



PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA  
Projektowanie, nadzór, doradztwo  
ul. Kukulcza 4, 86-061 Brzoza  
tel.kom.512 305 861  
NIP:554 103 94 47



# 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA I PRZEBUDOWA KOMPLEKSU BOISK ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W BRZOSIE W RAMACH ZADANIA: "BUDOWA I MODERNIZACJA KOMPLEKSU BOISK ZE SZTUCZNĄ NAWIERZCHNIĄ I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W BRZOSIE"
adres obiektu budowlanego	ul. Powstańców Wielkopolskich działki nr: 116/29, 116/ 25 i 116/18
kategoria obiektu budowlanego	V - obiekty sportu i rekreacji <i>Załącznik do decyzji</i>
nazwa jednostki ewidencyjnej nazwa i numer obrębu ewidencyjnego numery działek ewidencyjnych	jednostka ewid.: m. Brzoza <i>znak WB.6740.384.2023</i> obręb: Brzoza nr 040305_2.0001 działki nr: 116/29, 116/ 25 i 116/18 <i>z dnia 15.05.2023</i>
nazwa inwestora adres inwestora	GMINA NOWA WIEŚ WIELKA ul. Ogrodowa 2, 86-060 Nowa Wieś Wielka

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność	data opracowania	podpis
ARCHITEKTURA ZAGOSPODAROWANIE	projektant nr uprawnień: specjalność:	mgr inż. arch. Małgorzata Schmidt GP-KZ-7342/126/92 architektura	10.02.2023	<i>[Signature]</i>
ARCHITEKTURA ZAGOSPODAROWANIE	sprawdzający nr uprawnień: specjalność:	mgr inż. arch. Joanna Homma 11/KPOKK/2021 architektura	10.02.2023	<i>[Signature]</i>
KONSTRUKCJE BUD. ZAGOSPODAROWANIE	projektant nr uprawnień: specjalność:	mgr inż. Jacek Gruba UAN-KZ-7210/271/89 konstrukcje budowlane	10.02.2023	<i>[Signature]</i>
KONSTRUKCJE BUD. ZAGOSPODAROWANIE	sprawdzający nr uprawnień: specjalność:	mgr inż. Henryka Gruba GP-KZ-7342/410/94 konstrukcje budowlane	10.02.2023	<i>[Signature]</i>
INST. ELEKTRYCZNE ZAGOSPODAROWANIE	projektant nr uprawnień: specjalność:	inż. Ryszard Tyrakowski GP-KZ-7342/26/92 instalacje elektryczne	10.02.2023	<i>[Signature]</i>
INST. ELEKTRYCZNE ZAGOSPODAROWANIE	sprawdzający nr uprawnień: specjalność:	inż. Andrzej Sobczak AUB-KZ-7210/63/90 instalacje elektryczne	10.02.2023	<i>[Signature]</i>

Bydgoszcz, 10 lutego 2023 r.

# **1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

### **II OPIS TECHNICZNY**

### **III RYSUNEK:**

1/ Projekt zagospodarowania terenu

B-01

Bydgoszcz, 2023.02.10

## OŚWIADCZENIE

( na podstawie /20 ustęp 4 Prawa budowlanego )

Zespół niżej wypisanych projektantów opracowujących projekt zagospodarowania terenu: „Budowa i przebudowa kompleksu boisk ze sztuczną nawierzchnią i infrastrukturą towarzyszącą w Brzozie” (w ramach zadania: Budowa i modernizacja kompleksu boisk ze sztuczną nawierzchnią i infrastrukturą towarzyszącą w Brzozie) na terenie działek nr 116/29, 116/25 i 116/18 gmina Nowa Wieś Wielka oświadcza, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Małgorzata Schmidt  
upr. bud. nr GP-KZ-7342/126/92  
specjalność: architektura

mgr inż. arch. Joanna Homma  
upr. bud. Nr 11/KPOKK/2021  
specjalność: architektura

mgr inż. Jacek Gruba  
upr. bud. nr UAN-KZ-7210/271/89  
specjalność: konstrukcje budowlane

mgr inż. Henryka Gruba  
upr. bud. nr GP-KZ-7342/410/94  
specjalność: konstrukcje budowlane

inż. Ryszard Tyrakowski  
upr. bud. nr GP-KZ-7342/26/92  
specjalność: instalacje elektryczne

inż. Andrzej Sobczak  
upr. bud. nr AUB-KZ-7210/63/90  
specjalność: instalacje elektryczne

