



Załącznik Nr 8 do decyzji Nr 3-39/2002
z dnia 14.10.2002 r.

Zlecaniodawca/ Inwestor (adres)

ZARZĄD MIEJSKI W GRAJEWIE
UL. STRAŻACKA 6
19-200 GRAJEWO

Umowa

5/10/2000

Z up. Starosty
Tadeusz Wawrzyniak
INSPEKTOR W ZDZIALE
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYM

OPRACOWANIE PROJEKTOWE

Nazwa inwestycji: ROZBUDOWA KOMUNALNEGO SKŁADOWISKA
ODPADÓW STAŁYCH

Obiekt (adres): KOSZARÓWKA GM. GRAJEWO

Nazwa oprac. proj.: **TOM IV** – PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY OBIEKTU:
Instalacje elektryczne zewnętrzne i oświetlenie terenu – obiekt nr 26

Nr ewidenc. działek: obręb Koszarówka : 94, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134,
136, 138, 140, 142, 144, 146

Nr rejestr. **PNC.16/00/9**

Branża: instalacje elektryczne

| | Tytuł, imię i nazwisko | Zakres opracowania | Nr uprawnień | Podpis |
|--------------------|--------------------------|------------------------------|--------------|--------|
| Projektował | techn. Jan Michalkiewicz | Sieć energetyczna zewnętrzna | 202/77/ZG | |
| Sprawdził | inż. Tadeusz Wawrzyniak | Sieć energetyczna zewnętrzna | 74/81/ZG | |
| Projektant Wiodący | mgr inż. Barbara Margraf | | 245/86/PW | |
| Dyrektor Regionu | mgr inż. Julian Kaluba | | 68/87/PW | |

POZNAŃ, sierpień 2001 r.

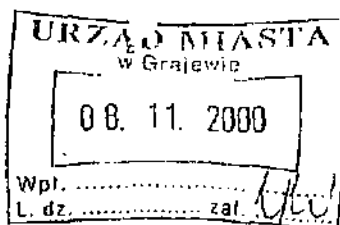


ZAKŁAD ENERGETYCZNY BIAŁYSTOK S.A.

15-950 Białystok, ul. Elektryczna 13 tel. 085-741-01-56

fax: 085-732-38-38

Białystok, dnia 02.11.2000r.



ZARZĄD MIEJSKI
w GRAJEWIE
ul. Strażacka 6
19-200 GRAJEWO

Nasz znak : TR 2 / 11370 / 11370 / 2000

Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej.

W odpowiedzi na wniosek o określenie warunków przyłączenia
z dnia 23.10-2000r. dla obiektu: **Miejskie wysypisko śmieci w Koszarówce na działkach nr 116 – 146, gm. Grajewo**

moc przyłączeniowa 25 kW,
grupa przyłączeniowa: III

1. Miejsce przyłączenia : **linia napowietrzna 15 kV Grajewo 1 – Osowiec**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej : **zaciski odgałęźne 15 kV w linii napowietrznej 15 kV Grajewo 1 – Osowiec**
3. Rodzaj połączenia z siecią urządzeń, instalacji lub innych sieci objętych wnioskiem -
linie niskiego napięcia ze stacji transformatorowej 15/0,38 kV , zasilanej linią 15kV , będącą odgałęzieniem od istniejącej linii napowietrznej 15kV Grajewo 1 – Osowiec
4. Zakres niezbędnej rozbudowy sieci w związku z przyłączeniem :
 - urządzenia WN i SN:
linia napowietrzna 15 kV 3 x 50 mm² AFL od linii 15 kV Grajewo 1 – Osowiec do miejsca usytuowania projektowanej stacji transformatorowej,
w projektowanej linii napowietrznej 15 kV na ostatnim słupie przed stacją transf. zainstalować odłącznik 15kV z uzemiennikiem,
 - stacja transformatorowa SN/nN:
typowa słupowa stacja transformatorowa 15/0,38kV na żerdziach wirowanych z transformatorem dostosowanym do potrzeb odbiorcy,
 - urządzenia nN:
linie zasilające niskiego napięcia i instalacje elektryczne w zakresie potrzeb odbiorcy
5. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej należy przewidzieć na napięciu nn z usytuowaniem go u odbiorcy.
Należy zainstalować układ pomiarowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i taryfą dla energii elektrycznej.
Przewidzieć wspólny pomiar dla siły i światła.
Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do plombowania..
6. Zabezpieczenie główne: **według obliczeń.**

