



EGZ

Temat opracowania: **Projekt budowlany i wykonawczy przebudowy istniejących instalacji elektrycznych w istniejącym budynku szkoły z uwzględnieniem rozbudowy modułowej szkoły.**
dla zadania : Rozbudowa wraz z przebudową Szkoły Podstawowej nr 141 im. majora Henryka Sucharskiego.

Nazwa obiektu : Rozbudowa modułowa Szkoły Podstawowej nr 141

Adres obiektu : 04-349 Warszawa, ul. Szaserów 117, dz. nr 5 obręb 3-04-08

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

Jednostka projektowa : Biuro 87a s.c.,
Małgorzata Adamowicz-Nowacka, Marek Nowacki
45-231 Opole, ul. Oleska 87a, 609 34 10 37

projektant	nr uprawnień	branża	data	podpis
inż. Krystyna Koczwańska-Trafiałek	287/76/OP	inst. elektryczne.	10 2019	
sprawdzający: inż. Andrzej Zwoźniak	267/87/OP			

październik 2019

OPIS TECHNICZNY - CZ. ELEKTRYCZNA

do PBW- przebudowy istniejących instalacji elektrycznych i teletechnicznych w istniejącym budynku szkoły z uwzględnieniem rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 141 im. Henryka Sucharskiego w Warszawie, ul. Szaserów 117

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora - Miasto Stołeczne Warszawa Urząd Dzielnicy Praga Południe, 03-841 Warszawa , ul. Grochowska 274
- 1.2. Inwentaryzacja stanu istniejącego - do celów projektowych
- 1.3. Uzgodnienia bieżące z Użytkownikiem obiektu
- 1.4. Uzgodnienia międzybranżowe
- 1.5. Podkłady budowlane
- 1.6. Aktualne przepisy, katalogi, normy

2. Zakres opracowania w cz. istniejącej budynku szkoły

Opracowanie obejmuje instalacje elektryczne i teletechniczne w części istniejącej szkoły związane z rozbudową szkoły w zakresie:

- 2.1. Przebudowa istniejących instalacji elektrycznych i teletechnicznych w pomieszczeniach istniejącej części budynku szkoły związanych z rozbudową szkoły , przyległych do części projektowanej w zakresie:
 - instalacja oświetlenia podstawowego 230V
 - instalacja gniazd wtykowych 230 V i urządzeń technologicznych
 - oświetlenie ewakuacyjne
 - instalacja dedykowana
 - okablowanie strukturalne
- 2.2. Instalacja strukturalna od GPD w istniejącej serwerowni dla potrzeb szkoły projektowanej i przebudowywanych pomieszczeń w części istniejącej szkoły
- 2.3. System telewizji użytkowej TVU- rozbudowa i przebudowa
- 2.4. Układ sterowania dla oświetlenia zewnętrznego projektowanego budynku i boiska do koszykówki, z istniejącej portierni
- 2.5. Instalacja dla zasilania podnośnika pionowego i platformy przyschodowej dla osób niepełnosprawnych

3. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych 230V-pomieszczenia i korytarz w cz. istn. szkoły

Obwody oświetlenia i gniazd dla pomieszczeń w części istniejącej szkoły, których przebudowa jest związana z rozbudową szkoły, zasilane będą z projektowanych tablic rozdzielczych piętrowych w części projektowanej szkoły.

Na podstawie obowiązujących norm przyjęto, dla oświetlenia podstawowego, następujące średnie wartości natężenia oświetlenia :

- | | |
|----------------|--------|
| • pom. biurowe | 500 lx |
| • komunikacja | 100 lx |

Zaprojektowano instalację przewodami miedzianymi z osprzętem podtynkowym przewodami YDY3(4,5)x1,5 dla instalacji oświetleniowej i YDY3x2,5 dla gniazd wtykowych .

Instalację należy wykonać p.t., wyłączniki instalować na wys. 1,15m. od posadzki, gniazda w na wys. ok. 0,3m., nad listwą przypodłogową.

Przewody zaleca się prowadzić w strefach instalacyjnych określonych w wytycznych N SEP -E-002.

Zastosowano oprawy LED, a ich ilość została dobrana do wymaganego natężenia oświetlenia.

