

V. PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
– BRANŻA ELEKTRYCZNA –



**Przedsiębiorstwo Projektowania
i Realizacji Inwestycji Komunalnych**

15-014 Białystok, ul. Sobieskiego 12

tel/fax (085) 675 35 93

PROJEKT BUDOWLANY

projekt architektoniczno-budowlany - branża elektryczna

TEMAT: Budowa ulicy bez nazwy, na odcinku od firmy Recman,
do ul. Wojska Polskiego II w Suwałkach, wraz z rozbiórką i budową
infrastruktury towarzyszącej

OBIEKT: droga gminna- ul. bez nazwy

KATEGORIA OBIEKTU:

IV – elementy dróg publicznych: skrzyżowania, zjazdy

XXV – droga/ulica,

*XXVI – sieci: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe,
kanalizacyjne*

INWESTOR:

Prezydent Miasta Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki



ADRES:

Jednostka ewidencyjna: 206301 1- Suwałki:

Stale zajęcie terenu działek nr ewid.:

działki nr ew.: **32890/8** (działka powstała z podziału działki nr 32890/1), **32891/8, 32891/19, 32891/23, 32891/70** (działka powstała z podziału działki nr 32891/40), **32891/72** (działka powstała z podziału działki nr 32891/49), **32891/74** (działka powstała z podziału działki nr 32891/67), **32904/1** (działka powstała z podziału działki nr 32904), z obrębu nr 0008 Suwałki

przy ograniczonym korzystaniu z działek nr ewid.:

działki nr ew.: **32889/1, 32891/20, 32891/38, 32891/71** (działka powstała z podziału działki nr 32891/40), **32891/73** (działka powstała z podziału działki nr 32891/49), **32891/75** (działka powstała z podziału działki nr 32891/67), **32904/2** (działka powstała z podziału działki nr 32904), z obrębu nr 0008 Suwałki

ZESPÓŁ AUTORSKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant	mgr inż. Kamil Ancipuk	PDL/0065/POOE/14 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Arciszewski	PDL/0039/PWOE/05 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.	

DATA WYKONANIA:

19 IV 2022 r.

ZAWARTOŚĆ

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Strona tytułowa	str. 1-2
Zawartość projektu architektoniczno-budowlanego	str. 3
CZĘŚĆ OPISOWA	str. 4-8
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	
2. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU	
3. STAN ISTNIEJĄCY	
4. ROZBIÓRKA URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH	
5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANYCH	
6. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA I PRZECIWPORAŻENIOWA	
7. PRACE ZIEMNE	
8. UWAGI KOŃCOWE	

CZĘŚĆ OPISOWA

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa podpisana z Inwestorem,
- projekt branży drogowej,
- projekt branży sanitarnej,
- warunki techniczne do projektowania DIR.5552.9.2021 z dnia 25.08.2021r. wydane przez ZDiZ w Suwałkach,
- warunki usunięcia kolizji nr 6/RE5/2022/1007 z dnia 01.02.2022r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Suwałki,
- warunki przyłączenia nr 22-B5/WP/01114 z dnia 18.03.2022r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Suwałki,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym rozbiórki i budowy sieci elektroenergetycznej kablowej nN i SN oraz budowy oświetlenia ulicznego wzdłuż projektowanej ulicy bez nazwy na odcinku od nieruchomości należącej do firmy Recman do ul. Wojska Polskiego II w Suwałkach. Projektowana budowa drogi realizowana będzie według zasad określonych ustawą o szczególnych zasadach realizacji inwestycji drogowych (ZRID).

