

## Kosztorys ofertowy

Nazwa kosztorysu: **Dokumentacja kosztorysowa: Rozbudowa drogi w msc. Łebno, ul. Szkolna do szkoły podstawowej w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 224 (wraz z przebudową skrzyżowania i zatoki autobusowej) - etap II - ul. Kartuska**

Nazwa obiektu lub robót: **Rozbudowa drogi w msc. Łebno, ul. Szkolna do szkoły podstawowej w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 224 (wraz z przebudową skrzyżowania i zatoki autobusowej) - etap II - ul. Kartuska - branża drogowa**

Lokalizacja: **ul. Szkolna, m. Łebno**

Nazwy i kody CPV: **45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45111300-1 Roboty rozbiórkowe  
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu  
45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg  
45316213-1 Instalowanie oznakowania drogowego**

Zamawiający: **Wójt Gminy Szemud, ul. Kartuska 13, 84-217 Szemud**

Jednostka opracowująca: **NEOX Spółka z o.o., ul. Wały Piastowskie 1/1508, 80-855 Gdańsk**

Kosztorys opracowali:  
**Asystent: mgr inż. Antonino Graceffa,**  
**NEOX Spółka z o.o.**

.....

## Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy ulicy Szkolnej w Łebnie. Inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim, w Gminie Szemud.

Istniejące drogi posiadają nawierzchnię bitumiczną. W miejscach dojazdu do przyległych posesji zlokalizowane są zjazdy, w miejscach przecięcia z istniejącymi drogami – skrzyżowania.

W ramach inwestycji drogowej planuje się wykonać w szczególności:

roboty ziemne – wykonanie niwelacji terenu, wykopów pod projektowane sieci

przebudowa kolizji (według projektów branżowych)

budowę kanalizacji deszczowej (według projektów branżowych)

przebudowa sieci wodociągowej (według projektów branżowych)

budowę oświetlenia (według projektów branżowych)

budowę kanału technologicznego (według projektów branżowych)

roboty ziemne – zasypianie wykopów, wyrównanie terenu

budowę nawierzchni drogi - konstrukcja jezdni o parametrach wymaganych dla obciążenia 100kN;

wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.

W stanie istniejącym w miejscu inwestycji występuje droga o szerokości około 4-5m wraz z lokalnymi poszerzeniami. Droga przebiega w terenie zabudowanym.

Droga posiada kategorię ruchu KR2. Na przebudowanym odcinku poza ruchem samochodów osobowych występuje również ruch pieszych.

Na odcinku objętym inwestycją w obecnym stanie występuje droga bitumiczna, istniejące nawierzchnie przeznaczone są do rozbiórki.

W projektowanym rozwiązaniu droga ma szerokość 5,5m, chodniki mają szerokość 2,0m.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 29 sierpnia 2019r. Poz. 1643), a także warunków

gruntowo-wodnych projektuje się następujące konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej drogi:

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 4 cm

podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC16P 8 cm

podbudowa zasadnicza KŁSM #0-31,5, CBR?80%, C90/3, Is=1,0 20 cm

wymagany wtórny moduł odkształcenia E2=100MPa

grunt stabilizowany cementem C3/4?6,0 MPa 20 cm

wymagany wtórny moduł odkształcenia E2=80MPa

istniejące podłoże gruntowe

Konstrukcja nawierzchni zjazdów i parkingów z kostki betonowej

warstwa ścieralna kostki betonowej kolor grafit 8 cm

podsyпка cementowo – piaskowa 4 cm

podbudowa zasadnicza KŁSM #0-31,5, CBR?80%, C90/3, Is=1,0 20 cm

wymagany wtórny moduł odkształcenia E2=80MPa

grunt stabilizowany cementem C3/4?6,0 MPa 20 cm

wymagany wtórny moduł odkształcenia E2=50MPa

istniejące podłoże gruntowe

Konstrukcja skrzyżowań wyniesionych

warstwa ścieralna kostki betonowej beżowej kolor czerwony 8 cm

podsyпка cementowo – piaskowa 4 cm

podbudowa zasadnicza KŁSM #0-31,5, CBR?80%, C90/3, Is=1,0 20 cm

wymagany wtórny moduł odkształcenia E2=80MPa

grunt stabilizowany cementem C3/4?6,0 MPa 20 cm

wymagany wtórny moduł odkształcenia E2=50MPa

istniejące podłoże gruntowe

Konstrukcja chodnika z kostki betonowej:

warstwa ścieralna kostki betonowej płukanej kolor szary 6 cm

podsyпка cementowo – piaskowa 4 cm

podbudowa zasadnicza KŁSM #0-31,5, CBR?80%, C90/3, Is=1,0 15 cm

wymagany wtórny moduł odkształcenia E2=80MPa

grunt stabilizowany cementem C3/4?6,0 MPa 10 cm

wymagany wtórny moduł odkształcenia E2=50MPa

istniejące podłoże gruntowe

Konstrukcja drogi DW224

warstwa ścieralna z mastyksu grysowego SMA 8 4cm

warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 5 cm

podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC16P 7 cm

podbudowa z KŁSM #0-31,5, CBR?80%, C90/3, Is=1,0 20 cm

wymagany wtórny moduł odkształcenia E2=100MPa

grunt stabilizowany cementem C3/4?6,0 MPa 20 cm

wymagany wtórny moduł odkształcenia E2=80MPa

istniejące podłoże gruntowe

**Na połączeniu nawierzchni projektowanej drogi z nawierzchnią bitumiczną istniejącą zastosować pasmo geosyntetyku szerokości min. 2m o wytrzymałości na rozciąganie min. 250/120kN/m.**

**Jezdnia ograniczona obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 ze światłem 12cm, przed zjazdami najazdowy o światle 2 cm, przed przejściami dla pieszych ze światłem +1cm.**

**Na zakończeniu zjazdów z kostki zaprojektowano opornik betonowy wtopiony 12x25cm posadowiony na ławie betonowej z oporem. Chodnik od strony przyległych posesji oraz od strony pasa zieleni ograniczono obrzeżem betonowym 8x30cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.**

**W miejscach występowania przejść dla pieszych w odległości około 0,5m od krawędzi jezdni zaprojektowano rząd kostki betonowej ostrzegawczej typu „STOP” z wypustkami 30x30x8cm koloru żółtego.**

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
1	Element	<b>Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b> <b>45111300-1 Roboty rozbiórkowe</b> <b>Nr STWiOR: D-01.00.00</b> <b>Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>			
1.1	KNRW 201/113/3	Nr STWiOR: D-01.01.01A Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym (wraz z wykonaniem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej) $(52,16)/1000$			
				$= 0,052160$ $0,052$	
			km	0,052	
1.2	CJ 11/2005/4	Nr STWiOR: D – 05.03.11 Mechaniczne frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno, bez odwożenia ścinki, głębokość frezowania do 10 cm			
				$1100,000- 750$ $= 350,000000$ $350,000$	
			m2	350,000	
1.3	KNNRS 6/802/6	Nr STWiOR: D-01.02.00 Rozebranie nawierzchni, nawierzchnia z betonu, kostki lub kamienia grubość do 15`cm, mechanicznie			
				$150,000- 80$ $= 70,000000$ $70,000$	
			m2	70,000	
1.4	KNNRS 6/801/2	Nr STWiOR: D-01.02.00 Rozebranie podbudowy, z kruszywa, grubość do 15`cm, mechanicznie jezdnia, zjazdy			
				$1100+ 150- 750- 80$ $= 420,000000$ $420,000$	
			m2	420,000	
1.5	KNNRS 6/806/2	Nr STWiOR: D-01.02.00 Rozebranie krawężników betonowych i kamiennych, krawężniki betonowe na podsypce cementowo-piaskowej			
				$250,000- 100$ $= 150,000000$ $150,000$	
			m	150,000	
1.6	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-01.02.00 Wywóz samochodami samowładowczymi do 1`km (załadunek mechaniczny), gruz i utilizacja odpadów			
				$(1100+ 150- 750- 80)* 0,2+ (250- 100)*$ $0,3* 0,15$ $= 90,750000$ $90,750$	
			m3	90,750	
1.7	KNR 401/108/12	Nr STWiOR: D-01.02.00 Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowładowczymi na każdy następny 1`km			
				$(1100+ 150- 750- 80)* 0,2+ (250- 100)*$ $0,3* 0,15$ $= 90,750000$ $90,750$	
			m3	90,750	4
1.8	KNR 231/1406/2	Nr STWiOR: D-03.02.01a Regulacja pionowa studzienek dla urządzeń podziemnych, kratki ściekowe uliczne			
			szt	1,000	
2	Element	<b>Kody CPV: 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu</b> <b>Nr STWiOR: D-02.00.00</b> <b>Roboty ziemne</b>			
2.1	KNR 201/126/1	Nr STWiOR: D-02.00.00 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, grubość warstwy do 15`cm DW224 zjazdy parking i azyl dla pieszych chodnik istn. nawierzchnia			
				$358,06$ $= 358,060000$ $107,8- 22,5$ $= 85,300000$ $230,11- 165,29$ $= 64,820000$ $556,34- 239,8$ $= 316,540000$ $- (1100+ 150- 750- 80)$ $= -420,000000$ $404,720$	
			m2	404,720	
2.2	KNR 201/216/2	Nr STWiOR: D-02.01.00 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,60`m3, grunt kategorii III jezdnia zjazdy parking i azyl dla pieszych chodnik istn. nawierzchnia Humus			
				$358,06* (0,36)$ $= 128,901600$ $(107,8- 22,5)* (0,32)$ $= 27,296000$ $(230,11- 165,29)* (0,32)$ $= 20,742400$ $(556,34- 239,8)* (0,13)$ $= 41,150200$ $- (1100+ 150- 750- 80)* 0,2$ $= -84,000000$ $- 404,72* 0,10$ $= -40,472000$ $93,618$	
			m3	93,618	