Instalacja dla pomieszczeń i korytarza na parterze, w cz. istniejącej budynku -przyległych do cz. projektowanej zasilana będzie z tablic piętrowych TP-P a na 1 i 2 piętrze z TP-1.

Instalacja w pomieszczeniach przebudowywanych na 2 piętrze jest taka jak na 1 piętrze.

Rozmieszczenie osprzętu, opraw oświetleniowych oraz typy dobranych opraw oświetleniowych przedstawiono na rzutach podstawowych poszczególnych kondygnacji - rys. E-01, E-02.

Schemat układu połączeń, tablice rozdzielcze ujęto w projekcie dla projektowanej szkoły.

Uwaga:

Zastosowano w projekcie osprzęt i urządzenia określonych firm w celu np. ustalenia gabarytów rozdzielni, kształtu, sprawności opraw ich standardu.

Dopuszcza się zastosowanie osprzętu i urządzeń innych firm, o takich samych parametrach lub lepszych. Określenie jakości parametrów urządzeń zamiennych dokonuje projektant przy udziale Inwestora

4. Oświetlenie ewakuacyjne-korytarz w cz. istniejącej szkoły

Oświetlenie ewakuacyjne opracowano w oparciu o normę PN-EN1838 – tj. natężenie wzdłuż drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx w czasie 1h.

Zastosowano oprawy LED, pracujące w trybie pracy awaryjnej. Przy zaniku napięcia muszą załączyć się oprawy automatycznie.

Instalacja ośw. ewakuacyjnego w cz. istniejącej budynku - przyległej do cz. projektowanej zasilana będzie z tablic piętrowych TP-P a na 1 i 2 piętrze z TP-1.

Schemat układu połączeń ujęto w projekcie dla projektowanej szkoły, a na rzutach usytuowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego.

Oprawy należy oznakować i oznaczyć kierunki ewakuacji.

5. Instalacja elektryczna dedykowana dla sieci strukturalnej -pomieszczenia w cz. istniejącej szkoły

W pomieszczeniach, w części istniejącej szkoły, których przebudowa jest związana z rozbudową szkoły przewiduje się obwody dla instalacji dedykowanej dla sieci komputerowej. W każdym z tych pomieszczeń - na parterze, 1 i 2 piętrze przewidziano punkt elektryczno - logiczny

Do kompletnego zastawu (ozn.: Z1, Z5, Z12), wchodzi: 2 gniazda 2P+Z/16A230V, 2 gniazda dedykowane 2P+Z/16A230V np. kol. czerwonego i 2 gniazda sygnałowe RJ45.

Kolor gniazd sieciowych dla komputera winien być zróżnicowany w stosunku do gniazd instalacji elektrycznej podstawowej (np. kol. czerwony).

Instalacja dedykowana dla sieci komputerowej dla pomieszczenia na parterze- w cz. istniejącej budynku -przyległego do cz. projektowanej zasilana będzie z tablicy piętrowej TP-P a na 1 i 2 piętrze z TP-1.

Instalacja w pomieszczeniu przebudowywanym na 2 piętrze jest taka jak na 1 piętrze.

Obwody sieci zasilającej wykonać przewodami YDY3x2,5 układanymi p.t..

Zestawy „Z1”...- punkty elektryczno logiczne umieścić na ścianie, na wys. na wys. 0,1 - 0,4m. od posadzki .

Schemat układu zasilania przedstawiono w projekcie dla projektowanej szkoły, a na rys.E-1, E-2 usytuowanie osprzętu.

6. Instalacja okablowania strukturalnego

Istniejący budynek szkoły obsługiwany jest przez Główny Punkt Dystrybucyjny GPD zlokalizowany na 1 piętrze budynku w wydzielonym pomieszczeniu dla serwerowni (przy sali komputerowej na 1 piętrze).

Odległość od serwerowni do części projektowanej budynku wynosi ok. 90m.

W części istniejącej budynku ,w pomieszczeniu adaptowanym przyległym do projektowanego budynku , przewiduje się zamontowanie punktu dystrybucyjnego :PD - szafki wiszącej dzielonej 19” 9U w miejscu przedstawionym na rys. E-02 pod stropem. Szafkę PD montować na wys. ok. 2,2m. od posadzki i połączyć z GPD kablem światłowodowym wielomodowym 3M 50/125.

