



ARCHITEKTURA PLANOWANIE INWESTYCJE DARIUSZ LEMKA
ul. Stare Miasto 26/2 82-200 Malbork NIP 579-178-21-47 REGON 221144653

tel. / fax +48 (55) 649 12 01 mobile +48 692 99 08 99 adres: api.malbork.pl e-mail: api@api.malbork.pl

PROJEKT TECHNICZNY

| INWESTOR | Gmina Nowy Staw ul. gen Bema 1, 82-230 Nowy Staw | | | | |
|--|--|---|-----------------------|------------|--------|
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | „Budowa układu drogowego stanowiącego dowiązanie do ul. Obrońców Westerplatte w Nowym Stawie wraz z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną”. | | | | |
| ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | ul. Obr. Westerplatte, 82-230 Nowy Staw, dz. nr: 1, 14/31, 15, obr. 4 ; KATEGORIA IV | | | | |
| POZOSTAŁE DANE ADRESOWE | Gmina Nowy Staw, Obręb 0004, Działka 220907_4.0004.(1,14/3,15) | | | | |
| ZESPÓŁ AUTORSKI | IMIĘ I NAZWISKO | SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH | ZAKRES OPRACOWANIA | DATA | PODPIS |
| Projektant | mgr inż. Adam Kibort | Nr upr. POM/0009/PWOE/12 Uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej | Branża elektryczna | 2022-04-11 | |
| Sprawdzający | mgr inż. Marcin Kacprzak | Nr upr. POM/0207/POOE/10 Uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej | Branża elektryczna | 2022-04-11 | |

Malbork, Kwiecień 2022, Spis treści, kontynuacja na następnej stronie

Zawartość opracowania:

1. Część ogólna

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa opracowania
- 1.3 Zakres opracowania
- 1.4 Odpisy dokumentów

2. Opis techniczny

- 2.1 Informacje ogólne
- 2.2 Przyłącza kablowe
- 2.3 Złącza kablowo-pomiarowe
- 2.4 Wewnętrzne linie zasilające
- 2.5 Rozdzielnica SO i rozd. sterowniczo-zasilająca wraz z instalacjami odbiorczymi
- 2.6 Instalacja oświetlenia
- 2.7 Połączenia wyrównawcze miejscowe oraz główne
- 2.8 Instalacje dodatkowej ochrony od porażeń
- 2.9 Ochrona przepięciowa

3. Spis rysunków

4. Informacja BiOZ

1. Informacje ogólne

1.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych realizowanych w ramach zadania: „Budowa układu drogowego stanowiącego dowiązanie do ul. Obrońców Westerplatte w Nowym Stawie wraz z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną” w Nowym Stawie ul. Obr. Westerplatte, dz. nr: 1, 14/3, obr. 4

1.2 Podstawa opracowania:

Projekt wykonano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora.
- Podkładów architektonicznych.
- Aktualnych norm, przepisów.

1.3 Zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje instalacje:

- Linii kablowych nn-0,4kV
- Rozdzielnic SO
- Sieć oświetlenia drogowego
- Sieć zasilania przepompowni PD

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d punkt 3, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt techniczny:

Budowa układu drogowego stanowiącego dowiązanie do ul. Obrońców Westerplatte w Nowym Stawie wraz z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną – Instalacje elektryczne, ul. Obr. Westerplatte, 82-230 Nowy Staw dz. nr: 1, 14/3, obr. 4

opracowany na rzecz Inwestora:

GMINA NOWY STAW ul. Gen. J. Bema 1, 82-230 Nowy Staw

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIENÍ | PODPIS |
|--------------------|---------------------------|---|--------|
| BRANŻA ELEKTRYCZNA | | | |
| Projektant: | mgr inż. Adam Kibort | POM/0009/PWOE/12 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, i elektroenergetycznych POM/IE/0238/12 | |
| Sprawdzający: | mgr. inż. Marcin Kacprzak | POM/0207/POOE/10 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, i elektroenergetycznych POM/IE/0163/11 | |

| | |
|--------------|---|
| 50 cm | – kable o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikami, drogą rowerową, przeznaczone do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam itp. |
| 70 cm | – kable o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone poza użytkami rolnymi |

2.5 Rozdzielnica SO i rozdzielnice sterowniczo-zasilające wraz z instalacjami odbiorczymi

Lokalizacja rozdzielnic SO(zasilania oświetlenia oraz przepompowni wód deszczowych) pokazano na rysunku E-1. Rozdzielnica zasilająco-sterownicza przepompowni wód deszczowych dostarczona zostanie wraz z technologią Pwd (wg odrębnego opracowania).

