

TECZKA ZAWIERA

A. OPIS TECHNICZNY

str. 3 ÷ 6

B. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

str. 7 ÷ 21

C. RYSUNKI

- | | |
|--|-------------|
| – rys. nr 1 – rzut 1-go piętra | skala 1:100 |
| – rys. nr 2 – rzut 6-go piętra | skala 1:100 |
| – rys. nr 3 – rzut 7-go piętra segment A i B | skala 1:100 |
| – rys. nr 4 – rzut 8-go piętra segment C | skala 1:100 |

ZADANIE I

Dla inwestycji: Przebudowa oddziałów szpitalnych na: Oddział Gastrologii i Hepatologii, Oddział Neurochirurgii, Oddział Chirurgii Przewodu Pokarmowego oraz Bloki Operacyjne: Neurochirurgii i Chirurgii Przewodu Pokarmowego wraz z przebudową instalacji wewnętrznych (wod-kan, c.o., elektrycznych, elektrycznych w zakresie okablowania strukturalnego, wentylacji i klimatyzacji, gazów medycznych zlokalizowanych w segmentach A, B i C budynku Głównego Zespołu Klinicznego SP CSK im. prof. K. Gibińskiego SUM w Katowicach przy ul. Medyków 14, dz. ewid. 1/10, 7/29, 7/36 obr. Ligota.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- podkłady budowlane,
- projekt budowlany,
- inwentaryzacja w niezbędnym zakresie,
- ustalenia z Inwestorem,
- normy i wytyczne projektowania w służbie zdrowia.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania:

- zabudowę nowych pionów od stropu piwnicy do ostatniej kondygnacji włącznie,
- wymianę grzejników na kondygnacji 1-go, 6-go, 7-go i 8-go piętra
- zabudowę nowych grzejników w dobudowywanych i remontowanych pomieszczeniach w/w kondygnacji

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

3.1. Przewody

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego zostanie wykonana z rur stalowych zaciskanych z zewnątrz ocynkowanych,

Prowadzenie przewodów:

- piony w „szachtach” instalacyjnych w ścianach bruzdach pod tynkiem dla segmentu C i obudowane płytą G-K dla pozostałych pionów,
- podejściowe do grzejników w ścinakach w bruzdach pod tynkiem

3.2. Grzejniki

- płytowe,
- płytowe higieniczne,
- łazienkowe,

3.3. Armatura:

- odcinająca:
 - gwintowana,
- regulacyjna:
 - zawory regulacyjne – gwintowane,
- grzejnikowa:
 - zawory termostatyczne i powrotu ,
 - głowice termostatyczne,
- odpowietrzenie instalacji:
 - automatycznymi zaworami odpowietrzającymi z zaworem stopowym.

3.4. Izolacja termiczna przewodów

Przewody izolować zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – załącznik nr 2: „WYMAGANIA IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ I INNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z OSZCZĘDNOŚCIĄ ENERGII”.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej(materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	^{1/2} wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	^{1/2} wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

3.5. Montaż przewodów

Punkty stałe dla rur należy usytuować zgodnie z wytycznymi producenta rur.

3.6. Zabezpieczenie p. poż.

Instalacja przewodowa przechodząca przez oddzielne strefy pożarowe – przepusty w przegrodach budowlanych uszczelnione zostaną odpowiednimi ogniochronnymi masami i osłonami pęczniejącymi firmy Hilti – zgodnie z aprobatą techniczną producenta.

3.7. Próba ciśnieniowa

Instalację z rur podać próbie w postaci próby wstępnej, głównej i końcowej zgodnie z zaleceniami producenta rur. Próbę wstępną dokonać na ciśnienie 6 bar

3.8. Bierne zabezpieczenie p. poż.

Instalacja przewodowa przechodząca przez oddzielne strefy pożarowe – przepusty w przegrodach budowlanych uszczelnione zostaną odpowiednimi ogniochronnymi masami.

Przejście przez stropy kondygnacji, dylatację zastosować zabezpieczenie EI60:

- zastosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą CP601S i wypełnić na gł. 50mm pozostałą przestrzeń wypełnić wełną mineralną. Przed rozpoczęciem uszczelniania przejścia p. poż. należy usunąć nierówności na około otworu (np. dziury, odpryski spowodowane wykuciem otworu) poprzez zatynkowanie materiałem niepalnym.

4. Uwagi końcowe

Całość realizować zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL 2003r
- obowiązującymi normami i zarządzeniami
- przepisami BHP i P.poż.
- zaleceniami producentów urządzeń i armatur
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania COBRTI INSTAL 2001r.

B. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ.

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1	2	3	4
SEGMENT C ETAP I - 8 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny – 20 600/450 600/900 600/1350 600/1650 900/450 900/600 900/1200	1 szt 7 szt 4 szt 3 szt 3 szt 1 szt 2 szt	Objęte za- kresem
2	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica Termostatyczna	21 szt	
3	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	2 szt	Sala semina- ryjna
4	Automatyczny zawór odpowietrzający Dn 15 z zawo- rem stopowym	15 kpl	
5	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: – Ø15x1,2 – Ø18x1,2 – Ø22x1,5 – Ø28x1,5 – Ø35x1,5 – Ø42x1,5	80 mb 180 mb 180 mb 180 mb 360 mb 720 mb	Sprowadzenie pionów do stropu piwnicy włącznie
6	Otulina izolacji termicznej • gr 10mm – Ø 15x1,2 – Ø 18x1,2 • gr 13mm – Ø 22x1,2 – Ø 28x1,5 • gr 20mm – Ø 35x1,5 – Ø 42x1,5	80 mb 180 mb 180 mb 180 mb 360 mb 720 mb	Sprowadzenie pionów do stropu piwnicy włącznie
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Demontaż grzejników członowych żeliwnych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	2 szt	Max 12czł.
2	Demontaż grzejników płytowych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	24 szt	1,2 - 1,6m

3	Demontaż centralnego odpowietrzenia: – zawór skośny Dn10 – rura Dn10	22 szt 200mb	
4	Rury stalowe ze szwem: – Dn15 – Dn20	30mb 70mb	
5	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	100mb	
6	Zamurowanie bruzd jw.	100mb	
7	Wykonanie wnęk 15x15x15gł. dla odpowietrzenia pionów wraz z osadzeniem drzwiczek	15razy	
8	Drzwiczki stalowe z ramą montażową 15x15cm	15kpl	Oslona odpowietrzeń pionów
5	Wykonie przebić w stopach betonowych o gr. 35cm wiertnicą Ø100mm	288 razy	16 pionów 9 kondygnacji
6	Wykonanie obudowy z płyt GK o wym. 0,2x0,4x3,5m dla pionów inst. c.o.	1008 mb	16 pionów 9 kondygnacji

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1	2	3	4
SEGMENT A ETAP I - 7 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny – 20 600/600 600/900 600/1050 600/1500 600/1650 900/1200 900/1350	3 szt 5 szt 3 szt 16 szt 1 szt 1 szt 1 szt	Objęte za- kresem
2	Grzejnik łazienkowy higieniczny 1100x500	16 szt	
3	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica Termostatyczna	46 szt	
4	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	2 szt	Korytarz
5	Automatyczny zawór odpowietrzający Dn 15 z zawo- rem stopowym	32 kpl	
6	Drzwiczki stalowe z ramą montażową 15x15cm	32 kpl	Osłona odpo- wietrzeń pio- nów
7	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: – Ø15x1,2 – Ø18x1,2 – Ø22x1,5 – Ø28x1,5 – Ø35x1,5	220 mb 280 mb 280 mb 280 mb 1400mb	Sprowadzenie pionów do stropu piwnicy włącznie
8	Otulina izolacji termicznej • gr 10mm – Ø 15x1,2 – Ø 18x1,2 • gr 13mm – Ø 22x1,2 – Ø 28x1,5 • gr 20mm – Ø 35x1,5	220 mb 280 mb 280 mb 280 mb 1400mb	Sprowadzenie pionów do stropu piwnicy włącznie
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Demontaż grzejników członowych żeliwnych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	32 szt 8 szt	max 17czł. 25-30czł.

2	Demontaż grzejników płytowych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	1 szt	1,2m
3	Demontaż centralnego odpowietrzenia: – zawór skośny Dn10 – rura Dn10	32 szt 400mb	
4	Rury stalowe ze szwem: – Dn15 – Dn20	160mb 90mb	
5	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	250mb	
6	Zamurowanie bruzd jw.	250mb	
7	Wykonanie wnęk 15x15x15gł. dla odpowietrzenia pionów wraz z osadzeniem drzwiczek	32 razy	
8	Wykonie przebić w stopach betonowych o gr. 35cm wiertnicą Ø100mm	544 razy	34 pionów 8 kondyg.
9	Wykonanie obudowy z płyt GK o wym. 0,2x0,4x3,5m dla pionów inst. c.o.	2240mb	34 pionów 8 kondyg.
SEGMENT B ETAP I - 7 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny – 20 600/600 600/900 600/1050 600/1500 600/1650 900/1200	5 szt 2 szt 2 szt 6 szt 1 szt 1 szt	Objęte za- kresem
2	Grzejnik łazienkowy higieniczny 1100x500	7 szt	
3	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	24 szt	
4	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	1 szt	korytarz
5	Automatyczny zawór odpowietrzający Dn 15 z zaworem stopowym	16 kpl	
6	Drzwiczki stalowe z ramą montażową 15x15cm	16 kpl	Osłona odpowietrzeń pionów
7	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: – Ø15x1,2 – Ø18x1,2 – Ø22x1,5 – Ø28x1,5 – Ø35x1,5	120 mb 200 mb 200 mb 200 mb 1000mb	Sprowadzenie pionów do stropu piwnicy łącznie

