

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OPIS TECHNICZNY

projektu budowlanego budowy sieci elektroenergetycznych nn i oświetlenia terenu na Górze Parkowej w Bystrzycy Kłodzkiej dla inwestycji „Utworzenie systemu tras spacerowych, rowerowych i biegowych oraz zagospodarowanie turystyczne i sportowo – rekreacyjne założenia parkowo – leśnego Góry Parkowej w Bystrzycy Kłodzkiej”

1. SPIS RYSUNKÓW
2. OPIS TECHNICZNY
3. RYSUNKI

1. SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nr rys.	Tytuł	skala
1.	IE-01	Projekt zagospodarowania terenu Instalacje elektryczne	1:1000
2.	IE-02	Szafa SZ1	-
3.	IE-03	Szafa SZ2	-
4.	IE-04	Szafa SZ3	-
5.	IE-05	Szafa SMO	-
6.	IE-06	Szafka SK1	-
7.	IE-07	Szafka SK2	-
8.	IE-08	Szafka SK3	-
9.	IE-09	Szafka SK5	-
10.	IE-10	Szafka SK6	-
11.	IE-11	Schemat blokowy monitorowania obiektu	-

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Część ogólna

2.1.1 Obiekt:

Założenie parkowo – leśne Góra Parkowa w Bystrzycy Kłodzkiej

2.1.2 Inwestor:

Gmina Bystrzyca Kłodzka
ul. Sienkiewicza 6
57 – 500 Bystrzyca Kłodzka

2.1.3 Temat opracowania:

Projekt budowlany: „Utworzenie systemu tras spacerowych, rowerowych i biegowych, oraz zagospodarowanie turystyczne i sportowo – rekreacyjne Założenia parkowo – leśnego Góra Parkowa w Bystrzycy Kłodzkiej”

2.1.4 Teren inwestycji:

Działki Nr 173, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM 2 Obręb 0003 Zacisze,
Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna,
Jednostka ewidencyjna 020806_4 Bystrzyca Kłodzka – miasto

2.1.5 Branża

Instalacje elektryczne

2.1.6 Zakres opracowania

- a. Budowa wewnętrznej linii zasilającej nn z zestawu zasilająco-pomiarowego Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu, (TD SA),
- b. Budowa kablowych linii zasilających nn,
- c. Budowa szaf elektrycznych dla zasilania infrastruktury założenia parkowo-leśnego,
- d. Budowa sieci oświetlenia terenu Góry Parkowej,
- e. Budowa systemu monitorowania obiektu.

2.1.7 Podstawa opracowania

- a. Zlecenie Inwestora,
- b. Warunki przyłączenia placu budowy do sieci Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu, Znak WP/072786/2015/O04R04/TD/OWB/OMR z dnia 2015.12.22
- c. Projekt urbanistyczno-architektoniczny,
- d. Wytyczne i Uzgodnienia międzybranżowe,
- e. Obowiązujące przepisy i normy,

2.2 Część szczegółowa

2.2.1 Zasilanie obiektu

Projektowany obiekt zasilany będzie prądem przemiennym 3 – fazowym, w układzie 4 – przewodowym, na napięcie 230V/400V, 50Hz, z sieci elektroenergetycznej Dostawcy energii, poprzez projektowany zestaw złączowo – pomiarowy ZZP (ZK3a-1Pw) Dostawcy energii, zlokalizowany na działce Nr 180, w graniczyz działką Nr 27, w sąsiedztwie projektowanej słupowej stacji transformatorowej ST1 Tauron.

Miejscem przyłączenia do sieci energetycznej Tauron Dystrybucja S.A., Oddział w Wałbrzychu będzie istniejąca linia napowietrzna 20kV L-860.

Miejscem dostarczenia energii elektrycznej i granicą eksploatacji między Dostawcą energii, a Odbiorcą, będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów od rozłącznika z bezpiecznikami w kierunku instalacji Odbiorcy w projektowanym zestawie złączowo – pomiarowym ZZP.

Przyłącze napowietrzno – kablowe od linii 20kV L-860 wraz ze słupową stacją transformatorową ST1, przyłączem kablowym niskiego napięcia od stacji transformatorowej ST1 do zestawu złączowo – pomiarowego ZZP, wraz z zestawem ZZP jest przedmiotem inwestycji Dostawcy energii.

Moc przyłączeniowa obiektu: $P_p = 50,0\text{kW}$, napięcie zasilania U_n : 230V/400V/50Hz, zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu kablowym 3x80A.

2.2.2 Rozliczeniowy układ pomiarowy

Rozliczeniowy układ pomiarowy do rozliczeń poboru energii elektrycznej między Dostawcą energii, a Inwestorem zamontowany będzie w zestawie ZZP Dostawcy energii i jest przedmiotem inwestycji Dostawcy energii.

2.2.3 Linie kablowe nn

2.2.3.1 Wewnętrzna kablowa linia zasilająca

W celu wykonania zasilania projektowanego Obiektu w energię elektryczną należy wybudować z zestawu ZZP Tauron kablową wewnętrzną linię zasilającą K1: YKXS 4x120mm² i wprowadzić ją na zaciski wejściowe rozłącznika izolacyjnego 160A w projektowanej przez Inwestora, w sąsiedztwie zestawu ZZP Tauron, szafie zasilającej – sterującej SZ1.

Kabel należy układać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

2.2.3.2 Linie kablowe niskiego napięcia

Projektowaną szafę SZ2 – Fontanna należy zasilć projektowaną linią kablową K2: YAKXS 5x25, wyprowadzoną z pola odpływowego w szafie SZ1.

Projektowaną szafę SZ3 – Kapliczka należy zasilć projektowaną linią kablową K3: YKXS 4x120+YKYżo 1x70, wyprowadzoną z pola odpływowego w szafie SZ1.

Dostarczoną wraz z Fontanną szafkę zasilającą – sterowniczą SF Fontanny należy zasilć projektowaną linią kablową K4: YKXS 5x4, wyprowadzoną z pola odpływowego w szafie SZ2.

Projektowaną szafę SMO dla monitorowania Obiektu należy zasilć projektowaną linią kablową K5: YKXS 3x6, wyprowadzoną z pola odpływowego w szafie SZ2.

Projektowane linie kablowe należy układać w ziemi zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, w miarę możliwości, we wspólnych wykopach kablowych.

Ww. linie kablowe należy wyprowadzać z zacisków odpływowych aparatów zabezpieczających w szafach zasilających i wprowadzać na zaciski wejściowe rozłączników izolacyjnych w szafach zasilanych.

Projektowane linie kablowe nn YKYżo 3x10, YKYżo 3x6, YKYżo 3x4, wyprowadzane z szafek SZ2 i SZ3, oznaczone symbolami KK1 – KK6, przeznaczone do zasilania szafek SK1 – SK6 (podserwerów systemu monitorowania obiektu), należy układać we wspólnych wykopach z kablami energetycznymi i kablami sygnalizacyjnymi systemu monitorowania obiektu.

Kable te należy wyprowadzać z pól odpływowych w szafkach SZ2 i SZ3, układać w terenie, zgodnie z projektem, wprowadzać je w słupy latarni, na których zamontowane będą szafki SK i wprowadzać je do ww. szafek.

W latarniach i w szafkach należy stosować dławiki uszczelniające.

Kable te należy wyprowadzać z pól odpływowych w odpowiednich szafkach SK1 – SK6, układać w terenie, zgodnie z projektem, wprowadzać je w słupy latarni, na których zamontowane będą kamery i wprowadzać je do kamer wspólnie z kablami sygnalizacyjnymi. W latarniach i w szafkach należy stosować dławiki uszczelniające.

2.2.3.3 Budowa linii kablowych nn

Linie kablowe niskiego napięcia należy układać w wykopach o głębokości 0,8m, na podsypce 10cm z piasku, na głębokości 0,7m i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią niebieską z tworzywa sztucznego i wykopy wypełnić ziemią. Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać próby montażowe (pomiar izolacji, sprawdzenie ciągłości żył, próbę napięciową).

Oznaczenie żył kabli n.n.

Do wykonania linii kablowych nn należy stosować kable mające oznaczenia poszczególnych żył.

Żyły fazowe: czarna, brązowa, lub fioletowa,

Żyły PEN: żółto-zielona z opaskami jasnoniebieskimi na końcach linii,

Żyły N: niebieska,

Żyły PE: żółto-zielona,

Przejścia kablami pod ciągami jezdniowymi należy wykonać przy pomocy osłon rurowych HDPE 110 dla kabli o przekroju 70mm² i 120mm², przejścia pod ciągami pieszymi i skrzyżowaniami z innymi sieciami podziemnymi należy wykonać przy pomocy osłon rurowych PVC 110 dla kabli o przekroju 70mm² i 120mm².

Ww. przejścia kolizyjne kablami o przekrojach mniejszych niż ww. należy wykonywać z zastosowaniem osłon rurowych, odpowiednio HDPE 50 i PVC 50.

2.2.4 Szafki zasilające

2.2.4.1 Informacje ogólne

Wszystkie projektowane szafy SZ1, SZ2, SZ3, SMO, wykonane mają być w obudowach z tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, chemoutwardzalnych, w II stopniu izolacji, o stopniu ochrony IP44, przystosowane mają być do montażu małogabarytowej aparatury listwowej i modułowej, posadowione mają być na typowych fundamentach prefabrykowanych. Każdy fundament i jego podstawa mają być wykonane z tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, chemoutwardzalnych, w II stopniu izolacji.

Dolne krawędzie przedziałów aparaturowych w szafach umieścić należy na wysokości min. 0,55 m nad poziomem gruntu. Szyny PE należy uziemić bednarką Fe(+Zn) 30x4mm², układaną, jako uziomy otokowe.

Rezystancja uziemienia nie może być wyższa niż 10 Ω.

Szafy mają być przystosowane do zabudowy modułowej aparatury zabezpieczeniowo – wykonawczej, na szyny TH35, TH60.

Szafy należy wykonać i wyposażać zgodnie z załączonymi schematami.

Każda z szaf SZ1, SZ2 i SZ3 ma być podzielona na następujące sekcje:

- a. pole zasilające z rozłącznikiem izolacyjnym,
- b. pola odpływowe dla zasilania szafek i urządzeń infrastruktury towarzyszącej,
- c. człon oświetleniowy.

Człon oświetleniowy w każdej z szaf należy wyposażać w programator cyfrowy, umożliwiający min. 2 poziomowe sterowanie oświetleniem z dowolnymi nastawami czasowymi.

Przyjęto, że 1/3 wszystkich latarni w każdym z obwodów oświetleniowych K01, K02, K03 terenu Parkowej Góry sterowana będzie z poziomu 1, a 2/3 oświetlenia sterowane będzie z poziomu 2.

Każdy przewód fazowy systemów oświetleniowych należy zabezpieczyć jednofazowo. Na wyjściu z każdej fazy należy zastosować styczniki, sterowane programatorem i ręcznie przy pomocy łącznika z lampką kontrolną.

Pole zasilające w każdej z szaf, w którym ma być zabudowany rozłącznik izolacyjny należy wydzielić i zabezpieczyć osłonami (przegrodami izolacyjnymi) stałymi, aby zapewnione było pełne bezpieczeństwo obsługi. Zastosowane szafki muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do zastosowania na terenie Rzeczpospolitej.

2.2.4.2 Szafa SZ1 Parkowa Góra

W sąsiedztwie projektowanego przez Tauron zestawu ZZZ, należy wybudować projektowaną szafę SZ1 Parkowa Góra, 1kV/230V/400V/160A/6kA.

