

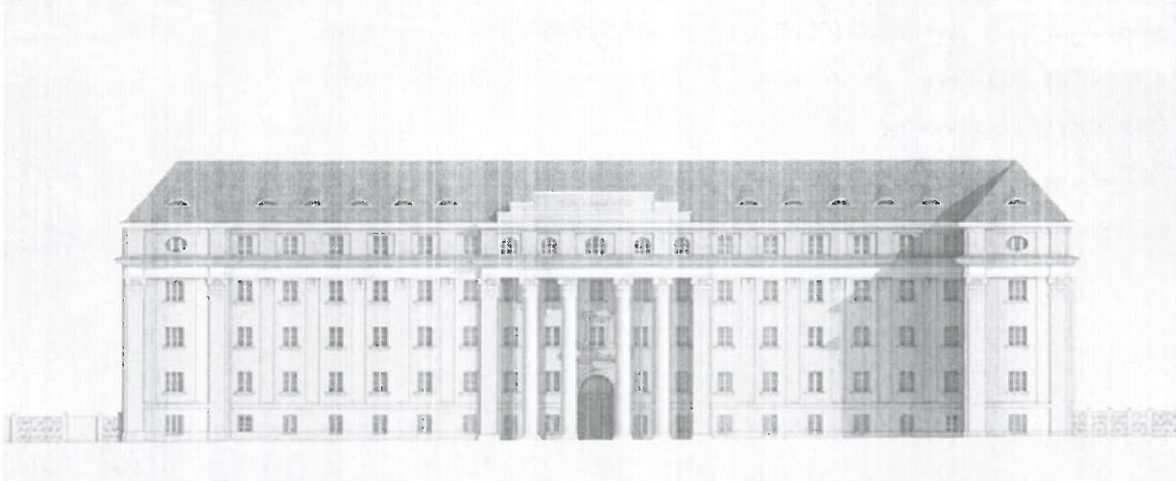


IRON TOWER INVESTMENT

TYTUŁ PROJEKTU / INWESTYCJI:

WYKONANIE ELEKTROENERGETYCZNEGO PRZYŁĄCZA PODSTAWOWEGO  
ORAZ REZERWOWEGO DO BUDYNKU DS HANKA  
PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 26 W POZNANIU

TYTUŁ OPRACOWANIA:	INSTALACJE SILNOPRĄDOWE
NR CZĘŚCI:	05/1
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
STADIUM PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2014



ADRES INWESTYCJI:	al. Niepodległości 26, 61-714 Poznań
NR EWIDENCYJNE:	miasto Poznań, obręb. Poznań, arkusz 10, działka nr ew.d., 6/2
INWESTOR:	UNIwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu ul. H. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań
UMOWA:	ZP/1547/U/13 z dnia 30.04.2014r.
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	IRON TOWER INVESTMENT Paweł Włóczkiewicz S.K. ul. Mostowa 11/4, 61-854 Poznań, tel. ++48 61 8560400 Studio ADS spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka komandytowa ul. Mostowa 11/11, 61-854 Poznań, tel. ++48 61 8532900, e-mail: office@studioads.pl

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	
GLÓWNY PROJEKTANT ARCHITEKTURY:			
mgr inż. arch. Piotr Z. Barelkowski	133/88/Pw	ARCHITEKTONICZNA DO PROJ. BEZ OGRANICZEŃ	
PROJEKTANT:			
inż. Stanisław Osiński	WKP/0147/PCOE/10	ELEKTRYCZNA	
inż. Wojciech Rutkowski	356/81/Pw	ELEKTRYCZNA	
OPRACOWANIE:			
inż. Eugeniusz Korbik	234/85/Pw	ELEKTRYCZNA	
mgr inż. Paweł Daszkiewicz			

## REJON DYSTRYBUCJI POZNAŃ

Poznan, dnia 09.05.2015r.

.....  
Podpis

Zobowiązuje się Odbiorcę do wyprrowadzenia z rozdzielni głównej (poziom - 1) w której zlokalizowany będzie pośredni układ pomiarowy instalacji antenowej zapewniającej odpowiedni poziom sygnału GSM/GPRS do danych pomiarowych z wyspy celidku.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. RYSUNKI

Nr EE-00-001- TRASY KABLOWE NN

Nr EE-01-001- POZIOM -1 - FRAGMENT ( LOKALIZACJA RG)

Nr EE-06-001- SCHEMAT RG

Nr EE-06-002- ROZDZIELNICA ZASILANIA REZERWOWEGO -  
POMIAR ENERGII +SZR (WIDOK)

