



ELTEL Networks Telecom Sp. z o.o.

03-821 Warszawa, ul. Żupnicza 17, tel. (0-22) 518-95-00

Egz.nr.

PROJEKT BUDOWLANY

Instalacje elektryczne

Inwestycja: **Budowa stacji bazowej T-Mobile Pl.**

Nr obiektu: **32404**

Adres obiektu : Słupsk – ul. Arciszewskiego 22a

Nr geod. działki : 322/3

Nazwa obiektu : **GSL_Słupsk_Akademia / 32404**

Inwestor: T-Mobile Polska S.A.
ul. Marynarska 12, 02 – 674 WARSZAWA

Jedn. Projektująca **ELTEL Networks Telecom Sp. z o.o.**
03-821 Warszawa
ul. Żupnicza 17

	Imię i nazwisko	NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Opracował:	TOMASZ GRUDZIŃSKI	-----	-----	
Projektował:	GRZEGORZ MSTOWSKI	POM/0020/POOE/07	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Sprawdził:	KRZYSZTOF ŁASKA	217 / GD / 2002	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

Gdynia, 07-2017

Spis treści

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Zakres opracowania
4. Charakterystyka projektowanej stacji
5. Zasilanie
6. Wewnętrzna linia zasilająca
7. Rozdzielnica technologiczna TGSM
8. Instalacja przeciwporażeniowa
9. Zewnętrzna ochrona odgromowa i uziemiająca
10. Wewnętrzna ochrona odgromowa i przepięciowa
11. Uwagi końcowe

II INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

IV ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

V OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Prąd szczytowy. Dobór przewodów linii niskiego napięcia.
2. Sprawdzenie spadku napięcia na linii wg N-SEP-E-002

VI RYSUNKI I ZAŁĄCZNIKI

- | | |
|---|---------|
| 0. Lokalizacja stacji bazowej | rys E-0 |
| 1. Plan instalacji zasilającej | rys E-1 |
| 2. Plan instalacji uziemiającej | rys E-2 |
| 3. Schemat ideowy zasilania | rys E-3 |
| 4. Schemat rozdzielnic TGSM | rys E-4 |
| 5. Schemat złącza PS-A/Z | rys E-5 |
| 6. Uziemienie urządzeń technologicznych | rys E-6 |
| 7. Szyna SU | rys E-7 |

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora i umowa
- Inwentaryzacja własna w zakresie do projektu
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki Techniczne Przyłączenia – WTP- P/17/001350 z dnia 13.01.2017r.
- Wizja lokalna na obiekcie
- Projekt technologiczny PTN
- Wytyczne techniczne projektowania i wykonania instalacji elektrycznych dla stacji bazowych

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy zasilającej instalacji elektrycznej 400/230 V oraz systemu ochrony odgromowej, przepięciowej i uziemiającej dla stacji bazowej **T-Mobile Polska SB Słupsk, kod stacji 32404** w miejscowości Słupsk przy ul. Arciszewskiego 22a. Stacja zlokalizowana będzie na dachu budynku Akademii Pomorskiej.

3. Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania ujęte są:

- Układ zasilania
- Zalicznikowa linia zasilająca
- Instalacja przeciwporażeniowa
- Zewnętrzna ochrona odgromowa
- Wewnętrzna ochrona odgromowa i przepięciowa
- Uziemienie stacji

4. Charakterystyka projektowanej stacji

W skład stacji bazowej wchodzi:

- maszt antenowy z konstrukcji stalowej przytwierdzone do konstrukcji budynku
- urządzenia typu outdoor posadowione na ramie stalowej na dachu budynku w pobliżu masztu antenowego – poziom posadowienia 14 m.n.p.t.
- na wyżej wymienione elementy jest opracowany projekt budowlany – konstrukcyjny

5. Zasilanie

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Energetyczny ENERGA – OPERATOR Sp. z o.o. WTP- P/17/001350 z dnia 13.01.2017r.- zasilanie projektowanej stacji nastąpi z nowoprojektowanego złącza pomiarowego ZKP, które zostanie usytuowane w granicy działki 322/3.

Projekt złącza ZKP oraz jego zasilenia objęty jest oddzielnym opracowaniem – w gestii Energa Operator. Granicę eksploatacji ustala się na zaciskach prądowych na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu w kierunku instalacji odbiorcy.

Z powyższego złącza, zalicznikowo, należy zasilić stację bazową. Trasa kabla pokazana jest na rysunku E-0.

Do pomiaru energii elektrycznej zastosować licznik 3-fazowy, 1-taryfowy-bezpośredni. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 gG 40A, a zabezpieczenie limitujące moc wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarciovego o wartości 25A. Schemat zasilania pokazano na rysunku E-3.

Kabel – linie kablową - należy układać zgodnie z postanowieniami normy SEP-E 004 oraz warunkami wykonania prac ziemnych. Przy przejściu przez drogę należy wykonać przewiert sterowany 110 mm zabezpieczony rurą PCV 110 mm.

6. Wewnętrzna linia zasilająca

Z złącza ZKP należy zasilić projektowaną rozdzielnię TGSM zlokalizowaną na dachu budynku.

Projektowane zasilanie należy wyprowadzić z ZKP – wykonanego przez Energa - do projektowanej Szafki z Przełącznikiem Siec - Agregat zlokalizowanej na zewnątrz budynku – złącze PSA zabudować jako naścienne na wysokości około 1,75 mnpt, stamtąd należy zasilanie poprowadzić pionowo do projektowanej rozdzielnicy technologicznej TGSM. Na odcinku od P-S-A do poziomego dachu zasilanie prowadzi w rurze osłonowej RL37 pomalowanej na kolor ściany, na której będzie układana, po dachu budynku zasilanie prowadzi w rurze osłonowej Arot50 układanej na bloczkach betonowych przyklejanych do powierzchni dachu za pomocą przekładek z papy termozgrzewalnej. Wraz z projektowanym zasilaniem należy prowadzić linkę LgY50mm².

Przebieg linii zasilającej wraz z opisem przedstawiono na rys. E-1.

7. Rozdzielnica technologiczna TGSM

Do rozdzielnicy technologicznej TGSM wprowadzić linię zalicznikową YDY 5x10mm² zgodnie z rysunkiem E-1.

Schemat rozdzielnicy TGSM przedstawiono na rysunku E-4.

8. Instalacja przeciwporażeniowa

Jako środki ochrony od porażenia przy dotyku pośrednim zastosowano:

- a. Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Ochrona w części od złącza licznikowego do rozdzielnicy TGSM przy pomocy zabezpieczenia przelicznikowego.

Ochrona urządzeń technologicznych zewnętrznych za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego z członem nadmiarowym o prądzie różnicowym zadziałania 300mA zainstalowanych w rozdzielnicy TGSM.

Przejście z układu TN-C na TN-C-S w następuje w rozdzielni P-S-A – punkt podziału sieci uziemić.

