	Nazwa zadania:	Rozbudowa placu kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łężycach
	Opis techniczny do projektu wykonawczego branży elektrycznej	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE.

III. RYSUNKI.

Nr	Nazwa	Skala
E1	Plan oświetlenia terenu i zasilania zestawów zasilających oraz kamer dozoru	1 : 500
E2	Schemat zasadniczy oświetlenia terenu	
E3	Schemat zasadniczy zasilania zestawów zasilających	
E4	Schemat zasadniczy zasilania kamer dozoru	

IV. OBLICZENIA OŚWIETLENIA PLACU.

V. ZAŁĄCZNIKI.


I. OPIS TECHNICZNY.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z EKO DOLINĄ Sp. z o. o. 01/VI/2012 dnia 5 czerwca 2012 r.
- Koncepcja rozbudowy placu kompostowni wykonana przez HEMEX Północ Sp. z o.o. w lipcu 2012 r. uzgodniona z Zamawiającym.
- Uchwała Nr XXXVII/370/2009 Rady Gminy Wejherowo z dnia 29 października 2009 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wsi Łężyce, dla obszaru Eko Doliny (Dz. U. Województwa Pomorskiego nr 157 z dnia 23 listopada 2009 r. poz. 2967).
- Dokumentacja powykonawcza pryzmowej kompostowni odpadów zielonych zrealizowanej na podstawie projektu wykonanego przez Przedsiębiorstwo Obsługi i Realizacji Inwestycji FORT Sp. z o.o. z Poznania w lutym 2004 r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z inwentaryzacją urządzeń podziemnych do celów projektowych wykonana przez Piotra Jungiewicza z Szemudu, aktualna na dzień 10 czerwca 2012 r.
- Uzgodnienia na roboczo z przedstawicielami Inwestora.
- Obowiązujące przepisy i normy techniczno-budowlane.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego projektu budowlanego jest rozbudowa pryzmowej kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu unieszkodliwiania odpadów EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łężycach, obsługującego rejon gmin wchodzących w skład Komunalnego Związku Gmin Doliny Redy i Chylonki.

	Nazwa zadania:	Rozbudowa placu kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łęczycach
	Opis techniczny do projektu wykonawczego branży elektrycznej	

3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Miejsce pod projektowaną rozbudowę kompostowni odpadów zielonych jest położone w pobliżu zbiegu wschodniej i północno-wschodniej granicy terenu zakładu i przylega bezpośrednio do kompostowni istniejącej. Teren przeznaczony pod wybetonowany plac projektowanej kompostowni jest niezabudowany. Na jego terenie usytuowany jest jeden słup oświetleniowy oraz przebiegają kable energetyczne niskiego napięcia zasilające hydrofor YKYżo 5 x 16mm², pompownię YKYżo 5x6 + FeZn 25x4 w \varnothing 75. Ponadto ułożone są kable sterujące YKSYy 14x1 i TECHNODATA LAN-T11 4x2x0,5 w \varnothing 75 pozostawić w dotychczasowym miejscu.

4. ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

W zakresie oświetlenia terenu:


- wykonanie wykopu dla ułożenia proj. kabli oświel. (1 kabel)..... mb 124
- wykonanie wykopu dla ułożenia proj. 1 kabla oświel. +2 kabla n.n. (3 kable)..mb 115
- wykonanie wykopu dla ułożenia proj. 1 kabla oświel. +3 kable n.n. (4 kable)..mb 35
- wykonanie wykopu dla ułożenia proj. 1 kabla oświel. +4 kable n.n. (5 kable)..mb 23
- ułożenie rur ochronnych \varnothing 75 mb 10
- ułożenie kabla YAKY 5 x 25 mm² w wykopie mb317
- wykonanie wykopów dla posadowienia fundamentów szt. 6
- montaż fundamentów typu F-150V/43 szt. 6
- montaż słupów o wysokości 12 m szt. 6
- montaż poprzeczki pod 1 naświetlacz szt. 5
- montaż poprzeczki pod 3 naświetlacze szt. 1
- montaż opraw oświetleniowych szt. 8
- ułożenie płaskownika FeZn 25 x 4 mb 288
- ułożenie folii kalandrowej koloru niebieskiego mb 288

W zakresie zasilania odbiorników ruchomych:

- wykonanie wykopu dla ułożenia proj. kabla n.n. (2 kable)..... mb 95
- ułożenie rur ochronnych \varnothing 110 mb 170
- ułożenie kabla YKY 5 x 25 w \varnothing 100 mb 82
- ułożenie kabla YKY 5 x 10 mm² w wykopie mb 370
- ułożenie kabla YKY 5 x 10 mm² na słupie stalowym mb 10
- montaż zestawu zasilającego na słupie oświel. szt. 5
- montaż fundamentu betonowego pod RG szt. 5
- montaż rozdzielni RG na fundamencie szt. 1
- ułożenie folii kalandrowej koloru niebieskiego mb 331

W zakresie zasilania kamer:

- wykonanie wykopu dla ułożenia proj. kabla n.n. (1 kabel)..... mb 75
- ułożenie rur ochronnych \varnothing 50 mb 165
- ułożenie rur ochronnych \varnothing 110 mb 150

	Nazwa zadania:	Rozbudowa placu kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łęczycach
	Opis techniczny do projektu wykonawczego branży elektrycznej	

- ułożenia kabla YKY 3 x 2,5 na słupie oświel. mb 15
- wciągnięcie kabla YKY 3 x 2,5 mm² do rury..... mb 240
- montaż kamery na słupie oświel. szt. 3

W zakresie usunięcia kolizji:

- wykonanie wykopu celem demontażu istniejących kabli mb 88
- demontaż istniejącego kabla oświel. YAKY 4 x 25 mb 90
- demontaż słupa oświetleniowego wraz oprawą szt. 2

5. DANE ENERGETYCZNE.

Moc zainstalowana dla oświetlenia parkingu Pi = 3,1 kW

Moc przyłączeniowa Pp = 3,1 kW

Moc zainstalowana dla potrzeb zasilania odbiorów ruchomych R-1 ÷ R-5 Pi=50,0 kW

Współczynnik jednoczesności kj=0,5

Moc przyłączeniowa dla potrzeb zasilania odbiorów ruchomych R-1 ÷ R-5 Pp=25,0 kW

Napięcie zasilania U=230/400 V.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa z e r o w a n i e przy układzie sieci TN-C.

Zasilanie oświetlenia placu kompostowego ze słupa oświetleniowego nr 3/8 poprzez istniejący obwód nr z tablicy oświetlenia terenu TOT znajdującej się w rozdzielni NN stacji transformatorowej T-4525.

Kategoria oświetlenia: nie klasyfikuje się.

Średnia odległość między punktami świetlnymi a = 35 m.

Moc źródła światła 400 W.

6. ZASILANIE OŚWIETLENIA.

Zgodnie z uzgodnieniem na robocze z Inwestorem zasilanie oświetlenia wykonać z istniejącego słupa oświetleniowego nr 3/8 w obwodzie nr 3. Oświetlenie całego obiektu odbywa się z tablicy oświetleniowej TOT zlokalizowanej w stacji transformatorowej T-4525.

Zasilanie projektowanych latarni wykonać kablem typu YAKY 5 x 25 mm².

7. POMIAR ENERGII.

Pomiar energii – istniejący.


8. TABLICA OŚWIETLENIOWA I STEROWANIE OŚWIETLENIEM.

Istniejąca tablica oświetleniowa TOT pozostaje bez zmian. Sterowanie oświetleniem na dotychczasowych zasadach.

9. ZABEZPIECZENIA ZWARCIOWE.

Projektowany obwód oświetleniowy zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi Bi-Wts20A.

Zabezpieczenia poszczególnych opraw oświetleniowych bezpiecznikami D0 4 A.

	Nazwa zadania:	Rozbudowa placu kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łęczycach
	Opis techniczny do projektu wykonawczego branży elektrycznej	

10. SŁUPY I OPRAWY OŚWIETLENIOWE.

Dla oświetlenia placu kompostowego przyjęto słupy stalowe ocynkowane ośmiokątne o wys. 12 m z oprawami oświetleniowymi montowanymi na poprzeczkach. Fundamenty typu F-150V/43. Obwody wewnątrz słupa zasilające oprawy oświetleniowe winny być wykonane przewodami w izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe 750 V, odpornej na wpływy atmosferyczne o przekroju 1,5 mm² Cu. Tabliczki słupowe typowe. Odgałęzienia od kabli zasilających do opraw oświetleniowych wykonać przy pomocy typowej słupowej tabliczki zaciiskowej.

Przyjęto oprawy oświetleniowe – naświetlacze asymetryczne o kącie asymetryczności min. 55% i sprawności min. 67% ze źródłem metalohalogenkowym HPI-T 400W. Do doświetlenia placu konieczne jest zastosowanie naświetlacza wąskostrumieniowego ze źródłem metalohalogenkowym HQI-TS 250W i sprawności min. 74%.

