

PRZEDMIAR ROBÓT

nr ew. 2016-07-231

Obiekt	Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna
Kod CPV	45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei wyrównywanie terenu
Budowa	Czerwonak, ul. Leśna, Zdroje nr ewidencyjny działek: 25, 26, obręb Czerwonak
Inwestor	Gmina Czerwonak ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak
Biuro kosztorysowe	Biuro Kosztorysowe NORMAN Bartłomiej Siekierkowski ul. Fordońska 393, 85-790 Bydgoszcz, tel. 52 307 02 33 www.norman.net.pl, email: kosztorysy@norman.net.pl

Każdy potencjalny oferent przed złożeniem oferty przetargowej winien zapoznać się z dokumentacją projektową w celu dokładnej analizy rzeczowego zakresu robót. Szczegółowe określenie zakresu rzeczowego robót pozostaje po stronie Oferenta.

Sporządził Małgorzata Piotrowska

Bydgoszcz kwiecień 2017

*Rekomendacja Jakości dla programu do kosztorysowania Rodos
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul. Hoża 50*

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Wiata rekreacyjna, Instalacja elektryczna – oświetlenie dwie lampy LED 35W IP44, gniazdo elektryczne 1F, zabudowane z zamykanej szafce IP65 z bezpiecznikami – zasilanie permanentne załączane z szafki z zabezpieczeniem.

Projektowane oświetlenie terenu przewiduje się wykonać energooszczędnymi, nowoczesnymi oprawami oświetleniowymi LED o łącznej mocy 35 W i 70W – montowane na słupach o wysokości 3 i 6 m. Zasilanie projektowanych opraw przewiduje się wykonać kablem typu YAKY 4x6mm².

Głębokość ułożenia kabli, mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej: 0,5 m.

Ułożone kable należy zasypać co najmniej 10-cio cm warstwą piasku, następnie warstwą ziemi rodzimej a następnie przykryć folią.

W celu ochrony kabli od uszkodzeń mechanicznych trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o min. grubości 0,5 mm i trwałym kolorze niebieskim dla kabli niskiego napięcia do 1 kV.

Monitoring - Kamera szybkoobrotowa, przetwornik wielkości 1/4" np. Super HAD II CCD, zmiennoogniskowy obiektyw 3.4 - 122.4 mm., obraz color w rozdzielczości 600 TVL (B/W - 650 TVL) 36x zoom optyczny.

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Nr	Opis robót	Wartość	J.O.	Ilość	Wskaźnik
1.	Wiata rekreacyjna nr 4				
2.	Oświetlenie terenu				
3.	Monitoring				
	Razem				
	Podatek VAT				
	Ogółem kosztorys				

Tabela elementów szczegółowa

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Nr	Opis robót	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Zysk	Inne	Ogółem
1.	Wiata rekreacyjna nr 4							
2.	Oświetlenie terenu							
3.	Monitoring							
	Razem							
	Podatek VAT							
	Ogółem kosztorys							

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
1. Wiata rekreacyjna nr 4						
1	KNNR 5 0405/01 Szafa IP65 zamykana z wyposażeniem Nr ST: E-00.01.01 1,000 szt Robocizna Robotnicy Materiały Szafa IP65 zamykana z wyposażeniem	r-g szt	1,81 1			
2	KNNR 5 0502/02 Montaż opraw oświetleniowych LED 35W IP65 ze źródłem światła montowana do konstrukcji wiaty Nr ST: E-00.01.01 2,000 kpl Robocizna Robotnicy Materiały Oprawy oświetleniowe LED 35W IP65 ze źródłem światła Materiały pomocnicze	r-g szt %	0,62 1 2,5			
3	KNNR 5 0701/05 Mechaniczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III-IV, głębokość 0,5m, szerokość 0,4m Nr ST: E-00.01.01 0,5*0,4*212 = 42,400m3 42,400 m3 Robocizna Robotnicy Sprzęt Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 50KM Koparko-spycharka 0,15m3 na podwoziu ciągnika kołowego	r-g m-g m-g	0,1 0,1 0,18			
4	KNNR 5 0705/01 Ułożenie rur osłonowych z PCW o średnicy do 140mm, rura A50PS na istniejących kablach Nr ST: E-00.01.01 15,000 m Robocizna Robotnicy Materiały Rury przewodowe A50PS Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy Żuraw samochodowy	r-g m % m-g m-g	0,128 1,04 2,5 0,014 0,007			
5	KNNR 5 0706/01 Nasypianie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4m Nr ST: E-00.01.01 424,000 m Robocizna Robotnicy Materiały Piasek Materiały pomocnicze Sprzęt Samochód samowyładowczy	r-g m3 % m-g	0,0126 0,056 2,5 0,008			
6	KNNR 5 0707/01 Ręczne układanie kabli o masie do 0,5kg/m w rowach kablowych z przykryciem folią kalandrowaną, kabel YAKY 3x2,5mm2 Nr ST: E-00.01.01 209,000 m Robocizna Robotnicy Materiały Kabel YAKY 3x2,5mm2 Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN) Opaski kablowe OKi Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30cm	r-g m kg szt m2 szt	0,0461 1,04 0,009 0,1 0,42 0,015			

