

Nazwa opracowania: **PROJEKT WYKONAWCZY**

O b i e k t: Budynek przedszkola nr 177

A d r e s: Warszawa ul. Tarnowiecka 4

Inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga Południe
ul. Grochowska 274
03-841 Warszawa

Temat: Projekt wykonawczy wymiany instalacji elektrycznej
w budynku Przedszkola nr 177 przy ul. Tarnowieckiej 4
w Warszawie

Autorzy:

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Opracował: mgr inż. Grzegorz Stodolski St-222/79

mgr inż. Kamil Mazurkiewicz

mgr inż. Ostap Iavorskyi

Sprawdził: mgr inż. Włodzimierz Frączek St-189/72

Kwiecień 2017

Egz. nr

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

2. ZAKRES OPRACOWANIA

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. WLZ i tablice bezpiecznikowe

3.2. Instalacje odbiorcze

3.2.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego

3.2.2. Instalacja gniazd wtyczkowych

3.2.3. Instalacja siły i sterowania

3.2.4. Instalacja wideodomofonowa

3.2.5. Instalacja telewizji przemysłowej

3.3. Dodatkowa ochrona p.porażeniowa, przeciwprzepięciowa, połączenia wyrównawcze

3.4. Instalacja teleinformatyczna

4. BILANS MOCY

5. SPIS RYSUNKÓW

6. IZBA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

SPIS RYSUNKÓW

E-01. SCHEMAT IDEOWY zasilania tablicy TG/TL;

E-02. SCHEMAT IDEOWY TABLICY TG-Przedszkole;

E-03. SCHEMAT IDEOWY TE;

E-04. SCHEMAT IDEOWY TABLICY KOMPUTEROWEJ - TK;

E-05. RZUT PARTERU - CZĘŚĆ PRZEDSZKOLA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE;

E-06. RZUT PARTERU - CZĘŚĆ KUCHENNA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE;

E-07. SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI WIDEODOMOFONOWEJ - INSTALACJE ELEKTRYCZNE;

E-08. SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI CCTV - INSTALACJE ELEKTRYCZNE;

PROJEKT WYKONAWCZY WYMIANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH w przedszkolu przy ul. Tarnowieckiej 4 w Warszawie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczny
- inwentaryzacja do celów projektowych
- obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W ramach projektu instalacji elektrycznych dla budynku przedszkola przewidziano modernizację następujących instalacji:

- WLZ i tablice bezpiecznikowe
- oświetlenie ogólne, awaryjne i ewakuacyjne
- gniazd wtykowych
- siły i sterowania
- instalacje teletechniczne
- dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
- ochrony przeciwprzepięciowej
- połączeń wyrównawczych

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. WLZ i tablice bezpiecznikowe

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt remontu instalacji elektrycznych w budynku przedszkola przy ul. Tarnowieckiej 4. Instalacje elektryczne pomieszczeń części kuchennej przedszkola pozostają poza zakresem opracowania.

Z tablicy głównej przedszkola wyprowadzone zostaną przewody zasilające nowoprojektowaną tablicę części administracyjnej TG-Przedszkola i tablice komputerową TK. Pozostałe tablice elektryczne tj. tablica elektryczna kuchni TS/1, tablica T/11, tablica wentylatorni TS-3 oraz pozostałe tablice elektryczne istniejące będące poza zakresem opracowania. Modernizacja obejmują tablicę elektryczną TE zlokalizowaną w pomieszczeniu szatni przedszkola na parterze, w istniejącej

wnęce instalacyjnej. Tablice należy wykonać w obudowie do aparatów modułowych z drzwiami zamykanymi na zamek np. XL3 160 prod. Legrand zamykanej drzwiami metalowymi, tak jak pokazano to na rys. nr E-05. W tablicach będzie zainstalowany wyłącznik tablicowy, zabezpieczenia nadmiarowoprądowe i różnicowoprądowe oraz inne aparaty potrzebne do właściwego funkcjonowania obiektu.

Instalacja odbiorcza pracowała będzie w układzie TN-S.

Instalację elektryczną, w części budynku objętej opracowaniem, należy układać odpowiednio w rurach ochronnych oraz p/t.

Przekroje przewodów i wartości zabezpieczeń zostały pokazane na schematach.

3.2. Instalacje odbiorcze

3.2.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego

Oprawy oświetleniowe w części kuchennej budynku zostały wymienione na LED`owe w stosunku 1:1. Oświetlenie w modernizowanej części budynku wykonane będzie według standardów i wytycznych Inwestora, oprawami LED naściennymi, instalowanymi w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z rys. E -05 i E-06. Średnie natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń zostało dobrane zgodnie z PN-EN 12464-1 z uwzględnieniem ewentualnych wytycznych technologicznych.

Całość instalacji przewiduje się wykonać przewodami typu YDYżo 3(4,5)x1,5mm², układanymi p/t.

Osprzęt podtynkowy lub bryzgoszczelny instalowany będzie zależnie od przeznaczenia technologicznego pomieszczenia.

Wszystkie oprawy powinny posiadać zapłon elektroniczny.

Oświetlenie awaryjne w budynku zostanie zrealizowane przy pomocy opraw z zainstalowanymi w nich inwerterami z indywidualnymi bateriami podtrzymującymi ich pracę przez okres 2 godzin po zaniku napięcia w budynku.

Dodatkowo w modernizowanej części budynku przewiduje się oświetlenie ewakuacyjne z oprawami instalowanymi nad drzwiami i ewakuacyjne kierunkowe z oprawami nastropowymi instalowanymi w miejscu krzyżowania się ciągów komunikacyjnych. Oprawy ewakuacyjne i ewakuacyjne kierunkowe wyposażone będą również w inwertery z własnymi akumulatorami, z czasem podtrzymania 2h.

Załączania oświetlenia:

- Oświetlenie korytarzy – wyłączniki schodowe
- Oświetlenie pomieszczeń przejściowych np. pralnia, zmywalnia naczyń, obieralnia warzyw, magazyn warzyw – wyłączniki jednobiegunowe
- Oświetlenie pozostałych pomieszczeń – wyłączniki instalowane przy wejściach.

Z uwagi na specyfikę funkcjonalną pomieszczeń i wytyczne technologiczne należy stosować osprzęt szczelny o IP 54, oprócz pok. biurowego, gdzie należy stosować osprzęt o IP 20.

Instalacja oświetlenia zewnętrznego musi być zrealizowana oprawami LED o mocy całkowitej 90W każda i temperaturze barwowej <4000K.

