

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

1.	OPIS TECHNICZNY .....	3
1.1	Temat projektu.....	3
1.2	Zakres projektu .....	3
1.3	Podstawa opracowania projektu .....	3
1.4	Wskaźniki techniczne.....	3
1.5	Uwagi ogólne .....	4
1.6	Linia napowietrzna 0,4kV- do demontażu .....	4
1.7	Zasilanie budynku szkoły na działce nr 445/14 .....	4
1.7.1	Linia kablowa 0,4kV .....	4
1.7.2	Układanie kabla 0,4kV.....	4
1.7.3	Zestaw rozdzielczy RG.....	5
1.7.4	Uziemienie .....	5
1.8	Zasilanie części mieszkalnej w budynku szkoły .....	5
1.8.1	Linia kablowa 0,4kV zasilająca część mieszkalną.....	5
1.8.2	Układanie kabla 0,4kV.....	5
1.8.3	Rozdzielnica odbiorcza mieszkaniowa TM .....	6
1.8.4	Uziemienie .....	6
1.9	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym .....	6
1.10	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie .....	6
1.11	Uwagi końcowe.....	7
2.	ZAŁĄCZNIKI .....	8
3.	RYSUNKI .....	9
	Projekt zagospodarowania terenu.....	nr rys. 01
	Schemat zasilania energią elektryczną.....	nr rys. 02

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Temat projektu

Przebudowa fragmentu napowietrznej sieci rozdzielczej 0,4kV, związanego z budową sali gimnastycznej przy szkole podstawowej nr w Krzywinie.

Demontaż linii napowietrznej 0,4kV na terenie działki nr: 445/14 i budowa linii kablowej 0,4kV na działce nr 445/11 i 445/15 oraz linii zasilających pomiędzy projektowanym złączem kablowo – pomiarowym ZKP i tablicami rozdzielczymi odbiorczymi: istniejącymi R1 i TM oraz projektowana w części nowoprojektowanego budynku sali gimnastycznej.

### 1.2 Zakres projektu

- Demontaż odcinka linii napowietrznej 0,4kV i przyłącza napowietrznego.
- Ustawienie zestawu pomiarowo-rozdzielczego zewnętrznego ZKP.
- Ustawienie słupa linii napowietrznej z żerdzi wirowanej.
- Uzupełnienia w istniejącej linii napowietrznej 0,4kV.
- Budowa linii kablowej YKY 4x70mm<sup>2</sup> pomiędzy słupami linii napowietrznej 0,4kV.
- Budowa linii kablowej (wlz) YKY 2x10mm<sup>2</sup> od ZKP do TM1.
- Budowa linii kablowej (wlz) YKY 4x16mm<sup>2</sup> od ZKP do TG w budynku sali gimnastycznej.
- Budowa linii kablowej (wlz) YKY 5x16mm<sup>2</sup> od TG do R1 w budynku szkoły.
- Budowa linii kablowej (wlz) YKY 5x6mm<sup>2</sup> od TG do Rp na zewnątrz budynku.

### 1.3 Podstawa opracowania projektu

- Warunki przyłączenia wydane przez ENEA Operator Rejon Dystrybucji Stargard, znak RD4/ZM/TB/U3/031/w/11578/2007 z dnia 06.12..2007 r.
- Umowy dot. wzrostu mocy przyłączeniowej dla budynku szkoły podstawowej.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- Informacje uzyskane od inwestora.
- Aktualny wtórnik w skali 1:500.
- Wypis z rejestru gruntów.
- Normy i przepisy dotyczące projektowania.

### 1.4 Wskaźniki techniczne

Moc przyłączeniowa dla odbiorców zasilanych 1-fazowo

$P = 2 \times 4 \text{ kW} = 8,0 \text{ kW}$

Moc przyłączeniowa dla odbiorców zasilanych 3-fazowo

$P = 2 \times 12 \text{ kW} = 24,0 \text{ kW}$

## 1.5 Uwagi ogólne

Niniejszy projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej 0,4kV opracowano w celu zasilania energią elektryczną projektowanej sali gimnastycznej. Powyższe wiąże się z koniecznością likwidacji odcinka istniejącej linii napowietrznej 0,4kV kolidującego z projektowanym budynkiem na działce nr 445/14. Powyższy demontaż linii powoduje zmianę sposobu zasilania odbiorców energii elektrycznej, którzy mają aktualne umowy z ENEA Operator Sp. z o.o. na dostawę energii elektrycznej. W miejsce zdemontowanej linii napowietrznej wykonana zostanie linia kablowa. Demontaż kolidującego odcinka linii napowietrznej będzie możliwy po wybudowaniu linii kablowej wg niniejszego projektu.