## I OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa i przebudowa kompleksu boisk ze sztuczną nawierzchnią i infrastrukturą towarzyszącą w Brzozie” (w ramach zadania: Budowa i modernizacja kompleksu boisk ze sztuczną nawierzchnią i infrastrukturą towarzyszącą w Brzozie) na terenie działek nr 116/29, 116/25 i 116/18 gmina Nowa Wieś Wielka.

Na terenie inwestycji obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Brzoza Centrum”.

### 2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### Stan istniejący zagospodarowania działki

Teren objęty opracowaniem znajduje się w Brzozie przy ul. Powstańców Wielkopolskich na działkach nr ewid.: 116/18, 116/29 i 116/25. Na działkach znajdują się murowane budynki szkoły, place, drogi i chodniki o nawierzchni z kostki betonowej, pełnowymiarowe boisko do piłki nożnej z nawierzchnią z trawy naturalnej, sześć torowa bieżnia lekkoatletyczna, tory łucznicze i boisko wielofunkcyjne. Teren szkoły jest ogrodzony. Działka uzbrojona: prąd, woda i kanalizacja.

#### Projektowane zagospodarowanie działki

W skład zamierzenia wchodzi:

- wyburzenie bieżni lekkoatletycznej o zniszczonej nawierzchni poliuretanowej
- likwidacja skarpy ziemnej przy torach łuczniczych
- wyburzenie istniejącego rozbiegu o zniszczonej nawierzchni poliuretanowej wraz z zeskokiem
- przebudowa boiska wielofunkcyjnego (ułożenie nowej nawierzchni poliuretanowej, wymiana tablic na istniejących wysięgnikach do koszykówki budowa nowych piłkochwytów, wymiana bramek) - NIE OBJĘTE POSTEROWANIEM  
POZWOLENIA NA BUDOWĘ
- budowa boiska do piłki nożnej o wymiarach brutto 30m x 60m o nawierzchni z trawy syntetycznej
- wyposażenie boiska – 2 kpl. bramek do piłki nożnej
- budowa piłkochwytów o wysokości 6,0m, za bramkami boiska
- budowa 8 masztów oświetleniowych przy boiskach do piłki nożnej i ułożenie kabli zasilających
- budowa nowej bieżni czterotorowej o nawierzchni poliuretanowej o łącznej długości 80m zakończonej zeskokiem do skoku w dal
- budowa dojścia i opaski z kostki betonowej wzdłuż bieżni
- budowa 30 siedzisk stadionowych
- montaż dwóch stojaków na rowery przy boisku wielofunkcyjnym

### Układ komunikacyjny

Dojazd do terenu szkoły, projektowanych boisk i bieżni od ul. Powstańców Wielkopolskich. Wewnętrzne place i drogi dojazdowe o nawierzchni z kostki betonowej. Na połączeniach układu komunikacyjnego z boiskami i budynkami szkoły znajdują się bramy i furtki.

### Projektowane sieci uzbrojenia terenu

Projektuje się zasilenie oświetlenia boisk z istniejącej stacji „Brzoza Gimnazjum”, obwód 600. Przy istniejącym złączu dobudować nowe złącze kablowe. Stacja posiada wystarczający zapas mocy dla zasilenia projektowanego oświetlenia. Kable zasilające będą ułożony tylko na działkach należących do Inwestora.

### Ukształtowanie terenu

Teren w obrębie inwestycji jest prawie płaski z niewielkimi spadkami. Rzędne terenu wahają się między 70,00m n.p.m. do 70,60m n.p.m.

### Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników

Projektowane nawierzchnie boisk i bieżni są zaprojektowane z trawy syntetycznej i poliuretanu. Nowoczesne nawierzchnie zapewnią komfort użytkowania oraz zapobiegają kontuzjom trenującej młodzieży. Wszystkie materiały użyte do budowy obiektów sportowych muszą posiadać aktualne certyfikaty i spełniać wymogi opisane w niniejszej dokumentacji. W celu oceny ich jakości Wykonawca musi przedłożyć wszelkie określone przez Inwestora dokumenty przed podpisaniem umowy na realizację budowy.

## 3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Teren inwestycji jest położony na działkach o nr: 116/18, 116/25 i 116/29. Łączna powierzchnia działek wynosi 32138,0 m<sup>2</sup>. **Na działce nr 116/18 inwestycja nie zmienia sposobu zagospodarowania działki**, polega tylko na położeniu nowej nawierzchni na istniejącym boisku i wymianie sprzętu sportowego (bramki, tablice do koszykówki, piłkochwyty). Na pozostałych działkach planowana zmiana zagospodarowania polegająca na budowie nowego boiska, bieżni, chodnika i piłkochwyty.

Teren w granicach działek nr: 116/18, 116/25 i 116/29 ( 32138 m<sup>2</sup>)

#### - stan projektowany

Projektowana bieżnia L=80m	~ 400,0 m <sup>2</sup>
Projektowana zeskocznia do skoku w dal	~ 32,0 m <sup>2</sup>
Projektowane chodniki z kostki betonowej	~ 149,0 m <sup>2</sup>
Projektowane boisko do piłki nożnej (trawa syntet.)	~ 1800,0 m <sup>2</sup>



Istniejące budynki szkoły	~ 2106,0 m <sup>2</sup>
Istniejące place z kostki betonowej	~ 3948,0 m <sup>2</sup>
Istn. boisko do piłki nożnej (trawa naturala)	~ 7245,0 m <sup>2</sup>
Istniejący las	~ 1601,0 m <sup>2</sup>
Istniejące boisko wielofunkcyjne	~ 950,0 m <sup>2</sup>
Zieleń	~ 13907,0 m <sup>2</sup>

Teren biologicznie czynny (zieleń+las+boisko tr. nat.) – 22753,0 m<sup>2</sup>

( co stanowi **70,80%** pow. działek < 60% - min. wg pzp )

#### Teren w granicach działki nr: 116/25 ( 4549 m<sup>2</sup> ) - stan projektowany

Projektowana bieżnia L=80m	~ 400,0 m <sup>2</sup>
Projektowana zeskocznia do skoku w dal	~ 32,0 m <sup>2</sup>
Projektowane chodniki z kostki betonowej	~ 149,0 m <sup>2</sup>
Część proj. boiska do piłki nożnej (trawa syntet.)	~ 103,0 m <sup>2</sup>
Istniejące plac z kostki betonowej	~ 994,0 m <sup>2</sup>
Część istn. boiska do piłki nożnej (trawa naturala)	~ 488,0 m <sup>2</sup>
Istniejący las	~ 1601,0 m <sup>2</sup>
Zieleń	~ 782,0 m <sup>2</sup>

Teren biologicznie czynny (las+zieleń+boisko) – 2871,0 m<sup>2</sup>

( co stanowi **63,11%** pow. działek > 60% - min. wg pzp )

#### Teren w granicach działki nr: 116/29 ( 25623 m<sup>2</sup> ) - stan projektowany

Część proj. boiska do piłki nożnej (trawa syntet.) ~ 1697,0 m<sup>2</sup>

Istniejące budynki szkoły ~ 2106,0 m<sup>2</sup>

Teren zabudowy (budynki szkoły) – 2106,0 m<sup>2</sup>

( co stanowi **8,22%** pow. działek < 25% - max. wg pzp )

Istniejące plac z kostki betonowej, schody ~ 2896,0 m<sup>2</sup>

Część istn. boiska do piłki nożnej (trawa naturala) ~ 6757,0 m<sup>2</sup>

Zieleń ~ 12167,0 m<sup>2</sup>

Teren biologicznie czynny (boisko+zieleń) – 18924,0 m<sup>2</sup>

( co stanowi **73,86%** pow. działek < 60% - min. wg pzp )

