

Faza projektu:	<b>PROJEKT ZGŁOSZENIA ROBÓT</b>
Nazwa obiektu budowlanego:	<b>„PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ- ULICA TOPOŁOWA W MIEJSCOWOŚCI KAMIEŃ KRAJEŃSKI”</b>
Lokalizacja:	Województwo kujawsko- pomorskie, powiat sępoleński, gmina Kamień Krajeński, miejscowość Kamień Krajeński dz. nr ew. 499/7, 499/22, 503, 531/11, 531/14, 531/19, 532/2, 534, 542/2, 543/2, 544/2, 546, 549/2. Obręb: 0001 jednostka ewid.: 041301_4 Kamień Krajeński – M
Inwestor:	<b>GMINA KAMIEŃ KRAJEŃSKI Plac Odrodzenia 3 89-430 Kamień Krajeński</b>
Jednostka projektowa:	<b>Projekty drogowe Marcin Kaczmarek Ul. Piłsudskiego 13/14 62-028 Koziegłowy</b>

<b>Branża:</b>	<b>Drogi</b>
Miejsce i data opracowania:	Poznań, 08.2017r

Projekt zgłoszenie robót nie wymagających pozwolenia na budowę	projektował	mgr inż. Marcin Kaczmarek
	opracował	mgr inż. Grzegorz Lipiński
	opracował	mgr inż. Paulina Krzemień
Sieci elektryczne	projektował	Inż. Eugeniusz Macowicz
	opracował	mgr inż. Marek Tomala



## Oświadczenia projektantów

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(tekst jednolity Dz.U. Nr 243 poz.1623 z 2010r. ze zmianami.)**

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami i że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS I DATA OPRACOWANIA Poznań, 24.08.2017r.
Projekt zagospodarowania terenu	mgr inż. Marcin Kaczmarek	upr. bud. KUP/0161/PBD/16 upr. bud. do projektowania w spec. drogowej bez ograniczeń	(projektował)
Sieci i instalacje elektroenergetyczne	Inż. Eugeniusz Macowicz	nr upr. proj.282/78/Pw do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	(projektował)



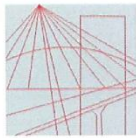
# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

<b>Część I. Załączniki .....</b>	<b>7</b>
1 Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektantów .....	7
<b>Część II. Opis techniczny – branża drogowa.....</b>	<b>13</b>
1) Podstawa opracowania .....	13
2) Materiały wyjściowe.....	13
3) Przedmiot Inwestycji.....	13
4) Opis stanu istniejącego .....	13
5) Opis projektowanych rozwiązań.....	14
6) Konstrukcja nawierzchni .....	15
7) Infrastruktura techniczna w pasie drogowym.....	16
8) Inne .....	17
9) Uwagi realizacyjne.....	17
<b>Część III. Opis techniczny – branża elektryczna – usunięcie kolizji infrastruktury elektroenergetycznej.....</b>	<b>19</b>
1) Przedmiot opracowania.....	19
2) Podstawy opracowania .....	19
3) Opis projektowanego rozwiązania usunięcia kolizji.....	19
4) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:.....	23
5) Uwagi dodatkowe: .....	23
<b>Część IV. Część rysunkowa.....</b>	<b>25</b>



# Część I. Załączniki

## 1 Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektantów Mgr inż. Marcin Kaczmarek



KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0083/16

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2016 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b) i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290, z późn. zm.) oraz § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan Marcin Krzysztof Kaczmarek**  
magister inżynier o kierunku budownictwo  
ur. dnia 02 października 1984 r. w Mogilnie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny KUP/0161/PBD/16**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej: drogowej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klátecki

inż. Paweł Gonczerzewicz



Otrzymują:

1. Pan Marcin Krzysztof Kaczmarek  
Mokre 21  
88-306 Dąbrowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

### Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan **Marcin Krzysztof Kaczmarek** jest upoważniony w specjalności **inżynierskiej: drogowej** do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
  - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
- 2) sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności inżynierskiej: drogowej.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

