

## SPIS TREŚCI

### Wyciąg z uzgodnień.

Uzgodnienie PB przez Burmistrza Miasta Zgorzelec z 14-05-2018 - 2 pisma	str. 4-5
Protokół ZUD z dnia 23-05-2018	6-11
Uzgodnienia.	

### Opis techniczny 59

1. Przedmiot i zakres opracowania.	
2. Warunki formalno-prawne.	
3. Dane energetyczne.	
4. Stan istniejący.	
5. Stan projektowany.	
5.1 Prace demontażowe	
6. Stacje transformatorowe	
7. Dobór oprzewodowania i trasa linii.	
8. Obliczenia elektryczne	
9. Uziemienia	
10. Ochrona przeciwporażeniowa.	
11. Oświadczenie projektanta.	
Oświadczenie sprawdzającego	64

### Informacja dotycząca BIOZ na budowie 65

### Wydruk obliczenia sieci nr 1 69

### Rysunki:

1a-b/2 - Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500	70-71
2/2 - Schemat jednokreskowy	72

### Karty katalogowe:

A. Karta ZK-3	73
B. Karta ZK-4	74
C. Karta ZK-5	75

### Dokumenty projektanta:

- uprawnienia budowlane,	76
- zaświadczenie Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,	77
- upoważnienie inwestora (w załączeniu),	
- uprawnienia i zaświadczenie DOIIB sprawdzającego,	78-79
- oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (w załączeniu)	

## Wyciąg z uzgodnień

### A: uzgodnienia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomościami/terenem na cele budowlane:

1. Decyzja Burmistrza Miasta Zgorzelec nr WIŚM.7230.3.3.2018 z dnia 20-02-2018 wyrażające zgodę na umieszczenie w pasach dróg (dz. nr 121, 187 AM-1 i dz. nr 1 AM-2 Obr. XI) kabli nn i ustawienie złączy kablowych	12
2. Zezwolenie Burmistrza Miasta Zgorzelec nr WIŚM.7230.3.3.2018 z dnia 20-02-2018 wyrażające zgodę na ułożenie kabli nn i ustawienie złączy kablowych na działce nr 135, 137/8, 183/4 AM 1 Obr. XI Zgorzelec	14
3. Pismo Urzędu Miasta w Zgorzelcu, Wydz. Gospodarki Nieruchomościami nr WGN. 6853.2.2018 wyrażające zgodę na projektowany przebieg wymiany sieci kablowej na ul. Mickiewicza i Francuskiej w Zgorzelcu w obrębie działek: 203/7, 184/13, 137/19, 137/20, 137/24, 137/25, 137/9 AM-1 Obr. XI	15

4. Uzgodnienia z zarządcą budynków i właścicielami prywatnymi zawarto w opracowaniu wstępnym oraz wykazano w oświadczeniu o posiadanym prawie dysponowania nieruchomością

**B: pozostałe uzgodnienia:**

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Wypisy z rejestru gruntów (29 stron)   | 16        |
| 2. Mapa ewidencji gruntów - jako sytuacja - szt 1   | 45        |
| 3. Wytyczne projektowe: Zgorzelec - budowa sieci kablowej nn pomiędzy istniejącymi węzłami<br>kablowymi WK-18 a WK-56 a WK-17 przy ul. Mickiewicza  | 46        |
| 4. Zaświadczenie nr WGPA.6724.8.2017 z dnia 14-02-2017r. o zgodności zamierzonego sposobu<br>użytkowania budowlanego z ustaleniami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania<br>przestrzennego.             | 50        |
| 5. Informacja o wpisaniu do rejestru zabytków - uzgodnienie z Dolnośląskim Wojewódzkim<br>Konserwatorem Zabytków we Wrocławiu pismo nr JG/Arch.5183.51.2018.TW L.Dz. 5281<br>z dnia 23-02-2018 r.                   | 51        |
| 6. Pismo Przedsiębiorstwa Wodociągów i kanalizacji NYSA nr TT/234/1699/18 z dnia 8-05-2018 -<br>uzgodnienie branżowe projektu trasy budowy kabla nn w ul. Mickiewicza w Zgorzelcu - oraz 2<br>załączniki z mapami . | 52        |
| 7. Uzgodnienie na mapce z Zakładem Gazowniczym z dnia 23-04-2018 - 2 str.   | 56        |
| 8. Opracowanie i Aktualizacja map do celów projektowych dnia 13-04-2018r. przez firmę GEOKART z<br>Bogatyni.  | (71 i 72) |