W rozdzielnicach SO zainstalować aparaturę modułową wg rysunku E-2. W rozdzielnicach SO należy zainstalować programator cyfrowy(astronomiczny) do sterowania oświetlenia drogowego.

2.6 Instalacja oświetlenia

Zaprojektowano oświetlenie drogowe zasilane ze złącza SO, które należy zasilić z projektowanego zintegrowanego złącza kablowo-pomiarowego linią kablową typu YAKXS 4x25mm²+bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm.

Projektowane obwody rozdzielnic SO należy zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym na małogabarytowe wkładki topikowe typu DO2.

Do zasilania słupów oświetleniowych zaprojektowano linie kablowe YAKXS 4x25 mm² których przebieg pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Kable należy układać zgodnie z normą: N SEP-E-004.

Na dnie rowu kablowego, na głębokości 0,9m, między słupami oświetleniowymi poprowadzić bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 mm, którą należy przysypać 10cm warstwą gruntu rodzimego.

Kabel należy układać w wykopie o szerokości 0,4m i głębokości 0,8m na 10cm warstwie podsypki piaskowej, w rurach osłonowych karbowanych dwuściennych o średnicy 75mm na całej długości tras kablowych. Rury osłonowe układać w taki sposób aby możliwa była wymiana kabla zachować odpowiednie promienie gięcia rur, stosować pewne łączenia poszczególnych rur. Wzdłuż trasy kabla co 10 m, na końcu i początku kabla przed wejściem do rur osłonowych umieścić oznaczniki na których należy umieścić informacje: rodzaj i przekrój kabla, właściciel kabla, rok zainstalowania linii kablowej.

Na kablu ułożyć 10 centymetrową warstwę piasku, następnie 15 centymetrową warstwę gruntu rodzimego, Po ułożeniu i przysypaniu kabla w wykopie ułożyć niebieską folię kablową nie więcej niż 25 cm nad układanym kablem, następnie wykop zasypywać i zagęszczać warstwami.

Do oświetlenia projektowanej drogi zaprojektowano oprawy o mocy 40W, temperaturze barwowej 4000K ze źródłem typu LED, montowane na wysięgniku jednoramiennym.

We wnętrzu słupów należy zamontować tabliczki bezpiecznikowe słupowe przelotowe i podziałowe. Tabliczki słupowe muszą spełniać wymogi Energa Zakład Oświetlenia Sp. z o. o. w Sopocie. Od tabliczki słupowej, do oprawy oświetleniowej należy w słupie ułożyć kabel YKY 3x2,5mm². Latarnie należy zasilать kolejno z różnych faz, w taki sposób aby uzyskać równomierne obciążenie na każdej fazie.

Fundamenty słupów zagłębić na taką głębokość żeby górna płaszczyzna fundamentu wystawała 3cm ponad poziom obrzeża). Fundamenty zaimpregnować masą klejąco-uszczelniającą w kolorze szarym. Śruby montażowe słupów zabezpieczyć za pomocą kapturków termokurczliwych. Zaprojektowano sześciokątne, stalowe, ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo na kolor grafit/antracyt, słupy o wysokości 6m, o grubości ścianki 4mm, z wzdłużną spoiną trzonu z niewidocznym szwem wykonanym laserowo, przystosowane do montażu na fundamencie prefabrykowanym.

W ramach usunięcia kolizji istniejącego słupa oświetleniowego, z projektowanym wjazdem, należy przestawić istniejący słup oświetleniowy znajdujący się w ciągu ul Westerplatte. Słup przestawić zgodnie z rysunkiem E-1. Jeden z odcinków linii kablowej należy przedłużyć przy użyciu mufy kablowej przelotowej.