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO WYKONAWCZEGO

| | |
|--|----------|
| 1. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH. | 3 |
| 2. ZAOPATRZENIE SKŁADOWISKA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ. | 3 |
| 3. ZESTAWIENIE MOCY ZAINSTALOWANEJ PI I SZCZYTOWEJ PS. | 3 |
| 3.1 Budynek socjalno – biurowy + waga samochodowa obiekt nr1;2. | 3 |
| 3.2 Punkt przetrzymywania bezpańskich psów obiekt nr4. | 3 |
| 3.3 Wiata na odpady problemowe obiekt nr 9. | 3 |
| 3.4 Wiata na surowce wtórne obiekt nr 12. | 3 |
| 3.5 Wiata na surowce z selektywnej zbiórki obiekt nr13. | 3 |
| 3.4 Garaże obiekt nr 15. | 4 |
| 3.5 Pompownia odcieków obiekt nr 22. | 4 |
| 3.6 Oświetlenie zewnętrzne obiekt nr 26. | 4 |
| 4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA. | 4 |
| 4.1 Napięcie zasilania : | 4 |
| 4.2 Zasilanie placu budowy. | 4 |
| 4.3 Zasilanie główne składowiska. | 4 |
| 4.4 Zasilanie obiektów wysypiska. | 5 |
| 5. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM. | 5 |
| 5.1 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim. | 5 |
| 5.2 Ochrona dodatkowa w sieciach do 1kV. | 5 |
| 5.3 Ochrona odgromowa. | 5 |
| 5.4 Sprawdzenie skuteczności zerowania. | 6 |
| 6. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 6 |
| 6.1 Przedmiot inwestycji | 6 |
| 6.2 Projektowane zagospodarowania terenu | 6 |
| 7. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE. | 6 |

| | |
|---|----------|
| 7.1 Rozwiązania architektoniczno – budowlane. | 6 |
| 7.2 Pompownia odcieków | 7 |
| 7.4 Ziemny zbiornik ocieku (otwarty) | 7 |
| 7.5 Budynek socjalno – biurowy i waga samochodowa | 7 |
| 7.6 Punkt przetrzymywania bezpańskich psów. | 8 |
| 7.7 Wiata na odpady problemowe. | 8 |
| 7.8 Zbiornica padłych zwierząt. | 8 |
| 7.9 Wiata na surowce wtórne i selektywnej zbiórki. | 8 |
| 7.10 Garaż dla kompaktora | 8 |
| 8. OŚWIECENIE ZEWNĘTRZNE TERENU SKŁADOWISKA. | 8 |
| 9. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ. | 8 |

Spis rysunków

| | |
|--|--------|
| 1. Plan sytuacyjno-wysokościowy zagospodarowania terenu i lokalizacji obiektów w skali 1:500 | szt. 1 |
| 2. Schemat zasilania głównego i obiektów 1,4,9,13,15,22..... | szt. 1 |
| 3. Schemat obwodów oświetlenia..... | szt. 1 |
| 4. Rozdzielnice energetyczne obiektów 4,9,12,13,15..... | szt. 1 |
| 5. Sieć ochrony odgromowej obiektów 1,4,9,12,13,15..... | szt. 1 |
| 6. Schemat ochrony odgromowej obiektu 1,15..... | szt. 1 |
| 7. Schemat ochrony odgromowej obiektu 4,9,12,13..... | szt. 1 |

**I CZĘŚĆ OPISOWA****1. Urządzenia instalacji technicznych.****2. Zaopatrzenie składowiska w energię elektryczną.**

Dla możliwości prawidłowego funkcjonowania składowiska przewiduje się zabezpieczenie energii dla potrzeb:

- oświetlenia placu gospodarczego, dróg wewnętrznych, kwater składowych, placu przy sortowni, kompostowni odpadów, pomieszczeń: socjalno – administracyjnych, garaży,
- instalacji wentylacyjnych w garażach i sortowni,
- podgrzewanie wody i pomieszczeń budynku socjalno – administracyjnego,
- urządzeń zgniatających i rozdrabniających w sortowni,
- zasilania pompy elektrycznej przepompowni.