GPD wyposażać w panel światłowodowy , a PD w:

- panel światłowodowy
- listwę zaciskową
- panel krosowy 24port kat.6, 19”1U

W projektowanej instalacji okablowania komputerowego proponuje się zastosowanie systemu okablowania strukturalnego, Category 6, w wersji nieekranowanej.

- medium transmisyjne - skrętka nieekranowana typu UTP 4x2x0,5 PowerCat 6,
- gniazda logiczne nieekranowane RJ45, Kat-6 PowerCat 6,

Zaprojektowano instalację dla okablowania strukturalnego w topologii gwiazdy zgodnie z normą ISO/IEC 11801, tzn. każde stanowisko komputerowe jest zasilane indywidualnie.

Punkty logiczne montować w zestawach gniazdowych opisanych w pkt 9 tak, aby tworzyły wspólnie punkt przyłączeniowy.

Zestawy gniazd w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono na rzutach podstawowych budynku.

Poszczególne elementy systemu (gniazdka, kable, panele krosowe) powinny pochodzić od jednego producenta celem zapewnienia certyfikacji.

Usytuowanie PD ,rozmieszczenie poszczególnych gniazd przedstawiono na rzutach rys. E-01, E-2.

Instalację i rozmieszczenie osprzętu uzgadniać na bieżąco z uprawnionym przedstawicielem Działu Informatyki Inwestora.

7. System telewizji użytkowej TVU

Zgodnie z ustaleniami z Użytkownikiem obiektu i Inwestorem do portierni doprowadzone będą sygnały z kamer projektowanych, a istniejące kamery analogowe pozostają bez zmian.

Projektowany system telewizji swoim dozorem obejmie zewnętrzny teren wokół budynku oraz boisko do koszykówki jest ujęty w cz. projektowanej szkoły.

Do tego celu przewidziano montaż 7 kamer zewnętrznych: 2 obserwujące boisko oraz 5 obserwujących elewację, teren przyległy i wejścia do obiektu.

Nowo projektowane kamery będą podłączone do lokalnego punktu dystrybucji (PD) usytuowanego na 1 piętrze pomieszczenia w istn. cz. budynku skąd obraz będzie przesłany

światłowodem do głównego punktu dystrybucji (GPD- serwerownia) w istniejącym budynku. Następnie sygnał zostanie przekazany do rejestratora zainstalowanego w szafie RACK w portierni. Istniejący rejestrator analogowy zostanie zastąpiony nowym umożliwiającym jednocześnie podłączenie starych i nowych kamer.

Obraz wyświetlany będzie na nowym monitorze 32" w portierni.

Dodatkowo będzie istniała możliwość podglądu obrazu w lokalnej sieci LAN, na komputerach z zainstalowaną aplikacją przez osoby posiadające stosowne uprawnienia i hasła dostępu.

Dla pracowników portierni zostaną utworzone hasła do obsługi o ograniczonych uprawnieniach umożliwiających jedynie zmianę podglądu. Miejsca usytuowania osprzętu przedstawiono na rzucie parteru E-01 i 1 piętra E-02 istn. szkoły.

System zbudowany będzie w oparciu o 32 kanałowy hybrydowy rejestrator cyfrowy do którego możliwe będzie podłączenie istniejących kamer analogowych i nowo projektowanych IP. Rejestrator wyposażony zostanie w 2 dyski twarde na których będzie archiwizowany materiał video. Nowe kamery podłączone zostaną do projektowanego switch'a PoE umożliwiającego transmisję obrazu i zasilania kamer jednym przewodem UTP / FTP.

Schemat blokowy systemu telewizji użytkowej przedstawiono na rys. E-03.

8. Układ sterowania dla oświetlenia zewnętrznego projektowanego budynku i boiska do koszykówki, z istniejącej portierni

Dla oświetlenia terenu wokół projektowanego budynku szkoły zastosowano oprawy LED/50W mocowane do ścian obiektu a dla boiska do koszykówki, projektory LED/107W.