- b. Uziemione połączenia wyrównawcze.

Pod rozdzielnicą TGSM należy zamocować poprzez przewiercone izolatory 1kV szynę uziemić wykonaną z płaskownika stalowego FeZn 380x50x5. Szynę uziemić SU należy połączyć z linką LgY50 mm² prowadzoną wraz z zasilaniem.

9. Zewnętrzna ochrona odgromowa i uziemiająca

Zewnętrzną ochronę odgromową objęto wszystkie elementy konstrukcji metalowych stacji bazowej oraz jej wyposażenie. Pomiędzy masztem i konstrukcjami antenowymi wzdłuż drabinek kablowych należy poprowadzić płaskownik FeZn 20x3 mm, do którego należy połączyć każdy element metalowych drabinek kablowych.

Na maszcie antenowym należy zamocować odgromnik wykonane z pręta FeZn fi 12 mm i długości 80 cm. Nie należy łączyć odgromnika z w/w płaskownikiem. Płaskownik należy łączyć z elementami metalowymi w sposób gwarantujący pewne mechaniczne i metaliczne połączenie. Na maszcie należy zamontować lokalne szyny uziemiań SU-1, SU-2 połączone do instalacji uziomu technologicznego.

Instalację z płaskownika FeZn 20x3 mm należy uziemić poprzez połączenie jej ze złączem kontrolnym istniejącej instalacji piorunochronnej budynku przewodem odprowadzającym FeZn fi 8 mm.

Uziemienie anten wykonać przewodem LY 16 mm².

Zgodnie ze „standardem TMPL” zmierzona wartość uziemiaenia nie może przekroczyć 10Ω.

W przypadku trudności z uzyskaniem wymaganej oporności uziemiaenia, należy uzupełnić o niezbędną ilość uziomów pionowych z prętów pomiedziowanych.

10. Wewnętrzna ochrona odgromowa i przepięciowa

Do ochrony urządzeń stacji bazowej projektuje się dwustopniowy system ochrony przeciwprzepięciowej oparty na aparatach DEHNblock Maxi. Przedmiotowe zabezpieczenie zamontowane jest w rozdzielni TGSM. Schemat rozdzielni TGSM na rysunku E-4.

11. Uwagi końcowe

- Instalacje należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi wytycznymi Inwestora (T-Mobile Polska / Networks Sp. z o.o.) w zakresie wykonywania instalacji elektrycznych, najnowszą wiedzą techniczną oraz obowiązującymi Polskimi Normami z zachowaniem zasad BiHP.
- Po wykonaniu robót elektrycznych, przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji, wykonawca musi sporządzić oraz dostarczyć zleceniodawcy:
 - a) Projekt powykonawczy oraz oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami
 - b) Protokół z badania stanu izolacji obwodów elektrycznych
 - c) Protokół z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - d) Protokół pomiaru ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
 - e) Protokół z pomiarów oporności uziemiaenia , która wg wytycznych Orange Polska nie powinna przekroczyć **R<10 Ω**
 - f) Protokół badań urządzenia piorunochronnego
 - g) Metrykę urządzenia piorunochronnego
 - h) Protokół badania rozdzielnic TGSM w tym: oględziny, stan izolacji, pomiar napięć i obciążeń
- Poprawki wniesione na budowie nanieść na roboczo w dokumentacji.

Inwestycja:

**STACJA BAZOWA TELEFONII KOMÓRKOWEJ
T-Mobile Polska**

Kod stacji:

32 404 Słupsk

Adres:

**SŁUPSK
ul. Arciszewskiego 22a**

Inwestor:

**T-Mobile Polska S.A.
ul. Marynarska 12
02 – 674 Warszawa**

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Mstowski

Gdańsk, 07-2017

1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W zakres prac związanych z wykonaniem zasilania 400/230V AC stacji bazowej wchodzi:

- przygotowanie zaplecza
- wykonie linii zalicznikowej
- wykonanie uziemień stacji bazowej
- instalacja układu pomiarowego i rozdzielni PSA, TGSM
- wykonanie montażu elementów ochrony odgromowej

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- projektowana stacja bazowa będzie zlokalizowana na dachu budynku Akademii Pomorskiej w miejscowości Słupsk, w sąsiedztwie zabudowań mieszkaniowych.

1.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nowobudowana stacja bazowa wraz z urządzeniami technologicznymi,
- rozdzielnica PSA, TGSM,

1.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

W trakcie prowadzenia robót budowlanych na obiekcie przewiduje się możliwość wystąpienia następujących zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym
- praca w pobliżu dźwigów (podnośników) przy pracach związanych z montażem konstrukcji anten oraz urządzeń technologicznych
- prace montażowe na wysokości powyżej 5m

1.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac zapozna pracowników z zakresem robót oraz wykona przeszkolenie BHP zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych” oraz odpowiednimi instrukcjami montażu. Ponadto ustali zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

1.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W celu bezpiecznej ewakuacji pracowników z miejsca pracy w przypadku wystąpienia zagrożenia należy wyznaczyć drogi ewakuacyjne.

Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe oznakowanie zarówno miejsca wykonania robót jak i tablic ostrzegających przed przypadkowym załączeniem napięcia.

Prace powinny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane, posiadające odpowiednie uprawnienia w tym do pracy na wysokościach.

Należy używać sprawnych i sprawdzonych narzędzi i osprzętu.

III OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Stosownie do zapisu art.20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r, Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że dokumentacja budowlano-wykonawcza dotycząca projektu:

Stacji Bazowej T-Mobile Polska S.A. „32404 Słupsk ” zlokalizowanej w miejscowości 76-200 Słupsk przy ul. Arciszewskiego 22a

w zakresie:

Zasilanie 400/230V AC i system uziemień Stacji Bazowej

Została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża elektryczna:

Projektował: Grzegorz Mstowski

*Uprawnienia Budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
POM/0020/POOE/07*

Sprawdził: Krzysztof Laska

*Uprawnienia Budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
217 / Gd / 2002*

IV ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Zestawienie materiałów			
Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość
1	Przewód YDY 5x10 mm ²	m	40
2	Linka LY 50 mm ²	m	40
3	Linka LY 35 mm ²	m	12
4	Rura ochronna RL37	m	20
5	Rura ochronna Arot50	m	20
6	Kabel YKY4x10mm ²	m	25
7	Uziom technologiczny - Płaskownik FeZn 20x3	m	25
8	Drut FeZn fi 8 mm	m	13
9	Drut FeZn fi 12 mm	m	0,8
10	Szyna uziemień 250x50x5 miedziana ocynowana na izolatorach wsporczych	szt.	3
11	Linka LY 16	m	10
12	Rozdzielnica TGSM	szt.	1
13	Rozdzielnica PSA	szt.	1
14	Płaskownik FeZn 30x4	m	2
15	Zestaw do uziemień Galmar 2 x 4,5 m	kpl.	2
16	Przewiert sterowany 110mm + rura HDPE 110mm	m	8

