



ELEKTROTIM S.A.

54-156 Wrocław, ul. Stargardzka 8

tel. +48 71 352 13 41

fax +48 71 351 48 39

e-mail: sekretariat@elektrotim.pl

www.elektrotim.pl



PN-EN ISO 9001:2009

AQAP 2110:2009

PN-ISO/IEC 27001:2014-12

PN-N-18001:2004

PN-EN ISO 14001:2005



PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestycja: Budowa Systemu „Parkuj i Jedź” we Wrocławiu
– Etap I

Obiekt: Parking „Parkuj i Jedź” przy przystankach komunikacji
miejskiej Ślężna – Kamienna

Adres: Skrzyżowanie ulic Ślężna – Kamienna, Wrocław

Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
ul. Długa 49
53 – 633 Wrocław

Branża: Elektryczna – Przyłącza elektroenergetyczne i ITS

Nr projektu: 01-02-10-00107

Tom: PWEL

Projektant branży elektrycznej:
inż. Jerzy Narożny
nr upr. 168/79/WBPP

Projektant branży teletechnicznej:
inż. Witold Grzebień
nr upr. 0304/96/U

Wrocław – luty 2017r.

Kapitał zakładowy ELEKTROTIM S.A. wynosi 9.983.009 zł i został w całości wpłacony

Sąd Rejonowy dla Wrocławia – Fabrycznej we Wrocławiu
VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego KRS 0000035081

NIP: 894-24-60-042, REGON: 931931108
Konto: mBank S.A. 14 1140 1140 0000 2156 3900 1001



1. SPIS ZAWARTOŚCI

1.	SPIS ZAWARTOŚCI	2
2.	DANE OGÓLNE	3
2.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.2.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA	3
2.3.	STAN ISTNIEJĄCY	3
2.4.	STAN PROJEKTOWANY	3
2.5.	OŚWIADCZENIE O LOKALIZACJI URZĄDZEŃ SYSTEMU "PARKUJ I JEDŹ"	3
2.6.	PODSTAWOWE PRZEPISY I NORMY	4
2.7.	ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.8.	KANALIZACJA KABLOWA	5
2.9.	PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNE	5
2.10.	ZINTEGROWANA SZAFA STEROWNICZA ITS	5
2.11.	OBUDOWA SZAFY STEROWNICZEJ ITS	5
2.12.	SZAFKA DOSTĘPOWA ITS P&R	6
2.13.	OBUDOWA SZAFY DOSTĘPOWEJ ITS P&R	7
2.14.	ZASILANIE	7
2.15.	OCHRONA W ZAKRESIE KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ	8
2.16.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I ODGROMOWA	8
2.17.	STEROWNIK SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ	8
2.18.	ODTWORZENIE NAWIERZCHNI	8
2.19.	UWAGI KOŃCOWE	9
3.	OBLICZENIA	10
3.1.	OBCIĄŻENIA	10
3.2.	SPADKI NAPIĘĆ	10
4.	OŚWIADCZENIE	11
5.	UPRAWNIENIA	12
6.	WARUNKI TECHNICZNE	13
7.	UZGODNIENIA	19
8.	SPIS TABEL	20
9.	SPIS RYSUNKÓW	21

2. DANE OGÓLNE

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym: Zarządem Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu, 53-633 Wrocław ul. Długa 49 oraz Wykonawcą: Elektrotim S.A., 50-001 Wrocław ul. Stargardzka 8.

2.2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

- podkłady geodezyjne,
- inwentaryzacja lokalna,
- projekt budowlany,
- opis przedmiotu zamówienia,
- wytyczne Inwestora.

2.3. STAN ISTNIEJĄCY

Skrzyżowanie ulicy Ślężnej z ulicą Kamienną jest skrzyżowaniem lokalnym działającym bez Inteligentnego Systemu Transportu ITS. Na skrzyżowaniu istnieje plac z nawierzchnią utwardzoną, na którym odbywa się parkowanie w sposób nieuporządkowany. Od strony wschodniej plac sąsiaduje ze Wzgórzem Andersa, terenem pokrytym zielenią niską i wysoką, od strony południowej ograniczony jest ul. Kamienną, a od zachodniej ul. Ślężną.

Ulice Ślężna (droga krajowa nr 98) i Kamienna we Wrocławiu są drogami o dużym natężeniu ruchu z komunikacją tramwajową i autobusową. Skrzyżowanie Ślężna – Kamienna stanowi ważny węzeł komunikacyjny w południowej części Wrocławia.

2.4. STAN PROJEKTOWANY

Na skrzyżowaniu Ślężna – Kamienna istniejący plac parkingowy znajdujący się w obrębie przystanków komunikacji miejskiej, rozbudowany zostanie o system „Parkuj i Jedź”. Parking zostanie rozbudowany o system nadzoru wjazdu i wyjazdu. Na skrzyżowaniu zabudowana zostanie również zintegrowana szafa ITS dla potrzeb sterowania sygnalizacją świetlną. W pobliżu parkingu zabudowana zostanie szafka dostępową ITS PR1 dla potrzeb obsługi parkingu. Dla potrzeb zliczania zajętości parkingu zabudowane zostaną pętle indukcyjne podłączone bezpośrednio do sterownika szlabanu. Pętle indukcyjne zostaną dostarczone przez dostawcę systemu sterowania szlabanami w ramach odrębnego zamówienia. Ponadto przewiduje się zabudowanie automatu biletowego systemu UrbanCard oraz tablic Dynamicznej Informacji Przystankowej. Projekt w zakresie doposażenia parkingu w system wideomonitoringu parkingu, systemu nadzoru wjazdu i wyjazdu, jak również biletomatu i tablic SDIP zostanie opracowany w ramach odrębnego przetargu na wyposażenie parkingów systemu „Parkuj i Jedź” we Wrocławiu.

2.5. OŚWIADCZENIE O LOKALIZACJI URZĄDZEŃ SYSTEMU „PARKUJ I JEDŹ”

Oświadczamy, że lokalizację wszystkich urządzeń systemu „Parkuj i Jedź” zaprojektowano w obrębie pasa dróg publicznych na działkach będących w trwałym zarządzie ZDiUM we Wrocławiu oraz na działkach na których ustanowiono służebność w ramach odrębnych porozumień.

2. DANE OGÓLNE

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym: Zarządem Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu, 53-633 Wrocław ul. Długa 49 oraz Wykonawcą: Elektrotim S.A., 50-001 Wrocław ul. Stargardzka 8.

2.2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

- podkłady geodezyjne,
- inwentaryzacja lokalna,
- projekt budowlany,
- opis przedmiotu zamówienia,
- wytyczne Inwestora.

2.3. STAN ISTNIEJĄCY

Skrzyżowanie ulicy Ślężnej z ulicą Kamienną jest skrzyżowaniem lokalnym działającym bez Inteligentnego Systemu Transportu ITS. Na skrzyżowaniu istnieje plac z nawierzchnią utwardzoną, na którym odbywa się parkowanie w sposób nieuporządkowany. Od strony wschodniej plac sąsiaduje ze Wzgórzem Andersa, terenem pokrytym zielenią niską i wysoką, od strony południowej ograniczony jest ul. Kamienną, a od zachodniej ul. Ślężną.

Ulice Ślężna (droga krajowa nr 98) i Kamienna we Wrocławiu są drogami o dużym natężeniu ruchu z komunikacją tramwajową i autobusową. Skrzyżowanie Ślężna – Kamienna stanowi ważny węzeł komunikacyjny w południowej części Wrocławia.

2.4. STAN PROJEKTOWANY

Na skrzyżowaniu Ślężna – Kamienna istniejący plac parkingowy znajdujący się w obrębie przystanków komunikacji miejskiej, rozbudowany zostanie o system „Parkuj i Jedź”. Parking zostanie rozbudowany o system nadzoru wjazdu i wyjazdu. Na skrzyżowaniu zabudowana zostanie również zintegrowana szafa ITS dla potrzeb sterowania sygnalizacją świetlną. W pobliżu parkingu zabudowana zostanie szafka dostępowa ITS PR1 dla potrzeb obsługi parkingu. Dla potrzeb zliczania zajętości parkingu zabudowane zostaną pętle indukcyjne podłączone bezpośrednio do sterownika szlabanu. Pętle indukcyjne zostaną dostarczone przez dostawcę systemu sterowania szlabanami w ramach odrębnego zamówienia. Ponadto przewiduje się zabudowanie automatu biletowego systemu UrbanCard oraz tablic Dynamicznej Informacji Przystankowej. Projekt w zakresie wyposażenia parkingu w system wideomonitoringu parkingu, systemu nadzoru wjazdu i wyjazdu, jak również biletomatu i tablic SDIP zostanie opracowany w ramach odrębnego przetargu na wyposażenie parkingów systemu „Parkuj i Jedź” we Wrocławiu.

2.5. OŚWIADCZENIE O LOKALIZACJI URZĄDZEŃ SYSTEMU „PARKUJ I JEDŹ”

Oświadczamy, że lokalizację wszystkich urządzeń systemu „Parkuj i Jedź” zaprojektowano w obrębie pasa dróg publicznych na działkach będących w trwałym zarządzie ZDiUM we Wrocławiu oraz na działkach na których ustanowiono służebność w ramach odrębnych porozumień.

2.6. PODSTAWOWE PRZEPISY I NORMY

1. N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
2. N SEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”.
3. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.
4. PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Dz. U. z 2003 r. nr 220 poz. 2182 z dnia 23.12.2003r. wraz z załącznikami:
 - Załącznik 1: Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drodze.
 - Załącznik 2: Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drodze.
 - Załącznik 3: Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drodze.
 - Załącznik 4: Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drodze.
6. Prawo o ruchu drogowym. Ustawa z dnia 20.06.97 (Dz. U. z 2003 r. Nr 58, poz. 515).
7. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz MSWiA z dnia 31.07.2002 r. w sprawie Znaków i Sygnałów Drogowych Dz. U. nr 179 poz. 1393.
8. Norma PN-EN- 12368 "Urządzenia do sterowania ruchem drogowym".
9. Norma Zakładowa MTKK dla Miasta Wrocławia ZN-WIMUMWR-01+05.
10. Prawo budowlane. Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. (Dz.U 1994 nr 89 poz 414).
11. Ogólne wytyczne do projektowania i wykonywania instalacji ulicznej sygnalizacji świetlnej ZDiUM Wrocław (wersja 10.2016).
12. Ustawa o kompatybilności elektromagnetycznej (Dz.U. 2007 nr 82 poz. 556).
13. Norma PN-EN 50293:2013 „Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Systemy sygnalizacji ruchu drogowego - Norma wyrobu”.

2.7. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje wykonanie następujących prac na skrzyżowaniu Ślężna – Kamienna (SK048):

- budowę lub rozbudowę odcinków kanalizacji kablowej;
- montaż studni kablowych;
- budowę przyłączy elektroenergetycznych;
- montaż rozdzielnic infrastruktury miejskiej RG-IM048 z szafką zasilania awaryjnego (sieć-agregat);
- montaż rozdzielnic infrastruktury miejskiej RG-IM1;
- montaż zintegrowanej szafy sterowniczej ITS I048;
- montaż szafy dostępowej ITS dla obsługi parkingu PR1;
- demontaż szafki sterownika sygnalizacji;
- demontaż szafki sieć – agregat;
- unieczynnienie istniejącego przyłącza elektroenergetycznego;
- przeniesienie istniejącego sterownika do zintegrowanej szafy ITS;

2.8. KANALIZACJA KABLOWA

Budowa kanalizacji rozproszonej dla obsługi parkingu „Parkuj i Jedź” w podblizu pętli komunikacji Oporów została ujęta w opracowaniu branży telekomunikacyjnej.