8	Otulina izolacji termicznej <ul style="list-style-type: none"> gr 10mm <ul style="list-style-type: none"> Ø 15x1,2 Ø 18x1,2 gr 13mm <ul style="list-style-type: none"> Ø 22x1,2 Ø 28x1,5 gr 20mm <ul style="list-style-type: none"> Ø 35x1,5 	120 mb 200 mb 200 mb 200 mb 1000mb	Sprowadzenie pionów do stropu piwnicy włącznie
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Demontaż grzejników członowych żeliwnych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	20 szt	max 17czł.
2	Demontaż grzejników płytowych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	2 szt	1,2-1,6m
3	Demontaż centralnego odpowietrzenia: <ul style="list-style-type: none"> zawór skośny Dn10 rura Dn10 	16 szt 250 mb	
4	Rury stalowe ze szwem: <ul style="list-style-type: none"> Dn15 Dn20 	90mb 50mb	
5	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	140mb	
6	Zamurowanie bruzd jw.	140mb	
7	Wykonanie wnęk 15x15x15gł. dla odpowietrzenia pionów wraz z osadzeniem drzwiczek	16 razy	
8	Wykonie przebić w stopach betonowych o gr. 35cm wiertnicą Ø100mm	256 razy	16 pionów 8 kondyg.
9	Wykonanie obudowy z płyt GK o wym. 0,2x0,4x3,5m dla pionów inst. c.o.	1600mb	16 pionów 8 kondyg.
SEGMENT 0C ŁĄCZNIK ETAP I - 7 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny <ul style="list-style-type: none"> 20 <div>600/1350</div> <div>900/400</div> <div>900/600</div> 	3 szt 1 szt 1 szt	Objęte za- kresem
2	Grzejnik płytowy higieniczny <ul style="list-style-type: none"> 30 <div>900/1350</div> 	2 szt	

3	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	6 szt	
4	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	3 szt	Korytarz
5	Automatyczny zawór odpowietrzający Dn 15 z zaworem stopowym	5 kpl	
7	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: <ul style="list-style-type: none"> – Ø15x1,2 – Ø18x1,2 – Ø22x1,5 – Ø28x1,5 – Ø35x1,5 	40 mb 40 mb 40 mb 40 mb 200 mb	Sprowadzenie pionów do stropu piwnicy łącznie
8	Otulina izolacji termicznej <ul style="list-style-type: none"> • gr 10mm <ul style="list-style-type: none"> – Ø 15x1,2 – Ø 18x1,2 • gr 13mm <ul style="list-style-type: none"> – Ø 22x1,2 – Ø 28x1,5 • gr 20mm <ul style="list-style-type: none"> – Ø 35x1,5 	40 mb 40 mb 40 mb 40 mb 200 mb	Sprowadzenie pionów do stropu piwnicy łącznie
-	Grzejnik płytowy <ul style="list-style-type: none"> – 22 200/2000	4 szt	Poza zakresem Łącznik
-	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	4 szt	Poza zakresem Łącznik
-	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	4 szt	Poza zakresem Łącznik
-	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: <ul style="list-style-type: none"> – Ø15x1,2 – Ø18x1,2 – Ø22x1,5 – Ø28x1,5 – Ø35x1,5 – Ø42x1,5 	20 mb 20 mb 20 mb 20 mb 100 mb 20 mb	Sprowadzenie pionów do stropu piwnicy łącznie
-	Otulina izolacji termicznej <ul style="list-style-type: none"> • gr 10mm <ul style="list-style-type: none"> – Ø 15x1,2 – Ø 18x1,2 • gr 13mm <ul style="list-style-type: none"> – Ø 22x1,2 – Ø 28x1,5 • gr 20mm <ul style="list-style-type: none"> – Ø 35x1,5 – Ø 42x1,5 	20 mb 20 mb 20 mb 20 mb 100 mb 20 mb	Sprowadzenie pionów do stropu piwnicy łącznie

DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Demontaż grzejników członowych żeliwnych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	8 szt 6 szt	max 17czł. 25-30czł.
2	Rury stalowe ze szwem: – Dn15 – Dn20 – Dn25	30mb 20mb 40mb	
3	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	40mb	
4	Zamurowanie bruzd jw.	40mb	
5	Wykonie przebić w stopach betonowych o gr. 35cm wiertnicą Ø100mm	96 razy	6 pionów 8 kondyg.
6	Wykonanie obudowy z płyt GK o wym. 0,2x0,4x3,5m dla pionów inst. c.o.	540 mb	6 pionów 8 kondyg.