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
2.3	KNR 401/108/5	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyladowczymi do 1'km, grunt kategorii I-II jezdnia 358,06* (0,36) = 128,901600 zjazdu (107,8- 22,5)* (0,32) = 27,296000 parking i azyl dla pieszych (230,11- 165,29)* (0,32) = 20,742400 chodnik (556,34- 239,8)* (0,13) = 41,150200 istn. nawierzchnia - (1100+ 150- 750- 80)* 0,2 = -84,000000 Humus 404,72* 0,10 = 40,472000 174,562	m3	174,562	
2.4	KNR 401/108/8	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyladowczymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1'km jezdnia 358,06* (0,36) = 128,901600 zjazdu (107,8- 22,5)* (0,32) = 27,296000 parking i azyl dla pieszych (230,11- 165,29)* (0,32) = 20,742400 chodnik (556,34- 239,8)* (0,13) = 41,150200 istn. nawierzchnia - (1100+ 150- 750- 80)* 0,2 = -84,000000 Humus 404,72* 0,10 = 40,472000 174,562	m3	174,562	4
3	Element	<b>Kody CPV: 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg</b> <b>Nr STWiOR: D-04.00.00</b> <b>Podbudowy</b>			
3.1	KNR 231/103/4	Nr STWiOR: D – 04.01.00 Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, mechanicznie, grunt kategorii I-IV DW224 358,06 = 358,060000 zjazdu 107,8- 22,5 = 85,300000 parking i azyl dla pieszych 230,11- 165,29 = 64,820000 chodnik 556,34- 239,8 = 316,540000 824,720	m2	824,720	
3.2	KNNR 6/110/2 (2)	Nr STWiOR: D – 04.07.01a Podbudowy z mieszanek mineralno-bitumicznych, podbudowa asfaltowa, warstwa po zagęszczeniu 6' cm (grubość docelowa 7 cm), grysowo-żwirowa (standard II), samochód 5-10't	m2	358,060	1,167
3.3	KNNR 6/113/1	Nr STWiOR: D – 04.04.02b Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 15' cm chodnik 556,34- 239,8 = 316,540000 316,540	m2	316,540	
3.4	KNNR 6/113/2	Nr STWiOR: D – 04.04.02b Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20' cm DW224 358,06 = 358,060000 zjazdu 107,8- 22,5 = 85,300000 parking i azyl dla pieszych 230,11- 165,29 = 64,820000 508,180	m2	508,180	
3.5	KNNR 6/111/1 (1)	Nr STWiOR: D – 04.04.01 Podbudowy z gruntu stabilizowanego, cementem C3/4?6,0 MPa, warstwa po zagęszczeniu 10' cm chodnik 556,34- 239,8 = 316,540000 316,540	m2	316,540	
3.6	KNNR 6/111/2 (1)	Nr STWiOR: D – 04.04.01 Podbudowy z gruntu stabilizowanego, cementem C3/4<6,0 MPa, warstwa po zagęszczeniu 15' cm (grubość docelowa 20 cm) DW224 358,06 = 358,060000 zjazdu 107,8- 22,5 = 85,300000 parking i azyl dla pieszych 230,11- 165,29 = 64,820000 508,180	m2	508,180	1,334
4	Element	<b>Kody CPV: 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg</b> <b>Nr STWiOR: D-05.00.00</b> <b>Nawierzchnie</b>			
4.1	KNNR 6/502/3 (2)	Nr STWiOR: D-05.03.23a Nawierzchnie z kostki betonowej wibroprasowanej, grubość 8' cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka kolorowa zjazdu 107,8- 22,5 = 85,300000 parking i azyl dla pieszych 230,11- 165,29 = 64,820000 150,120	m2	150,120	
4.2	KNNR 6/502/2 (1)	Nr STWiOR: D-05.03.23a Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 6' cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka szara 556,340- 239,8 = 316,540000 316,540	m2	316,540	
4.3	KNNR 6/309/5 (1)	Nr STWiOR: D-05.03.13A Nawierzchnia z mieszanki grysowo - mastyksowej SMA 8 (warstwa ścierna), grubość po zagęszczeniu 4' cm 358,06 = 358,060000 358,060	m2	358,060	

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
4.4	KNNR 6/308/2 (4)	Nr STWiOR: D – 05.03.05B Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych AC16W (warstwa wiążąca), mieszanka asfaltowa, grubość po zagęszczeniu 5 cm, masa grysowo-żwirowa, samochód 5-10 t	m2	358,060	
4.5	KNNR 6/1005/7	Nr STWiOR: D – 04.03.01a Skroplenie nawierzchni emulsją asfaltową 358,06* 3 = 1 074,180000 1 074,180	m2	1 074,180	
4.6	KNNR 6/1005/6	Nr STWiOR: D – 04.03.01a Oczyszczenie nawierzchni drogowych, mechanicznie, nawierzchnia z bitumu 358,06* 3 = 1 074,180000 1 074,180	m2	1 074,180	
4.7	KNR 911/103/1 (1)	Nr STWiOR: D-05.03.26D Wzmacnianie konstrukcji na połączeniu z nawierzchnią bitumiczną istniejącą, pasmo geosyntetyku szerokości min. 2m o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż min. 120kN/m, wszerz min. 250kN/m. 6,5* 2* 2 = 26,000000 26,000	m2	26,000	
5	Element	<b>Kody CPV: 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg</b> <b>Nr STWiOR: D-08.00.00</b> <b>Elementy ulic</b>			
5.1	KSNR 6/404/3	Nr STWiOR: D-08.03.01 Obrzeża betonowe, 30x8 cm, podsypka piaskowa, wypełnienie spoin piaskiem, wraz z wykonaniem ław 215,500- 108,5 = 107,000000 107,000	m	107,000	
5.2	KSNR 6/403/3	Nr STWiOR: D – 08.01.02 Opornik wraz z wykonaniem ław, betonowe wystające 12x25 cm, ława betonowa, podsypka cementowo-piaskowa 77,500- 49 = 28,500000 28,500	m	28,500	
5.3	KNNR 6/403/3	Nr STWiOR: D-08.01.02 Krawężniki wraz z wykonaniem ław, betonowe wystające 15x30 cm, ława betonowa, podsypka cementowo-piaskowa 275,500- 156,5 = 119,000000 119,000	m	119,000	
5.4	KNNR 6/403/3	Nr STWiOR: D-08.01.02 Krawężniki najazdowe wraz z wykonaniem ław, betonowe 15x22 cm, ława betonowa, podsypka cementowo-piaskowa 167,500- 73,5 = 94,000000 94,000	m	94,000	
6	Element	<b>Kody CPV: 45316213-1 Instalowanie oznakowania drogowego</b> <b>Nr STWiOR: D-07.00.00</b> <b>Urządzenia bezpieczeństwa ruchu (stała)</b>			
6.1	KNNRS 6/808/8	Nr STWiOR: D-01.02.00 Słupki do znaków i znaki - rozebranie	szt	4,000	
6.2	KNNR 6/702/1 (1)	Nr STWiOR: D – 07.02.01 Pylon fluorescencyjny u-5c okrągły	szt	2,000	
6.3	KNNR 6/702/1 (1)	Nr STWiOR: D-07.02.01 Pionowe znaki drogowe, słupki z rur stalowych, Fi' 50 mm	szt	9,000	
6.4	KNNR 6/702/4	Nr STWiOR: D-07.02.01 Pionowe znaki drogowe, znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne o powierzchni do 0,3 m2 11 = 11,000000 11,000	szt	11,000	
6.5	KNNR 6/702/4	Nr STWiOR: D-07.02.01 Pionowe znaki drogowe, znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne o powierzchni do 0,3 m2 na tle fluorescencyjnym	szt	4,000	
6.6	KNNR 6/705/1	Nr STWiOR: D – 07.01.01 Oznakowanie poziome jezdni farbą grubowarstwową, linie segregacyjne i krawędziowe ciągłe, malowanie mechaniczne P-4 50* 0,24 = 12,000000 12,000	m2	12,000	
6.7	KNNR 6/705/3	Nr STWiOR: D – 07.01.01 Oznakowanie poziome jezdni farbą grubowarstwową, linie segregacyjne i krawędziowe przerywane, malowanie mechaniczne P-1e P-7a 11* 0,08 45* 0,12 = 0,880000 = 5,400000 6,280	m2	6,280	
6.8	KNNR 6/705/6	Nr STWiOR: D – 07.01.01 Oznakowanie poziome jezdni farbą grubowarstwową, linie na skrzyżowaniach i przejściach dla pieszych, malowanie mechaniczne P-10 6,0* 4* 0,5* 2 = 24,000000 24,000	m2	24,000	

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
6.9	KNNR 6/705/8	Nr STWiOR: D – 07.01.01 Oznakowanie poziome jezdni farbą grubowarstwową, krawężniki na przystankach, malowanie ręczne P-17 $1,71 * 2 * 1 = 3,420000$ 3,420	m2	3,420	
6.10	KNNR 6/701/3	Nr STWiOR: D – 07.06.02a Poręcze ochronne typu U11a, sztywne z pochwytem i przeciągiem z rur Fi 60 i 38 mm o rozstawie słupków z rur Fi 60 mm co 1,5 m	m	25,000	
6.11	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-05.03.23a Nawierzchnie z kostki betonowej ostrzegawczej typu „STOP” 30x30x8cm $(2 * 2 * 4) * 0,3 = 4,800000$ 4,800	m2	4,800	

