiB [Wydanie - Warszawa 26.09.2000 r.] Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru	3,000	szt
44	ZAL.1 - KNNR 004-0531-03-00 MRRiB [Wydanie - Warszawa 26.09.2000 r.] Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru	2,000	szt
A.g ELEMENT : Orurowane			
45	KNR 220-0401-01-11 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 15 mm, grubość ścianek 2,6 mm	12,000	m
46	KNR 220-0401-02-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o	3,000	m

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.g. Orurowane

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
średnicach nominalnych: 25 mm, grubość ścianek do 3,25 mm			
47	KNR 220-0401-05-01 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 65 mm, grubość ścianek 3,6 mm	6,000	m
48	KNR 220-0401-06-01 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 80 mm, grubość ścianek 4,5 mm	8,000	m
49	KNR 215-0108-01-00 WACETOB Warszawa [Wydanie - Warszawa 1998 r.] Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 15 mm	2,000	m
50	KNR 215-0108-02-00 WACETOB Warszawa [Wydanie - Warszawa 1998 r.] Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 20 mm	7,000	m
51	KNR 215-0108-03-00 WACETOB Warszawa [Wydanie - Warszawa 1998 r.] Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 25 mm	9,000	m
52	KNR 215-0108-06-00 WACETOB Warszawa [Wydanie - Warszawa 1998 r.] Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 50 mm	15,000	m
53	KNR 709-0101-02-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1992 r.z uwzgl. BI do 9/96] Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 20 do 30 mm , ponad 4.0 do 5.0mm - montaż zwężki 32x20 - analogia	4,000	złącze
54	KNR 709-0102-01-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1992 r.z uwzgl. BI do 9/96] Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 57 do 88.9mm , do 4.5mm - montaż zwężki 65x32 - analogia	4,000	złącze
55	KNR 709-0102-01-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1992 r.z uwzgl. BI do 9/96] Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 57 do 88.9mm , do 4.5mm - montaż zwężki 65x40 - analogia	4,000	złącze

**Przebudowa węzła ciepłego.
Zakładowy grupowy węzeł ciepłny.**

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.g. Orurowane

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
56	KNR 709-0102-01-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1992 r.z uwzgl. BI do 9/96] Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 57 do 88.9mm , do 4.5mm - montaż zwężki 80x50 - analogia	8,000	złącze
57	KNR 709-0102-05-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1992 r.z uwzgl. BI do 9/96] Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 88.9mm do 133.0mm , do 10.0mm - montaż zwężki 100x50 - analogia	4,000	złącze
58	KNR 709-0102-01-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1992 r.z uwzgl. BI do 9/96] Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 57 do 88.9mm , do 4.5mm - montaż kolan Dn 65 - analogia	8,000	złącze
59	KNR 709-0102-01-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1992 r.z uwzgl. BI do 9/96] Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 57 do 88.9mm , do 4.5mm - montaż kolan Dn 80 - analogia	8,000	złącze
60	KNR 709-0102-05-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1992 r.z uwzgl. BI do 9/96] Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 88.9mm do 133.0mm , do 10.0mm - montaż kolan Dn 100 - analogia	12,000	złącze
61	KNR 402-0111-02-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego, o średnicy: 32 mm - Dn 32x15x32 - analogia	3,000	szt
62	KNR 402-0111-02-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego, o średnicy: 32 mm - Dn 32x32x32 - analogia	2,000	szt
63	KNR 402-0111-03-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego, o średnicy: 50 mm - Dn 50x15x50 - analogia	3,000	szt

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepłny.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.g. Orurowane

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
64	KNR 402-0508-02-50 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Wymiana dwuzłączki żeliwnej, o średnicy : 25 mm - montaż kolan ocynkowanych - analogia	3,000	szt
65	KNR 402-0508-02-60 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Wymiana dwuzłączki żeliwnej, o średnicy : 32 mm - montaż kolan ocynkowanych - analogia	8,000	szt
A.h ELEMENT : Roboty antykorozyjne			
66	KNR 712-0103-04-00 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Czyszczenie przez szcztokowanie mechaniczne powierzchni o stanie wyjściowym B do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	1,121	m2
	$3.14159 * 0.0213 * 12 =$	0,803	
	$3.14159 * 0.0337 * 3 =$	0,318	
	Razem =	<u>1,121</u>	m2
67	KNR 712-0103-05-00 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Czyszczenie przez szcztokowanie mechaniczne powierzchni o stanie wyjściowym B do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm	3,668	m2
	$3.14159 * 0.0761 * 6 =$	1,434	
	$3.14159 * 0.0889 * 8 =$	2,234	
	Razem =	<u>3,668</u>	m2
68	KNR 712-0105-04-00 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Odtłuszczenie jednokrotne rozpuszczalnikiem organicznym powierzchni rurociągów	4,789	m2
	$1.121 + 3.668 =$	4,789	
	Razem =	<u>4,789</u>	m2
69	KNR 712-0207-04-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą do gruntowania termoodporną do 400 st.C silikonową	1,121	m2
70	KNR 712-0207-05-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm farbą do gruntowania termoodporną do 400 st.C silikonową	3,668	m2

**Przebudowa węzła cieplnego.
Zakładowy grupowy węzeł cieplny.**

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.h. Roboty antykorozyjne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
71	KNR 712-0215-04-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm emalią termoodporną silikonową	1,121	m2
72	KNR 712-0215-05-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm emalią termoodporną silikonową	3,668	m2
A.i ELEMENT : Izolacje specjalne			
73	KNR 034-0101-14-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 25 mm (P) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 12-22 mm	0,020	100 m
		$2 / 100 =$	<u>0,020</u>
		Razem =	0,020 100 m
74	KNR 034-0101-15-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 25 mm (P) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 28-48 mm	0,070	100 m
		$7 / 100 =$	<u>0,070</u>
		Razem =	0,070 100 m
75	KNR 034-0101-15-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 25 mm (P) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 28-48 mm	0,090	100 m
		$9 / 100 =$	<u>0,090</u>
		Razem =	0,090 100 m
76	KNR 034-0101-20-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 30 mm (S) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 54-70 mm	0,150	100 m
		$15 / 100 =$	<u>0,150</u>
		Razem =	0,150 100 m
77	KNR 216-0310-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja rur rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 25 mm - przy śr.zew.rurociągów do 45 mm - izolacja rury Dn 15 otulinami np Steinonorm w płaszczu z PCV - analogia	2,688	m2

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.i. Izolacje specjalne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	$3.14159 * (0.0213 + 2 * 0.025) * 12 =$	<u>2,688</u>	
	Razem =	2,688	m2
78	KNR 216-0310-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 25 mm - przy śr.zew.rurociągów do 45 mm - izolacja rury Dn 25 otulinami np Steinonorm w płaszczu z PCV - analogia	0,789	m2
	$3.14159 * (0.0337 + 2 * 0.025) * 3 =$	<u>0,789</u>	
	Razem =	0,789	m2
79	KNR 216-0310-05-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 40 mm - przy śr.zew.rurociągów 57-89 mm - izolacja rury Dn 65 otulinami np Steinonorm w płaszczu z PCV - analogia	2,942	m2
	$3.14159 * (0.0761 + 2 * 0.04) * 6 =$	<u>2,942</u>	
	Razem =	2,942	m2
80	KNR 216-0310-06-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 40 mm - przy śr.zew.rurociągów 108-114 mm - izolacja rury Dn 100 otulinami np Steinonorm w płaszczu z PCV - analogia	4,245	m2
	$3.14159 * (0.0889 + 2 * 0.04) * 8 =$	<u>4,245</u>	
	Razem =	4,245	m2
A.j ELEMENT : Różne pozostałe			
81	KNR 220-0403-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl. BI do 9/96] Próby węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników: ponad 15 do 25 m2	1,000	szt
82	KNR 220-0404-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl. BI do 9/96] Uruchomienie węzłów wodnych c.o.	1,000	szt

KOSZTORYS NAKŁADCZY

Przebudowa węzła cieplnego. Zakładowy grupowy węzeł cieplny.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
-----	------------------------------------	-------	-------------

A STAN : Węzły ciepłownicze.

A.a ELEMENT : Roboty związane z demontażem "starego" węzła cieplnego

- 1 Kkulacja indyw 1,000 1 układ
Demontaż dotychczasowego istniejącego węzła cieplnego

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	74,17480			74,17480	r-g	74,17480
Materiały pomocnicze (liczone od wartości R)	10,00			10,00 %		

A.b ELEMENT : Część wysokoparametrowa.

- 2 KNR 220-0414-02-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 szt
Montaż wymienników typu Jad lub WWB-1 w pomieszczeniach węzłów ciepłych - z króćcami: gwintowanymi
- montaż wymiennika LC110-110
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	14,80250			14,80250	r-g	14,80250
Łączniki z żeliwa ciągl.ocynkowane 50 mm	4,20000 *			4,20000	szt	4,20000
Wymiennik ciepła płytowy typ LC110-110 prod. SECESPOL	1,00000 *			1,00000	szt	1,00000
Konstrukcje stalowe wsporcze	20,00000 *			20,00000	kg	20,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,50			3,50 %		
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,22000			0,22000	m-g	0,22000
Gwinciarzka do rur	0,28000			0,28000	m-g	0,28000

- 3 KNR 220-0414-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 szt
Montaż wymienników typu Jad lub WWB-1 w pomieszczeniach węzłów ciepłych - z króćcami: kolnierzowymi

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	15,87210			15,87210	r-g	15,87210
Koń.st.z szyj.do przys.okr.1,6MPa 80 mm	4,00000 *			4,00000	szt	4,00000
Wymienniki JAD X 6/50 z węzłow.z rur karb.	1,00000 *			1,00000	szt	1,00000
Uszczelki bezazbestowe płaskie 80 mm	4,00000 *			4,00000	szt	4,00000
Konstrukcje stalowe wsporcze	20,00000 *			20,00000	kg	20,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	7,80			7,80 %		
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,22000			0,22000	m-g	0,22000

- 4 KNR 220-0417-07-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 szt
Odmulacze z rur stalowych dla ciśnień 1,6 MPa, montowane w węzłach ciepłych, o średnicy korpusu odmulacza 300 mm i średnicy rur podłączeniowych: 80 mm
- filtroomdulnik magnetyczny
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	4,19240			4,19240	r-g	4,19240
Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg.niskost	0,30000 *			0,30000	kg	0,30000
Filtroomdulnik magnetyczny TERMEN TER FO 1,6 MPa króć.przył. 80 mm	1,00000 *			1,00000	szt	1,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,20			0,20 %		
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,25000			0,25000	m-g	0,25000
Spawarka elektryczna wirująca 300 A	1,10000			1,10000	m-g	1,10000

- 5 KNR 708-0205-02-00 IGM Warszawa

1,000 1 układ

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.b. Część wysokoparametrowa.