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
	Materiały pomocnicze	%	2,5			
	Sprzęt					
	Środek transportowy	m-g	0,0149			
	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0053			
	Ciągnik kołowy	m-g	0,0043			
	Żuraw samochodowy	m-g	0,0043			
7	KNNR 5 0707/01 Ręczne układanie kabli o masie do 0,5kg/m w rowach kablowych z przykryciem folią kalandrowaną, kabel YAKY 4x6mm ² + Fe/Zn 20x4 Nr ST: E-00.01.01 218,000 m					
	Robocizna					
	Robotnicy	r-g	0,0461			
	Materiały					
	Kabel YAKY 4x6mm ²	m	1,04			
	Bednarka Fe/Zn 20x4	m	1,04			
	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0,009			
	Opaski kablowe OKi	szt	0,1			
	Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm	m ²	0,42			
	Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30cm	szt	0,015			
	Materiały pomocnicze	%	2,5			
	Sprzęt					
	Środek transportowy	m-g	0,0149			
	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0053			
	Ciągnik kołowy	m-g	0,0043			
	Żuraw samochodowy	m-g	0,0043			
8	KNNR 5 0726/01 Zarobienie końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16mm ² na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych (6mm ²) Nr ST: E-00.01.01 8,000 szt					
	Robocizna					
	Robotnicy	r-g	0,35			
	Materiały					
	Końcówki kablowe 6mm ²	szt	1			
	Uchwyty UKU	szt	1			
	Opaski kablowe OKi	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	2,5			
9	KNNR 5 0726/05 Zarobienie końca kabla 3-żyłowego o przekroju żył do 16mm ² na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych (2,5mm ²) Nr ST: E-00.01.01 2,000 szt					
	Robocizna					
	Robotnicy	r-g	0,96			
	Materiały					
	Końcówki kablowe 2,5mm ²	szt	3			
	Uchwyty UKU	szt	1			
	Opaski kablowe OKi	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	2,5			
10	KNNR 5 0702/05 Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III-IV Nr ST: E-00.01.01 0,4*0,4*212 = 33,920m ³ 33,920 m ³					
	Robocizna					
	Robotnicy	r-g	0,03			
	Sprzęt					
	Koparko-spycharka 0,15m ³ na podwoziu ciągnika kołowego	m-g	0,06			
11	KNNR 5 1302/02 Badanie linii kablowej 3 żyłowej niskiego napięcia Nr ST: E-00.01.01 1,000 odcinek					