Zakres opracowania obejmuje:

- rozbiórkę linii kablowej nN typu YAKXS 4x120mm² – 88m,
- rozbiórkę linii kablowej nN typu YAKXS 4x240mm² – 40m,
- rozbiórkę linii kablowej SN typu 3x(XRUHAKXS 1x120mm²) – 1220m,
- rozbiórkę linii kablowej SN typu 3x(XRUHAKXS 1x240mm²) – 156m,
- budowę kablowej doziemnej linii nN typu YAKXS 4x120mm² – 86m,
- budowę kablowej doziemnej linii nN typu YAKXS 4x240mm² – 38m,
- budowę linii kablowej SN typu 3x(XRUHAKXS 1x120mm²) – 1180m,
- budowę linii kablowej SN typu 3x(XRUHAKXS 1x240mm²) – 150m.
- budowę doziemnej kablowej linii oświetleniowej nN typu YAKXS 4x25mm² + FeZnØ8 – 632m,
- budowę doziemnej kablowej linii nN, zasilającej szafkę SOK, typu YAKXS 4x35mm² – 260m,
- budowę szafki oświetleniowej SOK – 1kpl.,
- budowę słupów oświetleniowych z fundamentami oraz oprawami LED – 25kpl.,

Lokalizację istniejących sieci elektroenergetycznych oraz sieci projektowanych opisano na Projekcie Zagospodarowania Terenu w skali 1:500 - rys. PZT.

3. Stan istniejący.

Wzdłuż projektowanej ulicy bez nazwy na odcinku od nieruchomości należącej do firmy Recman do ul. Wojska Polskiego II w Suwałkach zlokalizowane są urządzenia elektroenergetyczne. W rejonie budowanej drogi występuje uzbrojenie terenu w postaci linii kablowych nN i SN, kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

4. Rozbiórka urządzeń elektroenergetycznych

W rejonie objętym projektem drogowym zlokalizowane są elektroenergetyczne linie kablowe nN i SN.

Na odcinku $L_t=88\text{m}$ projektuje się rozbiórkę linii kablowej nN typu YAKXS $4\times 120\text{mm}^2$ a na odcinku $L_t=40\text{m}$, linii kablowej nN typu YAKXS $4\times 240\text{mm}^2$. Linie kablowe SN typu $3\times(\text{XRUHAKXS } 1\times 120\text{mm}^2)$, relacji ST10- X1080 p.5 Laktopol do ST10-X1115 Zajeżdźnia PKS, relacji ST10-X1080 p.4 Laktopol do ST10-X1110 p.15 Mleczarnia, relacji ST10-X1080 p.7 Laktopol do ST10-1066 Recman, relacji ST10-X1080 p.8 Laktopol do ST10-X1110 p.10 Mleczarnia oraz typu $3\times(\text{XRUHAKXS } 1\times 240\text{mm}^2)$, relacji RPZ Suwałki do ST10-X1110 Mleczarnia na odcinkach kolidujących z projektowanym przebiegiem drogi, również zostaną rozebrane. Łączna długości trasowa linii kablowych SN typu $3\times(\text{XRUHAKXS } 1\times 120\text{mm}^2)$ podlegających rozbiórce wynosi $L_t=1220\text{m}$, linii kablowej SN typu $3\times(\text{XRUHAKXS } 1\times 240\text{mm}^2)$ wynosi $L_t=156\text{m}$.

W miejsce linii rozebranych projektuje się budowę linii kablowych w miejscu nowej lokalizacji.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać bezwzględnie po uprzednim odłączeniu napięcia zasilania. Teren po rozbiórce należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego. Prace rozbiórkowe będą możliwe po przygotowaniu miejsca pracy przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A.

Lokalizację urządzeń przeznaczonych do rozbiórki pokazano opisano na Projekcie Zagospodarowania Terenu w skali 1:500 - rys. PZT.

5. Opis projektowanych rozwiązań

Rozpoczęcie i realizację prac związanych z rozbiórką i budową sieci elektroenergetycznych nN i SN oraz rozbiórkę i budowę oświetlenia ulicznego należy skoordynować i uzgodnić z wykonawcą robót drogowych oraz sanitarnych.

5.1. Budowa linii elektroenergetycznych

W ramach niniejszego projektu, w miejsce demontowanych, zgodnie z opisem w p.4, linii kablowych nN i SN, projektuje się budowę po nowej trasie nowych linii kablowych.