Na istniejącym kablu zasilania oświetlenia, w ciągu ul. Westerplatte, biegnącym pod projektowanym wjazdem na osiedle, należy ułożyć rurę osłonową dwudzielną typu A110PS, koloru niebieskiego.

2.7 Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Główną szynę wyrównawczą (GSU) należy zlokalizować w sąsiedztwie rozdzielnic SO i przy szafie zasilająco-sterowniczej przepompowni Pwd. Szynę należy połączyć z bednarką FeZn 25x4 ułożoną wzdłuż trasy linii kablowych. Do szyny głównej podłączyć metalowe sieci obiektu.

2.8 Instalacje dodatkowej ochrony od porażen

Instalację elektryczną należy wykonać w układzie sieciowym TN-C-S. Ochrona przeciwporażeniowa przy dotyku pośrednim realizowana jest przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych. Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

2.9 Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przeciwprzepięciową projektuje się ogranicznik przepięć klasy B+C w rozdzielnicach SO i zasilająco-sterujących Pwd

Budowa układu drogowego stanowiącego dowiązanie do ul. Obrońców Westerplatte w Nowym Stawie
wraz z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną – sieci elektroenergetyczne

3. Spis rysunków

Projekt zagospodarowania terenu

- rys. nr E-1

Schemat rozdzielnic SO

- rys. nr E-2

mgr inż. Adam Kibort
Nr upr. bud. POM/0009/PWOE/12

.....
(projektant)

4. Informacja BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego: **Budowa układu drogowego stanowiącego dowiązanie do ul. Obrońców Westerplatte w Nowym Stawie wraz z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną – sieci elektroenergetyczne**

Adres obiektu budowlanego: **ul. Obr. Westerplatte, 82-230 Nowy Staw dz. nr: 1, 14/3, obr. 4**

Inwestor: **GMINA NOWY STAW ul. Gen. J. Bema 1, 82-230 Nowy Staw**

Projektant: **Adam Kibort, 82-110 Sztutowo, ul. Krótka 2**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. 2003.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczególnego zakresu rodzaju robót budowlanych stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową sieci elektroenergetycznych zawartych w niniejszym opracowaniu (na podst. §6 w/w Dz.U.):

1.robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

Opis:

- 1.Zakres robót –sieci zewnętrzne: oświetlenie drogowe i zasilanie przepompowni Pwd.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych: istniejące oświetlenie drogowe
3. Elementy zagospodarowania działki terenu stwarzające zagrożenie: istniejące oświetlenie drogowe
4. Rodzaj przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót – porażenie prądem, upadek z wysokości, głębokie wykopy.
5. Sposób instruktażu pracowników – pracownicy z ważnymi uprawnieniami SEP i BHP, szkolenie stanowiskowe BHP pracowników przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom –Środki i sprzęt ochronny osobistej, zabezpieczenia wykopów przez wyгородzenie, wyłączenie obwodu nn spod napięcia.

Na podstawie w/w informacji, kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub dostarczyć, przed rozpoczęciem prac, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „Planem Bioz”

mgr inż. Adam Kibort
Nr upr. bud. POM/0009/PWOE/12

.....

Karty katalogowe zastosowanych opraw oświetleniowych

Oprawa uliczna w nowoczesnej formie na źródła światła LED.