Przyjęte słupy i naświetlacze pozwalają na osiągnięcie następujących parametrów:

- Średnie natężenie oświetlenia dla placów magazynowych: $E_{sr} > 10 [lx]$.
- Równomierność natężenia oświetlenia $E_{min}/E_{sr} > 0,3$ (30%).
- Współczynnik ośnienia $GRI < 50$.
- Współczynnik oddawania barwy światła $R_a > 70\%$.

11. ZESTAWY ZASILAJĄCE ODBIORNIKI RUCHOME.

Dla zasilania odbiorów ruchomych zaprojektowano zestawy zasilające, które należy zainstalować na słupach oświetleniowych nr 3/8/5, 3/8/4, 3/8/3, 3/8/2, 3/8/1. W sumie przewidziano 5 zestawów zasilających modułowych IP66, który zawiera 1 gniazdo 3-faz. 32 A, 1 gniazdo 3-faz. 16A oraz 3 gniazda 1 faz. 16A.


Zgodnie z ustaleniami na roboczo zasilanie wykonać z istniejącej rozdzielni ZR-3 kablem YKY 5 x 25 mm² w rurze ochronnej \varnothing 110 pod płytą betonową do rozdzielni RG zlokalizowanej w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym. Z rozdzielni RG należy zasilić poszczególne zestawy zasilające kablem YKY 5 x 6 mm². Rozdzielnia R-G IP55 w wykonaniu aluminiowym wym. 800x600x250 zamontowana na fundamencie betonowym (jak Zk-3). Na płycie montażowej zainstalować 5 zestawów RBK 00.

12. ZASILANIE KAMER.

Zasilanie kamer (3 szt.) montowanych na słupach oświetleniowych wykonać kablem YKY 3 x 2,5 mm² w rurze ochronnej \varnothing 110 pod płytą betonową oraz w rurach \varnothing 50 w gruncie poza płytą. Każda kamera posiada oddzielne zasilanie z istniejącego złącza ZR-3.

13. DOBÓR KABLI ZASILAJĄCYCH.

Dla zasilania oświetlenia przyjęto kable typu YAKY 5 x 25 mm² co zostało uzgodnione na roboczo z Inwestorem.

	Nazwa zadania:	Rozbudowa placu kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łęczycach
	Opis techniczny do projektu wykonawczego branży elektrycznej	

Natomiast zasilanie zestawów gniazd wykonać z istniejącego złącza kablowo - rozdzielczego ZR-3 zainstalowanego przy ścianie bocznej biofiltra do proj. rozdzielni R-G, kablem YKY 5x25mm² a następnie od rozdzielni RG do poszczególnych zestawów zasilających, kablem YKY 5 x 10 mm².

14. TRASA LINII KABLOWYCH.

Kable oświetleniowe należy układać poza płytą betonową placu kompostowego. Trasę ułożenia kabli pokazano na planie oświetlenia. Należy dążyć, by trasy linii kablowych były prowadzone w osiach latarni oświetleniowych.

Kabel do zestawów zasilających układać pod płytą betonową placu w rurze ochronnej Ø 110. Wzdłuż kabla należy ułożyć dodatkową rurę ochronną Ø 110 jako rezerwową. W pozostałej części kabel układać razem z kablem oświetleniowym.

15. UŁOŻENIE KABLI.


Kable oświetleniowe układać w ziemi na głębokości 0,7 m po uprzednim wykonaniu rowu kablowego o głębokości 0,8 m, ułożeniu płaskownika FeZn 25 x 4 i wykonaniu 10 warstwy podsypki piaskowej. Kable w rowie układać w linii falistej z zapasem 1% - 3% układanej linii kablowej. Następnie kable przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą rodzimego gruntu, ułożyć taśmę kalandrową koloru niebieskiego i rów zasypać ziemią ubijając ją warstwami. Przed zasypaniem kable podlegają etapowemu odbiorowi. Pamiętać należy również o nałożeniu co 10 m na kable opasek oznaczeniowych z podaniem jego przekroju, właściciela, napięcia znamionowego i roku ułożenia. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do doziemnych instalacji kable układać w rurach ochronnych Ø 110 mm. Skrzyżowania z podziemnym uzbrojeniem terenu wykonać z godnie z PN-76/E-05125.

UWAGA !

Z uwagi na to, że oświetlenie instaluje się po wykonaniu podstawowych robót związanych z budową placu kompostowego, roboty ziemne wykonywać ręcznie a napotkane urządzenia traktować jako czynne i niebezpieczne, mogące grozić porażeniem a nawet śmiercią.