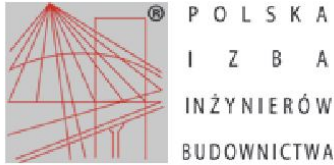
mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczerzewicz







### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**KUP-ZLR-8YK-URW \***

Pan Marcin Kaczmarek o numerze ewidencyjnym KUP/BD/0035/17  
adres zamieszkania m. Mokre 21, 88-306 Dąbrowa  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-29 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Inż. Eugeniusz Macowicz

URZĄD WODKOWSKI  
Poznań  
Kamionka  
100 000

Poznań dnia 19. 07. 1976

(pieczęć)

Nr 282/76/Pw

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Eugeniusz Zygmunt MACOWICZ  
Gimn. i nazwisko

inżynier elektryk  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 10 lipca 1947 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

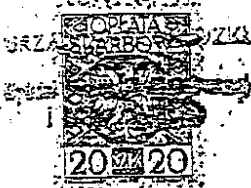
MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Ew-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 712

Obywatel (ka) Eugeniusz Macewicz jest upoważniony (a) do:

(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

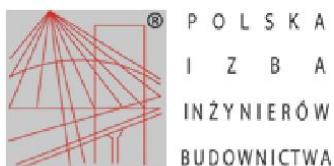


Z. W. Wójcicki

Wiceprezydent Wydziału



(podpis i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-JCY-HS8-JXJ \*

Pan Eugeniusz Macowicz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/2976/01  
adres zamieszkania os. Armii Krajowej 114/8, 61-381 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-07 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **Część II. Opis techniczny – branża drogowa**

### **1) Podstawa opracowania**

Opracowanie zostało sporządzone przez firmę Projekty Drogowe Marcin Kaczmarek z siedzibą w Kozięglowach, przy ulicy Piłsudskiego 13/14, na zlecenie inwestora przedsięwzięcia tj. Gmina Kamień Krajeński.

### **2) Materiały wyjściowe**

- ✓ Mapa do celów projektowych;
- ✓ Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające;
- ✓ Uzgodnienia z Zamawiającym;
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/99, poz. 430);
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz. U. nr 120 z dnia 10 lipca 2003r., poz. 1126;
- ✓ Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – Gdańsk 2014;

### **3) Przedmiot Inwestycji.**

Celem opracowania jest przebudowa drogi gminnej - ulica Topolowa w miejscowości Kamień Krajeński.

Dokumentacja swoim zakresem będzie obejmować, w szczególności:

- przebudowa istniejącej drogi szutrowej na jezdnię o konstrukcji nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej,
- budowa zjazdów indywidualnych (nie objętych procedurą zgłoszenia robót budowlanych) o nawierzchni tłuczniowej, z kostki brukowej,
- przebudowa istniejącego chodnika,
- przebudowa istniejących sieci elektroenergetycznych niskiego i średniego napięcia.

### **4) Opis stanu istniejącego**

W stanie istniejącym ulica Topolowa posiada nawierzchnię nieulepszoną z kruszywa łamanego. Na odcinku początkowym od skrzyżowania z drogą krajową występują 3 słupy oświetleniowe oraz chodnik po jednej stronie jezdni.

Na początku ulicy Topolowej występują zarówno stare jak i nowe zabudowania, w dalszej części ulicy są to obszary niezabudowane – pola, łąki.

W ciągu drogi występują skrzyżowania z drogami gminnymi oraz zjazdy indywidualne.