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	Układy regulacji bezpośredniego działania: temperatury - zawór regulacji c.o. - analogia		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	7,16250	
	Siłownik typ AMV 23	1,00000 *	
	Zawór regulacji c.o. DANFOSS typ VB2, Kvs20m3/h, 40 mm	1,00000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	4,00	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,07000	
		Nakład jedn.	J.m.
		Nakład całkowity	
		7,16250 r-g	7,16250
		1,00000 szt	1,00000
		1,00000 szt	1,00000
		4,00 %	
		0,07000 m-g	0,07000
6	KNR 708-0205-02-00 IGM Warszawa		1,000 1 układ
	Układy regulacji bezpośredniego działania: temperatury - zawór regulacji c.w.u. - analogia		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	7,16250	
	Siłownik typ AMV 33	1,00000 *	
	Zawór regulacji c.o. DANFOSS typ VB2, Kvs16m3/h, 32 mm	1,00000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	4,00	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,07000	
		Nakład jedn.	J.m.
		Nakład całkowity	
		7,16250 r-g	7,16250
		1,00000 szt	1,00000
		1,00000 szt	1,00000
		4,00 %	
		0,07000 m-g	0,07000
7	KNR 708-0205-03-00 IGM Warszawa		1,000 1 układ
	Układy regulacji bezpośredniego działania: różnicy ciśnień		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	5,91150	
	Regul.róż.ciś.i przepł.cz.AVPQ4, 2,5MPa 40mm	2,00000 *	
	Czujka temperaturowa typ ESMU 100	2,00000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	4,00	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,01000	
		Nakład jedn.	J.m.
		Nakład całkowity	
		5,91150 r-g	5,91150
		2,00000 szt	2,00000
		2,00000 szt	2,00000
		4,00 %	
		0,01000 m-g	0,01000
8	KNNR 004-0531-04-00 MRRIB		4,000 szt
	Montaż, wraz z wykonaniem tulei - manometru - wykonanie punktów pomiaru ciśnienia dla DPV - analogia		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	1,38000	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości R)	10,00	
		Nakład jedn.	J.m.
		Nakład całkowity	
		1,38000 r-g	5,52000
		10,00 %	
9	KNR 215-0409-01-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa		2,000 szt
	Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania kołnierzone, o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory zaporowe kulowe		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	1,56620	
	Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg.niskost	0,04000 *	
	Kołn.st.z szyj.do przys.okr.1,6MPa 15 mm	2,00000 *	
	Zawór kulowy koł.1,6 MPa i Dn 15 mm	1,00000 *	
	Nakrętki stalowe ŚRD M-12 OC	0,07000 *	
	Podkładki stalowe ŚRD M-12 OC	0,05000 *	
	Śruby stalowe ocynkowane M-12	0,23000 *	
	Uszczelki bezazbestowe płaskie 15 mm	2,20000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,20	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,04000	
	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	0,84000	
		Nakład jedn.	J.m.
		Nakład całkowity	
		1,56620 r-g	3,13240
		0,04000 kg	0,08000
		2,00000 szt	4,00000
		1,00000 szt	2,00000
		0,07000 kg	0,14000
		0,05000 kg	0,10000
		0,23000 kg	0,46000
		2,20000 szt	4,40000
		0,20 %	
		0,04000 m-g	0,08000
		0,84000 m-g	1,68000

**Przebudowa węzła ciepłego.
Zakładowy grupowy węzeł cieplny.**

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.b. Część wysokoparametrowa.

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary				
10	KNR 215-0409-04-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania kołnierzone, o średnicy nominalnej: 65 mm, zawory zaporowe kulowe	4,000	szt				
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	3,09420			3,09420	r-g	12,37680
	Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg.niskost	0,16000 *			0,16000	kg	0,64000
	Kołn.st.z szyj.do przys.okr.1,6MPa 65 mm	2,00000 *			2,00000	szt	8,00000
	Zawór kulowy kol.1,6 MPa i Dn 65 mm	1,00000 *			1,00000	szt	4,00000
	Nakrętki stalowe ŚRD M-16 OC	0,13000 *			0,13000	kg	0,52000
	Podkładki stalowe ŚRD M-16 OC	0,09000 *			0,09000	kg	0,36000
	Śruby stalowe ocynkowane M-16	0,52000 *			0,52000	kg	2,08000
	Uszczelki bezazbestowe płaskie 65 mm	2,16000 *			2,16000	szt	8,64000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,20			0,20	%	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,13000			0,13000	m-g	0,52000
	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	1,32000			1,32000	m-g	5,28000
11	KNR 215-0409-04-60 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania kołnierzone, o średnicy nominalnej: 80 mm, zawory zaporowe kulowe	2,000	szt				
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	3,09420			3,09420	r-g	6,18840
	Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg.niskost	0,16000 *			0,16000	kg	0,32000
	Kołn.st.z szyj.do przys.okr.1,6MPa 80 mm	2,00000 *			2,00000	szt	4,00000
	Zawór kulowy kol.1,6 MPa i Dn 80 mm	1,00000 *			1,00000	szt	2,00000
	Nakrętki stalowe ŚRD M-16 OC	0,13000 *			0,13000	kg	0,26000
	Podkładki stalowe ŚRD M-16 OC	0,09000 *			0,09000	kg	0,18000
	Śruby stalowe ocynkowane M-16	0,52000 *			0,52000	kg	1,04000
	Uszczelki bezazbestowe płaskie 80 mm	2,16000 *			2,16000	szt	4,32000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,20			0,20	%	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,13000			0,13000	m-g	0,26000
	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	1,32000			1,32000	m-g	2,64000
12	KNR 215-0408-01-06 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe proste	11,000	szt				
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	0,29610			0,29610	r-g	3,25710
	Zawory odc.kulowe proste t=150stC, p=1,6MPa i Dn 15 mm	1,00000 *			1,00000	szt	11,00000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50			0,50	%	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,02000			0,02000	m-g	0,22000
13	KNR 215-0434-02-00 WACETOB Warszawa Zbiorniki odpowietrzające, o pojemności: ponad 6 do 10 dm3	2,000	szt				
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	1,28000			1,28000	r-g	2,56000
	Zbior.odpowietrz.do c.o typu A poj.10dm3	1,20000 *			1,20000	szt	2,40000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	1,50			1,50	%	
	Środek transportowy (1)	0,04000			0,04000	m-g	0,08000

A.c ELEMENT : Część niskoparametrowa

14 KNR 707-0102-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa

1,000 kpl

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepownicze.

ELEMENT: A.c. Część niskoparametrowa

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
-----	------------------------------------	-------	-------------

Pompy wirowe odśrodkowe (jedno i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, dostarczane w całości o masie: 0,05 t

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	14,66880			14,66880	r-g	14,66880
Smary specjalnego przeznaczenia	0,03000			0,03000	kg	0,03000
Nafty	0,03000			0,03000	kg	0,03000
Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg.niskost	0,20000			0,20000	szt	0,20000
Gwoździe budowlane ocynkowane	0,03000			0,03000	kg	0,03000
Klamry ciesielskie	0,10000			0,10000	kg	0,10000
Farby olejne do gruntowania przeciwrzdewne	0,00800			0,00800	dm3	0,00800
Acetylen rozpuszczony techniczny	0,03000			0,03000	kg	0,03000
Tlen techniczny sprężony	0,06000			0,06000	m3	0,06000
Deski iglaste obrzynane	0,00030			0,00030	m3	0,00030
Krawędziaki iglaste	0,00040			0,00040	m3	0,00040
Płótna ścierne w arkuszach	0,20000			0,20000	ark	0,20000
Pompa GRUNDFOS serii MAGNA 3, 50-180F	1,00000			1,00000	szt	1,00000
Czyściwo bawełniane	0,02000			0,02000	kg	0,02000
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,22000			0,22000	m-g	0,22000

15 KNR 215-0113-10-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 szt
Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o średnicy nominalnej: 40 mm

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,44890			0,44890	r-g	0,44890
Zawór bezp.gwint.mos.3bary SYR 1950 40mm	1,00000 *			1,00000	szt	1,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90			0,90	%	
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,02000			0,02000	m-g	0,02000

16 KNR 215-0407-05-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 szt
Osadniki żeliwne kolnierzowe o średnicy: 100 mm

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	2,93190			2,93190	r-g	2,93190
Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg.niskost	0,24000 *			0,24000	kg	0,24000
Koln.stal.pl.do przysp.okr.1,6 MPa 100 mm	2,00000 *			2,00000	szt	2,00000
Filtry siatkowe FS-1 100 mm	1,00000 *			1,00000	szt	1,00000
Nakrętki stalowe ŚRD M-16 OC	0,26000 *			0,26000	kg	0,26000
Podkładki stalowe ŚRD M-16 OC	0,18000 *			0,18000	kg	0,18000
Śruby stalowe ocynkowane M-16	1,08000 *			1,08000	kg	1,08000
Uszczelki bezazbestowe płaskie 100 mm	2,12000 *			2,12000	szt	2,12000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,20			0,20	%	
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,18000			0,18000	m-g	0,18000
Spawarka elektryczna wirująca 300 A	1,66000			1,66000	m-g	1,66000

17 KNR 215-0409-05-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa 3,000 szt
Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania kolnierzowe, o średnicy nominalnej: 100 mm, zawory zaporowe z nasadą kozłową