Szafę należy zasilć linią kablową K1 z zestawu ZZZ Tauron.

Z szafy należy zasilć liniami kablowymi K2, K3, odpowiednio, szafy SZ2 Fontanna i SZ3 Kapliczka.

Z członu oświetleniowego szafy SZ1 należy wyprowadzić dwie główne kablów linie oświetleniowe Góry Parkowej: K01 i K02.

W szafie należy pozostawić zapas miejsca dla przyszłej rozbudowy w przyszłości.

2.2.4.3 Szafa SZ2 Fontanna

W obszarze Tarasu Widokowego, w sąsiedztwie projektowanej Fontanny, przy ścianie istniejącego muru z piaskowca należy posadowić szafę SZ2 Fontanna 1kV/230V/400V/63A/6kA.

Szafę należy zasilć linią kablową K2 z szafy SZ1.

Z szafy należy zasilć liniami kablowymi K4, K5, odpowiednio, szafkę SF Fontanna (dostarczaną z fontanną) i szafę SMO systemu monitorowania Obiektu.

Z szafy SZ2 należy zasilć liniami kablowymi: KK1 YKYżo 3x10, YKYżo 3x6 oznaczonymi, jako KK3, KK5, KK6, zamontowane na odpowiednich łatach, szafki SK1, SK3, SK5, SK6 (podserwery systemu monitorowania obiektu).

Z czlonu oświetleniowego szafy SZ2 należy wyprowadzić kablówą linię oświetleniową K03 YAKXS 5x10, zasilającą latarnie oświetlające okolice Fontanny i Tarasu Widokowego, oraz kablówą linię oświetleniową K04 YKXS 3x4, zasilającą projektory podświetlające kamień pamiątkowy.

W szafie należy pozostawić zapas miejsca dla przyszłej rozbudowy w przyszłości.

2.2.4.4 Szafa SZ3 Kapliczka

W sąsiedztwie głównego ciągu pieszego Obiektu, w pobliżu Kapliczki św. Floriana należy posadowić szafę SZ3 Kapliczka 1kV/230V/400V/63A/6kA.

Szafę należy zasilić linią kablówą K3 YKXS 4x120+YKYżo 1x70 z szafy SZ1.

W szafie należy przygotować gniazdo 3F dla zasilania aparatury akustycznej, niezbędnej dla organizacji imprez terenowych.

Z szafy SZ3 należy zasilić linią kablówą: KK2 YKYżo 3x4 szafkę SK2, (podserwer systemu monitorowania obiektu w strefie).

Z czlonu oświetleniowego szafy SZ3 należy wyprowadzić kablówą linię oświetleniową K05 YAKXS 5x6, zasilającą latarnie oświetlające okolice kapliczki, oraz kablówą linię oświetleniową K06 YAKXS 5x6, zasilającą projektory podświetlające kapliczkę.

W szafie należy pozostawić zapas miejsca dla przyszłej rozbudowy w przyszłości.

2.2.4.5 Szafa SMO

W obszarze Tarasu Widokowego, w sąsiedztwie projektowanej Fontanny, w sąsiedztwie projektowanej szafy SZ2, przy ścianie istniejącego muru z piaskowca należy posadowić szafę SMO Systemu monitorowania Obiektu.

Szafę należy zasilić linią kablówą K5 YKYżo 3x6 z szafy SZ2.

Szafę należy podzielić na sekcję elektryczną, z aparatami dla zasilania urządzeń systemu monitorowania obiektu, zamontowanych w szafie.

2.2.4.6 Szafa SF Fontanny

W obszarze Tarasu Widokowego, w sąsiedztwie projektowanej Fontanny, zainstalowana ma być, dostarczana wraz z fontanną, szafka zasilająca – sterownicza. Szafkę należy zasilić linią kablówą K4 YKXS 5x4 wyprowadzoną z szafy SZ2 i wykonaną zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

2.2.5 Kablowe linie oświetleniowe

2.2.5.1 Informacje ogólne

Istniejące, obwody oświetlenia terenu na terenie Parkowej Góry należy zdemonstrować.

Projektowane linie oświetleniowe należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Kablowe linie oświetlenia terenu należy układać w wykopach o głębokości 0,6m, na podsypce 10cm z piasku, na głębokości 0,5m i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią niebieską z tworzywa sztucznego i wykopy wypełnić ziemią. Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać próby montażowe (pomiar izolacji, sprawdzenie ciągłości żył, próbę napięciową).

Oznaczenie żył kabli n.n.

Do wykonania linii kablowych nn należy stosować kable mające oznaczenia poszczególnych żył.

Żyły fazowe: czarna, brązowa, lub fioletowa,

Żyły PEN: żółto-zielona z opaskami jasnoniebieskimi na końcach linii,

Żyły N: niebieska,

Żyły PE: żółto-zielona,

Przejścia kablami pod ciągami jezdniowymi należy wykonać przy pomocy osłon rurowych HDPE 50, przejścia pod ciągami pieszymi i skrzyżowaniami z innymi sieciami podziemnymi należy wykonać przy pomocy osłon rurowych PVC 50.

2.2.5.2 Oświetlenie terenu Góry Parkowej

Dla oświetlenia ścieżek spacerowo – rowerowych terenu Góry Parkowej zaprojektowano 3 niezależne ciągi oświetleniowe: ciąg K01, ciąg K02, ciąg K03. Każdy z projektowanych ciągów oświetleniowych należy wykonać odpowiednio liniami kablowymi K01, K02, każdy wykonany kablem YAKXS 5x25, oraz ciąg K03, wykonany

kablem YAKXS 5x10, wyprowadzonymi z odpowiednich pól odpływowych, odpowiednio, w szafach SZ1 i w SZ2. Linie kablowe należy ułożyć w terenie zgodnie z projektem i poprowadzić przelotowo przez wszystkie latarnie danego obwodu. Układy sieciowe należy wykonać w taki sposób, aby z każdej fazy zasilana była co trzecia latarnia w każdym z obwodów. Latarnie skrajne należy uziemiać.

Okolice kapliczkę św. Floriana należy podświetlić latarniami, zasilanymi linią kablową K05: YAKXS 5x6, wyprowadzoną z szafki SZ3.

2.2.5.3 Oświetlenie akcentowe indywidualnych obiektów

Zaprojektowane naświetlacze, wbudowane w podłoże, przeznaczone dla indywidualnego podświetlenia kamienia pamiątkowego w okolicy Fontanny i rewitalizowanego Wodozdroju przy wejściu zachodnim do Parku, od ul. Floriańskiej, należy zasilic, odpowiednio, kablową linią oświetleniową K04: YKYżo 3x4mm², wyprowadzoną z sekcji oświetleniowej w szafce SZ2, oraz odgałęzieniem od linii K02 przy Wodozdroju. W latarni L2.9, przy Wodozdroju, należy zamontować tabliczkę z dwoma zabezpieczeniami, jedno – dla latarni na słupie, drugie zabezpieczenie – dla naświetlaczy. Odgałęzienie do naświetlaczy należy wykonać kablem K02.1 YKYżo 3x2,5.

Dla podświetlenia akcentowego kapliczki św. Floriana zaprojektowano naświetlacze, zamontowane na wybranych latarniach w danym terenie. Naświetlacze należy zasilic linią kablową K06 YAKXS 5x6 z szafy SZ3.

2.2.6 Stanowiska oświetleniowe

Istniejące, nieczynne latarnie oświetleniowe na terenie Parkowej Góry należy zdemontować.

Projektowane stanowiska oświetleniowe należy wykonać zgodnie z projektem.

2.2.6.1 Latarnie parkowe typu L

Oświetlenie terenu Góry Parkowej zrealizowane ma być latarniami parkowymi, oznaczonymi symbolami L1.1 – L1.30 dla ciągu K01, latarniami parkowymi oznaczonymi symbolami L2.1-L2.21 dla ciągu K02, latarniami parkowymi oznaczonymi symbolami L3.1 – L3.11, dla ciągu K03.

Charakterystyka latarni:

- a. Słup oświetleniowy, prosty, aluminiowy, anodowany, o wysokości H=4,5m, o średnicy 120mm przy podstawie, o średnicy 60mm przy wierzchołku, w kolorze Inox,
- b. fundament betonowy,
- c. Tabliczka słupowa typu,
- d. Oprawa oświetleniowa parkowa, montowana bezpośrednio na słupie, fi 508/60, korpus ze stopu Al., anodowanego, kolor Inox, z modulem oświetleniowym LED na diodach o parametrach 230V/68W/3500K/5000lm/IP67/t>50000h, współczynnik oddawania barw CRI >75.

2.2.6.2 Latarnie parkowe typu LK

Oświetlenie terenu Góry Parkowej w sąsiedztwie kapliczki św. Floriana zrealizowane ma być latarniami parkowymi, oznaczonymi symbolami LK5.1 – LK5.4

Charakterystyka latarni:

- a. Słup oświetleniowy, prosty, aluminiowy, anodowany, o wysokości H=4,5m o średnicy 120mm przy podstawie, o średnicy 60mm przy wierzchołku, w kolorze Inox,
- b. fundament betonowy typu,
- c. Tabliczka słupowa typu,
- d. Oprawa oświetleniowa parkowa, montowana bezpośrednio na słupie, z daszkiem Al., anodowanym, w kolorze Inox, z kloszem mrożonym, na podstawie z odlewu Al, malowanej w kolorze RAL 9006, z modulem oświetleniowym LED na diodach, o parametrach 230V/43W/3500K/4000lm/IP66/t>50000h, współczynnik oddawania barw CRI >90.

2.2.6.3 Uwagi dodatkowe

W słupach oświetleniowych należy ułożyć przewód YDYżo 3x2,5mm² z tabliczek bezpiecznikowych do lamp.

Słupy skrajne w każdym z obwodów oświetleniowych należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10 omów. Na słupach należy wykonać tablice: ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne zgodne z normą N SEP-E-003 PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.”

Transport i składowanie słupów i latarni należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta.

2.2.6.4 Latarnie wbudowane w podłoże

Projektowane projektory wbudowane w podłoże dla oświetlenia wyróżnionych obiektów (Wodozdrój – projektory NP2.1, NP2.2, kamień pamiątkowy w okolicy Tarasu Widokowego – projektory NP4.1, NP4.2) zamawiane mają być z kompletnym wyposażeniem. Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów.

Lokalizacja wykonana ma być zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, a zasilanie wykonane ma być zgodnie ze schematami.

Zaprojektowano projektory wbudowane w podłoże, typu up-line.

Charakterystyka projektora:

- Korpus wykonany z Al. malowanego,
- Pierścień ze stali nierdzewnej,
- Klosz ze szkła hartowanego.
- Układ zabezpieczony uszczelką.
- Regulacja 15x45, 10, 30,50,75 stopni.
- Parametry modułu oświetleniowego LED/230V/20W/1550lm/4000K/IP67/IK10

2.2.6.5 Projektory słupowe

Projektowane projektory przeznaczone do montażu na słupach latarni, dla oświetlenia wyróżnionych obiektów (kapliczka św. Floriana – projektory NL6.1 – NL6.4) zamawiane mają być z kompletnym wyposażeniem.

Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów. Lokalizacja wykonana ma być zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, a zasilanie wykonane ma być zgodnie ze schematami.