**Przed przystąpieniem do prac ziemnych powiadomić następujące służby z 14 dniowym  
wyprzedzeniem:**

1. Rejon Energetyczny Lubań (tel.75 7350200)
2. Posterunek Energetyczny Zgorzelec
3. Przedsiębiorstwa Wodociągów i kanalizacji NYSA (tel. 756456866)
4. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu - Gazownia w Zgorzelcu
5. Telefonię Dialog we Wrocławiu
6. Właścicieli terenu (i przyległych działek dla których prace spowodują trudności z dojazdem).

W rejonie zbliżeń do 3 m od zainwentaryzowanych sieci prace prowadzić ręcznie.

**Uzgodnienia, które zostaną załatwione przez wykonawcę robót:**

1. Powiadomienie ww służb.
2. Inwentaryzacja geodezyjna ww. prac.
3. Uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym.

## Opis techniczny

### 1. Przedmiot i zakres opracowania.

#### 1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji linii kablowej nn pomiędzy istniejącymi węzłami kablowymi WK-18 a WK-56 a WK-17 przy ul. Mickiewicza i Francuskiej.

Jako opracowanie towarzyszące opracowano:

- zestawienie nakładów rzeczowych,
- kosztorys inwestorski,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (w załączeniu)

Projektowane sieci nn zlokalizowano na działkach: Obręb **XI nr 121, 135, 137/9, 137/1, 138, 178, 177, 179, 137/8, 137/25, 137/24, 137/21, 181, 137/20, 137/19, 183/4, 184/13, 185, 186, 206, 205, 203/7, 187, 202 AM1 oraz dz. nr 1 AM 2** w Zgorzelcu.

Projekt obejmuje: - budowę linii kablowych nn           - 925 m  
Razem trasa sieci:   925 m

#### 1.2. Istniejący stan zagospodarowania.

Tereny dróg miejskich i tereny mieszkaniowe. Inwestycja nie wprowadza zmian zagospodarowania ani nie wymaga rozbiórek obiektów kubaturowych. Inwestycja wymaga odtworzenia nawierzchni.

#### 1.3 Projektowane zagospodarowanie działki

Projektuje się sieci kablowe podziemne. Ukształtowanie terenu i jego funkcja nie ulegną zmianie. Nawierzchnie dróg zostaną odtworzone.

#### 1.4 Powierzchnie zagospodarowania

Powierzchnie i przeznaczenie terenu objętego opracowaniem nie ulegną zmianie. Opracowanie nie przewiduje budynków.

#### 1.5 zabytki

Obszar objęty opracowaniem jest zlokalizowany w strefie obserwacji archeologicznej m. Zgorzelec i jest zabytkiem w myśl ustawy o ochronie zabytków i opiece nad nimi.

Wymagany nadzór archeologiczny w trakcie prowadzenia prac oraz wydanie pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych.

#### 1.6 tereny górnicze.

Teren opracowania nie znajduje się w terenie oddziaływania górniczego.

#### 1.7 zagrożenia dla środowiska i zdrowia

Inwestycja nie znajduje się w grupie inwestycji oddziałujących negatywnie na zdrowie ani w grupie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

#### 1.8 dane specyficzne

Inwestycja jest inwestycją prostą sprowadzającą się do wymiany sieci elektroenergetycznej nn.

#### 1.9 powierzchnia zabudowy budynków - nie dotyczy inwestycji sieciowej.

#### 1.10. Informacja o obszarze oddziaływania linii.

Linia kablowa doziemna nn w osłonach otaczających zgodnie z normą N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa." wg tab. 2 może być zlokalizowana w odległości poziomej 0.25 m od budynku. Obszar oddziaływania linii mieści się w całości na działkach na których została zaprojektowana.