# **I. O P I S   T E C H N I C Z N Y**

**Do projektu budowlano-wykonawczego zasilania  
Domu Studenckiego HANKA  
w Poznaniu al. Niepodległości 26 dz. Nr 6/1, 6/2,3.**

## **1. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje wykonanie:

- układania kabli zasilających obiekt

## **2. Podstawa opracowania**

- warunki techniczne przyłącza podstawowego OD5/ZR1/3543/2014 z dnia 20.11.2014 .
- warunki techniczne przyłącza OD5/ZR1/3565/2014 z dnia 20.11.2014 .
- podkład geodezyjny działki nr Nr 6/1, 6/2 i 3 w skali 1:500
- obowiązujące przepisy i normy

## **3. Zasilanie**

Obecnie zasilanie domu studenckiego Hanka w Poznaniu przy al. Niepodległości 26 odbywa się, z istniejącego przyłącza ZK -3 NR1442. Niniejszy projekt uwzględnia wydane przez Zakład Energetyczny ENEA Operator Sp. z o.o warunki przyłączenia dla zasilania podstawowego OD5/ZR1/3543/2014 z mocą zapotrzebowaną 381 kW oraz dla zasilania rezerwowego OD5/ZR1/3565/2014 z dnia 20.11.2014 z mocą zapotrzebowaną 80kW.

## **4. Istniejące zasilanie -demontaż**

Przed planowanym przystąpieniem do wykonywania robót termin wszystkich prac uzgodnić termin z Oddziałem Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Poznań. Istniejące zasilanie i kolizje zostały uzgodnione z zakładem energetycznym w dokumentacji „Usunięcie kolizji” gdzie istniejące złącze kablowe ZK-3 zdemontowano i przeniesiono, jako złącze ZK-1 w granicy działki koło stacji transformatorowej.

## 5. Zasilanie złącza kablowo-pomiarowego ZKP1 i kablowego ZK 1442 (ZK1)

Projektowane złącze ZKP1 zlokalizowane zostało przy istniejącej stacji transformatorowej MST 773 rys. Nr EE-00-001. Złącze kablowo-pomiarowe nie jest przedmiotem niniejszego opracowania i pozostaje w gestii ENEA Operator Sp. z o.o. Obok złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowano przeniesione z elewacji budynku złącze kablowe nr 1442 (ZK1) poprzez, które odbywa się zasilanie rezerwowe Domu Studerckiego Hanka. Zasilanie podstawowe odbywać się będzie kablami 2x(4xYKY 1x240 mm<sup>2</sup>). Zasilanie rezerwowe odbywać się będzie kablem YKY 4x95 mm<sup>2</sup>.

Wykonać uziom pionowy dla ww. złącz o wartości  $<10\Omega$ , aby uzyskać wymaganą wartość uziomu wbić pionowo pręty miedziowane typu GALMAR oraz wykonać połączenie z istniejącym uziornem stacji transformatorowej.

## 6. Pomiar energii elektrycznej

Istniejący licznik pomiarowy mocy i energii elektrycznej zdemontować.

W nowoprojektowanej rozdzielnicy (część rezerwowana) przygotowano zgodnie z warunkami technicznymi OD5/ZR1/3565/2014 z dnia 20.11.2014 miejsce do montażu przekładników według załącznika nr 2 oraz modułu licznikowego MIL według załącznika nr 1. Tablicę licznikową z pomiarem i przekładnikami dostarcza zgodnie z ww.

warunkami technicznymi zakład energetyczny. Wszystkie prace uzgodnić z Oddziałem Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Poznań. Pomiar energii zasilania podstawowego zlokalizowany będzie zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia

OD5/ZR1/3543/2014 w złączu kablowo pomiarowym ZKP1 zlokalizowanym przy istniejącej stacji transformatorowej MST 773 (dokumentacja i wykonanie w gestii zakładu energetycznego warunki techniczne j.w.).

Parametry zasilania.