Zgodnie z opinią geotechniczną biura „Usługi geologiczne” wykonano 7 wierceń kontrolnych do głębokości 2,0-4,0mb. Wierzchnią warstwę drogi stanowią nasypy budowlane (kruszywo, piaski drobne) o miąższości 0,2 m – 0,4, poniżej występują nienośne nasypy niebudowlane (piaski drobne z humusem, piaski grube z humusem oraz kamienie). Pod wyżej wymienionymi warstwami występują piaski drobne, grube zaliczane do gruntów niewysadzinowych. Podłoże gruntowe, na którym planuje się posadowienie konstrukcji drogi należy doprowadzić do grupy nośności G1.

Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej 3,0 m poniżej poziomu terenu, podczas długotrwałych opadów deszczu, wiosennych roztopów może on ulec podwyższeniu o około 40 cm.

Analizując warunki gruntowo – wodne, podłoże gruntowe zalicza się do **grupy nośności G1**. Projektowany obiekt należy do **I kategorii geotechnicznej**.

## **5) Opis projektowanych rozwiązań**

Projektując przebudowę drogi wzięto pod uwagę sugestie i potrzeby Inwestora oraz lokalne uwarunkowania terenowe. Celem inwestycji jest poprawa warunków ruchu pojazdów osobowych na ulicy Topolowej.

Projekt obejmuje utwardzenie, na długości 500 m, ulicy Topolowej wraz z przebudową chodnika. Przebudowa istniejącej drogi w nieznaczny sposób zmienia istniejącą niweletę drogi (jedynie wyrównuje ją na pewnych odcinkach), co **nie zmienia istniejącego ukształtowania terenu oraz naturalnego spływu wód**. Projektowane odwodnienie drogi jest tożsame z aktualnie istniejącym, przewiduje się wykonanie lokalnych zagłębień za projektowanym poboczem w celu rozsączenia wód opadowych. W związku z tym, że w stanie istniejącym droga posiada nawierzchnię nieulepszoną z kruszywa łamanego, materiał ten należy ponownie wykorzystać do warstwy podbudowy.

Przewiduje się rozbiórkę istniejącego chodnika oraz istniejącej konstrukcji nawierzchni tj.:

- o konstrukcji podatnej zlokalizowanej na początku opracowania,

- o konstrukcji szutrowej, dopuszcza się stosowanie materiału rozbiórkowego (kruszywa), o ile spełnia wymagania stawiane w STWiORB.

Przebudowuje się chodnik o długości około 70 m i zmiennej szerokości (zgodnie z planem sytuacyjnym) oraz zaplanowano budowę zjazdów indywidualnych (zjazdy nie są objęte procedurą zgłoszenia robót budowlanych) o szerokości 3,5 – 5,0 m z których część ma nawierzchnię tłuczniową, część z betonowej kostki brukowej. Pochylenie podłużne, poprzeczne zjazdów i chodnika jest uzależnione od rzędnej drogi oraz rzędnej na granicy sąsiedniej działki.

Projektuje się wbudowanie geokompozytu – siatki szklano – węglowej 120/200 kN/m i szerokości min. 2,0m (po 1,0 m po każdej stronie krawędzi połączenia różnych konstrukcji nawierzchni) na połączeniu istniejącej nawierzchni z nowo-projektowaną. Geokompozyt ten musi być wstępnie przesączony asfaltem i wbudowany zgodnie z techniką budowlaną. Zastosowanie geokompozytu na krawędzi różnych konstrukcji ma za zadanie zapewnienie odpowiedniego połączenia między różnymi konstrukcjami.

Pomiędzy zjazdami (objętymi odrębnym opracowaniem) a chodnikiem zaprojektowano opornik o wymiarach 12x25x100 cm i posadowiony na ławie betonowej z betonu C8/10 (B10).

## **6) Konstrukcja nawierzchni**

Przekroje konstrukcyjne nawierzchni drogi gminnej zaprojektowano w oparciu o dane pozyskane z wykonanych otworów geotechnicznych, aktualne katalogi i normy, Dziennik Ustaw Nr – 43 z 14.05.1999 oraz Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych Gdańsk 2014 rok.

