

Strona tytułowa		str. 1
Spis treści		str. 2
Uzgodnienia i załączniki prawne		
Warunki przyłączenia RD- V/562/2008 z dnia 26.09.2008		str. 3
Skrócony wypis ze skorowidza działek		str. 4-5
Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z dnia 02.04.2008 r.		str. 6-7
Załącznik graficzny nr 1		str. 8
Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak BP-7331-55/08 decyzja nr 13/08 z dnia 23.09.2008 r		str. 9-10
Załącznik graficzny nr 1		str. 11
Opinia ZUD znak ZUD-214/2008 – OS05-26/2008 z dnia 20.10.2008		str. 12
Załącznik graficzny nr 1, nr 2		str. 13-14
Uzgodnienie z Zarządem Dróg Powiatowych w Słubicach znak ZD-ST-2211/32/2008 z dnia 16.10.2008 r		str. 15-17
załącznik graficzny nr 1		str. 18
Uzgodnienie z gminą Ośno z dnia 17.10.2008		str. 19
Uzgodnienie z „ENEA OPERATOR” RD Sulęcín		str. 20
Opis techniczny:		str. 21
1.1. Przedmiot opracowania		str. 21
1.2. Projekt obejmuje		str. 21
1.3. Podstawa opracowania		str. 21
1.4. Charakterystyka energetyczna		str. 21-22
1.5. Stan istniejący		str. 22
1.6. Rozwiązania projektowe		str. 22-25
1.7. natężenie oświetlenia		str. 25
1.8. układ pomiarowy		str. 25
1.9. uwagi ogólne		str. 25
1.10.Zestawienie materiałów		str. 25-26
2. obliczenia techniczne		str. 26
Rysunki:		
- plan oświetlenia drogowego	rys. nr 1	str. 27
- schemat układu zasilania	rys. nr 2	str. 28
- schemat szafki oświetleniowej	rys. nr 3	str. 29
- dobór oświetlenia		str. 30-32
Karta rejestracyjna udostępnianej mapy cyfrowej		str. 33
Informacja dotycząca bezp. i ochrony zdrowia na placu budowy		str. 34-40
Oświadczenie projektanta		str. 41
Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego dla projektanta		str. 42
Zaświadczenie LOIIB dla projektanta		str. 43
Oświadczenie sprawdzającego		str. 44
Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego dla sprawdzającego		str. 45
Zaświadczenie LOIIB dla sprawdzającego		str. 46

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny na budowę linii kablowej oświetleniowej 0,4 kV w Ośnie na osiedlu Piaskowa na ulicach ul. Piaskowej, Podgórznej, Zacisze, Dojazdowej, Chabrowej, Zachodniej działki. nr 79/19, 79/29, 79/52, 79/53, 79/54, 79/55, 79/56, 79/77, 79/86, 84.

1.2. Projekt obejmuje:

- budowę przyłącza kablowego zasilającego szafkę SO
- budowę linii kablowej oświetleniowej 0,4 kV
- Zabudowę nowej szafki oświetleniowej SO.

1.3. Podstawa opracowania.

Projekt techniczny opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- warunków przyłączenia –WTP -RD-V562/2008 z dnia 26.09.2008 r.
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z dnia 02.04.2008 r.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak BP-7331-55/08 decyzja nr 13/08 z dnia 23.09.2008 r
- obowiązujących przepisów i norm
- inwentaryzacji urządzeń energetycznych w terenie

1.4. Charakterystyka energetyczna

I ZESTAWIENIE MOCY

- napięcie zasilania 230V
- szafka istn. - proj SGS101/70- 12szt – 0,96 kW

- szafka proj. - proj. SGS 101/70 – 34szt - 2,72 kW
- proj. SGS 102/100-15 szt.- 1,72 kW.

MOC ZAPOTRZEBOWANA PROJEKTOWANA $P_Z = 5,40$ KW.