3.2.2. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacja gniazd wtyczkowych zostanie wykonana przewodami YDYpżo 3x2,5mm² p/t. W modernizowanej części przedszkola, projektuje się gniazda wtykowe hermetyczne 230V p/t, z bolcem ochronnym zgodnie z przeznaczeniem funkcjonalnym pomieszczeń i wytycznymi technologicznymi. W pokojach o przeznaczeniu administracyjnym projektuje się gniazda 230V, p/t, z bolcem ochronnym o IP 20. Gniazda wtykowe hermetyczne w pomieszczeniach mokrych, instalować na h=1,6 m.

Instalacja elektryczna do odbiorów siłowych oraz gniazd 3-fazowych, wykonana zostanie przewodami YDYżo 5-cio żyłowymi w tynku, o przekrojach wynikających z obciążeń.

W pomieszczeniach technologicznych tj. pralnia, kuchnia, obieralnia warzyw, należy wykonać gniazda 3-fazowe hermetyczne, p/t z rozłącznikiem, zgodnie z wytycznymi technologii. Dodatkowo do zasilenia odbiorów w pomieszczeniach technologicznych projektuje się wypust instalacyjny, 1-fazowy lub 3-fazowy, w postaci puszek p/t, hermetycznej z 2m rezerwą przewodu. Dla odbiorów zasilanych z wypustów 3-fazowych, przewidziano wyłączniki instalacyjne, montowane obok wypustów p/t lub w sposób zgodny z projektem technologii z uwzględnieniem ewentualnych wytycznych technologicznych.

Zestaw gniazd przy stanowisku komputerowym należy instalować w puszcze pojedynczej w ramce wielokrotnej.

Zestaw komputerowy składa się z:

- gniazdo 230V ogólne – 2 szt.
- gniazdo podwójne RJ45 – 2 szt.

3.2.3. Instalacja siły i sterowania

Zasilenie poszczególnych odbiorów wykonane będzie przewodami typu YDYpżo ułożonymi p/t.

W celu umożliwienia zasilania rezerwowego projektuję się punkt przyłączeniowy dla agregatu prądotwórczego, którego lokalizację wskaże inwestor w porozumieniu z kierownikiem budowy. Kiedy zajdzie taka potrzeba agregat przewiduje się wypożyczać od INNOGY STOEN OPERATOR.

Sposób zasilenia winien być wykonany zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie technologicznym oraz DTR poszczególnych urządzeń.

3.2.4. Instalacja wideodomofonowa

W budynku zastosowano system kontroli dostępu składający się z systemu domofonowego kontrolującego wejście do budynku w części przedszkolnej z poziomu parteru oraz wejście do szatni. System zaprojektowany został w oparciu o urządzenia firmy BCS.

Przy panelu wideodomofonowym zewnętrznym (przyprze furtce) należy zamontować instrukcję obsługi. Instrukcja ta winna być wykonana estetycznie i trwale (odporna na warunki atmosferyczne np. grawerowana) oraz być wkomponowana w elementy wystroju architektonicznego.

Instalacja wideodomofonowa prowadzona będzie w rurkach winidurkowych oraz w listwach instalacyjnych. Wszystkie urządzenia systemowe typu zasilacze, przełączniki audio-wideo, rozdzielacze instalować w rozdzielnicie RWD na szynach DIN.

Możliwość zdalnego otwarcia furtki z przez pracownika budynku umożliwia centrala portierska systemu wideodomofonowego na bazie panelu BCS-MON7200W, który zlokalizowany będzie w gabinecie kierownika (w przypadku zmiany systemu na inny z centralą bez tej funkcji zastosować osobne przyciski sterowania dające możliwość otwarcia furtki) .

Wszystkie drzwi objęte systemem wideodomofonowym muszą być wyposażone w elektrozaczepy.

W drzwiach wejściowych do szatni musi być zainstalowany elektrozaczep który potrzeba podłączyć przewodem OMY 2x1 mm² do paneli systemu wideodomofonowego.

Przy głównej furtce wejściowej na teren obiektu instalować przycisk wyjścia (standard przycisku np. firmy Yotogi typ PW4). Przycisk ten zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych - np. daszek lub wnęka w słupku).

Projektowana instalacja wideodomofonowa, zasilana powinna być z tablicy elektrycznej budynku, co należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

3.2.5. Instalacja telewizji przemysłowej

Na obiekcie przewiduje się zamontowanie systemu kamer. Kamery będą umożliwiały obserwację szafek szatni oraz nadzór części terenu obok boiska.

W projekcie zastosowano system telewizji przemysłowej (CCTV) składający się z kamer-IP BCS-P-4421RSA-G, BCS-P-224RWSAM producenta BCS, oraz rejestratora BCS-P-NVR1602. Stanowisko podglądu systemu z monitorem zaprojektowano w gabinecie kierownika w części kuchennej. System zapewnia rejestrację danych do 2 miesięcy.

Wykonawca musi przewidzieć do zapisu sygnału wizyjnego montaż 2 sztuk dysków po 4 TB każdy z nich.

Podczas montażu urządzeń należy pamiętać, że minimalna wysokość montażu kamer zewnętrznych wynosi około 3 metrów od powierzchni ziemi (rzędne instalacji kamer podane są na rysunkach instalacji teletechnicznej). Lokalizację kamer uzgodnić na etapie wykonawstwa z kierownikiem budowy w porozumieniu z Inwestorem. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a wykonawstwo należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie w budowie systemów telewizji przemysłowej (CCTV). W trakcie przekazywania instalacji monitoringu do eksploatacji, należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu. Wykonawca ma obowiązek przeszkolić Osobę ze strony Użytkownika w zakresie obsługi urządzeń CCTV.

3.3. Dodatkowa ochrona p.porażeniowa, przeciwprzepięciowa, połączenia wyrównawcze

W instalacji wewnętrznej zgodnie z PN-IEC-60364 przewiduje się wykonanie instalacji trój- i pięcioprzewodowej.

System sieciowy instalacji odbiorczej – TN-S.

Wszystkie metalowe części rozdzielnic TG, TK przyłączyć do przewodów PE. Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych przyłączyć do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych 230V, zacisków ochronnych opraw oświetleniowych w I klasie ochronności oraz do zacisków uziemiających pozostałych urządzeń. Kolor przewodu PE zielonożółty.

Ochronę podstawową realizuje się poprzez zastosowanie obudów o odpowiedniej klasie izolacji.

Jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30mA. Wykonać połączenia wyrównawcze wszystkich części przewodzących dostępnych i obcych do głównej szyny wyrównawczej – GSW. Umieszczenie szyny wyrównawczej jest poza zakresem opracowania.

Protokolarnie sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń.

Ochrona przeciwprzepięciowa powinna być realizowana przez ograniczniki przepięć klasy prób I i II (B+C), które należy zainstalować na tablicy głównej budynku – poza zakresem opracowania.