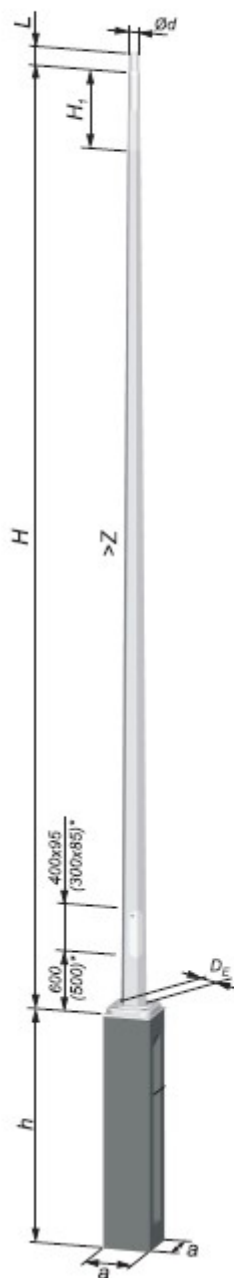
| | |
|------------------|---|
| DANE MECHANICZNE | Montaż: na słupie $\varnothing 60\text{mm}$, na słupach pionowych i poziomych, na wysięgniku $\varnothing 60\text{mm}$, przy pomocy uchwyty (w komplecie) Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo Powierzchnia boczna ekspozycja na wiatr: $0,029\text{ m}^2$ Kolor: szary RAL: 7035 |
| DANE ELEKTRYCZNE | Zakres temperatury pracy [$^{\circ}\text{C}$]: $-40 \dots +45$ Sprawność zasilacza: $>89\%$ Zasilanie: $220-240\text{V } 50/60\text{Hz}$ Zawiera źródło światła: tak Prąd wyjściowy [mA]: 500 Rodzaj osprzętu: ED Źródło światła: LED Przyłącze elektryczne: oprawa wyposażona w przewód $2 \times 0,75\text{ mm}^2$ o długości 4 m (II klasa) Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 10A (B): 23 Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 16A (B): 36 Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 25A (B): 57 |
| DANE OPTYCZNE | Rozsył światła: cyrkularny Sposób świecenia: bezpośredni Typ optyki: OS6 - do ścieżek rowerowych CRI/Ra: >70 Strumień oprawy [lm]: 5100 Temperatura barwowa [K]: 3000 |
| DANE OGÓLNE | Żywotność (L90B10): 100 000 h Dostępne na zamówienie: DALI, NTC, LLOC, zabezpieczenie przepięciowe 10kV |



Budowa układu drogowego stanowiącego dowiązanie do ul. Obrońców Westerplatte w Nowym Stawie wraz z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną – sieci elektroenergetyczne

Karty katalogowe zastosowanych słupów wraz z fundamentami

OŚWIETLENIE ULICZNE - STAL SŁUPY OŚWIETLENIOWE ULICZNE PROSTE SZEŚCIOKĄTNE



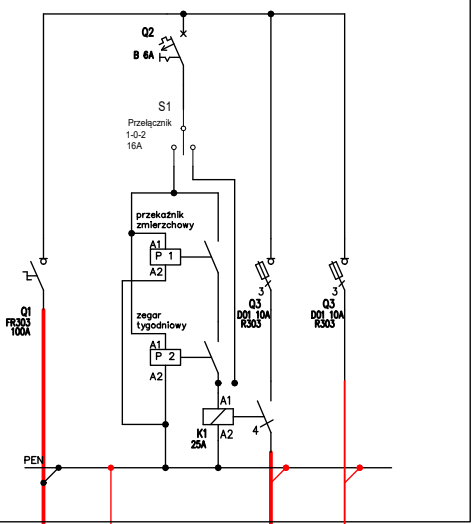
| Dane techniczne | | | | | | | |
|-----------------|------|----------------|-------------------|-------|-----|----|-----------------------------|
| TYP | H | H ₁ | Ød/D _z | Z | L | m | a x a x h TYP |
| | m | m | mm | mm/m | mm | kg | m |
| 60P | 6,0 | | 48; 60/145 | 14,2 | | 40 | 0,3 x 0,3 x 1,0 |
| 70P | 7,0 | | | 12,15 | | 49 | F100/200 |
| 80P | 8,0 | 0,5 | 48; 60/177 | 13,8 | 100 | 67 | 0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200 |
| 90P | 9,0 | | | 12,2 | | 74 | |
| 100P/6 | 10,0 | | | 11,6 | | 78 | |

Uwaga: H₁ - nasadka słupa prostego, zamawiana jako oddzielny element asortymentowy