Głębokość przemarzania na analizowanym terenie: 0,8m

Kategoria ruchu: KR3

Grupa nośności podłoża: G1

Mrozoodporność podłoża:

Dla KR-3 i G1 :  $0,8 \times 0,60 = \underline{0,48 \text{ m}}$

### **Zaprojektowano następującą konstrukcję ulicy Topolowej:**

- ✓ Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (AC 11S), gr. 5 cm,
- ✓ Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego (AC 22W), gr. 6 cm,
- ✓ Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego cementem o  $R_m = 5,00 \text{ MPa}$  gr. 20 cm
- ✓ Grunt rodzimy stabilizowany cementem o  $R_m = 2,50 \text{ MPa}$  gr. 20 cm

Podłoże gruntowe o  $E_2 \geq 100 \text{MPa}$

**Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni chodników:**

- ✓ kostka brukowa koloru szarego gr. 6cm
- ✓ podsypka cementowo – piaskowa 1:6 gr. 5cm
- ✓ grunt rodzimy stabilizowany mechanicznie o  $I_s=0,97$

**Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni zjazdów z**

**kruszywa łamanego:**

- ✓ Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm gr. 25cm
- ✓ Grunt rodzimy stabilizowany cementem o  $R_m= 2,50 \text{MPa}$  gr. 20 cm

Podłoże gruntowe o  $E_2 \geq 80 \text{MPa}$

**Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni zjazdów z kostki**

**brukowej:**

- ✓ kostka betonowa brukowa typu Behaton gr. 8 cm
- ✓ podsypka cementowo - piaskowa 1:6 gr. 5 cm
- ✓ Kruszywo łamane stabilizowane cementem o  $R_m= 5,00 \text{MPa}$  gr. 15 cm
- ✓ Grunt rodzimy stabilizowany cementem o  $R_m= 2,50 \text{MPa}$  gr. 20 cm

Podłoże gruntowe o  $E_2 \geq 80 \text{MPa}$

**7) Infrastruktura techniczna w pasie drogowym.**

Projektowane roboty budowlane związane z realizacją zadania drogowego kolidują z urządzeniami podziemnej infrastruktury techniczne.

Występujące, poniżej projektowanej konstrukcji drogi, zjazdów, sieci należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami stawianymi przez gestorów sieci.

Konieczna jest regulacja wysokościowa istniejących studni oraz słupów oświetleniowych w miejscu przebudowywanej drogi, chodników.

Ze względu na fakt prowadzenia drogi po „ślądzie” istniejącej, bez znaczącej zmiany niwelety, **występuje brak oddziaływania** projektowanej drogi na występujące pod nią sieci.

W przypadku wystąpienia sieci niezinventaryzowane na mapie należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi i zgłosić gestorowi sieci.



## 8) Inne

- Zaprojektowane rozwiązania mogą być zastąpione przez inne odpowiadające pierwotnym pod względem funkcjonalnym i technicznym.
- Wszystkie użyte materiały powinny posiadać atesty techniczne zgodnie z odpowiednimi normami, aprobaty i dopuszczenia.
- Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, Polskimi Normami i przepisami.
- Humus z całego terenu inwestycji będzie wywieziony oraz zutylizowany na koszt Wykonawcy.

## 9) Uwagi realizacyjne

Wykonawca jest zobowiązany do dochowania należytej staranności w podejmowanych działaniach. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

W przypadku natrafienia w czasie realizacji na nieokreślone uzbrojenie, w razie konieczności należy je zabezpieczyć rurą osłonową.

W przypadku wystąpienia sieci niezainwentaryzowane na mapie należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi i zgłosić gestorowi sieci. Istniejące studnie infrastruktury podziemnej należy wysokościowo dostosować do projektowanej jezdni, zjazdów oraz chodników.