Oprawy zasilane będą z tablicy TG przewodem YDY3x2,5 p.t..

Załączanie oświetlenia dla boiska planowane jest ręcznie -na życzenie -z tablicy TS-O w portierni.

Załączanie oświetlenia zewnętrznego na elewacji budynku jest możliwe poprzez programator cyfrowy wg nastawy czasowej lub ręcznie wg potrzeb- również z tablicy TS-O w portierni.

W portierni usytuowano tablicę sterowniczą TS-O , a kabel sterowniczy YKSY8x1,0 wyprowadzony będzie z rozdzielnicy TG w cz. projektowanej.

Układ połączeń przedstawiono na rys. E-01

9.Instalacja dla zasilania podnośnika pionowego i platformy przyschodowej dla osób niepełnosprawnych w cz. istniejącej budynku

W części istniejącej budynku szkoły-na zewnątrz budynku -został zaprojektowany podnośnik pionowy , a wewnątrz-przy schodach - platforma przyschodowa dla osób niepełnosprawnych .

Dla zasilania urządzeń przewiduje się wykonanie nowej tablicy rozdzielczej, którą usytuować w portierni i zasilić ją z istniejącej tablicy RG-TB wg schematu przedstawionego na rys. E-01.

Wykonanie układów sterowniczych , podłączeń i rozruch dokona Firma specjalistyczna.

10. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Podstawą opracowania ochrony od porażenia prądem elektrycznym, jest PN-HD 60364 -Instalacje elektryczne niskiego napięcia w obiektach budowlanych-część 4-41 :Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

W budynku obowiązuje środek ochrony : samoczynne wyłączenie zasilania.

Wymagania, w warunkach normalnych, dotyczące ochrony podstawowej - ochrony przed dotykiem bezpośrednim, mają być zapewnione przez:

- całkowitą izolację części czynnych
- stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony min. IP2X

Wymagania dotyczące ochrony przy uszkodzeniu tj. ochrony przy dotyku pośrednim, należy zrealizować przez:

- uziemienie ochronne
- ochronne połączenia wyrównawcze
- zabezpieczeń nadprądowych
- zabezpieczeń różnicowoprądowych(RCD)

Przewody ochronne PE i N nie mogą się nigdzie zwierzać i muszą mieć bardzo dobrą izolację między sobą.

W budynku przewód ochronny PE koloru żółto- zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych.

Instalacje wewnętrzne w budynku mają być zrealizowane w układzie TN-S.

11.Uwagi końcowe

11.1.Wewnątrz tablic rozdzielczych, na drzwiczkach, należy umieścić opis zabezpieczeń (nazwy obwodów).

11.2. Obowiązuje sporządzenie protokołów z pomiarów i prób powykonawczych:

- rezystancji izolacji,
- rezystancji uziemienia,
- działania zabezpieczeń różnicowoprądowych
- impedancji zwarcia

11.3. Przy budowie instalacji stosować wyroby posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności z obowiązującymi normami. Do odbioru Wykonawca winien dostarczyć protokoły badań instalacji, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, dokumentację powykonawczą,

11.4. Projektowany zakres robót winna wykonać firma lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i prowadząca działalność w zakresie instalacji elektrycznych

11.5. Zastosowano w projekcie osprzęt i urządzenia określonych firm w celu np. ustalenia gabarytów rozdzielni, sprawności oprav ich standardu.

Opole, październik, 2019r.