Charakterystyka projektora:

- Obudowa wykonana z odlewu Al., malowanego proszkowo,
- Szyba wykonana ze szkła hartowanego,
- Odbłyśnik symetryczny, centralny wykonany z Al. młotkowanego.
- Kolor obudowy czarny/srebrny.
- Układ zapłonowy HI/HS, metalohalogenkowe źródło światła HQI Rx7s-24/230V/150W/3000K/ przeźroczyste.

2.2.7 System monitorowania Obiektu

Istotą założenia monitoringu miejskiego CCTV jest ochrona przed kradzieżą i dewastacją następujących, powstałych obszarów części rekreacyjnej:

Obszar 1. Wodozdrój z Ogrodem Skalnym,

Obszar 2. Okolica kaplicy św. Floriana,

Obszar 3. Ścieżka zdrowia,

Obszar 4. Taras widokowy z ozdobną zielenią wraz z fontanną i pamiątkowym kamieniem,

Obszar 5. Ścieżka Dydaktyczna

Obszar 6. Siłownia Zewnętrzna

Współczynnik zagrożenia w tych obszarach jest na tyle duży, że istnieje potrzeba zabezpieczenia tych obszarów monitoringiem wizyjnym CCTV.

System monitoringu został podzielony na 6 obszarów obserwacyjnych tzw. podserwerów, w których to obszarach, do podglądu wizyjnego zastosowano kamery sieciowe IP 2 Mpx. o dużej rozdzielczości w ilości 12 sztuk oraz 3 głowice obrotowe wyposażone w kamery 2 Mpx. wraz z wydajnym systemem optycznym o 20x powiększeniu.

Wszystkie dane z kamer zlokalizowanych w obrębie danego podserwera, przesyłane będą za pomocą łącz światłowodowych do głównego serwera zlokalizowanego w obrębie Tarasu Widokowego.

Serwer ten wyposażony będzie m/in. w 16-kanalowy rejestrator sieciowy, charakteryzujący się wysokim bitrate'm wejściowym 200 Mb/s, co w praktyce zapewnia stabilną pracę w systemie Pentaplex.

Obserwacja obrazu odbywać będzie się poprzez cykliczny odczyt danych, zapisanych na odpowiednim nośniku magnetycznym, odtwarzanym w pomieszczeniu dyspozycyjnym, po dostarczeniu dysku.

Główny serwer zabezpieczony jest dodatkowo systemem antywłamaniowym GSM z powiadomieniem do dyspozytora j/w., mający na celu ochronę całego systemu przed próbami dewastacji jak i ryzyka, kradzieży przez osoby trzecie.

Układ zaprojektowano tak, aby w przyszłości, obsługa systemu CCTV tzn. obserwacja obrazu z poszczególnych kamer jak i sterowanie głowicami obrotowymi odbywać się mogła zdalnie z Policji za pośrednictwem łącza telekomunikacyjnego o przepustowości upload min. 10 mb/s.

Charakterystyka elementów systemu monitorowania Obiektu:

Kamera zewn. IP 2MPx, IR, 3,6mm, 25kl/s: FS1 – FS12 – Kamery stacjonarne

Kamera obrotowa IP 2MPx, zoom opt. 20x, 25kl/s: F0.1 – F0.3 – Kamery obrotowe

Obudowa hermet. 40x30x16 – szafki SK1 – SK6

Szafa elektr. hermet. 800x600x35 – Szafa SMO

Media konwerter wielodomowy 1000Mb/s

Gniazdo nadtyńkowe hermet 230V 3x

Grzałka półprzewod. do szaf sterown. 50W (szyna DIN)

Grzałka półprzewod. do szaf sterown. 150W (szyna DIN)

Switch PoE 5p. 1000Mb/s

Przewód UTP-5e żelowany: kabel Sm1.1 – Sm6.1 od kamer do szafek SK

Światłowód wielomodowy zewn. 8 wiązkowy: Kabel Sm1 – Sm6 z szafek SK do szafy SMO

Rura karbowana DVR 50/50m

Rejestrator sieciowy 16p 200Mb/s

Switch 24x 1000Mb/s

Pamięć wewn. HDD 4TB

Akcesoria światłowodowe

Materiały pomocnicze

Nadajnik GSM – dla przekazywania sygnału o włamaniu do szafy SMO

Zasilacz awaryjny 12V 3A, ACCU 12V 7Ah

Czujnik sejsmiczno magnetyczny - dla ochrony szafy SMO przed włamaniem

Kamera zewn. IP 2MPx, IR, 3,6mm, 25kl/s – dla ochrony szafy SMO przed włamaniem

2.2.8 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa

Ochronę dodatkową od porażen elektrycznych należy wykonać z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania. System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi i wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi.

Wszystkie instalacje elektryczne wykonane mają być w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami neutralnymi N i ochronnymi PE.

2.2.9 Ochrona przeciwprzepięciowa

W szafach zasilających zaprojektowano ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie ograniczników przepięć klasy B+C: poziom ochrony 1,2kV/5kA, 60kA, 8/20μs. Celem zastosowanej dodatkowej dwustopniowej ochrony przeciwprzepięciowej jest ochrona instalacji i urządzeń przed skutkami przepięć łączeniowych i przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi.

2.2.10 Roboty dodatkowe

W trakcie robót związanych z budową linii oświetleniowych należy dokonać wycinki istniejących zakrzaczeń i przycinki gałęzi istniejącego drzewostanu wzdłuż trasy linii, kolidujących z projektowanym oświetleniem.

2.2.11 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu (przyłącze kablowe nn, szafy kablowo – oświetleniowe, sieć oświetlenia terenu, oświetlenie akcentowe, system monitorowania obiektu) mieści się na działkach, na jakich został zaprojektowany.

Przepisy odniesienia

1. N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, PN-EN 40-5: 2004 Słupy oświetleniowe. Część 6: Słupy oświetleniowe aluminiowe. Wymagania

2. PN-EN 60598-2-3: 2006 Oprawy oświetleniowe. Część 2-3: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
3. PKN-CEN/TR 13201-1: 2007 Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia.
4. PN-EN 13201-2: 2007 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe.
5. PN-EN 13201-3: 2007 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.

2.2.12 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji inwestycji

W celu bezpiecznego wykonania inwestycji należy sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z Art. Nr. 21a Prawa Budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr.151 z dnia 27.08.2002r. Dz.U. nr 151 poz. 1256

W planie należy przewidzieć zapewnienie bezpieczeństwa:

- prac związanych z zastosowaniem urządzeń dźwigowych,
- trwających powyżej 30 dni roboczych z przewidywanym zatrudnieniem większym niż 5 pracowników przy pracochłonności robót przewidywanej na około 700 osobodni,
- związanych z niebezpieczeństwem upadku z wysokości powyżej 5,0m.

2.2.13 Odbiór obiektu

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.”, PBUE, zasad ogólnych i instrukcji producenta.

Wszystkie wyroby budowlane, urządzenia powinny być oznakowane znakami budowlanymi CE lub B.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość między innymi:

- Połączeń przewodów
- Oznaczenia przewodów
- Trwałości zamocowanego osprzętu
- Umieszczenia schematów i napisów.

Do odbioru końcowego należy przedstawić komplet protokołów pomiarowych po stronie nn.

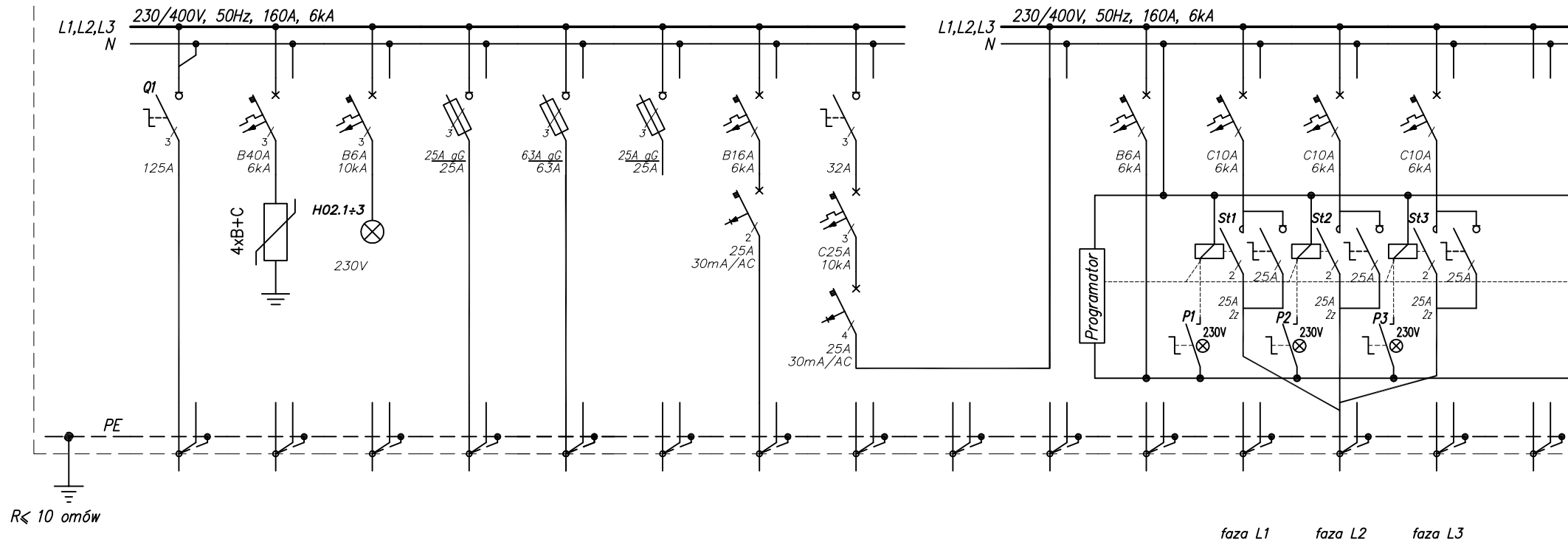
2.2.14 Dokumenty odniesienia i przepisy związane

1. Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r, poz.290 z późn. zmianami/,
2. Ustawa z dnia 27.03.2003. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717 z późn. zmianami) i aktami wykonawczymi do tych ustaw.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2015, poz. 1422 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47 poz. 401 z dnia 06.02.2003),
5. N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
6. Arkusze Normy PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia.”
7. PSEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
8. Arkusze Normy PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia.”
9. PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.”
10. PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.”
11. PN-EN 60909: 2002 (U) Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczanie prądów.
12. PN-IEC 60364-482 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.”
13. PN-EN 40-5: 2004 Słupy oświetleniowe. Część 5: Słupy oświetleniowe stalowe. Wymagania. Część 6: Słupy oświetleniowe aluminiowe. Wymagania
14. PN-EN 60598-2-3: 2006 Oprawy oświetleniowe. Część 2-3: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
15. PKN-CEN/TR 13201-1: 2007 Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia.
16. PN-EN 13201-2: 2007 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe.
17. PN-EN 13201-3: 2007 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych

Opracowanie: mgr inż. Ryszard Kulczak

Szafa SZ1

Człon oświetleniowy



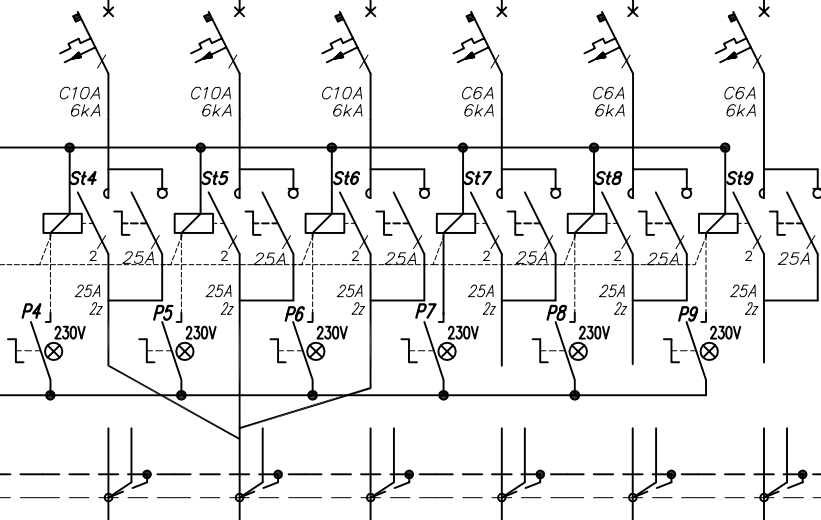
Numer obwodu	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Nazwa odbioru	Zasilanie ZYP (ZK3-1Pw) Tauron K1	Ochronnik przeciwprzepięciowy	Sygnalizacja napięcia	Zasilanie szafki SZ2 Fontanna K2	Zasilanie szafki SZ3 Kapliczka K3	Rezerwa	Gniazdo wtykowe 230V w szafce	Blok oświetlenia			Obwód sterowania		Oświetlenie Góry Parkowej L1.1-L1.30 K01		
Pi [kW]/Pmax[kW]	56,4/48,1	1,2kV/5kA		8,4/7,4	43,0/42,0		1,0	4,0/4,0					2,1		
Typ przewodu	YKXS	60kA		YAKXS	YKXS+YKYżo		YDYżo						YAKXS		
Przekrój [mm ²]	4x120	8/20µs		5x25	4x120+70		3x2,5						5x25		

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57–520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74–8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57–500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SZ1		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.–7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.–7342/3/80/98	NR RYSUNKU
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO–LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO– –REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			IE-02 NR ARKUSZA 1/4
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka–miasto						

Szafa SZ1 Człon oświetleniowy

L1,L2,L3 230/400V, 50Hz, 160A, 6kA

N



PE

faza L1

faza L2

faza L3

faza L1

faza L2

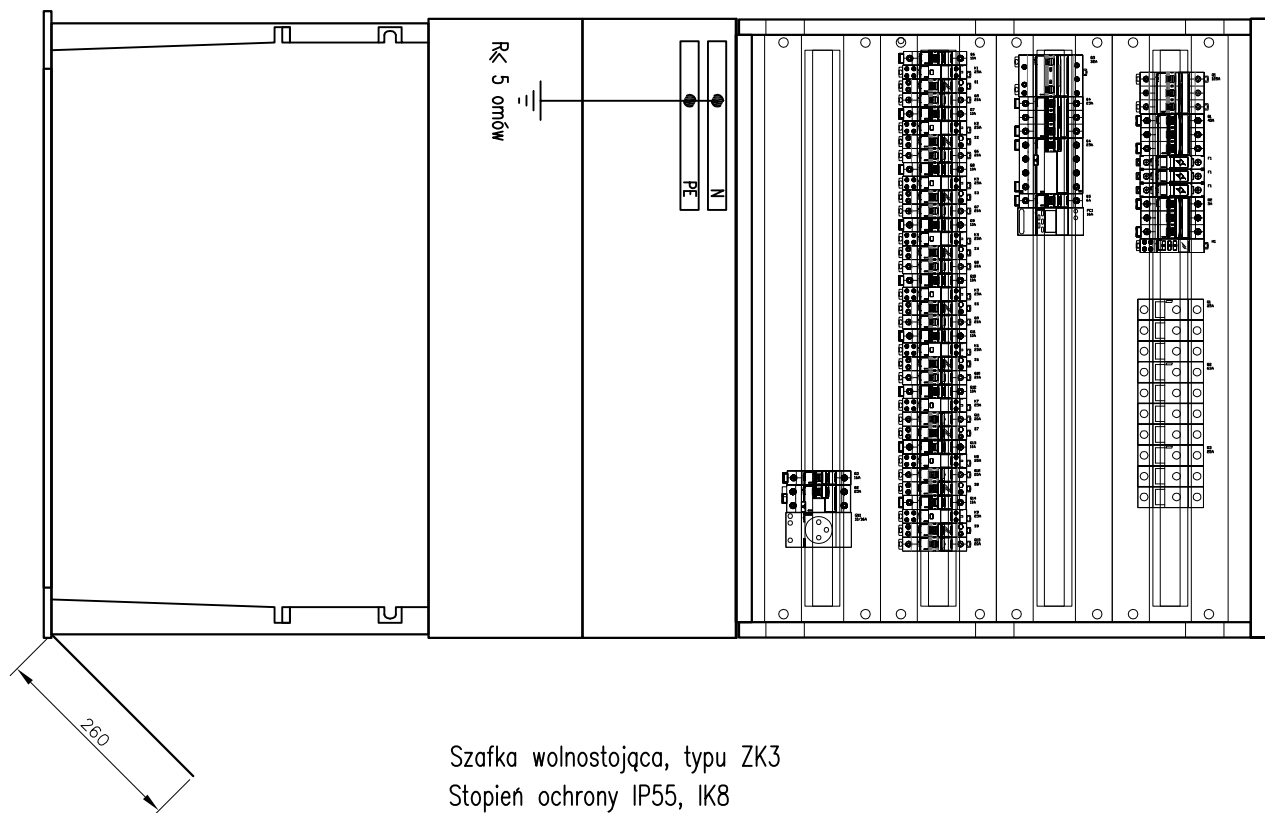
faza L3

Numer obwodu	16	17	18	19	20	21	22
Nazwa odbioru		Oświetlenie Góry Parkowej L2.1-L2.21 K02			Rezerwa		
		1,6			0,3		
Typ przewodu		YAKXS					
Przekrój [mm ²]		5x25					

BILANS MOCY	
Pi	56,4 kW
Σ Pm	53,4 kW
kj	0,9
Pmax	48,1 kW
I _{max}	70 A
I _{bw} ZZP	gG 80A

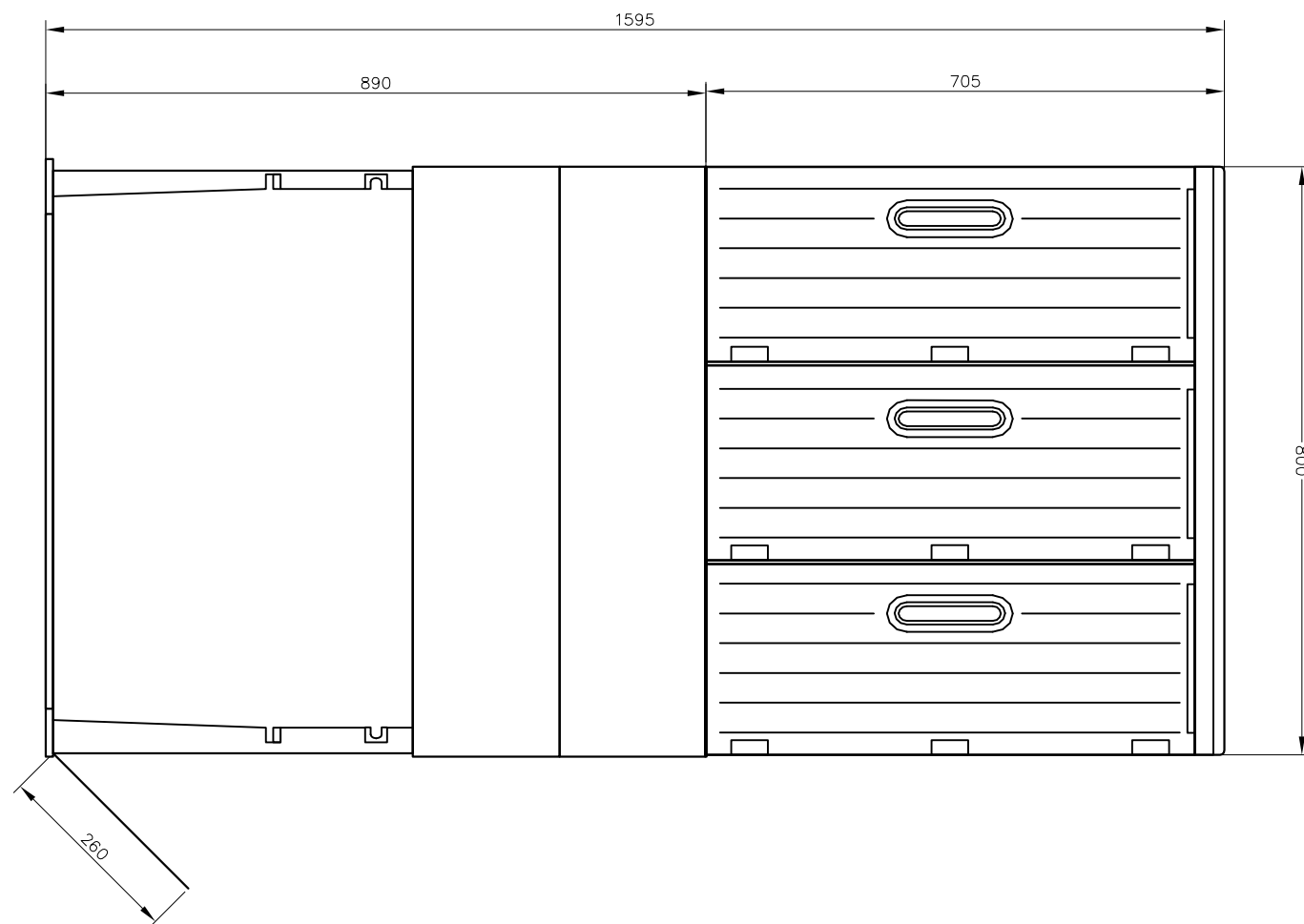
TN-S 230V/400V
SAMOCZYNNE
WYLĄCZANIE ZASILANIA

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57–520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74–8139 139, kom. +48 607 301 139				INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57–500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SZ1			BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.–7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.–7342/3/80/98	NR RYSUNKU
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO–LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO– –REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ			FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			IE-02 NR ARKUSZA 2/4
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto							



Szafka wolnostojąca, typu ZK3
Stopień ochrony IP55, IK8

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57–520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74–8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57–500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SZ1		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.–7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.–7342/3/80/98	NR RYSUNKU
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO–LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO– –REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			IE-02 NR ARKUSZA 3/4
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka–miasto						