V OBLICZENIA TECHNICZNE

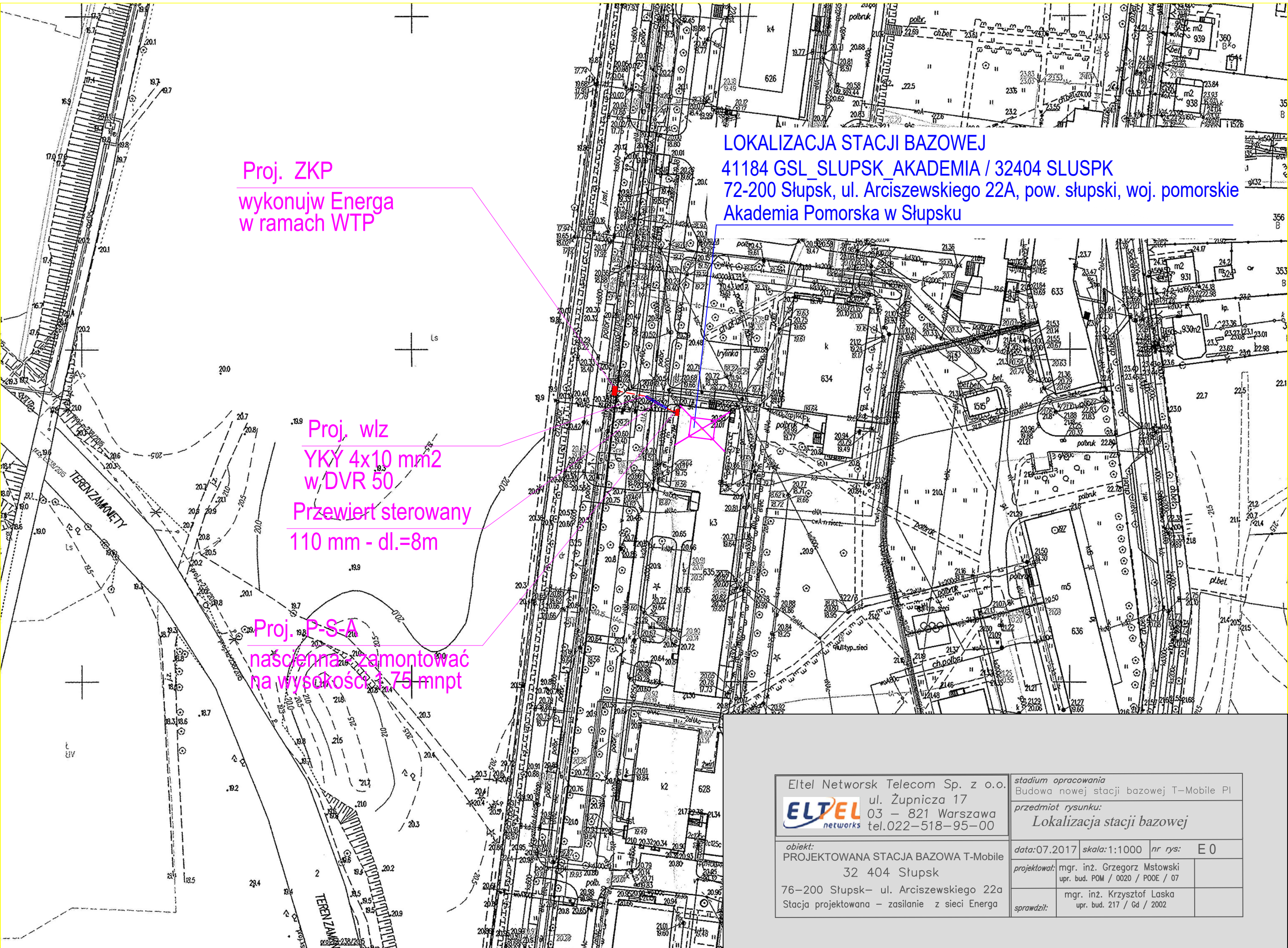
1. Prąd szczytowy. Dobór przewodów linii niskiego napięcia.
– Dobór linii zasilającej urządzenia T-Mobile Pl.

Prąd szczytowy:								
Ps =	16	kW	U =	400	V	cosφ =	0,93	-
I _B =				24,83				A

Dobrano kabel:			YDY 5x10			
Poprzedzające zabezpieczenie:			25 A			
Zabezpieczenie tego typu spełnia następujące warunki:						
a. Wybiórczego działania zabezpieczeń						
b. Ochrony przewodu przed przeciążeniem wg PN-IEC 60364-4-43						
Warunek $I_B < I_N < I_Z$	24,83	<	25	<	46	
Warunek $I_2 < 1,45 \cdot I_Z$	40	<			66,7	
Obciążalność długotrwała podana wg normy PN-IEC 60364-5-523						
c. Ochrony przewodu przed zwarciami wg PN-IEC 60364-4-43						
	k =	115	$I^2_{t(wyt)} =$	3170	s ≥	0,49
Dobry kabel spełnia warunki poprawnego doboru						

2. Sprawdzenie spadku napięcia na linii wg N-SEP-E-002

Sprawdzenie spadku napięcia w linii						
I_B [A]	l [m]	γ [m/ Ω mm ²]	s [mm ²]	U [V]	$\cos\varphi$ [-]	$\sin\varphi$ [-]
24,83	65	56	10	400	0,93	0,368
R =		0,116		X =		0,005
$\Delta U_{\%} =$				1,18		
Sprawdzenie spadku napięcia w linii						
I_B [A]	l [m]	γ [m/ Ω mm ²]	s [mm ²]	U [V]	$\cos\varphi$ [-]	$\sin\varphi$ [-]
24,83	6	56	6	400	0,93	0,368
R =		0,018		X =		0,000
$\Delta U_{\%} =$				0,18		
Całkowity spadek napięcia w linii wynosi w [%]:						
1,36						
$\Delta U_{\%dop} = 4\%$ Warunek spełniony						



Proj. ZKP
wykonujw Energa
w ramach WTP

LOKALIZACJA STACJI BAZOWEJ
41184 GSL_SLUSPK_AKADEMIA / 32404 SLUSPK
72-200 Słupsk, ul. Arciszewskiego 22A, pow. słupski, woj. pomorskie
Akademia Pomorska w Słupsku