## 1.6 Linia napowietrzna 0,4kV- do demontażu

Zgodnie z pismem ENEA Operator Sp. z o.o. wykonana będzie przebudowa odcinka sieci elektroenergetycznej 0,4kV. W tym celu należy istniejącą linię napowietrzną 0,4kV kolidującą z nowoprojektowanym budynkiem sali gimnastycznej wraz ze słupem na terenie działki nr 445/14, zdemontować. Zasilanie szkoły wykonane przyłączem napowietrznym od kolidującego słupa należy również zlikwidować. Na trasie linii napowietrznej należy postawić słup z żerdzi wirowanej w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania rys 01. Słup z demontażu (z żerdzi żelbetowej) oraz zdemontowane przewody napowietrzne należy przekazać do ENEA Operator Sp. z o.o. RE Stargard Szczeciński.

## 1.7 Zasilanie budynku szkoły na działce nr 445/14

### 1.7.1 Linia kablowa 0,4kV

Dla zasilania budynku szkoły podstawowej ułożyć należy nową linię kablową YKY 4x16mm<sup>2</sup> z projektowanego złącza kablowo – pomiarowego ZKP, posadowionego przy projektowanym słupie linii napowietrznej. Złącze kablowe zabudowane będzie przy ogrodzeniu na działce, należącej do szkoły, na zewnątrz istniejącego murku od strony ulicy. Kabel zasilający obiekty szkolne należy ułożyć od złącza pomiarowego wg trasy podanej na planie zagospodarowania terenu i wprowadzić do projektowanego zestawu rozdzielczego RG w sali gimnastycznej. Kabel na ścianie należy ułożyć w rurze osłonowej typu SV 50 odpornej na promieniowanie UV. Trasę kabla należy wytyczyć przez geodetę, na podstawie podanych współrzędnych punktów geodezyjnych.

### 1.7.2 Układanie kabla 0,4kV

Kabel należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 10cm na głębokości min. 0,7m. Analogiczną warstwą piasku należy kabel przykryć i zasypać warstwą gruntu rodzimego. Kabel na całej trasie należy prowadzić linią falistą z zapasem 3%, w celu skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu, oraz osłonić go taśmą foliową koloru

niebieskiego w odległości 25cm od ułożonego kabla. Przed wyprowadzeniem kabla do złącza kablowego należy pozostawić odpowiedni zapas. Promień gięcia kabla nie może przekroczyć jego 15-krotnej średnicy. Kabel przed jego zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego oraz dokonać obowiązujących pomiarów geodezyjnych. Na kablu należy umieścić trwałe oznaczniki kablowe z podaniem typu kabla, ilości i przekrojów żył, nazwę użytkownika oraz rok ułożenia. Nie dopuszcza się układania kabli w izolacji polwinitowej w temperaturach ujemnych. W przypadkach zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami podziemnymi należy zachować normatywne odległości izolacyjne (wg PN-76/E-05125). W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości izolacyjnych zaleca się stosować na układanym kablu osłony otaczające np. z rur dwudzielnych A 50PS firmy Arot.

### **1.7.3 Zestaw rozdzielczy RG**

Zestaw rozdzielczy RG zostanie wyposażony wg projektu instalacji wewnętrznych w sali gimnastycznej. Z rozdzielnicy głównej RG zasilana będzie istniejąca część szkoły. Linia kablowa wykonana kablem YKY 5x16mm<sup>2</sup> zostanie ułożona od tablicy głównej RG do istniejącej tablicy R1 zgodnie z planem zagospodarowania. Znajdującą się na zewnątrz budynku rozdzielnicę przepompowni Rp należy zasilć linia kablowa YKY 5x6mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RG.

### **1.7.4 Uziemienie**

W celu uziemienia szyny punktu podziału szyny PEN na neutralna N i ochronna PE w projektowanej rozdzielnicy głównej RG należy wykonać uziom pionowy z dwóch prętów stalowych miedziowanych o średnicy 17,2mm i długości 3,6m (firmy Galmar) połączonych płaskownikiem Fe/Zn 25x4mm o długości ok. 6m. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 30 omów.