II ZAKRES PROJEKTOWANYCH URZADZEŃ:

a/ PROJ. OBWODY Z ISTNIEJĄCEJ SZAFKI SO –„PIASKOWA”

- obw. III kier. ul. Piaskowa do Chabrowej.
- kabel YAKyYżo 4x25 - 328/393m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/ - 12 szt.
- oprawy SGS 101/70 - 12 szt.
- Razem szafka istn.**
- kabel YAKyYżo 4x25 - 328/393m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/ - 12 szt.
- oprawy SGS 101/70 - 12 szt.

b/ PROJ. OBWODY Z PROJEKTOWANEJ SZAFKI SO –„PODGÓRNA”

-obw. I kier. ul. Podgórna do Gronowskiej	
- kabel YAKyYžo 4x25	- 529/629m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/	- 10 szt.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-40-2 -/MABO/	- 10 szt.
- oprawy SGS 101/70	- 20 szt.
- obw. II kier. Widok do Piaskowej.	
- kabel YAKyYžo 4x25	- 301/356m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/	- 2 szt.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-40-2 -/MABO/	- 9 szt.
- oprawy SGS 101/70	- 11 szt.
- obw. III kier. Widok do Zachodniej	
- kabel YAKyYžo 4x25	- 543/633m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/	- 3 szt.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-70-3 -/MABO/	- 15 szt.
- oprawy SGS 101/70	- 3 szt.
- oprawy SGS 102/100	- 15 szt.

Razem szafka projektowana.

-kabel YAKyYžo 4x25	- 1373/1618m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-40-2 -/MABO/	- 19 szt.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/	- 15 szt.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-70-3 -/MABO/	- 15 szt.
- oprawy SGS 101/70	- 34 szt.
- oprawy SGS 102/100	- 15 szt.

III RAZEM PROJEKTOWANE URZADZENIA.

- KABEL YAKYYŽO 4X25	- 1731/2011M.
- SŁUPY STALOWE OŚWIETLENIOWE MSO-40-2 -/MABO/-	19 SZT.
- SŁUPY STALOWE OŚWIETLENIOWE MSO-60-3 -/MABO/-	27 SZT.
- SŁUPY STALOWE OŚWIETLENIOWE MSO-70-3 -/MABO/-	15 SZT.
- OPRAWY SGS 101/70	- 46 SZT.
- OPRAWY SGS 102/100	- 15 SZT.

1.5. Stan istniejący.

Na ulicach osiedlowych Piaskowej, Podgórnjej, Zacisze, Dojazdowej, Chabrowej, Zachodniej w Ośnie na działkach. nr 79/19, 79/29, 79/52, 79/53, 79/54, 79/55, 79/56, 79/77, 79/86, 84 brak jest oświetlenia.

W pobliżu skrzyżowania ul. Piaskowej i Gronowskiej zabudowana jest szafka oświetleniowa SO –„Piaskowa”

Teren objęty inwestycją nie jest objęty ochroną, ani nie jest wpisany do rejestru zabytków. Nie leży na terenach wpływów eksploatacji górniczej.

1.6 Rozwiązania projektowe.

1.6.1 linia kablowa 0,4kV zasilająca projektowaną szafkę oświetleniową.

Wybudować przyłączy kablowe kablem YAKyYžo 4x35 mm² z istniejącej stacji transf. kontenerowej 15/0,4 kV Ośno „Podgórna” S-5535 zlokalizowanej na działce nr 79/52 i zakończyć w szafce SO zlokalizowanej w pobliżu działek 79/52 i 79/65.

Kabel układać na głębokości 0,7 m i przykryć folią koloru niebieskiego. Przyłącze wybudowane będzie kosztem i staraniem przedsiębiorstwa energetycznego.

Plan trasy linii kablowej oraz lokalizację szafki SO pokazano na rys 1.

1.6.2 zabudowa szafki oświetleniowej.

W pobliżu istniejącej stacji transf na granicy działek 79/52 i 79/65 w miejscu pokazanym na rys. nr 1 zabudować szafkę oświetleniowa SO typu Jean Muller z układem do sterowania i zasilania oświetleniowym ulicznym.

W szafce zabudować uziemienie przewodu PEN o $R \leq 30 \Omega$.

Zabezpieczenia obwodów w szafkach Ib= DO-1-16 A.

Schemat szafki pokazano na rys nr 3.

1.6.3 budowa linii kablowej oświetleniowej.

Oświetlenie na ulicach osiedlowych Piaskowej , Podgórnej , Zacisze, Dojazdowej, Chabrowej, Zachodniej w Ośnie na działkach. nr 79/19, 79/29, 79/52, 79/53, 79/54 ,79/55, 79/56, 79/77, 79/86, 84 projektuje się wykonać jako kablowe.

Z istniejącej szafki oświetleniowej SO - „Piaskowa” projektuje się obwód:

- zasilająco – sterujący w kier proj. szafki „Podgórna”

Z projektowanej szafki SO „Podgórna” zasilić n/w obwody:

- obw I - ul. Podgórna do Gronowskiej.
- obw II - ul. Widok do Piaskowej.
- obw III - ul. Widok do Zachodniej.

