

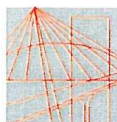
PROJEKT WYKONAWCZY

<u>INWESTYCJA:</u>	Budowa systemów bezpieczeństwa Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II
<u>INWESTOR:</u>	KATOLICKI UNIwersytet LUBELSKI JANA PAWŁA II W LUBLINIE AL. RACŁAWICKIE 14, 20-950 LUBLIN
<u>BRANŻA:</u>	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA
<u>NR DZIAŁKI:</u>	nr ewid. 2/3, obręb 0041, arkusz mapy 4
<u>TEMAT:</u>	Budowa systemów bezpieczeństwa Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II
<u>PROJEKTOWAŁ:</u>	mgr inż. Krzysztof Targoński upr. nr LUB/0041/PWOE/13
<u>MIEJSCOWOŚĆ/DATA:</u>	LUBLIN, LIPIEC 2017

SPIS TREŚCI

1. Dane podstawowe	1
1.1. Strona tytułowa	1
1.2. Spis treści	2
2. Uprawnienia	3
3. Część techniczna.....	6
3.1. Część ogólna.....	6
3.2. Zakres opracowania	6
3.3. Opis zastosowanego systemu alarmu włamania i napadu.	7
3.3.1. Opis techniczny systemu.....	7
3.3.2. Montaż urządzeń i instalacja przewodowa systemu.	7
3.3.3. Zasilanie urządzeń SSWIN.....	8
3.3.4. Zasilanie awaryjne i bilans prądowy	8
3.3.5. Uruchomienie i odbiór instalacji SSWIN.....	9
3.4. Opis zastosowanego systemu monitoringu wizyjnego.	11
3.4.1 Instalacja okablowania strukturalnego	11
3.4.2. Punkty dystrybucyjne	11
3.4.3. Okablowanie światłowodowe	11
3.4.4. Okablowanie miedziane	12
3.4.5. Oznaczenia.....	12
3.4.6. Testowanie i pomiary	14
3.4.7 Kamery	12
3.5. Opis sterowania otwierania szlabanów wjazdowych.	15
4. Zalecenia dla wykonawcy.	16
5. Zalecenia dla użytkownika	16
6. Eksploatacja i konserwacja	16
7. Odbiór instalacji	16
8. Uwagi końcowe	17
9. Zestawienie tabelaryczne	18
10. Rysunki.....	19

2. Uprawnienia



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 czerwca 2013 r.

LOIIB.OKK.7131/128 – 7132/128/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Kamil TARGOŃSKI

magister inżynier

urodzony dnia 6 kwietnia 1984 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0041/PWOE/13

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Heryński

Otrzymują:

- ① Pan Krzysztof Targoński
ul. Bazylianówka 5,
20-144 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Krzysztof Kamil TARGOŃSKI

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

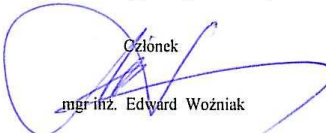
bez ograniczeń

II. Na mocy § 15 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do: **sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.**

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-YSM-T15-IEQ *

Pan Krzysztof Kamil Targoński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0175/13
adres zamieszkania ul. Bazylianówka 5, 20-144 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-10-01 do 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-29 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



3. Część techniczna

3.1. Część ogólna

Niniejszy projekt wykonawczy dotyczy budowy systemów bezpieczeństwa kampusu głównego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II przy ul. Raławickiej 14 w Lublinie.

Podstawą opracowania :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002, poz. 690, z późniejszymi zmianami).
- wizja lokalna
- aktualnie obowiązujące przepisy i wytyczne w zakresie projektowania przedmiotowych instalacji.

3.2. Zakres opracowania

Opracowanie przewiduje:

- punkty kamerowe w budynku Gmachu Głównego (muzeum)
 - kamery zewnętrzne – 4 szt.,
 - kamery wewnętrzne – 3 szt.,
- punkty kamerowe na budynku Collegium Norwidianum
 - kamery zewnętrzne – 2 szt.,
- punkty kamerowe na istniejącym słupie oświetleniowym.
 - kamery zewnętrzne – 2 szt.,
- rozbudowa systemu sygnalizacji włamania i napadu (muzeum),
- okablowanie światłowodowe łączące urządzenia aktywne,
- okablowanie miedziane łączące urządzenia aktywne z kamerami,
- sterowanie szlabanów wjazdowych.

Projekt dotyczy budowy systemu monitoringu wizyjnego kampusu Głównego KUL w którego skład wchodzi zabezpieczenie pomieszczenia Muzeum KUL jak i wjazdów na teren kampusu głównego, a także rozbudowa systemu sygnalizacji włamania i napadu obejmująca pomieszczenie muzeum.