## Kosztorys Ofertowy

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.	Cena jednost.	Wartość
1	Element	<b>Kody CPV: 4511200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b> <b>4511300-1 Roboty rozbiórkowe</b> <b>Nr STWiOR: D-01.00.00</b> <b>Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>					
1.1	KNRW 201/113/3	Nr STWiOR: D-01.01.01A Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym (wraz z wykonaniem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej)	km	0,052			
1.2	CJ 11/2005/4	Nr STWiOR: D – 05.03.11 Mechaniczne frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno, bez odwożenia ścinki, głębokość frezowania do 10 cm	m2	350,000			
1.3	KNNRS 6/802/6	Nr STWiOR: D-01.02.00 Rozebranie nawierzchni, nawierzchnia z betonu, kostki lub kamienia grubość do 15 cm, mechanicznie	m2	70,000			
1.4	KNNRS 6/801/2	Nr STWiOR: D-01.02.00 Rozebranie podbudowy, z kruszywa, grubość do 15 cm, mechanicznie	m2	420,000			
1.5	KNNRS 6/806/2	Nr STWiOR: D-01.02.00 Rozebranie krawężników betonowych i kamiennych, krawężniki betonowe na podsypce cementowo-piaskowej	m	150,000			
1.6	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-01.02.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1 km (załadunek mechaniczny), gruz i utilizacja odpadów	m3	90,750			
1.7	KNR 401/108/12	Nr STWiOR: D-01.02.00 Wywóz gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1 km	m3	90,750	4		
1.8	KNR 231/1406/2	Nr STWiOR: D-03.02.01a Regulacja pionowa studzienek dla urządzeń podziemnych, kratki ściekowe uliczne	szt	1,000			
2	Element	<b>Kody CPV: 4511291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu</b> <b>Nr STWiOR: D-02.00.00</b> <b>Roboty ziemne</b>					
2.1	KNR 201/126/1	Nr STWiOR: D-02.00.00 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) przy pomocy spycharek, grubość warstwy do 15 cm	m2	404,720			
2.2	KNR 201/216/2	Nr STWiOR: D-02.01.00 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,60 m3, grunt kategorii III	m3	93,618			
2.3	KNR 401/108/5	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1 km, grunt kategorii I-II	m3	174,562			
2.4	KNR 401/108/8	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1 km	m3	174,562	4		
3	Element	<b>Kody CPV: 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg</b> <b>Nr STWiOR: D-04.00.00</b> <b>Podbudowy</b>					
3.1	KNR 231/103/4	Nr STWiOR: D – 04.01.00 Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, mechanicznie, grunt kategorii I-IV	m2	824,720			
3.2	KNNR 6/110/2 (2)	Nr STWiOR: D – 04.07.01a Podbudowy z mieszanek mineralno-bitumicznych, podbudowa asfaltowa, warstwa po zagęszczeniu 6 cm (grubość docelowa 7 cm), grysowo-żwirowa (standard II), samochód 5-10 t	m2	358,060	1,167		
3.3	KNNR 6/113/1	Nr STWiOR: D – 04.04.02b Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 15 cm	m2	316,540			
3.4	KNNR 6/113/2	Nr STWiOR: D – 04.04.02b Podbudowy z kruszyw łamanych, warstwa dolna, po zagęszczeniu 20 cm	m2	508,180			
3.5	KNNR 6/111/1 (1)	Nr STWiOR: D – 04.04.01 Podbudowy z gruntu stabilizowanego, cementem C3/4?6,0 MPa, warstwa po zagęszczeniu 10 cm	m2	316,540			



Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.	Cena jednost.	Wartość
3.6	KNNR 6/111/2 (1)	Nr STWiOR: D – 04.04.01 Podbudowy z gruntu stabilizowanego, cementem C3/4<6,0 MPa, warstwa po zagęszczeniu 15`cm (grubość docelowa 20 cm)	m2	508,180	1,334		
4	Element	<b>Kody CPV: 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg</b> <b>Nr STWiOR: D-05.00.00</b> <b>Nawierzchnie</b>					
4.1	KNNR 6/502/3 (2)	Nr STWiOR: D-05.03.23a Nawierzchnie z kostki betonowej wibroprasowanej, grubość 8`cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka kolorowa	m2	150,120			
4.2	KNNR 6/502/2 (1)	Nr STWiOR: D-05.03.23a Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 6`cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka szara	m2	316,540			
4.3	KNNR 6/309/5 (1)	Nr STWiOR: D-05.03.13A Nawierzchnia z mieszanki grysowo - mastyksowej SMA 8 (warstwa ścieralna), grubość po zagęszczeniu 4`cm	m2	358,060			
4.4	KNNR 6/308/2 (4)	Nr STWiOR: D – 05.03.05B Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych AC16W (warstwa wiążąca), mieszanka asfaltowa, grubość po zagęszczeniu 5`cm, masa grysowo-żwirowa, samochód 5-10`t	m2	358,060			
4.5	KNNR 6/1005/7	Nr STWiOR: D – 04.03.01a Skropienie nawierzchni emulsją asfaltową	m2	1 074,180			
4.6	KNNR 6/1005/6	Nr STWiOR: D – 04.03.01a Oczyszczenie nawierzchni drogowych, mechanicznie, nawierzchnia z bitumu	m2	1 074,180			
4.7	KNR 911/103/1 (1)	Nr STWiOR: D-05.03.26D Wzmacnianie konstrukcji na połączeniu z nawierzchnią bitumiczną istniejącą, pasmo geosyntetyku szerokości min. 2m o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż min. 120kN/m, wszerz min. 250kN/m.	m2	26,000			
5	Element	<b>Kody CPV: 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg</b> <b>Nr STWiOR: D-08.00.00</b> <b>Elementy ulic</b>					
5.1	KSNR 6/404/3	Nr STWiOR: D-08.03.01 Obrzeża betonowe, 30x8`cm, podsypka piaskowa, wypełnienie spoin piaskiem, wraz z wykonaniem ław	m	107,000			
5.2	KSNR 6/403/3	Nr STWiOR: D – 08.01.02 Opornik wraz z wykonaniem ław, betonowe wystające 12x25`cm, ława betonowa, podsypka cementowo-piaskowa	m	28,500			
5.3	KNNR 6/403/3	Nr STWiOR: D-08.01.02 Krawężniki wraz z wykonaniem ław, betonowe wystające 15x30`cm, ława betonowa, podsypka cementowo-piaskowa	m	119,000			
5.4	KNNR 6/403/3	Nr STWiOR: D-08.01.02 Krawężniki najazdowe wraz z wykonaniem ław, betonowe 15x22`cm, ława betonowa, podsypka cementowo-piaskowa	m	94,000			
6	Element	<b>Kody CPV: 45316213-1 Instalowanie oznakowania drogowego</b> <b>Nr STWiOR: D-07.00.00</b> <b>Urządzenia bezpieczeństwa ruchu (stała)</b>					
6.1	KNNRS 6/808/8	Nr STWiOR: D-01.02.00 Słupki do znaków i znaki - rozebranie	szt	4,000			
6.2	KNNR 6/702/1 (1)	Nr STWiOR: D – 07.02.01 Pylon fluorescencyjny u-5c okrągły	szt	2,000			
6.3	KNNR 6/702/1 (1)	Nr STWiOR: D-07.02.01 Pionowe znaki drogowe, słupki z rur stalowych, Fi`50`mm	szt	9,000			
6.4	KNNR 6/702/4	Nr STWiOR: D-07.02.01 Pionowe znaki drogowe, znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne o powierzchni do 0,3`m2	szt	11,000			
6.5	KNNR 6/702/4	Nr STWiOR: D-07.02.01 Pionowe znaki drogowe, znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne o powierzchni do 0,3`m2 na tle fluorescencyjnym	szt	4,000			
6.6	KNNR 6/705/1	Nr STWiOR: D – 07.01.01 Oznakowanie poziome jezdni farbą grubowarstwową, linie segregacyjne i krawędziowe ciągłe, malowanie mechaniczne	m2	12,000			
6.7	KNNR 6/705/3	Nr STWiOR: D – 07.01.01 Oznakowanie poziome jezdni farbą grubowarstwową, linie segregacyjne i krawędziowe przerywane, malowanie mechaniczne	m2	6,280			
6.8	KNNR 6/705/6	Nr STWiOR: D – 07.01.01 Oznakowanie poziome jezdni farbą grubowarstwową, linie na skrzyżowaniach i przejściach dla pieszych, malowanie mechaniczne	m2	24,000			
6.9	KNNR 6/705/8	Nr STWiOR: D – 07.01.01 Oznakowanie poziome jezdni farbą grubowarstwową, krawężniki na przystankach, malowanie ręczne	m2	3,420			
6.10	KNNR 6/701/3	Nr STWiOR: D – 07.06.02a Poręcze ochronne typu U11a, sztywne z pochwytem i przeciągiem z rur Fi 60 i 38`mm o rozstawie słupków z rur Fi 60`mm co 1,5`m	m	25,000			

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.	Cena jednost.	Wartość
6.11	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-05.03.23a Nawierzchnie z kostki betonowej ostrzegawczej typu „STOP” 30x30x8cm	m2	4,800			

## Tabela elementów scalonych

Narzuty: VAT 23,00%

Nazwa elementu		Wartość z narzutami
1	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	
2	Roboty ziemne	
3	Podbudowy	
4	Nawierzchnie	
5	Elementy ulic	
6	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu (stała)	

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Betoniarze grupa II	r-g	4,368
2.	Betoniarze grupa III	r-g	2,184
3.	Robocizna	r-g	9,7032
4.	Robotnicy	r-g	1 265,2125
5.	Robotnicy grupa I	r-g	231,69018
6.	Robotnicy grupa II	r-g	1,011
<b>Razem (z dokładnością do zaokrążeń):</b>			<b>1 514,1689</b>