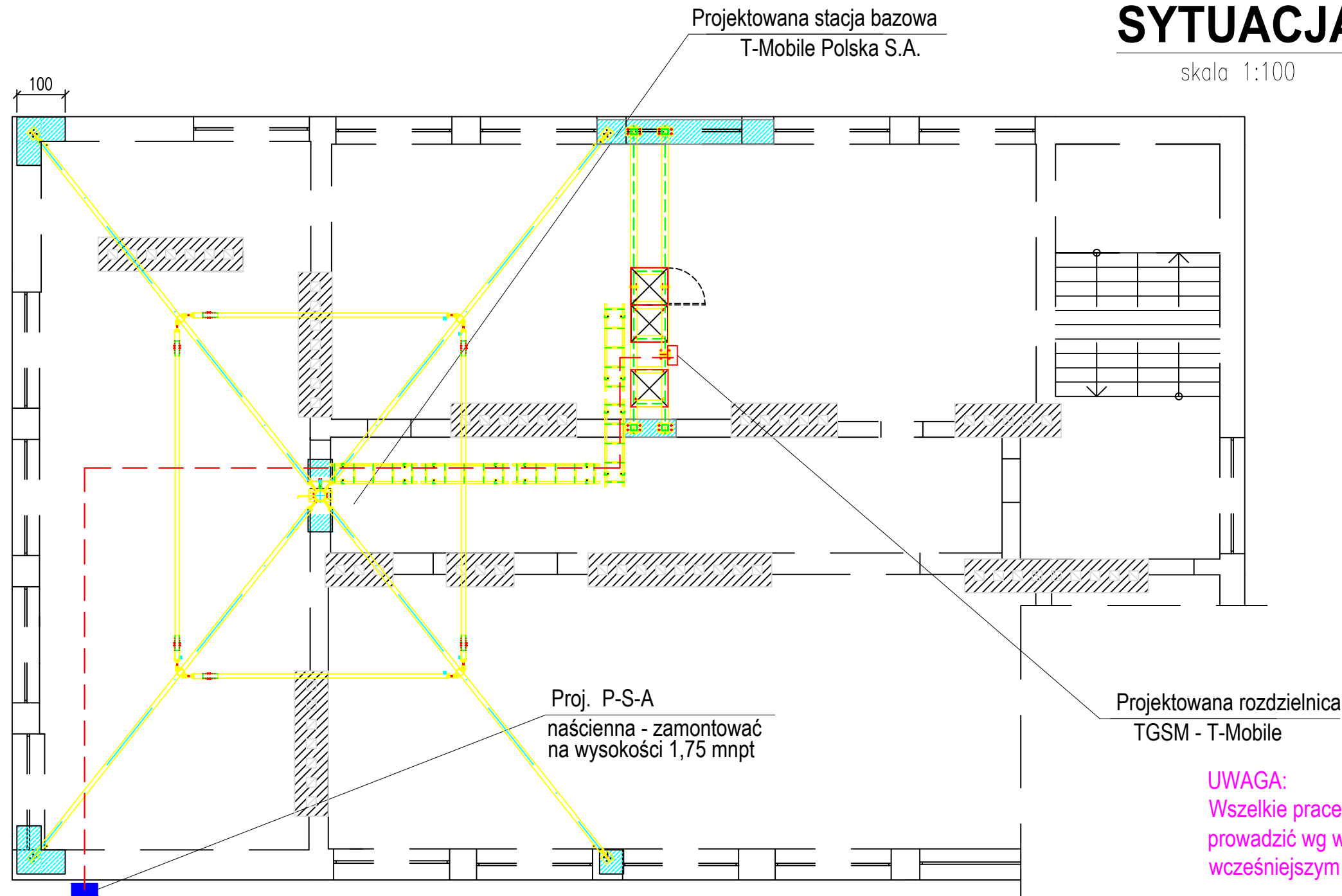
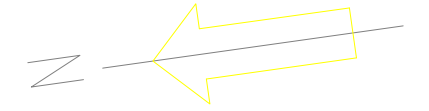
Proj. wz
YKY 4x10 mm²
w DVR 50
Przewiert sterowany
110 mm - dl.=8m

Proj. P-S-A
naścienna - zamontować
na wysokości 1,75 mnpt

Eltel Network Telecom Sp. z o.o.  ul. Żupnicza 17 03 - 821 Warszawa tel.022-518-95-00	stadium opracowania Budowa nowej stacji bazowej T-Mobile PI		
	przedmiot rysunku: Lokalizacja stacji bazowej		
obiekt: PROJEKTOWANA STACJA BAZOWA T-Mobile 32 404 Słupsk 76-200 Słupsk- ul. Arciszewskiego 22a Stacja projektowana - zasilanie z sieci Energa	data:07.2017	skala:1:1000	nr rys: E 0
	projektował: mgr. inż. Grzegorz Mstowski upr. bud. POM / 0020 / POOE / 07		
	sprawdził: mgr. inż. Krzysztof Laska upr. bud. 217 / Gd / 2002		

SYTUACJA

skala 1:100



UWAGA:

Wszelkie prace związane z wykonaniem zasilania stacji bazowej prowadzić wg wskazań Właściciela / Zarządcy Obiektu i po wcześniejszym uzgodnieniu terminu wykonania tych prac

1. Stację bazową zasilic z projektowanego przez Energa Operator Sp. o.o. złącza ZKP - projekt złącza ZKP jest objęty oddzielnym opracowaniem Energa;
2. Złącze ZKP zostanie zabudowane przez Energa w granicy działki 322 / 3 po stronie drogi;
3. Z złącza ZKP wyprowadzić zasilanie do projektowanego Przełącznika Sieć Agregat P-S-A, które należy zabudować jako naścienne, z przełącznika P-S-A należy wyprowadzić zasilanie $YDY 5 \times 10 \text{ mm}^2 + LgY50 \text{ mm}^2$ do projektowanej rozdzielni TGSM zlokalizowanej przy urządzeniach technologicznych na dachu budynku. Na odcinku pionowym od szafy P-S-A do poziomu dachu zasilanie prowadzić jako naścienne w rurze osłonowej RL37 - zasilanie wyprowadzić pionowo po zewnętrznej ścianie budynku do powierzchni dachu i dalej prowadzić po powierzchni dachu i projektowanych drabinkach kablowych do rozdzielni TGSM. Na odcinku pionowym zasilanie prowadzić w rurze osłonowej RL37, natomiast po powierzchni dachu zasilanie prowadzić w rurze Arot 50 układanej na kostkach betonowych przyklejanych do powierzchni dachu za pomocą przekładek z papy termozgrzewalnej oraz częściowo po projektowanych drabinkach kablowych. Rurę RL37 należy przed montażem pomalować na kolor ściany na której zostanie ułożona - kolor dobrać wg. palety RAL. Rury Arot 50 nie malować.
4. Pod rozdzielnią TGSM zamontować szynę uziemień SU - do szyny tej podłączyć zacisk PE z rozdzielni TGSM oraz zaciski PE z szaf technologicznych
5. Nie łączyć do szyny SU instalacji odgromowej obiektu
6. Do szyny SU podłączyć linkę $LgY50 \text{ mm}^2$ prowadzoną wraz z zasilaniem.