Opracowała: Krystyna Koczwańska



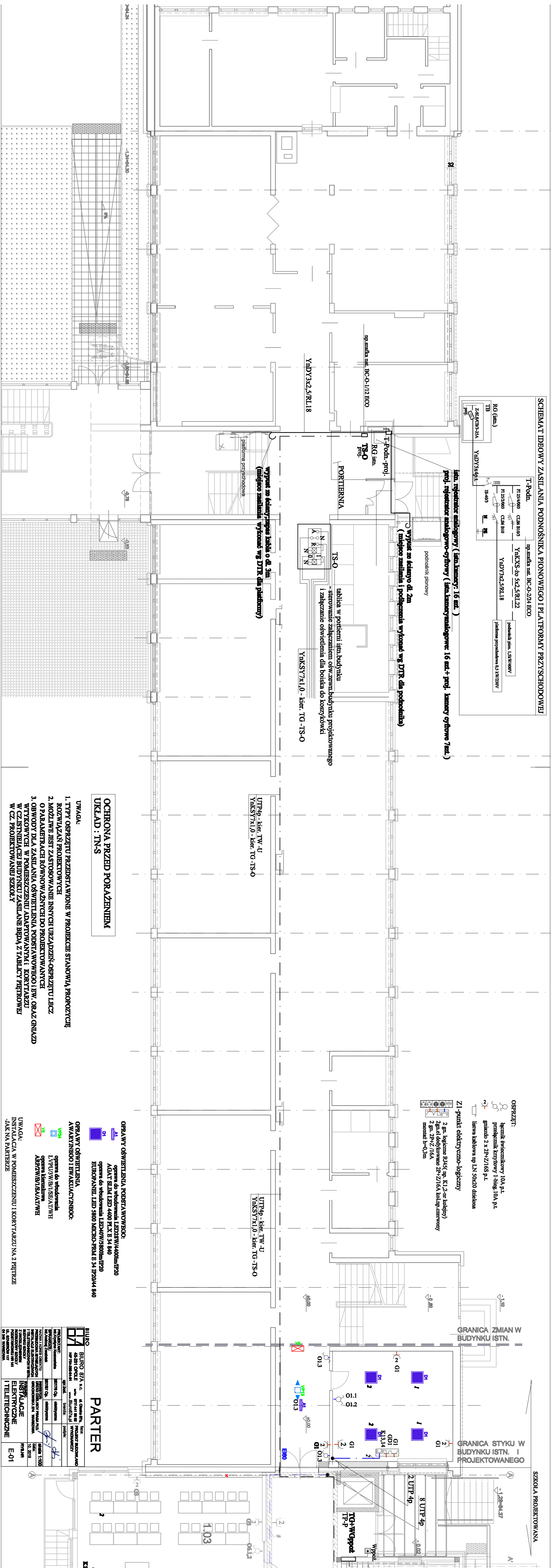
SPIS RYSUNKÓW

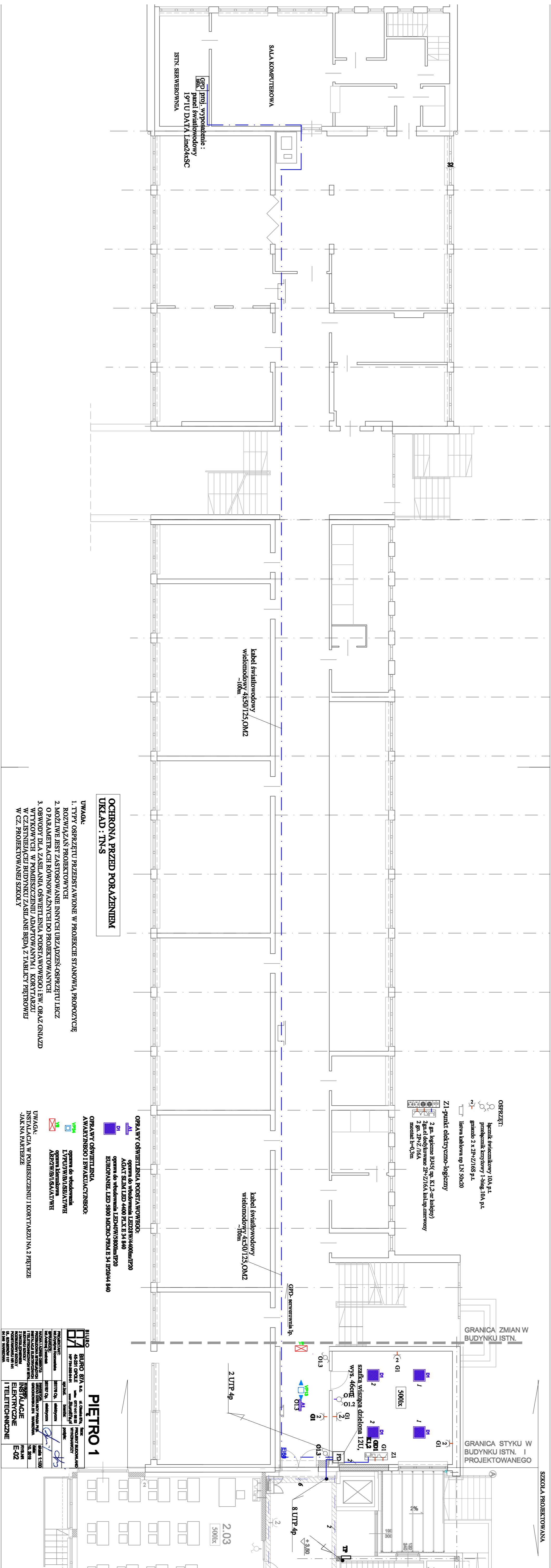
E-01. Rzut parteru – instalacje elektryczne