## **1.8 Zasilanie części mieszkalnej w budynku szkoły**

### **1.8.1 Linia kablowa 0,4kV zasilająca część mieszkalną**

W celu zasilenia części mieszkalnej znajdującej się w istniejącym budynku szkoły podstawowej z uwagi na demontaż przyłącza napowietrznego należy od projektowanego złącza kablowo – pomiarowego ZKP ułożyć linie kablową YKY 2x10mm<sup>2</sup>. Kabel na ścianie należy ułożyć w rurze osłonowej typu SV 50 odpornej na promieniowanie UV. Trasę kabla należy wytyczyć przez geodetę, na podstawie podanych współrzędnych punktów geodezyjnych.

### **1.8.2 Układanie kabla 0,4kV**

Kabel należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 10cm na głębokości min. 0,7m. Analogiczną warstwą piasku należy kabel przykryć i zasypać warstwą gruntu

rodzimego. Kabel na całej trasie należy prowadzić linią falistą z zapasem 3%, w celu skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu, oraz osłonić go taśmą foliową koloru niebieskiego w odległości 25cm od ułożonego kabla. Przed wyprowadzeniem kabla do złącza kablowego należy pozostawić odpowiedni zapas. Promień gięcia kabla nie może przekroczyć jego 15 krotnej średnicy. Kabel przed jego zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego oraz dokonać obowiązujących pomiarów geodezyjnych. Na kablu należy umieścić trwałe oznaczniki kablowe z podaniem typu kabla, ilości i przekrojów żył, nazwę użytkownika oraz rok ułożenia. Nie dopuszcza się układania kabli w izolacji polwinitowej w temperaturach ujemnych. W przypadkach zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami podziemnymi należy zachować normatywne odległości izolacyjne (wg PN-76/E-05125). W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości izolacyjnych zaleca się stosować na układanym kablu osłony otaczające np. z rur dwudzielnych A 50PS firmy Arot.

### **1.8.3 Rozdzielnica odbiorcza mieszkaniowa TM**

Istniejące zasilanie części mieszkalnej w budynku szkoły należy zdemontować, a zasilanie wykonać linią kablową zgodnie z ww. opisem. Pomiar energii dla tej części odbywać się będzie w złączu kablowo – pomiarowym ZKP.

### **1.8.4 Uziemienie**

W celu uziemienia szyny PEN w tablicy TM należy wykonać uziom pionowy z dwóch prętów stalowych miedziowanych o średnicy 17,2mm i długości 3,6m (firmy Galmar) połączonych płaskownikiem Fe/Zn 25x4mm o długości ok. 6m. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 30 omów.

## **1.9 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Jako ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowany będzie system samoczynnego szybkiego wyłączania przy zwarciaach jednofazowych przez wkładki topikowe w złączu kablowym wg normy PN-IEC 60364-4-41.

## **1.10 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie**

Kierownik budowy przed rozpoczęciem prac powinien przeszkolić pracowników w tym zakresie. Kierownik budowy, inspektor nadzoru i pracownicy zatrudnieni powinni posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe. Obowiązek doboru odpowiedniego personelu oraz kontroli ich pracy spoczywa na kierowniku robót i inspektorach nadzoru inwestorskiego. Teren budowy i wykopy dla kabli powinny być odpowiednio zabezpieczone. Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997r. nr 129, poz. 844).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 1999r. nr 80, poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996r. nr 62, poz. 288).

### **1.11 Uwagi końcowe**

- Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych. Cz. V - Instalacje elektryczne”.
- Przed przystąpieniem do robót należy we właściwym terminie powiadomić zainteresowane strony. Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.
- Przed przekazaniem do eksploatacji wykonanych linii kablowych należy wykonać pomiary izolacji odcinków kabli oraz rezystancji uziemienia sieciowego.
- Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

