

---

## PRZEDMIAR

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45314310-7 Układanie kabli  
45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych  
45320000-6 Roboty izolacyjne  
45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia  
45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego

NAZWA INWESTYCJI : ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SERWEROWNI TELEINFORMATYCZNEJ  
ADRES INWESTYCJI : Ministerstwo Środowiska ul. Wawelska 52/54 00-922 Warszawa  
INWESTOR : Ministerstwo Środowiska  
ADRES INWESTORA : ul. Wawelska 52/54 00-922 Warszawa  
BRANŻA : Elektryczna i teletechniczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Norbert Górzyński (Elektryczna i teletechniczna)  
DATA OPRACOWANIA : wrzesień 2017

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
wrzesień 2017

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotem opracowania jest adaptacja pomieszczeń na potrzeby serwerowni teleinformatycznej Ministerstwa Środowiska w tym: wykonanie wydzielenia konstrukcyjnego wraz z montażem drzwi, wrót i bram oraz wykonanie podłogi technicznej pod szafy serwerowe, a także wykonanie okładzin ściennych i sufitowych zwiększających odporność pożarową elementów konstrukcyjnych i będących jednocześnie izolacją akustyczną pomieszczenia serwerowni i pomieszczenia obsługi.

Zasilanie szaf serwerowych

Przebudowy WLZ z RG do pom UPS

Przebudowy WLZ z UPS do istniejących odpływów

Budowy WLZ od RG-UPS do Agregatu

Zasilania nowoprojektowanego układu klimatyzacji

Wykonania tras kablowych

Budowy i instalacji rozdzielni elektrycznych

Budowa instalacji uziemienia

System Klimatyzacji serwerowni

System klimatyzacji pomieszczenia obsługi serwerowni

System Przewietrzania

System Gaszenia Gazem

System Wentylacji

System sterowania i monitorowania systemu zasilania gwarantowanego serwerowni IT w budynku Ministerstwa Środowiska w zakresie:

Montaż serwera BMS

Podłączenie analizatorów sieci

Podłączenie modułów komunikacyjnych systemu klimatyzacji

Wizualizacja parametrów sieci zasilającej podstawowej

Wizualizacja sieci zasilającej gwarantowanej

Wizualizacja i sterowanie systemem SZR

Wizualizacja i sterowanie systemem klimatyzacji

Wizualizacja i sterowanie agregatem prądotwórczym

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>					
<b>1.1</b>		<b>ETAP 1 SERWEROWNIA I POMIESZCZENIE NOC</b>			
1	KNR 13-23	Rozbiórki ręczne konstrukcji monolitycznych żelbetowych (zgodnie z częścią rysunkową i opisową)	m <sup>3</sup>		
d.1.1	0101-07	analogia			
		22,5	m <sup>3</sup>	22,500	
				<b>RAZEM</b>	<b>22,500</b>
2	kalk. własna	Zamurowania i wydzielenia czyszczenie ścian i wzmocnienia zgodnie z częścią rysunkową i opisową	kpl		
d.1.1		1	kpl	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
3	kalk. własna	Wykonanie przebić i przepustów	kpl		
d.1.1		1	kpl	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
4	kalk. własna	Malowanie i prace wykończeniowe	kpl		
d.1.1		1	kpl	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
5	kalk. własna	Wykończenie i adaptacja pomieszczenia nadzoru	kpl		
d.1.1		1	kpl	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
6	KNR 4-01	Obsadzenie krat stalowych w ścianach z cegieł	kpl.		
d.1.1	0320-04		kpl.	4,000	
		4		<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
7	kalk. własna	Drzwi 90+30 przeszklone	kpl.		
d.1.1		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
8	kalk. własna	Samozamykacz do drzwi p.poż	kpl.		
d.1.1		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
9	kalk. własna	Wygradzenie z siatki zgodnie z częścią rysunkową	kpl.		
d.1.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
10	kalk. własna	Drzwi systemowe do wygradzenia z siatki	kpl.		
d.1.1		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
11	kalk. własna	Wykonanie izolacji akustycznej pomieszczenia serwerowni	m <sup>2</sup>		
d.1.1		195	m <sup>2</sup>	195,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>195,000</b>
12	kalk. własna	Biuro wyposażenie NOC	szt		
d.1.1		2	szt	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
13	kalk. własna	Krzesło obrotowe	szt		
d.1.1		2	szt	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
14	kalk. własna	Szafa biurowa 80/2005	kpl.		
d.1.1		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
15	kalk. własna	Montaż konstrukcji pod klimatyzację pracą dźwig	mh		
d.1.1		14	mh	14,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14,000</b>
16	kalk. własna	Wykonanie szachtu sanitarnego dla ciągów chłodniczych 4*120mm	kpl.		
d.1.1		6	kpl.	6,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6,000</b>
17	kalk. własna	Zabudowa szachtu chłodniczego zabudowa g/k	kpl.		
d.1.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>1.2</b>		<b>ETAP 2 SYSTEM KLIMATYZACJI FREONOWEJ</b>			
18	kalk. własna	Demontaż istniejącej klimatyzacji 2 jednostek i zabezpieczenie przyłączy	kpl.		
d.1.2		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
19	kalk. własna	Montaż i podłączenie jednostek klimatyzacji	kpl.		
d.1.2		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
20	kalk. własna	Kanał wentylacyjny z blachy	kpl.		
d.1.2		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
21	d.1.2 kalk. własna	Ułożenie ciągów chłodniczych, elektrycznych i skropliny jednostki wew	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
<b>1.3</b>		<b>ETAP 3 SYSTEM PODŁOGI TECHNICZNEJ</b>			
22	d.1.3 kalk. własna	Płyta Wysoko zagęszczona płyta gipsowa (anhydrytowa z domieszką włókien celulozowych), krawędzie boczne z listwą ochronną z twardego przewodzącego PCV, krawędź boczna ścięta pod kątem, aplikacja wierzchnia (standard PCV), dodatek przewodzący. W opcji blacha stalowa od spod. Przy ścianach wykończenie listwą PVC. Podłoga podniesiona na wysokość 40cm, ułożona na konstrukcji wsporczej wykonanej z nóżek klejonych do podłoża i dodatkowo połączona trawersami.	m <sup>2</sup>		
		80	m <sup>2</sup>	80,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>80,000</b>
23	d.1.3 TZKNBK XI 0501-39 analogia	Ułożenie posadzki z PCV wykładzina PCV antystatyczna	m <sup>2</sup>		
		21	m <sup>2</sup>	21,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>21,000</b>
24	d.1.3 kalk. własna	Uziemienie podłogi	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
25	d.1.3 KNR AT-33 0101-01 analogia	Zmycie podłoża, oczyszczenie podłoża	m <sup>2</sup>		
		101	m <sup>2</sup>	101,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>101,000</b>
26	d.1.3 KNR AT-33 0201-01	Impregnacja posadzek betonowych	m <sup>2</sup>		
		101	m <sup>2</sup>	101,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>101,000</b>
<b>1.4</b>		<b>ETAP 4 SYSTEM GASZENIA i SSP</b>			