2.9. PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNE

W celu zasilania infrastruktury obsługującej projektowany parking oraz szafy dostępowej ITS I048 wraz z zasilaniem tablic SDIP w obrębie skrzyżowania ulic Ślężnej z ulicą Kamienną przewiduje się wykonanie nowych przyłączy elektroenergetycznych zgodnie z warunkami przyłączeniowymi OSD znak WP/085966/2016/O05R01 z dnia 30.12.2016 oraz WP/085957/2016/O05R01 z dnia 30.12.2016 r. W ramach odrębnego opracowania Tauron Dystrubucja zaprojektuje oraz wykona nowe złącze kablowe ZK2+2P w pobliżu sterownika sygnalizacji ST048. Do części licznikowej nowego złącza należy wprowadzić projektowane Wloty oznaczone na schematach rys. 201 jako K1 i K4. Wykonać szafki zasilająco-rozdzielcze RG-IM1 i RG-IM048 zgodnie ze schematami 201b i 201C.

2.10. ZINTEGROWANA SZAFKA STEROWNICZA ITS

W związku z koniecznością rozbudowy skrzyżowania o elementy systemu „Parkuj i Jedź” oraz SDIP zachodzi potrzeba posadowienia nowej szafy sterowniczej. W tym celu istniejący sterownik sygnalizacji świetlnej zostanie przeniesiony do nowej zintegrowanej szafy sterowniczej ITS typu SPAZ SZD. Nowoprojektowaną szafę należy posadowić na fundamencie w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym rys. 100.

Szafa będzie wyposażona w przełącznik dostępowy klasy CISCO IE3000. Zintegrowana szafa ITS zostanie wyposażona w moduł MZS i expander. Moduł MZS służyć będzie do kontroli stanu napięcia w obwodach oraz pomiaru temperatury w szafie. Moduł expander służyć będzie nie tylko do kontrolowania ale także do sterowania określonymi obwodami w szafie ITS. Przewiduje się również doposażenie nowoprojektowanej szafy ITS o moduł UPS w celu podtrzymania medium transmisji oraz wymianę całości aparatury modułowej na zgodną z wymogami ZDiUM.

Dla prawidłowej pracy urządzeń, zgodnie z normą MTKK, szafa powinna utrzymywać temperaturę powietrza w zakresie $+5 \div +40$ °C i wilgotności powietrza od 5% do 85%.

Dopuszcza się krótkotrwałą pracę urządzeń przy podwyższonej temperaturze $+55$ °C.

Cykliczny pomiar temperatury odbywać się będzie poprzez moduł zarządzania szafy MZS, a informacje przez niego zbierane przekazywane będą do systemu monitoringu urządzeń (dane zbierane przez Centrum Usług Informatycznych). W szafie ITS należy zamontować wentylator z grzałką, którego punkt włączenia może być dowolnie nastawiany. Całość poszycia wewnętrznego zintegrowanej szafy sterowniczej wykonywanego linkami należy zakończyć izolowanymi końcówkami tulejowymi.

Schemat zintegrowanej szafy sterowniczej pokazano na schemacie ideowym szafy, rys. nr 048.202, połączenia logiczne wewnątrz szafy na schemacie rys. nr 048.203, a jej zasilanie na schemacie zasilania, rys. nr 048.201.

2.11. OBUDOWA SZAFY STEROWNICZEJ ITS

Obudowę zintegrowanej szafy sterowniczej ITS należy wykonać jako szafę trójdzielną z przedziałem sterownika, detekcji oraz łączności z drzwiami dwuskrzydłowymi dla przedziału detekcji i łączności oraz z drzwiami jednoskrzydłowymi dla przedziału sterownika. Szafę należy wykonać jako modułową z konstrukcją nośną wykonaną w

postaci szkieletu z profili aluminiowych połączonych ze sobą za pomocą specjalnych elementów łączących. Drzwi oraz osłony boczne szafy panelowe wykonane z aluminium, wzajemnie zatrzaskiwanych profili szynowych, tworzących podwójną ściankę. Cokół, dach i elementy konstrukcji wsporczej wewnątrz szafy wykonane z alucynku. Całość malowana farbą antyplakatową i antygraffiti (np. typu HLG System) w kolorze RAL 7035. Pomiędzy szafą a fundamentem należy wyodrębnić przewietrzany przedział kablowy o wysokości min 15cm dostępny z zewnątrz np. poprzez demontowaną płytę czołową, umożliwiającą wciąganie kabli w trakcie eksploatacji i oddzielony od wnętrza szafy w taki sposób, aby szafa spełniała warunki szczelności IP54.

Należy zastosować obudowę typu ZPAS SZD o wym. 1513x978 (22U) przystosowaną do montażu na fundamencie.

Wejścia kablowe w dnie szafy - osłona zabezpieczająca z wprowadzeniami dla kabli, przepust piankowy oraz dławice DP21.

W przedziale kablowym należy wprowadzić pionowo rury osłonowe typu DVR110 w ilości 3szt. do przedziału sterownika, 2szt. do przedziału łączności oraz 3szt. do przedziału detekcji. Stabilność rur osłonowych należy zapewnić poprzez obsypanie rur piaskiem.

Jako ograniczniki otwarcia drzwi należy zastosować ograniczniki pneumatyczne.

Funkcjonalność

W szafie zamontowane będą następujące bloki funkcyjne w postaci hardware:

1. Panel energetyczny – zabezpieczenia kabli zasilających, łączówki, rozszycie zabezpieczeń do paneli bloków funkcyjnych,
2. Panel części pasywnej sieci strukturalnej,
3. Panel urządzeń aktywnych sieci strukturalnej,
4. Panel bloku optymalizacji, priorytetowania, sterowania i komunikacji,

Szafa będzie zawierać czujniki otwarcia drzwi.

2.12. SZAFKA DOSTĘPOWA ITS P&R

Obok rozdzielnicy zasilającej parking RG-IM1 zostanie zamontowana szafa sterowania parkingiem typu SPAZ SZD, która zostanie wyposażona w przełącznicę światłowodową, przełącznik dostępowy CISCO, moduł zarządzania szafą MZS oraz wideorejestrator umożliwiający zapis z kamer wideomonitoringu. Przewiduje się również doposażenie nowoprojektowanej szafy sterowania parkingiem o moduł UPS w celu podtrzymania medium transmisji zgodnie z wymogami ZDiUM. Moduł MZS służyć będzie do kontroli stanu napięcia w obwodach. Przełącznik przemysłowy musi posiadać przynajmniej dwa porty SFP 1Gb/s oraz minimalną ilość portów miedzianych (10/100Mb/s) umożliwiających podłączenie wszystkich urządzeń ze skrzyżowania wraz z zapewnieniem 10% zapasu.

Dla prawidłowej pracy urządzeń, zgodnie z normą MTKK, szafa powinna utrzymywać temperaturę powietrza w zakresie $+5 \div +40$ °C i wilgotności powietrza od 5% do 85%.

Dopuszcza się krótkotrwałą pracę urządzeń przy podwyższonej temperaturze $+55$ °C. Cykliczny pomiar temperatury odbywać się będzie poprzez moduł zarządzania szafy MZS, a informacje przez niego zbierane przekazywane będą do systemu monitoringu urządzeń (dane zbierane przez Centrum Usług Informatycznych). W szafie sterowania parkingiem należy zamontować wentylator z grzałką, którego punkt włączenia może być dowolnie nastawiany. Projekt systemu w zakresie wideorejestracji zostanie wykonany w odrębnym opracowaniu.

W szafie zamontować gniazdo 230V oraz do oświetlenia wnętrza szafy świetlówkę z dodatkowym wyłącznikiem.

2.13. OBUDOWA SZAFY DOSTĘPOWEJ ITS P&R

Obudowę szafy sterowniczej parkingiem ITS należy wykonać jako szafę dwudzielną z drzwiami dwuskrzydłowymi z wydzieloną częścią pasywną i aktywną. Przedziały mają być oddzielone od siebie ażurową przegrodą. Każdy z przedziałów ma być zamykany za pomocą innego dedykowanego klucza. Szafę należy wykonać jako modułową z konstrukcją nośną wykonaną w postaci szkieletu z profili aluminiowych połączonych ze sobą za pomocą specjalnych elementów łączących. Drzwi oraz osłony boczne szafy panelowe wykonane z aluminium, wzajemnie zatrzaskiwanych profili szynowych, tworzących podwójną ściankę. Cokół, dach i elementy konstrukcji wsporczej wewnątrz szafy wykonane z alucynku. Całość malowana farbą antyplakatową i antygrafitti (np. typu HLG System) w kolorze RAL 7035. Pomiedzy szafą a fundamentem należy wyodrębnić przewietrzany przedział kablowy o wysokości min 20cm dostępny z zewnątrz np. poprzez demontowaną płytę czołową, umożliwiającą wciąganie kabli w trakcie eksploatacji i oddzielony od wnętrza szafy w taki sposób, aby szafa spełniała warunki szczelności IP54.

Należy zastosować obudowę typu ZPAS SZD o wym. 1025x978x463 (22U) przystosowaną do montażu na fundamencie.

Wejścia kablowe w dnie szafy - osłona zabezpieczająca z wprowadzeniami dla kabli, przepust piankowy oraz dławice DP21.

W przedziale kablowym należy wprowadzić pionowo rury osłonowe typu DVR110 w ilości, 2szt. do części pasywnej oraz 2szt. do części aktywnej. Stabilność rur osłonowych należy zapewnić poprzez obsypanie rur piaskiem.

Jako ograniczniki otwarcia drzwi należy zastosować ograniczniki pneumatyczne

2.14. ZASILANIE

Zgodnie z treścią warunków przyłączeniowych znak WP/085966/2016/O05R01 z dnia 30.12.2016 oraz WP/085957/2016/O05R01 z dnia 30.12.2016 r. zasilanie szaf ITS na skrzyżowaniu SK048 Ślężna - Sieradzka wykonane będzie z istniejącej stacji transformatorowej Sn/nN R-2936 zlokalizowanej na ul. Ślężnej 33. Przewiduje się wykonanie wcinki w istniejące okablowanie YAKXS 4x120mm². Budowa przyłączy wykonana będzie staraniem i nakładem Tauron Dystrybucja.

Przy nowoprojektowanej zintegrowanej szafie sterowniczej I048 posadowiona będzie nowoprojektowana szafka złączowo-pomiarowa ZK2-2P, szafka zasilania awaryjnego z przełącznikiem sieć-agregat SZA048 oraz rozdzielnica zasilania szafy sterowniczej ITS RG-IM048. Szafkę przełącznika sieć-agregat należy wyposażyć w rozdzielnicę z zabezpieczeniami odbiorów w tym SDIP oraz zintegrowanej szafy sterowniczej ITS. Szafkę RG-IM048 wykonać i wyposażyć zgodnie ze schematem rys. 201B.

Przy projektowanym parkingu należy posadowić szafkę dostępową ITS PR1 oraz rozdzielnicę RG-IM1 dla zasilania parkingu. Z rozdzielnicy RG-IM1 zasilane będą biletomat, służący również za punkt poboru opłat za parking oraz system nadzoru wjazdu i wyjazdu (szlabany) i tablica SDIP PR1. Pętle indukcyjne służące do zliczania zajętości parkingu będą podłączone bezpośrednio w sterowniku szlabanu.

Szafkę RG-IM1 wykonać i wyposażyć zgodnie ze schematem rys. 201C.