Eltel Network Telecom Sp. z o.o.
ul. Żupnicza 17
03 - 821 Warszawa
tel. 022-518-95-00

obiekt:
PROJEKTOWANA STACJA BAZOWA T-Mobile
32 404 Słupsk
76-200 Słupsk - ul. Arciszewskiego 22a
Stacja projektowana - zasilanie z sieci Energa

stadium opracowania
Budowa nowej stacji bazowej T-Mobile PI

przedmiot rysunku:
Plan instalacji zasilającej

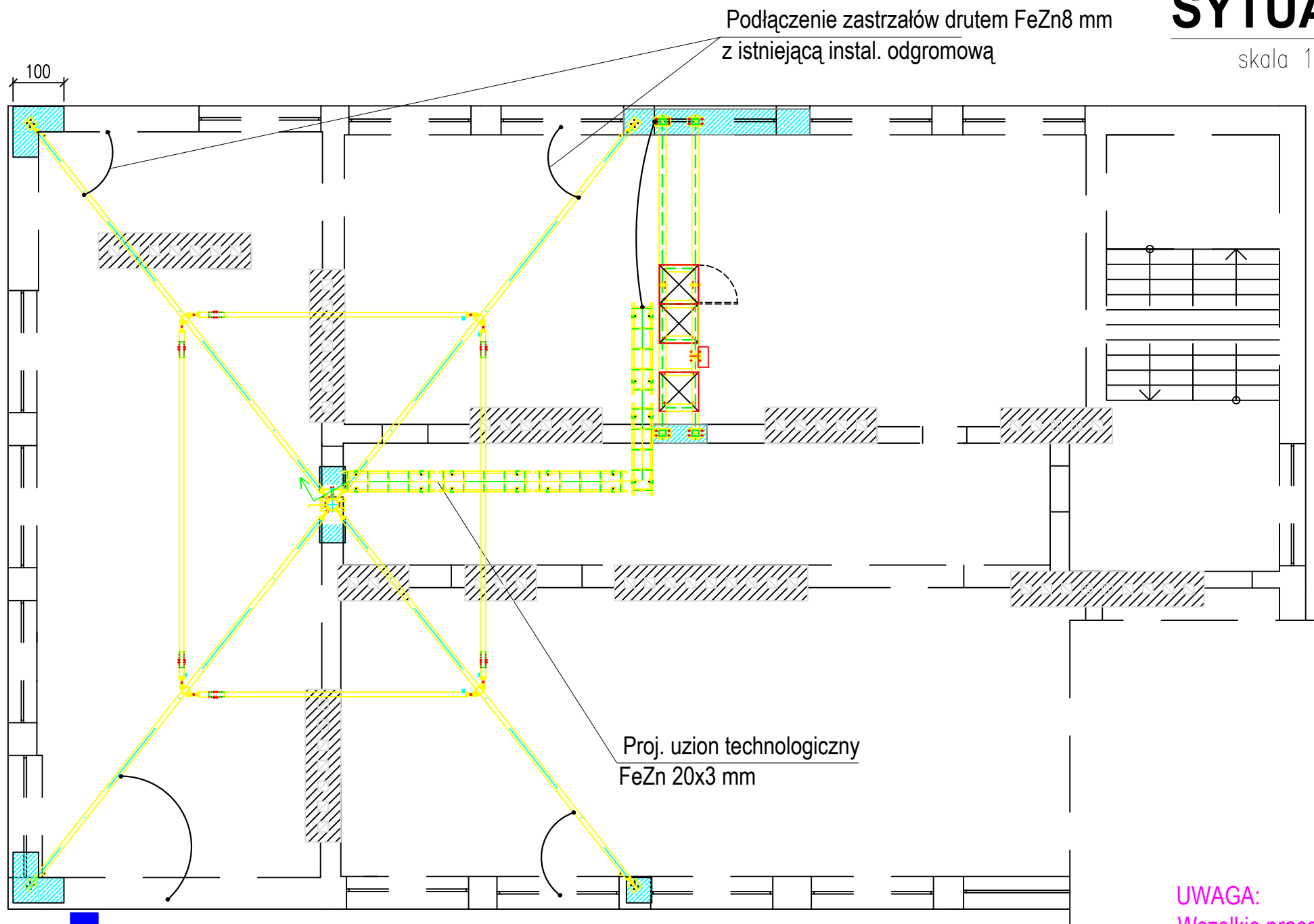
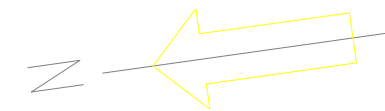
data: 07.2017 skala: 1:100 nr rys: E 1

projektował: mgr. inż. Grzegorz Mstowski
upr. bud. POM / 0020 / POOE / 07

sprawił: mgr. inż. Krzysztof Laska
upr. bud. 217 / Gd / 2002

SYTUACJA

skala 1:100




UWAGI:

- Instalację uziomu technologicznego ułożyć wzdłuż wszystkich projektowanych dróg kablowych - płaskownik FeZn20x3mm
- Uziom technologiczny połączyć drutem FeZn fi8mm² z istniejącą instalacją piorunochronną budynku poprzez złącza krzyżowe
- Wartość uziemienia mierzonych złącza kontrolnym budynku, do którego jest podłączona instalacja uziomu technologicznego nie powinna przekazywać 10 ohm-ów, w przeciwnym wypadku należy zastosować dodatkowe środki naprawcze jak np: dodatkowych uziomów szpilekowych (pomiedziowanych) - typu Galmar
- Konstrukcje anten uziemić za pomocą linki LY 16mm²
- Na wierzchołku masztu zainstalować odgromnik z pręta FeZn fi 12 mm² i długości 0,8 m