Zaleca się stosować ograniczniki przepięć do ochrony komputerów, załączone do gniazdek wtyczkowych 1-fazowych jako człony pośredniczące pomiędzy gniazdkiem a komputerem, itp.

3.4. Instalacja teleinformatyczna

W pokojach pracowników administracyjnych i salach przedszkolnych przewiduje się wykonanie instalacji teleinformatycznej dla podłączenia komputerów. Całość instalacji będzie wykonana przewodami UTP kat.6, w rurkach RVS p/t. Wszystkie przewody UTP ze stanowisk komputerowych należy sprowadzić do serwera – poza zakresem opracowania.

W pomieszczeniu wyposażonym w komputer przewidziano możliwość podłączenia telefonu do gniazda typu RJ 45.

4. BILANS MOCY

Bilans został pokazany na schemacie ideowym tablicy TG-Przedszkole.

Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy dotyczące wykonania instalacji elektrycznych, w szczególności:

- zestaw norm dotyczących instalacji elektrycznych w budownictwie:
PN-IEC 60364
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne,
- prawo budowlane i energetyczne,
- obowiązujące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Po wykonaniu instalacji należy wykonać:
 - pomiar rezystancji izolacji,
 - pomiar ciągłości obwodów,
 - pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Opracował:

Grzegorz Stodolski

5. SPIS RYSUNKÓW

- E-01.** SCHEMAT IDEOWY zasilania tablicy TG/TL;
- E-02.** SCHEMAT IDEOWY TABLICY TG-Przedszkole;
- E-03.** SCHEMAT IDEOWY TE;
- E-04.** SCHEMAT IDEOWY TABLICY KOMPUTEROWEJ - TK;
- E-05.** RZUT PARTERU - CZĘŚĆ PRZEDSZKOŁA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE;
- E-06.** RZUT PARTERU - CZĘŚĆ KUCHENNA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE;
- E-07.** SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI WIDEODOMOFONOWEJ - INSTALACJE ELEKTRYCZNE;
- E-08.** SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI CCTV - INSTALACJE ELEKTRYCZNE;

Inwestycje Sieciowe SN i nN
NI-NU
ul. Rudzka 18
01-698 Warszawa

Uzgodnienie NR 2017/NI-N/U/AS/12570

Zgodnie z W.P. nr ND/PL/02917/2017 uzgodniono w zakresie W.L.Z-tu i układów pomiarowych bezpośrednich dla zasilania Przedszkola nr 177 Bajkowe Przedszkole przy ul. Tarnowiecka 4 w Warszawie:

Moc przyłączeniowa 39 kW.

I. Bezpośrednie rozliczeniowe układy pomiarowe energii elektrycznej			
Przyłącza i wewnętrzne linie zasilające (miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej innogy STOEN OPERATOR – złącze kablowe)			
Liczba:	1	Rys. E-01 od ZK-22 sekcja zasilana od Stacji 9464	
Typ kabla/przewodów/sposób zasilania:	-	YKY 4x25	
Sposób prowadzenia i zabezpieczenia mechanicznego ¹ :	-	DVR 50	
Długość:	m	3	
Spadek napięcia:	%	<0,5%	
Zabezpieczenie w miejscu przyłączenia ² :	typ urządzenia:	PBM (400)	
	$I_n/I_{>}$:	3x80A	
Zabezpieczenie w rozdzielniczy głównej ³ :	typ urządzenia:	Np. DPX 160	
	$I_{>}$:	---	

Bezpośrednie rozliczeniowe układy pomiarowe energii elektrycznej			
1.	Rodzaj układu pomiarowego (1- lub 3-faz., 2- lub 2-taryfowe):	-	3 faz. projektowany
2.	Moc umowna indywidualna (na układ pomiarowy) ⁴ :	kW	39
3.	Prąd obliczeniowy ⁵ /Rodzaj lokalu	A	Przedszkole
4.	Prąd znamionowy zabezpieczenia przelicznikowego ⁶	(A)	sel. 3x63A
5.	Liczba układów pomiarowych o danej mocy umownej:	Szt.	1

Uwaga:

- Należy przestrzegać „Wytycznych projektowania i wykonywania rozliczeniowych układów pomiarowych energii elektrycznej na terenie innogy Stoen Operator Sp. z o.o..
- Zabezpieczenia przedlicznikowe wykonać jako nadmiarowo-prądowe selektywne 3x63A względem zabezpieczeń zalicznikowych przystosowane do plombowania np. jako SLS.
- Zabezpieczenia przedlicznikowe oraz wyłącznik główny i zabezpieczenia przepięciowe przed układem pomiarowym należy przystosować do plombowania.
- Licznik 3-fazowy należy zainstalować w TG obiektu oraz zgodnie z Rys. E-01 przy czym:
 - okienka odczytowe w skrzynce pomiarowej ma umożliwiać odczyt wskazań licznika a jego wysokość powinna być w przedziale 80-200 cm. od poziomu podłogi,
- Dążyć do tego aby liczba elementów podlegających oplombowaniu była jak najmniejsza.
- Należy uzyskać zgodę pisemną na wykonanie powyższych prac od właściciela obiektu.
- Maksymalny przekrój przewodów zasilających i odbiorczych liczniki wynosi 16 mm².
- Oryginał uzgodnienia przedstawić komisji odbiorczej.
- Zaleca się aby wewnętrzna linia zasilająca od zabezpieczeń przelicznikowych do licznika były dodatkowo chroniona rurą osłonową.
- Obok tablicy głównej lub wewnątrz należy przewidzieć miejsce na montaż urządzeń do zdalnego odczytu danych pomiarowych (koncentrator i modem GPRS). Należy przewidzieć skrzynkę montażową o wymiarach 300x300x200 z szyną typu DIN 35.

Załączniki: Rys. E-01 wraz z doborem w.l.z.-tu i bilansem mocy.

(*) Przed realizacją powyższego uzgodnienia należy podpisać stosowną umowę sprzedaży energii z mocą umowną 39kW przy zabezpieczeniach przedlicznikowych 3x63A jak w powyższym uzgodnieniu.

innogy Stoen Operator Sp. z o.o.
Inwestycje Sieciowe SN i nN (NI-NU)
ul. Rudzka 18
01-689 Warszawa
tel. 022 821-56-21

innogy

PROJEKTANT
Adem Skwamiński

¹ Prowadzone w obiektach budowlanych wewnętrzne linie zasilające należy osłaniać na całej ich długości prowadząc je w rurze ochronnej, ewentualnie w korytku z przykręcaną pokrywą przystosowaną do plombowania. Dotyczy to także linii opisywanych poniżej.