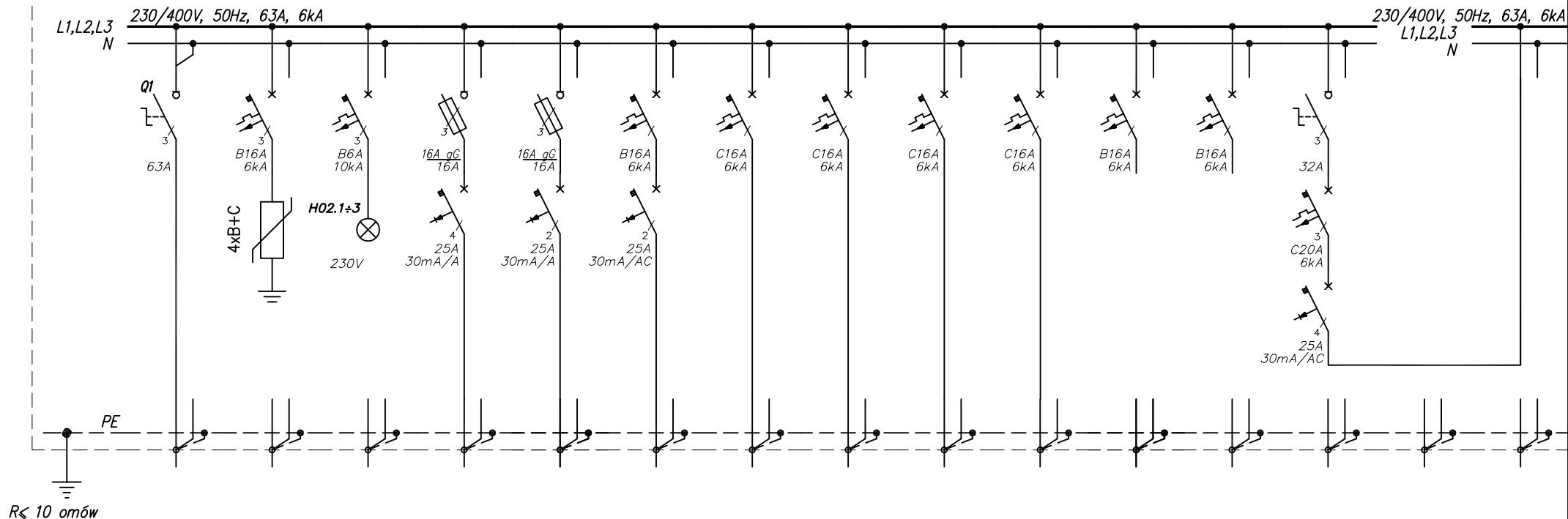


ELEWACJA SZAFKI SZ1

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SZ1		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO- -REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			IE-02 NR ARKUSZA 4/4
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto						

Szafa SZ2

Człon oświetleniowy

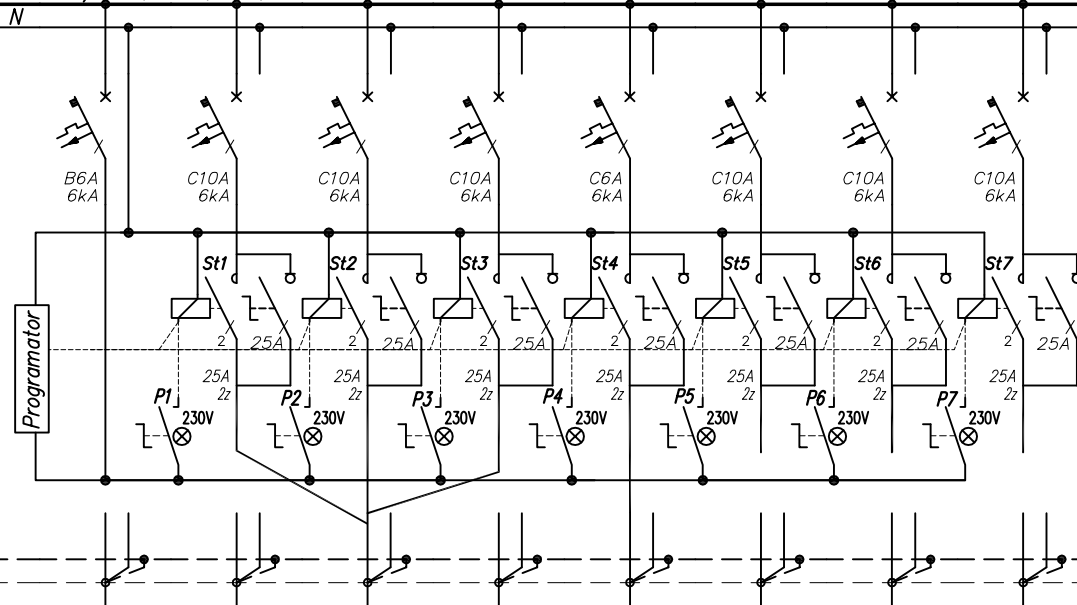


Numer obwodu	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Nazwa odbioru	Zasilanie z SZ1 K2	Ochronnik przeciw przepięciowy	Sygnalizacja napięcia	Zasilanie szafki SF Fontanna K4	Zasilanie szafki SMO Monitorowanie K5	Gniazdo wtykowe 230V w szafce	Szafka SK1 Monitoring KK1	Szafka SK3 Monitoring KK3	Szafka SK5 Monitoring KK5	Szafka SK6 Monitoring KK6	Rezerwa	Rezerwa	Blok oświetlenia		
Pi [kW]/Pmax[kW]	8,4/7,4	1,2kV/5kA		1,0	1,8	1,0	0,5	0,7	0,7	0,5			2,2/2,2		
Typ przewodu	YAKXS	60kA		YKXS	YKYżo	YDYżo	YKYżo	YKYżo	YKYżo	YKYżo					
Przekrój [mm ²]	5x25	8/20μs		5x4	3x6	3x2,5	3x10	3x6	3x6	3x6					

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SZ2		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU IE-03 NR ARKUSZA 1/4
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO- -REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto						

Szafa SZ2 Człon oświetleniowy

L1,L2,L3 230/400V, 50Hz, 63A, 6kA



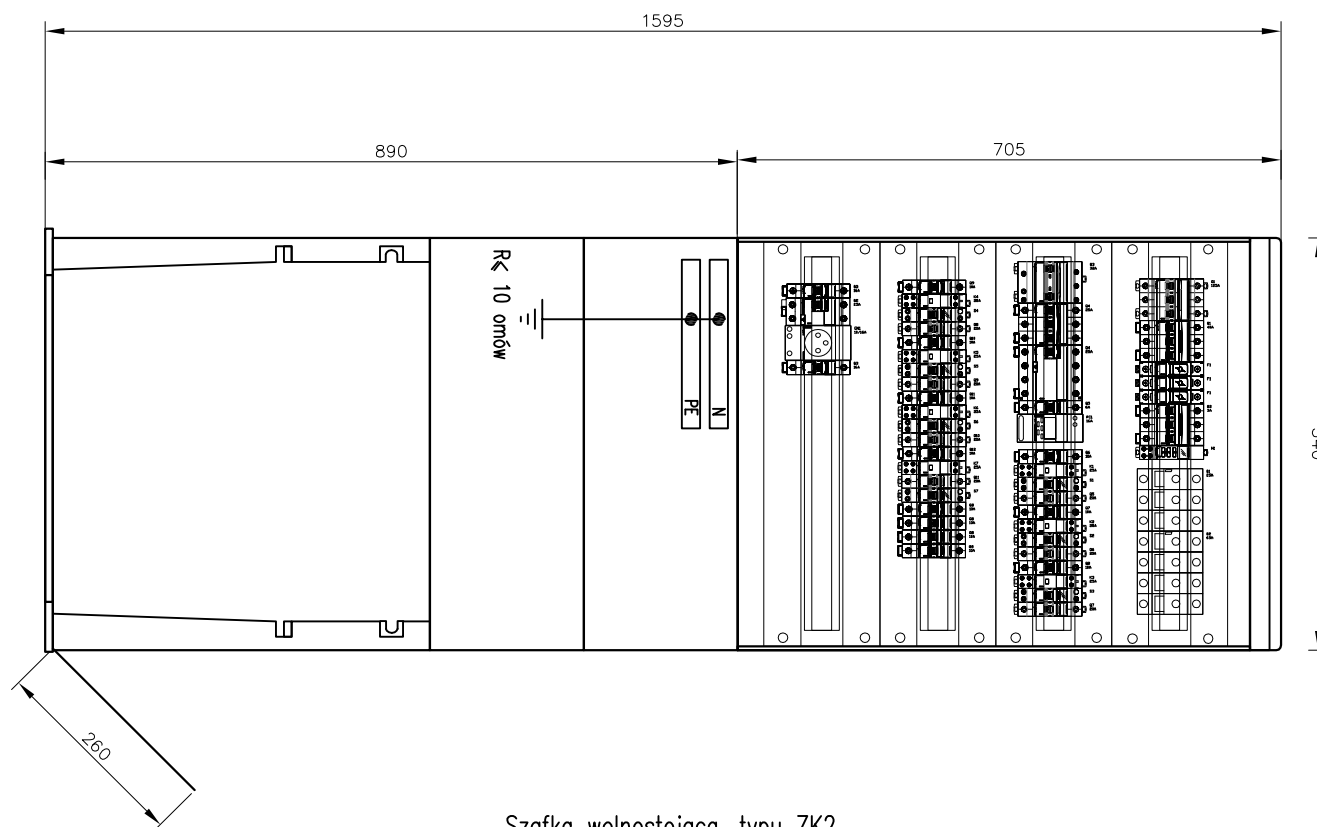
faza L1 faza L2 faza L3 faza L1 faza L1 faza L2 faza L3

Numer obwodu	16	17	18	19	20	21	22	23
Nazwa odbioru	Obwód sterowania		Oświetlenie okolic fontanny L3.1-L3.11 K03		Oświetlenie pamiątk. kamienia NP4.1, NP4.2 K04		Oświetlenie drogi dojazd. do Góry Park. K07	
			0,8		0,1		1,3	
Typ przewodu			YAKXS		YKXS		REZERWA	
Przekrój [mm ²]			5x10		3x4		ETAP 2	

BILANS MOCY	
Pi	8,4 kW
kj	0,88
Pmax	7,4 kW
I _{max}	11 A
I _b w SZ1	gG 25A

TN-S 230V/400V
SAMOCZYNNE
WYLĄCZANIE ZASILANIA

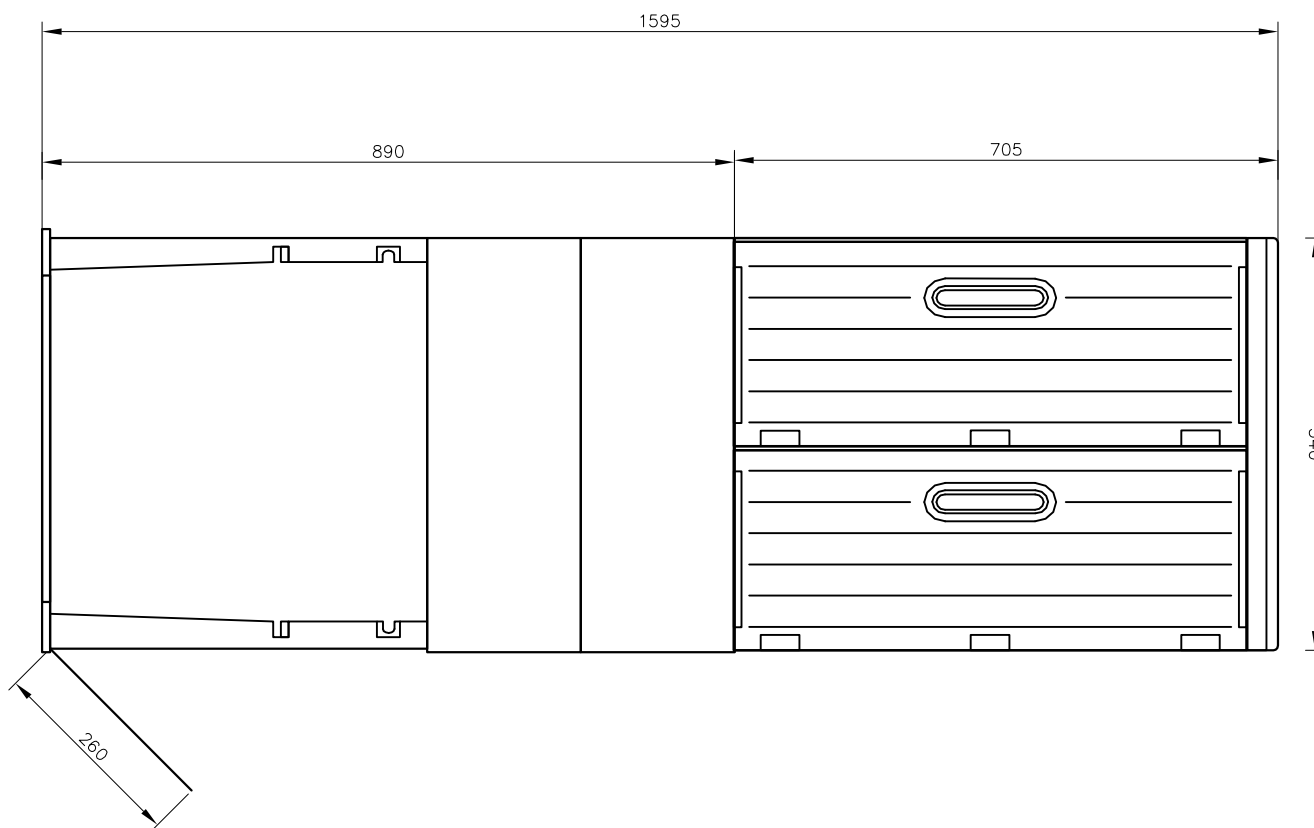
Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139				INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SZ2			BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO- -REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ			FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			IE-03 NR ARKUSZA 2/4
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto							