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	3,61950			3,61950	r-g	10,85850
Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg.niskost	0,20000 *			0,20000	kg	0,60000
Koln.stal.pl.do przysp.okr.1,6 MPa 100 mm	2,00000 *			2,00000	szt	6,00000
Zawór kulowy kol.1,6 MPa i Dn 100 mm	1,00000 *			1,00000	szt	3,00000
Nakrętki stalowe ŚRD M-16 OC	0,26000 *			0,26000	kg	0,78000
Podkładki stalowe ŚRD M-16 OC	0,18000 *			0,18000	kg	0,54000
Śruby stalowe ocynkowane M-16	1,08000 *			1,08000	kg	3,24000

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.c. Część niskoparametrowa

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji		Ilość	Jedn. miary
	Uszczelki bezazbestowe płaskie 100 mm	2,16000 *	2,16000 szt	6,48000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,20	0,20 %	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,21000	0,21000 m-g	0,63000
	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	1,48000	1,48000 m-g	4,44000

- 18 KNR 215-0408-01-06 IZOIEPB ORGBUD W-wa 6,000 szt
Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe proste

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,29610			0,29610 r-g		1,77660
Zawory odc.kulowe proste t=150stC, p=1,6MPa i Dn 15 mm	1,00000 *			1,00000 szt		6,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50			0,50 %		
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,02000			0,02000 m-g		0,12000

- 19 KNNR 004-0531-03-00 MRRiB 2,000 szt
Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru
- montaż ESMU
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	2,45000			2,45000 r-g		4,90000
Czujka temperaturowa typ ESMU 100	1,00000 *			1,00000 szt		2,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00			3,00 %		

- 20 KNNR 004-0531-03-00 MRRiB 1,000 szt
Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru
- montaż termostatu ST-1
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	2,45000			2,45000 r-g		2,45000
Termostat DANFOSS typ ST-1	1,00000 *			1,00000 szt		1,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00			3,00 %		

- 21 KNR 707-0102-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 kpl
Pompy wirowe odśrodkowe (jedno i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowo do wody gorącej, dostarczane w całości o masie: 0,05 t

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	14,66880			14,66880 r-g		14,66880
Smary specjalnego przeznaczenia	0,03000			0,03000 kg		0,03000
Nafty	0,03000			0,03000 kg		0,03000
Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg.niskost	0,20000			0,20000 szt		0,20000
Gwoździe budowlane ocynkowane	0,03000			0,03000 kg		0,03000
Klamry ciesielskie	0,10000			0,10000 kg		0,10000
Farby olejne do gruntowania przeciwrzdzewne	0,00800			0,00800 dm3		0,00800
Acetylen rozpuszczony techniczny	0,03000			0,03000 kg		0,03000
Tlen techniczny sprężony	0,06000			0,06000 m3		0,06000
Deski iglaste obrzynane	0,00030			0,00030 m3		0,00030
Krawędziaki iglaste	0,00040			0,00040 m3		0,00040
Płótna ściernie w arkuszach	0,20000			0,20000 ark		0,20000
Pompa GRUNDFOS serii ALPHA2, 25-60N	1,00000			1,00000 szt		1,00000
Czyściwo bawełniane	0,02000			0,02000 kg		0,02000
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,22000			0,22000 m-g		0,22000

**Przebudowa węzła ciepłego.
Zakładowy grupowy węzeł cieplny.**

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.c. Część niskoparametrowa

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary			
22	KNR 215-0113-07-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o średnicy nominalnej: 20 mm	1,000	szt			
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	0,28650		0,28650	r-g	0,28650
	Zawór bezp.gwint.mos.6bar SYR 2115 20mm	1,00000 *		1,00000	szt	1,00000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90		0,90	%	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,01000		0,01000	m-g	0,01000
23	KNNR 004-0531-03-00 MRRiB Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru - montaż termostatu ST-1 - analogia	1,000	szt			
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	2,45000		2,45000	r-g	2,45000
	Termostat DANFOSS typ ST-1	1,00000 *		1,00000	szt	1,00000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00		3,00	%	
24	KNNR 004-0531-03-00 MRRiB Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru - montaż ESMU - analogia	2,000	szt			
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	2,45000		2,45000	r-g	4,90000
	Czujka temperaturowa typ ESMU 100	1,00000 *		1,00000	szt	2,00000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00		3,00	%	
25	KNR 215-0408-04-03 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 32 mm, zawory przelotowe skośne, żeliwne - montaż filtra FS-3 - analogia	1,000	szt			
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	0,55390		0,55390	r-g	0,55390
	Filtry siatkowe skośne mos.gwint. typ FS-3, 32 mm	1,00000 *		1,00000	szt	1,00000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50		0,50	%	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,06000		0,06000	m-g	0,06000
26	KNR 215-0408-05-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 50 mm, zawory przelotowe skośne, żeliwne - montaż filtra FS-3 - analogia	1,000	szt			
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	0,67800		0,67800	r-g	0,67800
	Filtry siatkowe skośne mos.gwint. typ FS-3, 50 mm	1,00000 *		1,00000	szt	1,00000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50		0,50	%	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,08000		0,08000	m-g	0,08000
27	KNR 215-0408-04-05 IZOIEPB ORGBUD W-wa	1,000	szt			

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.c. Część niskoparametrowa

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 32 mm, zawory zwrotne przelotowe, mosiężne - montaż zaworu Socla - analogia		
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	0,55390	
	Zawór zwrotny DANFOSS typ Socla 601, 32 mm	1,00000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,06000	
		Nakład jedn.	J.m.
		0,55390 r-g	0,55390
		1,00000 szt	1,00000
		0,50 %	
		0,06000 m-g	0,06000
			Nakład całkowity
			0,55390
			1,00000
			0,06000
			0,06000
28	KNR 215-0408-05-40 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 50 mm, zawory zwrotne przelotowe, mosiężne - montaż zaworu Socla - analogia		1,000 szt
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	0,67800	
	Zawór zwrotny DANFOSS typ Socla 601, 50 mm	1,00000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,08000	
		Nakład jedn.	J.m.
		0,67800 r-g	0,67800
		1,00000 szt	1,00000
		0,50 %	
		0,08000 m-g	0,08000
			Nakład całkowity
			0,67800
			1,00000
			0,08000
			0,08000
29	KNR 215-0408-01-06 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe proste		3,000 szt
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	0,29610	
	Zawory wodne przel.kulowe mos.gw. 15 mm	1,00000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,02000	
		Nakład jedn.	J.m.
		0,29610 r-g	0,88830
		1,00000 szt	3,00000
		0,50 %	
		0,02000 m-g	0,06000
			Nakład całkowity
			0,88830
			3,00000
			0,06000
			0,06000
30	KNR 215-0408-04-01 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 32 mm, zawory przelotowe proste, mosiężne		1,000 szt
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	0,55390	
	Zawory wodne przel.kulowe mos.gw. 32 mm	1,00000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,06000	
		Nakład jedn.	J.m.
		0,55390 r-g	0,55390
		1,00000 szt	1,00000
		0,50 %	
		0,06000 m-g	0,06000
			Nakład całkowity
			0,55390
			1,00000
			0,06000
			0,06000
31	KNR 215-0408-05-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 50 mm, zawory przelotowe proste, mosiężne		2,000 szt
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	0,67800	
	Zawory wodne przel.kulowe mos.gw. 50 mm	1,00000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50	
	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,08000	
		Nakład jedn.	J.m.
		0,67800 r-g	1,35600
		1,00000 szt	2,00000
		0,50 %	
		0,08000 m-g	0,16000
			Nakład całkowity
			1,35600
			2,00000
			0,16000
			0,16000

A.d ELEMENT : Układy regulacyjne

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł cieplny.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.d. Układy regulacyjne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
32	KNR 508-0404-07-00 Montaż rozdzielnic o masie: do 10,0 kg	1,000	kpl
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	2,70000	
	Szafka elektryczna do pracy węzła ciepłego z wyposażeniem	1,00000	
		Nakład jedn.	J.m.
		2,70000	r-g
		1,00000	kpl
		Nakład całkowity	
		2,70000	
		1,00000	

33 KNR 708-0102-03-00 IGM Warszawa
Układ pomiarowy temperatury, zdalny z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego
- montaż regulatora pogodowego
- nalogia

1,000 1 układ

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	5,39580		5,39580	r-g	5,39580
Regulator pogodowy ECL Comfort 310 z kluczem aplikacji	1,40000 *		1,40000	kpl	1,40000
Czujnik temperatury DANFOSS typ ESMT	1,00000 *		1,00000	szt	1,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	4,00		4,00	%	
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,10000		0,10000	m-g	0,10000

A.e ELEMENT : Układy stabilizujące i uzupełniające

34 KNR 215-0507-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa
Montaż pionowych naczyń wzbiorczych systemu zamkniętego o pojemności całkowitej: do 2,0 m3

1,000 szt

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	20,62800		20,62800	r-g	20,62800
Naczynia wyrówn.ciśn.REFLEX N 1000	1,00000 *		1,00000	szt	1,00000
Złącze REFLEX typ SUR Dn 20 mm	1,00000 *		1,00000	szt	1,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,20		0,20	%	
Żuraw samochodowy 5-6 t (1)	0,93000		0,93000	m-g	0,93000
Samochód skrzyaniowy do 5 t (1)	0,93000		0,93000	m-g	0,93000

35 KNR 215-0118-01-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa
Montaż wodomierzy skrzydełkowych o średnicy nominalnej: 15 mm

1,000 szt

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,44890		0,44890	r-g	0,44890
Wodomierz skrzydełkowy JSw 15 mm z kompletem łączników	1,00000 *		1,00000	szt	1,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90		0,90	%	
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,01000		0,01000	m-g	0,01000

36 KNR 215-0408-01-11 IZOIEPB ORGBUD W-wa
Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory zwrotne przelotowe, mosiężne

1,000 szt

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,29610		0,29610	r-g	0,29610
Zawór zwrotny DANFOSS typ Socla 601, 15 mm	1,00000 *		1,00000	szt	1,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50		0,50	%	
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,02000		0,02000	m-g	0,02000