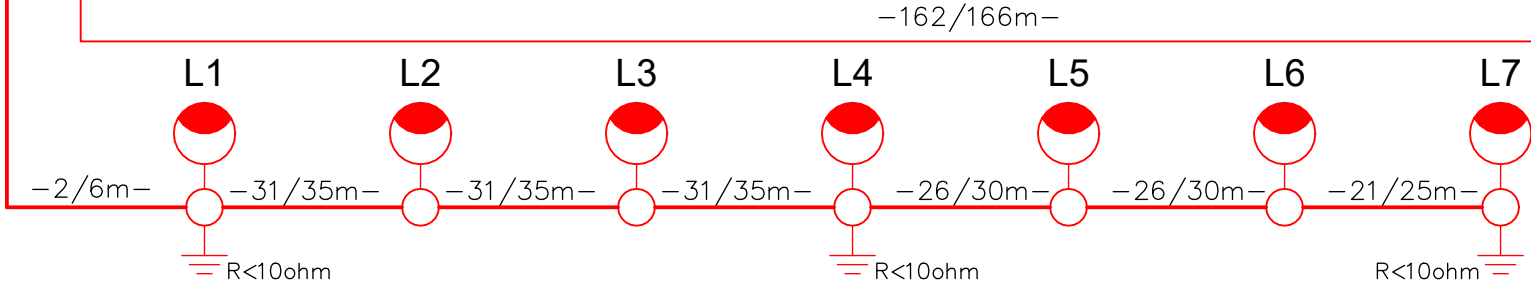
| Dane wytrzymałościowe | | | | | | |
|-----------------------|---------------|---|------------------|------------------|------------------|----------------|
| TYP | Masa opraw | Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4 | | | | M _y |
| | | Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²] | | | | |
| | | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | |
| | kg | ≤300m n.p.w.m | ≤500m n.p.w.m | ≤300m n.p.w.m | ≤950m n.p.w.m | kNm |
| 40P | 50 | 0,855 | 0,600 | 0,534 | 0,334 | 6,2 |
| 70P | 50 | 0,559 | 0,359 | 0,308 | 0,152 | 6,2 |
| 80P | 50 | 0,638 | 0,396 | 0,333 | 0,144 | 8,7 |
| 90P | 50 | 0,474 | 0,256 | 0,200 | 0,031 | 8,7 |
| 100P/6 | 50 | 0,498 | 0,263 | 0,202 | - | 12,1 |



Rozdzielnica sterowania oświetleniem S0

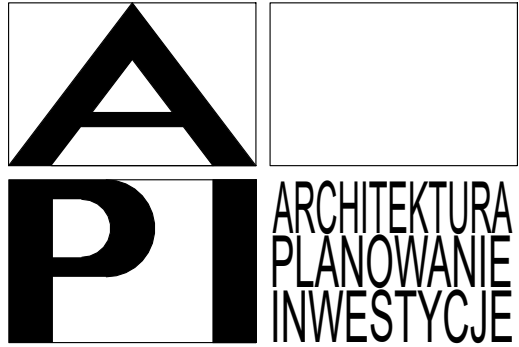
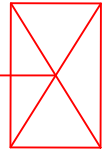


proj. YAKXS 4x25mm²
Kier. złącze
kabelowo-pomiarowe
R<10ohm



Legenda:

- Proj. linia kablowa YAKXS 4x25mm²
- Proj. słup oświetleniowy wysokości 6m montowany na fundamencie prefabrykowaną z oprawą o mocy 40W ze źródłem typu LED
- Proj. szafaz zasilająco-sterownicza przepompowni Pwd



DARIUSZ LEMKA, ul. Stare Miasto 26/2, 82-200 Malbork
NIP 579-178-21-47 REGON 221144653
tel. / fax +48 (55) 649 12 01, mobile +48 692 99 08 99
adres: api.malbork.pl e-mail: api@api.malbork.pl

Rysunek:
Schemat instalacji elektrycznej

Nazwa inwestycji:
„Budowa układu drogowego stanowiącego dowiązanie do ul. Obrońców Westerplatte w Nowym Stawie wraz z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną”.

Lokalizacja:
ul. Obr. Westerplatte, 82-230 Nowy Staw
dz. nr: 1, 14/3, obr. 4

Inwestor:
GMINA NOWY STAW
ul. Gen. J. Bema 1, 82-230 Nowy Staw

| Branża elektryczna | | | |
|--------------------|---|--------------------|-----------------|
| Projektant: | mgr inż. Adam Kibort upr. POM/0009/PWOE/12 | 2022-04-11 | |
| Sprawdzający | mgr inż. Marcin Kacprzak upr. POM/0207/POOE/10 | 2022-04-11 | |
| 2022-04-11 | Skala: -- | Branża : ELKTR. | Nr Rys.: E-2 |