### 2. Warunki formalno-prawne.

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy z inwestorem nr 2017/UM/TD/JG LZA01/18181/L z dnia 15-11-2017 i aneksu nr 1 z 22-12-2017
- wytyczne do projektu nr 1/2019 z listopada 2015 PI 2019,
- uzgodnień z właścicielami działek,
- Norma PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- Norma N SEP-E-004/2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- Norma N SEP-E-002/2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.

### **3. Dane energetyczne.**

Modernizacja sieci dotyczy istniejących budynków położonych przy ul. Francuskiej i Mickiewicza zasilanych z WK-17 i WK-18. Ilość odbiorców nie ulega zmianie. Zasilane są głównie małe mieszkania w budynkach kilku rodzinnych. Do kalkulacji obciążeń przyjęto zalecenia wg normy N SEP-E-002. Przyjęto, że budynki są zgazyfikowane zaś moc zapotrzebowana średnia na lokal wyniesie 7 kW. Stanowi to pewną rezerwę, gdyż większość mieszkań z tego okresu (budowa z lat 60-tych) posiada instalacje 5 kVA.

### **4. Stan istniejący.**

Istniejąca sieć ze względu na wiek, przekroje i ilość muf nie zapewnia wymaganych parametrów zasilania. Została przewidziana do modernizacji.

### **5. Stan projektowany.**

Projektowane są kable nn typu YAKXS 4 x 240, YAKXS 4x120, YAKXS 4x70 i YAKXS 4x35. Podczas spotkania na posterunku energetycznym w Zgorzelcu z udziałem Pana Marcina Tyrakowskiego (opracowującego wytyczne projektowe) uzgodniono zwiększenie przekroju kabla biegnącego od WK-18 przez bud. nr 2-4-6-8-10- WKnr56-bud 26 do WK nr 17 z 4x120 do 4x240. Ze względu na brak zgody właścicieli bud. Francuska 16a i 16b należy pozostawić istniejący kabel wyprowadzony z WK-18. Bud. Francuska 12 i 14 zasilic z WK-18 oddzielnym kablem YAKXS 4x120, który w WK-5 należy połączyć z kablem istniejącym biegnącym w górę ulicy Francuskiej (kier. WK-19). Z WK-18 kablem YAKXS 4x120 będą zasilone bud. 16-6a-8a-12. Dla kabla YAKXS 4x240 zasilającego 91 lokali mieszkalnych wykonano obliczenie kontrolne sieci, dla kabla krótszego YAKXS 4x120 zasilającego 15 lokali mieszkalnych odstąpiono od obliczenia. Dla budynków dla których uzyskano zgody właścicieli przewidziano wymianę w.l.z i wprowadzenie go do ZK, skalkulowano uśrednioną długość 7 m na każdy budynek. Dla budynków gdzie nie uzyskano zgody przewidziano zmurowanie w.l.z. z nowym kablem wyprowadzonym ze złącza (długość 3 m); dotyczy to sytuacji gdzie złącze jest ustawione na trasie w.l.z. Dla bud. Francuska 12-14 należy ułożyć w ziemi dłuższe odcinki. Projektowane długości kabla oraz wykopu dla poszczególnych odcinków podano na planie zagospodarowania.

#### **5.1 Prace demontażowe.**

Stare kable unieczynnić poprzez odłączenie ich w stosownym WK. Demontować stary kabel przez usunięcie go z wykopu przed ułożeniem nowego tam gdzie trasa starego kabla pokrywa się z nowym. Demontażowi podlega również wymieniany węzeł kablowy WK-56, który zostanie zastąpiony nowym ustawionym przy budynku.

Pozostawiane odcinki kabli olejowych zabezpieczyć poprzez nałożenie kapturków termokurczliwych na końcach (zabezpieczających przed wyciekami oleju) po przecięciu.

Materiały z demontażu przekazać inwestorowi.

### **6 Stacje transformatorowe.**

#### **JGL-70413**

Kabel zasilający WK-17 przy ul. Słowackiego wyprowadzony jest z pola nr 8 i zabezpieczony bezpiecznikiem 250A. Nie przewiduje się zmian w stacji.