## Projektował

***mgr inż. Marcin Kaczmarek***

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej: drogowej  
nr upr. **KUP/0161/PBD/16**



## **Część III. Opis techniczny – branża elektryczna – usunięcie kolizji infrastruktury elektroenergetycznej.**

### **1) Przedmiot opracowania**

Przedmiotem projektu budowlanego jest usunięcie kolizji infrastruktury elektroenergetycznej

ŚN-15 kV i nN-0,4 kV z projektowanym zagospodarowaniem ulica Topolowa w m. Kamień Krajeński.

Zakres opracowania obejmuje :

- przebudowę linii kablowych ŚN – 15 kV, kolidujących z projektowaną drogą;
- przebudowę linii kablowych nN – 0,4 kV, kolidujących z projektowaną drogą;
- zabezpieczenie projektowanych linii kablowych ŚN-15 kV i nN-0,4 kV w miejscu skrzyżowania z projektowaną drogą oraz infrastrukturą techniczną;
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

### **2) Podstawy opracowania**

Podstawę opracowania dokumentacji stanowią:

- podkład geodezyjny do celów projektowych 1: 500;
- plan zagospodarowania terenu;
- warunki likwidacji kolizji nr:17/ENE/MU/107148/2017 z dnia 24.05.2017r. wydane przez Enea Operator Sp. z o.o., Rejon Dystrybucji Chojnice;
- normy i przepisy.

### **3) Opis projektowanego rozwiązania usunięcia kolizji**

W ramach usunięcia kolizji infrastruktury elektroenergetycznej z projektowanym zagospodarowaniem ulica Topolowa zaprojektowano:

- przebudowę kolizji istniejącej linii kablowej średniego napięcia 15kV typu 3x(NA2XS(F)2Y 1x150mm<sup>2</sup>) 12/20kV z projektowaną drogą poza obszar kolizyjny (odcinek C-D) -długość 140m.

Kable średniego napięcia należy ułożyć w ziemi na głębokości 100 cm, na podsypce 10 cm z piasku, a następnie przykryć 10 cm warstwą piasku, 15cm warstwą ziemi gruntowej bez kamieni, dwie folie koloru czerwonego w tym jedną z nadrukiem informującym (UWAGA KABEL na głębokości 0,5 - 1m "KABEL POD NAPIĘCIEM") oraz ziemią gruntową - zgodnie z normą N-SEP-E-004.

Projektowane kable należy ułożyć w wykopie linią falistą. Przed ułożeniem kabli wykonać próbne przekopy poprzeczne.

Przy skrzyżowaniu projektowanych odcinków kabli ŚN z projektowanym pasem drogowym

oraz zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi innymi sieciami podziemnymi kable ŚN należy chronić rurami osłonowymi typu Arot SRS 160.

Skrzyżowania kabli ŚN z drogą kołową należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej lub kablem a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 100 cm.

Rury osłonowe powinny wystawać poza krawężniki, co najmniej 50 cm z każdej strony.

Oznakowanie linii kablowych należy wykonać w odstępach nie mniejszych niż 5m. Dodatkowo oznaczniki zakładać przy mufach oraz z każdej strony przepustu kablowego.