Łączna długości trasowa budowanych linii kablowych nN typu YAKXS $4\times 120\text{mm}^2$ wynosi $L_t=86\text{m}$, linii kablowej nN typu YAKXS $4\times 240\text{mm}^2$ wynosi $L_t=38\text{m}$. Łączna długości trasowa budowanych linii kablowych SN typu $3\times(\text{XRUHAKXS } 1\times 120\text{mm}^2)$ wynosi $L_t=1180\text{m}$, linii kablowej SN typu $3\times(\text{XRUHAKXS } 1\times 240\text{mm}^2)$ wynosi $L_t=150\text{m}$. Połączenie kabla z kablami istniejącymi wykonać stosując przelotowe mufy kablowe.

Kable w ziemi – w wykopie wąsko przestrzennym, układać na warstwie z piasku o grubości 10cm, na głębokości 0,8m dla kabli SN oraz 0,7m dla kabli nN. Kable przykryć warstwą piasku o grubości 10cm oraz folią ostrzegawczą o grubości min. 0,5mm i szerokości 0,25m w kolorze czerwonym dla kabli SN oraz w kolorze niebieskim dla kabli nN. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 0,25m. Kable układać linią falistą. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,20m. Kabel krzyżować się będzie z istniejącymi mediami oraz projektowanymi zjazdami. Skrzyżowanie projektowanych kabli z w/w mediami i zjazdami wykonać w przepustach z rur osłonowych typu HDPEt110 oraz HDPEt160. Przepusty

uszczelniać stosując uszczelniacze systemowe lub dławice czopowe.

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony w trwałe oznaczniki rozmieszczone w miejscach charakterystycznych przy wejściach do złącza kablowego i na słupie. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej: kierunek linii, długość, typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Lokalizację urządzeń projektowanych pokazano opisano na Projekcie Zagospodarowania Terenu w skali 1:500 - rys. PZT.

5.2. Budowa oświetlenia ulicznego

W ramach niniejszego projektu projektuje się budowę linii oświetleniowej kablowej nN typu YAKXS 4x25mm² + bednarka FeZn 25x4 (mmxmm) łącznej długości trasowej całkowitej Lt=632m wraz z budową 25kpl. słupów oświetleniowych z oprawami typu LED.

Lokalizację projektowanych elementów linii oświetleniowej opisano na Projekcie Zagospodarowania Terenu w skali 1:500 – rys. PZT.

5.2.1. Kablowa linia oświetleniowa

Projektowany obwód kablowy oświetlenia ulicy należy wykonać kablem typu YAKXS 4x25mm² plus bednarka FeZn 25x4 (mmxmm) o długości trasowej całkowitej: Lt=632m. Zasilanie linii oświetleniowej zostanie zrealizowane z projektowanej szafki oświetleniowej SO zasilanej z projektowanego złącza kablowego wykonanego według odrębnego projektu, kablem typu YAKXS 4x35mm² o długości trasowej całkowitej: Lt=260m. Projektowana szafka oświetleniowa została zaprojektowana w pasie drogowym na działce nr 32891/8 przy granicy z działką nr 32903.

Kable nN układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10cm warstwie z piasku. Kable przykryć warstwą piasku o takiej samej grubości oraz folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 0,25m. Kable układać linią falistą. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,20m. Kable krzyżować się będą z istniejącymi i projektowanymi mediami oraz projektowanymi zjazdami. Skrzyżowanie projektowanego kabla z w/w mediami i zjazdami wykonać w przepustach z rur osłonowych typu HDPEt110. Przepusty uszczelniać stosując uszczelniacze systemowe lub dławice czopowe.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m, w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami i przy wejściu do rur pod drogami. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające oznaczenie kabla, trasę kabla, długość, rok ułożenia, znak użytkownika.