Szafka wolnostojąca, typu ZK2
Stopień ochrony IP55, IK8

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57–520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74–8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57–500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SZ2		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.–7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.–7342/3/80/98	NR RYSUNKU
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO–LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO– –REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			IE-03 NR ARKUSZA
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka–miasto						3/4

ELEWACJA SZAFKI SZ2

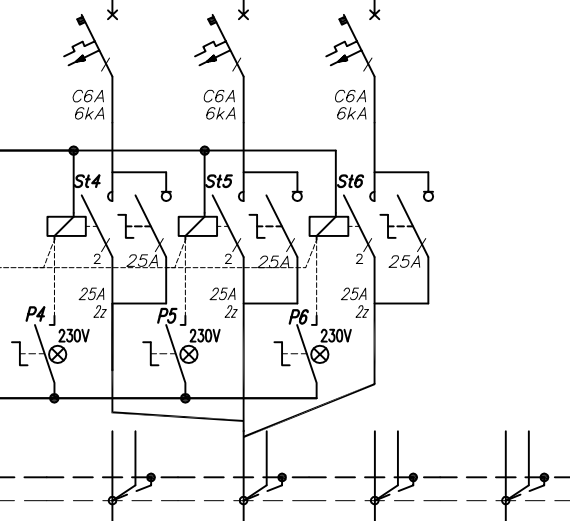


Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57–520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74–8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57–500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SZ2		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.–7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.–7342/3/80/98	NR RYSUNKU
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO–LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO– –REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			IE-03 NR ARKUSZA 4/4
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zącisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto						

Szafa SZ3 Człon oświetleniowy

L1,L2,L3 230/400V, 50Hz, 63A, 6kA

N



faza L1

faza L2

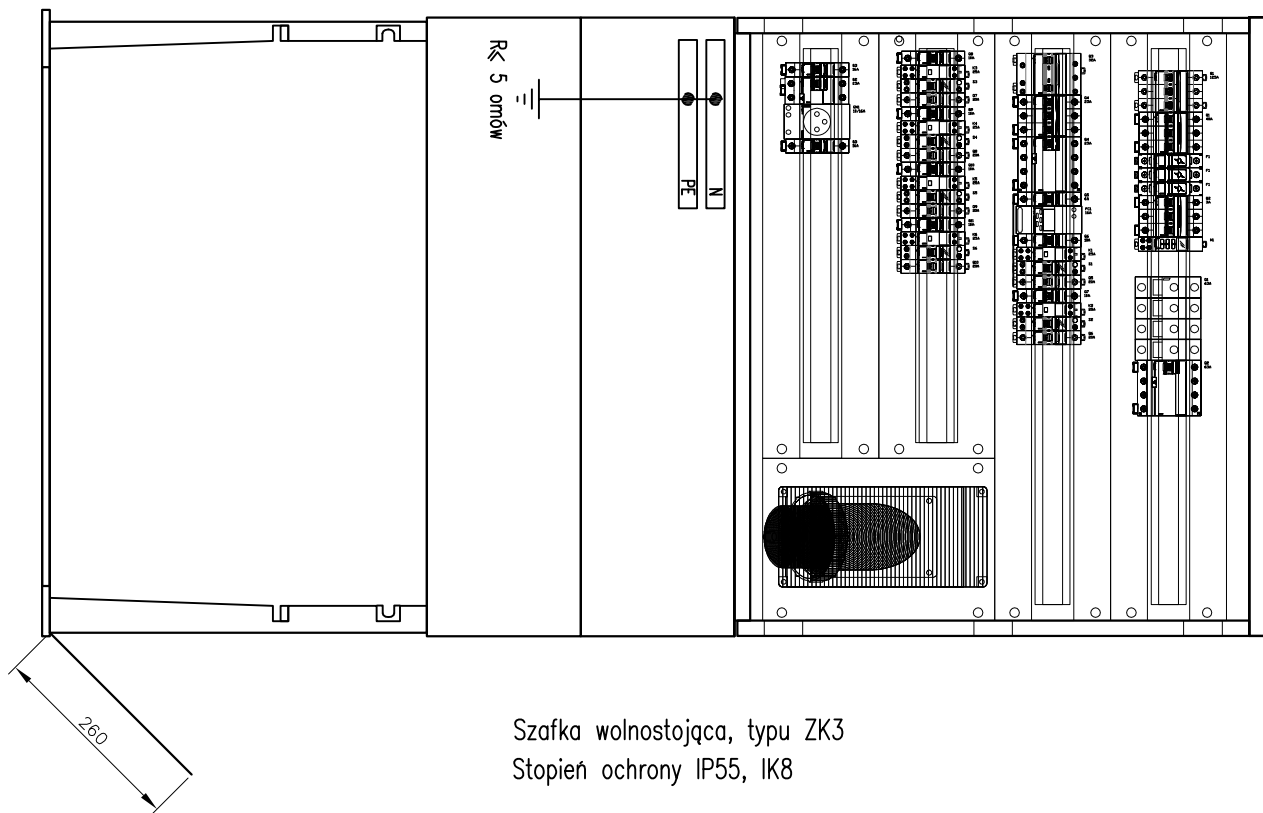
faza L3

Numer obwodu	16	17	18	19
Nazwa odbioru		Naświetlacze Kapliczka NL6.1–NL6.5 K06		
		0,8		
Typ przewodu		YAKXS		
Przekrój [mm ²]		5x6		

BILANS MOCY	
Pi	43,0 kW
kj	0,98
Pmax	42,0 kW
I _{max}	60 A
I _b w SZ1	gG 63A

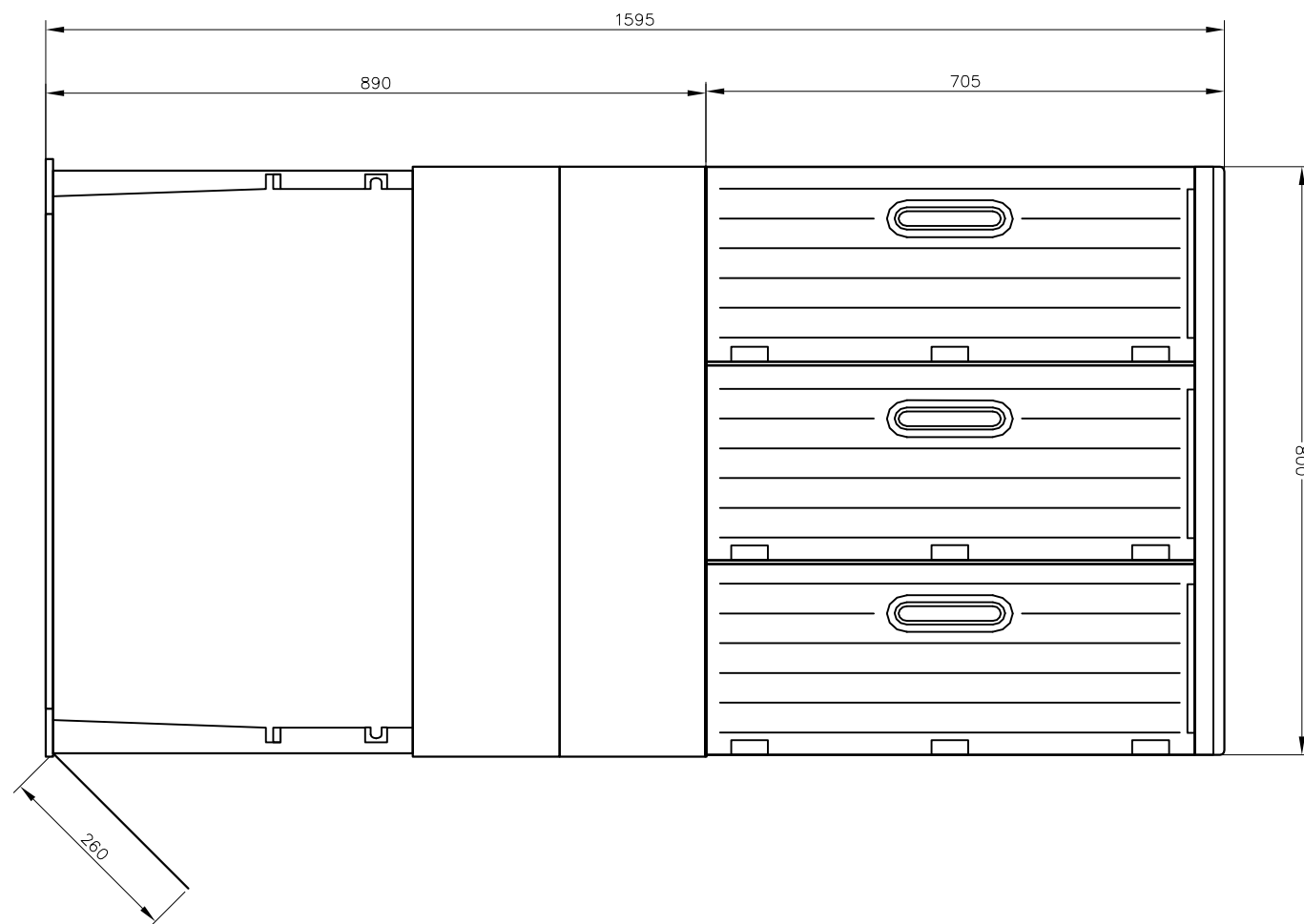
TN-S 230V/400V
SAMOCZYNNE
WYLACZANIE ZASILANIA

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57–520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74–8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57–500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SZ3		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.–7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.–7342/3/80/98	NR RYSUNKU IE-04 NR ARKUSZA 2/4
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO–LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO– –REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka–miasto						