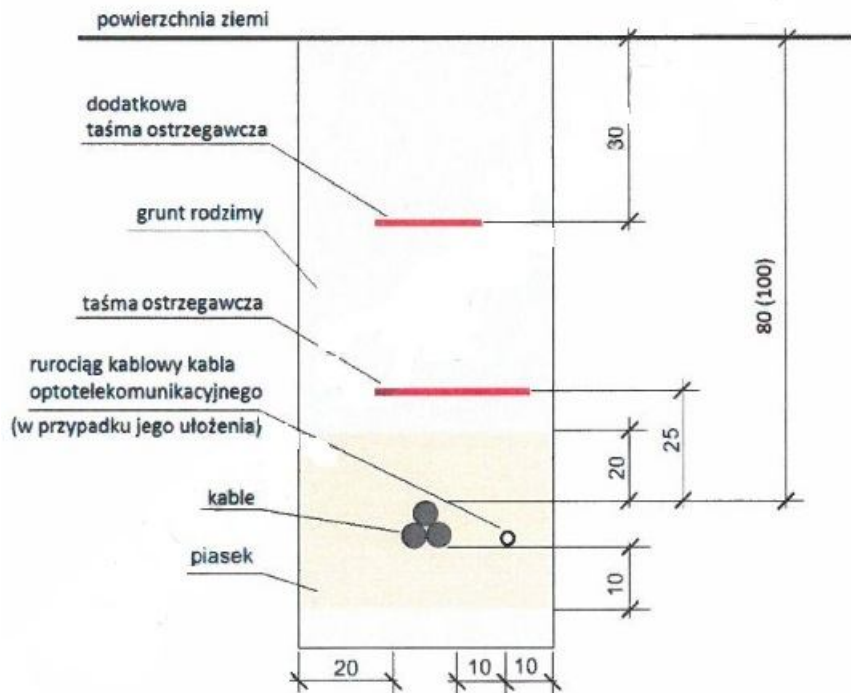
Kable ułożone w ziemi zostaną zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki zawierające napisy co najmniej:

- a) napięcie nominalne sieci,
- b) oznaczenie linii zasilającej,
- c) typ i przekrój kabla,
- d) rok budowy linii,
- e) nazwę operatora sieci.

Zgodnie z obowiązującą standaryzacją w ENEA Operator.

Przebudowę linii kablowych średniego napięcia 15kV przedstawiono na podkładzie geodezyjnym - rys. nr ELK-01/2\_PZT.

Połączenia istniejących linii kablowych ŚN z nowoprojektowanymi odcinkami kabli ŚN przewidziano poprzez mufy kablowe np. prod. Cellpack.



- przebudowa kolizji istniejącej linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV typu NAY2Y-J 4x150mm<sup>2</sup> z projektowaną drogą poza obszar kolizyjny (odcinek A-B) -długość 60m.

- przebudowa kolizji istniejącej linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV typu NAY2Y-J 4x150mm<sup>2</sup> z projektowaną drogą poza obszar kolizyjny (odcinek E-F) -długość 35m.

Kable niskiego napięcia należy ułożyć w ziemi na głębokości 70 cm, na podsypce 10 cm z piasku, a następnie przykryć 10 cm warstwą piasku, 15cm warstwą ziemi gruntowej bez kamieni, folią koloru niebieskiego oraz ziemią gruntową - zgodnie z normą N-SEP-E-004.

Projektowane kable należy ułożyć w wykopie linią falistą. Przed ułożeniem kabli należy wykonać próbne przekopy poprzeczne.

Przy skrzyżowaniu projektowanych odcinków kabli nN z projektowanym pasem drogowym

oraz zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi innymi sieciami podziemnymi

kable należy chronić rurami osłonowymi typu Arot SRS 110.

Skrzyżowania kabli z drogą kołową należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej lub kablem a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 100 cm.

Rury osłonowe powinny wystawać poza krawężniki, co najmniej 50 cm z każdej strony.

Oznakowanie linii kablowych należy wykonać w odstępach nie mniejszych niż 5m. Dodatkowo oznaczniki zakładać przy mufach oraz z każdej strony przepustu kablowego.