Doprowadzenie i dostawa energii elektrycznej rozwiązano uwzględniając warunki techniczne przyłączenia wydane przez Zakład Energetyczny w Białymstoku nr TR / 11370 /20000 z dnia 02-11-2000 i zostało opracowane jako Projekt Linii Energetycznej Napowietrznej + stacja transformatorowa słupowa i stanowi odrębny załącznik.

3. Zestawienie mocy zainstalowanej Pi i szczytowej PS.**3.1 Budynek socjalno – biurowy + waga samochodowa obiekt nr1;2.**

| | |
|-----------------------------|-----------|
| - oświetlenie | - 1,0 kW |
| - natrysk | - 17,0 kW |
| - umywalka | - 3,5 kW |
| - kuchnia elektryczna | - 3,0 kW |
| - ogrzewanie podłóg budynku | - 8,0 kW |
| Razem = | 32,5 kW |

3.2 Punkt przetrzymywania bezpiecznych psów obiekt nr4.

| | |
|-----------------------------|----------|
| - oświetlenie | - 0,4 kW |
| - budynek kontener. obsługi | - 9,0 kW |
| Razem = | 9,4kW |

3.3 Wiata na odpady problemowe obiekt nr 9.

| | |
|----------------|-----------|
| - oświetlenie | - 0,25 kW |
| - gniazdo 230V | - 1,25 kW |
| Razem = | - 1,50 kW |

3.4 Wiata na surowce wtórne obiekt nr 12.

| | | |
|----------------|-------------------|------------|
| - prasa | 3 szt.x5,5 kW | -16,50 kW |
| - wentylatory | 2 szt. x 0,25 = | - 0,50 kW |
| - rozdrabniacz | 1 szt. x 3,0 kW = | - 3,00 kW |
| Razem = | | - 20,00 kW |

3.5 Wiata na surowce z selektywnej zbiórki obiekt nr13.

| | | |
|---------|----------------|-----------|
| - prasa | 1 szt.x 5,5 kW | - 5,50 kW |
|---------|----------------|-----------|



| | | |
|----------------|-------------------|-----------|
| - wentylator | 1 szt. x 0,25 = | - 0,25 kW |
| - rozdrabniacz | 1 szt. x 3,0 kW = | - 3,00 kW |
| Razem = | | - 9,00 kW |

3.4 Garaże obiekt nr 15.

| | | |
|--------------------|-----------------|-----------|
| - wentylator dach. | 5 szt. - 0,25 = | - 1,25 kW |
| - gniazdo siłowe | 2 szt 1,5 kW | - 3,0 kW |
| - oświetlenie | | - 0,5 kW |
| - gniazdo 230V | 6 szt 0,5 kW | - 3,0 kW |
| Razem = | | 7,75 kW |

3.5 Pompownia odcieków obiekt nr 22.

- pompownia typowa 2xpompy 2,0 kW = 4,0 kW

3.6 Oświetlenie zewnętrzne obiekt nr 26.

| | |
|------------------|-----------------|
| - obw. I | - 0,7 kW |
| - <u>obw. II</u> | - <u>0,7 kW</u> |
| Razem = | 1.40 kW |

Pi ogółem = 78,90 kW

Ps = Pi x k = 78,90 x 0,6 = 47,30 kW

Prąd szczytowy

$$I_{sz} = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{47300}{1,73 \times 380 \times 0,8} = 90,00 \text{ A}$$

Przyjmuje się zabezpieczenie główne obwodu zasilającego składowiska odpadów komunalnych w stacji transformatorowej BuWTs-100A / PB-2.