## 2. ZAŁĄCZNIKI

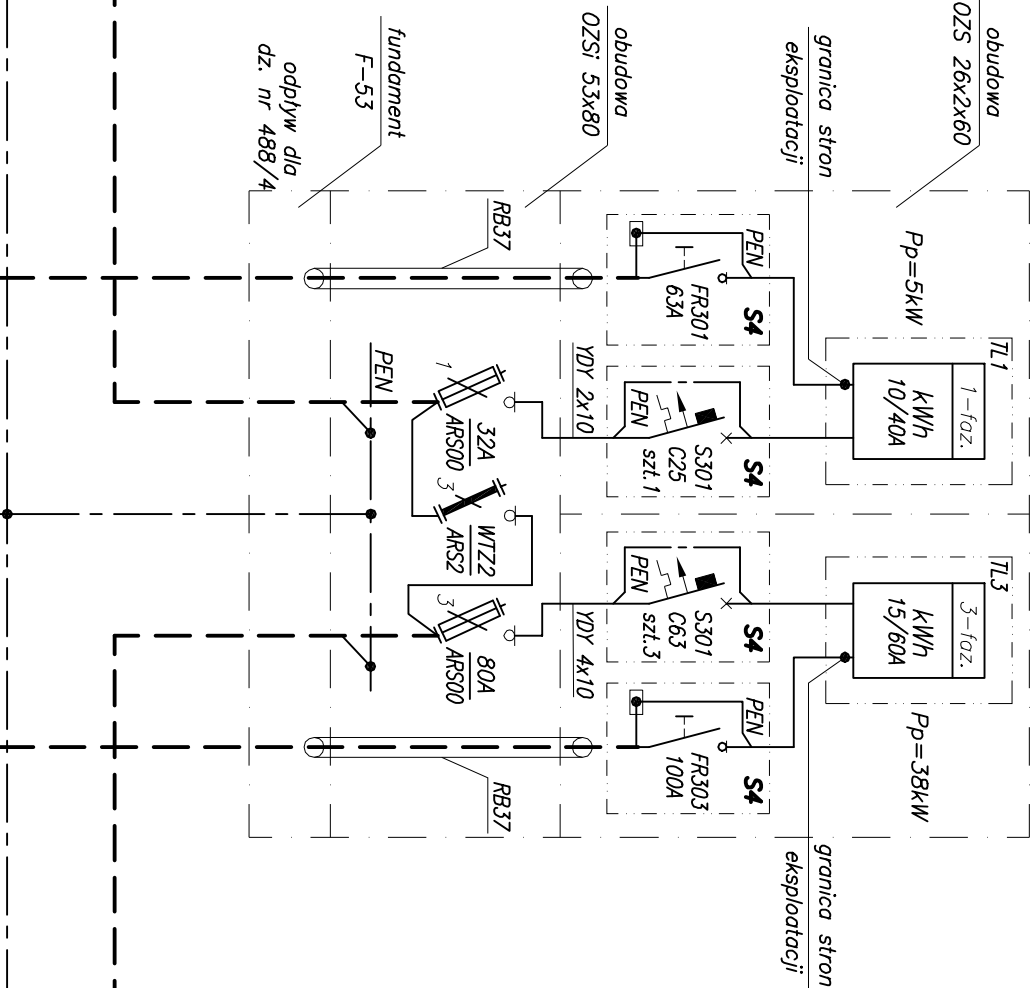
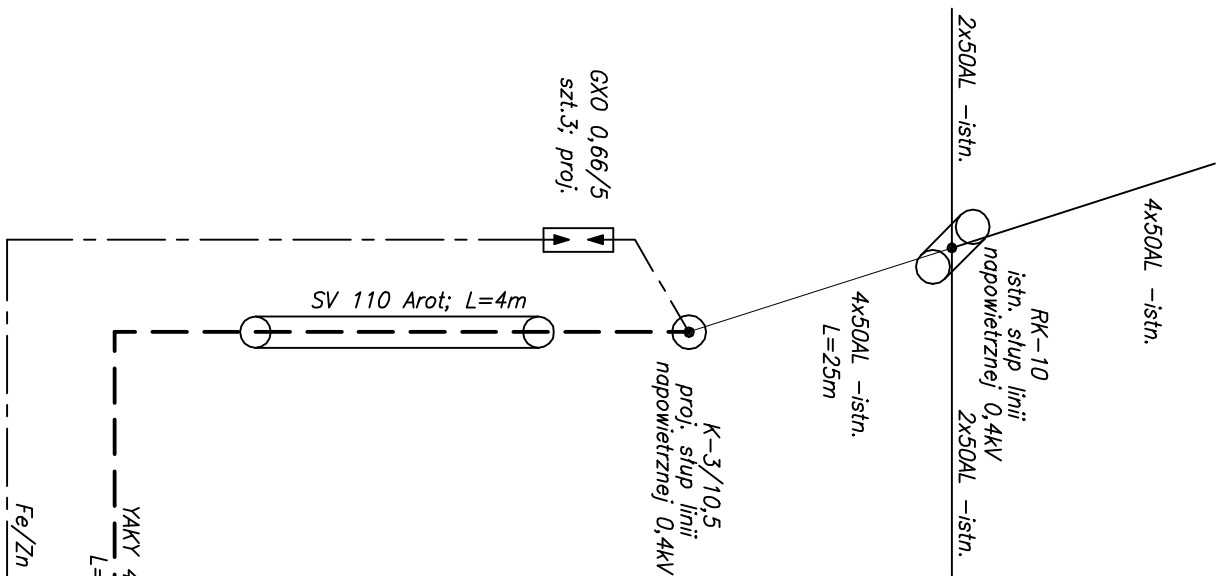
### 3. RYSUNKI