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Beton zwykły C20/25 (B-25)	m3	2,4752
2.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego (B-17,5)	m3	0,142
3.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C16/20 (B-20)	m3	3,0252
4.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C20/25 (B-25)	m3	0,5928
5.	Cement portlandzki CEM I/R lub N - CEM I 32,5 workowany	t	0,47775
6.	Cement portlandzki CEM I/R lub N - CEM I 42,5 luzem	t	2,2205
7.	Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	27,31898
8.	Deski iglaste obrzynane grubości 19-25 mm, kl. III	m3	0,1595
9.	Emulsja asfaltowa drogowa kationowa szybkorozpadowa	kg	547,8318
10.	Farba epoksydowa do gruntowania, dwuskładnikowa, ogólnego stosowania czerwona tlenkowa	dm3	1,8375
11.	Farba grubowarstwowa	dm3	19,49154
12.	Farba ognioochron. pęczn. do konstr. stal.	dm3	1,8375
13.	Farba olejna do gruntowania	dm3	1,975
14.	Geosyntezy o wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż min. 120kN/m, wszerz min. 250kN/m.	m2	47,32
15.	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,087
16.	kostka betonowa ostrzegawcza typu „STOP” 30x30x8cm	m2	4,848
17.	Kostka brukowa z betonu (bez względu na kształt) grub. 6 cm, szara	m2	322,8708
18.	Kostka brukowa z betonu (bez względu na kształt) grub. 8 cm, kolorowa	m2	153,1224
19.	koszt utylizacji gruzu	m3	154,275
20.	Krawężniki iglaste kl. II	m3	0,33896
21.	Krawężniki iglaste obrzynane klasa II	m3	0,15827
22.	Krawężnik drogowy betonowy prostokątny ścięty - 100x30x15 cm, szary	m	121,38
23.	Krawężnik najazdowy drogowy prostokątny ścięty 100x22x15cm, szary	m	95,88
24.	Kruszywo mineralne łamane, uziarnienie 0 - 31,5 mm	t	3,64
25.	Masa grysowo - mastyksowa do warstwy ścieralnej	t	44,7575
26.	Masa mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa, do warstwy wiążącej	t	104,70226
27.	Obrzeże trawnikowe, betonowe 75-100x30x8 cm, szare	m	109,14
28.	Olej napędowy do silników luzem	kg	16,04825
29.	Opornik betonowy drogowy	m	29,07
30.	Piasek do betonów zwykłych	m3	13,05575
31.	Piasek do betonów zwykłych uszlachetniony	m3	24,94335
32.	Piasek naturalny do nawierzchni drogowych	m3	0,642
33.	Piasek uszlachetniony	m3	42,97919
34.	Piasek uziarnienie 0-4 mm	m3	2,3205
35.	Pospółka do betonów, uziarnienie 0-31.5mm	m3	9,71778
36.	Pospółka uziarnienie 0-31,5 mm	m3	34,7091
37.	Pylon fluorescencyjny u-5c okrągły	szt	2
38.	Rozcieńczalnik do wyrobów chlorokauczukowych	dm3	4,94865
39.	Rozcieńczalnik do wyrobów lakierowych, uniwersalny	dm3	0,85
40.	Rura stalowa czarna bez szwu, fi 42,4/3,2 mm	m	129,75
41.	Rura stalowa czarna bez szwu, fi 60,3/3,6mm	m	130
42.	Słupki do znaków drogowych z rur stalowych	kg	98,1
43.	Słupki drewniane iglaste - niekorowane o średnicy 7-11 cm, dł. 2,0 m	m3	0,00541
44.	Słupki z rur stalowych	kg	148,5
45.	Szpilki z prętów stalowych	szt	4,68
46.	Tablice znaków drogowych do 0,3 m2	szt	11
47.	Tablice znaków drogowych do 0,3 m2 na tle fluorescencyjnym	szt	4
48.	Tłuczeń kamienny, 31,5 - 63 mm	t	316,12804
49.	Woda	m3	0,0061
50.	Woda przemysłowa	m3	28,4886
51.	Woda z rurociągów	m3	112,37723

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik gąsienicowy 55 kW (75KM) (1)	m-g	23,89375
2.	Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) (1)	m-g	14,93111
3.	Frezarka drogowa WIRTGEN 1000 C 104 kW (142 KM) (1)	m-g	3,15
4.	Koparka jednonaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 0,60 m <sup>3</sup> (1)	m-g	3,14556
5.	Ładowarka jednonaczyniowa kołowa 2 m <sup>3</sup> (1)	m-g	4,9005
6.	Ładowarka jednonaczyniowa kołowa 2,50 m <sup>3</sup> (1)	m-g	0,806
7.	Malowarka do poziomego znakowania dróg (samobieżna) - kpl. (1)	m-g	0,84819
8.	Malowarka do poziomego znakowania dróg (samobieżna) (1)	m-g	0,7416
9.	Mieszarka do stabilizacji gruntu doczepna (bez ciągnika) 1,90 - 2,30 m	m-g	16,67664
10.	Mieszarka do stabilizacji gruntu doczepna (bez ciągnika) szerokości 1.9-2.3m	m-g	7,21711
11.	Rozkładarka mas bitumicznych 3,50 m (2)	m-g	9,09573
12.	Równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) (1)	m-g	2,73493
13.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	0,39
14.	Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	1,03299
15.	Samochód samowyładowczy do 5 t (1)	m-g	80,42742
16.	Samochód samowyładowczy pow. 5-10 t (1)	m-g	18,40138
17.	Skrapiarka do bitumu, przewoźna (bez ciągnika) z mechaniczną pompą 1500 dm <sup>3</sup>	m-g	13,105
18.	Sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 17 m <sup>3</sup> /min. (1)	m-g	2,072
19.	Spycharka gąsienicowa 55kW (75KM) (1)	m-g	3,21641
20.	Spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) (1)	m-g	4,3298
21.	Szczotka mechaniczna bez ciągnika 700-800 mm	m-g	1,82611
22.	Walec statyczny samojezdny (1)	m-g	1,13954
23.	Walec statyczny samojezdny 4-6 t (1)	m-g	40,62895
24.	Walec statyczny samojezdny 8 t (1)	m-g	6,5535
25.	Walec statyczny samojezdny ogumiony (1)	m-g	7,21711
26.	Walec statyczny samojezdny ogumiony 10 t (1)	m-g	23,23014
27.	Walec statyczny samojezdny ogumiony 15 t (1)	m-g	2,54223
28.	Walec wibracyjny samojezdny 7,50 t (1)	m-g	3,5463
29.	Wibrator powierzchniowy do 225 kg	m-g	61,2898
30.	Zagęszczarka wibracyjna spalinowa 70-90 m <sup>3</sup> /h	m-g	0,4264
31.	Zrywarka przyczepna - kpl.	m-g	3,318
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			<b>462,8342</b>

## Kosztorys ofertowy

Nazwa kosztorysu: **Dokumentacja kosztorysowa: Rozbudowa drogi w msc. Łebno, ul. Szkolna do szkoły podstawowej w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 224 (wraz z przebudową skrzyżowania i zatoki autobusowej) - etap II - ul. Kartuska**

Nazwa obiektu lub robót: **Rozbudowa drogi w msc. Łebno, ul. Szkolna do szkoły podstawowej w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 224 (wraz z przebudową skrzyżowania i zatoki autobusowej) - etap II - ul. Kartuska - Branża elektryczna i teletechniczna - kolizje**

Lokalizacja: **ul. Szkolna, m. Łebno**

Nazwy i kody CPV: **45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych**

Zamawiający: **Wójt Gminy Szemud, ul. Kartuska 13, 84-217 Szemud**

Jednostka opracowująca: **NEOX Spółka z o.o., ul. Wały Piastowskie 1/1508, 80-855 Gdańsk**

Kosztorys opracowali:  
**Asystent: mgr inż. Antonino Graceffa,**  
**NEOX Spółka z o.o.**

.....

## Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci teletechnicznej kolidującej z projektowanymi drogami, polegający na przełożeniu, przedłużeniu i zabezpieczeniu istniejącej infrastruktury teletechnicznej w miejscach kolizji z projektowanymi drogami dla inwestycji polegającej na rozbudowie ulicy Szkolnej w Łebnie. Zabezpieczenie kabli teletechnicznych projektuje się zgodnie z obowiązującymi normami teletechnicznymi i budowlanymi oraz warunkami technicznymi. Zakres opracowania obejmuje usunięcie kolizji zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz z warunkami technicznymi. W stanie istniejącym na projektowanych ulicach objętych opracowaniem występują linie teletechniczne kablowe oraz kable elektryczne. Całość prac kablowych wykonać zgodnie z obowiązującą normą oraz aktualnie obowiązującymi przepisami. Należy zabezpieczyć kable kolidujące z projektowaną drogą zgodnie z częścią rysunkową. Należy zachować minimalne odległości pionowe i poziome między kablami.

Kabli nie należy układać na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel np. ostry żwir, ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. Kable powinny być w wykopie linia falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości min. 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości min. 15 cm.

Ułożony kabel przed zasypaniem podlega odbiorowi.

Przy przejściu linii kablowej przez wjazd lub drogę, rów kablowy pogłębić, a sam kabel układać na głębokości 0,7 m dodatkowo jeszcze w rurze ochronnej typu A110PS.

Przy układaniu kabla wzdłuż ulic i dróg należy zachować następujące odległości kabla:

- min. 0,5 m - od granicy pasa drogowego,
- min. 1,5 m - od pni istniejących drzew.

W miejscach gdzie istnieje podziemna infrastruktura techniczna rów kablowy wykopać ręcznie.

W ramach budowy drogi należy usunąć kolizję istniejących kabli znajdujących się w pasie modernizowanej drogi lub kolidujących z projektowanymi sieciami. Istniejące doziemne kable miedziane lub światłowód należy odkopać, przełożyć na nową trasę zgodnie z planem sytuacyjnym i połączyć z istniejącym kablem za pomocą złączy kablowych wykonując tzw. złącze równoległe.

Kabel ziemny na całej długości zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”, ułożoną na połowie głębokości ułożenia kabla.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary dla kabla w zakresie transmisji wąsko i szerokopasmowej. Wyniki pomiarów powinny spełniać wymagania określone w ZN-96 TP S.A.-027. Protokoły pomiarów należy przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą przy odbiorze.