Szafka wolnostojąca, typu ZK3
Stopień ochrony IP55, IK8

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57–520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74–8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57–500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SZ3		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.–7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.–7342/3/80/98	NR RYSUNKU
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO–LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO– –REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			IE-04 NR ARKUSZA 3/4
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto						



ELEWACJA SZAFKI SZ3

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska
Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój
Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139

INWESTOR

Gmina Bystrzyca Kłodzka
ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

DATA
06.2016

TYTUŁ
RYSUNKU

Szafa SZ3

BRANŻA
Elektryczna

SKALA

Projektant
mgr inż. Ryszard Kulczak
NBGP V.-7342/3/79/98

Sprawdzający
mgr inż. Marek Biernat
NBGP V.-7342/3/80/98

NR RYSUNKU

OBIEKT

ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ.
UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH,
ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO-
-REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ

FAZA
PB

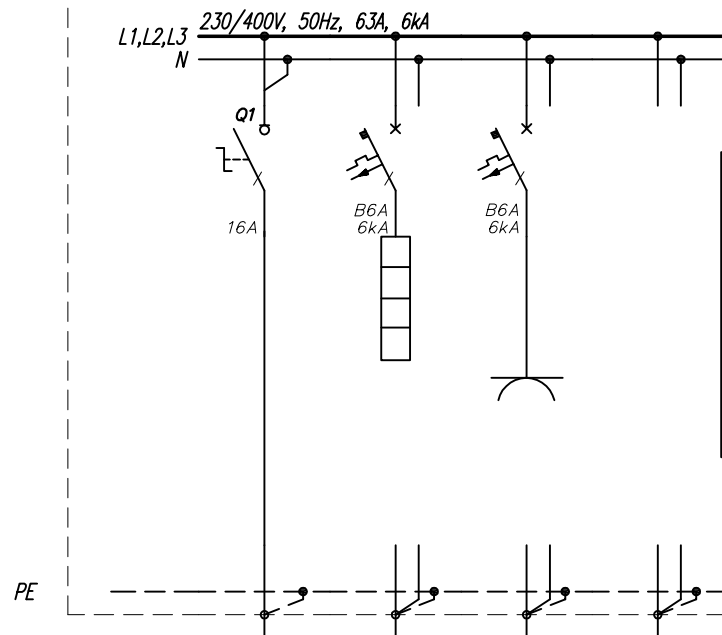
ETAP INWESTYCJI
1

IE-04
NR ARKUSZA
4/4

TEREN INWESTYCJI

BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze
Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto

Szafa SMO

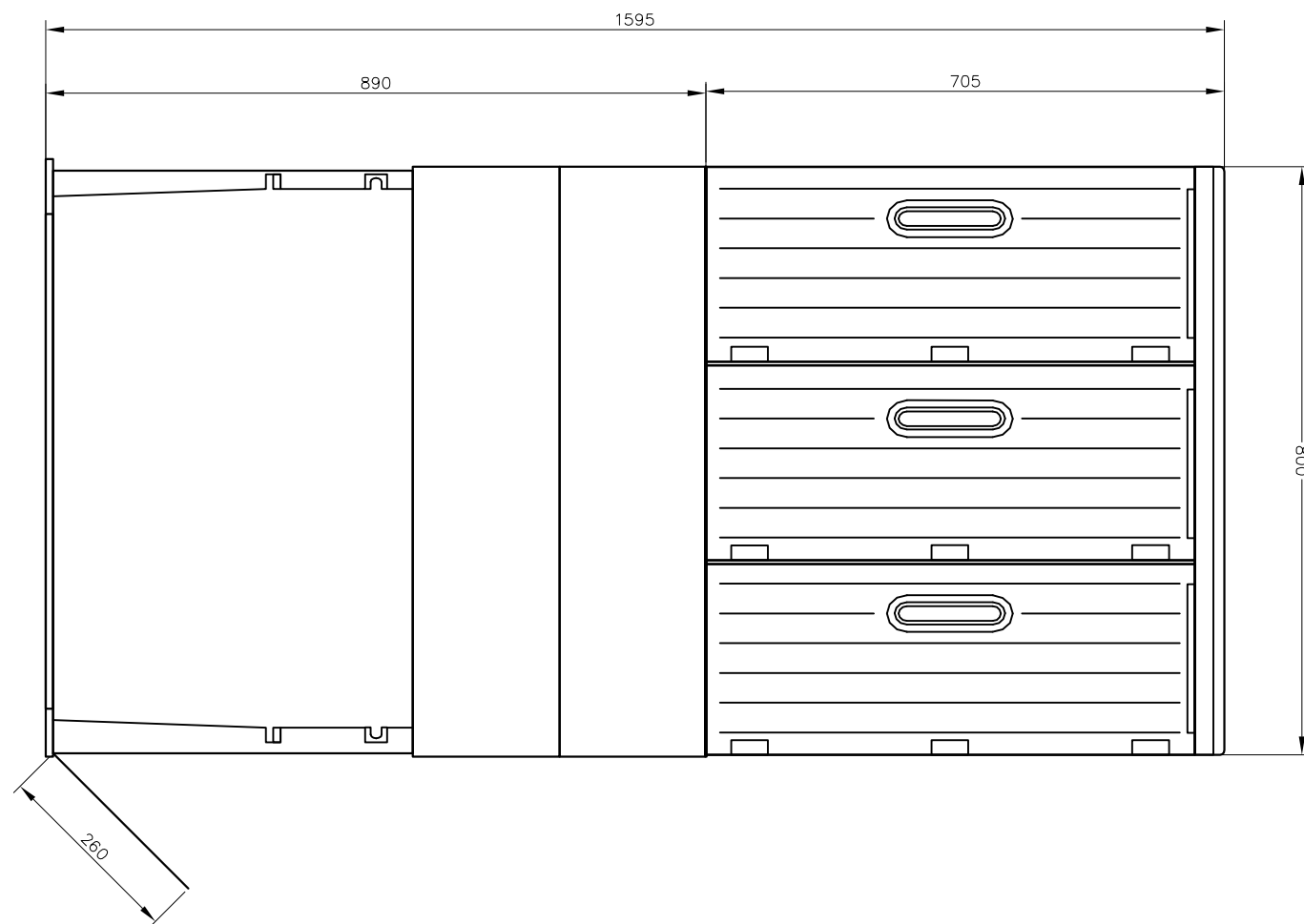


APARATURA SYSTEMU MONITOROWANIA

WG RYS. IE-11

Numer obwodu	01	02	03
Nazwa odbioru	Zasilanie z SZ2 K5	Grzałka	Gniazdo 1F x6
Pi [kW]/Pmax[kW]	1,8	0,2	1,6
Typ przewodu	YKYżo		
Przekrój [mm ²]	3x6		

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa SMO		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO- -REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			IE-05 NR ARKUSZA 1/2
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto						



Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska
Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój
Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139

INWESTOR

Gmina Bystrzyca Kłodzka
ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

DATA
06.2016

TYTUŁ
RYSUNKU

Szafa SMO

BRANŻA
Elektryczna

SKALA

Projektant
mgr inż. Ryszard Kulczak
NBGP V.-7342/3/79/98

Sprawdzający
mgr inż. Marek Biernat
NBGP V.-7342/3/80/98

NR RYSUNKU

OBIEKT

ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ.
UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH,
ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO-
-REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ

FAZA
PB

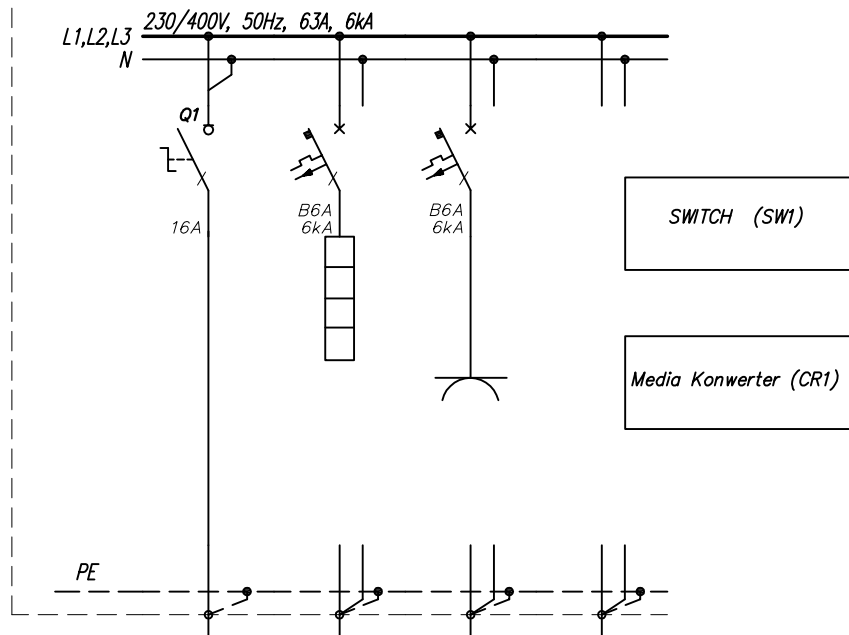
ETAP INWESTYCJI
1

IE-05
NR ARKUSZA
2/2

TEREN INWESTYCJI

BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze
Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto

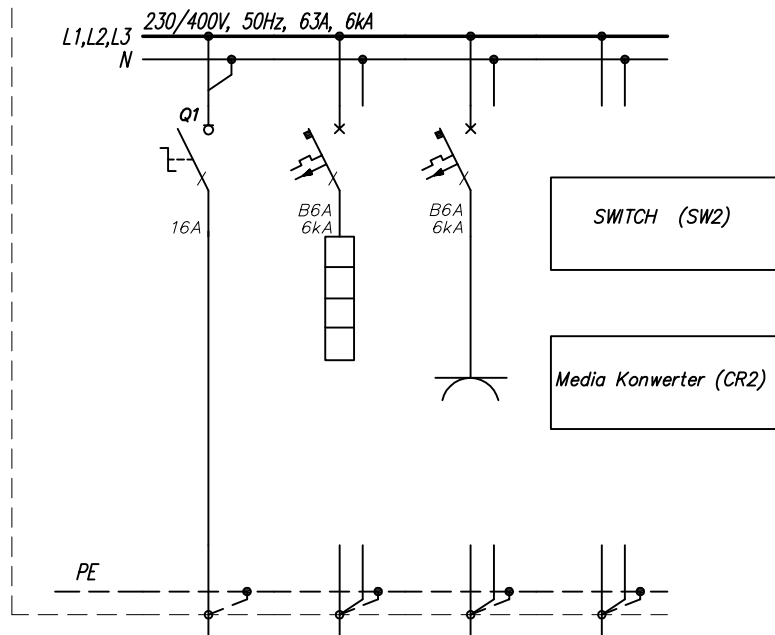
Szafka SK1



Numer obwodu	01	02	03	04
Nazwa odbioru	Zasilanie z SZ2 KK1	Grzałka	Gniazdo 1F 3x	
Pi [kW]/Pmax[kW]	0,5	0,1	0,4	
Typ przewodu	YKYżo			
Przekrój [mm ²]	3x10			

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafka SK1		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU IE-06 NR ARKUSZA 1/1
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO- -REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto						