2.15. OCHRONA W ZAKRESIE KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

Zgodnie z normą MTKK wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej szaf kablowych do zastosowań telekomunikacyjnych powinny być rozpatrywane łącznie z wymaganiami dotyczącymi unijnej dyrektywy EMC dla urządzeń montowanych wewnątrz tych szaf. Z tego względu zalecane jest stosowanie urządzeń i aparatury posiadającej deklaracje zgodności oraz oznaczonych znakiem CE.

Jednym ze sposobów minimalizowania skutków wpływów zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych na pracę urządzeń jest stosowanie ekranowanych zewnętrznych kabli transmisyjnych.

W przypadku szaf sterowniczych ITS należy zastosować obudowę, która zapewnia przewodność pomiędzy poszczególnymi elementami konstrukcji.

Należy zapewnić połączenie wyrównawcze wszystkich elementów konstrukcyjnych szafy, urządzeń typu patch panele ekranowane z punktem zerowym szyny uziemiającej.

2.16. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I ODGROMOWA

Całą instalację należy wykonać w układzie TN-S, tj. z rozdzielonym przewodem ochronnym PE i przewodem neutralnym N. Przewody ochronny i neutralny całej instalacji połączyć na wspólnej szynie neutralnej złącza kablowego. Przewódów nie wolno ponownie łączyć w obrębie całej instalacji odbiorczej.

Jako ochronę przeciwpożarową należy w szafie dostępowej ITS zastosować wyłącznik różnicowoprądowy selektywny o $\Delta I = 300 \text{ mA}$.

Projektowaną szafę dostępową ITS PR1, I048 oraz rozdzielnicę RG-IM1 i RG-IM048 należy uziemić. Należy wykonać uziom prętowy typu PA-8,5 o rezystancji nie przekraczającej 5Ω dla szaf dostępowych oraz nie przekraczającej 30Ω dla szaf RG-IM. Pręty uziomu łączyć ze sobą za pomocą złączki wykonanej z brązu lub mosiądzu. Połączenie uziomu prętowego z przewodem uziomowym (Bednarka ocynkowana $25 \times 4 \text{ mm}$) wykonać za pomocą uchwyty krzyżowego z przekładką zapobiegającą powstawaniu korozji pomiędzy miedzią a cynkiem.

Wszystkie połączenia indywidualne uziomów z bednarką należy zabezpieczyć taśmą Denso.

2.17. STEROWNIK SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Istniejący sterownik sygnalizacji świetlnej musi spełniać parametry zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Istniejący sterownik sygnalizacji na skrzyżowaniu Ślężna – Kamienna należy przełożyć do nowoprojektowanej zintegrowanej szafy dostępowej ITS I048.

2.18. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Nawierzchnie oraz tereny zieleni, które podczas prac związanych z budową zostały naruszone lub uszkodzone, należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Projekt odbudowy nawierzchni stanowi oddzielne opracowanie.

Istniejące studnie kanalizacji kablowej, do których zostaną wprowadzone nowe rury należy przywrócić do stanu pierwotnego, pozostawiając jedynie otwór z nową rurą.

2.19. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z uwagami i treścią uzgodnień zawartych w dokumentacji i skrupulatnego przestrzegania w/w zapisów.

Wszystkie prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca ma obowiązek sprawdzić drożność kanalizacji kablowej.

Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić zainteresowane jednostki branżowe. Roboty kablone wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na aparaturze montowanej w nowych szafach dostępowych ITS PR1 i I048 oraz rozdzielnicach RG-IM1 i RG-im048 należy nakleić oznaczenia aparatów oraz należy zamontować i opisać oznaczniki na przewodach i kablach montowanych w szafach.

Wszystkie prace związane z odłączeniami i przyłączeniami do sieci OSD należy wykonać przy wyłączonym napięciu i pod nadzorem służb eksploatacyjnych Tauron Dystrybucja.

Po zakończeniu robót, przed włączeniem do eksploatacji, Wykonawca jest zobowiązany dla nowo zamontowanych i przekładanych kabli i urządzeń:

- sprawdzenie działania wyłącznika różnicowo-prądowego, sprawdzenie samoczynnego wyłączenia,
- dokonania sprawdzeń i pomiarów odbiorczych oraz pomiarów transmisyjnych okablowania sygnałowego.
- sprawdzenie działania (komunikacji) urządzeń wpiętych do projektowanego switcha,

Wyniki pomiarów potwierdzić protokołami, które należy przekazać Zamawiającemu.

Na etapie budowy systemu „Parkuj i Jedź” szczegóły rozwiązań technicznych nie opisanych w niniejszej dokumentacji projektowej należy bezwzględnie uzgadniać z Działem Eksploatacji Sygnalizacji ZDiUM.

W dokumentacji powykonawczej należy zamieścić dokumentację fotograficzną wnętrza nowych szafek.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji projektu, zgodnie z Prawem Budowlanym powinny posiadać stosowane certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub Deklaracje Zgodności (ew. Deklaracje Własności Użytkowych), które należy przekazać Inwestorowi.

Wszystkie dokumenty materiałów i urządzeń np. DTR, instrukcje obsługi, instrukcje konfiguracji, deklaracje zgodności itp. Należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Po wykonaniu wszystkich prac Wykonawca przekaze wszystkie nr seryjne, adresy IP oraz MAC nowo zabudowanych urządzeń. Numery należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Szafę sterowania parkingiem ITS Wykonawca będzie miał obowiązek wyposażyć w schematy i tabele niezbędne do prowadzenia codziennej eksploatacji.

Wykonawca zobowiązany jest do skonfigurowania nowo instalowanych oraz modyfikowanych urządzeń po stronie centralnego systemu sterowania ruchem ITS oraz jego podsystemów i aplikacji dziedzinowych.

Wykonawca będzie miał obowiązek udostępnić poprzez adres IP dostęp do modułu MZS oraz przekazać wszelkie niezbędne oprogramowanie.

Dokumentację wykonawczą i powykonawczą należy przekazać w formie elektronicznej na płycie CD również w wersji edytowalnej (pliki dwg, Excel, Word).

3. OBLICZENIA

3.1. OBCIĄŻENIA

Szafa dostępowa ITS I048

$$P = 3081 \text{ [W]}$$

$$I = 3081 / (230 * 0,9) = 14,88 \text{ [A]}$$

Obwód należy zabezpieczyć wyłącznikiem C16A.

Szafa dostępowa ITS PR1

$$P = 1610 \text{ [W]}$$

$$I = 1610 / (230 * 0,9) = 12,97 \text{ [A]}$$

Obwód należy zabezpieczyć wyłącznikiem C16A.

3.2. SPADKI NAPIĘĆ

Linia kablowa od szafki ZK-2+2P do szafki RG-IM048:

K1: YKYżo 5x10 mm² o długości l = 2 m, moc P = 15,0 kW

$$\Delta U_1 = 100 * 15000 * 2 / 57 * 10 * 400^2 = 0,329 \text{ [%]}$$

Linia kablowa od szafki RG-IM048 do SZA048:

K2: YKYżo 5x10 mm² o długości l = 2 m, moc P = 5,0 kW

$$\Delta U_1 = 2 * 100 * 5000 * 2 / 57 * 10 * 230^2 = 0,066 \text{ [%]}$$

Linia kablowa od szafki RG-IM048 do szafy dostępowej I048:

K3: YKYżo 3x10 mm² o długości l = 8 m, moc P = 3,81 kW

$$\Delta U_2 = 2 * 100 * 3310 * 8 / 57 * 10 * 230^2 = 0,265 \text{ [%]}$$

$$\Delta U = \Delta U_1 + \Delta U_2 + \Delta U_3 = 0,329 + 0,066 + 0,265 = 0,66 < U_{dop} = 2,0 \text{ [%]}$$

Warunek spełniony

Linia kablowa od szafki ZK-2+2P do szafki RG-IM1:

K3: YKYżo 5x25 mm² o długości l = 2000 m, moc P = 15,0 kW

$$\Delta U_1 = 100 * 15000 * 200 / 57 * 25 * 400^2 = 1,316 \text{ [%]}$$

Linia kablowa od szafki RG-IM1 do szafy dostępowej PR2:

K4: YKYżo 3x10 mm² o długości l = 5 m, moc P = 1,61 kW

$$\Delta U_2 = 2 * 100 * 1610 * 5 / 57 * 10 * 230^2 = 0,166 \text{ [%]}$$

$$\Delta U = \Delta U_1 + \Delta U_2 = 1,316 + 0,166 = 1,482 < U_{dop} = 2,0 \text{ [%]}$$

Warunek spełniony

4. OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
(Dz.U. 2013 poz. 1409);

OŚWIADCZAM,

że projekt wykonawczy budowy systemu „Parkuj i Jedź” we Wrocławiu - Etap I w zakresie budowy parkingu „Parkuj i Jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Ślężna – Kamienna:

- został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i normami,
- jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
- nie jest obciążony żadnymi roszczeniami i prawami osób trzecich,
- jednostce projektowej przysługują wyłączne i nieograniczone prawa autorskie (osobiste i majątkowe) do niniejszej dokumentacji,
- jednostka projektowa przekazuje autorskie prawa majątkowe do niniejszej dokumentacji projektowej Gminie Wrocław.

Branża elektryczna:

Projektant:
(podpis i pieczęć)

Branża teletechniczna:

Projektant:
(podpis i pieczęć)

5. UPRAWNIENIA

6. WARUNKI TECHNICZNE

Adres do korespondencji:
TAURON N Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Wrocław, dn. 2016-12-30

Nr warunków: WP/085968/2016/O05R01
TD/OWR/OMP1/DM/624/P
BK 1007430057



ELEKTROTIM S.A.
Maciej Waglewski
ul. Starogardzka 8
54-156 WROCLAW

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**Wnioskodawca:**

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta

ul. Długa 49
53-633 WROCLAW

Obiekt:

Instalacja Sygnalizacji Światłowej SDIP, I TS

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Kamienna / Ślężna dz. nr 1, AM-26 obręb Południe
53-307 Wrocław

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2016-12-16. Odpowiadając na wniosek z dnia 2016-12-16, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: 15,0 kW dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: linia kablowa nN, obwód 6 zasilana ze stacji transformatorowej SN/nN R-2936 ul. Ślężna 33.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: wybudować wolno stojącą szafkę złączowo-pomiarową typu ZK2-1P, szafkę usytuować po stronie obiektu przyłączanego drzwiczkami od strony pasa drogowego, zapewniając nieograniczony dostęp od drogi publicznej do drzwiczek złącza, przeciąć kabel YAKXS 4x120 mm² biegnący pomiędzy stacją transformatorową R-2936 ul. Ślężna 33 a złączem kablowym ZK-3 ul. Kamienna 70 i wprowadzić do szafki złączowo-pomiarowej ZK2-1P wykonanej jak wyżej (dl. ok. 30m),
Warunki takiej samej treści zostały wydane dla zasilania urządzeń obsługi parkingu przy Wzgórzu Andersa (nr 085957/2016)
 - b) w zakresie sieci: nie dotyczy,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: od projektowanej szafki złączowo-pomiarowej wykonanej w układzie TN-C wyprowadzić do budynków odpowiednie do potrzeb odbiorców linie kablowe niskiego napięcia. W budynkach wykonać odpowiednie do

potrzeb odbiorców instalacje i urządzenia elektryczne. Instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN-S, wyposażone w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stosować wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.