37 KNR 709-0101-01-00 IGM Warszawa
Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: do 20 mm , do 4,0mm

2,000 złącze

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.e. Układy stabilizujące i uzupełniające

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
-----	------------------------------------	-------	-------------

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,46000			0,46000	r-g	0,92000
Druty stal.do spaw.niepokr.SPG3S 0,8-4,0mm	0,02000			0,02000	kg	0,04000
Acetylen rozpuszczony techniczny	0,01000			0,01000	kg	0,02000
Tlen techniczny sprężony	0,02000			0,02000	m3	0,04000
Zawór kulowy do przysp.zap.1,0 MPa, Dn 15 mm	1,00000			1,00000	szt	2,00000
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,20000			0,20000	m-g	0,40000

- 38 KNR 215-0408-01-08 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 szt
 Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe skośne, żeliwne
 - montaż filtra FS-3
 - analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,29610			0,29610	r-g	0,29610
Filtry siatkowe skośne mos.gwint. typ FS-3, 15 mm	1,00000 *			1,00000	szt	1,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50			0,50	%	
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,02000			0,02000	m-g	0,02000

- 39 KNR 215-0408-01-06 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 szt
 Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe proste

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,29610			0,29610	r-g	0,29610
Zawory wodne przel.kulowe mos.gw. 15 mm	1,00000 *			1,00000	szt	1,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,50			0,50	%	
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,02000			0,02000	m-g	0,02000

- 40 KNR 215-0507-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 szt
 Montaż pionowych naczyń wzbiorczych systemu zamkniętego o pojemności całkowitej: do 2,0 m3

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	20,62800			20,62800	r-g	20,62800
Naczynia wyrówn.ciśn.REFLEX DD33	1,00000 *			1,00000	szt	1,00000
Złącze REFLEX typ SUR Dn 15 mm	1,00000 *			1,00000	szt	1,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,20			0,20	%	
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,93000			0,93000	m-g	0,93000

A.f ELEMENT : Termometry i manometry

- 41 KNNR 004-0531-04-00 MRRIB 5,000 szt
 Montaż, wraz z wykonaniem tulei - manometru

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	1,38000			1,38000	r-g	6,90000
Kurek manom.gwint.mos.1,6 MPa	1,00000 *			1,00000	szt	5,00000
Manometry	1,00000 *			1,00000	szt	5,00000
Rurki syfonowe do manometru	1,00000 *			1,00000	szt	5,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00			3,00	%	

- 42 KNNR 004-0531-04-00 MRRIB 8,000 szt
 Montaż, wraz z wykonaniem tulei - manometru

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.f. Termometry i manometry

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	1,38000	
	Kurek manom.gwint.mos.1,0 MPa	1,00000 *	
	Manometry	1,00000 *	
	Rurki syfonowe do manometru	1,00000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00	3,00 %

43 KNNR 004-0531-03-00 MRRIB 3,000 szt
Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn. J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	2,45000		2,45000 r-g	7,35000
Termometry przemysłowe zwykłe w opr.proste do 200stC	1,00000 *		1,00000 szt	3,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00		3,00 %	

44 KNNR 004-0531-03-00 MRRIB 2,000 szt
Montaż, wraz z wykonaniem tulei - termometru

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn. J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	2,45000		2,45000 r-g	4,90000
Termometry przemysłowe zwykłe w opr.proste do 120stC	1,00000 *		1,00000 szt	2,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00		3,00 %	

A.g ELEMENT : Orurowane

45 KNR 220-0401-01-11 IZOIEPB ORGBUD W-wa 12,000 m
Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 15 mm, grubość ścianek 2,6 mm

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn. J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,57490		0,57490 r-g	6,89880
Rura stalowa b/s og.przezn.CZ 21,3/ 2,6mm	1,04000 *		1,04000 m	12,48000
Uchwyt stal.do rur.typ A,odm. I o śr. 15mm	0,37000 *		0,37000 szt	4,44000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	7,80		7,80 %	
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,00900		0,00900 m-g	0,10800
Giętakarka elektr.-mech. do rur \varnothing do 100 mm	0,05100		0,05100 m-g	0,61200

46 KNR 220-0401-02-10 IZOIEPB ORGBUD W-wa 3,000 m
Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 25 mm, grubość ścianek do 3,25 mm

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn. J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,68380		0,68380 r-g	2,05140
Rura stalowa b/s og.przezn.CZ 33,7/ 3,2mm	1,03000 *		1,03000 m	3,09000
Uchwyt stal.do rur.typ A,odm. I o śr. 25mm	0,51000 *		0,51000 szt	1,53000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	7,80		7,80 %	
Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,01700		0,01700 m-g	0,05100
Giętakarka elektr.-mech. do rur \varnothing do 100 mm	0,05500		0,05500 m-g	0,16500

47 KNR 220-0401-05-01 IZOIEPB ORGBUD W-wa 6,000 m
Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 65 mm, grubość ścianek 3,6 mm

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn. J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,76110		0,76110 r-g	4,56660

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.g. Orurowane

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji		Ilość	Jedn. miary
	Rura stalowa b/s og.przezn.CZ 76,1/ 3,6mm	1,02000 *	1,02000 m	6,12000
	Zwężki stalowe czarne,śr. 65 mm	0,08000 *	0,08000 szt	0,48000
	Zaślepka stalowa CZ do rurociągów 65 mm	0,00100 *	0,00100 szt	0,00600
	Uchwyt stal.do rur.typ B,odm. I o śr. 65mm	0,27000 *	0,27000 szt	1,62000
	Podparcie ślizg.typ AI dla rur śr .65mm	0,34000 *	0,34000 szt	2,04000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	7,80	7,80 %	
	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	0,02900	0,02900 m-g	0,17400
	Giętarka elektr.-mech. do rur \varnothing do 100 mm	0,06300	0,06300 m-g	0,37800

48 KNR 220-0401-06-01 IZOIEPB ORGBUD W-wa 8,000 m

Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 80 mm, grubość ścianek 4,5 mm

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,90820			0,90820 r-g		7,26560
Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg,niskost	0,11400 *			0,11400 kg		0,91200
Rura stalowa b/s og.przezn.CZ 88,9/ 4,5mm	0,83400 *			0,83400 m		6,67200
Kolana stalowe krótkie czarne, śr. 80 mm	0,40400 *			0,40400 szt		3,23200
Łuki stalowe gładkie czarne, śr. 80 mm	0,20400 *			0,20400 szt		1,63200
Zwężki stalowe czarne,śr. 80 mm	0,08000 *			0,08000 szt		0,64000
Zaślepka stalowa CZ do rurociągów 80 mm	0,00100 *			0,00100 szt		0,00800
Uchwyt stal.do rur.typ B,odm. I o śr. 80mm	0,26000 *			0,26000 szt		2,08000
Podparcie ślizg.typ AI dla rur śr. 80mm	0,34000 *			0,34000 szt		2,72000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	4,00			4,00 %		
Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	0,02900			0,02900 m-g		0,23200
Spawarka elektryczna wirująca 300 A	0,36800			0,36800 m-g		2,94400

49 KNR 215-0108-01-00 WACETOB Warszawa 2,000 m

Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 15 mm

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,89700			0,89700 r-g		1,79400
Rura stal.z/s gwint,OC średn. 21,3/2,6 mm	1,03000 *			1,03000 m		2,06000
Łączniki z żeliwa ciągl.ocynkowane 15 mm	2,04000 *			2,04000 szt		4,08000
Uchwyt stal.do rur.typ A,odm. I o śr. 15mm	0,70000 *			0,70000 szt		1,40000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	1,50			1,50 %		
Środek transportowy (1)	0,00730			0,00730 m-g		0,01460

50 KNR 215-0108-02-00 WACETOB Warszawa 7,000 m

Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 20 mm

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,94300			0,94300 r-g		6,60100
Rura stal.z/s gwint,OC średn. 26,9/2,6 mm	1,03000 *			1,03000 m		7,21000
Łączniki z żeliwa ciągl.ocynkowane 20 mm	2,04000 *			2,04000 szt		14,28000
Uchwyt stal.do rur.typ A,odm. I o śr. 20mm	0,70000 *			0,70000 szt		4,90000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	1,50			1,50 %		
Środek transportowy (1)	0,00960			0,00960 m-g		0,06720

51 KNR 215-0108-03-00 WACETOB Warszawa 9,000 m

Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 25 mm

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.g. Orurowane

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary	
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	
		Nakład jedn.	J.m.	
			Nakład całkowity	
	Robocizna	0,96500	0,96500 r-g	8,68500
	Rura stal.z/s gwint.OC średn. 33,7/3,2 mm	1,03000 *	1,03000 m	9,27000
	Łączniki z żeliwa ciągl.ocynkowane 25 mm	2,02000 *	2,02000 szt	18,18000
	Uchwyt stal.do rur.typ A,odm. I o śr. 25mm	0,52000 *	0,52000 szt	4,68000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	1,50	1,50 %	
	Środek transportowy (1)	0,01470	0,01470 m-g	0,13230

52 KNR 215-0108-06-00 WACETOB Warszawa 15,000 m

Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 50 mm

	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	1,64000		1,64000 r-g		24,60000
	Rura stal.z/s gwint.OC średn. 60,3/3,6 mm	1,02000 *		1,02000 m		15,30000
	Łączniki z żeliwa ciągl.ocynkowane 50 mm	1,73000 *		1,73000 szt		25,95000
	Uchwyt stal.do rur.typ A,odm. I o śr. 50mm	0,42000 *		0,42000 szt		6,30000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	1,50		1,50 %		
	Środek transportowy (1)	0,03060		0,03060 m-g		0,45900

53 KNR 709-0101-02-00 IGM Warszawa 4,000 złącze

Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 20 do 30 mm , ponad 4.0 do 5.0mm
- montaż zwężki 32x20
- analogia

	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	0,67000		0,67000 r-g		2,68000
	Druty stal.do spaw.niepokr.SPG3S 0,8-4,0mm	0,03000		0,03000 kg		0,12000
	Acetylen rozpuszczony techniczny	0,03000		0,03000 kg		0,12000
	Tlen techniczny sprężony	0,03000		0,03000 m3		0,12000
	Zwężki stalowe czarne symetryczne 32x20 mm	0,50000		0,50000 szt		2,00000
	Sprężarka pow.przew.spalin. 4-5 m3/min (1)	0,03000		0,03000 m-g		0,12000

54 KNR 709-0102-01-00 IGM Warszawa 4,000 złącze

Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 57 do 88.9mm , do 4.5mm
- montaż zwężki 65x32
- analogia

	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	0,89000		0,89000 r-g		3,56000
	Druty stal.do spaw.niepokr.SPG3S 0,8-4,0mm	0,04000		0,04000 kg		0,16000
	Acetylen rozpuszczony techniczny	0,04000		0,04000 kg		0,16000
	Tlen techniczny sprężony	0,04000		0,04000 m3		0,16000
	Zwężki stalowe czarne symetryczne 65x32 mm	0,50000		0,50000 szt		2,00000
	Sprężarka pow.przew.spalin. 4-5 m3/min (1)	0,04000		0,04000 m-g		0,16000

55 KNR 709-0102-01-00 IGM Warszawa 4,000 złącze

Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 57 do 88.9mm , do 4.5mm
- montaż zwężki 65x40
- analogia

	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	0,89000		0,89000 r-g		3,56000

Przebudowa węzła cieplnego. Zakładowy grupowy węzeł cieplny.