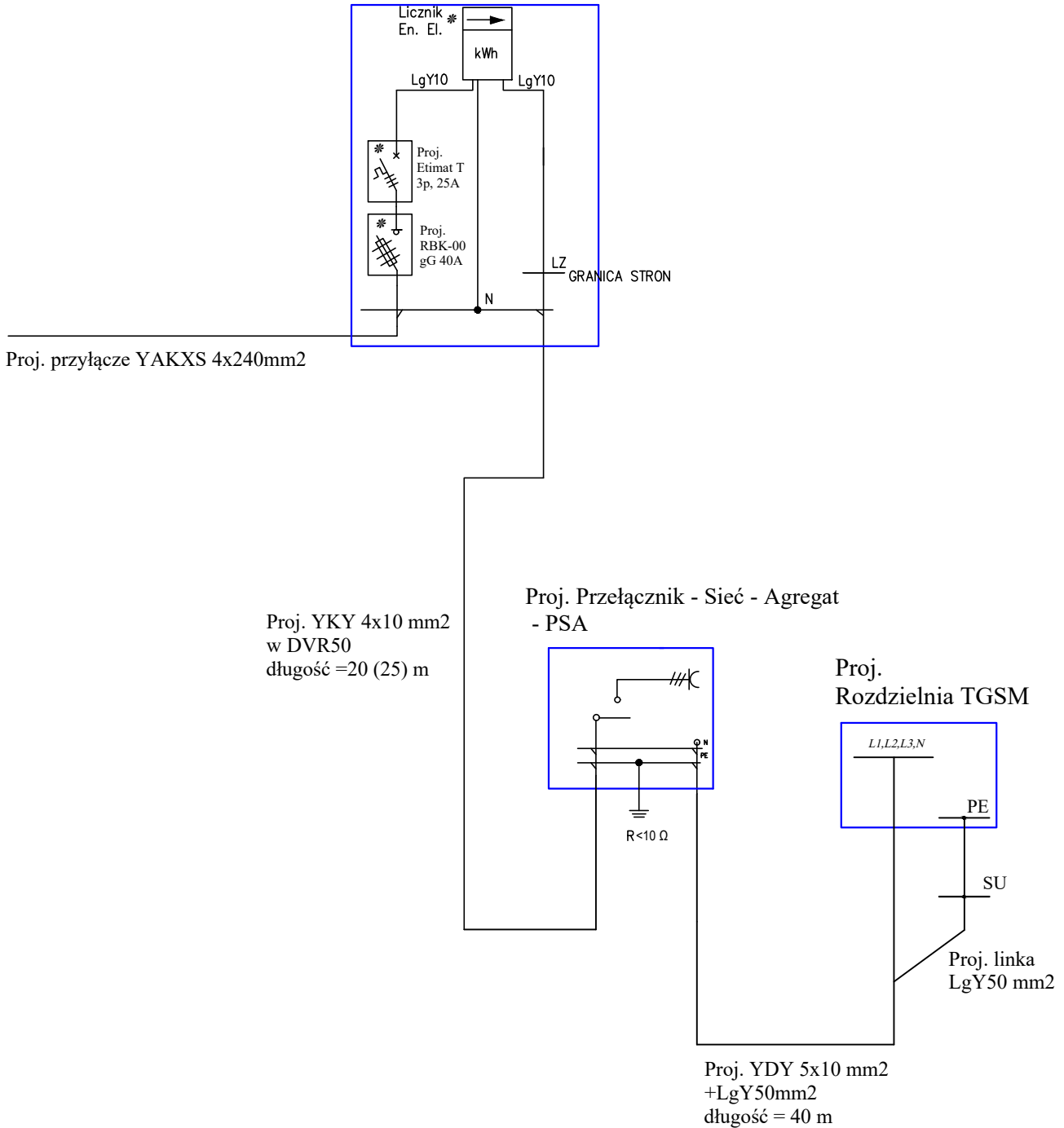
UWAGA:


Wszelkie prace związane z wykonaniem zasilania stacji bazowej prowadzić wg wskazań Właściciela / Zarządcy Obiektu i po wcześniejszym uzgodnieniu terminu wykonania tych prac

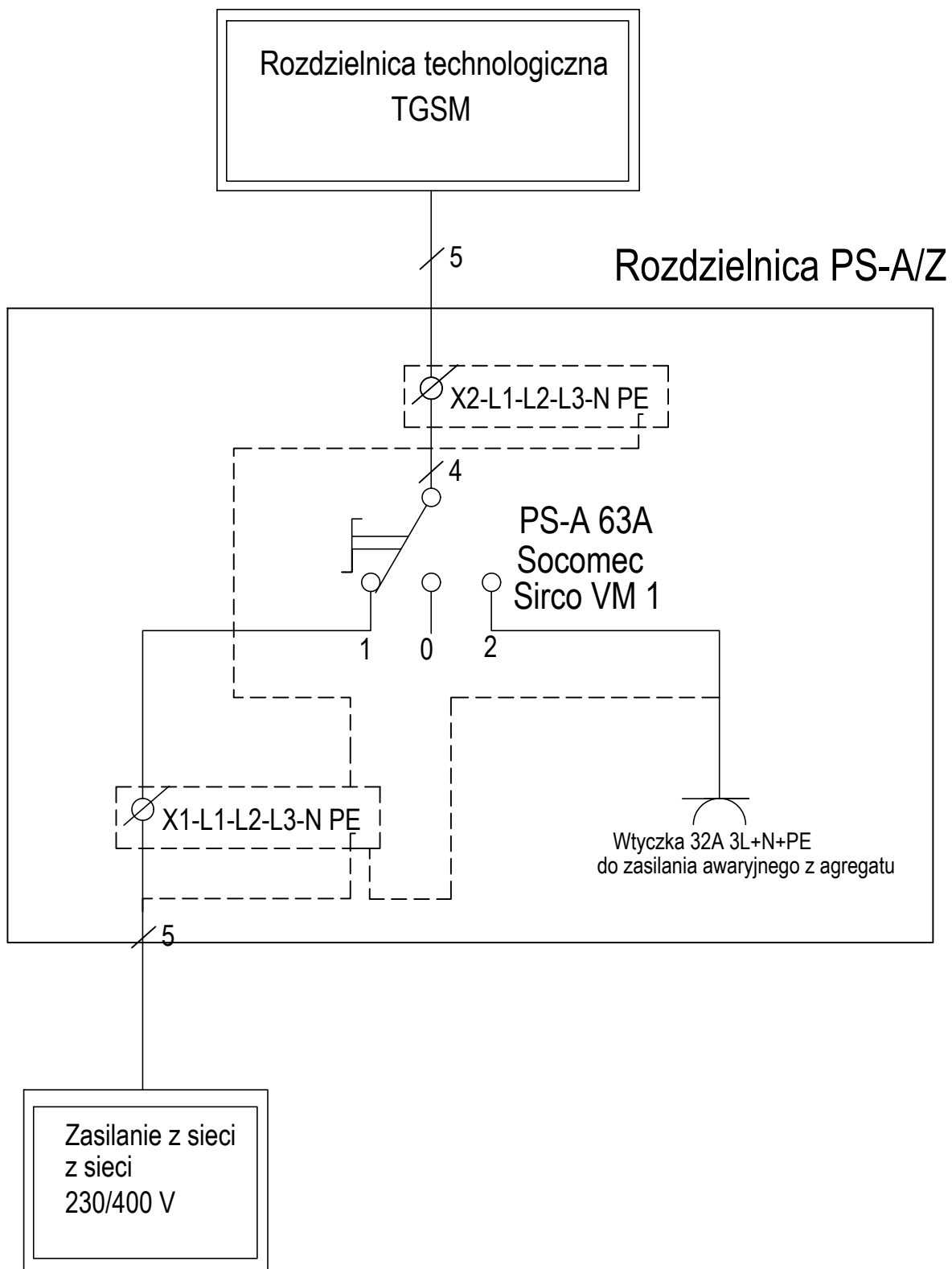
Eltel Network Telecom Sp. z o.o.  ul. Żupnicza 17 03 - 821 Warszawa tel.022-518-95-00	<i>stadium opracowania</i> Budowa nowej stacji bazowej T-Mobile PL		
	<i>przedmiot rysunku:</i> Plan instalacji uziemiającej		
<i>obiekt:</i> PROJEKTOWANA STACJA BAZOWA T-Mobile 32 404 Słupsk	<i>data:</i> 07.2017	<i>skala:</i> 1:100	<i>nr rys:</i> E 2
76-200 Słupsk- ul. Arciszewskiego 22a Stacja projektowana - zasilanie z sieci Energa	<i>projektował:</i> mgr. inż. Grzegorz Mstowski upr. bud. POM / 0020 / P00E / 07		
	<i>sprawił:</i> mgr. inż. Krzysztof Laska upr. bud. 217 / Gd / 2002		