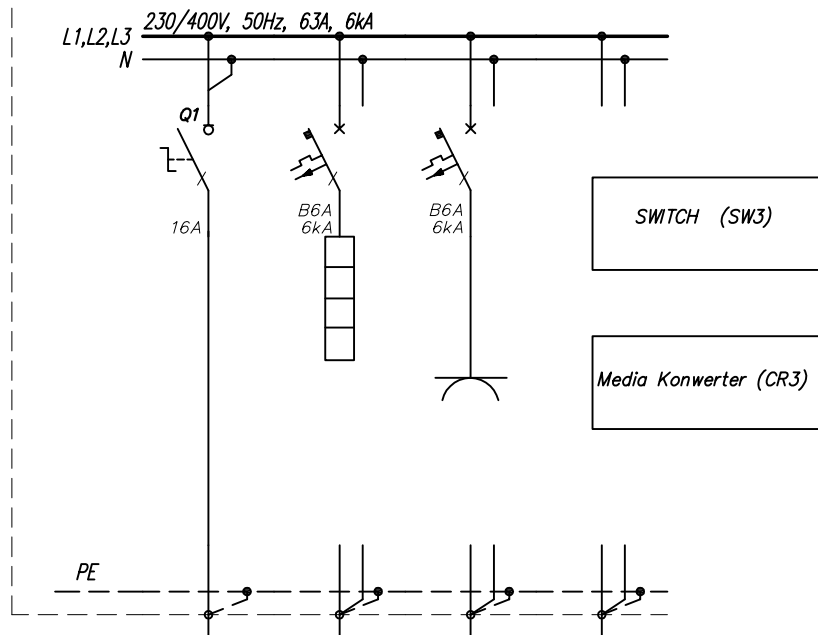
Szafka SK2



Numer obwodu	01	02	03	04
Nazwa odbioru	Zasilanie z SZ3 KK2	Grzałka	Gniazdo 1F 3x	
Pi [kW]/Pmax[kW]	0,7	0,1	0,3	
Typ przewodu	YKYżo			
Przekrój [mm ²]	3x4			

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafka SK2		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU IE-07 NR ARKUSZA 1/1
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO- -REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto						

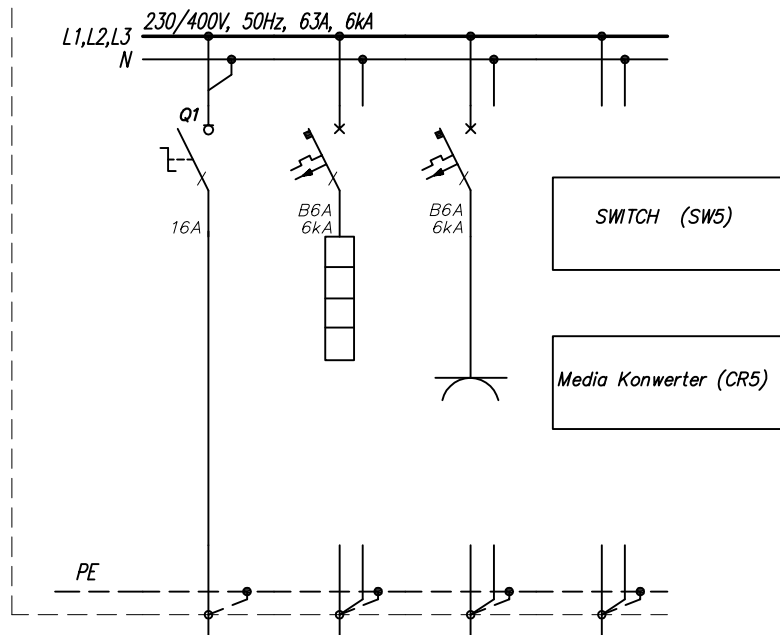
Szafka SK3



Numer obwodu	01	02	03	04
Nazwa odbioru	Zasilanie z SZ2 KK3	Grzałka	Gniazdo 1F x4	
Pi [kW]/Pmax[kW]	0,7	0,1	0,6	
Typ przewodu	YKYżo			
Przekrój [mm ²]	3x6			

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafka SK3		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU IE-08 NR ARKUSZA 1/1
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO- -REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto						

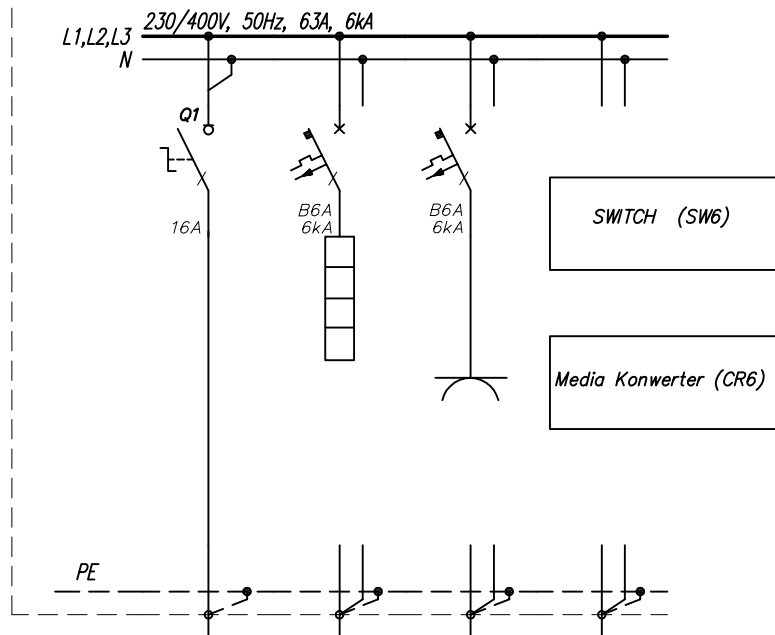
Szafka SK5



Numer obwodu	01	02	03	04
Nazwa odbioru	Zasilanie z SZ2 KK5	Grzałka	Gniazdo 1F x4	
Pi [kW]/Pmax[kW]	0,7	0,1	0,6	
Typ przewodu	YKYżo			
Przekrój [mm ²]	3x6			

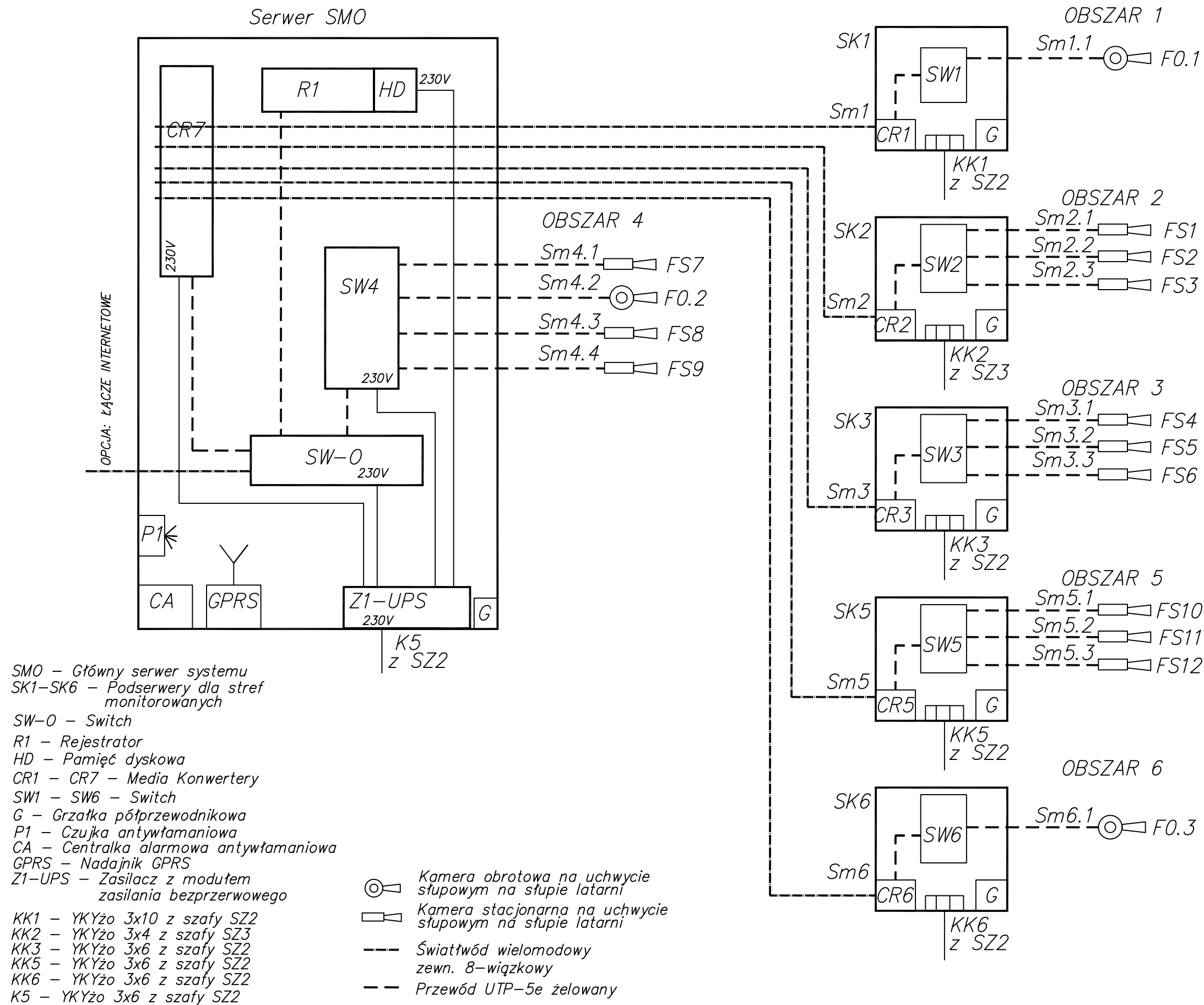
Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafka SK5		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU IE-09 NR ARKUSZA 1/1
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO- -REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto						

Szafka SK6



Numer obwodu	01	02	03	04
Nazwa odbioru	Zasilanie z SZ2 KK6	Grzałka	Gniazdo 1F x4	
Pi [kW]/Pmax[kW]	0,7	0,1	0,6	
Typ przewodu	YKYżo			
Przekrój [mm ²]	3x6			

Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139			INWESTOR	Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016	
TYTUŁ RYSUNKU	Szafka SK6		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98	NR RYSUNKU IE-10 NR ARKUSZA 1/1
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO- -REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1			
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto						



Regionalne Biuro Projektów Kaja Lewandowska Długopole Dolne 54B 57-520 Długopole Zdrój Tel./fax +48 74-8139 139, kom. +48 607 301 139		INWESTOR		Gmina Bystrzyca Kłodzka ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka		DATA 06.2016
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat monitorowania obiektu		BRANŻA Elektryczna	SKALA	Projektant mgr inż. Ryszard Kulczak NBGP V.-7342/3/79/98	Sprawdzający mgr inż. Marek Biernat NBGP V.-7342/3/80/98
OBIEKT	ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNE GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁ. UTWORZENIE SYSTEMU TRAS SPACEROWYCH, ROWEROWYCH I BIEGOWYCH ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I SPORTOWO- -REKREACYJNE ZAŁOŻENIA PARKOWO LEŚNEGO GÓRA PARKOWA w BYSTRZYCY KŁODZKIEJ		FAZA PB	ETAP INWESTYCJI 1		
TEREN INWESTYCJI	BYSTRZYCA KŁ. Działki Nr 173, 174,176, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 199, 200, 201, AM2, Obręb 0003 Zacisze Działka Nr 27, AM1, Obręb 0004 Niedzwiedna, Jedn. ewid. 020806_4 Bystrzyca Kłodzka-miasto					

NR RYSUNKU
IE-11
NR ARKUSZA
1/1