Budowa : Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt : Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN : A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT : A.g. Orurowane

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	Druty stal.do spaw.niepokr.SPG3S 0,8-4,0mm	0,04000	0,04000 kg
	Acetylen rozpuszczony techniczny	0,04000	0,04000 kg
	Tlen techniczny sprężony	0,04000	0,04000 m3
	Zwężki stalowe czarne symetryczne 65x40 mm	0,50000	0,50000 szt
	Sprężarka pow.przew.spalin. 4-5 m3/min (1)	0,04000	0,04000 m-g

56 KNR 709-0102-01-00 IGM Warszawa

8,000 złącze

Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 57 do 88.9mm , do 4.5mm
- montaż zwężki 80x50
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,89000			0,89000	r-g	7,12000
Druty stal.do spaw.niepokr.SPG3S 0,8-4,0mm	0,04000			0,04000	kg	0,32000
Acetylen rozpuszczony techniczny	0,04000			0,04000	kg	0,32000
Tlen techniczny sprężony	0,04000			0,04000	m3	0,32000
Zwężki stalowe czarne symetryczne 80x50 mm	0,50000			0,50000	szt	4,00000
Sprężarka pow.przew.spalin. 4-5 m3/min (1)	0,04000			0,04000	m-g	0,32000

57 KNR 709-0102-05-00 IGM Warszawa

4,000 złącze

Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 88.9mm do 133.0mm , do 10.0mm
- montaż zwężki 100x50
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	1,97000			1,97000	r-g	7,88000
Druty stal.do spaw.niepokr.SPG3S 0,8-4,0mm	0,33000			0,33000	kg	1,32000
Acetylen rozpuszczony techniczny	0,37000			0,37000	kg	1,48000
Tlen techniczny sprężony	0,51000			0,51000	m3	2,04000
Zwężki stalowe czarne symetryczne 100x50 mm	0,50000			0,50000	szt	2,00000
Sprężarka pow.przew.spalin. 4-5 m3/min (1)	0,07000			0,07000	m-g	0,28000

58 KNR 709-0102-01-00 IGM Warszawa

8,000 złącze

Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 57 do 88.9mm , do 4.5mm
- montaż kolan Dn 65
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,89000			0,89000	r-g	7,12000
Druty stal.do spaw.niepokr.SPG3S 0,8-4,0mm	0,04000			0,04000	kg	0,32000
Acetylen rozpuszczony techniczny	0,04000			0,04000	kg	0,32000
Tlen techniczny sprężony	0,04000			0,04000	m3	0,32000
Kołano stal.krótkie cz.R=1,5Dn/90° 65 mm	0,50000			0,50000	szt	4,00000
Sprężarka pow.przew.spalin. 4-5 m3/min (1)	0,04000			0,04000	m-g	0,32000

59 KNR 709-0102-01-00 IGM Warszawa

8,000 złącze

Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 57 do 88.9mm , do 4.5mm
- montaż kolan Dn 80
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,89000			0,89000	r-g	7,12000

**Przebudowa węzła ciepłego.
Zakładowy grupowy węzeł ciepły.**

Budowa : Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt : Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN : A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT : A.g. Orurowane

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	Druty stal.do spaw.niepokr.SPG3S 0,8-4,0mm	0,04000	0,04000 kg
	Acetylen rozpuszczony techniczny	0,04000	0,04000 kg
	Tlen techniczny sprężony	0,04000	0,04000 m3
	Kolano stal.krótkie cz.R=1,5Dn/90° 80 mm	0,50000	0,50000 szt
	Sprężarka pow.przew.spalin. 4-5 m3/min (1)	0,04000	0,04000 m-g

60 KNR 709-0102-05-00 IGM Warszawa 12,000 złącze

Spawanie ręczne gazowe rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych; spoiny nie badane radiologicznie; rurociągi o średnicy i grubości ścianek: ponad 88.9mm do 133.0mm , do 10.0mm
- montaż kolan Dn 100
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	1,97000			1,97000	r-g	23,64000
Druty stal.do spaw.niepokr.SPG3S 0,8-4,0mm	0,33000			0,33000	kg	3,96000
Acetylen rozpuszczony techniczny	0,37000			0,37000	kg	4,44000
Tlen techniczny sprężony	0,51000			0,51000	m3	6,12000
Kolano stal.krótkie cz.R=1,5Dn/90° 100 mm	0,50000			0,50000	szt	6,00000
Sprężarka pow.przew.spalin. 4-5 m3/min (1)	0,07000			0,07000	m-g	0,84000

61 KNR 402-0111-02-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa 3,000 szt

Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego, o średnicy: 32 mm
- Dn 32x15x32
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	2,67000			2,67000	r-g	8,01000
Trójniki z żeliwa ciąg.,ocynk. śr.32x15x32 mm	1,00000 *			1,00000	szt	3,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	4,00			4,00	%	

62 KNR 402-0111-02-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa 2,000 szt

Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego, o średnicy: 32 mm
- Dn 32x32x32
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	2,67000			2,67000	r-g	5,34000
Trójniki z żeliwa ciąg.,ocynk. śr.32x32x32 mm	1,00000 *			1,00000	szt	2,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	4,00			4,00	%	

63 KNR 402-0111-03-20 IZOIEPB ORGBUD W-wa 3,000 szt

Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego, o średnicy: 50 mm
- Dn 50x15x50
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	3,78000			3,78000	r-g	11,34000
Trójniki z żeliwa ciąg.,ocynk. śr.50x15x50 mm	1,00000 *			1,00000	szt	3,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	4,00			4,00	%	

64 KNR 402-0508-02-50 IZOIEPB ORGBUD W-wa 3,000 szt

Wymiana dwuzłączki żeliwnej, o średnicy : 25 mm
- montaż kolan ocynkowanych
- analogia

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.g. Orurowane

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.
	Robocizna	2,37000	0,500
	Kolanka z żeliwa ciągl.,ocynkowane 25 mm	1,00000 *	
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	5,00	
		Nakład jedn.	J.m.
		1,18500 r-g	
		1,00000 szt	
		5,00 %	
		Nakład całkowity	
		3,55500	

- 65 KNR 402-0508-02-60 IZOIEPB ORGBUD W-wa 8,000 szt
Wymiana dwuzłączki żeliwnej, o średnicy : 32 mm
- montaż kolan ocynkowanych
- analogia

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	2,37000	0,500	1,18500 r-g		9,48000
Kolanka z żeliwa ciągl.,ocynkowane 32 mm	1,00000 *		1,00000 szt		8,00000
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	5,00		5,00 %		

A.h ELEMENT : Roboty antykorozyjne

- 66 KNR 712-0103-04-00 MPCiL 1,121 m2
Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne powierzchni o stanie wyjściowym B do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm

Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne	Wynik
$3,14159 * 0,0213 * 12 =$	0,803
$3,14159 * 0,0337 * 3 =$	0,318
Razem =	1,121 m2

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,68180	1,100	0,74998 r-g		0,84073

- 67 KNR 712-0103-05-00 MPCiL 3,668 m2
Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne powierzchni o stanie wyjściowym B do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm

Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne	Wynik
$3,14159 * 0,0761 * 6 =$	1,434
$3,14159 * 0,0889 * 8 =$	2,234
Razem =	3,668 m2

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,39600	1,100	0,43560 r-g		1,59778

- 68 KNR 712-0105-04-00 MPCiL 4,789 m2
Odtłuszczenie jednokrotne rozpuszczalnikiem organicznym powierzchni rurociągów

Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne	Wynik
$1,121 + 3,668 =$	4,789
Razem =	4,789 m2

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,03990		0,03990 r-g		0,19108
Benzyny do ekstrakcji	0,11900 *		0,11900 dm3		0,56989
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	1,00		1,00 %		