27	d.1.4 kalk. własna	Urządzenia instalacji gaśniczej hydrauliczne zgodnie ze schematem blokowym	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
28	d.1.4 kalk. własna	Urządzenia instalacji gaśniczej elektryczne zgodnie ze schematem blokowym (centrala czujki przycisk start stop)	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
29	d.1.4 kalk. własna	Montaż urządzeń, test szczelności	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
30	d.1.4 kalk. własna	Integracja z systemem SSP budynku	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
31	d.1.4 kalk. własna	Dostawa i montaż klap pożarowych zgodnie z dokumentacją	kpl.		
		8	kpl.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
32	d.1.4 kalk. własna	System przewietrzania i upustu powietrza zgodnie z częścią rysunkową	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
33	d.1.4 kalk. własna	uszczelnienia pożarowe	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>1.5</b>		<b>ETAP 5 KABLOWANIE FO FTP kat 6A serwerownia</b>			
34	d.1.5 KNR AT-14 0109-01 analogia	Montaż paneli rozdzielczych światłowodowych w przygotowanych stelażach 19" zestaw przełącznic do szafy serwerowej 8G+8J+8kat6A	szt.		
		8	szt.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
35	d.1.5 KNR AT-14 0109-01 analogia	Montaż paneli rozdzielczych światłowodowych w przygotowanych stelażach 19" zestaw przełącznic do szafy ODF/DDF 8G+8J+8kat6A	szt.		
		8	szt.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
36	d.1.5 kalk. własna	okablowanie FO 8G zakończony systemowo	kpl.		
		8	kpl.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
37	d.1.5 kalk. własna	okablowanie FO 8j zakończony systemowo	kpl.		
		8	kpl.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
38	d.1.5 kalk. własna	okablowanie 8* kat 6A	kpl.		
		8	kpl.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
39	d.1.5 kalk. własna	montaż przełącznic	kpl.		
		1	kpl.	1,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
40		układanie okablowania	kpl.		
d.1.5	kalk. własna	1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
41		okablowanie Kat 6A Lan NOC i serwerownia 2*RJ45	kpl.		
d.1.5	kalk. własna	8	kpl.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
42	KNR-W 5-05	Montaż przełącznicy głównej - przełącznica telefoniczna stacyjna dla 1000 numerów wraz z montażem	kpl.		
d.1.5	0803-06 analogia	1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
43	KNR-W 5-05	Montaż przełącznicy głównej - przełącznica telefoniczna liniowa z zab przepięciowym dla 1000 numerów wraz z montażem	kpl.		
d.1.5	0803-06 analogia	1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
44		Demontaż istniejącej przełącznicy telefonicznej część liniowa dla 1000 numerów telefonicznych oraz ponowny montaż z rozszyciem i opisem w nowych przełącznicach	kpl.		
d.1.5	kalk. własna	1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
45		Demontaż istniejącej przełącznicy telefonicznej część stacyjna dla 1000 numerów telefonicznych oraz ponowny montaż z rozszyciem i opisem w nowych przełącznicach	kpl.		
d.1.5	kalk. własna	1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>1.6</b>		<b>ETAP 6 SYSTEMY ZABEZPIECZENIA</b>			
46	KNR AL-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - multipleksowy przełącznik wizji do 16 wejść video rejestrator CCTV zgodnej ze specyfikacją	szt.		
d.1.6	0502-04 analogia	1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
47	KNR AL-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera IP zgodnie ze specyfikacją	szt.		
d.1.6	0501-01	10	szt.	10,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
48		Okablowanie kamer	kpl.		
d.1.6	kalk. własna	1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
49	AL 1 0102-02	Montaż modułowej centrali alarmowej, 9-16 linii dozoru centrala SSWIN z obudową i zasilaczem	szt		
d.1.6		1	szt	1	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
50	AL 1 0201-01	Montaż czujki ruchu,	szt		
d.1.6		6	szt	6	
				<b>RAZEM</b>	<b>6</b>
51	AL 1 0203-02	Montaż czujki otwarcia, kontaktron	szt		
d.1.6		3	szt	3	
				<b>RAZEM</b>	<b>3</b>
52	KNR 5-08	Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków instalacyjnych z podłączeniem, łącznik p/t w puszce instalacyjnej 1-biegunowy, PRZYCISK NAPADOWY	szt		
d.1.6	0307-02 (1)	2	szt	2	
				<b>RAZEM</b>	<b>2</b>
53	AL 1 0203-02	Montaż czujki zasilania	szt		
d.1.6	analogia	4	szt	4	
				<b>RAZEM</b>	<b>4</b>
54	AL 1 0203-02	Montaż czujki sejsmicznej	szt		
d.1.6	analogia	2	szt	2	
				<b>RAZEM</b>	<b>2</b>
55	AL 1 0108-02	Montaż sygnalizatora optycznego lub akustycznego, sygnalizator opoptyczny (lampa błyskowa), wewnętrzny	szt		
d.1.6		3	szt	3	
				<b>RAZEM</b>	<b>3</b>
56	AL 1 0302-01	Montaż elementów systemu kontroli dostępu kontrolery (sterowniki), 1 wejście kontrolowane	szt		
d.1.6		5	szt	5	