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
1	Element	<b>Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b> <b>Kod ind.:</b> <b>Nr STWiOR: D-01.00.00</b> <b>Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>			
1.1	KNRW 201/113/3	Nr STWiOR: D-01.01.01a Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym (wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza)  $(87-68)/1000 = 0,019000$ 0,019	km	0,019	
2	Element	<b>Kody CPV: 45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych</b> <b>Nr STWiOR: E-01.03.04</b> <b>Przełożenie kabli telefonicznych miedzianych - światłowód</b>			
2.1	KNNR 5/701/4	Nr STWiOR: E-01.03.04 Kopanie rowów dla kabli, grunt kategorii I-II  $(140+87-125-68)*0,6*1*2 = 40,800000$ 40,800	m3	40,800	
2.2	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1*km (załadunek mechaniczny), grunt kategorii III i utylizacja odpadów  $0,6*0,3*(87-68) = 3,420000$ 3,420	m3	3,420	
2.3	KNR 401/108/4	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami skrzyniowymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1*km $0,6*0,3*(87-68) = 3,420000$ 3,420	m3	3,420	4
2.4	KNNR 5/706/2	Nr STWiOR: E-01.03.04 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,6*m $87,000-68 = 19,000000$ 19,000	m	19,000	
2.5	KNNR 5/716/3	Nr STWiOR: E-01.03.04 Układanie kabli w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych, masa do 1,5*kg/m $87,000-68 = 19,000000$ 19,000	m	19,000	
2.6	KNNR 5/702/2	Nr STWiOR: E-01.03.04 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III $(140+87-125-68)*0,6*1-(87-68)*0,6*0,3 = 16,980000$ 16,980	m3	16,980	



## Kosztorys Ofertowy

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.	Cena jednost.	Wartość
1	Element	<b>Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b> <b>Kod ind.:</b> <b>Nr STWiOR: D-01.00.00</b> <b>Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>					
1.1	KNRW 201/113/3	Nr STWiOR: D-01.01.01a Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym (wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza)	km	0,019			
2	Element	<b>Kody CPV: 45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych</b> <b>Nr STWiOR: E-01.03.04</b> <b>Przełożenie kabli telefonicznych miedzianych - światłowód</b>					
2.1	KNNR 5/701/4	Nr STWiOR: E-01.03.04 Kopanie rowów dla kabli, grunt kategorii I-II	m3	40,800			
2.2	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1*km (załadunek mechaniczny), grunt kategorii III i utilizacja odpadów	m3	3,420			
2.3	KNR 401/108/4	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami skrzyniowymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1*km	m3	3,420	4		
2.4	KNNR 5/706/2	Nr STWiOR: E-01.03.04 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,6*m	m	19,000			
2.5	KNNR 5/716/3	Nr STWiOR: E-01.03.04 Układanie kabli w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych, masa do 1,5*kg/m	m	19,000			
2.6	KNNR 5/702/2	Nr STWiOR: E-01.03.04 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III	m3	16,980			

## Tabela elementów scalonych

Narzuty: VAT 23,00%

Nazwa elementu		Wartość z narzutami
1	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	
2	Przełożenie kabli telefonicznych miedzianych - światłowód	

**Zestawienie robocizny**

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Robotnicy .....	r-g	31,1638
2.	Robotnicy grupa I .....	r-g	2,8044
<b>Razem (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			<b>33,9682</b>

**Zestawienie materiałów**

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	koszt utylizacji gruntu .....	m3	5,814
2.	Piasek naturalny kopany .....	m3	0,722
3.	Słupki drewniane iglaste Fi 7-11 cm długości 2.5 m .....	m3	0,00543

**Zestawienie sprzętu**

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1) .....	m-g	0,0836
2.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37kW/50KM (1) .....	m-g	2,448
3.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15 m3 (1) .....	m-g	4,08
4.	Ładowarka jednonaczyniowa kołowa 2 m3 (1) .....	m-g	0,18468
5.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t .....	m-g	0,0836
6.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1) .....	m-g	0,3591
7.	Samochód samowyładowczy do 5 t (1) .....	m-g	1,9798
8.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1) .....	m-g	0,4104
9.	Środek transportowy (1) .....	m-g	0,1273
10.	Żuraw samochodowy (1) .....	m-g	0,0836
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			<b>9,84008</b>

## Kosztorys ofertowy

Nazwa kosztorysu: **Dokumentacja kosztorysowa: Rozbudowa drogi w msc. Łebno, ul. Szkolna do szkoły podstawowej w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 224 (wraz z przebudową skrzyżowania i zatoki autobusowej) - etap II - ul. Kartuska**

Nazwa obiektu lub robót: **Rozbudowa drogi w msc. Łebno, ul. Szkolna do szkoły podstawowej w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 224 (wraz z przebudową skrzyżowania i zatoki autobusowej) - etap II - ul. Kartuska - Branża elektryczna - oświetlenie**

Lokalizacja: **ul. Szkolna, m. Łebno**

Nazwy i kody CPV: **45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych  
45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego**

Zamawiający: **Wójt Gminy Szemud, ul. Kartuska 13, 84-217 Szemud**

Jednostka opracowująca: **NEOX Spółka z o.o., ul. Wały Piastowskie 1/1508, 80-855 Gdańsk**

Kosztorys opracowali:  
**Asystent: mgr inż. Antonino Graceffa,**  
**NEOX Spółka z o.o.**

.....

## Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia ulicznego dla inwestycji polegającej na rozbudowie ulicy Szkolnej w Łebnie. Zakres opracowania obejmuje budowę oświetlenia ulicznego zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz z uzyskanymi warunkami technicznymi, z włączeniem do istniejącej sieci. Projektuje się słupy oświetleniowe okrągłe, stalowe ocynkowane (na zewnątrz i wewnątrz), grubości min. 4 mm, malowane zewnątrz o wysokości 8m, z wysięgnikiem rurowym 1,5m o nachyleniu 15 stopni. Zaprojektowano słupy oświetleniowe wraz z niezbędnym osprzętem (fundament prefabrykowany typu F100/200 (beton C30/37) i tabliczka słupowa), zlokalizowane wzdłuż drogi. W bazie słupa wykonane drzwiczki dostępowe, zamykane na klucz imbusowy. Fundament przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo powłokami asfaltowymi. Fundamenty lokalizować równo z nawierzchnią projektowaną, na terenach zielonych 5 cm powyżej rzędnej terenu. Słup mocowany jest do fundamentu przy pomocy kołnierza stalowego, przykręcanego do fundamentu za pomocą śrub o rozmiarze i rozstawie określonym przez producenta. Nakrętki zabezpieczone kapturkami z PVC. Obmalowanie słupa wraz z podstawą preparatem ochronnym w kolorze szarym do wysokości 50 cm. W słupach zamontować złącza kablowe IZK-2-01 z zabezpieczeniami Bi Wts 10A, fazowe IZK-2-02, zerowe IZK-2-0. Słupy uziemić za pomocą bednarki ocynkowanej 25x4mm, prowadzonej w wykopie. Wartość rezystancji  $R < 10 \Omega$ . Należy zachować minimalną skrajnię drogową. Słupy w skrajni drogi malować farbą fluorescencyjną. Projektuje się oprawy z ledowym źródłem światła i następujących parametrach:

- oprawa świetlna ze źródłem światła LED,
- minimalny strumień świetlny oprawy: 5854lm (ul. Szkolna), 8249lm (droga wojewódzka)
- moc oprawy: 49,5W (ul. Szkolna), 61,5W (droga wojewódzka)
- skuteczność świetlna oprawy: min. 110 lm/W,
- zasilacz w II klasie ochronności elektrycznej,
- przewidywany czas pracy lampy: min. 100.000 godz. ( w tym czasie spadek strumienia nie większy niż do 80% ),
- klasa odporności: IK-08,
- stopień ochrony: IP-66 dla całej oprawy,
- korpus oprawy wykonany z aluminium,
- układy zasilające oprawę pozwalają na utrzymanie stałego w czasie strumienia świetlnego oprawy pozwalając tym samym na redukcję użycia energii,

temperatura barwowa światła białego max 4000K,

współczynnik oddawania barw  $Ra > 70$

certyfikaty CE oraz ENEC

Wykonanie z stopów metali nieulegających korozji,

maksymalny prąd sterowania 700mA,

dostęp do konstrukcji bez użycia narzędzi komora osprzętu o stopniu ochrony IP66 i komora optyczna o stopniu ochrony IP66

układy zasilające pozwalające na wprowadzenie 5-ciu poziomów redukcji mocy.

Na przejściach dla pieszych projektowane są lampy z oprawą dedykowaną dla przejść dla pieszych. Projektowane są lampy o parametrach:

oprawa LED o mocy 78W i strumieniu świetlnym oprawy 10030lm

słup stalowy ocynkowany ogniowo z oprawą zamontowaną wysokości 5,0m, słupy z wysięgnikiem w kolorze żółto-czarnym.

układy zasilające pozwalające na wprowadzenie 5-ciu poziomów redukcji mocy

czujnik zwiększający natężenie oświetlenia przy zbliżeniu się pieszego do przejścia.

Projektuje się kabel oświetleniowy YAKXS 4x25mm, który należy ułożyć po wyznaczonych trasach.

Trasy linii kablowych w ziemi mają być oznaczone na całej długości i szerokości za pomocą siatki, folii lub folii perforowanej o trwałym kolorze niebieskim dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, folie i siatki mają być wykonane z materiału zapewniającego wydłużenie do 200% w temperaturze 20°C. Projektuje się przepusty z rur SRS110.