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1	2	3	4
SEGMENT A ETAP I - 6 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny – 20 600/600 600/750 600/900 600/1050 600/1350 600/1650 900/1200 900/1350	4 szt 3 szt 2 szt 2 szt 16 szt 1 szt 1 szt 1 szt	Objęte za- kresem
2	Grzejnik łazienkowy higieniczny 1100x500	16 szt	
3	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	46 szt	
4	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	2 szt	korytarz
6	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: – Ø15x1,2	320mb	
7	Otulina izolacji termicznej • gr 10mm – Ø Ø15x1,2	320mb	

DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Demontaż grzejników członowych żeliwnych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	32 szt	max 17czł.
2	Demontaż grzejników płytowych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	2 szt	1,2m
4	Rury stalowe ze szwem: – Dn15 – Dn20 – Dn25	160mb 120mb 80mb	
5	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	360mb	
6	Zamurowanie bruzd jw.	360mb	
SEGMENT 0C ŁĄCZNIK ETAP I - 6 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny – 20 600/1350 900/600	3 szt 1 szt	Objęte zakresem
2	Grzejnik płytowy higieniczny – 30 900/1350	2 szt	
3	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	6 szt	
4	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	3 szt	korytarz
5	Rury PP z wkładką aluminiową: – Ø15x1,2	60mb	
6	Otulina izolacji termicznej • gr 10mm – Ø15x1,2	60mb	
-	Grzejnik płytowy – 22 200/2000	4 szt	Poza zakresem łącznik
-	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	4 szt	Poza zakresem łącznik
-	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	4 szt	Poza zakresem łącznik
-	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: – Ø15x1,2	10mb	Poza zakresem łącznik

-	Otulina izolacji termicznej <ul style="list-style-type: none"> gr 10mm – Ø Ø15x1,2 	10mb	Poza zakresem łącznik
SEGMENT C ETAP I - 6 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny <ul style="list-style-type: none"> – 20 600/900 600/1200 600/1350 600/1500 900/450 900/600 900/1200 	7 szt 1 szt 3 szt 3 szt 3 szt 1 szt 2 szt	Objęte zakresem
2	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	19 szt	
3	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	2 szt	Sala seminarijna
4	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: <ul style="list-style-type: none"> – Ø15x1,2 	60mb	
5	Otulina izolacji termicznej <ul style="list-style-type: none"> gr 10mm – Ø15x1,2 	60mb	
6	Grzejnik łazienkowy higieniczny 1100x500	1 szt	
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Demontaż grzejników członowych żeliwnych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	1 szt	Max 12czł.
2	Demontaż grzejników płytowych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	25 szt	1,2 - 1,6m
4	Rury stalowe ze szwem: <ul style="list-style-type: none"> – Dn15 – Dn20 – Dn25 	30mb 70mb 160mb	
5	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	350mb	
6	Zamurowanie bruzd jw.	350mb	
SEGMENT B ETAP I - 6 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny <ul style="list-style-type: none"> – 20 600/600 600/750 600/1050 	5 szt 2 szt 2 szt	Objęte zakresem

	600/1350 600/1500 900/1200	6 szt 1 szt 1 szt	
2	Grzejnik łazienkowy higieniczny 1100x500	7 szt	
3	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	24 szt	
4	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	1 szt	Korytarz
5	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: – Ø15x1,2	80mb	
6	Otulina izolacji termicznej • gr 10mm – Ø15x1,2	80mb	

DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE

1	Demontaż grzejników członowych żeliwnych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	20 szt	max 17czł.
2	Demontaż grzejników płytowych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	2 szt	1,2-1,6m
3	Rury stalowe ze szwem: – Dn15 – Dn20 – Dn25	40mb 50mb 50mb	
4	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	140mb	
5	Zamurowanie bruzd jw.	140mb	