				<b>RAZEM</b>	<b>5</b>
57	AL 1 0302-01	Montaż elementów systemu kontroli dostępu kontrolery (sterowniki), 1 wejście kontrolowane	szt		
d.1.6		10	szt	10	
				<b>RAZEM</b>	<b>10</b>
58	KNR 5-08	Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków instalacyjnych z podłączeniem, łącznik p/t w puszce instalacyjnej 1-biegunowy, przycisk wyjścia	szt		
d.1.6	0307-02 (1)	5	szt	5	
				<b>RAZEM</b>	<b>5</b>
59		Okablowanie systemu KD	kpl.		
d.1.6	kalk. własna	1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
60	d.1.6 kalk. własna	system BMS węzeł serwerownia zgodnie z częścią rysunkową i opisową	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
61	d.1.6 kalk. własna	stacja podglądu z dwoma monitorami 42"	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
1.7		<b>ETAP 7 ZASILANIE GWARANTOWANE</b>			
62	d.1.7 kalk. własna	Zasilacz awaryjny UPS 125 kVA wyposażony w moduły 5*25 kVA 125 kVA 10 minut wraz z montażem	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
63	d.1.7 kalk. własna	Adapter SNMP/WEB, możliwość monitorowania UPS poprzez sieć komputerową.	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
64	d.1.7 kalk. własna	By-pass zewnętrzny serwisowy BPP-2, do UPS 125kVA,	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
65	d.1.7 kalk. własna	Power static 30 kVA wraz z montażem i uruchomieniem	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
66	d.1.7 kalk. własna	Wyłącznik ppoż-awaryjny	kpl.		
		3	kpl.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
67	d.1.7 kalk. własna	Montaż i podłączenie rozdzielnic RG-UPS + SZR	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
68	d.1.7 kalk. własna	Montaż i podłączenie rozdzielnic R-UPS 1 i 2	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
69	d.1.7 kalk. własna	Montaż i podłączenie rozdzielnic R-UPS 3,4	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
70	d.1.7 kalk. własna	Montaż i podłączenie rozdzielnic układ SZR A i B wraz z montażem	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
71	d.1.7 kalk. własna	instalacja oświetleniowa + instalacja elektryczna potrzeb własnych	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
72	d.1.7 kalk. własna	Lampa LED RGB ze sterownikiem dali	kpl.		
		12	kpl.	12,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12,000</b>
73	d.1.7 kalk. własna	gniazdo natynkowe podwójne	kpl.		
		20	kpl.	20,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20,000</b>
74	d.1.7 kalk. własna	okablowanie WLZ RG - SZR RG dla toru A i B	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
75	d.1.7 kalk. własna	okablowanie R UPS do R1,R2,R3,R4 dla toru A i B	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
76	d.1.7 kalk. własna	WLZ RKLIM	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
77	d.1.7 kalk. własna	kable zasilania szaf IT dla 6 szaf	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
78	d.1.7 kalk. własna	trasy kablowe elektryczne	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
79	d.1.7 kalk. własna	trasy kablowe TT i opto	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
1.8		<b>ETAP 8 SZAFY IT</b>			
80	KNR AT-14	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących Szafa TX - wym.800x1030x48U - drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe - perforacja 82%, szafa bez osłon bocznych - kolor czarny RAL 9005	kpl.		
d.1.8	0110-01	- w kpl. kółka i stopki poziomujące			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		8	kpl.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
81 d.1.8	KNR AT-14 0110-01	Montaż szaf dystrybucyjnych 19" stojących Szafa TX - wym.800x600x48U - drzwi przednie i tylne dwuskrzydłowe - perforacja 82%, szafa bez osłon bocznych - kolor czarny RAL 9005 - w kpl. kółka i stopki poziomujące	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
82 d.1.8	KNR AT-14 0110-05 analogia	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - kpl. osłon bocznych 48Ux1030 lewa + prawa do szafy TX kolor czarny RA 9005	kpl.		
		16	kpl.	16,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16,000</b>
83 d.1.8	KNR AT-14 0110-05 analogia	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - Zestaw do łączenia szaf TX - kolor czarny RAL 9005	kpl.		
		16	kpl.	16,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16,000</b>
84 d.1.8	KNR AT-14 0110-03	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - Panel maskujący dolny dla szafy TX - dł. 800mm - kolor czarny RAL 9005	kpl.		
		24	kpl.	24,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24,000</b>
85 d.1.8	kalk. własna	Montaż szaf na przygotowanej ramie	kpl.		
		8	kpl.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
86 d.1.8	kalk. własna	Wykonanie połączeń wyrównawczych i uziemienia	kpl.		
		8	kpl.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>