16. USUNIĘCIE KOLIZJI.

Przez teren przeznaczony pod budowę placu przebiegają linie kablowe, sygnalizacyjne i typu LAN do przesyłania danych. Z uwagi na brak możliwości ułożenia kabli zasilających hydrofor, pompę oraz kabli sygnalizacyjnych, poza obszarem płyty betonowej należy kabel zasilający hydrofor umieścić w rurze ochronnej dwudzielnej Ø 110. Natomiast kabel YKYżo 5x6 + FeZn 25x4 w Ø 75 oraz kabel YKSYy 14x1 i TECHNODATA LAN-T11 4x2x0,5 w Ø 75 pozostawić w dotychczasowym miejscu. Powyższe zostało uzgodnione z projektantem drogowym, który oświadczył, że nie dopuszcza do jakiegokolwiek osiadania projektowanej nawierzchni betonowej. Istniejącą studnię kablową należy zdemonstrować, a na kable nałożyć rury ochronne dwudzielne Ø 75. Miejsce dotychczasowej studni kablowej należy oznaczyć na nawierzchni betonowej w sposób trwały i widoczny.

	Nazwa zadania:	Rozbudowa placu kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łęczycach
	Opis techniczny do projektu wykonawczego branży elektrycznej	


Dogęszczanie gruntu na obrzeżu projektowanej nawierzchni na styku z istniejącą nawierzchnią betonową po trasie istniejących kabli zasilających i sygnalizacyjnych wykonywać tylko sprzętem ręcznym.

Ewentualne przekładanie w/w kabli wiąże się z przecięciem kabli, sztukowaniem brakujących odcinków i łączeniem ich za pomocą zestawów łączeniowych – muf, co nie gwarantuje właściwej pracy kabli i bezbłędnym przesyłaniem danych.

17. UWAGI OGÓLNE.

- 17.1. Wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.
- 17.2. Słupy oświetleniowe montować w odległości 1,0 m od skraju płyty betonowej.
- 17.3. Należy pamiętać o etapowym odbiorze kabla przed jego zasypaniem.
- 17.4. Wszystkie napotkane urządzenia w ziemi, należy traktować jako czynne i niebezpieczne, mogące grozić porażeniem a nawet śmiercią.
- 17.5. Przy skrzyżowaniu projektowanych kabli z kablami telefonicznymi, na kable telefoniczne nałożyć dwudzielne rury ochr. Ø 58 .
- 17.6. Przy skrzyżowaniu i zbliżeniu projektowanych kabli, należy zachować dopuszczalne odległości między kablami.


Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2.	Kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	mogą się stykać
3.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV	50	10
4.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV i nie przekraczające 10 kV z kablami tego samego rodzaju.		
5.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju.		25

	Nazwa zadania:	Rozbudowa placu kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łęczycach
	Opis techniczny do projektu wykonawczego branży elektrycznej	

6.	Kabli elektroenergetycznych z kablami telekomunikacyjnymi.		50
7.	Kabli różnych użytkowników.		
8.	Kabli z mufami sąsiednich kabli.	-	25


17.7. Odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsze dopuszczalne odległości w cm	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,5 at	80 ¹ przy średnicy ruro- ciągu do 250 mm i 150 ² przy średnicy ruro- ciągu większej niż 250 mm	50
2.	Rurociągi z cieczami palnymi.		100
3.	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,5 at i nie przekraczającym 4 at		
4.	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 4 at	BN-71/8976-31	
5.	Zbiorniki z płynami palnymi.	200	
6.	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążenie słupów, słupy, słupki, słupki podwójne, słupki potrójne, słupki czworoboczne, słupki sześcioboczne, słupki ośmioboczne, słupki dwunastoboczne, słupki dwudziestoboczne, słupki trzydziestoboczne, słupki czterdziestoboczne, słupki pięćdziesięcioboczne, słupki sześćdziesięcioboczne, słupki siedemdziesięcioboczne, słupki osiemdziesięcioboczne, słupki dziewięćdziesięcioboczne, słupki stuoboczne)	-	80
7.	Urządzenia budowlane i inne budowle, np. tunele, kanały, z wyjątkiem urządzeń wymienionych w lp. 1÷6.	-	50
8.	Skrajna szyna toru nie przystosowanego do trakcji elektrycznej.	kabela i dnem rowu odwadniającego	250
9.	Skrajna szyna toru trakcji elektrycznej.		Wg PN-66/E-05024
10.	Skrajny koniec układu toru manewrowego i bocznic kolejowej nie przystosowanych do trakcji elektrycznej, nie przystosowanych do trakcji elektrycznej na zamkniętym terenie zakładu przemysłowego.		80 ³