Układ sieci dostawcy TN-C
 Układ sieci odbiorcy TN-S
 Samoczynne wyłączenie zasilania
 * – aparaty przystosowane do plombowania

Proj. ZKP – wykonuje Energa

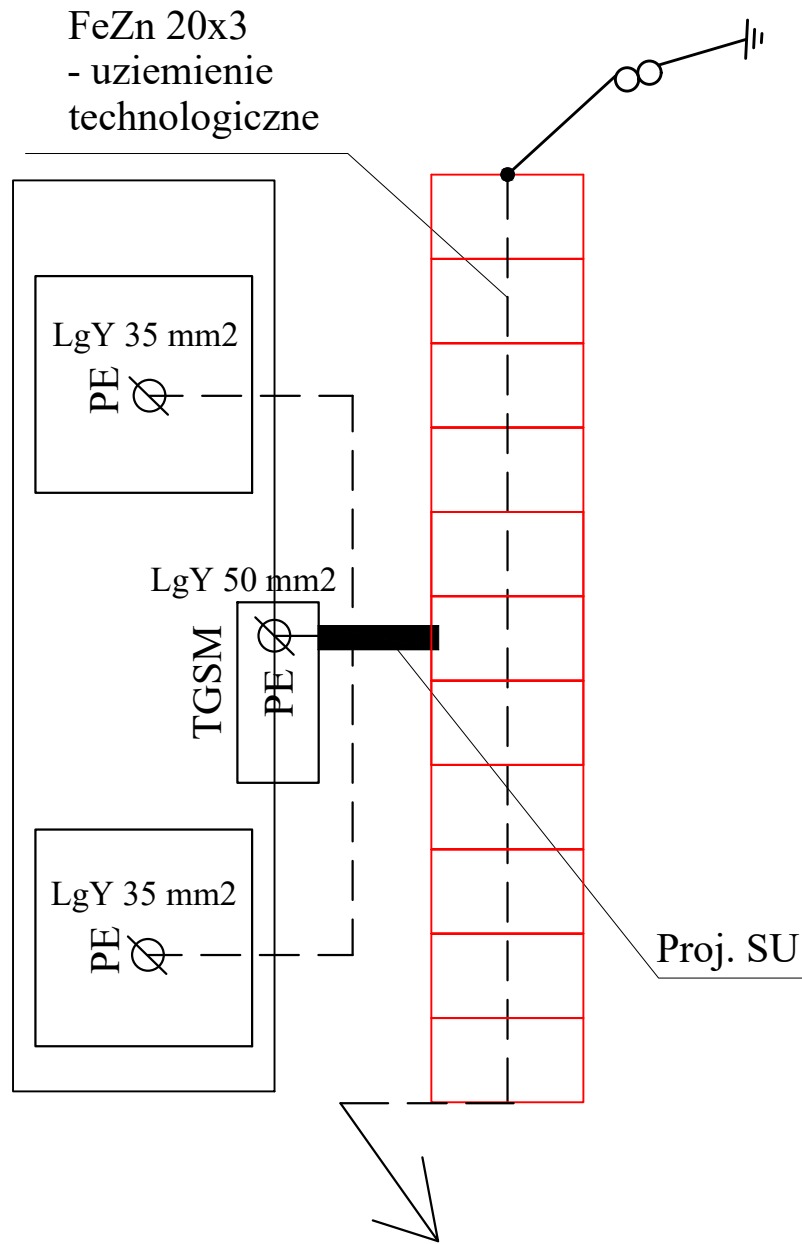



Eitel Network Telecom Sp. z o.o.  ul. Żupnicza 17 03 – 821 Warszawa tel.022-518-95-00	<i>stadium opracowania</i> Budowa nowej stacji bazowej T-Mobile PI		
	<i>przedmiot rysunku:</i> Schemat ideowy zasilania		
<i>obiekt:</i> PROJEKTOWANA STACJA BAZOWA T-Mobile 32 404 Słupsk 76-200 Słupsk – ul. Arciszewskiego 22a Stacja projektowana – zasilanie z sieci Energa	<i>data:</i> 07.2017	<i>skala:</i>	<i>nr rys:</i> E 3
	<i>projektował:</i> mgr. inż. Grzegorz Mstowski upr. bud. POM / 0020 / P00E / 07		
	<i>sprawdził:</i> mgr. inż. Krzysztof Laska upr. bud. 217 / Gd / 2002		



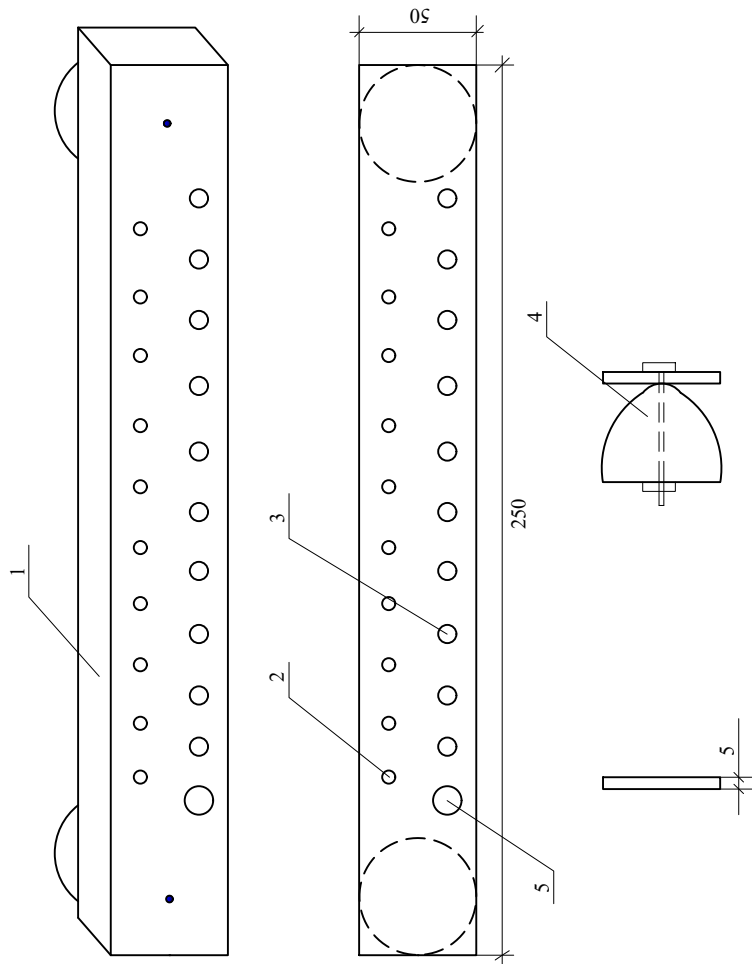
<p>Eltel Network Telecom Sp. z o.o. ul. Żupnicza 17 03 - 821 Warszawa tel.022-518-95-00</p> <p>ELTEL networks</p>	<p><i>stadium opracowania</i> Budowa nowej stacji bazowej T-Mobile PL</p>		
	<p><i>przedmiot rysunku:</i> Schemat złącza PS-A/Z</p>		
<p><i>obiekt:</i> PROJEKTOWANA STACJA BAZOWA T-Mobile 32 404 Słupsk 76-200 Słupsk- ul. Arciszewskiego 22a Stacja projektowana - zasilanie z sieci Energa</p>	<p><i>data:</i> 07.2017</p>	<p><i>skala:</i></p>	<p><i>nr rys:</i> E 5</p>
	<p><i>projektował:</i></p>	<p>mgr. inż. Grzegorz Mstowski upr. bud. POM / 0020 / P00E / 07</p>	
	<p><i>sprawił:</i></p>	<p>mgr. inż. Krzysztof Laska upr. bud. 217 / Gd / 2002</p>	