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1	2	3	4
SEGMENT A ETAP I - 1 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny – 20 600/600 600/750 600/900 600/1050 600/1350 600/1500 900/1200 900/1350	4 szt 3 szt 2 szt 2 szt 16 szt 1 szt 1 szt 1 szt	Objęte za- kresem

2	Grzejnik łazienkowy higieniczny 1100x500	16 szt	
3	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	46 szt	
4	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	2 szt	Korytarz
6	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: – Ø15x1,2	220mb	
7	Otulina izolacji termicznej • gr 10mm – Ø15x1,2	220mb	
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Demontaż grzejników członowych żeliwnych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	34 szt	max 17czł.
2	Demontaż grzejników płytowych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	1 szt	1,2m
3	Rury stalowe ze szwem: – Dn15 – Dn25 – Dn32	160mb 120mb 80mb	
4	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	360mb	
5	Zamurowanie bruzd jw.	360mb	
SEGMENT 0C ŁĄCZNIK ETAP I - 1 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny – 20 600/1350 900/600 900/400	3 szt 1 szt 1 szt	Objęte za- kresem
2	Grzejnik płytowy higieniczny – 30 900/1350	2 szt	
3	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	7 szt	
4	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	3 szt	Korytarz
5	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: – Ø15x1,2	20mb	
6	Otulina izolacji termicznej • gr 10mm – Ø15x1,2	20 mb	

-	Grzejnik płytowy – 22 200/2000	4 szt	Poza zakresem łącznik
-	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	4 szt	Poza zakresem łącznik
-	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	4 szt	Poza zakresem łącznik
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Demontaż grzejników członowych żeliwnych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	8 szt 6 szt	max 17czł. 25-30czł.
2	Rury stalowe ze szwem: – Dn15 – Dn20 – Dn25 – Dn32 – Dn40	30mb 20mb 50mb 60mb 140mb	
3	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	300mb	
4	Zamurowanie bruzd jw.	300mb	
SEGMENT B ETAP I - 1 piętro			
1	Grzejnik płytowy higieniczny – 20 600/600 600/750 600/1050 600/1350 600/1500 900/1200	5 szt 2 szt 2 szt 6 szt 1 szt 1 szt	Objęte zakresem
2	Grzejnik łazienkowy higieniczny 1100x500	7 szt	
3	Zawór termostatyczny, zawór powrotu, głowica termostatyczna	24 szt	
4	Obejma zabezpieczająca przed kradzieżą dla głowic termostatycznych	1 szt	korytarz
5	Rury stalowe zaciskane z zewnątrz cynkowane: – Ø15x1,2	80mb	
6	Otulina izolacji termicznej • gr 10mm – Ø15x1,2	80mb	
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Demontaż grzejników członowych żeliwnych wraz z zaworem termostatycznym i głowicą	23 szt 1 szt	max 17czł. 25-30czł.

2	Rury stalowe ze szwem: – Dn15 – Dn20 – Dn25 – Dn32	60mb 40mb 50mb 650mb	
3	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	200mb	
4	Zamurowanie bruzd jw.	200mb	
SEGMENT A ETAP I - Wysoki Parter			
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Rury stalowe ze szwem: – Dn25-40	280mb	Poza zakresem
2	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	280mb	
3	Zamurowanie bruzd jw.	280mb	Poza zakresem
SEGMENT C ETAP I - Wysoki Parter			
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Rury stalowe ze szwem: – Dn25-40	220mb	Poza zakresem
2	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	220mb	Poza zakresem
3	Zamurowanie bruzd jw.	220mb	Poza zakresem
SEGMENT B ETAP I - Wysoki Parter			
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Rury stalowe ze szwem: – Dn25-40	200mb	Poza zakresem
2	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	200mb	Poza zakresem
3	Zamurowanie bruzd jw.	200mb	Poza zakresem
SEGMENT A ETAP I - Niski Parter			

DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Rury stalowe ze szwem: – Dn25-40	280mb	Poza zakresem
2	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	280mb	Poza zakresem
3	Zamurowanie bruzd jw.	280mb	Poza zakresem
SEGMENT C ETAP I - Niski Parter			
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Rury stalowe ze szwem: – Dn25-50	220mb	Poza zakresem
2	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	220mb	Poza zakresem
3	Zamurowanie bruzd jw.	220mb	Poza zakresem
SEGMENT B ETAP I - Niski Parter			
DEMONTAŻE I ROBOTY BUDOWLANE			
1	Rury stalowe ze szwem: – Dn25-40	200mb	Poza zakresem
2	Wykonanie bruzd w ścianach bruzdach pod tynkiem	200mb	Poza zakresem
3	Zamurowanie bruzd jw.	200mb	Poza zakresem