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł cieplny.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.h. Roboty antykorozyjne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary																																																	
69	KNR 712-0207-04-10 MPCiL Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą do gruntowania termoodporną do 400 st.C silikonową	1,121	m ²																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Opis czynnika R,M,S</th> <th style="width: 10%;">Norma</th> <th style="width: 10%;">Współcz.</th> <th style="width: 10%;">Krotn.</th> <th style="width: 10%;">Nakład jedn.</th> <th style="width: 10%;">J.m.</th> <th style="width: 10%;">Nakład całkowity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Robocizna</td> <td>0,23780</td> <td></td> <td>1,850</td> <td>0,43993</td> <td>r-g</td> <td>0,49316</td> </tr> <tr> <td>Farba silikon.grun.termood.do 400°C-szar.sr.</td> <td>0,12300 *</td> <td></td> <td>1,950</td> <td>0,23985</td> <td>dm³</td> <td>0,26887</td> </tr> <tr> <td>Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.</td> <td>0,00980 *</td> <td></td> <td>1,950</td> <td>0,01911</td> <td>dm³</td> <td>0,02142</td> </tr> <tr> <td>Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)</td> <td>0,90</td> <td></td> <td></td> <td>0,90</td> <td>%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)</td> <td>0,00030</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>0,00060</td> <td>m-g</td> <td>0,00067</td> </tr> <tr> <td>Przyczepa skrzyniowa 3,5 t</td> <td>0,00030</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>0,00060</td> <td>m-g</td> <td>0,00067</td> </tr> </tbody> </table>	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity	Robocizna	0,23780		1,850	0,43993	r-g	0,49316	Farba silikon.grun.termood.do 400°C-szar.sr.	0,12300 *		1,950	0,23985	dm ³	0,26887	Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.	0,00980 *		1,950	0,01911	dm ³	0,02142	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90			0,90	%		Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00067	Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00067		
Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity																																														
Robocizna	0,23780		1,850	0,43993	r-g	0,49316																																														
Farba silikon.grun.termood.do 400°C-szar.sr.	0,12300 *		1,950	0,23985	dm ³	0,26887																																														
Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.	0,00980 *		1,950	0,01911	dm ³	0,02142																																														
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90			0,90	%																																															
Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00067																																														
Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00067																																														
70	KNR 712-0207-05-10 MPCiL Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm farbą do gruntowania termoodporną do 400 st.C silikonową	3,668	m ²																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Opis czynnika R,M,S</th> <th style="width: 10%;">Norma</th> <th style="width: 10%;">Współcz.</th> <th style="width: 10%;">Krotn.</th> <th style="width: 10%;">Nakład jedn.</th> <th style="width: 10%;">J.m.</th> <th style="width: 10%;">Nakład całkowity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Robocizna</td> <td>0,14530</td> <td></td> <td>1,850</td> <td>0,26881</td> <td>r-g</td> <td>0,98600</td> </tr> <tr> <td>Farba silikon.grun.termood.do 400°C-szar.sr.</td> <td>0,11500 *</td> <td></td> <td>1,950</td> <td>0,22425</td> <td>dm³</td> <td>0,82255</td> </tr> <tr> <td>Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.</td> <td>0,00920 *</td> <td></td> <td>1,950</td> <td>0,01794</td> <td>dm³</td> <td>0,06580</td> </tr> <tr> <td>Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)</td> <td>0,90</td> <td></td> <td></td> <td>0,90</td> <td>%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)</td> <td>0,00030</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>0,00060</td> <td>m-g</td> <td>0,00220</td> </tr> <tr> <td>Przyczepa skrzyniowa 3,5 t</td> <td>0,00030</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>0,00060</td> <td>m-g</td> <td>0,00220</td> </tr> </tbody> </table>	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity	Robocizna	0,14530		1,850	0,26881	r-g	0,98600	Farba silikon.grun.termood.do 400°C-szar.sr.	0,11500 *		1,950	0,22425	dm ³	0,82255	Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.	0,00920 *		1,950	0,01794	dm ³	0,06580	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90			0,90	%		Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00220	Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00220		
Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity																																														
Robocizna	0,14530		1,850	0,26881	r-g	0,98600																																														
Farba silikon.grun.termood.do 400°C-szar.sr.	0,11500 *		1,950	0,22425	dm ³	0,82255																																														
Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.	0,00920 *		1,950	0,01794	dm ³	0,06580																																														
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90			0,90	%																																															
Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00220																																														
Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00220																																														
71	KNR 712-0215-04-10 MPCiL Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm emalią termoodporną silikonową	1,121	m ²																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Opis czynnika R,M,S</th> <th style="width: 10%;">Norma</th> <th style="width: 10%;">Współcz.</th> <th style="width: 10%;">Krotn.</th> <th style="width: 10%;">Nakład jedn.</th> <th style="width: 10%;">J.m.</th> <th style="width: 10%;">Nakład całkowity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Robocizna</td> <td>0,20210</td> <td></td> <td>1,850</td> <td>0,37389</td> <td>r-g</td> <td>0,41913</td> </tr> <tr> <td>Emalia silikon.termoodp.do 400°C-alumin.</td> <td>0,11300 *</td> <td></td> <td>1,950</td> <td>0,22035</td> <td>dm³</td> <td>0,24701</td> </tr> <tr> <td>Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.</td> <td>0,00900 *</td> <td></td> <td>1,950</td> <td>0,01755</td> <td>dm³</td> <td>0,01967</td> </tr> <tr> <td>Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)</td> <td>0,90</td> <td></td> <td></td> <td>0,90</td> <td>%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)</td> <td>0,00040</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>0,00080</td> <td>m-g</td> <td>0,00090</td> </tr> <tr> <td>Przyczepa skrzyniowa 3,5 t</td> <td>0,00040</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>0,00080</td> <td>m-g</td> <td>0,00090</td> </tr> </tbody> </table>	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity	Robocizna	0,20210		1,850	0,37389	r-g	0,41913	Emalia silikon.termoodp.do 400°C-alumin.	0,11300 *		1,950	0,22035	dm ³	0,24701	Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.	0,00900 *		1,950	0,01755	dm ³	0,01967	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90			0,90	%		Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,00040		2,000	0,00080	m-g	0,00090	Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	0,00040		2,000	0,00080	m-g	0,00090		
Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity																																														
Robocizna	0,20210		1,850	0,37389	r-g	0,41913																																														
Emalia silikon.termoodp.do 400°C-alumin.	0,11300 *		1,950	0,22035	dm ³	0,24701																																														
Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.	0,00900 *		1,950	0,01755	dm ³	0,01967																																														
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90			0,90	%																																															
Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,00040		2,000	0,00080	m-g	0,00090																																														
Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	0,00040		2,000	0,00080	m-g	0,00090																																														
72	KNR 712-0215-05-10 MPCiL Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm emalią termoodporną silikonową	3,668	m ²																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Opis czynnika R,M,S</th> <th style="width: 10%;">Norma</th> <th style="width: 10%;">Współcz.</th> <th style="width: 10%;">Krotn.</th> <th style="width: 10%;">Nakład jedn.</th> <th style="width: 10%;">J.m.</th> <th style="width: 10%;">Nakład całkowity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Robocizna</td> <td>0,12390</td> <td></td> <td>1,850</td> <td>0,22922</td> <td>r-g</td> <td>0,84078</td> </tr> <tr> <td>Emalia silikon.termoodp.do 400°C-alumin.</td> <td>0,10500 *</td> <td></td> <td>1,950</td> <td>0,20475</td> <td>dm³</td> <td>0,75102</td> </tr> <tr> <td>Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.</td> <td>0,00840 *</td> <td></td> <td>1,950</td> <td>0,01638</td> <td>dm³</td> <td>0,06008</td> </tr> <tr> <td>Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)</td> <td>0,90</td> <td></td> <td></td> <td>0,90</td> <td>%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)</td> <td>0,00030</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>0,00060</td> <td>m-g</td> <td>0,00220</td> </tr> <tr> <td>Przyczepa skrzyniowa 3,5 t</td> <td>0,00030</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>0,00060</td> <td>m-g</td> <td>0,00220</td> </tr> </tbody> </table>	Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity	Robocizna	0,12390		1,850	0,22922	r-g	0,84078	Emalia silikon.termoodp.do 400°C-alumin.	0,10500 *		1,950	0,20475	dm ³	0,75102	Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.	0,00840 *		1,950	0,01638	dm ³	0,06008	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90			0,90	%		Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00220	Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00220		
Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity																																														
Robocizna	0,12390		1,850	0,22922	r-g	0,84078																																														
Emalia silikon.termoodp.do 400°C-alumin.	0,10500 *		1,950	0,20475	dm ³	0,75102																																														
Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.	0,00840 *		1,950	0,01638	dm ³	0,06008																																														
Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	0,90			0,90	%																																															
Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00220																																														
Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	0,00030		2,000	0,00060	m-g	0,00220																																														

A.i ELEMENT : Izolacje specjalne

73	KNR 034-0101-14-00 IGM Warszawa Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 25 mm (P) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 12-22 mm	0,020	100 m
----	--	-------	-------

Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne	Wynik
	2 / 100 = 0,020

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.i. Izolacje specjalne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary	
		Razem =	0,020 100 m	
Opis czynnika R,M,S		Norma	Współcz. Krotn.	
		Nakład jedn.	J.m.	
		Nakład całkowity		
	Robocizna	18,98000	18,98000 r-g	0,37960
	Klej THERMAFLEX 474	1,97000 *	1,97000 dm3	0,03940
	Taśma THERMATAPE FR 3x50 mm	11,53000 *	11,53000 m	0,23060
	Klipsy montażowe THERMACLIPS	600,00000 *	600,00000 szt	12,00000
	Otuliny polietylenowe o grub.25 mm	110,00000 *	110,00000 m	2,20000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00	3,00 %	
	Środek transportowy (1)	0,25500	0,25500 m-g	0,00510

74 KNR 034-0101-15-00 IGM Warszawa 0,070 100 m
Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 25 mm (P) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 28-48 mm

Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne		Wynik		
		7 / 100 =		0,070
		Razem =		0,070 100 m
Opis czynnika R,M,S		Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.
		Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	21,08000	21,08000 r-g	1,47560
	Klej THERMAFLEX 474	2,25000 *	2,25000 dm3	0,15750
	Taśma THERMATAPE FR 3x50 mm	15,24000 *	15,24000 m	1,06680
	Klipsy montażowe THERMACLIPS	600,00000 *	600,00000 szt	42,00000
	Otuliny polietylenowe o grub.25 mm	110,00000 *	110,00000 m	7,70000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00	3,00 %	
	Środek transportowy (1)	0,58500	0,58500 m-g	0,04095

75 KNR 034-0101-15-00 IGM Warszawa 0,090 100 m
Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 25 mm (P) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 28-48 mm

Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne		Wynik		
		9 / 100 =		0,090
		Razem =		0,090 100 m
Opis czynnika R,M,S		Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.
		Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	21,08000	21,08000 r-g	1,89720
	Klej THERMAFLEX 474	2,25000 *	2,25000 dm3	0,20250
	Taśma THERMATAPE FR 3x50 mm	15,24000 *	15,24000 m	1,37160
	Klipsy montażowe THERMACLIPS	600,00000 *	600,00000 szt	54,00000
	Otuliny polietylenowe o grub.25 mm	110,00000 *	110,00000 m	9,90000
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00	3,00 %	
	Środek transportowy (1)	0,58500	0,58500 m-g	0,05265

76 KNR 034-0101-20-00 IGM Warszawa 0,150 100 m
Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 30 mm (S) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 54-70 mm

Opis pozycji obmiaru / wyrażenie arytmetyczne		Wynik		
		15 / 100 =		0,150
		Razem =		0,150 100 m
Opis czynnika R,M,S		Norma	Współcz. Krotn.	Nakład jedn.
		Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
	Robocizna	27,60000	27,60000 r-g	4,14000

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.i. Izolacje specjalne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
	Klej THERMAFLEX 474	2,92000 *	2,92000 dm3
	Taśma THERMATAPE FR 3x50 mm	20,90000 *	20,90000 m
	Klipsy montażowe THERMACLIPS	500,00000 *	500,00000 szt
	Otuliny polietylenowe o grub.30 mm	115,00000 *	115,00000 m
	Materiały pomocnicze (liczone od wartości M *)	3,00	3,00 %
	Środek transportowy (1)	1,17000	1,17000 m-g

- 77 KNR 216-0310-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 2,688 m2
 Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 25 mm - przy śr.zew.rurociągów do 45 mm
 - izolacja rury Dn 15 otulinami np Steinonorm w płaszu z PCV
 - analogia

Opis pozycji obmiaru	Wyrażenie arytmetyczne	Wynik
	$3.14159 * (0.0213 + 2 * 0.025) * 12 =$	2,688
	Razem =	2,688 m2

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,48710			0,48710	r-g	1,30932
Taśma DUCT TAPE (szara) 50 mm x 9 m	1,50000			1,50000	m	4,03200
Otuliny poliuret. 20 mm z os.fol.PVC 21mm	3,29000			3,29000	m	8,84352
Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,04000			0,04000	m-g	0,10752
Przyczepa skrzyniowa 4,5 t	0,04000			0,04000	m-g	0,10752

- 78 KNR 216-0310-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 0,789 m2
 Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 25 mm - przy śr.zew.rurociągów do 45 mm
 - izolacja rury Dn 25 otulinami np Steinonorm w płaszu z PCV
 - analogia

Opis pozycji obmiaru	Wyrażenie arytmetyczne	Wynik
	$3.14159 * (0.0337 + 2 * 0.025) * 3 =$	0,789
	Razem =	0,789 m2

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,48710			0,48710	r-g	0,38432
Taśma DUCT TAPE (szara) 50 mm x 9 m	1,50000			1,50000	m	1,18350
Otuliny poliuret. 25 mm z os.fol.PVC 33mm	3,29000			3,29000	m	2,59581
Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,04000			0,04000	m-g	0,03156
Przyczepa skrzyniowa 4,5 t	0,04000			0,04000	m-g	0,03156

- 79 KNR 216-0310-05-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 2,942 m2
 Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 40 mm - przy śr.zew.rurociągów 57-89 mm
 - izolacja rury Dn 65 otulinami np Steinonorm w płaszu z PCV
 - analogia

Opis pozycji obmiaru	Wyrażenie arytmetyczne	Wynik
	$3.14159 * (0.0761 + 2 * 0.04) * 6 =$	2,942
	Razem =	2,942 m2

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,38200			0,38200	r-g	1,12384
Taśma DUCT TAPE (szara) 50 mm x 9 m	2,50000			2,50000	m	7,35500
Otuliny poliuret. 40 mm z os.fol.PVC 76mm	2,23000			2,23000	m	6,56066

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

STAN: A. Węzły ciepłownicze.

ELEMENT: A.i. Izolacje specjalne

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji		Ilość	Jedn. miary
	Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,05000	0,05000 m-g	0,14710
	Przyczepa skrzyniowa 4,5 t	0,05000	0,05000 m-g	0,14710

- 80 KNR 216-0310-06-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 4,245 m2
 Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 40 mm - przy śr.zew.rurociągów 108-114 mm
 - izolacja rury Dn 100 otulinami np Steinonorm w płaszczu z PCV
 - analogia

Opis pozycji obmiaru	/	wyrażenie arytmetyczne	Wynik
----------------------	---	------------------------	-------

$$3.14159 * (0.0889 + 2 * 0.04) * 8 = 4,245$$

$$\text{Razem} = 4,245 \text{ m}^2$$

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	0,32470			0,32470 r-g		1,37835
Taśma DUCT TAPE (szara) 50 mm x 9 m	3,00000			3,00000 m		12,73500
Otuliny poliuret. 40 mm z os.fol.PVC 114mm	1,86000			1,86000 m		7,89570
Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,05000			0,05000 m-g		0,21225
Przyczepa skrzyniowa 4,5 t	0,05000			0,05000 m-g		0,21225

A.j ELEMENT: Różne pozostałe

- 81 KNR 220-0403-03-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 szt
 Próby węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników: ponad 15 do 25 m2

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	6,39850			6,39850 r-g		6,39850

- 82 KNR 220-0404-01-00 IZOIEPB ORGBUD W-wa 1,000 szt
 Uruchomienie węzłów wodnych c.o.

Opis czynnika R,M,S	Norma	Współcz.	Krotn.	Nakład jedn.	J.m.	Nakład całkowity
Robocizna	145,16000			145,16000 r-g		145,16000

NAKLADY R,MiS

Przebudowa węzła cieplnego. Zakładowy grupowy węzeł cieplny.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

Lp.	Alt.	Gr. / Symbol KMB / Producent	Inw.	Opis czynnika R,M,S	Ilość	J.m.
-----	------	------------------------------	------	---------------------	-------	------

Robocizna

1.	999	Robocizna	641,59679	r-g
----	-----	-----------	-----------	-----

Nakład robocizny : 641,59679 r-g

Materialy

1.	0675311	Klej THERMAFLEX 474	0,83740	dm3
2.	0675331	Taśma THERMATAPE FR 3x50 mm	5,80400	m
3.	0675337	Taśma DUCT TAPE (szara) 50 mm x 9 m	25,30550	m
4.	0675370	Klipsy montażowe THERMACLIPS	183,00000	szt
5.	1034599	Smary specjalnego przeznaczenia	0,06000	kg
6.	1050099	Benzyny do ekstrakcji	0,56989	dm3
7.	1050299	Nafty	0,06000	kg
8.	1122100	Druty stal.do spaw.niepokr.SPG3S 0,8-4,0mm	6,72000	kg
9.	1330199	Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg,niskost	3,09200	kg
10.	1330199	Elektrody st.do spaw.stal.niskowęg,niskost	0,40000	szt
11.	1332100	Gwoździe budowlane ocynkowane	0,06000	kg
12.	1341299	Klamry ciesielskie	0,20000	kg
13.	1510200	Farby olejne do gruntowania przeciwrzdzewne	0,01600	dm3
14.	1525041	Emalia silikon.termoodp.do 400°C-alumin.	0,99803	dm3
15.	1525241	Farba silikon.grun.termoodp.do 400°C-szar.sr.	1,09142	dm3
16.	1530160	Rozcieńczalniki do wyr.lak.ftal.karbamid.	0,16697	dm3
17.	1540001	Acetylen rozpuszczony techniczny	7,40000	kg
18.	1540400	Tlen techniczny sprężony	9,72000	m3
19.	2600699	Deski iglaste obrzynane	0,00060	m3
20.	2600899	Krawędziaki iglaste	0,00080	m3
21.	3920199	Płótna ścierne w arkuszach	0,40000	ark
22.	5000062	Rura stalowa b/s og.przezn.CZ 21,3/ 2,6mm	12,48000	m
23.	5000112	Rura stalowa b/s og.przezn.CZ 33,7/ 3,2mm	3,09000	m
24.	5000282	Rura stalowa b/s og.przezn.CZ 76,1/ 3,6mm	6,12000	m
25.	5000323	Rura stalowa b/s og.przezn.CZ 88,9/ 4,5mm	6,67200	m
26.	5031012	Rura stal.z/s gwint.OC średn. 21,3/2,6 mm	2,06000	m
27.	5031022	Rura stal.z/s gwint.OC średn. 26,9/2,6 mm	7,21000	m
28.	5031032	Rura stal.z/s gwint.OC średn. 33,7/3,2 mm	9,27000	m
29.	5031062	Rura stal.z/s gwint.OC średn. 60,3/3,6 mm	15,30000	m
30.	5110905	Kolanka z żeliwa ciągł.,ocynkowane 25 mm	3,00000	szt
31.	5110906	Kolanka z żeliwa ciągł.,ocynkowane 32 mm	8,00000	szt
32.	5111906	Trójniki z żeliwa ciągł.,ocynk. śr.32x15x32 mm	3,00000	szt
33.	5111906	Trójniki z żeliwa ciągł.,ocynk. śr.32x32x32 mm	2,00000	szt
34.	5111908	Trójniki z żeliwa ciągł.,ocynk. śr.50x15x50 mm	3,00000	szt
35.	5119903	Łączniki z żeliwa ciągł.ocynkowane 15 mm	4,08000	szt
36.	5119904	Łączniki z żeliwa ciągł.ocynkowane 20 mm	14,28000	szt
37.	5119905	Łączniki z żeliwa ciągł.ocynkowane 25 mm	18,18000	szt
38.	5119908	Łączniki z żeliwa ciągł.ocynkowane 50 mm	30,15000	szt
39.	5120107	Kolano stal.krótkie cz.R=1,5Dn/90° 65 mm	4,00000	szt
40.	5120108	Kolano stal.krótkie cz.R=1,5Dn/90° 80 mm	4,00000	szt
41.	5120109	Kolano stal.krótkie cz.R=1,5Dn/90° 100 mm	6,00000	szt
42.	5120908	Kolana stalowe krótkie czarne, śr. 80 mm	3,23200	szt
43.	5122907	Łuki stalowe gładkie czarne, śr. 80 mm	1,63200	szt
44.	5127010	Zwężki stalowe czarne symetryczne 32x20 mm	2,00000	szt

Przebudowa węzła ciepłego. Zakładowy grupowy węzeł ciepły.