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
	Robocizna Robotnicy	r-g	1,62			
12	KNNR 5 1302/03 Badanie linii kablowej 4 żyłowej niskiego napięcia Nr ST: E-00.01.01 1,000 odcinek Robocizna Robotnicy	r-g	1,8			
2. Oświetlenie terenu						
<i>Część wykopów i ułożenie kabla została ujęta przy oświetleniu wiaty rozdział 1</i>						
13	KNNR 5 0701/05 Mechaniczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III-IV, wykop 0,5m, szerokość 0,4m Nr ST: E-00.01.01 0,5*0,4*20,5 = 4,100m3 4,100 m3 Robocizna Robotnicy Sprzęt Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 50KM Koparko-spycharka 0,15m3 na podwoziu ciągnika kołowego	r-g m-g m-g	0,1 0,1 0,18			
14	KNNR 5 0705/01 Ułożenie rur osłonowych z PCW o średnicy do 140mm, rura A50PS na istniejących kablach Nr ST: E-00.01.01 7,000 m Robocizna Robotnicy Materiały Rury przewodowe A50PS Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy Żuraw samochodowy	r-g m % m-g m-g	0,128 1,04 2,5 0,014 0,007			
15	KNNR 5 0706/01 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4m Nr ST: E-00.01.01 41,000 m Robocizna Robotnicy Materiały Piasek Materiały pomocnicze Sprzęt Samochód samowyładowczy	r-g m3 % m-g	0,0126 0,056 2,5 0,008			
16	KNNR 5 0707/01 Ręczne układanie kabli o masie do 0,5kg/m w rowach kablowych z przykryciem folią kalandrowaną, kabel YAKY 4x6mm2 + Fe/Zn 20x4 Nr ST: E-00.01.01 110,500 m Robocizna Robotnicy Materiały Kabel YAKY 4x6mm2 Bednarka Fe/Zn 20x4 Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN) Opaski kablowe OKi Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30cm Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy Przyczepa do przewożenia kabli Ciągnik kołowy	r-g m m kg szt m2 szt % m-g m-g m-g	0,0461 1,04 1,04 0,009 0,1 0,42 0,015 2,5 0,0149 0,0053 0,0043			

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
	Żuraw samochodowy	m-g	0,0043			
17	KNNR 5 0713/01 Układanie kabli o masie do 0,5kg/m w rurach, kabel YAKY 4x6mm ² + Fe/Zn 20x4 Nr ST: E-00.01.01 7,000 m Robocizna Robotnicy Materiały Kabel YAKY 4x6mm ² Bednarka Fe/Zn 20x4 Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN) Opaski kablowe OKi Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy Przyczepa do przewożenia kabli	m-g r-g m m kg szt % m-g m-g	0,0947 1,04 1,04 0,0361 0,08 2,5 0,0067 0,0043			
18	KNNR 5 0726/01 Zarobienie końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16mm ² na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych (6mm ²) Nr ST: E-00.01.01 40,000 szt Robocizna Robotnicy Materiały Końcówki kablowe 6mm ² Uchwyty UKU Opaski kablowe OKi Materiały pomocnicze	r-g szt szt szt %	0,35 1 1 1 2,5			
19	KNNR 5 0702/05 Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III-IV Nr ST: E-00.01.01 0,4*0,4*20,5 = 3,280m ³ 3,280 m ³ Robocizna Robotnicy Sprzęt Koparko-spycharka 0,15m ³ na podwoziu ciągnika kołowego	r-g m-g	0,03 0,06			
20	KNNR 5 1302/03 Badanie linii kablowej 4 żyłowej niskiego napięcia Nr ST: E-00.01.01 5,000 odcinek Robocizna Robotnicy	r-g	1,8			
21	KNNR 5 1001/01 Montaż i stawianie słupów oświetleniowych stalowych, słup wysokość 3m na fundamencie Nr ST: E-00.01.01 5,000 szt Robocizna Robotnicy Materiały Słupy stalowe 3m Fundament F100 Płyty chodnikowe 50x50x10cm Cement portlandzki 35 Żwir do betonów Piasek do betonów Tabliczki bezpiecznikowe słupowe Materiały pomocnicze Sprzęt Koparka przedsiębierna 0,15m ³ Żuraw samochodowy Środek transportowy	r-g szt szt szt kg m ³ m ³ szt % m-g m-g m-g	4,54 1 1 1 18 0,044 0,022 1 2,5 0,07 0,06 0,06			