### **7 Dobór oprzewodowania i trasa linii.**

Trasę kabli tam gdzie to możliwe wytyczono gruntem o nieutwardzonej nawierzchni.

Na ul. Francuskiej od WK-18 do wjazdu przed bud. 16 (dz. 135) kable prowadzić terenem zielonym dalej polbrukiem chodnika (nie uzyskano zgody właścicieli bud. 16, 14, 12). Kable zasilające te budynki należy zmurować i przedłużyć wprowadzając do złącza. Kable zasilające bud. ul. Mickiewicza nr 2-4-6-8-

10-12-14-16-18-20-22-24-26-28 lokalizować (równolegle do utwardzonych dojeżdż do budynków) w terenie nieutwardzonym omijając utwardzone najczęściej płytkami betonowymi 35x35 wejścia do budynków. Przejścia poprzeczne wykonywać z odtworzeniem min. 2 rzędów płytek wraz z podbudową. Niestety płytki w większości są spękane i nie nadają się do ponownego wykorzystania. Odtworzenie planuje się nowymi płytkami.

Ze względu na brak zgody właścicieli dz. nr 139 i 140 (bud. 16a i 16b) należy pozostawić do nich zasilanie starym kablem. Sytuacja ta wymusza konieczność dojścia kablem do bud. 6a skarpą z kierunku bud. 6 (a nie płaskim terenem z kierunku bud. 16b). Ze względu na stromość skarpy kabel układać zygzakiem jak przedstawiono na planie zagospodarowania. Zapobiegnie to podmywaniu przez opady. Ponadto warstwę darni na tym odcinku po oddzieleniu od podłoża należy pielęgnować do czasu ponownego wbudowania po ułożeniu kabla.

Kolejne utrudnienie stanowi odcinek pomiędzy bud. Francuska 16 i Mickiewicza 2. Na tym odcinku należy podkopać się pod murem oporowym o wysokości 2 m i sprowadzić kabel na drugą stronę. Prace ziemne przy murze oporowym prowadzić obowiązkowo z szalowaniem wykopu, alternatywnie wykorzystać wiertnicę. Można również poprowadzić kabel równolegle z projektowanymi 4x240 po wycofaniu go do ul. Francuskiej (wydłuży to trasę o 18 m).

Nie da się uniknąć odtworzenia nawierzchni z polbruki przy wprowadzaniu kabla do ZK przy bud. 8a, zabetonowanie przy bud. 8 obejść kablem wokół.

Kable YAKXS 4x70 do YAKXS 4x240 układać na całej długości w rurach ochronnych koloru niebieskiego typu DVK 110 zaś kable YAKXS 4x35 w rurach ochronnych DVK 75.

Kable nn na całej długości układać na głębokości 0.7 do 0.8 m i oznaczyć 25 cm nad kablem folią koloru niebieskiego. Na całej długości trasy kabli układać bednarkę FeZn 4x25 którą należy łączyć w Każdym ZK z przewodem PEN na trasie kabli.

Celem ograniczenia odtworzeń nawierzchni przewidziano tam gdzie pozwala na to uzbrojenie terenu przeciski lub przewiert pod drogami w następujących lokalizacjach:

- pod schodami przy bud. 10; komorę przeciskową lokalizować od strony bud. 8,
- pod schodami przy bud. 18; komorę przeciskową lokalizować od strony bud. 14,
- pod drogą dz. 137/8 przed garażami; komorę przeciskową lokalizować od strony bud. 12,
- pod drogą dz. 137/8 przy ul. Mickiewicza; komorę przeciskową lokalizować od strony bud. 10; objąć wykopem kontrolnym gazociąg g110,
- pod drogą dz. 183/4 przy ul. Mickiewicza; komorę przeciskową lokalizować od strony bud. 10,
- pod drogą zwirową dz. 203/7 przy ul. Mickiewicza; komorę przeciskową lokalizować od strony bud. 26; objąć wykopem kontrolnym gazociąg śr. ciśn. g160, oraz kanalizację teletechniczną t2 i kabel tA1; przecisk lub przewiert wykonać w bezpiecznej odległości od gazociągu (min 1 m)