#### 4. INFORMACJE I DANE

**a) zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „Brzoza Centrum” w Brzozie. Uchwała Nr XXV/232/13 Rady Gminy Nowa Wieś Wielka z dnia 7 marca 2013 r.**

Oznaczenie terenu inwestycji na PZP:

- działka nr 116/18 – 2UO/UZ/US (tereny usług oświaty, usług zdrowia i usług sportu)
- działka nr 116/29 – 2UO/UZ/US (tereny usług oświaty, usług zdrowia i usług sportu)
  - 3K ( tereny kanalizacji )
  - 08 KDX ( tereny publicznych dróg pieszo-jezdných )
- działka nr 116/25 – 2UO/UZ/US (tereny usług oświaty, usług zdrowia i usług sportu)
  - 1MN ( teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej )

W projekcie budowa kompleksu boisk ze sztuczną nawierzchnią i infrastrukturą w Brzozie zachowane zostały wszystkie wymagane w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy:

- projektuje się boiska i bieżnie – dozwolone wg PZP
- przyjęto kolorystykę nawiązującą do otoczenia, murawa boiska i piłkochwyty w kolorze zielonym, bieżnia w kolorze bordowym
- wielkość powierzchni biologicznie czynnej:
  - działka nr 116/25 - 63,11% > min.60% wg PZP
  - działka nr 116/29 - 73,68% > min.60% wg PZP
  - działka nr 116/18 – inwestycja nie zmienia sposobu zagospodarowania działki
- powierzchnia zabudowy:
  - działka nr 116/25 - 0,00% < min.25% wg PZP
  - działka nr 116/29 - 8,22% < min.25% wg PZP
  - działka nr 116/18 – inwestycja nie zmienia sposobu zagospodarowania działki
- zaopatrzenie w media (prąd) z istniejącej stacji „Brzoza Gimnazjum”, obwód 600.

#### **b) ochrona konserwatorska**

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się strefie ochrony konserwatorskiej.

#### **c) dane dotyczące eksploatacji górniczej**

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

**d) dane o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów**

Inwestycja zaprojektowana jest zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska oraz zasadami wiedzy technicznej, poziom hałasu nie przekracza dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych tylko w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z przedmiotową inwestycją – dotyczy to głównie konieczności wykonania niwelacji terenu pod przyszłą inwestycję oraz wykopów pod fundamenty masztów oświetleniowych i piłkochwyków. Inwestycja nie przewiduje wycinki drzew. Roboty budowlane należy prowadzić ze szczególną ochroną istniejącego drzewostanu.

**e) dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Bieżnia i boiska stanowią teren otwarty i nie stanowią zagrożenia pożarowego.



## 5. Informacja o obszarze oddziaływania

### WSKAZANIE PRZEPISÓW PRAWA

Do ustalenia obszaru oddziaływania przedmiotowej inwestycji mają zastosowanie przepisy ustawy Prawo budowlane i wydanego na jej podstawie rozporządzenia.