Układ pomiarowy (przekładniki prądowe) zainstalowany w stacji transformatorowej w opracowaniu zasilania głównego i stacji transformatorowej

4. Charakterystyka energetyczna.

4.1 Napięcie zasilania :

po stronie n.n - 0,4 / 0,231 .

4.2 Zasilanie placu budowy.

Należy w pierwszej kolejności wykonać zasilanie linią SN oraz wybudować stację transformatorową , a następnie z rozdzielni nn zasilic typową szafkę zasilania placu budowy.

4.3 Zasilanie główne składowiska.

Odbywać się będzie z projektowanej (odrębne opracowanie) stacji transformatorowej kablem ziemnym typu YAKY 4x 150mm² i wprowadzony do rozdzielnicy głównej w budynku socjalno



- wiatła na odpady problemowe,
- wiatła na surowce wtórne,
- wiatła na surowce z selektywnej zbiórki
- garaże,
- pompownia odcieków
- zielen izolacyjna ,

Lokalizację poszczególnych obiektów przedstawiono na planie zagospodarowania terenu - *rys. nr 1* . Rozwiązania budowlane przedstawiono na załącznikach rysunkowych poszczególnych obiektów. Rysunki instalacji wewnętrznych obiektów w branży konstrukcyjnej.

7.2 Pompownia odcieków

Pompownia odcieku jest to urządzenie zbiornikowo-tłoczne, przeznaczone do przepompowania odcieku, (dopływającego z kwatery) na wyższy poziom, t.j. do zbiornika żelbetowego.

Zaprojektowano przepompownię ścieków z typowymi pompami o mocy 2,0 kW każda.

Przepompownia składa się z:

- *walcowego zbiornika* o średnicy 1200 mm i wysokości 3,4 m wykonanego z laminatów poliestrowo-szkłanych o konstrukcji monolitycznej . Zbiornik zakotwiony jest w fundamentowej płycie żelbetowej z bet. kl. B-15 o grub. 0,3 m , na podbudowie z bet. kl. B-10 grub. 15 cm . Zbiornik przykryty jest włazem żeliwnym kl. B .
- *układu hydraulicznego* - głównym elementem jest pompa zatapialna. Pompa połączona jest z układem tłocznym za pomocą szybkozłącza. Prowadnice rurowe umożliwiają opuszczenie pompy z poziomu terenu i samoczynne podłączenie jej do układu tłocznego.
- *układu sterowniczego-alarmowego* - praca pomp jest sterowana w trybie automatycznym. Podstawowym elementem układu sterowania jest skrzynka sterownicza . Skrzynka realizuje układowe, wymagane w instalacji elektrycznej zabezpieczenia zwarciowe i przeciążeniowe.

Przepompownia będzie obsługiwała kwaterę nr I i II, a w przyszłości także kwaterę nr III.

7.4 Ziemny zbiornik odcieku (otwarty)

Ziemny zbiornik otwarty jest ściśle powiązany funkcjonalnie w magazynowaniu odcieków ze zbiornikiem zamkniętym (podziemna komora) . Ma on za zadanie przyjęcie odcieku w przypadku wystąpienia deszczów nawałnych i osiągnięcia maksymalnego napełnienia zamkniętego zbiornika odcieku. W zbiorniku tym projektuje się zainstalowanie sygnalizatora pływakowego, który będzie podłączony do rozdzielni RG w budynku socjalnym kablem sterowniczym. Zadaniem sygnalizatora będzie sygnalizowanie przepełnienia zbiornika, oraz w celu całkowitego wyłączenia pompowni, należy projektowany czujnik pływakowy w zbiorniku odcieku włączyć w szereg sterowania pompowni „załącz”- blokada pracy pompowni.