	Nazwa zadania:	Rozbudowa placu kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łęczycach
	Opis techniczny do projektu wykonawczego branży elektrycznej	

11.	Urządzenia ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych; Wg PN-86/E-05003/01 p.3.6.6.	100
	Jeżeli rezystancja piorunochronnego jest mniejsza niż 10 Ω:	
	-dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamion. do 1 kVi kabli telekomunikacyjnych,	75
	-dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znam. powyżej 1 kV	50
<p>1) Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej na długość kabla z dodaniem co najmniej po 50 cm z każdej strony.</p> <p>2) Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej na długość kabla z dodaniem co najmniej po 50 cm z każdej strony.</p> <p>3) Jeżeli z uzasadnionych względów odległość nie może być zachowana, dopuszcza się zmniejszenie jej do 30 cm lecz należy zastosować osłony otaczające.</p>		

17.8. Na podstawie dokumentacji powykonawczej istniejący kabel YKYżo 5x6 zasilający pompę głębinową oraz kable sygnalizacyjne YKSYy 14x1 i kabel Technodata LAN-T11 4x2x0,5 ułożone są w istniejących rurach ochronnych Ø 75.

	Nazwa zadania:	Rozbudowa placu kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łęczycach
	Opis techniczny do projektu wykonawczego branży elektrycznej	

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenie w.l.z. do RG

Moc zainstalowana : $P_i = 50 \text{ kW}$
 Współczynnik jednoczesności : $k_j = 0,5$
 Moc szczytowa : $P_p = 25,0 \text{ kW}$
 Prąd szczytowy : $I_s = 40,14 \text{ A}$

Z uwagi na wybiórczość i selekcję zabezpieczeń przyjęto zabezpieczenie w istniejącej rozdzielni ZR-3 – Bi-Wts 50A. Zasilanie rozdzielni RG wykonać przewodami YKY 5 x 25 mm² o $I_{dd} = 0,8 \times 145 = 116 \text{ A}$. Kabel układać w ziemi w $\varnothing 110$.

Warunki przec.-koordyn. z przewodami:

$40,14 < I_{bn} < 116$
 $1,6 \times I_{bn} < 1,45 \times I_{dd}$
 $1,6 \times 50 < 1,45 \times 116$
 $80 \text{ A} < 168,2 \text{ A}$


Spadek napięcia:

$$\Delta U = (25 \times 80 \times 10^5) : (54 \times 25 \times 400^2) = 0,93 \% < 3 \% \text{ dop.}$$

2. Obliczenie w.l.z. do R-5

Moc zainstalowana : $P_i = 10,0 \text{ kW}$
 Współczynnik jednoczesności : $k_j = 0,9$
 Moc szczytowa : $P_p = 9,0 \text{ kW}$
 Prąd szczytowy : $I_s = 14,45 \text{ A}$

Z uwagi na wybiórczość i selekcję zabezpieczeń przyjęto zabezpieczenie w projektowanej rozdzielni RG – Bi-Wts 25A. Zasilanie rozdzielni R-5 wykonać kablem YKY 5 x 10 mm² o $I_{dd} = 82 \text{ A}$.

	Nazwa zadania:	Rozbudowa placu kompostowni odpadów zielonych na terenie zakładu EKO DOLINA Sp. z o.o. zlokalizowanego na działce nr 7/58 w Łęczycach
	Opis techniczny do projektu wykonawczego branży elektrycznej	

Warunki przec.-koordyn. z przewodami:

$$14,45 < I_{bn} < 82$$

$$1,6 \times I_{bn} < 1,45 \times I_{dd}$$

$$1,6 \times 25 < 1,45 \times 82$$

$$40 \text{ A} < 118,9 \text{ A}$$

Spadek napięcia:

$$\Delta U = (9 \times 135 \times 10^5) : (54 \times 10 \times 400^2) = 1,41 \% < 3 \% \text{ dop.}$$

3. Obliczenia skuteczności ochrony od porażeń.

Dla zapewnienia skutecznej ochrony od porażeń musi być spełniony warunek $Z_s I_a < U$. Przy zabezpieczeniu instalacji oświetlenia terenu – 50A-WT-00/gF $I_a=180$ przy $t=0,4s$ impedancja sieci zasilającej nie może być większa od wartości $Z_s=230V/180 \text{ A}=1,28\Omega$