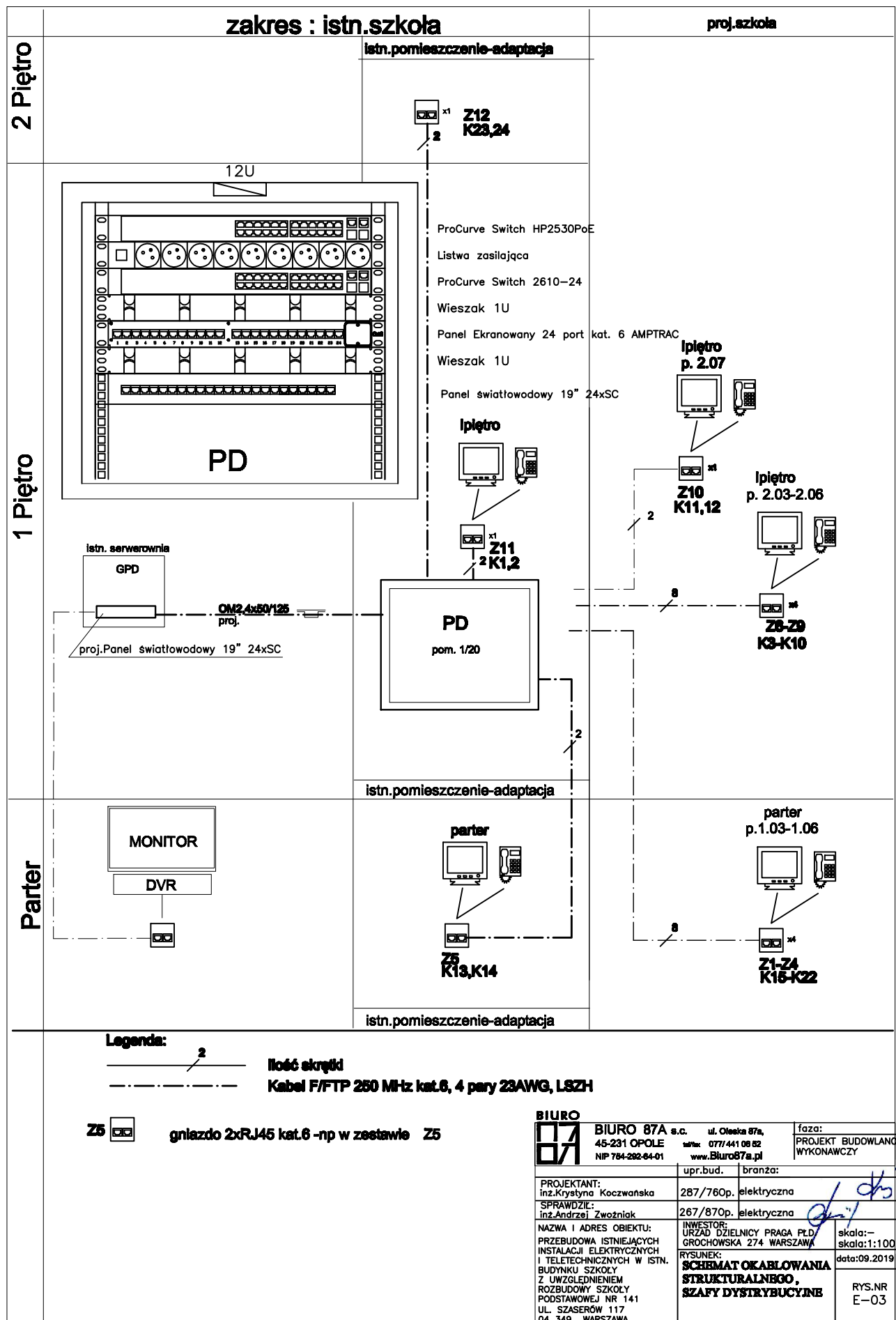
E-02. Rzut I piętra – instalacje elektryczne

E-03. Schemat okablowania strukturalnego, szafy dystrybucyjne

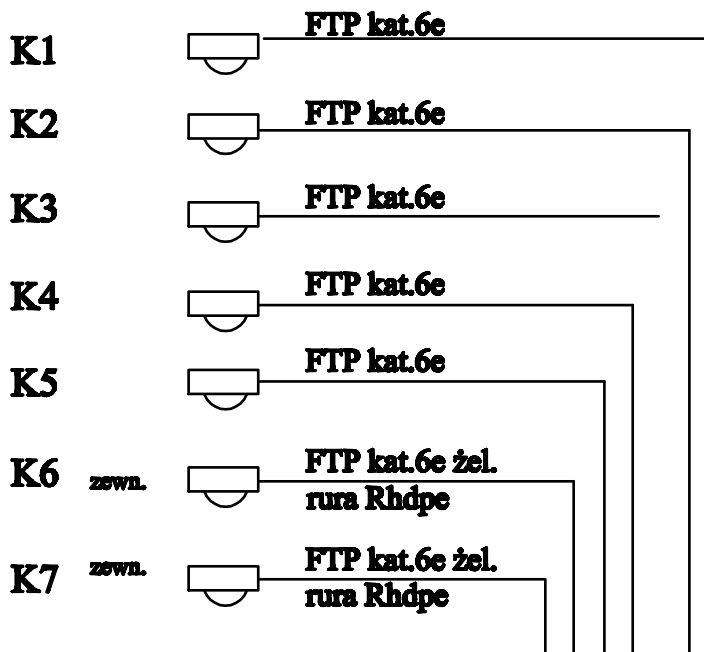
E-04. Schemat blokowy systemu telewizji użytkowej







BOISKO KOSZYKÓWKI - PARTER



INSTALACJA W CZ. ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY - 1 PIĘTRO

SWITCH PoE HP2530

WIESZAK

PANEL EKRANOWY

PANEL ŚWIATŁOWODOWY

PD proj. (PW-inst.el.)

ŚWIATŁOWÓD
OM2,4x50/125
(PW-inst.el.)

SWITCH PoE HP 2530

WIESZAK

PANEL EKRANOWY

PANEL ŚWIATŁOWODOWY

GPD -rozbudowa
-SERWEROWNIA

PARTER-PORTIERNIA



HDMI

DVR

WIELOSISTEMOWY
CYFROWY
REJESTRATOR VIDEO

SZAFRA RACK
PORTIERNIA



BIURO 87A s.o.
45-231 OPOLE
NP 764-282-94-91

ul. Olszka 87a,
tel./fax: 077/441 00 02
www.Biuro87a.pl

tytuł:
PROJEKT
WYKONAWCZY

PROJEKTANT:
Inż.Krzysztof Koczwarowski

SPRAWDZIŁ:
Inż.Andrzej Zwoźniak

upr.bud.
257/76 Op

branża:
ELEKTRYCZNA

podpis:

257/87 Op

ELEKTRYCZNA

[Signature]

NAZWA I ADRES OBIEKTU:
ROZBUDOWA MODUŁOWA
SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR 141
UL.SZASERÓW 117
04 349 WARSZAWA

INWESTOR:
URZĄD DZIELNICY PRAGA PŁD.
GROCHOWSKA 274 WARSZAWA

RYTUNEK:
SCHEMAT BLOKOWY
SYSTEMU TELEWIZJI
DOZOROWEJ CCTV

skala -
data: 10.2019

rys.nr
E-04