Uwaga : nie łączyc instalacji wyrównawczej z instalacja piorunochronną obiektu




<p>Eltel Network Telecom Sp. z o.o.  ul. Żupnicza 17 03 - 821 Warszawa tel.022-518-95-00</p>	<p>stadium opracowania Budowa nowej stacji bazowej T-Mobile PI</p>		
	<p>przedmiot rysunku: Uziemienie urządzeń technol.</p>		
<p>obiekt: PROJEKTOWANA STACJA BAZOWA T-Mobile 32 404 Słupsk 76-200 Słupsk- ul. Arciszewskiego 22a Stacja projektowana - zasilanie z sieci Energa</p>	<p>data:07.2017</p>	<p>skala:</p>	<p>nr rys: E 6</p>
	<p>projektował:</p>	<p>mgr. inż. Grzegorz Mstowski upr. bud. POM / 0020 / P00E / 07</p>	
	<p>sprawił:</p>	<p>mgr. inż. Krzysztof Laska upr. bud. 217 / Gd / 2002</p>	

SZYNA UZIEMIENIEN SU



1. ZEWNĘTRZNA SZYNA UZIEMIENIEN FeZn 50x5
2. ŚRUBA FeZn Z NAKRĘTKĄ M 6 /- 10 szt.
3. ŚRUBA FeZn Z NAKRĘTKĄ M 8 /- 10 szt.
4. DYSTANS Z IZOLATORA
5. ŚRUBA FeZn Z NAKRĘTKĄ M10 /- 1 szt.

<p>Eltel Network Telecom Sp. z o.o.  ul. Żupnicza 17 03 – 821 Warszawa tel.022-518-95-00</p>	<p>stadium opracowania Budowa nowej stacji bazowej T-Mobile PI</p>		
	<p>przedmiot rysunku: Szyrna SU</p>		
<p>obiekt: PROJEKTOWANA STACJA BAZOWA T-Mobile 32 404 Słupsk 76-200 Słupsk – ul. Arciszewskiego 22a Stacja projektowana – zasilanie z sieci Energa</p>	<p>data: 07.2017</p>	<p>skala: 1:100</p>	<p>nr rys: E 7</p>
	<p>projektował:</p>	<p>mgr. inż. Grzegorz Mstowski upr. bud. POM / 0020 / P00E / 07</p>	
	<p>sprawił:</p>	<p>mgr. inż. Krzysztof Laska upr. bud. 217 / Gd / 2002</p>	

Numer P/17/001350

Miejscowość Słupsk

Data 13-01-2017

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Stacja bazowa telefonii komórkowej
Adres (Nr działki): Słupsk, ul. Krzysztofa Arciszewskiego 22a
gm. Słupsk , działka numer 322/3
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 16 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Słupsk Hubalczyków [01700]
Linia 15 kV SŁUPSK GPZ 3 - LELEWELA [01700-515]
Stacja SN/nn SŁUPSK LEŚNA [01-0423]
Obwód nn []
Obiekt Stacja SN/nN [SN] SŁUPSK LEŚNA [01-0423]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
- budowa przyłącza kablowego, o przekroju 4 x 240 mm², od stacji transformatorowej, do złącza licznikowego przy w/w działce
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
 - 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- od złącza licznikowego, podmiot przyłączany, wybuduje instalacje zalicznikową
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi;
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w szafce pomiarowej

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Nie wymagane;

9.6. Wymagania dodatkowe:

- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- e) inne:
-

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- b) Napięcie znamionowe sieci - kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego - A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ Słupsk Hubalczyków

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:
-

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
-

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

12.4. Inne wymagania:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Kierownik
Dział Przyłączeń

Szymon Jakima

Bernatowicz Andrzej

OPRACOWAŁ

tel. 059 841 6129

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Słupsku
ul. Przemysłowa 114, 76-200 Słupsk

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
(0-840) Gdańsk, ul. Świętojańska 40/44
Tel. (0-58) 824-89-77
Fax (0-58) 801-44-98

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r.

syg. akt 14/POM/OKK/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan GRZEGORZ MSTOWSKI
magister inżynier
urodzony dnia 29.03.1972 r w Pucku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0020/POOE/07**

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

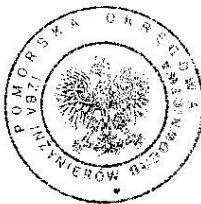
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Łemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Mstowski
84-120 Władysławowo, ul. Źródłana 19
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/94/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 23

DECYZJA NR 217 /Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 1, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

n a d a j ę :

Panu: Krzysztofowi Laska

magistrowi inżynierowi elektrotechnikowi

ur. w dniu 23 kwietnia 1971 r. w Pucku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych**

w zakresie: **projektowania bez ograniczeń.**

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Laska
ul. Rozewska 30/50
81-055 Gdynia
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie



Wojewoda
mgr inż. arch. Krzysztof Norman
p.o. Zosta Dyrektor Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-68N-AJV-FBW *

Pan Grzegorz Mstowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/3314/01
adres zamieszkania ul.Źródłana 19, 84-120 Władysławowo
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-18 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-N3Q-6HI-7DZ *

Pan Krzysztof Laska o numerze ewidencyjnym POM/IE/2667/01
adres zamieszkania ul.Fenikowskiego 16 C/8, 84-240 Reda
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-08 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.