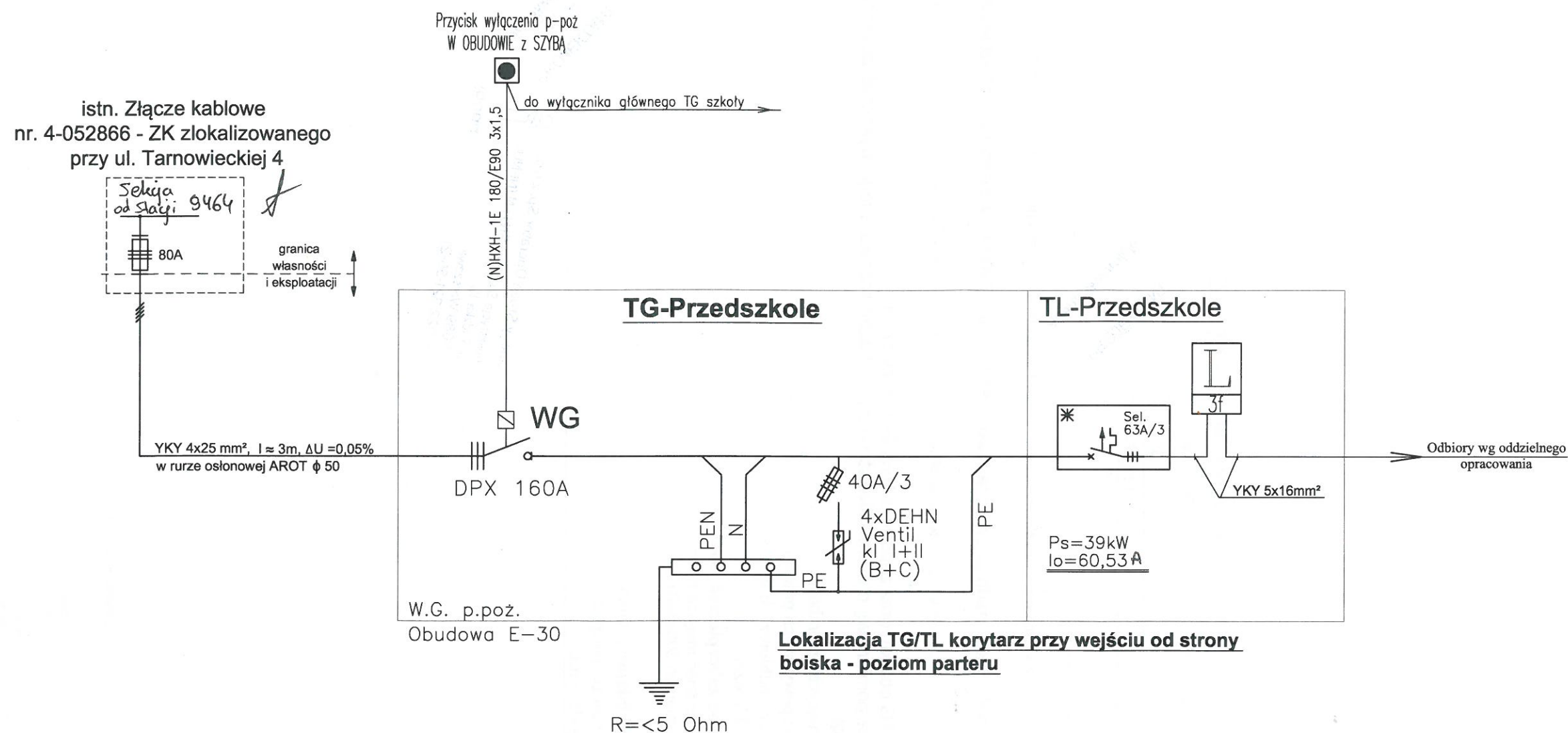
² Należy podać prąd znamionowy wkładki topikowej zabezpieczającej wewnętrzną linię zasilającą w miejscu przyłączenia do sieci elektroenergetycznej innogy Stoen Operator Sp. z o.o. tj. w stacji transformatorowej, złączu kablowym lub na linii napowietrznej (jeżeli przyłącze napowietrzne ma zabezpieczenie w miejscu podłączenia do linii abonenckiej).

³ Zabezpieczenie na wejściu przyłącza do rozdzielniczy głównej obiektu/budynku.

⁴ Należy wyszczególnić układy pomiarowe ze względu na moc umowną, na które są projektowane/budowane (w razie potrzeby dodając kolumny, np. układy pomiarowe 1-faz. z mocą 4, 5 i 7 kW, układy pomiarowe 3-faz z mocą 12, 17 i 25 kW (moc należy podawać z dokładnością 1 kW).

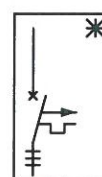
⁵ Prąd obliczony dla danej mocy umownej (i zasilania 1-faz. lub 3-faz.).

⁶ Charakterystyka wyłącznika automatycznego instalowanego przed układem pomiarowym, dobieranego jako najbliższego prądowi wyliczonemu w wierszu poprzednim, z zaznaczeniem selektywności zwarciowej (pożądana) wyłącznika, np. 20C, 63D, S20C.



UWAGI

1. Zabezpieczenia przedlicznikowe dobrano wg wytycznych innogy STOEN OPERATOR.
2. Zabezpieczenia przedlicznikowe przystosować do plombowania.
3. Do montażu wyposażenia w projektowanych obudowach stosować typowe zespoły elementów montażowych, typowe podstawy montażowe i osłony.
5. Zachowano zasadę selektywności zabezpieczeń.

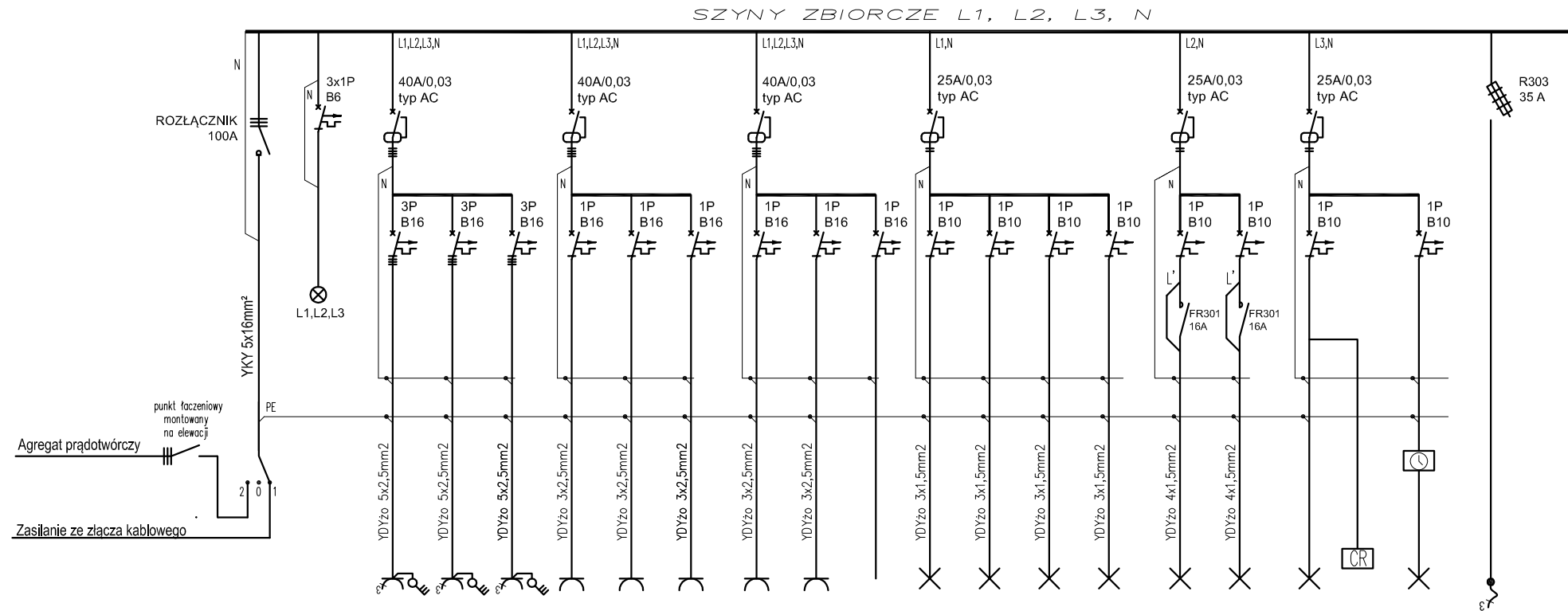


Zabezpieczenia przedlicznikowe przystosowane do plombowania

UKŁAD PRACY TN-S

jednostka projektowa: ELPro		inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe ul. Grochowska 274 03-841 Warszawa	
tel. (22) 619 96 69, fax: (22) 741 00 81 ul. Kludyń 34 lok.103, 01-684 Warszawa			
zadanie: Projekt modernizacji instalacji elektrycznych w budynku przedszkola przy ul. Tarnowieckiej 4			
temat: Schemat ideowy zasilania tablicy TG / TL			
projektował:	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-222/79	data: marzec 2017
opracował:	mgr inż. Kamil Mazurkiewicz		
	mgr inż. Ostap Iavorskyi		branża: Elektryczna
			nr rysunku: E-01
sprawdzał:	mgr inż. Włodzisław Frączek	St-189/72	stadum: P.W.
			skala: —

TG-Przedszkole



TE1	TE1		TE1/G1	TE1/G2	TE1/G3	TE1/G4	TE1/G5	TE1/G6	TE1/G7	TE1/G8	TE1/G9	TE1/O1	TE1/O2	TE1/O3	TE1/O4	TE1/O5	TE1/O6	TE1/O7	TE1/O7a	TE1/O8	TE1/O9
–	–	–	4,5	5,5	4,0	2,5	2,0	2,0	2,5	2,5		0,8	0,66	0,9	0,65	0,10	0,10	0,20	–	1,50	16,00
Rozdzielnica	Rozdzielnica	KONTROLA NAPIĘCIA	GN. OGÓLNE 400V	GN. OGÓLNE 400V	GN. OGÓLNE 400V	GN. OGÓLNE	GN. OGÓLNE	GN. OGÓLNE	GN. OGÓLNE	GN. OGÓLNE	GN. OGÓLNE	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie AW	Oświetlenie EW	Oświetlenie zewnętrzne	Oświetlenie zewnętrzne	Oświetlenie zewnętrzne	zasilanie tablicy TK
zasilana ze złącza kablowego nr 4-052866-ZK	ręczny przełącznik agregatu prądotwórczego	wskaznik napięcia L1, L2, L3	Pom. przygotowania	Pom. pracownicze	Pom. obieralnia	Pom. przygotowania, pom. pomocnicze	Pom. pralnia	Pom. kierownika, pom. pracownicze	Pom. magazyny	Pom. korytarz		Pom. pomocnicze, pralnia, przygotowania	Pom. pracownicze, pom. kierownika	Pom. obieralnia, pom. magazynowe	korytarz	oświetlenie AWARYJNE	oświetlenie ENERGETYCZNE	wyjście od strony kuchni, ośw. przed komorą smietnikową	Czujka ruchu	oświetlenie zewnętrzne elewacji	wypust zasilający tablicę komputerową

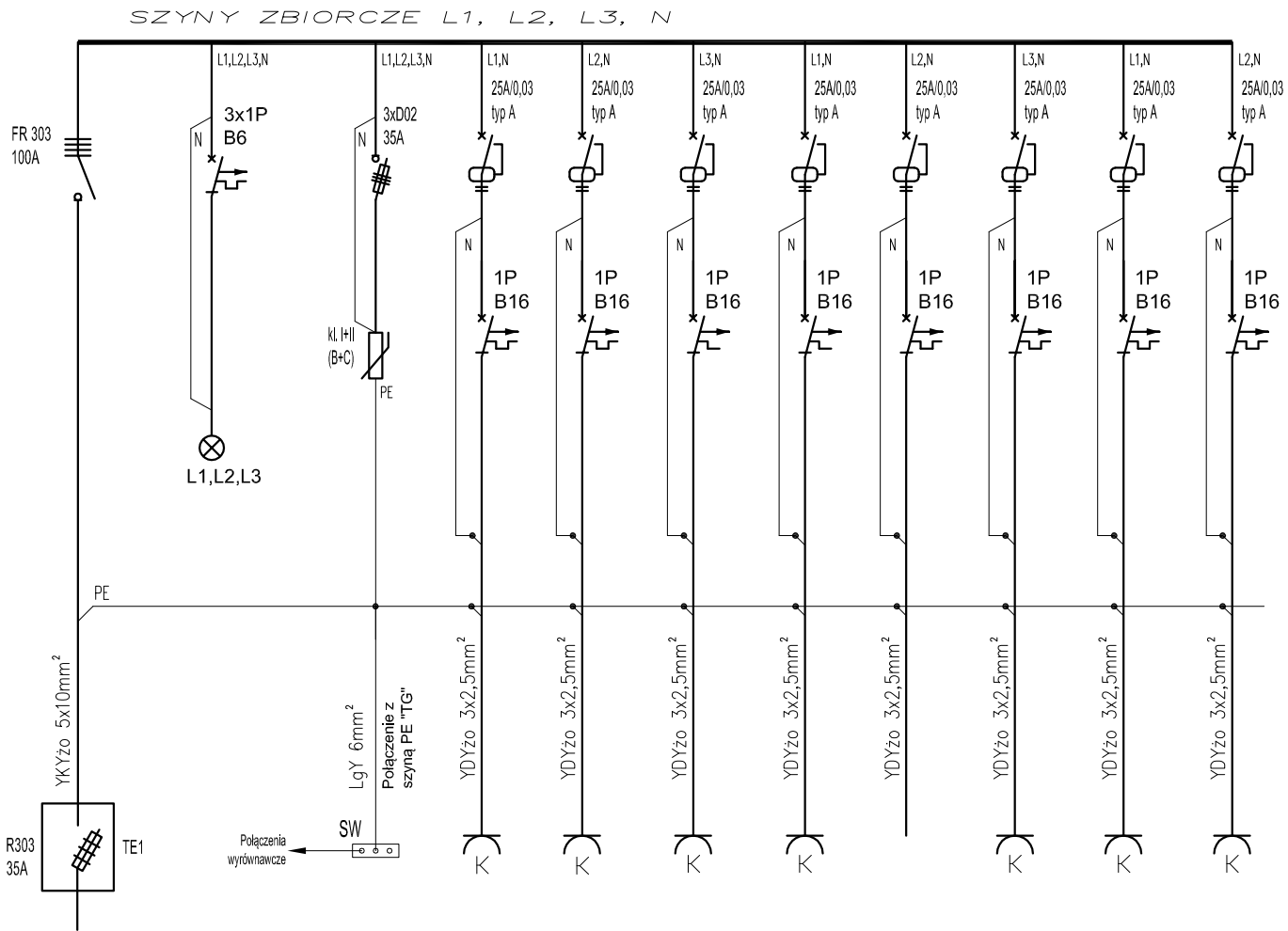
$$\begin{aligned} P_i &= 46,41 \text{ kW} \\ P_s &= 39,00 \text{ kW} \\ k_j &= 0,84 \\ I_o &= 60,53 \text{ A} \end{aligned}$$

UKŁAD SIECIOWY INSTALACJI ODBIORCZEJ TN-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Projektowaną Tablicę TG–Przedszkole
 należy wykonać w obudowie do aparatów modułowych
 z drzwiami zamykanymi na zamek
 np. XL3 160 prod. Legrand

jednostka projektowa: 		inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe ul. Grochowska 274 03-841 Warszawa	
tel. (22) 619 96 69, fax: (22) 741 00 81 ul. Klaudyny 34 lok.103, 01-684 Warszawa			
zadanie: Projekt modernizacji instalacji elektrycznych w budynku przedszkola przy ul. Tarnowieckiej 4			
temat: Schemat ideowy Tablicy TG-Przedszkole			
projektował:	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-222/79	
opracował:	mgr inż. Kamil Mazurkiewicz		
	mgr inż. Ostap Iavorskyi		
sprawdzał:	mgr inż. Włodzisław Frączek	St-189/72	
		data: marzec 2017	
		branża:	nr rysunku:
		Elektryczna	E-02
		stadium:	skala:
		P.W.	—

TK



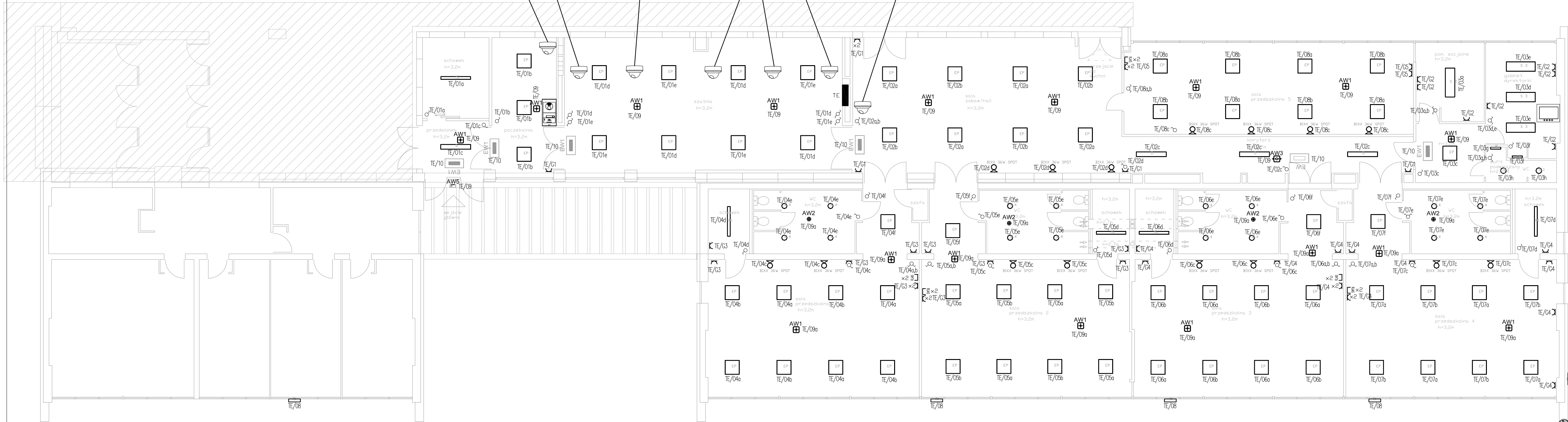
TK			TK/01	TK/02	TK/03	TK/04	TK/05	TK/06	TK/07	TK/08
–	–	–	2,5	2,5	2,5	2,5	–	1,5	1,5	2,5
Rozdzielnica	KONTROLA NAPIĘCIA	MSZW	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe	Gniazda komputerowe
zasilana z TG-Przedsz.	wskaznik napięcia L1, L2, L3	Miejscowa Szywa Wyrównawcza	pom. pracownicze	pom. pracownicze	pom. kierownika	pom. pracownicze	Rezerwa	Gabinet Kierownika – RCCTV	Gabinet Kierownika – RWD	Gabinet Kierownika – Serwer

$$\begin{aligned} P_i &= 16,00 \text{ kW} \\ P_s &= 12,8 \text{ kW} \\ k_j &= 0,8 \\ I_o &= 24,83 \text{ A} \end{aligned}$$

UKŁAD SIECIOWY INSTALACJI ODBIORCZEJ TN-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Projektowaną Tablicę TK
 należy wykonać w obudowie do aparatów modułowych
 z drzwiami zamykanymi na zamek
 np. XL3 160 prod. Legrand

jednostka projektowa: 		inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe ul. Grochowska 274 03-841 Warszawa	
tel. (22) 619 96 69, fax: (22) 741 00 81 ul. Klaudyyny 34 lok.103, 01-684 Warszawa			
zadanie: Projekt modernizacji instalacji elektrycznych w budynku przedszkola przy ul. Tarnowieckiej 4			
temat: Schemat ideowy tablicy komputerowej - TK			
projektował:	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-222/79	data: marzec 2017
opracował:	mgr inż. Kamil Mazurkiewicz		branża: Elektryczna
	mgr inż. Ostap lavorskyi		
sprawdzał/ęcy:	mgr inż. Włodzisław Frączek	St-189/72	nr rysunku: E-04
			skala: —
			stadium: P.W.



FURTKA
ZEWNĘTRZNA

Przycisk wyjścia instalować na słupie
stalowym kwadratowym na wysokości
h=1,2-1,5 m od rzednej ziemi. Nad
przyciskiem wykonać estetyczny
daszek chroniący przed opadami.

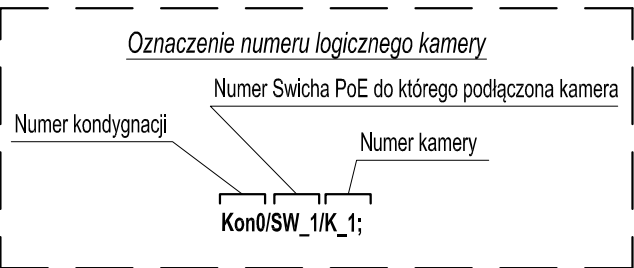
Panel domofonowy instalować na słupie
stalowym kwadratowym na wysokości
h=1,4-1,6 m od rzednej ziemi.

Legenda opraw

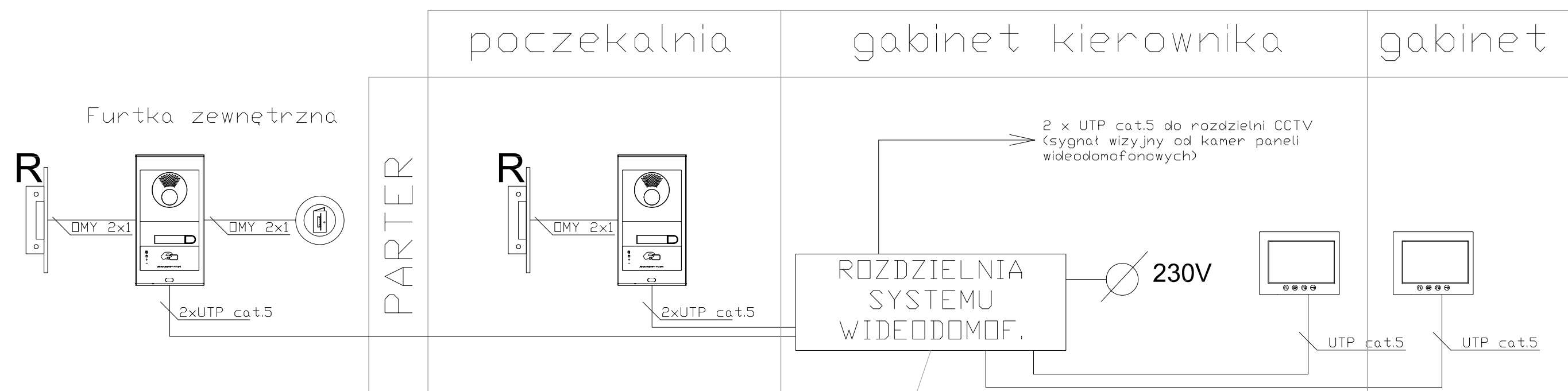
R	3 *	R LED (809 lm; 8.1 W)
D	2 *	D LED (5553 lm; 46.0 W)
H1	13 *	H1 LED (3119 lm; 28.0 W)
H2	22 *	H2 LED (5094 lm; 36.3 W)
EP	78 *	EP LED (3435 lm; 37.4 W)
MLC	11 *	MLC LED (2244 lm; 27.0 W)
SL1	2 *	SL1 LED (900 lm; 12.0 W)
SL4	19 *	SL4 LED (1400 lm; 18.0 W)
S3	4 *	S 3 LED (3050 lm; 31.9 W)
R1	5 *	R1 LED (108400 lm; 78.0 W)
BIXX 36W SPOT	12 *	BIXX 36W SPOT WHITE FAGERHULT DALI

EW1	DNTEC E
EW	DNTEC G E1B
AW1	DNTEC R M2 302 NM
AW2	ITECH M2 302 NM
AW3	DNTEC R C1 302 NM
AW4	DNTEC R W1 301 NM
AW5	DNTEC S W1 302 NM COLD
	PANEL WIDEODOMFONOWY W ZESTAWIE: - moduł BCS-PAN-KAM; - moduł BCS-PAN-CJ; - rama BCS-RA2; - obudowa BCS-PN21;
	KAMERA ZEWNĘTRZNA (BCS-P-4421RSA-G linia BCS POINT, 2.0Mpx, obiektyw 2.8-12mm, IR SMART)
	KAMERA KOPUŁKOWA WEWNĘTRZNA (BCS-P-214RWSA-G linia BCS POINT, 4.0 Mpx, obiektyw 2.8mm)

Kon0/SW_1/K_1;
Instalować na elewacji; Skierować na boisko;
Rzędna instalacji kamery h=±3m od poziomu terenu;

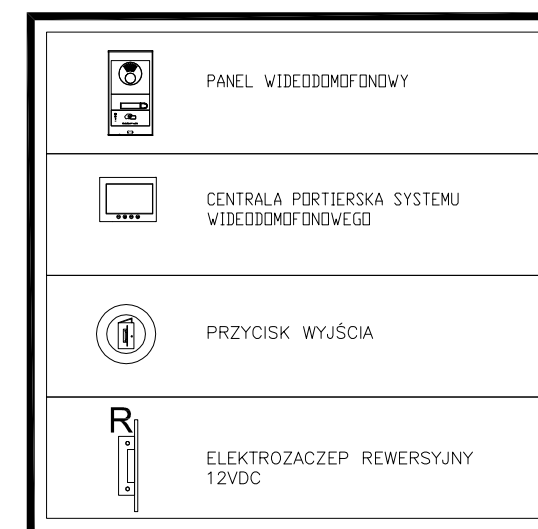


Jednostka projektowa:	ELPro	Inwestor:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe ul. Grochowska 274 03-841 Warszawa
tel. (22) 619 96 69, fax: (22) 741 00 81 ul. Kładyny 34 lok. 103, 01-684 Warszawa			
Zadanie:	Projekt modernizacji instalacji elektrycznych w budynku przedszkola przy ul. Tarnowieckiej 4		
temat:	Rzut parteru - część przedszkolna - instalacje elektryczne		
projektant:	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-222/79	data: marzec 2017
opracował:	mgr inż. Kamil Mazurkiewicz		tytuł: Elektryczna
	mgr inż. Ostop Iavorski		E-05
opracował:	mgr inż. Włodzisław Frączek	St-189/72	skala: P.W. 1:100



ROZDZIELNIA SYSTEMU WIDEODOMOFONOWEGO W ZESTAWIE:

- 1.) BCS-SP06 - Switch do zastosowania w wideodomofonach BCS;
- 2.) BCS-ZA2425 - Zasilacz w obudowie na szynę DIN 24V 2,5A;
- 3.) BCS-ZA1220 Zasilacz w obudowie na szynę DIN 12V 2A;

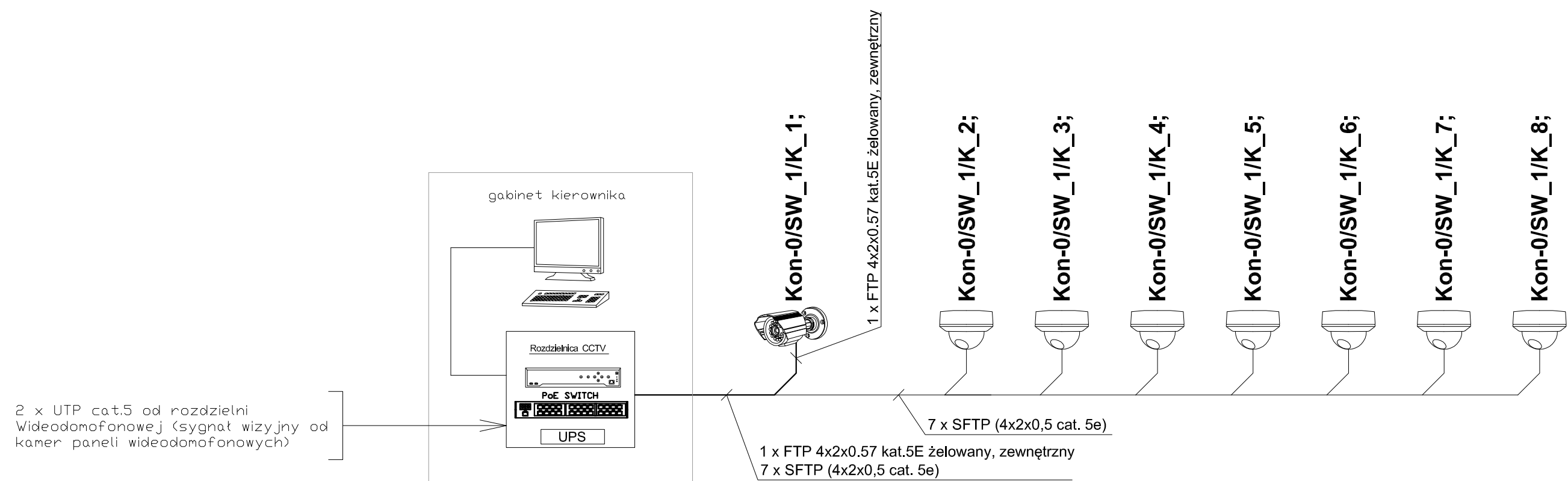


Uwagi:

- 1.) Drzwi objęte systemem wideodomofonowym na parterze ze strony szatni muszą być wyposażone w klamkę wolnego wyjścia dla prowadzenia bezpiecznej ewakuacji z budynku.
- 2.) Elektrozaczep furtki wejściowej zasilić kablem 0MY 2x1.

jednostka projektowa: 		inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe ul. Grochowska 274 03-841 Warszawa	
tel. (22) 619 96 69, fax: (22) 741 00 81 ul. Klądyń 34 lok.103, 01-684 Warszawa			
zadanie: Projekt modernizacji instalacji elektrycznych w budynku przedszkola przy ul. Tarnowieckiej 4			
temat: Schemat blokowy instalacji wideodomofonowej - instalacje elektryczne			
projektował:	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-222/79	data: marzec 2017
opracował:	mgr inż. Kamil Mazurkiewicz		branża: Elektryczna nr rysunku: E-07
	mgr inż. Ostap Iavorskyi		
sprawdzający:			stadium: P.W. skala: —
	mgr inż. Włodzisław Frączek	St-189/72	

POZIOM PARTERU



Legenda:

- 

BCS-P-NVR1602 linia BCS POINT , rejestrator sieciowy 16-kanalowy, 1U, 2 x HDD, nagrywanie rozdzielczości do 4K + 2 x Dysk SEAGATE SkyHawk 4TB
- 

Klawiatura USB
- 

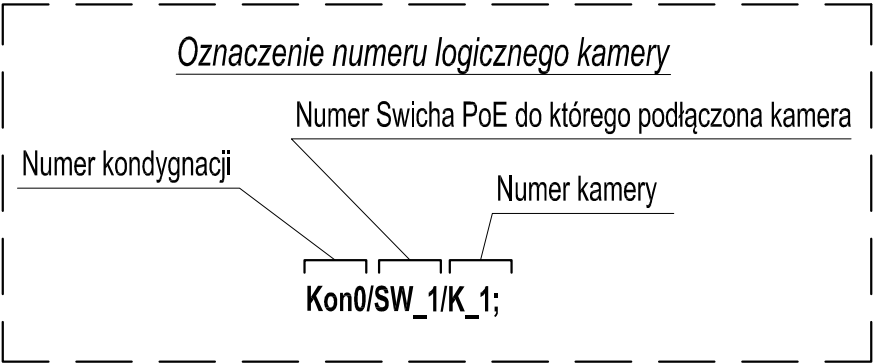
Monitor CCTV
- 

UPS LUPUS KR1000J Zasilacz awaryjny do pracy on-line wersja do szafy rack
- 

KAMERA INSTALACJI CCTV, ZEWNĘTRZNA (BCS-P-4421RSA-G linia BCS POINT, 2.0Mpx, obiektyw 2.8-12mm, IR SMART + BCS-P-A61-G - puszka montażowa);
- 

KAMERA KOPUŁKOWA WEWNĘTRZNA (BCS-P-224RWSAM linia BCS POINT)
- 

SWITCHGS728TP-100EUS Netgear ProSafe Gigabit 24x1GB, 24xPoE, 192W



jednostka projektowa: 		inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe ul. Grochowska 274 03-841 Warszawa		
tel. (22) 619 96 69, fax: (22) 741 00 81 ul. Klaudyńny 34 lok.103, 01-684 Warszawa				
zadanie: Projekt modernizacji instalacji elektrycznych w budynku przedszkola przy ul. Tarnowieckiej 4				
temat: Schemat blokowy instalacji CCTV - instalacje elektryczne				
projektował:	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-222/79	data: marzec 2017	
opracował:	mgr inż. Kamil Mazurkiewicz		branża: Elektryczna	
	mgr inż. Ostap Iavorskyi		nr rysunku: E-08	
sprawdzał/ęcej:			stadium: P.W.	skala: —
	mgr inż. Włodzisław Frączek	St-189/72		