W przypadku stwierdzenia gruntu kamienistego kabel w rurze układać na podsypce z drobnego piasku 10 cm, a po ułożeniu zasypać kolejną warstwą piasku 10 cm. Pojedyncze kamienie usunąć z gruntu przed zasypywaniem wykopu. Trasy kabli oznaczyć co 10 m oznacznikami. Ponadto oznaczniki na kablach umieścić po ich wprowadzeniu do pól stacji oraz przed mufami. Kable zaopatrzyć w oznaczniki o treści zgodnej z normą N SEP-E-004, o treści:

WK-18 kier. WK-19 / YAKXS 4x120 / Tauron Dystrybucja / 2018,  
WK-18 kier. WK-56 / YAKXS 4x120 / Tauron Dystrybucja / 2018,  
WK-18 kier. WK-56 / YAKXS 4x240 / Tauron Dystrybucja / 2018,  
WK-56 kier. WK-17 / YAKXS 4x240 / Tauron Dystrybucja / 2018,  
WK-56 kier. ZK-1 bud. 24 / YAKXS 4x70 / Tauron Dystrybucja / 2018,  
ZK-4 b.26 kier. ZK-3 bud. 28 / YAKXS 4x70 / Tauron Dystrybucja / 2018,  
ZK-34 b.28 kier. ZK-1 bud. 26a / YAKXS 4x35 / Tauron Dystrybucja / 2018,

Na trasach projektowanych kabli występują kolizje z sieciami: wodnymi i kanalizacyjnymi, elektroenergetycznymi nn i SN i oświetlenia ulicznego, sieci gazowej średniego ciśnienia i sieciami telekomunikacyjnymi.

Dla układanych kabli zwrócić uwagę aby nie doszło do równoległego ułożenia kabla nad innymi sieciami w szczególności wodnymi i kanalizacją (lokalizowane głębiej od kabli).  
Przy zbliżeniach do gazociągów postępować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. Rozporządzenie wymaga zachowania odległości połowy strefy ochronnej dla gazociągu to jest odległości 0.5 m od fundamentów złączy oraz kabli. Przy skrzyżowaniach z gazociągiem zachować odległość od ścianki gazociągu min. 20 cm.

W przypadku wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia, zachować odległości zgodnie z normą SEP: N SEP-E-004.

Na czas wykopu i przewiertu stosować się do projektu organizacji ruchu zastępczego.

#### Odtworzenie nawierzchni

Dla układanych **nawierzchni z polbruk** lub innej kostki betonowej stosować podbudowę z tłucznia o grubości 15 cm i uziarnieniu do 31.5 mm układaną na podsypce z piasku (5 do 10 cm w zależności od rozpoznanej warstwy istniejącej), warstwę zagęścić, podbudowę po zagęszczeniu posypać wyrównującą warstwą piasku i zagęścić ponownie po ułożeniu polbruk. Spoinować piaskiem lub spoiną piaskowo-cementową w zależności od rozpoznanej spoiny stosowanej nawierzchni rozbieranej.

Do odtworzenia dojść do budynków z kostki betonowej 35x35 przewidziano wbudowanie nowej kostki ze względu na liczne spękania istniejącej (brak możliwości odtworzenia)

Prace wymagające **odtworzenia asfaltu**: wystąpią sporadycznie

Dla **nawierzchni asfaltowej** w pasach ruchu kołowego. Wytyczyć trasę i naciąć usuwany pas asfaltu, wybrać ziemię z wykopu. Po ułożeniu kabla w rurach ochronnych rurę obsypać piaskiem o grubości warstwy 20 cm następnie zasypać i zagęścić warstwę rodzimego gruntu do około 60 cm. Następnie wykop wypełnić pospółką do podbudowy warstwą grubości około 15 do 20 cm. Jako podbudowę umieścić warstwę z tłucznia o uziarnieniu 31-5 do 63 mm grubości 15 cm. Do zagęszczenia warstwy tłucznia stosować miał kamienny alternatywnie piasek o uziarnieniu 0-4mm. Wszystkie warstwy zagęszczać co 10 do 20 cm. Oczyszczyć krawędzie starego asfaltu. Na zagęszczonej warstwie tłucznia ułożyć warstwę grysową wiążącą masy mineralno-asfaltowej grubości 4 cm oraz warstwę ścierną grubości 3 - 4 cm. Warstwę walcować na gorąco.