Podstawa formalno prawna	Analiza oddziaływania
<p><b>Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Z 2003 r., poz. 1409 z późn. zm., zwana „ustawą”</b></p> <p>Art. 5 ust. 1 pkt 1 lit. a ustawy Zapewnienie spełnienia wymagań podstawowych dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji.</p>	<p>Ze względu na sposób posadowienia, lokalizację w stosunku do zabudowy istniejącej, niezależną konstrukcję, projektowany układ konstrukcji nie zagraża bezpieczeństwu budynków sąsiednich.</p>
<p>Art. 5 ust. 1 pkt 1 lit. b ustawy Zapewnienie spełnienia wymagań podstawowych dotyczących bezpieczeństwa Pożarowego.</p>	<p>Ze względu na zastosowane materiały budowlane, małe obciążenie ogniowe, odległości od granic działki, istniejący i projektowany układ dróg pożarowych, budowa nie pogarsza bezpieczeństwa pożarowego istniejących budynków.</p>
<p>Art. 5 ust. 1 pkt 1 lit. c ustawy Zapewnienie spełnienia wymagań podstawowych dotyczących bezpieczeństwa użytkowania.</p>	<p>Ze względu na zastosowane rozwiązania projektowany obiekt nie pogarsza bezpieczeństwa użytkowania budynków istniejących.</p>
<p>Art. 5 ust. 1 pkt 1 lit. d ustawy Zapewnienie spełnienia wymagań podstawowych dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska.</p>	<p>W projektowanych obiektach zastosowano rozwiązania budowlane nie powodujące pogorszenia warunków higienicznych, zdrowotnych oraz ochrony środowiska.</p>
<p>Art. 5 ust. 1 pkt 1 lit. e ustawy Zapewnienie spełnienia wymagań podstawowych dotyczących ochrony przed hałasem i drganiami.</p>	<p>Projektowane boiska, bieżnie i oświetlenie nie wpłyną negatywnie na aspekty ochrony środowiska, w tym ponadnormatywnego zwiększenia poziomu hałasu i drgań ponieważ projektowane obiekty są zlokalizowane w obszarze usług rekreacyjnych i nie przewidziano uciążliwych urządzeń.</p>
<p>Art. 5 ust. 1 pkt 9 ustawy Zapewnienie dostępu do drogi publicznej</p>	<p>Projektowana inwestycja nie ogranicza dostępu do dróg publicznych gminnego układu komunikacyjnego.</p>
<p><b>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm., zwana „rozporządzeniem”).</b> § 19 rozporządzenia</p>	<p>W projekcie na tym etapie nie przewidziano budowy miejsc postojowych dla samochodów osobowych.</p>
<p><b>Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., W sprawie warunków technicznych, jakim</b></p>	<p>Projektowana inwestycja nie zwiększa ilości osób jakie będą korzystały z obiektu szkoły i boisk. Na terenie szkoły istnieje duży parking dla</p>

powinny odpowiadać drogi publiczne i ich  
usytuowanie (Dz. U. nr 43 z 1999 r. poz. 430 z  
późn. zm.)

Cały zakres rozporządzenia

samochodów osobowych i autobusów.

**Wniosek!**

Obszar oddziaływania przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie i przebudowie kompleksu boisk ze sztuczną nawierzchnią i infrastrukturą towarzyszącą w Brzozie na terenie działek nr 116/29, 116/25 i 116/18 gmina Nowa Wieś Wielka.

## **ZASIĘG OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Do ustalenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie i przebudowie kompleksu boisk ze sztuczną nawierzchnią i infrastrukturą towarzyszącą w Brzozie na terenie działek nr 116/29, 116/25 i 116/18 gmina Nowa Wieś Wielka mają zastosowanie przepisy Ustawy Prawa budowlanego.

Niniejsze opracowanie projektowe polegające na budowie i przebudowie kompleksu boisk ze sztuczną nawierzchnią i infrastrukturą towarzyszącą w Brzozie na terenie działek nr 116/29, 116/25 i 116/18 gmina Nowa Wieś Wielka w oparciu o które, dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu sporządzone zostało w oparciu o miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Brzoza Centrum” w Brzozie. Uchwała Nr XXV/232/13 Rady Gminy Nowa Wieś Wielka z dnia 7 marca 2013 r. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Projektowana inwestycja polegająca na budowie i przebudowie kompleksu boisk ze sztuczną nawierzchnią i infrastrukturą towarzyszącą w Brzozie na terenie działek nr 116/29, 116/25 i 116/18 gmina Nowa Wieś Wielka znajduje się w miejscu wskazanym przez Inwestora, jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego oraz wszelkimi opiniami i uzgodnieniami.

**Wniosek!**

Obszar oddziaływania inwestycji polegającej na na budowie i przebudowie kompleksu boisk ze sztuczną nawierzchnią i infrastrukturą towarzyszącą w Brzozie na terenie działek nr 116/29, 116/25 i 116/18 zawiera się w granicach działek nr ew.: 116/29, 116/25 i 116/18 gmina Nowa Wieś Wielka .