Przy połączeniu linii kablowej w słupach kabel zabezpieczyć przed wilgocią poprzez zastosowanie palczatek termokurczliwych. Przy słupach pozostawić zapasy kabla długości 1,5m. Linia kablowa przed zasypaniem podlega odbiorowi wstępnemu przez inspektora nadzoru z ramienia Inwestora. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-76 E-05125 oraz N SEP-E-004.

5.2.2. Słupy i oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia ulicy zaprojektowano słupy aluminiowe dwuelementowe z wysięgnikami łukowymi, anodowanymi w kolorze naturalnym bez szwu. Słupy należy posadować na fundamentach prefabrykowanych dobranych do rodzaju słupa. Słupy i fundamenty zabezpieczyć przeciw wilgotnościowo. Śruby fundamentowe zabezpieczyć antykorozyjnie warstwą farby

tlenkowej. Całość posadowić na takiej głębokości aby śruby mocujące słup do fundamentu były zakryte.

We wnękach słupów zainstalować tabliczki zaciskowo – bezpiecznikowe wyposażone w podstawy bezpiecznikowe DO1. Każdą z opraw zabezpieczyć bezpiecznikiem D01 gG6A. Kable w słupach zabezpieczać palczatką termokurczliwą. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3x2,5mm² lub YLY 3x2,5mm² wciągniętym w słup i rurę wysięgnika. Na słupach na wysięgnikach zamontować oprawy typu LED 55W.

6. Ochrona przepięciowa i przeciwporażeniowa

Dodatkową ochroną od porażen prądem elektrycznym będzie samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania poprzez przepalenie się wstawki topikowej. Uziom ochronny i roboczy dla sieci oświetleniowej będzie zapewniony poprzez ułożenie bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 (mmxmm) w projektowanym rowie, 15cm poniżej projektowanego kabla oświetleniowego. Projektowany drut uziemienia należy podłączyć w słupach oświetleniowych pod zaciski PE.

Uziom projektowanej szafki SOK zaprojektowano jako szpilkowy z prętów stalowych pomiedziowanych. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości oporności uziemienia (min. 10Ω) należy dobić dodatkowe pręty (szpilki). Ochronę od porażen wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41

7. Prace ziemne

Zaleca się wszystkie prace ziemne wykonywać ręcznie z uwagi na możliwość występowania urządzeń i sieci podziemnych nie uwzględnionych na mapach do celów projektowych. Wykonawca po uszkodzeniu urządzenia lub sieci powinien powiadomić właściciela uszkodzonego mienia i zlecić jego naprawę na własny koszt. W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych zaleca się przeprowadzenie wykopów kontrolnych.

8. Uwagi końcowe

- Trasę projektowanej linii kablowej i miejsca posadowienia słupów wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą.
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać po dopuszczeniu przez pracowników PGE Dystrybucja S.A.
- W pobliżu uzbrojenia podziemnego projektowane roboty wykonywać ręcznie.
- Przed przekazaniem urządzeń Wykonawca winien wykonać pomiary oświetlenia, skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania, pomiary oporności izolacji potwierdzone protokołami z pomiarów.
- Wykonawca winien stosować się do uwag zawartych w treści warunków czy uzgodnień dołączonych do projektu.
- Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi normami PN/E i przepisami BHP. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- Przy wykonaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania zgodnie z zaleceniami Inwestora.
- Opis stanowi integralną część projektu. Projekt należy rozpatrywać całościowo, wszelkie elementy ujęte w opisie technicznym, zestawieniu materiałów, specyfikacji technicznej a

nie ujęte na rysunkach i odwrotnie, powinny być traktowane jako ujęte w każdej części dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy problem zgłosić projektantowi, który niezwłocznie zobowiązuje się do jego rozstrzygnięcia.

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania poprawnego rezultatu końcowego. W przypadku zauważenia błędów, omyłek lub wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości interpretacyjnych w projekcie, Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem lub projektantem. Wszelkie niewyjaśnione kwestie sporne będą rozstrzygane na korzyść Inwestora.

PROJEKTANT:

mgr inż. Kamil Ancipiuk
PDL/0065/POOE/14