Zasilanie podstawowe

$P_{umowna} = 381,0 \text{ kW}$

$I_{zap.} = 592,0 \text{ A}$

$I_{zab. przelicz.} = 630,0 \text{ A}$

Zasilanie rezerwowe

$P_{umowna} = 80,0 \text{ kW}$

$I_{zap.} = 124,3 \text{ A}$

$I_{zab. przelicz.} = 125,0 \text{ A}$

## 7. Linie kablowe nn 0,4 kV

Od złącza kablowo-pomiarowego ZKP zlokalizowanego przy stacji transformatorowej MST 773 do rozdzielnicy głównej RG budynku prowadzić kable 2x(4xYKY 1x240 mm<sup>2</sup>) dla zasilania podstawowego. Od złącza kablowego ZK1 nr1442 zlokalizowanego przy

stacji transformatorowej MST 773 do rozdzielnic głównej RG budynku prowadzić kabel YKY 4x95 mm<sup>2</sup>) dla zasilania rezerwowego. Kable układać na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku. Następnie na sypać 10cm piasku i oznaczyć folią koloru niebieskiego dla kabli do 1 kV. Dla kabli średniego napięcia stosować folię koloru czerwonego. Kable zasilające pod przejazdami prowadzić na w rurach ochronnych SRS 160. Kable układać zgodnie z normą SEF 004.

## **8. Ochrona od porażeń**

W rozdzielnic RG budynku następuje rozdział przewodu PEN na PE i N.

Dla budynku przewiduje się zasilanie w układzie TNC-S. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie realizowane przy pomocy wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania  $I_{\Delta n}=30$  mA, wyłączników serii S300 oraz bezpieczników topikowych.

## II. Obliczenia Techniczne

1. Sprawdzenie kabla zasilającego (zasilanie podstawowe) stacja MST 773 do RG.

Istn. kabl 2x(4xYKY 1x240 mm<sup>2</sup>). dla parametrów :

Parametry zasilania.

Zasilanie podstawowe

$P_{umowna} = 381 \text{ kW}$

$I_{zap.} = 592,0 \text{ A}$

$I_{zab. przelicz.} = 630,0 \text{ A}$

$$I_b = 592 \text{ A}$$

$$I_n = 630 \text{ A}$$

$$I_z = 722 \text{ A}$$

$$I_b < I_r < I_z \quad I_z < 1,45 \cdot I_n$$

$$1,6 \cdot 200 = 1008 \text{ A}$$

$$1,45 \cdot 722 = 1046,9 \text{ A}$$

$$592 \text{ A} < 630 \text{ A} < 722 \text{ A} \quad 1008 \text{ A} < 1046,9 \text{ A}$$

2. Spadek napięcia stacja trafo MST 773 do RG (zasilanie podstawowe)

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 381000 \cdot 150}{57 \cdot (2 \cdot 240) \cdot 400^2} = 1,31\%$$

3. Sprawdzenie kabla zasilającego (zasilanie rezerwowe) stacja MSt 267 do RG1.

Istn. kabl YKY 4x95 mm<sup>2</sup>). dla parametrów :

Parametry zasilania.

Zasilanie rezerwowe

$$P_{umowna} = 80,0 \text{ kW}$$

$$I_{zap.} = 124,31 \text{ A}$$

$$I_{zab. przelicz.} = 125 \text{ A}$$

$$I_b = 124,31$$

$$I_n = 125 \text{ A}$$

$$I_z = 179 \text{ A}$$

$$I_b < I_n < I_z \quad I_2 < 1,45 \cdot I_z$$

$$1,6 \cdot 125 = 200,0 \text{ A}$$

$$1,45 \cdot 179 = 259,55 \text{ A}$$

$$124,31 < 125 \text{ A} < 179 \text{ A}$$

$$200 \text{ A} < 259,55 \text{ A}$$

4. Spadek napięcia stacja trafo MST 267 do RG1 (zasilanie rezerwowe)

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 80000 \cdot 15}{35 \cdot 240 \cdot 400^2} + \frac{100 \cdot 80000 \cdot 700}{57 \cdot 95 \cdot 400^2} = 0,74\%$$

5. Dobór przekładników prądowych dla zasilania rezerwowego.

Moc przyłączeniowa

$$P_p = 80 \text{ kW}$$

Prąd obciążenia

$$I_B = 124,31 \text{ A}$$

Znamionowy prąd pierwotny przekładnika

$$I_N > \frac{I_B}{1,0} = \frac{124,31 [\text{A}]}{1,0} = 124,31 [\text{A}]$$

Dobrano przekładnik IMW 200/5 A o znamionowym prądzie pierwotnym  $I_{N1} = 200 \text{ A}$  i znamionowym prądzie wtórnym  $I_{N2} = 5 \text{ A}$  i mocy znamionowej  $S_N = 5 \text{ VA}$  klasy 0,5.

$$1,2 \cdot 200 \text{ A} > 200 \text{ A} > I_B = 124,31 \text{ A}$$

Sprawdzenie obciążenia przekładnika

Znamionowa impedancja obciążenia przekładnika