## 6. Instalacje elektryczne

### 6.1. Zasilanie

Zgodnie z warunkami przyłączenia, zasilanie zostanie wyprowadzone z projektowanego przez Enea Operator złącza kablowo-pomiarowego. Dla zasilania obiektu przewidziano moc 40kW.

Kable zasilające prowadzimy trasą pokazaną na rysunku nr 1 i wprowadzamy do pomieszczenia rozdzielni elektrycznej znajdującej się w budynku szkoły.

Obwody teletechniczne (kamery) doprowadzone będą do szafy Rack zamontowanej również w pomieszczeniu rozdzielni. Projektuje się zamontowanie trzech kamer na budynku szkoły.

### 6.2. Rozdzielnica główna RG

Dla zasilania obwodów oświetleniowych zaprojektowano rozdzielnicę główną RG wykonaną w obudowie do zabudowy osprzętu modułowego i zlokalizowaną w pomieszczeniu szkoły. Rozdzielnicę zabudować jako szafową. Rozdzielnicę należy wyposażać w izolowaną szynę neutralną "N" oraz szynę ochronną „PE” połączoną z taśmą stalową ocynkowaną układaną razem z kablami zasilającymi oprawy oświetleniowe.

Ze względu na oświetlenie boiska natężeniem oświetlenia 300lx, projektuje się ułożenie do każdego słupa oświetleniowego kabla typu YKY4x10mm<sup>2</sup>. Razem z kablem zasilającym ułożyć taśmę stalową ocynkowaną FeZn30x4mm do której przyłączyć zacisk „PE” słupów. Założone w projekcie natężenie oświetlenia dla boiska piłkarskiego (trawa naturalna) i boiska z trawą syntetyczną wynosi 300lx. Na każdym z sześciu słupów zamontowano 12 opraw oświetleniowych o mocy 400W każda, a dla boiska z trawą syntetyczną 6 opraw na każdym z czterech słupów oświetleniowych. Projektuje się słupy oświetleniowe o wysokości 12m.

### 6.3. Układanie kabla zasilającego w ziemi.

Sposób układania linii kablowych winien odpowiadać wymogom zawartym w N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”. Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm na głębokości 70cm. Nie należy układać kabla bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel (ostry żwir) ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Prowadząc kabel pod wjazdami i drogami należy układać go w rurze ochronnej na głębokości 1,2m. Rurę należy ułożyć ze spadkiem co najmniej 0,1%. Miejsce wprowadzenia kabla do rury powinno być uszczelnione.

Dla linii kablowej przed łączem kablo-pomiarowym, rozdzielnicą zasilającą należy przewidzieć zapas kabla. Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia kabla zasilającego z urządzeniami podziemnymi (rury, kable, konstrukcje itp.) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

#### **6.4. Oznakowanie linii kablowej**

Linie kablową należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników z tworzyw sztucznych, lub z blachy niemagnetycznej odpornej na korozję.

Oznaczniki należy umieszczać w odległościach co max 5m w przypadku kabla ułożonego w ziemi.

Ponadto oznaczniki należy umieścić przy mufach i w miejscach charakterystycznych (np. przy skrzyżowaniach z innymi kablami, w wejściach do przepustów rurowych).

Na oznacznikach należy umieścić napisy zawierające co najmniej:

- 1\* symbol i nr ewidencyjny linii,
- 2\* typ kabla,
- 3\* trasa kabla
- 4\* znak użytkownika,
- 5\* rok ułożenia kabla.

Końce kabla zaopatrzyć w tabliczki określające typ i trasę kabla.

inż. elektryk Ryszard Tyrakowski  
upr. bud. nr GP-KZ-7342/26/92  
upr. bud. nr GP-KZ-7342/262/92  
PIIB nr KUP/IE/3292/02  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i pełnienia funkcji kierownika budowy i robót  
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej instalacji  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych