

Spis treści

1	Spis rysunków.....	2
2	Wstęp.....	3
2.1	Przedmiot opracowania.....	3
2.2	Forma opracowania.....	3
2.3	Zakres opracowania.....	3
3	Opis techniczny.....	4
3.1	Opis systemu.....	4
3.2	Kamery zewnętrzne.....	4
3.3	Kamery wewnętrzne.....	5
3.4	Rejestrator.....	5
3.5	Switch.....	5
3.6	Szafka ST systemu telewizji przemysłowej.....	6
3.7	Trasy kablowe.....	6
4	Zestawienie materiałów.....	7
4.1	Szafka systemu telewizji przemysłowej ST.....	7
4.2	Kamery systemu telewizji przemysłowej.....	7
4.3	Pozostałe.....	7
5	Zestawienie kabli.....	9
6	Uwagi końcowe	10
7	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.....	11
8	Zakres robót na budowie.....	12
9	Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	13
10	Charakterystyka zagrożeń.....	14

1 Spis rysunków

Lp	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1	Trasy kablowe oraz rozmieszczenie kamer w budynku technicznym – parter	CCTV - 1
2	Trasy kablowe oraz rozmieszczenie kamer w budynku technicznym – piętro	CCTV - 2
3	Schemat zasilania szafy ST Zasilanie gniazd 230VAC, switcha i rejestratora	CCTV - 3
4	Schemat połączeń sieciowych systemu CCTV Podłączenie kamer, switcha i rejestratora	CCTV - 4
5	Widok zabudowy szafki teleinformatycznej ST	CCTV - 5

2 Wstęp

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu telewizji przemysłowej dla przebudowywanego budynku technicznego na terenie Inwestora.

2.2 Forma opracowania

Pod względem merytorycznym niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym systemu telewizji przemysłowej.

Niniejsze opracowanie składa się z części opisowej i rysunkowej, zawartych we wspólnej teczce.

2.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania niniejszego projektu wykonawczego obejmuje:

- wykonanie tras kablowych dla instalacji telewizji przemysłowej
- wykonanie okablowania dla kamer wchodzących w skład systemu telewizji przemysłowej
- wykonanie szafy systemu telewizji przemysłowej
- rozmieszczenie i podłączenie kamer w budynku technicznym
- dobór kamer, sprzętu komputerowego, sieciowego oraz oprogramowania dla systemu telewizji przemysłowej.

Szczegółowy zakres opracowania wynika ze spisu treści.

3 Opis techniczny

3.1 Opis systemu

Konfigurację systemu telewizji przemysłowej w budynku technicznym przedstawiono na rysunku CCTV-4. System zaprojektowano z wykorzystaniem kamer IP z zasilaniem PoE; komunikację pomiędzy kamerami, a centralną szafką systemu zaprojektowano z wykorzystaniem skrętki miedzianej. Obraz z kamer będzie zapisywany na rejestratorze 32 kanałowym zabudowanym w szafce ST zlokalizowanej w serwerowni w budynku technicznym. Podgląd obrazu z kamer będzie możliwy na dyspozytorni z wykorzystaniem istniejących komputerów.

Połączenie z istniejącą siecią komputerową Użytkownika zostanie wykonane przy udziale osób odpowiedzialnych za obsługę informatyczną ZWK i wskazanych przez Użytkownika.

W skład projektowanego systemu telewizji przemysłowej wchodzi następujące elementy:

- kamery zewnętrzne stacjonarne (ozn. proj. K1 – K5) montowane na ścianach budynku technicznego – 5 szt.
- kamery wewnętrzne stacjonarna (ozn. proj. K6 – K15) w budynku technicznym – 10 szt.
- szafka typu rack 19" (ozn. proj. ST) w pomieszczeniu serwerowni w budynku technicznym
- rejestrator danych zabudowany w szafce ST (ozn. proj. R1).

Wszystkie kamery zostaną podłączone do szafki ST.

Zaprojektowano kamery typu IP, 4 Mpx, wyposażone w oświetlacz IR umożliwiający pracę w nocy; do każdej kamery doprowadzono kabel typu skrętka UTPw 4x2x0.5 do zastosowań zewnętrznych. Kamery zlokalizowane na zewnątrz budynku posiadają regulowany obiektyw 2.7-12mm z automatyczną przysłoną i zewnętrzną regulacją oraz wbudowany promiennik podczerwieni o zasięgu do 50m.

Kamery wewnętrzne posiadają obiektyw 3,6mm F2.0 oraz wbudowany oświetlacz IR do 30m. Wszystkie kamery w wykonaniu IP67.

Kamery należy podłączyć do switcha PoE 24x 10/100/1000 Mbps z wykorzystaniem patch panela 24 portowego kat. 5e.

W szafie ST zamontowany zostanie 32 kanałowy rejestrator danych wyposażony w wewnętrzne dyski twarde 8TB (2x4TB). Rejestrator należy połączyć ze switchem oraz z projektowaną siecią komputerową budynku technicznego. Połączenia wewnętrzne w szafce ST wykonać z wykorzystaniem patchcordów kat. 5e.

3.2 Kamery zewnętrzne

Należy zastosować kamery zewnętrzne spełniające następujące wymagania:

- kamera tubowa 4Mpx Full HD
- obiektyw 2.7-12mm F1.4 z automatyczną przysłoną i zewnętrzną regulacją
- obsługa trzech strumieni kodowania
- mechaniczny filtr podczerwieni
- cyfrowa redukcja szumów Ultra 3D DNR
- cyfrowa funkcja stabilizacji obrazu
- wbudowany WEB Server

- wbudowany oświetlacz IR do 50m
- inteligentne funkcje detekcji, przekroczenie linii, detekcja intruza, zmiana sceny, detekcja twarzy, pojawienie się / zniknięcie obiektu
- zasilanie PoE
- IP67.

3.3 Kamery wewnętrzne

Należy zastosować kamery wewnętrzne spełniające następujące wymagania:

- kamera kopułowa 4Mpx Full HD
- obiektyw 3.6mm F2.0
- obsługa trzech strumieni kodowania
- mechaniczny filtr podczerwieni ICR
- cyfrowa redukcja szumów 3DNR
- cyfrowa funkcja stabilizacji obrazu
- wbudowany WEB Server
- wbudowany oświetlacz IR do 30m
- inteligentne funkcje detekcji, przekroczenie linii, detekcja intruza, zmiana sceny, detekcja twarzy, pojawienie się / zniknięcie obiektu
- zasilanie PoE
- IP67.

3.4 Rejestrator

W szafie ST należy zabudować rejestrator spełniający następujące wymagania:

- rejestrator 32 kanałowy
- H.265/H.264/MJPEG podwójny strumień kodowania
- procesor Dual Core
- obsługa kamer do 12Mpx
- obsługa kamer IP
- wyszukiwanie i konfiguracja kamer IP w sieci
- wbudowane 2 porty SATA III, obsługa dysków maks. 12TB (maks. 6TB każdy)
- dwa dyski SATA 4TB (2x4TB)
- wyjście wideo 3840x2160 4K
- system mocowania do szafy typu rack.

3.5 Switch

W szafie ST należy zabudować switch spełniający następujące wymagania:

- 24x RJ45 10/100/1000 Mbps
- PoE
- zarządzalny
- rack 1U
- zgodny ze standardem ZWK.

3.6 Szafka ST systemu telewizji przemysłowej

Szafka teleinformatyczna ST zlokalizowana została w pomieszczeniu serwerowni. Zaprojektowano szafkę stojącą typu rack 19" 47U z szybą.

Zasilanie szafki z projektowanej rozdzielniczy T1 lub T2 (po UPS) – ustalić na etapie realizacji.

W szafce zabudowano:

- panel dystrybucji napięć
- aparaturę elektryczną i zabezpieczeniową
- listwę zasilającą 230VAC
- patch panel 24xRJ45, kat. 5e
- switch Ethernetowy 24x 10/100/1000 Mbps
- rejestrator (nagrywarke) 32 kanałową
- listwy pośredniczące.

Szczegóły pokazano na rysunkach zabudowy i elewacji szafy ST (rysunek CCTV-5) oraz w zestawieniu materiałowym.

W szafie dodatkowo zabudowane zostaną:

- elementy szafy oznaczonej w projekcie budowlanym branży elektrycznej jako T2 (LCS Linkeo 6U 600x400) oraz
- sprzęt komputerowy dostarczony przez Inwestora.

3.7 Trasy kablowe

Trasy kablowe wykonać zgodnie z rysunkami zawartymi w dokumentacji projektowej (CCTV-1, CCTV-2).

Kable z kamer znajdujących się na parterze oraz na ścianach budynku doprowadzić do garażu, a następnie, wykorzystując projektowane przepusty 2x $\phi 110$, wprowadzić do pomieszczenia serwerowni.

Kable do kamer znajdujących się na piętrze poprowadzić w poddaszu i przejść do pomieszczeń na piętrze w miejscu montażu kamery.

Do każdej kamery należy doprowadzić kabel typu skrętka UTPw 4x2x0.5.

W pomieszczeniach biurowych przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. W garażu ułożyć korytka instalacyjne stalowe, ocynkowane 100x50.

Na zewnątrz budynku kable prowadzić w rurkach instalacyjnych pod ociepleniem. Przepusty w ścianie zabezpieczyć rurą osłonową typu „Arot”.

4 Zestawienie materiałów

4.1 Szafka systemu telewizji przemysłowej ST

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik izolacyjny 2P 25A	1	SG
2	Wyłącznik różnicowonadprądowy 2P B6-30mA-AC	1	1F
3	Panel dystrybucji napięć	1	
4	Listwa zasilająca 8x230VAC 19"	1	1GN
5	Półka 19"	1	
6	Switch Ethernetowy 10/100/1000 Mbps, zarządzalny, PoE, 24xRJ45, zgodny ze standardem ZWK	1	SW1
7	Patch panel 24x RJ45, kat. 5e	1	PP1
8	Rejestrator danych 32 kanałowy, obsługa kamer do 12Mpx, dyski HDD 8 (2X4)TB, wyjście wideo 3840x2160 4K	1	R1
9	Listwy zaciskowe	1 kpl.	
10	Materiały montażowe, organizery kabli	1 kpl.	
11	Obudowa: szafka wisząca 19", 47U, z szybą, 800x1000 (szer. x głęb.)	1	ST

4.2 Kamery systemu telewizji przemysłowej

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Kamera stacjonarna IP 4.0 Mpx Full HD Regulowany obiektyw 2.7-12mm Wbudowany oświetlacz IR do 50m, IP67 zasilacz 12VDC, elementy montażowe	5	K1, K2, K3, K4, K5
2	Kamera kopułowa IP 4.0 Mpx Full HD Obiektyw 3,6mm F2.0 Wbudowany oświetlacz IR do 30m, IP67 zasilacz 12VDC, elementu montażowe	10	K6 ... K15

4.3 Pozostałe

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
Pozostałe			
1	Kabel UTPw 4x2x0.5 (zgodnie z zestawieniem)	340m	
2	Rura osłonowa $\phi 50$ „typu Arot”	1 szt.	
3	Rura osłonowa $\phi 110$ „typu Arot”	1 szt.	
4	Korytka kablowe perforowane stalowe, ocynkowane 100x50 (szer. x wys.)	50m	

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
5	Rury elektroinstalacyjne gładkie z osprzętem RL37	100m	

5 Zestawienie kabli

Lp	Nr kabla	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość
RE					
1	T-K1	Szafa ST	Kamera K1	UTPw 4x2x0.5	30
2	T-K2	Szafa ST	Kamera K2	UTPw 4x2x0.5	30
3	T-K3	Szafa ST	Kamera K3	UTPw 4x2x0.5	30
4	T-K4	Szafa ST	Kamera K4	UTPw 4x2x0.5	15
5	T-K5	Szafa ST	Kamera K5	UTPw 4x2x0.5	30
6	T-K6	Szafa ST	Kamera K6	UTPw 4x2x0.5	20
7	T-K7	Szafa ST	Kamera K7	UTPw 4x2x0.5	20
8	T-K8	Szafa ST	Kamera K8	UTPw 4x2x0.5	15
9	T-K9	Szafa ST	Kamera K9	UTPw 4x2x0.5	20
10	T-K10	Szafa ST	Kamera K10	UTPw 4x2x0.5	20
11	T-K11	Szafa ST	Kamera K11	UTPw 4x2x0.5	20
12	T-K12	Szafa ST	Kamera K12	UTPw 4x2x0.5	20
13	T-K13	Szafa ST	Kamera K13	UTPw 4x2x0.5	25
14	T-K14	Szafa ST	Kamera K14	UTPw 4x2x0.5	25
15	T-K15	Szafa ST	Kamera K15	UTPw 4x2x0.5	20

6 Uwagi końcowe

Prace montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN -IEC 60364, PN-EN 62676-4:2015-06 „Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach”, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych w zakresie instalacje elektryczne oraz z zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

Zastosowane do budowy instalacji materiały powinny posiadać właściwe certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności z PN oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami o certyfikacji.

Podłączenia urządzeń do instalacji wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tych urządzeń.

7 Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Roboty należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr47/2003 poz.401).

Z uwagi, że prace budowlane będą wykonywane na czynnym obiekcie należy zwrócić szczególną uwagę przy pracach demontażowych i montażowych na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Przy układaniu kabli roboty wykonywać ręcznie, zwrócić uwagę na występujące czynne kable zasilające i sterownicze.

Wszelkie prace montażowe, demontażowe oraz przełączenia prowadzić można po uprzednim uzgodnieniu z właścicielem obiektu.

8 Zakres robót na budowie

Przedmiotem Kontraktu jest przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku technicznego. W celu wykonania powyższego zadania będą realizowane na budowie następujące prace elektroenergetyczne:

1. Wykonanie wykopów i ułożenie przepustów dla projektowanych kabli
2. Ułożenie tras kablowych instalacji elektrycznej wewnętrznej budynku
3. Ułożenie sieci uziemiającej
4. Dostawa i montaż rozdzielnic elektrycznych
5. Dostawa i montaż urządzeń systemu telewizji przemysłowej
6. Pomiary elektryczne wykonanych sieci
7. Uporządkowanie terenu budowy
8. Roboty demontażowe.

9 Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie

bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie działki znajdują się następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

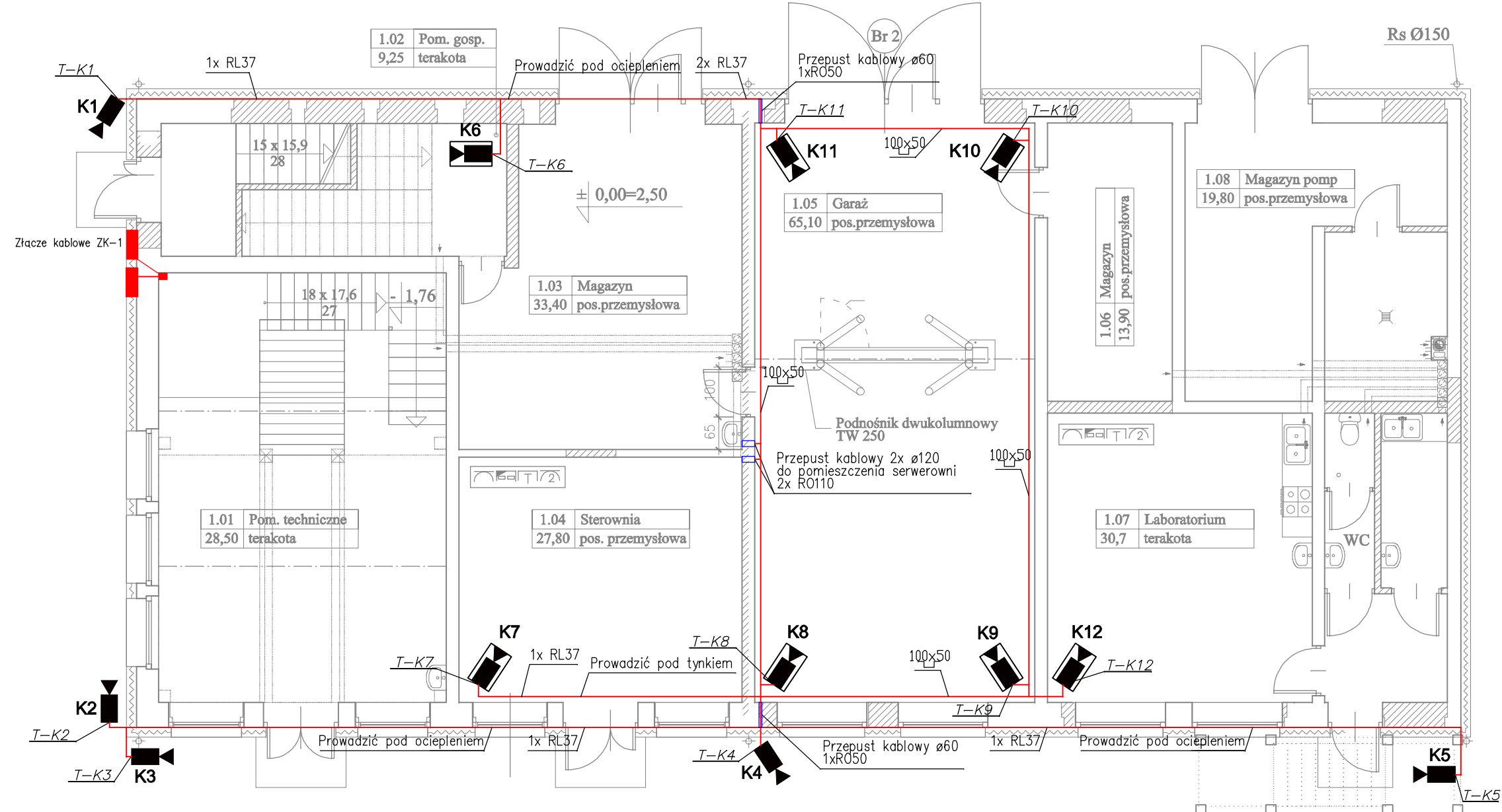
- sieci kanalizacji sanitarnej
- sieci wodociągowe
- sieci teletechniczne
- sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia
- sieci elektroenergetyczne wysokiego napięcia.

Prace należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

10 Charakterystyka zagrożeń

- Z uwagi na możliwość porażenia prądem elektrycznym prace związane z podłączaniem, sprawdzaniem i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
Poręcze balustrad powinna znajdować się na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.
Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad jw., teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1m i w odległości 1m od krawędzi wykopu.

RZUT PARTERU 1:100

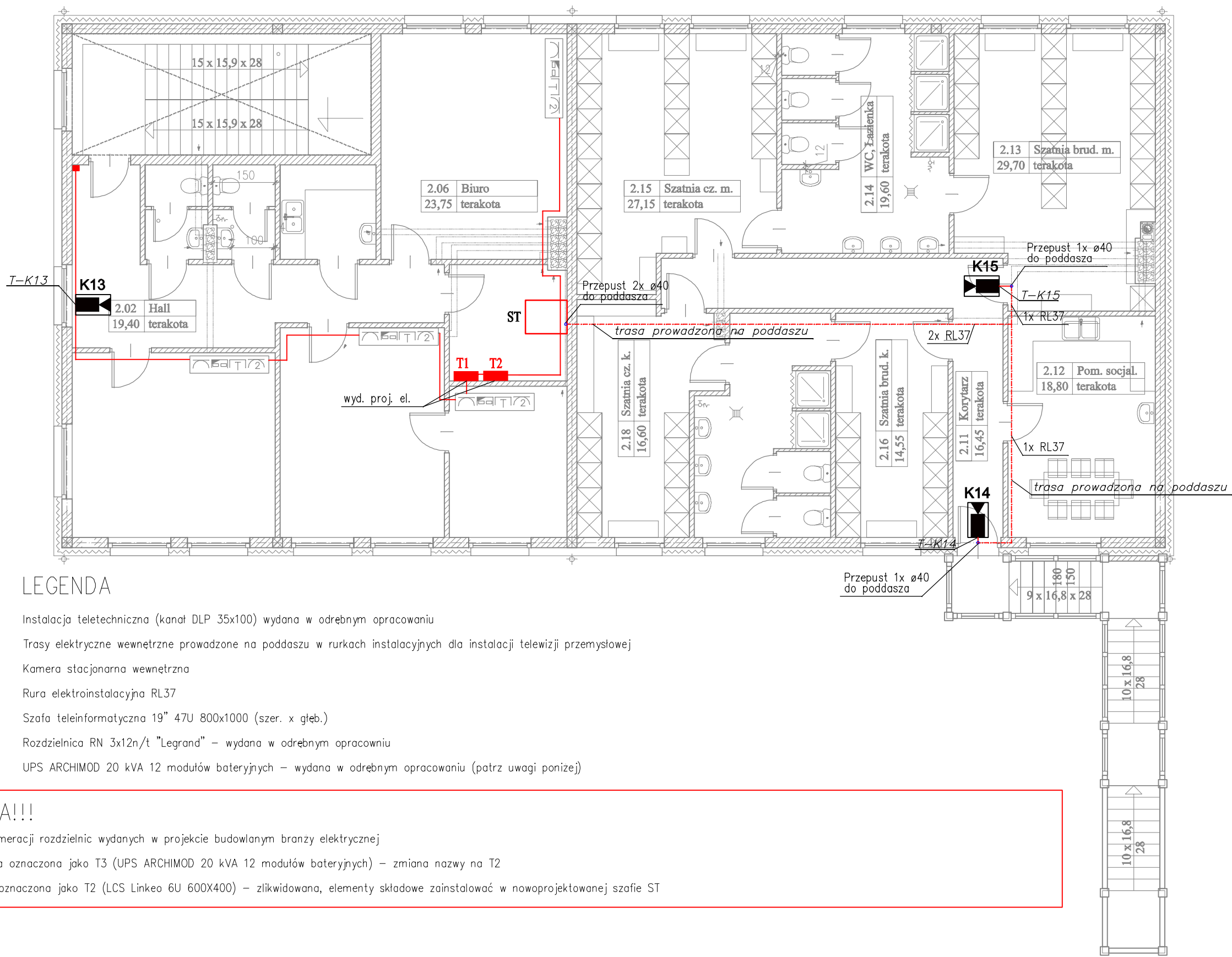


LEGENDA

- Trasy elektryczne wewnętrzne prowadzone w rurkach instalacyjnych i/lub korytkach kablowych dla instalacji telewizji przemysłowej
- Kamera stacjonarna wewnętrzna
- Kamera stacjonarna zewnętrzna
- RL37 Rura elektroinstalacyjna RL37
- 100x50 Korytko kablowe stalowe, ocynkowane 100x50 (szer. x wys.)
- R050, R0110 Rura osłonowa typu "Arot" ø50mm, ø110mm

Inwestor:	Zakład Wodociągowo-Kanalizacyjny Sp. z o.o., Unieście, ul. Świerczewskiego 44, 76-032 Mielno	Imię i nazwisko:	Podpis:	Wersja:
Adres:	UNIEŚCIE ul. Świerczewskiego 44; Dz. Nr 4/1 Gm. Mielno	Opracował:	mgr inż. Mateusz Kowalik	12/2016/01
 Mercomp Szczecin Sp. z o.o. ul. Rapackiego 14, 71-575 Szczecin tel. (91) 423 34 03, fax (91) 424 03 31 e-mail: firma@mercomp.szczecin.pl	Inwestycja: Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa budynku technicznego	Projektował:		Nr projektu:
	Stadium: Projekt wykonawczy	Sprawdził:		Nr rysunku:
	Branża: CCTV	Data:	grudzień 2016	CCTV - 1
	Tytuł rysunku: Trasy kablowe oraz rozmieszczenie kamer w budynku technicznym - parter			

RZUT PIĘTRA 1:100



LEGENDA

- Instalacja teletechniczna (kanał DLP 35x100) wydana w odrębnym opracowaniu
- Trasy elektryczne wewnętrzne prowadzone na poddaszu w rurkach instalacyjnych dla instalacji telewizji przemysłowej
- Kamera stacjonarna wewnętrzna
- RL37 Rura elektroinstalacyjna RL37
- ST Szafa teleinformatyczna 19" 47U 800x1000 (szer. x głęb.)
- T1 Rozdzielnica RN 3x12n/t "Legrand" – wydana w odrębnym opracowaniu
- T2 UPS ARCHIMOD 20 kVA 12 modułów bateryjnych – wydana w odrębnym opracowaniu (patrz uwagi poniżej)

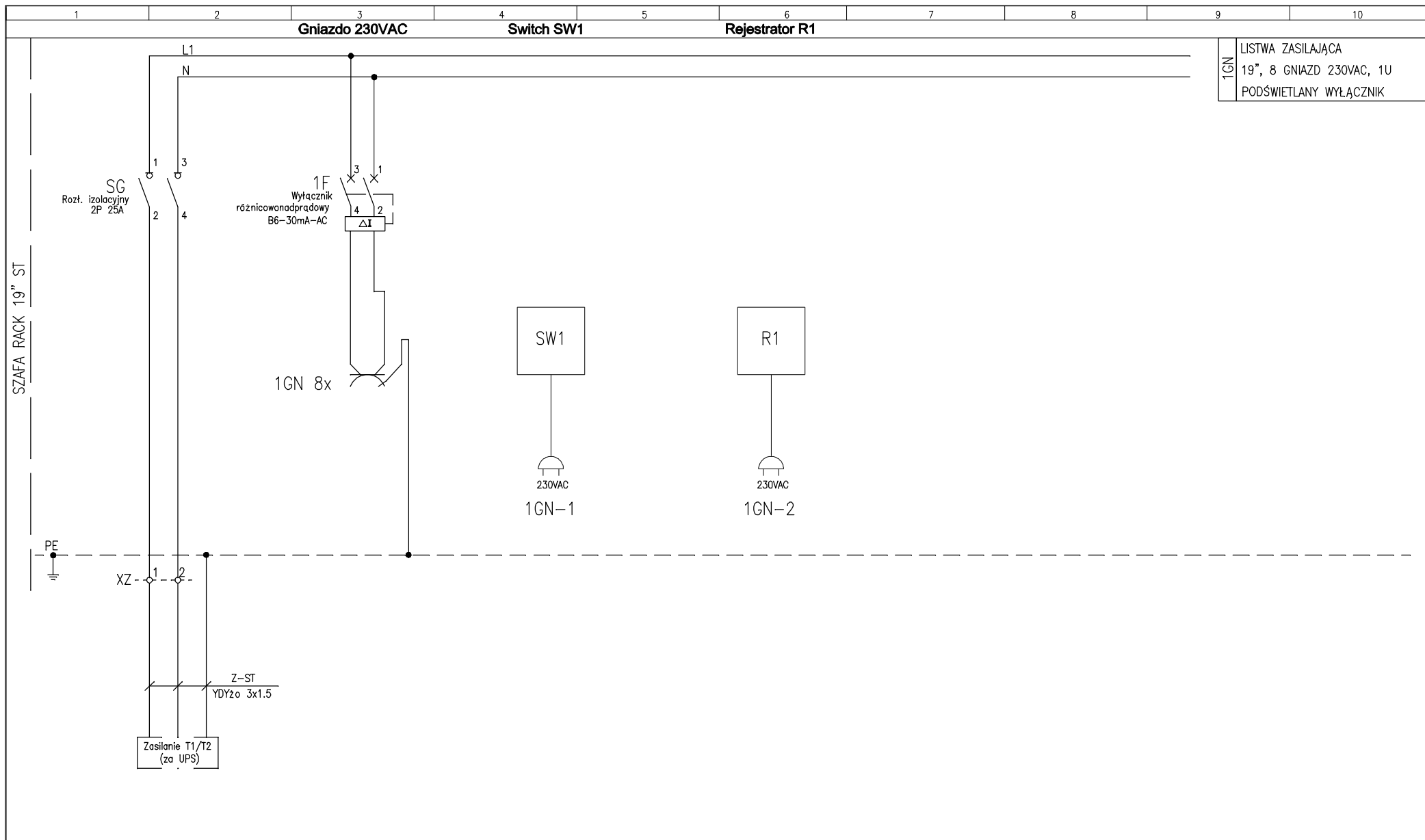
UWAGA!!!

Zmiana numeracji rozdzielnic wydanych w projekcie budowlanym branży elektrycznej

Rozdzielnica oznaczona jako T3 (UPS ARCHIMOD 20 kVA 12 modułów bateryjnych) – zmiana nazwy na T2

Szafa 19" oznaczona jako T2 (LCS Linkeo 6U 600X400) – zlikwidowana, elementy składowe zainstalować w nowoprojektowanej szafie ST

Inwestor:	Zakład Wodociągowo-Kanalizacyjny Sp. z o.o., Unieście, ul. Świerczewskiego 44, 76-032 Mielno	Imię i nazwisko:	mgr inż. Mateusz Kowalik	Podpis:	Wersja:
Adres:	UNIEŚCIE ul. Świerczewskiego 44; Dz. Nr 4/1 Gm. Mielno	Opracował:			12/2016/01
 Mercomp Szczecin Sp. z o.o. ul. Rapackiego 14, 71-575 Szczecin tel. (91) 423 34 03, fax (91) 424 03 31 e-mail: firma@mercomp.szczecin.pl	Inwestycja: Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa budynku technicznego	Projektował:			Nr projektu:
	Stadium: Projekt wykonawczy	Sprawdził:			Nr rysunku:
	Branża: CCTV	Data:	grudzień 2016		CCTV - 2
	Tytuł rysunku: Trasy kablowe oraz rozmieszczenie kamer w budynku technicznym - piętro				



LISTWA ZASILAJĄCA
19", 8 GNIAZD 230VAC, 1U
PODŚWIETLANY WYŁĄCZNIK

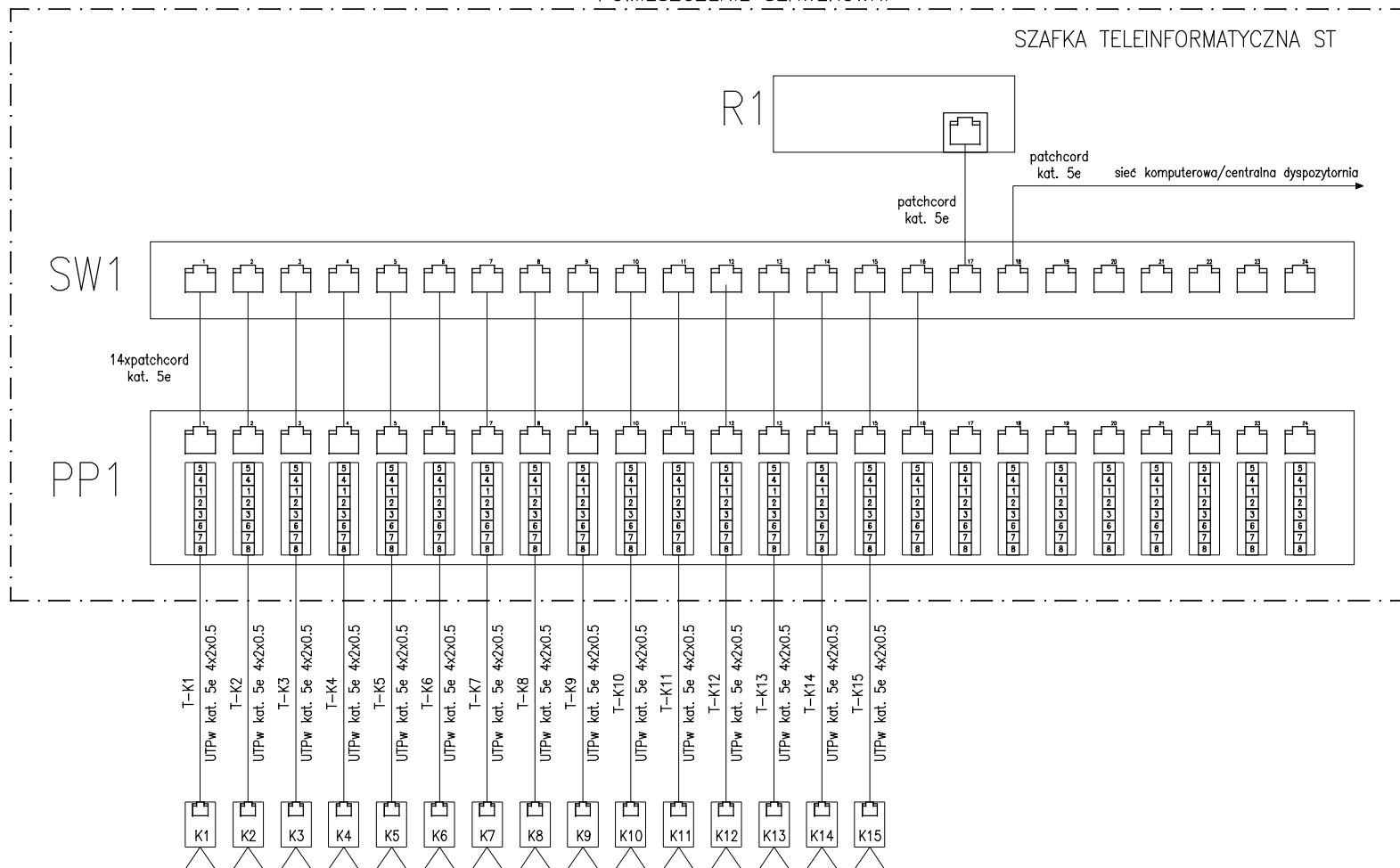
Inwestor:	Zakład Wodociagowo-Kanalizacyjny Sp. z o.o., Unieście, ul. Świerczewskiego 44, 76-032 Mielno		Imię i nazwisko:	Podpis:	Wersja:
Adres:	UNIEŚCIE ul. Świerczewskiego 44; Dz. Nr 4/1 Gm. Mielno				12/2016/001
Opracowanie: Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa budynku technicznego		Opracował:	mgr inż. Mateusz Kowalik		Nr projektu:
Stadium: Projekt wykonawczy		Projektował:			
Branża: CCTV		Sprawdził:			Nr rysunku:
Tytuł rysunku: Schemat zasilania szafy ST Zasilanie gniazd 230VAC, switcha i rejestratora		Data:	grudzień 2016		CCTV - 3



Mercomp Szczecin Sp. z o.o.
ul. Rapackiego 14, 71-575 Szczecin
tel. (91) 423 34 03, fax (91) 424 03 31
e-mail: firma@mercomp.szczecin.pl

POMIESZCZENIE SERWEROWNI

SZAFKA TELEINFORMATYCZNA ST

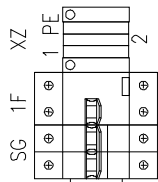


SW1	SWITCH ETHERNETOWY POE, ZARZĄDZALNY 24X 10/100/1000 Mbps RACK 1U
R1	REJESTRATOR 32 KANAŁOWY 19" PROCESOR DUAL CORE OBSŁUGA KAMER do 12Mpx DYSKI HDD 2x4Tb (MAKS. 2x6TB) WYJŚCIE WIDEO 3840x2160 4K
PP1	PATCH PANEL 24 PORTY, KATEGORIA 5e RACK 19", 1U, RJ45
K5 : K1	KAMERA KOMPAKTOWA IP 4.0 MPx Full HD Regulowany obiektyw 2.7–12mm Wbudowany oświetlacz IR do 50m ZASILANIE 12VDC, POE, IP67
K6 ... K15	KAMERA KOPUŁOWA IP 4.0 MPx Full HD Obiektyw 3,6mm F2.0 Wbudowany oświetlacz IR do 30m Zasilanie 12VDC, POE, IP67

Inwestor:	Zakład Wodociągowo-Kanalizacyjny Sp. z o.o., Unieście, ul. Świerczewskiego 44, 76-032 Miłno		Imię i nazwisko:	Podpis:	Wersja:
Adres:	UNIEŚCIE ul. Świerczewskiego 44; Dz. Nr 4/1 Gm. Miłno				12/2016/001
Opracowanie: Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa budynku technicznego		Opracował:	mgr inż. Mateusz Kowalik		Nr projektu:
Stadium: Projekt wykonawczy		Projektował:			
Branża: CCTV		Sprawdził:			Nr rysunku:
Tytuł rysunku: Schemat połączeń sieciowych systemu CCTV Podłączenie kamer, switcha i rejestratora		Data:	grudzień 2016		CCTV - 4



Mercomp Szczecin Sp. z o.o.
ul. Rapackiego 14, 71-575 Szczecin
tel. (91) 423 34 03, fax (91) 424 03 31
e-mail: firma@mercomp.szczecin.pl

47U	
	REZERWA MIEJSCA DLA URZĄDZEŃ SIECI KOMPUTEROWEJ ...
12U	REJESTRATOR R1
	SWITCH SW1
	PATCH PANEL PP1
	LISTWA ZASILAJĄCA 8 X
	
1U	

SZAFA RACK 19" 47U
800x1000 (szer. x głęb.)

Inwestor:	Zakład Wodociagowo-Kanalizacyjny Sp. z o.o., Unieście, ul. Świerczewskiego 44, 76-032 Mielno		Imię i nazwisko:	Podpis:	Wersja:
Adres:	UNIEŚCIE ul. Świerczewskiego 44; Dz. Nr 4/1 Gm. Mielno				12/2016/001
 Mercomp Szczecin Sp. z o.o. ul. Rapackiego 14, 71-575 Szczecin tel. (91) 423 34 03, fax (91) 424 03 31 e-mail: firma@mercomp.szczecin.pl		Opracowanie: Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa budynku technicznego	Opracował:	mgr inż. Mateusz Kowalik	Nr projektu:
		Stadium: Projekt wykonawczy	Projektował:		
		Branża: CCTV	Sprawdził:		Nr rysunku:
		Tytuł rysunku: Widok zabudowy szafy teleinformatycznej ST	Data:	grudzień 2016	CCTV - 5