4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV; 3- fazowy
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 3x25 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy oraz zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy,
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz. ,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz. ,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych, jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz. ,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.)
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć

Strona 3 z 3

- we własne, niezależne źródło energii, połączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
 9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
 10. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 wraz z późniejszymi zmianami).
 11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądoworczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
 12. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Domagańska Małgorzata
Grupa: O05R01

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział we Wrocławiu
Wydział Przyłączeń
Specjalista ds. Przyłączeń
Małgorzata Domagańska

Załączniki:
Załącznik Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie
Kto:
1 x OMP

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Łwowska 23
40-389 Katowice

Info: @tauron-dystrybucja.pl
Info line: +48 32 606 0 616



Wrocław, dn. 2016-12-30

Nr warunków: WP/085957/2016/O05R01
TDIC WR/OMP1/DM/625/P
BK 1007430056



ELEKTROTIM S.A
Maciej Wąglewski
ul. Starogardzka 8
54-156 WROCLAW

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta

ul. Długa 49
53-633 WROCLAW

Obiekt:

Zasilanie Urzędzeń Obsługi Parkingu

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Ślężna dz. nr 1,2/5, AM-26 obręb Południe
50-114 Wrocław

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2016-12-16. Odpowiadając na wniosek z dnia 2016-12-16, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej.

Przyłącze 1: 15,0 kW dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: linia kablowa nN, obwód 6 zasilana ze stacji transformatorowej SN/nN R-2936 ul. Ślężna 33.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: wybudować wolno stojącą szafkę złączowo-pomiarową typu ZK2-1P, szafkę usytuować po stronie obiektu przyłączanego drzwiczkami od strony pasa drogowego, zapewniając nieograniczony płotem dostęp od drogi publicznej do drzwiczek złącza, przeciąć kabel YAKXS 4x120 mm² biegnący pomiędzy stacją transformatorową R-2936 ul. Ślężna 33 a złączem kablowym ZK-3 ul. Kamienna 70 i wprowadzić do szafki złączowo-pomiarowej ZK2-1P wykonanej jak wyżej (dł. ok. 30m),

Warunki takiej samej treści zostały wydane dla sygnalizacji świetlnej ul. Kamienna/ Ślężna nr 085966/2016)

b) w zakresie sieci: nie dotyczy.

c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: od projektowanej szafki złączowo-pomiarowej wykonanej w układzie TN-C wyprowadzić do budynków odpowiednie do

potrzeb odbiorców linie kablowe niskiego napięcia. W budynkach wykonać odpowiednie do potrzeb odbiorców instalacje i urządzenia elektryczne. Instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN-S, wyposażone w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stosować wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.

4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV: 3-fazowy
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 3x25 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy oraz zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy,
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\tan \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie TN-C.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.)
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.

7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 wraz z późniejszymi zmianami).
11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądoworczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
12. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Domagalska Małgorzata
Grupa: O05R01

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział we Wrocławiu
.....Wydział Połączeń.....
Specjalista ds. przyłączeń
Małgorzata Domagalska

Załączniki:
Zal. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie
Kto:
1 x OMP

7. UZGODNIENIA

WOJEWÓDZKIE BIURO
PLANOWANIA PRZESZCZEGNEGO
50-141 Wrocław
ul. Nowy Targ nr 1/3
05 670 11 (2)

Wrocław, dnia 15.05. 19 79 r.

Nr 168/79/WBPP

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) **JERZY NAROŻNY**
(imie i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia **8 kwietnia** 19**43** r. w **Aleksandrowie Kujawskim**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności **instalacyjno-inżynieryjnej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **instalacji elektrycznych i sygnalizacji ruchu
drogowego**

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kt 50.000 plóm. 71g

Obywatel (ka)

JERZY NAROŻNY

(Imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych i sygnalizacji ruchu drogowego,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

inż. Jerzy Narożny

ul. Benedyktyńska 3/46

50-350 Wrocław.

314/jd

GL. ARCHITEKT

Województwa Wrocławskiego

i Miasta Wrocławia

DYREKTOR BIURA

Dr inż. dron. Jan Tarczyński



(podpis i pieczęć)

Warszawa, dnia 19.12.1996 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczтовая
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/15062/96

DECYZJA Nr 0304/96/U

Pan **inż. Witold Grzebień**
urodzony dnia **04.08.1953 r. we Wrocławiu**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 27.09.1996 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania**
 w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
Władysław Grabowski
dr inż. Władysław Grabowski



8. SPIS TABEL

- TAB. 11 - wyposażenie szafy RG-IM048
- TAB. 12 - wyposażenie szafy RG-IM1
- TAB. 13 - wyposażenie szafy ITS I048
- TAB. 14 - wyposażenie szafy ITS PR1
- TAB. 15 – lista kablowa
- TAB. 16 - bilans mocy SK048
- TAB. 17 - bilans mocy PR1

Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" we Wrocławiu - Etap I Parking na skrzyżowaniu ulic Ślężna - Kamienna Sygnalizacja świetlna 048 SKRZYŻOWANIE Ślężna - Kamienna SK I048 WYPOSAŻENIE SZAFKI ZASILANIA INFRASTRUKTURY MIEJSKIEJ RG-IM048 Z SZAFKĄ SIĘĆ AGREGAT SZA048				Nr tabeli:	11
				Wersja:	1
				Data :	02.2017
L.p.	Nazwa elementu w szafie RG-IM048	Typ	Producent	Ilość szt.	Oznaczenie
1	Obudowa szafki rozdzielczo-zasilającej	OPS86.2-46/46	Sypniewski	1	RG-IM048
2	Rozdzielnica natynkowa hermetyczna IP65	AK-24	Spelsberg	1	-
3	Rozdzielnica natynkowa hermetyczna IP65	AK-05	Spelsberg	1	-
4	Rozłącznik izolacyjny 3-fazowy	AC22B-63A	DOEPKE	1	Q00
5	Wyłącznik nadprądowy	DL S6i-C25	DOEPKE	1	F1
6	Wyłącznik nadprądowy	DL S6i-C16	DOEPKE	1	F2.1
7	Wyłącznik nadprądowy	DL S6i-B10	DOEPKE	3	F1.1-F1.5
8	Lampka kontrolna	RL230 1Gr	DOEPKE	3	L01,L02,L03
9	Ochronnik przeciwprzepięciowy	DEHN Shield DSH TNS 255	DEHN	1	QA0
10	Gniazdo przemysłowe KOMBI 16/3 230V IP44 2P+Z z gniazdem 230V	9213-6F	PCE	1	-
11	Łącznik krzywkowy	1-0-2 3P 25A w obudowie 4G25-52-PK	APATOR	1	-
12	Przełączniki czasowe	MT-TE-17S-11-9240	Relpol	5	P4-P8

Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" we Wrocławiu - Etap I Parking na skrzyżowaniu ulic Ślężna - Kamienna					Nr tabeli:	12
					Wersja:	1
					Data :	02.2017
WYPOSAŻENIE SZAFKI ZASILANIA INFRASTRUKTURY MIEJSKIEJ RG-IM1 P&R						
L.p.	Nazwa elementu w szafie RG-IM1 P&R	Typ	Producent	Ilość szt.	Oznaczenie	
1	Obudowa szafki rozdzielczo-zasilającej	OPS46	Sypniewski	1	RG-IM1	
2	Rozłącznik izolacyjny 3-fazowy	AC22B-63A	DOEPKE	1	Q00	
3	Wyłącznik nadprądowy	DLS6i-C16	DOEPKE	1	F1.1	
4	Wyłącznik nadprądowy	DLS6i-B16	DOEPKE	2	F1.2	
5	Wyłącznik nadprądowy	DLS6i-B10	DOEPKE	2	F1.3, F1.4	
6	Lampka kontrolna	RL230 1Gr	DOEPKE	3	L01,L02,L03	
7	Ochronnik przeciwprzepięciowy	DEHN Shield DSH TNS 255	DEHN	1	QA0	
8	Rozdzielnica natynkowa hermetyczna IP65	AK24	SPELSBERG	1	-	
9	Przełącznik czasowy	MT-TE-17S-11-9240	Relpol	1	P4	

Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" we Wrocławiu - Etap I
 Parking na skrzyżowaniu ulic Ślężna - Kamienna
 Sygnalizacja świetlna SK048

WYPOSAŻENIE ZINTEGROWANEJ SZAFY STEROWNICZEJ ITS I048

					Nr tabeli:	13
					Wersja:	1
					Data :	02.2017
L.p.	Nazwa elementu w zintegrowanej szafie sterowniczej	Typ	Producent	Ilość szt.	Oznaczenie	
1	Rozłącznik izolacyjny	DHS2-63 63A	DOEPKE	2	QO1,QO2	
2	Wyłącznik nadprądowy	DLS6i-B6	DOEPKE	2	F1.4,F1.6	
3	Wyłącznik nadprądowy	DLS6i-B10	DOEPKE	3	F1.2,F1.3, F1.5,F2.2	
4	Włącznik podświetlenia szafy	-	ELEKTRO-PLAST	2	-	
5	Lampka kontrolna	RL230 1Gr	DOEPKE	2	L11, L21	
6	Ochronnik przeciwprzepięciowy	DEHNrail DR MOD 2P 255	DEHN	1	QA1	
7	Wyłącznik różnicowoprądowy	DRCB B10A 30mA typ A	DOEPKE	2	F1.1,F2.1	
8	Wyłącznik różnicowoprądowy selektywny	DFS-2S 40A 300mA typ A-S	DOEPKE	1	QR1.1	
9	Wyłącznik różnicowoprądowy selektywny	DFS-2S 25A 300mA typ A-S	DOEPKE	1	QR2.1	
10	Gniazdo serwisowe	1-faz 16A	ETI-POLAM	2	GNS	
11	Grzałka, wentylator	-	-	3	22	
12	Oprawa świetłówkowa oświetlenia szafy	-	-	2	26	
13	Przełącznica światłowodowa wysuwalna	19" DATA PLUS 2U 48xSC-Simplex+adapter E2000/APC	BKT Elektronik	1	1	
14	Szuflada zapasu kabla patchcord	19"	BKT Elektronik	1	-	
15	Panel porządkujący	19"	BKT Elektronik	1	-	
16	Przemysłowy przełącznik dostępu	IE3000-8TC	CISCO	1	2	
17	Półka wysuwalna	19"	BKT Elektronik	1	-	
18	Szuflada zapasu kabla liniowego	19"	BKT Elektronik	1	-	
19	Przełącznik rozłączający zasilanie SDIP	-	Relpol	1	-	
20	Zasilacz modułu MZS	MDR-20-5	MEAN WELL	1	32	
21	Zasilacz podstawowy do UPS	SDR-120-24	MEAN WELL	1	30	
22	Moduł zasilania awaryjnego UPS	DR-UPS40	MEAN WELL	1	28	
23	Moduł zarządzania szafy	MZS	WASKO	1	20 C	
24	Moduł rozszerzeń do MZS	I2cExpander	WASKO	1	20 E	
25	Istniejący mikroprocesorowy sterownik sygnalizacji istniejący	MPS-RP	ZABERD	1	33	
26	Zintegrowana szafa ITS	ZPAS SZD	ZPAS	1	-	
27	Przełączniki do sterowania obwodami	-	Relpol	3	-	

Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" we Wrocławiu - Etap I Parking na skrzyżowaniu ulic Ślężna - Kamienna					Nr tabeli:	14
					Wersja:	1
WYPOSAŻENIE SZAFY DOSTĘPOWEJ ITS Park&Ride PR1					Data :	02.2017
L.p.	Nazwa elementu w zintegrowanej szafie sterowniczej	Typ	Producent	Ilość szt.	Oznaczenie	
1	Rozłącznik izolacyjny	DHS2-63 63A	DOEPKE	2	Q01,Q02	
2	Wyłącznik nadprądowy	DLS6-B6	DOEPKE	3	F1.4,F1.6,F2.4	
3	Wyłącznik nadprądowy	DLS6-B10	DOEPKE	4	F1.2,F1.3, F1.5,F2.2,F2.3	
4	Włącznik podświetlenia szafy	-	ELEKTRO-PLAST	2	-	
5	Lampka kontrolna	RL230 1Gr	DOEPKE	2	L11, L21	
6	Ochronnik przeciwprzepięciowy	DEHNrail DR MOD 2P 255	DEHN	1	QA1	
7	Wyłącznik różnicowoprądowy	DRCB B10A 30mA typ A	DOEPKE	2	F1.1,F2.1	
8	Wyłącznik różnicowoprądowy selektywny	DFS-2S 40A 300mA typ A-S	DOEPKE	1	QR1.1	
9	Wyłącznik różnicowoprądowy selektywny	DFS-2S 25A 300mA typ A-S	DOEPKE	1	QR2.1	
10	Gniazdo serwisowe	1-faz 16A	ETI-POLAM	2	GNS	
11	Grzałka, wentylator	-	-	1	22	
12	Oprawa świetłówkowa oświetlenia szafy	-	-	2	26	
13	Przełącznica światłowodowa wysuwalna	19" DATA PLUS 2U 48xSC-Simplex+adapter E2000/APC	BKT Elektronik	1	1	
14	Szuflada zapasu kabla patchcord	19"	BKT Elektronik	1	-	
15	Panel porządkujący	19"	BKT Elektronik	1	-	
16	Przemysłowy przełącznik dostępowy	IE3000-8TC	CISCO	1	2	
17	Półka wysuwalna	19"	BKT Elektronik	1	-	
18	Szuflada zapasu kabla liniowego	19"	BKT Elektronik	1	-	
19	Zasilacz modułu MZS	MDR-20-5	MEAN WELL	1	32	
20	Zasilacz podstawowy do UPS	SDR-120-24	MEAN WELL	1	30	
21	Moduł zasilania awaryjnego UPS	DR-UPS40	MEAN WELL	1	28	
22	Moduł zarządzania szafy	MZS	WASKO	1	20 C	
23	Moduł rozszerzeń do MZS	I2cExpander	WASKO	1	20 E	
24	Szafa dostępową ITS P&R PR1	ZPAS SZD	ZPAS	1	-	
25	Przełączniki do sterowania obwodami	-	Relpol	4	-	

Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" we Wrocławiu - Etap I Parking na skrzyżowaniu ulic Ślężna - Kamienna Sygnalizacja świetlna SK048					Nr tabeli:		15
					Wersja:		1
					Data :		02.2017
LISTA KABLOWA							
Lp	Od	Do	opis	konstrukcja	nr kabla	rodzaj	długość m
1	ZK2+2P		RG-IM048	-	K1	YKYzo 5x10mm2	2
2	RG-IM048		SZA048	-	K2	YKYzo 5x10mm2	2
3	SZA048		I048	-	K3	YKYzo 3x10mm2	8
4	RG-IM048		I048	-	900	LIYCY 2x2x0,75mm2	7
5	RG-IM048		I048	-	901	YKSLYekw 5x2x0,75mm2	7
6	RG-IM048		I048	-	902	YKSLYekw 2x2x0,75mm2	7
7	RG-IM048		I048	-	903	YKSLYekw 2x2x0,75mm2	7
8	RG-IM048		I048	-	904	YKSLYekw 2x2x0,75mm2	7
9	RG-IM048		I048	-	905	YKSLYekw 2x2x0,75mm2	7
10	RG-IM048		I048	-	906	YKSLYekw 2x2x0,75mm2	7
11	ZK2+2P		RG-IM1	-	K4	YKYzo 5x25mm2	200
12	RG-IM1		Szafa dostępowa ITS PR1	-	K5	YKYzo 3x10mm2	5
13	RG-IM1		Szafa dostępowa ITS PR1	-	900	LIYCY 2x2x0,75mm2	7
14	RG-IM1		Szafa dostępowa ITS PR1	-	901	YKSLYekw 5x2x0,75mm2	7
15	RG-IM1		Szafa dostępowa ITS PR1	-	902	YKSLYekw 2x2x0,75mm2	7
RAZEM:					200		
					4		
					13		
					14		
					42		
					14		
					287		

BILANS MOCY

Tabela 016

SK049 ŚLEŻNA/KAMIENNA ZINTEGROWANA SZAFKA DOSTĘPOWA STEROWNIKA ITS 1048	urządzenie	ilość	moc	współczynnik mocy	Stan istniejący		Stan projektowany	
					moc przyłączona	moc zapotrzebowana	moc przyłączona	moc zapotrzebowana
	STEROWNIK PLC	1	3000	0,30	3000	900	3000	900
	3x300	12	25	0,66	300	198	300	198
	3x200	0	0	0,00	0	0	0	0
	2x200	29	18	0,50	522	261	522	261
	1x200	3	9	1,00	27	27	27	27
	4x100	1	20	0,75	20	15	20	15
	POTRZEBY WŁASNE	1	800	1,00	800	800	800	800
	RAZEM STEROWNIK ITS (PODSUMA):				4669	2201	4669	2201
	OGRZEWANIE/WENTYLACJA	1	800	0,80	800	640	800	640
	PRZELĄCZNIK PRZEMYSŁOWY	1	50	1,00	50	50	50	50
	UPS	1000	0,3	0,30	300	90	300	90
	BLOK ITS	1	100	1,00	100	100	100	100
	RAZEM ELEMENTY ITS (PODSUMA):				1250	880	1250	880
	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ (SUMA):				5919	3081	5919	3081

WP/085966/2016/O05R01 z dnia 30.12.2016

Uwaga:

Pz = 3081 W

Pz rez. = 15000 - 3081 = 11919 W

BILANS MOCY				Tabela	017
-------------	--	--	--	--------	-----

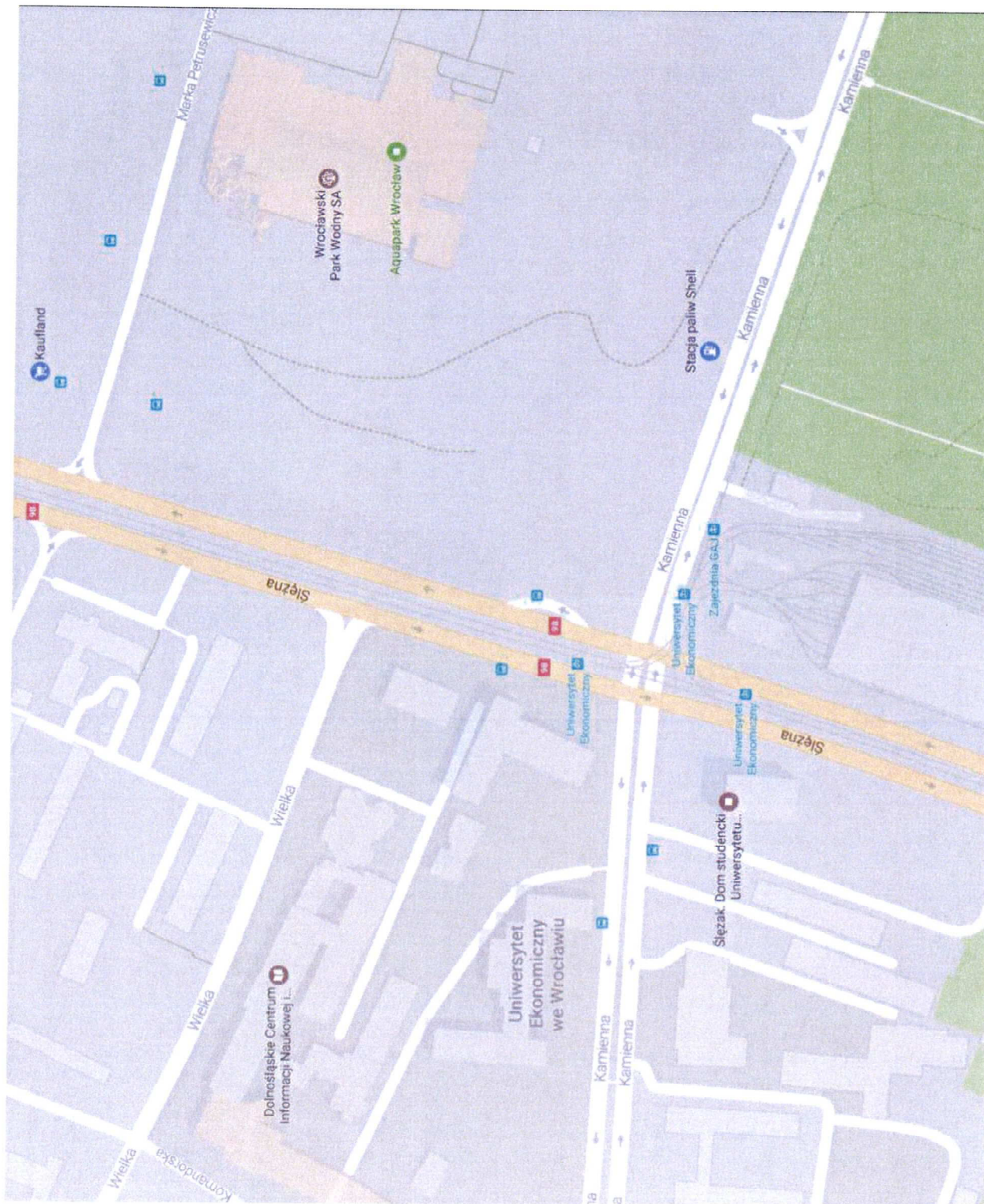
parking "Parkuj i Jedź" PR1 ŚLĘŻNA/KAMIENNA	Szafa sterowania parkingiem	ilość	wsp	Moc zainstalowana		Moc zapotrzebowana	
WP/085957/2016/O05R01 z dnia 30.12.2016	Przełącznik przemysłowy	1	1	50	50	50	50
Moc zamówiona	Ogrzewanie i wentylacja	1	0,7	800	800	800	560
15 kW	Potrzeby własne	1	1	1000	1000	1000	1000
			SUMA [W]	1850	1850	1850	1610

Uwaga:
Pz = 1610 W
Pz rez. = 15000 - 1610 = 13390 W

9. SPIS RYSUNKÓW

- MAPA ORIENTACYJNA
- RYS. 100 – projekt zagospodarowania terenu – plansza zbiorcza
- RYS. 200 - schemat rozwinięty istniejących i projektowanych kanałów kablowych
- RYS. 201A - schemat zasilania
- RYS. 201B - schemat RG-IM048
- RYS. 201C - schemat RG-IM1
- RYS. 048.202 - schemat ideowy zintegrowanej szafy sterowniczej ITS I048
- RYS. 048.203 - schemat logiczny połączeń zintegrowanej szafy sterowniczej ITS I048
- RYS. 048.400 - widok elewacji zintegrowanej szafy dostępowej sterownika ITS I048
- RYS. 048.401 – listwy zaciskowe zintegrowanej szafy sterowniczej ITS I048
- RYS. PR1.202 - schemat ideowy szafy dostępowej ITS PR1
- RYS. PR1.203 - schemat logiczny połączeń szafy dostępowej ITS PR1
- RYS. PR1.400 - widok elewacji projektowanej szafy dostępowej ITS PR1
- RYS. PR1.401 – listwy zaciskowe szafy dostępowej ITS PR1

Mapa orientacyjna



Wrocław, dnia 28.02.2017r.