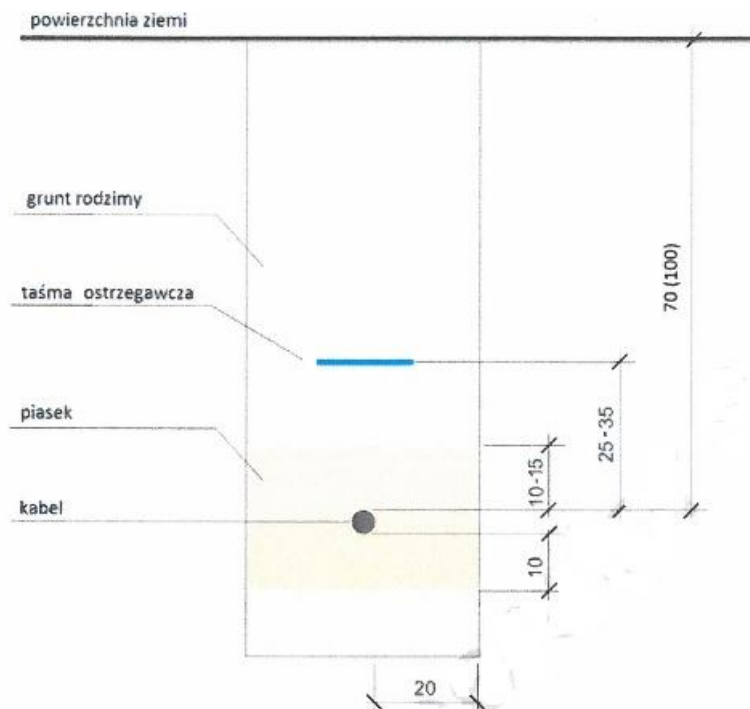
Kable ułożone w ziemi zostaną zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki zawierające napisy co najmniej:

- a) napięcie nominalne sieci,
- b) typ i przekrój kabla,
- c) rok budowy linii,
- d) nazwę operatora sieci.

Zgodnie z obowiązującą standaryzacją w ENEA Operator.

Przebudowę linii kablowych niskiego napięcia 0,4kV przedstawiono na podkładzie geodezyjnym - rys. nr ELK-01/2\_PZT.

Połączenie istniejących linii z nowoprojektowanymi przewidziano poprzez mufy kablowe np. prod. Cellpack.



- zabezpieczenie istniejących linii kablowych nN0,4kV oraz SN-15kV rurami ochronnymi dwudzielnymi typu A 110 PS oraz A 160 PS (typu Arot): pod projektowanymi zjazdami, w miejscu skrzyżowań z jezdnią.

Rury ochronne należy ułożyć w miejscu skrzyżowania na całej szerokości jezdni, pod zjazdami oraz pod drogą po 0,5 m poza jej krawężnikami. Głębokości posadowienia kabli wykonane zostaną zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i

sygnalizacyjne linie kablowe".

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 100 cm.

#### **4) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:**

Ochrona przeciwporażeniowa po stronie ŚN - **uziemienie ochronne**.

Ochronę przeciwporażeniową po stronie nN stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania

(ochrona przy uszkodzeniu).

#### **5) Uwagi dodatkowe:**

W ramach sprawdzenia odbiorczego należy dokonać pomiaru skuteczności ochrony

przed porażeniem prądem elektrycznym.

Przy budowie zamierzenia inwestycyjnego stosować należy urządzenia elektryczne posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności z Polską Normą.

Wszystkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników.

Materiały z demontażu, których właścicielem jest Enea Operator Sp. z o.o. należy zadać do

Rejonu Dystrybucji Chojnice albo wskazane przez niego miejsce.

**Projektował**

*inż. Eugeniusz Macowicz*





## **Część IV. Część rysunkowa**

*RYS. Nr 1) Plan sytuacyjny*

**D\_01** skala 1: 500

*RYS. Nr 2) Plansza zbiorcza sieci*

**D\_02** skala 1: 500

*RYS. Nr 3) Profil podłużny*

**D\_03** skala 1: 100/1000

*RYS. Nr 4) Przekroje konstrukcyjne*

**D\_04** skala 1: 50

*RYS. Nr 5) Szczegóły konstrukcyjne*

**D\_05** skala 1: 10

*RYS. Nr 6) Schemat usunięcia kolizji SN-15kV oraz nN-0,4kV*

**ELK\_S01** skala 1: -