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
1	Element	<b>Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b> <b>Nr STWiOR: D-01.00.00</b> <b>Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>			
1.1	KNRW 201/113/3	Nr STWiOR: D – 01.01.01A. Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym (wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza)  $(196,2 - 107) / 1000$  $= 0,089200$ $0,089$	km	0,089	
2	Element	<b>Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych</b> <b>45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego</b> <b>Nr STWiOR: E-01.00.00</b> <b>Oświetlenie zewnętrzne- kable elektryczne</b>			
2.1	KNNR 5/701/5	Nr STWiOR: E-01.00.00 Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV $0,6 * 0,6 * 2 * (11 + 2 - 5) + 0,6 * 1 * (196,2 - 107)$  $= 59,280000$ $59,280$	m3	59,280	
2.2	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1 km (załadunek mechaniczny), grunt kategorii III i utylizacja odpadów  $0,6 * 0,6 * 2 * (11 + 2 - 5) + 0,6 * 0,3 * (196,2 - 107)$  $= 21,816000$ $21,816$	m3	21,816	
2.3	KNR 401/108/4	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami skrzyniowymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1 km $0,6 * 0,6 * 2 * (11 + 2 - 5) + 0,6 * 0,3 * (196,2 - 107)$  $= 21,816000$ $21,816$	m3	21,816	4
2.4	KNNR 5/706/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,6 m $196,200 - 107$  $= 89,200000$ $89,200$	m	89,200	
2.5	KNNR 5/702/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III $0,6 * (196,2 - 107) * 0,7$  $= 37,464000$ $37,464$	m3	37,464	
2.6	KNNR 5/705/1	Nr STWiOR: E-01.00.00 Ułożenie rur osłonowych SRS110  $29,000 - 14,5$  $= 14,500000$ $14,500$	m	14,500	
2.7	KNNR 5/707/2 (1)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel oświetleniowy YAKXS 4x25 mm <sup>2</sup> , przykrycie folią  $196,2 - 107 + (11 + 2 - 5) * 3$  $= 113,200000$ $113,200$	m	113,200	
2.8	KNNR 5/907/6	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie uziomów w rowach kablowych $196,200 - 107$  $= 89,200000$ $89,200$	m	89,200	
2.9	KNNR 5/907/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III $10,000 - 5$  $= 5,000000$ $5,000$	m	5,000	
2.10	KNR 509/618/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż sygnalizacji elektrycznej samoczynnej dla ruchu jedno- i dwukierunkowego, sygnalizacja dwukierunkowa	kpl	2,000	
2.11	KNNR 5/1001/2 (1)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 300 kg, stalowy, malowane i oznaczone $11,000 - 5$  $= 6,000000$ $6,000$	szt	6,000	
2.12	KNNR 5/1002/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 30 kg $11,000 - 5$  $= 6,000000$ $6,000$	szt	6,000	

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
2.13	KNNR 5/1003/3 (2)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10 m, przewody kabelkowe 11,000- 5 = 6,000000 6,000	kpl	6,000	
2.14	KNNR 5/1004/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego 61,5W, na wysięgniku	szt	4,000	
2.15	KNNR 5/1004/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego dedykowanego dla przejść dla pieszych 1xLED78W, na wysięgniku 4,000- 2 = 2,000000 2,000	szt	2,000	
2.16	KNNR 5/1301/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn	pomiar	1,000	
2.17	KNNR 5/1302/3	Nr STWiOR: E-01.00.00 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1,000	

## Kosztorys Ofertowy

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.	Cena jednost.	Wartość
1	Element	<b>Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b> <b>Nr STWiOR: D-01.00.00</b> <b>Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>					
1.1	KNRW 201/113/3	Nr STWiOR: D – 01.01.01A. Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym (wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza)	km	0,089			
2	Element	<b>Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych</b> <b>45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego</b> <b>Nr STWiOR: E-01.00.00</b> <b>Oświetlenie zewnętrzne- kable elektryczne</b>					
2.1	KNNR 5/701/5	Nr STWiOR: E-01.00.00 Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	59,280			
2.2	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowładowczymi do 1`km (załadunek mechaniczny), grunt kategorii III i utylizacja odpadów	m3	21,816			
2.3	KNR 401/108/4	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami skrzyniowymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1`km	m3	21,816	4		
2.4	KNNR 5/706/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,6`m	m	89,200			
2.5	KNNR 5/702/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III	m3	37,464			
2.6	KNNR 5/705/1	Nr STWiOR: E-01.00.00 Ułożenie rur osłonowych SRS110	m	14,500			
2.7	KNNR 5/707/2 (1)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel oświetleniowy YAKXS 4x25 mm <sup>2</sup> , przykrycie folią	m	113,200			
2.8	KNNR 5/907/6	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie uziomów w rowach kablowych	m	89,200			
2.9	KNNR 5/907/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III	m	5,000			
2.10	KNR 509/618/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż sygnalizacji elektrycznej samoczynnej dla ruchu jedno- i dwukierunkowego, sygnalizacja dwukierunkowa	kpl	2,000			
2.11	KNNR 5/1001/2 (1)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 300`kg, stalowy, malowane i oznaczone	szt	6,000			
2.12	KNNR 5/1002/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 30`kg	szt	6,000			
2.13	KNNR 5/1003/3 (2)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10`m, przewody kabelkowe	kpl	6,000			
2.14	KNNR 5/1004/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego 61,5W, na wysięgniku	szt	4,000			
2.15	KNNR 5/1004/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego dedykowanego dla przejść dla pieszych 1xLED78W, na wysięgniku	szt	2,000			
2.16	KNNR 5/1301/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn	pomiar	1,000			
2.17	KNNR 5/1302/3	Nr STWiOR: E-01.00.00 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1,000			



## Tabela elementów scalonych

Narzuty: VAT 23,00%

Nazwa elementu		Wartość z narzutami
1	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	
2	Oświetlenie zewnętrzne- kable elektryczne	

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Monter sieci elektrotrakcyjnej grupa III	r-g	66,24
2.	Monter sieci elektrotrakcyjnej grupa IV	r-g	10,5
3.	Robotnicy	r-g	143,55911
4.	Robotnicy grupa I	r-g	17,88912
<b>Razem (z dokładnością do zaokrążeń):</b>			<b>238,18823</b>

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4 mm	kg	71,36
2.	Farba ognioochronna pęczniąca do ochrony kabli	dm3	4
3.	Farba ognioochronna pęczniąca do ochrony konstrukcji stalowych	dm3	4
4.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	47,544
5.	Fundament słupów żelbetowych F 160 dla słupów S-100, S-120	szt	6
6.	Gniazdo bezpiecznikowe, ściennie otwarte pojedyncze Bi-GsO (EZ) 25A, E-27 500V	szt	4
7.	Impulsatory sterowania sygnalizacją międzymijankową tramwajową	szt	4
8.	Kabel oświetleniowy YAKXS 4x25 mm <sup>2</sup>	m	117,728
9.	Konstrukcje stalowe drobne do mocowania aparatów i urządzeń elektrycznych	kg	12
10.	koszt utylizacji gruntu	m3	37,0872
11.	Lampa oświetleniowa kompletna 1xLED78W	kpl	2
12.	Lampa oświetleniowa kompletna led 61,5W	kpl	4
13.	Latarnia sygnałowa uliczna 2-komorowa dla pieszych	kpl.	4
14.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	11,32
15.	Piasek naturalny kopany	m3	3,3896
16.	Przełącznik PB 402 2z 230V/16A	szt	4
17.	Przewód LGs-450/750V 6mm <sup>2</sup>	m	136
18.	Rura osłonowa SRS110	m	14,5
19.	Rura stalowa ze szwem, średnia, ocynkowana fi 25mm	m	36
20.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany grubości min. 4 mm, malowany i oznaczony	szt	6
21.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany prosty S-80PC	szt	4
22.	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30`cm	szt	1,698
23.	Słupek drewniany iglasty - niekorowany o średnicy 7-11 cm, dł. 2,5 m	m3	0,02545
24.	Szafka stalowa do przełącznika sygnalizacji międzymijankowej	szt	4
25.	Tablica słupowa	szt	6
26.	Uziemienie prętowe, pogrążalne typu GALMAR, ze stali ciągnionej z warstwą Cu o średnicy: fi 17,2mm	m	5
27.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	1,2452
28.	Wysięgnik rurowy do lamp, jednoramienny z nasadką 2,0m do słupów	szt	6
29.	Zacisk zasilający do odbieraków ślizgowych	szt	10
30.	Żarówka LED 15W (100W) E-27; 240V; (2700K)	szt	24

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1)	m-g	0,5094
2.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kW (50 KM) (1)	m-g	5,928
3.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15`m3 (1)	m-g	11,1504
4.	Ładownica jednonaczyniowa kołowa 2 m3 (1)	m-g	1,17806
5.	Podnośnik montażowy PHM na samochodzie - kpl.(2)	m-g	9,44
6.	Podnośnik montażowy PHM na samochodzie (2)	m-g	0,82
7.	Przyczepa dłuźycowa do samochodu do 4,50 t	m-g	2,4
8.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4`t	m-g	0,5094
9.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	1,6821
10.	Samochód samowyładowczy do 5`t (1)	m-g	2,40504
11.	Samochód skrzyniowy do 5`t (1)	m-g	6,87792
12.	Samochód wieżowy z balkonem do 12 m (2)	m-g	17,1
13.	Środek transportowy (1)	m-g	1,16018
14.	Żuraw samochodowy 5-6`t (1)	m-g	7,8274
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrążeń):</b>			<b>88,9879</b>

## Kosztorys ofertowy

Nazwa kosztorysu: **Dokumentacja kosztorysowa: Rozbudowa drogi w msc. Łebno, ul. Szkolna do szkoły podstawowej w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 224 (wraz z przebudową skrzyżowania i zatoki autobusowej) - etap II - ul. Kartuska**

Nazwa obiektu lub robót: **Rozbudowa drogi w msc. Łebno, ul. Szkolna do szkoły podstawowej w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 224 (wraz z przebudową skrzyżowania i zatoki autobusowej) - etap II - ul. Kartuska - branża sanitarna-wodociąg**

Lokalizacja: **ul. Szkolna, m. Łebno**

Nazwy i kody CPV: **45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu  
45111300-1 Roboty rozbiórkowe  
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków**

Zamawiający: **Wójt Gminy Szemud, ul. Kartuska 13, 84-217 Szemud**

Jednostka opracowująca: **NEOX Spółka z o.o., ul. Wały Piastowskie 1/1508, 80-855 Gdańsk**

Kosztorys opracowali:  
**Asystent: mgr inż. Antonino Graceffa,**  
**NEOX Spółka z o.o.**

.....

## Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci wodociągowej dla inwestycji rozbudowy ulicy Szkolnej w Łebnie. Zakres opracowania obejmuje przebudowę odcinków wodociągu zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi GPK.7021.100.21. W stanie istniejącym na terenie inwestycji występuje sieć wodociągowa. Zaprojektowano sieć wodociągową z rur PE-HD100 SDR 17 PN10 110x6,6mm. Rury należy układać zgodnie z wytycznymi producenta. Zakończenie odcinka sieci wodociągowej należy wykonać poprzez zasuwę. Wykonać nowe węzły z trzech zasuw i hydrantu na skrzyżowaniu ulicy Olszewskiego z Wróblewskiego. Budowę przyłącza zaprojektowano z rur PE100 SDR11 PN16 o średnicy o32; hydranty podziemne zostały zaprojektowane o średnicy DN80 (o funkcji płukania sieci wodociągowej). Dotychczasowi odbiorcy wody muszą być bezwzględnie przełączeni do nowo wybudowanej linii po pozytywnej próbie bakteriologicznej. Wymienić wszystkie przyłącza na PE PN10 o średnicy o32-o40, od wodociągu do granicy posesji. Wpięcie przyłączy do nowo wykonanego wodociągu wykonać poprzez obejmę PN 16 z gwintem wewnętrznym adekwatnym do średnicy przełączanego przyłącza oraz zasuwę odcinającą klinową z żeliwa sferoidalnego. Do odcinania każdego przyłącza dobrano zasuwę odcinającą klinową z żeliwa sferoidalnego PN 10, do wykonywania przyłącza pod ciśnieniem o średnicy adekwatnej do średnicy przyłącza. Zasawa z jednej strony ma gwint zewnętrzny, z drugiej strony ma złącze kielichowe do rur PE. Do zasuw należy zamocować przedłużacz do zasuw przyłączy domowych. Na przedłużcu należy zamontować skrzynkę uliczną, z żeliwa szarego lub polietylenu dla obciążeń 40t. Skrzynkę zlicowaną z poziomem terenu należy zabezpieczyć obudową betonową. Należy wypełnić i zawiesić na słupku informacyjnym tabliczkę z pomiarami zasuw odcinającej przyłączy. Należy zastosować armaturę z miękkim doszczelnieniem, zasawy wyposażać w obudowy teleskopowe i obudować skrzynkami ulicznymi do zasuw. W miejscach gdzie brak nawierzchni utwardzonej, skrzynki zasuw i hydrantów zabezpieczyć obudową betonową. Zasawy odcinające zabudować tak aby odległość od końca trzpienia zasuw do pokrywy skrzynki wyniosła min. 16cm. Połączenie projektowanego wodociągu z istniejącym należy wykonać poprzez łącznikiem kielichowo –kołnierzowym i zasuwą kołnierzową. Każde załamanie trasy musi posiadać blok oporowy zabezpieczający wodociąg przed rozszczelnieniem. Istniejący wodociąg na odcinkach gdzie koliduje z wodociągiem projektowanym należy zlikwidować w momencie gdy będzie możliwe przełączenie odbiorców do nowej sieci (zachować ciągłość dostawy wody). W celu możliwości płukania i sprawdzenia wytrzymałości na ciśnienie w nowych węzłach (skrzyżowanie z Wąską i Ogrodową), wstawić zasawy działowe z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym żywicami epoksydowymi, z klinem wygumowanym i uszczelką wargową bezdławicową. Wrzeczona zasuw w obudowie teleskopowej z tworzywa sztucznego tej samej firmy co zastosowana zasawa. Po wykonaniu sieci wodociągowej lecz przed jej oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN -86/B-09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach. W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej Dn32 na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu. Nad przewodem zaprojektowana niebieską taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną przeznaczoną do oznaczania przebiegu wodociągów.

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
1	Element	<b>Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b> <b>Kod ind.:</b> <b>Nr STWiOR: D-01.00.00</b> <b>Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>			
1.1	KNRW 201/113/3	Nr STWiOR: D – 01.01.01A Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym (wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza)  $(196,7 - 90,5) / 1000$  $= 0,106200$ $0,106$	km	0,106	
1.2	KNNR 8/107/2	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Demontaż rurociągu ciśnieniowego, w wykopie, do Fi 100 mm z zasypaniem wykopu  $177,000 - 70$  $= 107,000000$ $107,000$	m	107,000	
1.3	KNR 402/129/4	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Demontaż zasuwy żeliwnej kołnierzonej, Fi 50-80 mm	szt	2,000	
2	Element	<b>Kody CPV: 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu</b> <b>45111300-1 Roboty rozbiórkowe</b> <b>Nr STWiOR: D-02.00.00</b> <b>Roboty ziemne</b>			
2.1	KNNR 1/209/6	Nr STWiOR: D-02.01.00 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiorczymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III  $(196,7 + 6,5 + 9,5 - (90,5 + 5,0 + 2,5))^*$ $1,1 * 1,8$  $= 227,106000$ $227,106$	m <sup>3</sup>	227,106	
2.2	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1 km (załadunek mechaniczny), grunt kategorii I-II i utilizacja odpadów  $(196,7 + 6,5 + 9,5 - (90,5 + 5,0 + 2,5))^*$ $1,1 * 0,55$  $= 69,393500$ $69,394$	m <sup>3</sup>	69,394	
2.3	KNR 401/108/8	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1 km  $(196,7 + 6,5 + 9,5 - (90,5 + 5,0 + 2,5))^*$ $1,1 * 0,55$  $= 69,393500$ $69,394$	m <sup>3</sup>	69,394	4
2.4	KNNR 1/408/1	Nr STWiOR: D-02.02.00 S – 02.00.00 Zagęszczanie nasypów, ubijakiem mechanicznym, grunt sypki kategorii I-II  $(196,7 + 6,5 + 9,5 - (90,5 + 5,0 + 2,5))^*$ $1,1 * 0,55 - (196,7 - 90,5) * 0,055 * 0,055^*$ $3,14 - (6,5 - 5) * 0,045 * 0,045^* 3,14 - (9,5 - 2,5) * 0,025 * 0,025^* 3,14$  $= 68,361484$ $68,361$	m <sup>3</sup>	68,361	
2.5	KNNR 1/214/1 (1)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, spycharki, grubość w stanie luźnym 30 cm, kategoria gruntu I-II  $(196,7 + 6,5 + 9,5 - (90,5 + 5,0 + 2,5))^*$ $1,1 * 1,15$  $= 145,095500$ $145,096$	m <sup>3</sup>	145,096	
2.6	KNNR 11/501/5 (1)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 S – 02.00.00 Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych, piasek  $(196,7 + 6,5 + 9,5 - (90,5 + 5,0 + 2,5))^*$ $1,1 * 0,55 - (196,7 - 90,5) * 0,055 * 0,055^*$ $3,14 - (6,5 - 5) * 0,045 * 0,045^* 3,14 - (9,5 - 2,5) * 0,025 * 0,025^* 3,14$  $= 68,361484$ $68,361$	m <sup>3</sup>	68,361	
3	Element	<b>Kody CPV: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</b> <b>Nr STWiOR: WS–01.00.00</b> <b>Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów</b>			
3.1	KNNR 4/1009/3 (1)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 110 mm  $196,700 - 90,5$  $= 106,200000$ $106,200$	m	106,200	

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
3.2	KNNR 4/1009/3 (1)	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi'90'mm 6,500- 5 = 1,500000 1,500	m	1,500	
3.3	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Zgrzewanie rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), do Fi'110'mm 196,700- 90,5 = 106,200000 106,200	m	106,200	
3.4	KNNR 11/307/1 (2)	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Przyłącza wodociągowe z rur ciśnieniowych PE, rury do Fi'50'mm 9,500- 2,5 = 7,000000 7,000	m	7,000	
3.5	KNR 218/803/1 (1)	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych, rurociąg do Dn'150'mm, odcinek 200'm	odcinek	1,000	
3.6	KNR 218/802/1 (3)	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Próba szczelności sieci wodociągowych, rurociąg do Dn'100'mm, rury PE (odcinek 200'm)	próba	1,000	
3.7	KNNR 4/1119/1	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Hydranty pożarowe i źródła uliczne, Fi'80'mm	kpl	1,000	
3.8	KNKRB 4/2103/ 3 (1)	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Zasuwy żeliwne wodociągowe z obudowa i skrzynka uliczna, kołnierzone o średnicy 80-100 mm (dostawa, montaż)	szt	3,000	
3.9	KNKRB 4/2103/ 2 (1)	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Zasuwy żeliwne wodociągowe z obudowa i skrzynka uliczna, kołnierzone o średnicy 50-65 mm	szt	2,000	
3.10	KNR 402/211/6	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Wstawienie trójnika z PE zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo, Fi'110/90'mm	szt	1,000	
3.11	KNR 402/211/6	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Wstawienie trójnika z PE zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo, Fi'110/50'mm	szt	2,000	
3.12	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Wstawienie łącznika żeliwnego kołn. do rur PE, w wykopie (uszczelnienie folią aluminiową), Dn'100'mm (dostawa, montaż)	szt	2,000	
3.13	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Wstawienie kolana elektrooporowego do Dn'100'mm (dostawa, montaż)	szt	2,000	