ELEKTROTIM S.A.

ul. Stargardzka 8
54-156 Wrocław

TRP.4110.22.23.23226 .2016.EK

Dotyczy: Budowy parkingów „Parkuj i Jedź”

1. przy przystankach komunikacji miejskiej Ślężna – Kamienna
2. w rejonie pętli komunikacji miejskiej Oporów.

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu opiniuje pozytywnie projekty wykonawcze branży telekomunikacyjnej i branży elektrycznej- przyłącza elektroenergetyczne i ITS, opracowane dla opisanych na wstępie parkingów.

Z upoważnienia Dyrektora
NACZELNIK WYDZIAŁU

Barbara Malarzka

Sprawę prowadzi:

Elżbieta Kiniorska, tel. 71 376 08 70, elzbieta.kiniorska@zdium.wroc.pl

Otrzymują:

1. Adresat.
2. aa, TRP.

SK048 ŚLEŻNA/KAMIENNA

ZAKRES INWESTYCYJNY
TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

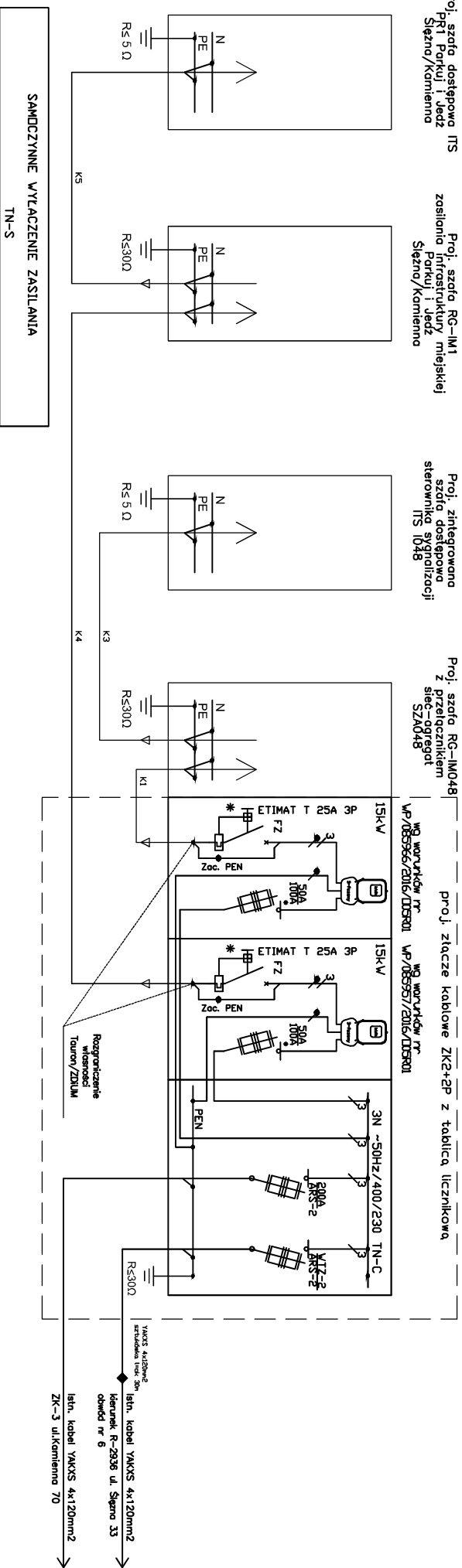
Proj. szafa dostępowa ITS
PR1 Parkui i Jedz

Proj. szafa RG-IM1
zasilania infrastruktury miejskiej
Parkuj i Jedź
Śleзна/Kamienno

Proj. zintegrowana
szafa dostępowa
sterownika sygnalizacji
ITS 1048

Proj. szafa RG-1M048
z przetłaczniakiem
sieć-agregat
SZA048

proj. złącze kablowe ZK2+2P z tablicą licznikową



*** - przystosowane do plombowania**

K1 - proj. kabel YKYzo 5x10mm² (0,6/1kV)-2mb

K3 - Proj.	Kabel	1K120	5X10mm ²	(0,8/1kV)-8mm
K4 - Proj.	Kabel	YKY20	5X25mm ²	(0,6/1kV)-200mm

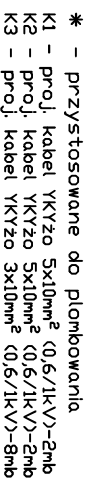
K5 - proj. kabel YKYzo 5x10mm² (0,6/1kV)-5mb

 elektrum	ELEKTROM SA 54-116 Wrocław ul. Stargardzka 8 tel. (071) 352 13 41	Investor Zarząd Drog i Utrzymywania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław
	Zadanie inwestycyjne Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" we Wrocławiu - Etap I	Objekt Śleza - kamienica
Numer projektu/job number 01-02-10-00107	Tytuł rysunku/Drawing title Schemat zaślania - Śleza/kamienica we Wrocławiu	
Zespół projektowy Kozłowski i inni Mena	M i uprzedmiot /specification Rodzina Signature Słodka /Scale elektryczna telekomunikacja	Stadium/Stage PW Data/Date 02.2017r.
Prezentator Marcin Kozłowski Prezentacja na: Wzrost Gwarant	1687/RW/MSPP adres: ul. Stargardzka 8 54-116 Wrocław telefon: 071 352 13 41	Tem/Volume Nr rysunku 201A

Proj. szafa RG-IM048
zasilania infrastruktury
miejskiej SK048 Ślężna/Kamienno
w obudowie Sypniewski OPS86.2-46/46 IP44 (600x600mm)

Przełącznik sieć/agregat
SZA048
rozdzielnica hermatyczna natynkowa
typu Spelsberg AK-05 IP65

Projektowana zintegrowana
szafa dostępowo
sterownika sygnalizacji
ITS 1048



Układ kolektorów wylazek
 obrotowej
 IP+HE

SCHEMAT

1 4 5 8
 2 3 6 7

DIAGRAM

1	2	3	4	5	6	7	8
1	0						
2							

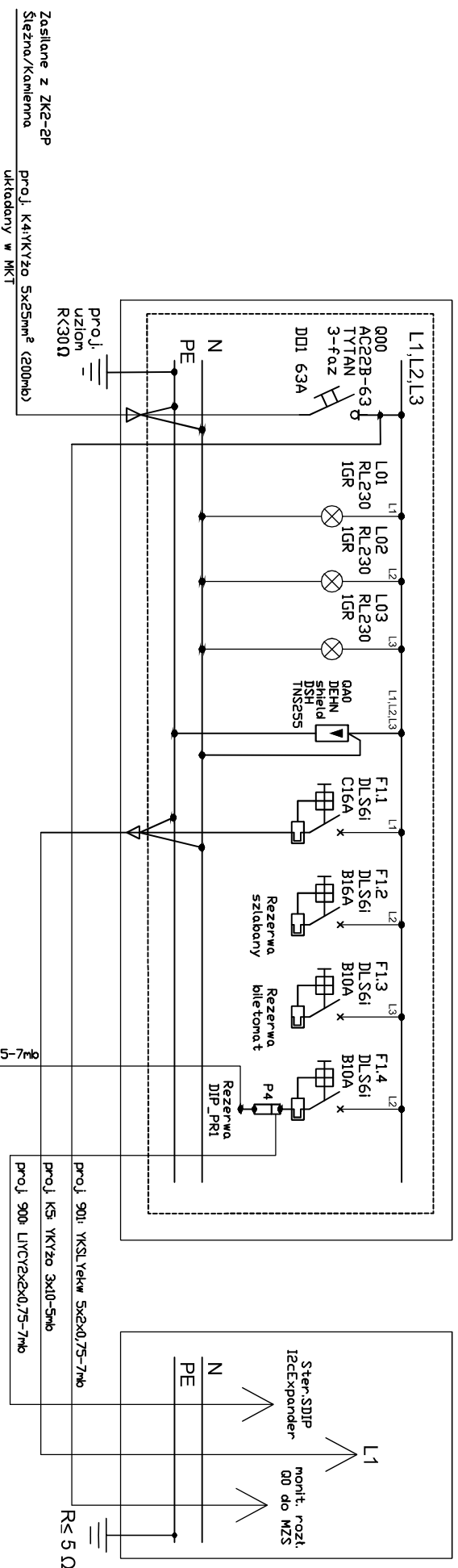
ELEWACJA

[illegible]

SK048 ŚLEŻNA/KAMIENNA

Proj. szafa RG-1M1
zasilania infrastruktury miejskiej Parku i Jedz Ślężno/Kamienno
w obudowie Synpiwski OPS46 IP44 (400x600mm)
rozdzielnicza hermetyczna natynkowa typu Speisberg AK-24 IP65

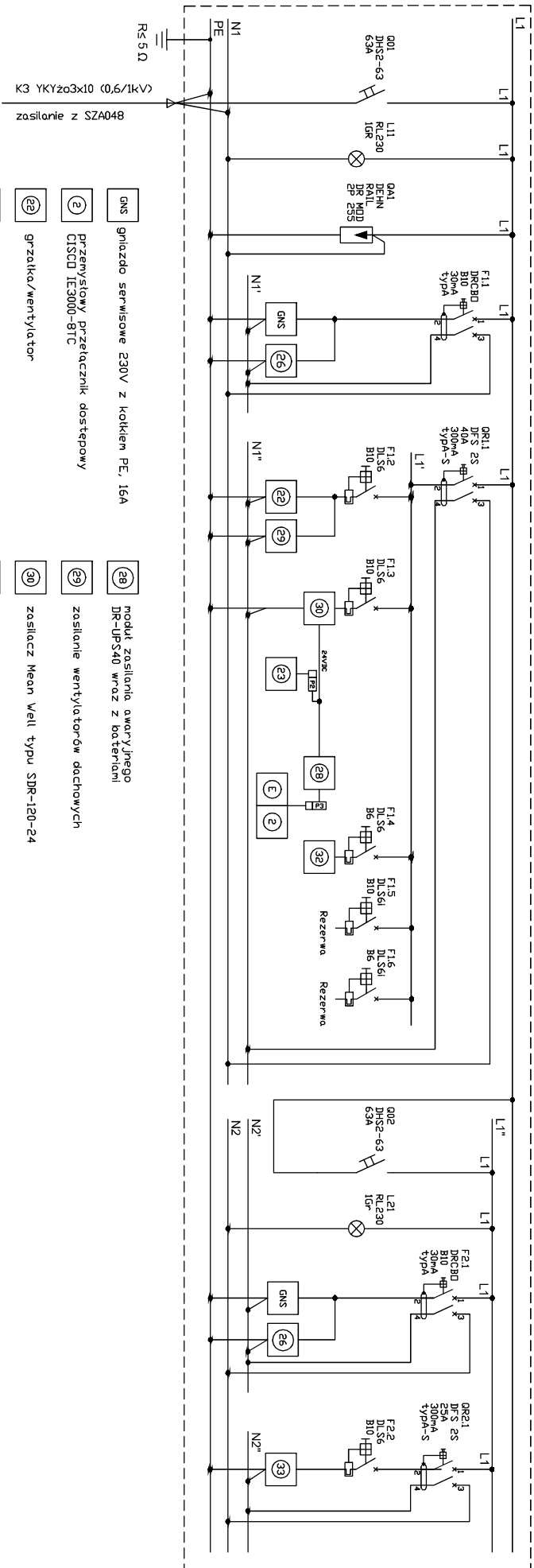
Projektowana szafa
dostępowa ITS
PR1 Parkuj i Jedź
Śleżna/Kamienna



SAMODCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
TN-S

 elektroim ELEKTROIM SA 54-156 Wrocław ul. Stargardzka 8 tel. (071) 352 13 41		Investor Zarząd Drog i Utrzymywania Miasta ul. Długa 49, 53-533 Wrocław	
Projektant elektroim SA Wykonawca Inż. Wiesław Gzeliński		Zadanie inwestycyjne Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" we Wrocławiu - Etap I	
Numer projektu/job number 01-02--10-00107		Object Parkuj "Parkuj i Jedź" przy przystankach komunikacji miejskiej Ślęzka - Kamienna	
Załącznik projektowy Naczelna i inne Normy		Tytuł rysunku/Drawing title Schemat RG-MI - ŚlęzkaKamienna we Wrocławiu	
Nr ujednolicony /specification 16879/WABSP rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2006 r. w sprawie sposobu oznaczania i oznakowania dróg publicznych		People Signature Branża /Branch telekomunikacja	
Data/Date 02.2017r.		Stadium/Stage PW	
Tem/Volume Nr rysunku 201C		Scale -	

Projektowana zintegrowana szafa dostępowa
sterownika sygnalizacji ITS
1048 Śleźna/Kamienna



- GNS gniazdo serwisowe 230V z kółkiem PE, 16A
 - 2) przemysłowy przełącznik dostępowy CISCO IEC300-8TC
 - 22) grzałka/wentylator
 - 23) rezerwa dla zasilania urządzeń dynamicznej informacji przystankowej
 - 26) oświetlenie wewnętrzne szafy
 - E) moduł rozszerzeń do MZS I2CExpander Vasko
 - 28) moduł zasilania awaryjnego DR-LPS40 wraz z bateriami
 - 29) zasilanie wentylatorów dachowych
 - 30) zasilacz Mean Well typu SDR-120-24
 - 32) zasilacz modułu MZS typu MDR-20-S
 - 33) Zasilanie listniejącego mikroprocesorowego sterownika sygnalizacji świetlnej przeniesionego do zintegrowanej szafy sterowniczej ITS
- uziemienie
- przekaznik rozłączający zasilanie urządzeń SDIP

 ELEKTROIM SA 54-536 Wrocław ul. Świdnicka 13 tel. (071) 352 13 41		Investor Zarząd Drog i Utrzymywania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	
 elektroim		Zadanie inwestycyjne Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" we Wrocławiu - Etap I	
Numer projektu/job number 01-02-10-00107		Typu rysunku/Drawing title ITS 1048 - Śleźna/Kamienna we Wrocławiu	
Zespół projektowy Nazwisko i imię Name		Nr uprzednień /specjalności Podpis Signature	
Opis naz. Język Naczu naz. Włód Gzabien		Branża/Branch telekomunikacja Skala/Scale	
Projektant Inżynier 03041961U		Data/Date 02.2017r.	
Projektant Inżynier 03041961U		Temat/Volume Nr rysunku 048.202	

1.51K



450
rzuć fragmentu
prawej płyty
przedziału sterownika
sygnalizacji świetlnej

- 1- Przeglądanie swobodnowartościowych wyznacznika
typ: 1P, DTA, RLTS, 3P, 48SP, Simplex, adapter E2000/AMC
prot. BNC i Fiberchannel
- 2- Zestawienie i analiza danych z wykorzystaniem
typ: CISO, CIE3000 (IE:3000-81C)
prot. CISO
- 3- Model rozszerzeń ITS dla sterownika egzaminacji
C-
model zarządzania serią i zasilania awaryjnego sterownika
typ: MZS
prot. MZS
prot. MZS i sterowniczki dla MZS
- E-
typ: 124Expend
prot. Wasko
- P, I, P2, P3 - Przetwarzanie sterowania wybranymi elementami
- 22 - Grafika, wyciągi
- 28 - Model zarządzania biernymi
typ: DRK-CPS40
prot. MetaWell
- 30 - Zasilanie 24V DC dla modułu TFS
typ: TFS
prot. MetaWell
- 33 - Identyfikacja i konfiguracja sterownika egzaminacji swobodnej
przetwarzania danych z wykorzystaniem zasilania awaryjnego ITS
prot. MetaWell

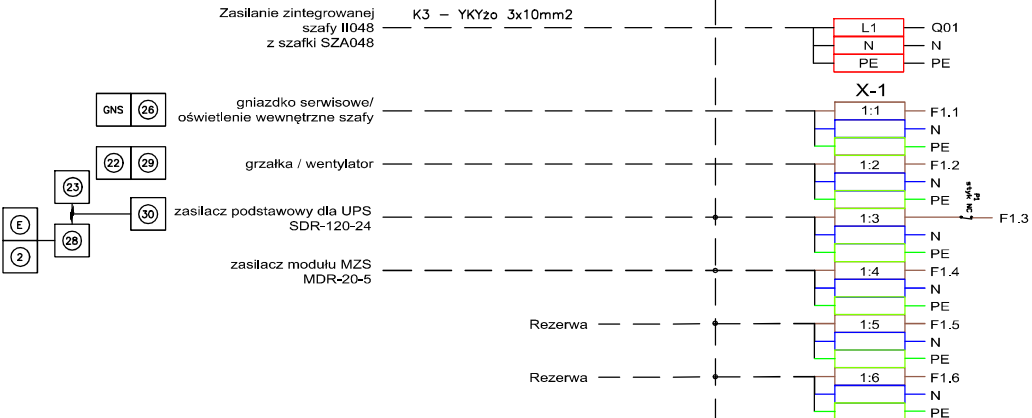
UWAGI

1. Elementy skł. jak polsk. stał 19', przedłożenia 19', suniła zapas kaba w wykonaniu piersiennym.
2. Dobór elementów w nowotwornym i zewnetrznym obiegom powieterza.
3. Stosunek elementów i chłodziących należy pociągnąć wywołanie zady.
4. Akumulatory UPS umieszczone na podłozie zady.
5. Rozmieszczenie elementów sterownika jest jedynie poglądowe. Wykreszenie wg specyfiki oraz kary wyposazania sterownika sygnalizacji dsztarzanej przez producenta.
5. Wykonawca odpowiedzialny jest za dostosowanie powyższych zdjęć widoku elementu zady. Formatu A3, koloru mm, w jakości min. 2400dpi.

1. File

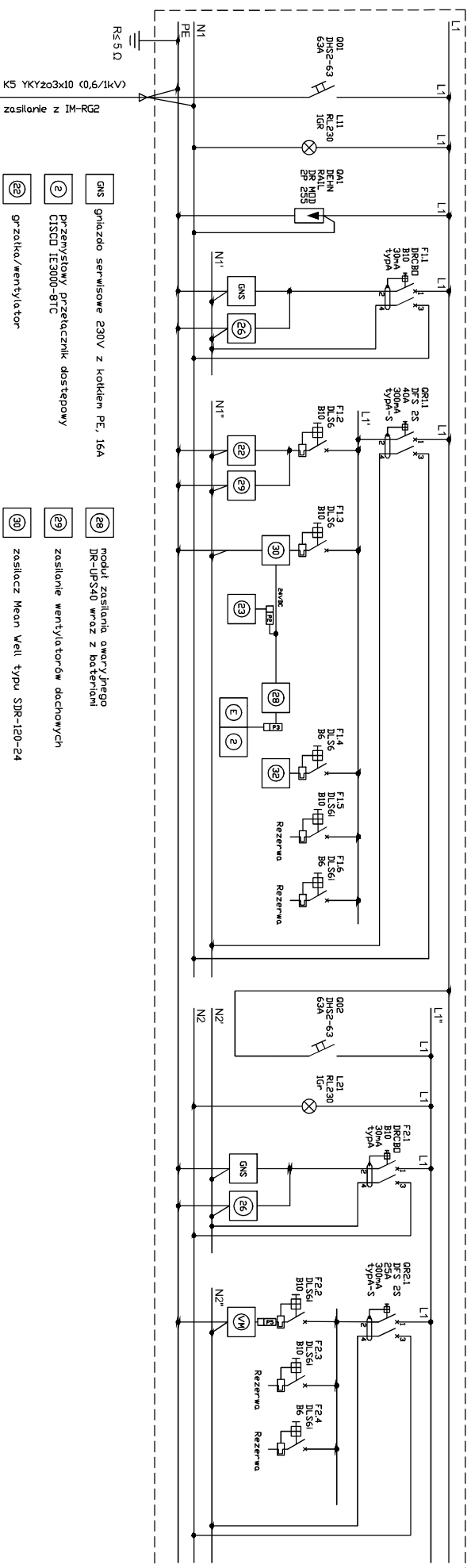
- [illegible]

ITS 1048 Ślężna/Kamienna



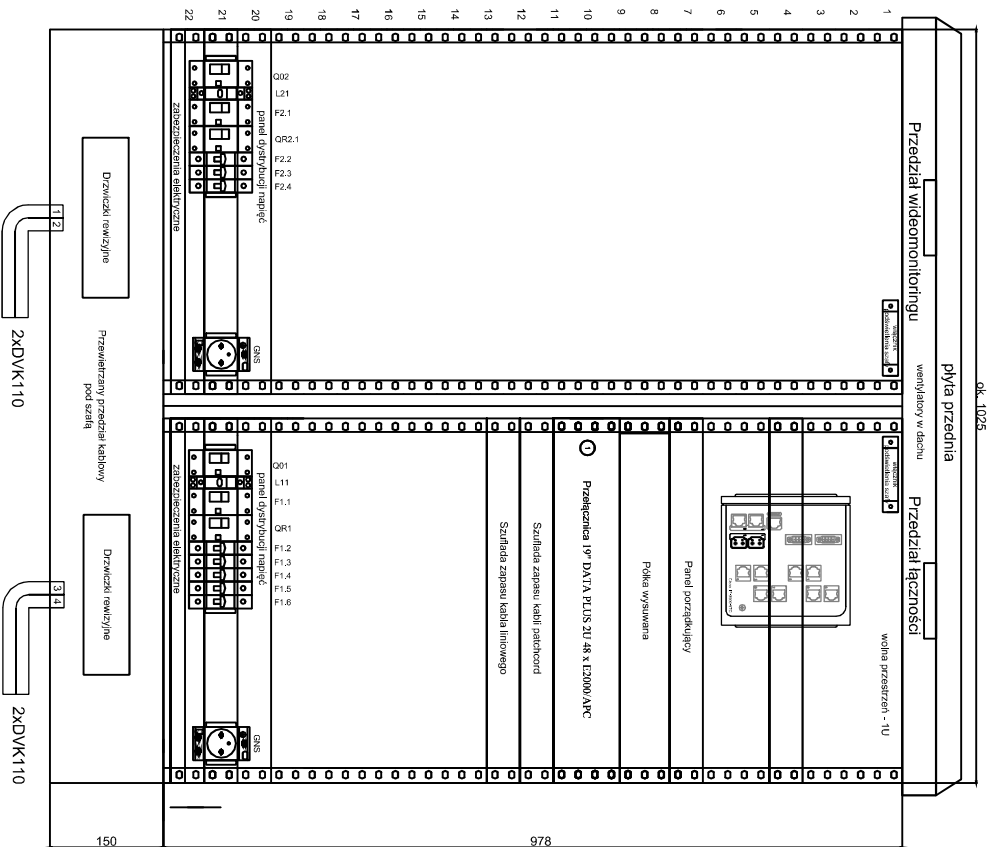
 ELEKTROIM SA 54-156 Wrocław ul. Stargardzka 8 tel. (071) 552 13 41 elektroim		Investor Zarząd Drog i Utrzymywania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	
Nummer projektów / Job number 01-02-0-000107		Object Object Parking "Parku Jeleń" przy przystankach komunikacji miejskiej Ślężna - Kamienia	
Projektant elektroim		Zadanie inwestycyjne Budowa Systemu "Parku i Jeleń" w/w Wrocławu - Etap I	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project 	
Projektant inż. Jędrzej Murczyński		Project 	
Projektant inż. Włod Giechów		Project	