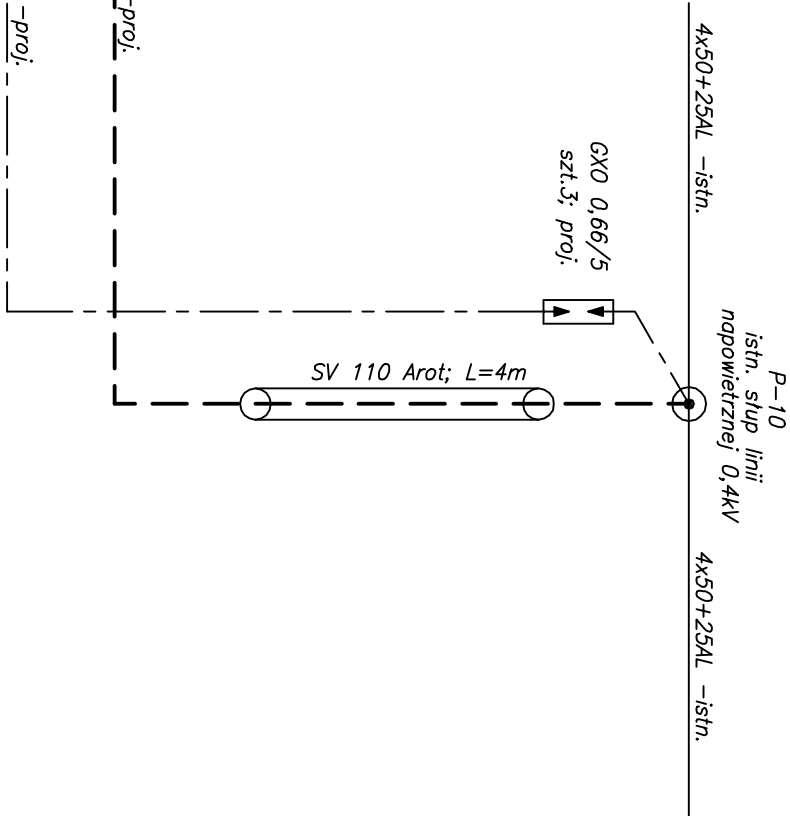
ZKP –proj.

typu ZK–3b/R+2TL (szer. 528mm)  
na działce nr 445/14  
przy granicy z działką nr 445/11



WYKAZ MONTAŻOWY STUPA K3/10,5

- Żerdź E–10,5/ (Ensto).
- Izolator szpulowy S80/2 – szt. 4
- Konstrukcja do izolatora Km2 – szt. 2.
- Uziom 10 omów – Pręt Fe/Cu –f117,2 dl. 3,6m – szt. 2
- Rura osłonowa SV75–4m (Arot) – szt. 1



Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim: SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA wg PN–IEC 60364–4–41
UKŁAD SIECI TN–C–S

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH				
Inżynier Filipowicz				
70-365 Szczecin, ul. Jagiellońska 28/9				
tel./fax (091) 484-46-17, tel. (091) 812-78-75				
INWESTOR	GMINA WIDUCHOWA 74-120WIDUCHOWA; UL. GRUNWALDZKA 8			
OBIEKT	BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ ORAZ ŁĄCZNIKA Z BUDYNKIEM ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			
ADRES	KRZYWIŃ; UL. KRÓLEWIECKA 32			
TEMAT	PRZEBUDOWA SIECI 0,4kV			
TREŚĆ RYS.	SCHEMAT ZASILANIA			
	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	R. Filipowicz	13/Sz/89	04.08	
Sprawdził	mgr inż. W. Podgórski	91/64	04.08	
Branża	Umowa		Skala	Nr rys.
Elektryczna				02