Zastosować kabel typu YAKyYżo 4x25mm².

Kable prowadzić przelotowo poprzez słupy oświetleniowe zlokalizowane przy granicy działek. Kable układać na głębokości 0.7 m i przykryć folią koloru niebieskiego. Jako ochronę kabli na skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem zastosować rury DVKφ75- AROT. Skrzyżowania kabla z ulicami wykonać metodą odkrywkową stosując rurę DVKφ75- AROT /odległość rury od powierzchni jezdni 1,2m/.

Na ulicy Zachodniej kabel ułożyć w odległości minimum 1,5m od krawędzi jezdni.

ZE WZGLĘDU NA ZBLIŻENIA DO ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PRACE ZIEMNNE WYKONYWAĆ RĘCZNIE.

Zastosować słupy ocynkowane stalowe MSO-40-2 , MSO -60-3 , MSO-70-3/ wraz z wysięgnikiem łukowym małym WLM 1x0,5-5⁰/ – firmy MABO do wkopania.– ze Szczecina.

W części przyziemnej słupy pomalować abizolem.

Wprowadzenie kabli do słupów wykonać w rurach KRφ50 firmy AROT. Zastosować tabliczki słupowe typu TBS 1 ROSA. Połączenie tabliczki z oprawą wykonać za pomocą przewodu YDY 2x2,5.

Zastosować oprawy oświetleniowe typu SGS 101/70-II i SGS102/100-II firmy PHILIPS z lampami SON-T-70 i SON-T-100 firmy PHILIPS.

Plan trasy linii kablowej oraz lokalizację słupów pokazano na rys1a schemat zasilania na rys 2.

Ze względu na duży zakres robót prace należy podzielić na dwa etapy:

I ETAP- obw. III ze szafki istniejącej „Piaskowa” kier Piaskowa do Chabrowej

- kabel YAKyYżo 4x25 - 328/393m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/ - 12 szt.
- oprawy SGS 101/70 - 12 szt.
- obw. I ze szafki „Podgórna” kier. Podgórna do Gronowskiej.
- kabel YAKyYżo 4x25 - 439/519m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/ - 10 szt.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-40-2 -/MABO/ - 6 szt.

- oprawy SGS 101/70 - 16 szt.
- obw. II ze szafki „Podgórna” kier. Widok do Piaskowej.
 - kabel YAKyYżo 4x25 - 106/126m.
 - słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/ - 2 szt.
 - słupy stalowe oświetleniowe MSO-40-2 -/MABO/ - 2 szt.
 - oprawy SGS 101/70 - 4 szt.
- obw. III ze szafki „Podgórna” kier. Widok do Zachodniej.
 - kabel YAKyYżo 4x25 - 87/97m.
 - słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/ - 2 szt.
 - oprawy SGS 101/70 - 2 szt.

RAZEM I ETAP:

- kabel YAKyYżo 4x25 - 960/1135m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/ - 26 szt.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-40-2 -/MABO/ - 8 szt.
- oprawy SGS 101/70 - 34 szt.

II ETAP- obw. I ze szafki „Podgórna” kier Podgórna do Gronowskiej.

- kabel YAKyYżo 4x25 - 90/110m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-40-2 -/MABO/ - 4 szt.
- oprawy SGS 101/70 - 4 szt.

- obw. II ze szafki „Podgórna” kier Widok do Piaskowej
 - kabel YAKyYżo 4x25 - 195/230m.
 - słupy stalowe oświetleniowe MSO-40-2 -/MABO/ - 7 szt.
 - oprawy SGS 101/70 - 7 szt.

- obw. III ze szafki „Podgórna” kier Widok do Zachodniej
 - kabel YAKyYżo 4x25 - 456/536m.
 - słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/ - 1 szt.
 - słupy stalowe oświetleniowe MSO-70-3 -/MABO/ - 15 szt.
 - +wysięgnik łukowy mały WŁM1x0,5 -5⁰ - 1 szt.
 - oprawy SGS 101/70 - 1 szt.
 - oprawy SGS 102/100 - 15szt.

RAZEM II ETAP:

- kabel YAKyYżo 4x25 - 741/876m.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-40-2 -/MABO/ - 11 szt.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-60-3 -/MABO/ - 1 szt.
- słupy stalowe oświetleniowe MSO-70-3 -/MABO/ - 15 szt.
- oprawy SGS 101/70 - 12 szt.
- oprawy SGS 102/100 - 15 szt.