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

Lp.	Alt.	Gr. / Symbol KMB / Producent	Inw.	Opis czynnika R,M,S	Ilość	J.m.
45.		5127040		Zwężki stalowe czarne symetryczne 65x32 mm	2,00000	szt
46.		5127040		Zwężki stalowe czarne symetryczne 65x40 mm	2,00000	szt
47.		5127050		Zwężki stalowe czarne symetryczne 80x50 mm	4,00000	szt
48.		5127060		Zwężki stalowe czarne symetryczne 100x50 mm	2,00000	szt
49.		5127905		Zwężki stalowe czarne,śr. 65 mm	0,48000	szt
50.		5127906		Zwężki stalowe czarne,śr. 80 mm	0,64000	szt
51.		5128107		Zaslepka stalowa CZ do rurociągów 65 mm	0,00600	szt
52.		5128108		Zaslepka stalowa CZ do rurociągów 80 mm	0,00800	szt
53.		5140311		Koln.stal.pl.do przysp.okr.1,6 MPa 100 mm	8,00000	szt
54.		5142302		Koln.st.z szyj.do przys.okr.1,6MPa 15 mm	4,00000	szt
55.		5142308		Koln.st.z szyj.do przys.okr.1,6MPa 65 mm	8,00000	szt
56.		5142309		Koln.st.z szyj.do przys.okr.1,6MPa 80 mm	8,00000	szt
57.		5701402		Zawory wodne przel.kulowe mos.gw. 15 mm	4,00000	szt
58.		5701405		Zawory wodne przel.kulowe mos.gw. 32 mm	1,00000	szt
59.		5701407		Zawory wodne przel.kulowe mos.gw. 50 mm	2,00000	szt
60.		5730822		Zawór zwrotny DANFOSS typ Socla 601, 15 mm	1,00000	szt
61.		5730825		Zawór zwrotny DANFOSS typ Socla 601, 32 mm	1,00000	szt
62.		5730827		Zawór zwrotny DANFOSS typ Socla 601, 50 mm	1,00000	szt
63.		5733524		Zawory odc.kulowe proste t=150stC, p=1,6MPa i Dn 15 mm	17,00000	szt
64.		5830551		Zawór kulowy do przysp.zap.1,0 MPa, Dn 15 mm	2,00000	szt
65.		5836102		Zawór bezp.gwint.mos.6bar SYR 2115 20mm	1,00000	szt
66.		5836105		Zawór bezp.gwint.mos.3bary SYR 1950 40mm	1,00000	szt
67.		5848221		Zawór kulowy kol.1,6 MPa i Dn 15 mm	2,00000	szt
68.		5848227		Zawór kulowy kol.1,6 MPa i Dn 65 mm	4,00000	szt
69.		5848228		Zawór kulowy kol.1,6 MPa i Dn 80 mm	2,00000	szt
70.		5848229		Zawór kulowy kol.1,6 MPa i Dn 100 mm	3,00000	szt
71.		5856001		Kurek manom.gwint.mos.1,0 MPa	8,00000	szt
72.		5856101		Kurek manom.gwint.mos.1,6 MPa	5,00000	szt
73.		5874085		Silownik typ AMV 23	1,00000	szt
74.		5874086		Silownik typ AMV 33	1,00000	szt
75.		5875001		Filtry siatkowe skośne mos.gwint. typ FS-3, 15 mm	1,00000	szt
76.		5875004		Filtry siatkowe skośne mos.gwint. typ FS-3, 32 mm	1,00000	szt
77.		5875006		Filtry siatkowe skośne mos.gwint. typ FS-3, 50 mm	1,00000	szt
78.		5875049		Filtry siatkowe FS-1 100 mm	1,00000	szt
79.		5877222		Zawór regulacji c.o. DANFOSS typ VB2, Kvs16m3/h, 32 mm	1,00000	szt
80.		5877223		Zawór regulacji c.o. DANFOSS typ VB2, Kvs20m3/h, 40 mm	1,00000	szt
81.		5877441		Regulator pogodowy ECL Comfort 310 z kluczem aplikacji	1,40000	kpl
82.		5877715		Regul.róż.ciś.i przepł.cz.AVPQ4, 2,5MPa 40mm	2,00000	szt
83.		5897006		Naczynia wyrówn.ciśn.REFLEX DD33	1,00000	szt
84.		5897016		Naczynia wyrówn.ciśn.REFLEX N 1000	1,00000	szt
85.		6102632		Wymienniki JAD X 6/50 z węzow.z rur karb.	1,00000	szt
86.		6102839		Wymiennik ciepła płytowy typ LC110-110 prod. SECESPOL	1,00000	szt
87.		6113050		Zbior.odpowietrz.do c.o typu A poj.10dm3	2,40000	szt
88.		6133016		Pompa GRUNDFOS serii ALPHA2, 25-60N	1,00000	szt
89.		6133031		Pompa GRUNDFOS serii MAGNA 3, 50-180F	1,00000	szt
90.		6142040		Termometry przemysłowe zwykłe w opr.proste do 120stC	2,00000	szt
91.		6142060		Termometry przemysłowe zwykłe w opr.proste do 200stC	3,00000	szt
92.		6142486		Termostat DANFOSS typ ST-1	2,00000	szt
93.		6143999		Manometry	13,00000	szt
94.		6150534		Filtroodmulnik magnetyczny TERMEN TER FO 1,6 MPa króc.przył. 80 mm	1,00000	szt
95.		6154000		Rurki syfonowe do manometru	13,00000	szt
96.		6305001		Wodomierz skrzydełkowy JSw 15 mm z kompletem łączników	1,00000	szt
97.		6328033		Złącze REFLEX typ SUR Dn 15 mm	1,00000	szt
98.		6328034		Złącze REFLEX typ SUR Dn 20 mm	1,00000	szt
99.		6601002		Uchwyt stal.do rur.typ A,odm. I o śr. 15mm	5,84000	szt
100.		6601003		Uchwyt stal.do rur.typ A,odm. I o śr. 20mm	4,90000	szt
101.		6601004		Uchwyt stal.do rur.typ A,odm. I o śr. 25mm	6,21000	szt
102.		6601007		Uchwyt stal.do rur.typ A,odm. I o śr. 50mm	6,30000	szt
103.		6601102		Uchwyt stal.do rur.typ B,odm. I o śr. 65mm	1,62000	szt
104.		6601103		Uchwyt stal.do rur.typ B,odm. I o śr. 80mm	2,08000	szt

**Przebudowa węzła ciepłego.
Zakładowy grupowy węzeł ciepły.**

Budowa: Roboty modernizacyjne na sieciach i instalacjach ciepłych

Obiekt: Kujawsko Pomorski Transport Samochodowy

Lp.	Alt.	Gr. / Symbol KMB / Producent	Inw.	Opis czynnika R,M,S	Ilość	J.m.
105.		6620105		Podparcie ślizg.typ Al dla rur śr .65mm	2,04000	szt
106.		6620106		Podparcie ślizg.typ Al dla rur śr. 80mm	2,72000	szt
107.		6751062		Otuliny poliuret. 20 mm z os.fol.PVC 21mm	8,84352	m
108.		6751066		Otuliny poliuret. 25 mm z os.fol.PVC 33mm	2,59581	m
109.		6751269		Otuliny poliuret. 40 mm z os.fol.PVC 76mm	6,56066	m
110.		6751274		Otuliny poliuret. 40 mm z os.fol.PVC 114mm	7,89570	m
111.		6753699		Otuliny polietylenowe o grub.25 mm	19,80000	m
112.		6753799		Otuliny polietylenowe o grub.30 mm	17,25000	m
113.		6800124		Nakrętki stalowe ŚRD M-12 OC	0,14000	kg
114.		6800126		Nakrętki stalowe ŚRD M-16 OC	1,82000	kg
115.		6800425		Podkładki stalowe ŚRD M-12 OC	0,10000	kg
116.		6800427		Podkładki stalowe ŚRD M-16 OC	1,26000	kg
117.		6802405		Śruby stalowe ocynkowane M-12	0,46000	kg
118.		6802407		Śruby stalowe ocynkowane M-16	7,44000	kg
119.		6814010		Uszczelki bezazbestowe płaskie 15 mm	4,40000	szt
120.		6814070		Uszczelki bezazbestowe płaskie 65 mm	8,64000	szt
121.		6814080		Uszczelki bezazbestowe płaskie 80 mm	8,32000	szt
122.		6814090		Uszczelki bezazbestowe płaskie 100 mm	8,60000	szt
123.		6833000		Czyściwo bawełniane	0,04000	kg
124.		7052771		Szafka elektryczna do pracy węzła ciepłego z wyposażeniem	1,00000	kpl
125.		7221081		Czujnik temperatury DANFOSS typ ESMT	1,00000	szt
126.		7221083		Czujka temperaturowa typ ESMU 100	6,00000	szt
127.		8340799		Konstrukcje stalowe wsporcze	40,00000	kg

Sprzęt

1.		31114		Żuraw samochodowy 5-6 t (1)	0,93000	m-g
2.		39000		Środek transportowy (1)	1,02730	m-g
3.		39116		Ciągnik kołowy 29-37 kW [40-50 KM] (1)	0,50440	m-g
4.		39511		Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	5,53900	m-g
5.		39521		Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	1,33600	m-g
6.		39611		Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	0,00597	m-g
7.		39612		Przyczepa skrzyniowa 4,5 t	0,49843	m-g
8.		71134		Giętarka elektr.-mech. do rur □ do 100 mm	1,15500	m-g
9.		71151		Gwinciarka do rur	0,28000	m-g
10.		72111		Spawarka elektryczna wirująca 300 A	19,74400	m-g
11.		83111		Sprężarka pow.przew.spalin. 4-5 m3/min (1)	2,52000	m-g