7.5 Budynek socjalno – biurowy i waga samochodowa

Dla potrzeb biurowych i higieniczno sanitarnych obsługi składowiska projektuje się budynek socjalno - biurowy . W obiekcie tym znajdować się będą następujące pomieszczenia :

- pomieszczenie wagowego
- pomieszczenie biurowe (z apteczką pierwszej pomocy medycznej)
- szatnia odzieży roboczej (z szafkami odzieżowymi)
- W-C
- umywalnia (z natryskiem i umywalką)
- szatnia odzieży własnej (z szafkami odzieżowymi)
- jadalnia (ze zlewozmywakiem, umywalką i kuchenką)

Instalacje elektryczne i ogrzewanie- projekt w części konstrukcyjno budowlanej.

7.6 Punkt przetrzymywania bezpiecznych psów.

Budynek w formie długiej hali z przejściem po środku dla obsługi. Po bokach klatki z budami dla psów (20 szt.) . Obok hali postawiony budynek kontenerowy dla obsługi, który podłączony będzie do sieci energetycznej wewnętrznej – złącze ZK-5 z nadstawką bezpiecznikową. Projekt instalacji w budynku kontenerowym - w części konstrukcyjno budowlanej.

7.7 Wiata na odpady problemowe.

W obiekcie tym projektuje się oświetlenia wewnętrzne oraz gniazdo wtykowe 230V.

7.8 Zbiornica padłych zwierząt.

Obiekt dla czasowego przetrzymywania padłych zwierząt hodowlanych. Będzie to kontener chłodniczy o powierzchni 20m³ i mocy 3,0kW. Podłączenie do sieci wewnętrznej składowiska.

7.9 Wiata na surowce wtórne i selektywnej zbiórki.

W obiekcie tym projektuje się oświetlenia wewnętrzne, stanowiska dla rozdrabniaczy, prasy oraz wentylatory dachowe. Instalacje elektryczne w części konstrukcyjno budowlanej.

7.10 Garaż dla kompaktora

Zaprojektowano budynek o konstrukcji stalowej i wymiarach uwzględniających gabaryty kompaktora . Lokalizację garażu ustalono uwzględniając dogodny dojazd do kwatery nr 1 i nr 2 . Od wjazdów do kwater do garażu poprowadzono pas drogi o nawierzchni tłuczniowej przeznaczony specjalnie dla kompaktora .

Budynek wyposażono w instalację elektryczną i oświetleniową wewnętrzną i zewnętrzną. Instalacje w części konstrukcyjno budowlanej.

8. Oświetlenie zewnętrzne terenu składowiska.

Zaprojektowano oprawy ulicznymi do lamp sodowych typu SGS 125W. Oprawa wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym odpornego na działanie atmosferyczne i promieni UV. Oprawy mocowane na słupach stalowych ocynkowanych sześciokątnych i ustawiane na fundamencie betonowym typowym dla danego słupa. Oświetlenie oszczędne w granicach 20 Lx. Oświetlenie podzielono na dwa obwody z tego względu ażeby można 1 obwód wyłączać w razie stwierdzenia ,że niepotrzebnie świeci . Teren wewnętrzny składowiska. Drugi obwód to droga dojazdowa wewnętrzna składowiska.

Słupy oświetleniowe i odgromowe z iglicą przyjęto produkcji firmy „ELMONT” 62-410 Zagórz k. Konina.

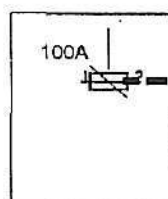
9. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

Układ pomiarowy składowiska w stacji transformatorowej, opracowanie stanowiące oddzielny załącznik.