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
22	KNNR 5 1003/01 Montaż przewodów do opraw oświetleniowych wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni bez wysięgnika do 4m Nr ST: E-00.01.01 5,000 kpl Robocizna Robotnicy Materiały Przewód kabelkowy YDY 3x2,5mm2 Materiały pomocnicze	r-g m %	0,46 4 2,5			
23	KNNR 5 1004/01 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie, oprawa LED 35W parkowa, IP66 Nr ST: E-00.01.01 5,000 szt Robocizna Robotnicy Materiały Oprawa LED 35W parkowa Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g kpl % m-g	0,67 1 2,5 0,06			
3. Monitoring						
<i>Część wykopu została ujęta przy oświetleniu</i>						
24	KNNR 5 0701/05 Mechaniczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III-IV, wykop 0,5m, szerokość 0,4m Nr ST: E-00.01.02 0,5*0,4*148 = 29,600m3 29,600 m3 Robocizna Robotnicy Sprzęt Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 50KM Koparko-spycharka 0,15m3 na podwoziu ciągnika kołowego	r-g m-g m-g	0,1 0,1 0,18			
25	KNNR 5 0705/01 Ułożenie rur osłonowych z PCW o średnicy do 140mm, rura fi 50mm Nr ST: E-00.01.02 6,000 m Robocizna Robotnicy Materiały Rury przewodowe fi 50mm Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy Żuraw samochodowy	r-g m % m-g m-g	0,128 1,04 2,5 0,014 0,007			
26	KNNR 5 1005/01 Montaż rur osłonowych fi 50mm na słupie Nr ST: E-00.01.02 2,500 m Robocizna Robotnicy Materiały Rury osłonowe fi 50mm Uchwyty do rur Śruby podkładki i nakrętki Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy	r-g m szt kg % m-g	0,46 1,04 0,8 0,1 2,5 0,07			
27	KNNR 5 0713/01 Układanie kabli o masie do 0,5kg/m w rurach, kabel YKY 3x4mm2 Nr ST: E-00.01.02 6,000 m Robocizna					

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
	Robotnicy Materiały Kabel YAKY 4x2,5mm ² Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN) Opaski kablowe OKi Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy Przyczepa do przewożenia kabli Ciągnik kołowy Żuraw samochodowy	r-g m kg szt % m-g m-g m-g m-g	0,0947 1,04 0,0361 0,08 2,5 0,0067 0,0043 0,0043 0,0043			
28	KNNR 5 0707/01 Ręczne układanie kabli o masie do 0,5kg/m w rowach kablowych z przykryciem folią kalandrowaną, kabel YKY 3x4mm ² Nr ST: E-00.01.02 142,000 m Robocizna Robotnicy Materiały Kabel YKY 3x4mm ² Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN) Opaski kablowe OKi Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30cm Materiały pomocnicze Sprzęt Środek transportowy Przyczepa do przewożenia kabli Ciągnik kołowy	r-g m kg szt m ² szt % m-g m-g m-g	0,0461 1,04 0,009 0,1 0,42 0,015 2,5 0,0149 0,0053 0,0043			
29	KNNR 5 0726/01 Zarobienie końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16mm ² na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych (4mm ²) Nr ST: E-00.01.02 8,000 szt Robocizna Robotnicy Materiały Końcówki kablowe 4mm ² Uchwyty UKU Opaski kablowe OKi Materiały pomocnicze	r-g szt szt szt %	0,35 1 1 1 2,5			
30	KNNR 5 1302/02 Badanie linii kablowej 3 żyłowej niskiego napięcia Nr ST: E-00.01.02 1,000 odcinek Robocizna Robotnicy	r-g	1,62			
31	KNR AL-01 0501/02 Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera szybkoobrotowa dzień/noc IP, zoom optyczny x20 (4,7-94mm), rozdzielczość: 1920x1080, własne zasilanie – akumulator, możliwość zasilania i ładowania akumulatora z latarni ulicznych, zintegrowany rejestrator z dyskiem twardym, zdalny, bezprzewodowy podgląd obrazów oraz pobieranie nagranych materiałów przez www, klasa szczelności: zewnętrzna IP66, temperatura działania od -20 do +55° C Nr ST: E-00.01.02 1,000 szt. Robocizna Robocizna Materiały kamera szybkoobrotowa dzień/noc IP, zoom optyczny x20 (4,7-94mm), rozdzielczość: 1920x1080, własne zasilanie – akumulator, możliwość zasilania i ładowania akumulatora z latarni ulicznych, zintegrowany rejestrator z dyskiem twardym, zdalny, bezprzewodowy podgląd obrazów oraz pobieranie nagranych materiałów przez www, klasa szczelności: zewnętrzna I	r-g szt	4,2 1			