1.6.4 zasilanie i sterowanie oświetleniem drogowym.

Zasilanie oświetlenia odbywać się będzie z istniejącej szafki SO - „Piaskowa” oraz ze szafki projektowanej SO - „Podgórna”.

Sterowanie istniejącej szafki oświetleniowej „Piaskowa” realizowane jest w układzie kaskadowym istniejącym w Ośnie jako całonocne i północne.

Czasami wyłączenia i załączenia oświetlenia steruje zegar astronomiczny.

Projektowana szafka oświetleniowa zostanie włączona do układu kaskady sterowniczej za pomocą kabla zasilająco-sterowniczego ze szafki „Piaskowa”/obw III Piaskowa do Chabrowej.

1.7 Obliczenie parametrów oświetlenia drogowego.

Klasyfikacje oświetlenia przeprowadza się na podstawie PN-76/E-02032 oraz Wytycznych Projektowania Ulic. Projektowane oświetlenie spełnia w/w wymagania.

1.8. Układ pomiarowo-rozliczeniowy.

Układ pomiarowy istniejący wykonany jest jako bezpośredni trójfazowy jednotaryfowy zabudowany w szafce S.O - „Piaskowa” oraz w szafce projektowanej SO-„Podgórna” jako bezpośredni trójfazowy jednotaryfowy.

1.9. Uwagi ogólne

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim dla projektowanej linii kablowej oświetleniowej projektuje się izolację ochronną.

1.10. Zestawienie materiałów do budowy.

1.10.1 Przyłącze kablowe zasilające szafkę SO

Lp	Nazwa	Jednostka	ilość	Uwagi
1	Kabel YAKyYžo 4 x 35 mm ²	m	11	
2	Folia kablowa niebieska	m	8	
3	Skrzynka KHOO.	szt	1	
4	Wkładki WTNN00-63A	szt	3	

1.10.2 budowa linii kablowej oświetleniowej.

Lp	Nazwa	Jednostka	ilość	Uwagi
1	Kabel YAKyYžo 4 x 25 mm ²	m	2011	
2	Folia kablowa niebieska	m	2000	
3	Słupy ocynkowane stalowe MSO-40-2 do wkopania firmy „MABO” Szczecin	szt	19	
4	Słupy ocynkowane stalowe MSO-60-3 do wkopania firmy „MABO” Szczecin	szt	27	
5	Słupy ocynkowane stalowe MSO-70-3 do wkopania z wysięgnikiem WŁM 1x0,5-5 ⁰ firmy „MABO” Szczecin	szt	15	
6	Oprawy SGS 101/70-E II klasa firmy PHILIPS	szt	46	
7	Oprawy SGS 102/100-E II klasa firmy PHILIPS	szt	15	
8	Lampa SON-T-70	szt	46	
9	Lampa SON-T-100	szt	15	
10	Wkładki DO-1-10 A	szt	61	
11	Rura KR φ 50 AROT	m	31	

12	Rury DVK ϕ 75	m	120	
13	Szafka SO /Jean Muller/	szt	1	wg rys nr3
14	Uziom prętowy	kpl	1	
15	Tabliczka TBS 1 ROSA	szt	62	
16	Przewód YDY 2x2,5	m	347	
17	Opaski na kabel	szt	240	
18	Abizol	l	10	
19	Płytki chodnikowe	szt	62	
20	Wkładki DO-1-16 A	szt	12	

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. Dobór zabezpieczeń :

- dobór zabezpieczeń na obwodach w szafce SO „Piaskowa”

$$I = \frac{P_0}{U * \cos \varphi}$$

- obw. III Pz=0,96kW I= 4,39A Ib=16A.

- dobór zabezpieczeń na obwodach w szafce SO „Podgórna”

$$I = \frac{P_0}{U * \cos \varphi}$$

- obw. I Pz=0,96kW I= 4,03A Ib=16A.
- obw. II Pz=0,88kW I= 4,02A Ib=16A.
- obw. III Pz=1,97kW I= 9,02A Ib=16A.

- 2.2. Obliczanie spadków napięcia

-na najdłuższym obwodzie/obw I ze szafki „Piaskowa ”/

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * P_0 * l}{k * S * U^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * 10^3}{35 * 25 * 230^2} * (191,73)$$

$$\Delta U_{\%} = 0,83 \%$$

$$\underline{\Delta U_{\%}} < \underline{\Delta U_{\% \text{dop}}}$$