Prace wymagające **odtworzenia tłucznia**:

Odtworzyć warstwę grubości 15 cm nowym tłuczniem o uziarnieniu 31-5 do 63 mm. Do zagęszczenia warstwy tłucznia stosować miał kamienny alternatywnie piasek o uziarnieniu 0-4mm.

Grunt w pasie dróg i na poboczu należy zagęszczać warstwami do wartości zgodnej z normą PN-S-02205:1998.

W przypadku wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia, zachować odległości zgodnie z normą SEP N SEP-E-004.

Tabela obszaru zajmowanego przez kable nn

l.p.	Rodzaj obszaru ułożenia	Zajmowana powierz. - m <sup>2</sup>	Uwagi
1	w pasie chod. ul. Francuska i dr.187	10.1	
2	dz. 137/21 (wspólnoty)	5.3	
3	dz. dróg wewn. Gminy Zg.	4.5	
4	dz. dróg wewn. Gminy Zg.	2.5	w przepustach
5	dz. budowlane Gminy Zg	118.7	
	dz. budowlane Gminy Zg	1.1	w przepustach
	Razem	142.2	

## 8. Obliczenia elektryczne.

Przyjęto do obliczeń wg schematu w PT-70413 transf. 630 kVA.



Obliczenia uwzględniające moce przyłączanych w ramach opracowania odbiorców i uwzględniające impedancję kabla do PT.

Linia L-8 wyprowadzona z PT - rzez WK-17 do WK-56 a następnie w kierunku WK-18 będzie w całości wykonana kablem YAKXS 4x240.

Pierwszy odcinek od PT do WK-17 w stacji pozostawić z zabezpieczeniem 250A bez zmian, w złączu ZK-17 zastosować zabezpieczenie 200A. Ostatni odcinek z WK-56 do ZK-18 zabezpieczyć bezpiecznikiem gG 160A dla którego jest spełnione samoczynne szybkie wyłączenie.

W załączeniu wydruk z obliczeniem dla linii YAKXS 4x240 zasilającej 91 lokali mieszkalnych.

Dla kabla krótszego YAKXS 4x120 zasilającego 15 lokali mieszkalnych odstępiono od obliczenia.

Do obliczeń przyjęto obciążenie na lokal 7 kVA,  $\cos \varphi = 0.95$ , wsp. jednoczesności dla 91 lokali wynosi 0.146. Wartość prądu zwarcia na końcu linii 4x240 wynosi 904A. Spadek napięcia dla ostatniego odbiorcy około 3.6%.

## 9. Uziemienia.

W celu wyrównania potencjałów należy układać na dnie wykopu (80 cm) bednarkę FeZn 4x25 którą należy w każdym złączu łączyć z przewodem PEN.

## 10. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przeciwporażeniową sieci nn zapewnia samoczynne szybkie wyłączenie.

## 11. Oświadczenie.

Niniejsza dokumentacja została opracowana zgodnie z wymaganiami inwestora i umową, obowiązującymi przepisami oraz normami. Spełnia wymogi nowoczesności zgodnie ze stanem wiedzy technicznej oraz uwzględnia zasady stosowania materiałów posiadających certyfikaty bezpieczeństwa oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Projektowane urządzenia i sieci nie oddziałują negatywnie na środowisko. Dokumentacja podlega zgłoszeniu robót z projektem.

PROJEKTANT

mgr inż. ANDRZEJ MAREK MALIŃSKI  
specjalista w zakresie proj., kierowanie i nadz. robót w dziedzinie:  
- TECHNIKA ŚWIATŁA  
- INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE  
- SIECI ELEKTROENERGETYCZNE  
nr gw. IR SEP 25/07, 443/08, 277/15 W-wa  
Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-  
inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
Upr. nr 2629/89 Nr ewid. DOŚ/TE/0241/01