Opracował:

Jan Michalkiewicz

ROZDZIELNIA nn 0,4 kV
W STACJI TRAFÓ

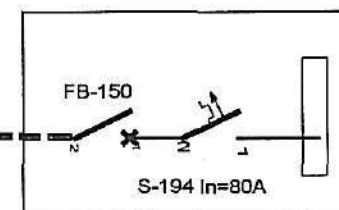


PROJEKTOWANE ZASILANIE GŁÓWNE SKŁADOWISKA

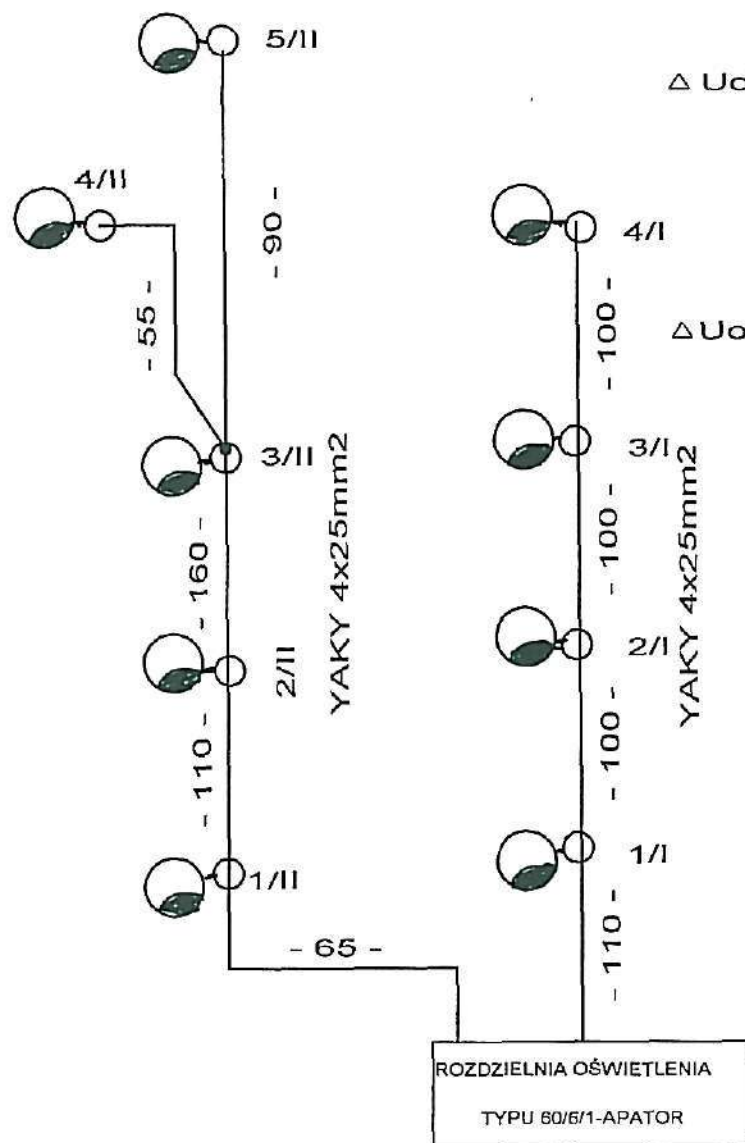
KABEL typu YAKY 4 x 150mm² L=450m

dU%=2,71

ROZDZIELNICA GŁÓWNA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-SOCJALNYM