Tabela przedmiaru robót

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Wartość
32	Moduł do kamery iCam do monitoringu przez internet mobilny LTE z dwoma portami dla dwóch kart SIM, możliwość pomiaru stanu akumulatora oraz powiadomienie SMS. Mocowanie mechaniczne przystosowane do iCAM. 100/50Mbps, 4G, 3G, UMTS, GSM, 2xSIM, 12-24V DC, VPN, M2M, IP66 – UWAGA! Wymaga karty SIM Nr ST: E-00.01.02 1,000 szt					
33	Materiały montażowe kamery Nr ST: E-00.01.02 1,000 szt					
	Razem Podatek VAT Ogółem kosztorys					

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Robocizna	r-g	4,200		
2	Robotnicy	r-g	118,835		
		Razem	123,035		

Zestawienie materiałów

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Bednarka Fe/Zn 20x4	m	348,920		
2	Cement portlandzki 35	kg	90,000		
3	Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm	m2	285,390		
4	Fundament F100	szt	5,000		
5	Kabel YAKY 3x2,5mm2	m	217,360		
6	Kabel YAKY 4x2,5mm2	m	6,240		
7	Kabel YAKY 4x6mm2	m	348,920		
8	Kabel YKY 3x4mm2	m	147,680		
9	kamera szybkoobrotowa dzień/noc IP, zoom optyczny x20 (4,7-94mm), rozdzielczość: 1920x1080, własne zasilanie – akumulator, możliwość zasilania i ładowania akumulatora z latarni ulicznych, zintegrowany rejestrator z dyskiem twardym, zdalny, bezprzewodowy podgląd obrazów oraz pobieranie nagranych materiałów przez www, klasa szczelności: zewnętrzna I	szt	1,000		
10	Końcówki kablowe 2,5mm2	szt	6,000		
11	Końcówki kablowe 4mm2	szt	8,000		
12	Końcówki kablowe 6mm2	szt	48,000		
13	Opaski kablowe OKi	szt	126,990		
14	Oprawa LED 35W parkowa	kpl	5,000		
15	Oprawy oświetleniowe LED 35W IP65 ze źródłem światła	szt	2,000		
16	Piasek do betonów	m3	0,110		
17	Piasek	m3	26,040		
18	Płyty chodnikowe 50x50x10cm	szt	5,000		
19	Przewód kabelkowy YDY 3x2,5mm2	m	20,000		
20	Rury osłonowe fi 50mm	m	2,600		
21	Rury przewodowe A50PS	m	22,880		
22	Rury przewodowe fi 50mm	m	6,240		
23	Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30cm	szt	10,192		
24	Słupy stalowe 3m	szt	5,000		
25	Szafa IP65 zamykana z wyposażeniem	szt	1,000		
26	Śruby podkładki i nakrętki	kg	0,250		
27	Tabliczki bezpiecznikowe słupowe	szt	5,000		
28	Uchwyty do rur	szt	2,000		
29	Uchwyty UKU	szt	58,000		
30	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	6,585		
31	Żwir do betonów	m3	0,220		
		Razem			
		Materiały pomocnicze			
		Razem			

Zestawienie sprzętu

Remont parku rekreacyjnego w Czerwonaku - branża elektryczna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Ciągnik kołowy	m-g	2,948		
2	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 50KM	m-g	7,610		
3	Koparka przedsiębierna 0,15m3	m-g	0,350		
4	Koparko-spycharka 0,15m3 na podwoziu ciągnika kołowego	m-g	15,930		
5	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	3,657		
6	Samochód samowładowczy	m-g	3,720		
7	Środek transportowy	m-g	11,379		
8	Żuraw samochodowy	m-g	2,833		
		Razem	48,427		