PR1 - Park&Ride Ślężna/Kamienna



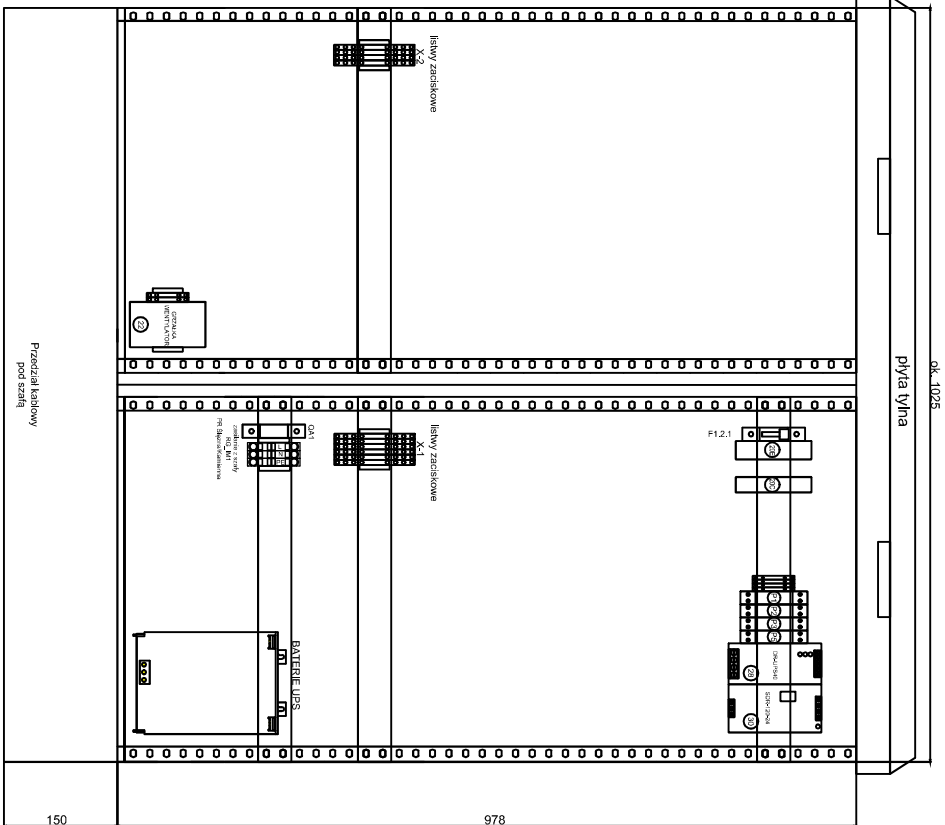
 ELEKTROIM SA 54-156 Wrocław ul. Stargardzka 8 tel. (071) 352 13 41 elektroim		Investor Investor Zadanie inwestycyjne Project		Zarząd Drog i Utrzymywania Miaszt ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	
Numer projektu/job number 01-02-10-00107		Typul rysunku/Drawing title Schemat drzewy szczyt dostępowej ITS Pr1 - Parkłódz Sędnakamenna we Wrocławiu		Objekt Sędnakamenna	
Zasędzil projektowy Nazwa i imię Nazwa		Nr uprzedni N/Specjalność		Podpis elektryczny Signature	
Projektant elektryczny Imię, Nazwa i Nazwisko		18879/WRPSP Nazwa i Nazwisko Nazwa i Nazwisko		Bratko/Bruch Nazwa i Nazwisko	
Projektant Imię, Nazwa i Nazwisko		0304/96/U Nazwa i Nazwisko		Stolc/Scile Nazwa i Nazwisko	
Data/Date 02.2017r.		Stadok/Stage PW		Tomy/Volume Pr1/202	

Projektowana szafa dostępowa ITS parkingu Park & Ride
PR1 Ślężna/Kamienna



1. Przełącznica światłowodowa wysuwana
typ: DATA PLUS 2U 48xSC-Simplex adapter F2000 APC
prot: BCT Fibercom
2. Przemysłowy przełącznik szeregowy
typ: CISCO F5300 (F5-500x8Tc)
prot: CISCO
3. Moduł rozszerzeń ITS dla sterownika sygnalizacji
moduł zarządzania szafą i zasilania awaryjnego sterownika
typ: MZS
prot: Wako
4. Moduł rozszerzeń do MZS
typ: D2000
prot: Wako
5. Przekładnik sterowania wyłazami obwodami
P1, P2, P3, P5
typ: Grzebla, wentylator
prot: Mean-Well
6. Moduł zarządzający bateriami
typ: DK-UPS40
prot: Mean-Well
7. Zasilacz 24V DC dla modułu UPS
typ: SDR-120-24
prot: Mean-Well
8. Rezerwa dla urządzeń wideonilokingu
typ: -
prot: -

2XDVK110

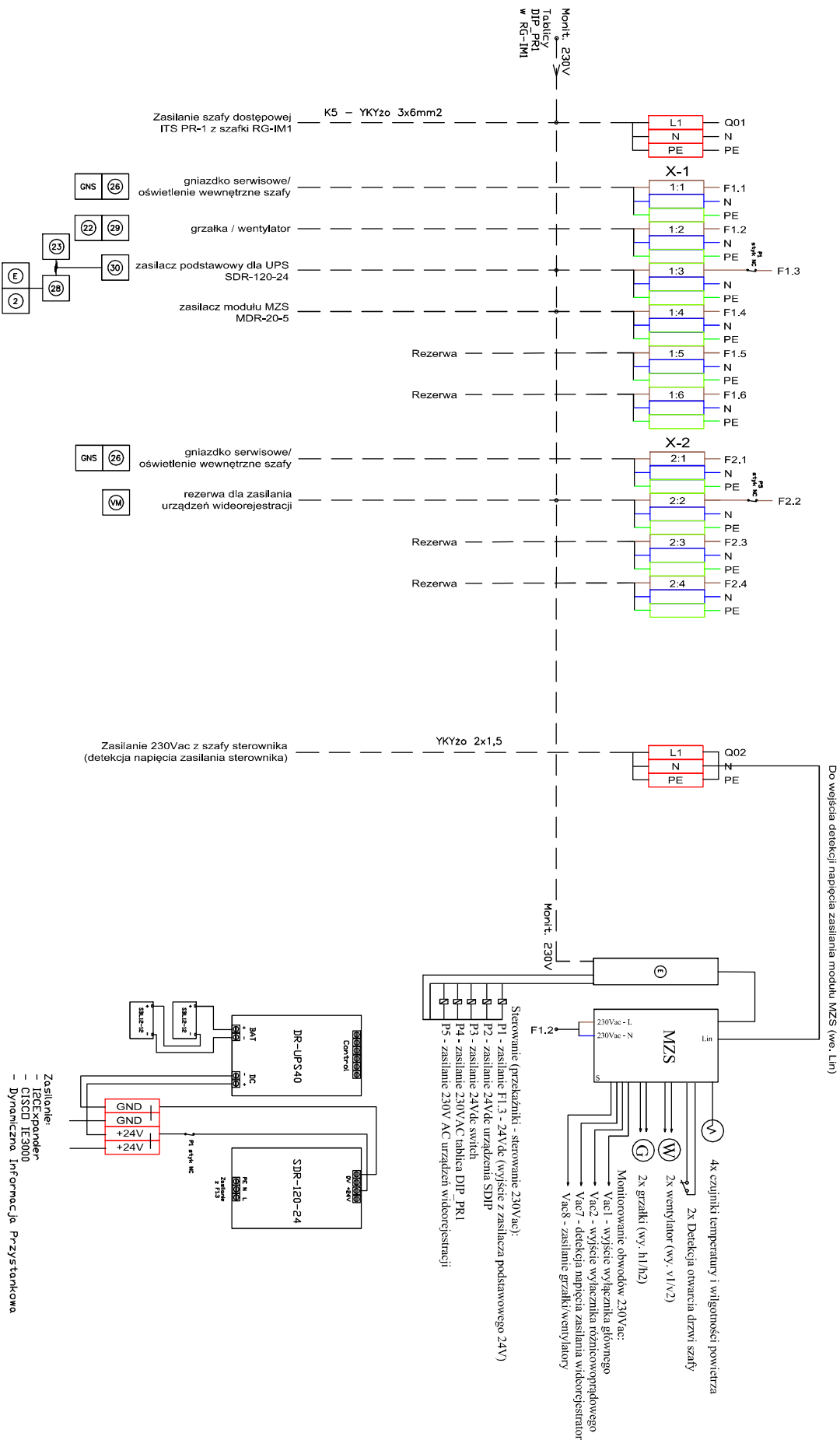


- UWAGI:
1. Elementy takie jak półka siada 19", przełącznica 19", szafkiada zapasu kabla w wykonaniu perforowanym.
 2. Sposób szafy z wynurzoną wewnętrzną i zewnętrzna obiegami powietrza.
 3. Akumulatory UPS umieszczone na półkach szafy.
 4. Rozmieszczenie elementów sterownika jest jedynie poglądowe. Wyposażenie wg specyfikacji oraz karty wyposażenia sterownika sygnalizacji dostarczanej przez producenta.
 5. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia powyższych zdjęć widoku elewacji szafy. Format A3, kolor nim, w jakości min. 240dpi

2XDVK110

		Elektroim SA 54-156 Wrocław ul. Storgarda 8 tel. (071) 352 13 41		Investor Zarząd Drog i Utrzymywania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	
Numer projektu/Job number 01-02-10-00107		Objekt Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" w/w Wrocławu - Etap I		Projekt Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" w/w Wrocławu - Etap I	
Zespół projektowy		Nazwa i imię Name		Nr uprawnień /specjalność Signature	
mgr. Jerzy Murzyński		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel		mgr. Włod Grzebiel	
mgr. Włod Grzebiel					

Projektowana szafa dostępowa ITS
PR1 - Park&Ride Ślężna/Kamienna



 elektroim ELEKTROIM S.A. 54-506 Wrocław ul. Świdnicka 13 tel. (071) 352 13 41		Investor Zarząd Drog i Utrzymywania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	
Zadanie inwestycyjne Projekt Budowa Systemu "Parkuj i Jedź" we Wrocławiu - Etap I		Objekt Parking "Parkuj i Jedź" przy przystankach komunikacji miejskiej Ślężna - Kamienna	
Numer projektu/job number 01-02-10-00107		Tytuł rysunku/Drawing title Listwy zasilające szafy dostępowej ITS PR1 - Park&Ride Ślężna/Kamienna we Wrocławiu	
Zespół projektowy Nazwisko i imię Name		Nr uprzedzenia /specjalności Podpis Signature	
Projektant Imię i nazwisko int. Jerzy Kuczyński		Standard /Scale Biorąc/ Branch telekomunikacja	
Projektant Imię i nazwisko int. Witold Grzech		Temat/Volume Temat/Volume PR1 401	