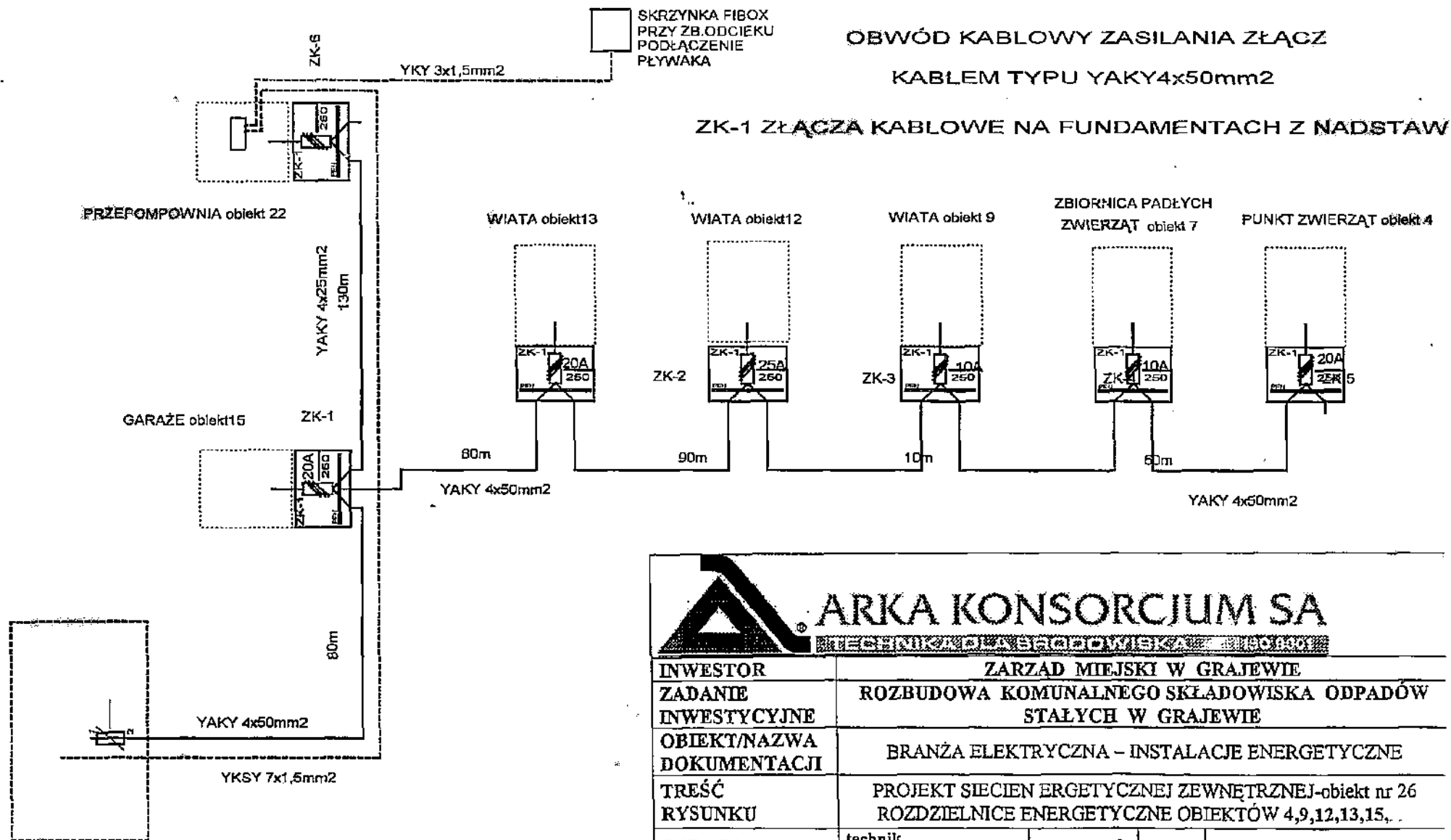
| | | | | | |
|---|--|-----------|---|-------------------------------|---------|
|  ARKA KONSORCJUM SA <small>WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH I BUDOWYCH</small> | | | | | |
| INWESTOR | ZARZĄD MIEJSKI W GRAJEWIE | | | | |
| ZADANIE INWESTYCYJNE | ROZBUDOWA KOMUNALNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW STAŁYCH W GRAJEWIE | | | | |
| OBIEKT/NAZWA DOKUMENTACJI | BRANŻA ELEKTRYCZNA – INSTALACJE ENERGETYCZNE | | | | |
| TREŚĆ RYSUNKU | PROJEKT SIECIEN ERGETYCZNEJ ZEWNĘTRZNEJ-obiekt nr 26 Schemat zasilania głównego i obiektów nr 1,4,9,12,13,15,22 | | | | |
| OPRACOWAŁ | technik. Jan Michalkiewicz | 86/87/ZG |  | NR REJ. PROJ. PNC.16/00/10 | |
| PROJEKTOWAŁ | technik. Jan Michalkiewicz | 86/87/ZG |  | | |
| SPRAWDZIŁ | inż. Tadeusz Wawrzyniak | 26/97/ZG |  | Data | Skala |
| PROJ. WIODĄCY | mgr inż. B. Margraf | 245/86/PW |  | 08.2001 | 1 : 500 |
| | | | | Nr rys. 2 | |