## Kosztorys Ofertowy

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.	Cena jednost.	Wartość
1	Element	<b>Kody CPV: 4511200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b> <b>Kod ind.:</b> <b>Nr STWiOR: D-01.00.00</b> <b>Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>					
1.1	KNRW 201/113/3	Nr STWiOR: D – 01.01.01A Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym (wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza)	km	0,106			
1.2	KNNR 8/107/2	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Demontaż rurociągu ciśnieniowego, w wykopie, do Fi 100 mm z zasypaniem wykopu	m	107,000			
1.3	KNR 402/129/4	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Demontaż zasuwy żeliwnej kołnierzonej, Fi 50-80 mm	szt	2,000			
2	Element	<b>Kody CPV: 4511291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu 4511300-1 Roboty rozbiórkowe</b> <b>Nr STWiOR: D-02.00.00</b> <b>Roboty ziemne</b>					
2.1	KNNR 1/209/6	Nr STWiOR: D-02.01.00 Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiorczymi na odkład, koparka 0,40 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III	m <sup>3</sup>	227,106			
2.2	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1 km (załadunek mechaniczny), grunt kategorii I-II i utylizacja odpadów	m <sup>3</sup>	69,394			
2.3	KNR 401/108/8	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1 km	m <sup>3</sup>	69,394	4		
2.4	KNNR 1/408/1	Nr STWiOR: D-02.02.00 S – 02.00.00 Zagęszczanie nasypów, ubijaniem mechanicznym, grunt sypki kategorii I-II	m <sup>3</sup>	68,361			
2.5	KNNR 1/214/1 (1)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, spycharki, grubość w stanie luźnym 30 cm, kategoria gruntu I-II	m <sup>3</sup>	145,096			
2.6	KNNR 11/501/5 (1)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 S – 02.00.00 Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych, piasek	m <sup>3</sup>	68,361			
3	Element	<b>Kody CPV: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</b> <b>Nr STWiOR: WS–01.00.00</b> <b>Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów</b>					
3.1	KNNR 4/1009/3 (1)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 110 mm	m	106,200			
3.2	KNNR 4/1009/3 (1)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), Fi 90 mm	m	1,500			
3.3	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Zgrzewanie rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD), do Fi 110 mm	m	106,200			
3.4	KNNR 11/307/1 (2)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Przyłącza wodociągowe z rur ciśnieniowych PE, rury do Fi 50 mm	m	7,000			
3.5	KNR 218/803/1 (1)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych, rurociąg do Dn 150 mm, odcinek 200 m	odcinek	1,000			
3.6	KNR 218/802/1 (3)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Próba szczelności sieci wodociągowych, rurociąg do Dn 100 mm, rury PE (odcinek 200 m)	próba	1,000			
3.7	KNNR 4/1119/1	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Hydranty pożarowe i źródła uliczne, Fi 80 mm	kpl	1,000			
3.8	KNKRB 4/2103/3 (1)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Zasuwy żeliwne wodociągowe z obudowa i skrzynka uliczna, kołnierzone o średnicy 80-100 mm (dostawa, montaż)	szt	3,000			
3.9	KNKRB 4/2103/2 (1)	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Zasuwy żeliwne wodociągowe z obudowa i skrzynka uliczna, kołnierzone o średnicy 50-65 mm	szt	2,000			
3.10	KNR 402/211/6	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Wstawienie trójnika z PE zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo, Fi 110/90 mm	szt	1,000			
3.11	KNR 402/211/6	Nr STWiOR: WS–01.00.00 Wstawienie trójnika z PE zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo, Fi 110/50 mm	szt	2,000			

Dokumentacja kosztorysowa: Rozbudowa drogi w msc. Łebno, ul. Szkolna do szkoły podstawowej w obrębie skrzyżowania z drogą wo...

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.	Cena jednost.	Wartość
3.12	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Wstawienie łącznika żeliwnego kołn. do rur PE, w wykopie (uszczelnienie folią aluminiową), Dn`100`mm (dostawa, montaż)	szt	2,000			
3.13	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: WS-01.00.00 Wstawienie kolana elektrooporowego do Dn`100`mm (dostawa, montaż)	szt	2,000			



## Tabela elementów scalonych

Narzuty: VAT 23,00%

Nazwa elementu		Wartość z narzutami
1	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	
2	Roboty ziemne	
3	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów	

**Zestawienie robocizny**

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II .....	r-g	12,15
2.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III .....	r-g	4,13
3.	Robotnicy .....	r-g	419,36166
4.	Robotnicy grupa I .....	r-g	71,78308
<b>Razem (z dokładnością do zaokrążeń):</b>			<b>507,42474</b>

**Zestawienie materiałów**

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bale iglaste obrzynane, nasycone, grub. 50,0-100,0 mm kl. II .....	m3	0,149
2.	Drewno na stemple budowlane, okrągłe iglaste - korowane Fi 6-20 cm .....	m3	0,128
3.	Folia aluminiowa zwykła - szczeliwo .....	kg	6,8
4.	Hydrant żeliwny nadziemny fi 80mm, gł. zabudowy 1500mm .....	szt	1
5.	Klamry ciesielskie z prętów stalowych, typ U 10-12x250 mm .....	kg	31
6.	Kolano 90st.elektrooporowe z PE100, SDR 11, fi 110mm .....	szt	2
7.	Kolano stopowe kołnierzowe do hydrantów fi 80mm .....	szt	1
8.	Korek żeliwny ciśnieniowy P, do połączeń sztywnych fi 100mm .....	szt	0,2
9.	koszt utylizacji .....	m3	117,9698
10.	Krawężniki iglaste kl. III .....	m3	0,246
11.	Króciec z żeliwa szarego ciśnieniowy przejściowy jednokołnierzowy FW, do rur z tworzyw sztucznych, fi 100mm .....	szt	0,2
12.	Króciec z żeliwa szarego ciśnieniowy przejściowy jednokołnierzowy FW, do rur z tworzyw sztucznych, fi 50mm .....	szt	2
13.	Króciec z żeliwa szarego ciśnieniowy przejściowy jednokołnierzowy FW, do rur z tworzyw sztucznych, fi 80mm .....	szt	3
14.	Kształtka bosa z PE SDR11 do wody - zaślepka fi 50mm .....	szt	0,756
15.	Łącznik żeliwny kołn. do rur PE .....	szt	2
16.	Nasuwka ciśnieniowa niedzielona U z żeliwa sferoidalnego fi 80mm .....	szt	5
17.	Obudowa do zasuw stała nr kat. 9010 fi 40-150 mm, gł. zabudowy 2,0 m .....	szt	3
18.	Obudowa do zasuw teleskopowa nr kat. 9011 fi 40/50 mm, gł. zabudowy 1,3-1,8 m .....	szt	2
19.	Obudowa do zasuw teleskopowa nr kat. 9011 fi 65/80 mm, gł. zabudowy 1,3-1,8 m .....	szt	1
20.	Piasek do nawierzchni drogowych .....	m3	83,40042
21.	Piasek uszlachetniony .....	m3	181,9
22.	Podchloryn sodowy .....	kg	0,5
23.	Rura stalowa ze szwem, średnia, ocynkowana fi 50mm .....	m	3
24.	Rura z polietylenu PE-HD typ 100, PN 1,6 MPa, SDR11, do wody fi 110/10,0mm .....	m	108,324
25.	Rura z polietylenu PE-HD typ 100, PN 1,6 MPa, SDR11, do wody fi 50/4,6mm .....	m	7,49
26.	Rura z polietylenu PE-HD typ 100, PN 1,6 MPa, SDR11, do wody fi 90/8,2mm .....	m	1,53
27.	Skrzynka uliczna z PEHD, pokrywa żeliwna nr kat. 9501, do zasuw (woda) .....	szt	2
28.	Skrzynka uliczna z PEHD, pokrywa żeliwna nr kat. 9506, do zasuw (gaz) .....	szt	1
29.	Skrzynka uliczna, nr kat. 9501, żeliwo szare do zasuw .....	szt	3
30.	Skrzynka uliczna, nr kat. 9502, żeliwo szare do hydrantów H80 .....	szt	1
31.	Słupki drew.igl. fi 7-11 cm,dł.3,0 m .....	m3	0,03032
32.	Słupki stalowe .....	szt	3
33.	Śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej dł. M-16, dł. do 90mm .....	kg	2,04
34.	Tablica informacyjna .....	szt	3
35.	Trójniki 90st. redukcyjny bosi z PE100, SDR 11 fi 110/50mm .....	szt	2
36.	Trójniki 90st. redukcyjny bosi z PE100, SDR 11 fi 110/90mm .....	szt	1
37.	Uchwyty stalowe do mocowania rur .....	szt	3
38.	Uszczelka gumowa pierścieniowa do rur PE fi 75 - 110mm .....	szt	9
39.	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kołnierzowych, Fi 100 mm .....	szt	2
40.	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kołnierzowych, Fi 80 mm .....	szt	5
41.	Woda .....	m3	10,8
42.	Zasuwa klinowa kołnierzowa, żeliwo sferoidalne - 1,6MPa, nr kat. 2111(111), fi 50 mm .....	szt	2
43.	Zasuwa klinowa kołnierzowa, żeliwo sferoidalne - 1,6MPa, nr kat. 2111(111), fi 80 mm .....	szt	4
44.	Zawór przelot.żel.z kurkiem spust.fi 50 mm .....	szt	0,4
45.	Zawór zwrotny antyskażeniowy, do montażu przy wodomierzu (izolator przepływu) 1 MPa, 80 st. C typ- EA 251 fi 50mm .....	szt	0,1
46.	Zawór zwrotny grzybkowy, ze sprężyną, kołnierzowy, żeliwo sferoidalne - 1,6 MPa, nr kat.287 fi 100mm .....	szt	0,2
47.	Zwęzka kołnierzowa FFR z żeliwa sferoidalnego fi 100x80mm .....	szt	1
48.	Żwir do betonów zwykłych, wielofrakcyjny, uziarnienie 2-31,5 mm .....	m3	0,38

**Zestawienie sprzętu**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa sprzętu</b>	<b>J.m.</b>	<b>Ilość</b>
1.	Koparka jednonaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 0,40 m3 (1) .....	m-g	7,31281
2.	Ładowarka jednonaczyniowa kołowa 2 m3 (1) .....	m-g	3,74728
3.	Prościarka do rur PE .....	m-g	7,80825
4.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1) .....	m-g	6,0834
5.	Samochód samowyładowczy pow. 5-10 t (1) .....	m-g	45,80004
6.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1) .....	m-g	6,12706
7.	Spycharka gąsienicowa 55kW (75KM) (1) .....	m-g	4,12073
8.	Ubijak spalinowy 200 kg .....	m-g	6,8361
9.	Zgrzewarka do zgrzewania czołowego rur PE .....	m-g	9,758
10.	Żuraw samochodowy 5-6 t (1) .....	m-g	2,39094
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			<b>99,98461</b>