$$\Delta U_{obw.I} = \frac{K \cdot P \cdot (L_1 + \frac{L_2 + L_3 + \dots + L_n}{2})}{V \cdot S \cdot U^2} \cdot 10^5 \% = \frac{1,1 \cdot 0,5 \cdot 410}{47,6 \cdot 25 \cdot 144400} \cdot 10^5 = 1,3\%$$

$$\Delta U_{obw.II} = \frac{K \cdot P \cdot (L_1 + \frac{L_2 + L_3 + \dots + L_n}{2})}{V \cdot S \cdot U^2} \cdot 10^5 \% = \frac{1,1 \cdot 0,7 \cdot 420}{47,6 \cdot 25 \cdot 144400} \cdot 10^5 = 1,87\%$$

| | | | | | |
|--|---|-----------|---|-------------------------------|-------|
|  ARKA KONSORCJUM SA TECHNIKA DLA GOSPODARSTWA ISO 9001 | | | | | |
| INWESTOR | ZARZĄD MIEJSKI W GRAJEWIE | | | | |
| ZADANIE INWESTYCYJNE | ROZBUDOWA KOMUNALNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW STAŁYCH W GRAJEWIE | | | | |
| OBIEKT/NAZWA DOKUMENTACJI | BRANŻA ELEKTRYCZNA - INSTALACJE ENERGETYCZNE | | | | |
| TREŚĆ RYSUNKU | PROJEKT SIECIEN ERGETYCZNEJ ZEWNĘTRZNEJ-obiekt nr 26 Schemat obwodów oświetlenia | | | | |
| OPRACOWAŁ | technik. Jan Michalkiewicz | 86/87/ZG |  | NR REJ. PROJ. PNC.16/00/10 | |
| PROJEKTOWAŁ | technik. Jan Michalkiewicz | 86/87/ZG |  | | |
| SPRAWDZIŁ | inż. Tadeusz Wawrzyniak | 26/97/ZG |  | Data | Skala |
| PROJ. WIODĄCY | mgr inż. B. Margraf | 245/86/PW |  | 08.2001 | 1:100 |
| | | | | Nr rys. | |
| | | | | 3 | |



ARKA KONSORCJUM SA

TECHNIKA KONSORCJOWISKA 190 130 1

| | | | | | | |
|------------------------------|--|------------|--------------------|-----------------------------|--------|---------|
| INWESTOR | ZARZĄD MIEJSKI W GRAJEWIE | | | | | |
| ZADANIE INWESTYCYJNE | ROZBUDOWA KOMUNALNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW STAŁYCH W GRAJEWIE | | | | | |
| OBIEKT/NAZWA DOKUMENTACJI | BRANŻA ELEKTRYCZNA – INSTALACJE ENERGETYCZNE | | | | | |
| TREŚĆ RYSUNKU | PROJEKT SIECI ENERGETYCZNEJ ZEWNĘTRZNEJ- obiekt nr 26 ROZDZIELNICE ENERGETYCZNE OBIEKTÓW 4,9,12,13,15, .. | | | | | |
| OPRACOWAŁ | technik Jan Michalkiewicz | 202/77/IZG | <i>[Signature]</i> | NR REJ. PROJ. PNC.16/00/ | | |
| PROJEKTOWAŁ | technik Jan Michalkiewicz | 202/77/IZG | <i>[Signature]</i> | | | |
| SPRAWDZIŁ | inż. Tadeusz Wawrzyniak | 26/97/IZG | <i>[Signature]</i> | Data | Skala | Nr rys. |
| PROJ. WIODĄCY | mgr inż. B. Margraf | 245/86/PW | <i>[Signature]</i> | 08.2001 | 1 : 10 | 4 |