Monitoring wizyjny IP oparty jest obecnie o rejestrator DS-96128NI-E16 do którego przyłączonych jest 40 kamer, system sygnalizacji włamania i napadu - Satel Integra 32, szlabany wjazdowe - BFT MOOVI 30s.

3.3. Opis zastosowanego systemu alarmu włamania i napadu.

3.3.1. Opis techniczny systemu.

Zaprojektowany system sygnalizacji włamania i napadu oparty został na istniejącej centrali alarmowej INTEGRA 32 zlokalizowanej na parterze budynku Gmachu Głównego w pomieszczeniu muzeum. System będzie rozbudowany, więc niezbędnym jest zastosowanie modułów rozszerzających pozwalających podłączyć dodatkowe linie dozоровe do systemu jak i wykorzystać dodatkowe wyjścia alarmowe. Komunikacja pomiędzy modulem sterującym Integra i dołączonymi urządzeniami odbywa się poprzez magistrale. Wymiana danych odbywa się według specyfikacji protokołu RS485. Moduł sterujący monitoruje stan magistrali, do której podłączone są urządzenia. Przerwanie komunikacji z jakimkolwiek modulem systemu powoduje wygenerowanie alarmu sabotażowego. Magistrale RS485 należy wykonać w układzie pojedynczego łańcucha równoległego, tzn. linia A z poprzedniego urządzenia jest połączona z końcówką A bieżącego urządzenia, te zaś podłączone jest do linii A następnego urządzenia. Magistrale RS485 należy wykonać przewodem zgodnym z dokumentacją techniczno- rozruchową. Wolna parę w magistrali wykorzystać do zasilania modułów nie wyposażonych w zasilacze sieciowe. System obecnie jest sprawny i składa się z 3 czujek i jednego kontaktronu. Jako podstawową czujkę zaprojektowano czujkę ruchu PIR+MW, które zostaną zamontowane w pomieszczeniu chronionym w miejscu ustalonym na etapie wykonawstwa (montaż wystaw może przysłać istniejące czujki stąd konieczność montażu nowych). Czujki ruchu skonfigurować jako 2EOL (sabotaż i alarm) i doprowadzić do nich kable YTDY o minimalnej ilości 6x0,5 mm². W celu kontroli zamknięcia drzwi wejściowych przewidziano zastosowanie czujników magnetycznych bezprzewodowych. Do uzbrajania i rozbrajania strefy wykorzystany zostanie istniejący manipulator LCD. W pomieszczeniu należy zainstalować bezprzewodowe czujki przeciwpożarowe, które będą współdziałać z ekspanderem wejść bezprzewodowym podłączonym do centrali Integra 32. Do centrali podłączyć moduł ETHM, który będzie podłączony do projektowanej sieci szkieletowej za pośrednictwem switch-a. Pomieszczenie muzeum zwizualizować na istniejącym programie Inpro BMS.

Wszystkie zainstalowane urządzenia alarmowe są wyposażone w obwody antysabotażowe.

Stan alarmu jest sygnalizowany na manipulatorze i sygnalizatorze zewnętrznym. Wszystkie inne zdarzenia wygenerowane przez system takie jak: uzbrojenie i rozbrojenie systemu, sabotaż urządzeń, zanik napięcia zasilania, awaria systemu, będą również sygnalizowane przez system alarmowy.

3.3.2. Montaż urządzeń i instalacja przewodowa systemu.

Czujki ruchu zabudować pod sufitem zgodnie z rozmieszczeniem pokazanym na rysunkach według danych technicznych urządzeń, a jeśli będą kolidować z szafami miejsce położenia uzgodnić na roboczo z użytkownikiem.

Wszystkie urządzenia należy zainstalować i połączyć ze sobą zgodnie z instrukcjami producenta. Dla linii dozorowych zaprojektowano kable typu YTDY 6x0,5.

Wszystkie przejścia w ścianach i innych murach ochraniać rurkami z PCV.

3.3.3. Zasilanie urządzeń SSWIN.

Zasilanie centrali pozostaje istniejące z tablicy elektrycznej znajdującej się na przy centralce Integra 32.

3.3.4. Zasilanie awaryjne i bilans prądowy .

W charakterze zasilania awaryjnego należy zastosować szczelny akumulator kwasowo-olowiowy 12V, o odpowiednio dobranej pojemności w zależności od poboru prądu w systemie. Przełączenie źródła zasilania następuje automatycznie bez udziału człowieka. Jeżeli napięcie akumulatora spadnie poniżej 11V na czas dłuższy niż 12 minut (3 testy akumulatora), urządzenia zasygnalizują awarię akumulatora. Po obniżeniu napięcia do ok. 9,5V (10,5V w przypadku centrali) akumulator zostanie odłączony.

Maksymalne prądy pobierane przez elementy systemu alarmowego zbudowanego w oparciu o elementy firmy SATEL.

Pobór prądu przez urządzenia:

Odbiornik	Ilość [szt]	Prąd jednostkowy [mA]	Prąd maksymalny [mA]
Centrala Integra 32	1	149	337
Ekspander wejść INT-E	1	35	80
Klawiatura	1	17	101
Czujka ruchu PIR	2	12	12
Czujka ruchu PIR+MW	2	18	25
Czujka zbicia szkła	3	13,5	15
Czujnik wody	1	2,5	4
Czujnik temperatury	1	15	50
Moduł bezprzewodowy ACU-120	1	10	12
Moduł ETHM-1 Plus	1	70	80
Przycisk napadowy	1	0	0
Sygnalizator zewnętrzny w czasie dozoru	1	0	0
Sygnalizator zewnętrzny w czasie alarmu	1	260	260

Do centrali podłączone klawiatury i sygnalizator więc :

$\Sigma I_d = 0,399 \text{ A (399 mA)}$

$\Sigma I_a = 1,043 \text{ A (1043mA)}$

$Q = 12\text{h} \times 0,399\text{A} + 0,5\text{h} \times 1,043\text{A} = 5,3 \text{ Ah}$

Uwzględniając współczynnik starzenia się akumulatora = $1,25 \times 5,3\text{Ah} = 6,65\text{Ah}$

Należy pozostawić istniejący akumulator w centrali.

W systemach alarmowych włamania i napadu, jeżeli występuje zespół zasilacza zawierający baterię akumulatorów i urządzenie ładujące, Polska Norma PN-93/E-08390/12 definiuje sposób określania minimalnej pojemności akumulatora Q_{\min} wyrażoną w amperogodzinach [Ah], jako:

$$Q_{\min} = 1,25 * (I_s * t_s + I_A * t_A)$$

gdzie:

I_s – całkowity prąd obciążenia zasilaczy systemu alarmowego, pobierany przez system alarmowy ze źródła rezerwowego w przypadku uszkodzenia zasilania podstawowego 230 VAC, liczony dla warunków, w których system nie jest w stanie alarmu, a jedynym sygnalizowanym uszkodzeniem jest awaria zasilania 230 VAC, wyrażony w amperach [A]

t_s – wymagany czas trwania obciążenia systemu alarmowego w stanie gotowości (dozoru), wyrażony w godzinach [h]

I_A – całkowity prąd obciążenia zasilaczy systemu alarmowego, pobierany przez system alarmowy ze źródła rezerwowego w przypadku uszkodzenia zasilania podstawowego 230 VAC, liczony dla warunków, w których system jest w stanie alarmu, wyrażony w amperach [A]

Ze względu na stosunkowo małe długości kabli od poszczególnych modułów systemu pominięto w obliczeniach spadki napięć.

3.3.5. Uruchomienie i odbiór instalacji SSWIN

Po wykonaniu instalacji niskoprądowych należy dokonać jej uruchomienia i odbioru. W tym celu przeprowadzić następujące czynności:

- sprawdzenie sposobu usunięcia powłoki zewnętrznej z końców kabli;

- sprawdzenie prawidłowości montażu rozszyc w centrali;
- sprawdzenie braku uszkodzeń mechanicznych;
- sprawdzenie ciągłości żył;
- wypozyjonowanie wszystkich czujek;
- przypisanie czujek właściwej strefy;
- opisanie czujek w pamięci centrali;
- sprawdzenie reakcji wszystkich czujek;
- zaprogramowanie stref dozorowych;
- sprawdzeniu alarmów i rejestracji zdarzeń;
- sprawdzeniu działania całego systemu.

3.4. Opis zastosowanego systemu monitoringu wizyjnego.

3.4.1. Instalacja okablowania strukturalnego

Założenia sieci teleinformatycznej:

- projektowany system instalacji teleinformatycznej zostanie oparty na elementach kategorii 6, dla której wykonawca powinien udzielić 25 letniej gwarancji,
- gniazda teleinformatyczne zakończone będą od strony wtykiem RJ45,
- rozproszanie kabli będzie realizowane w rurkach elektroinstalacyjnych i listwie elektroinstalacyjnej.

3.4.2. Punkty dystrybucyjne

W budynku Gmachu Głównego, Collegium Norwidianum należy wykorzystać istniejące szafy teleinformatyczne do montażu urządzeń i paneli pasywnych. W pomieszczeniu DSO parkingu podziemnego Collegium Jana Pawła II należy zamontować szafę teleinformatyczną, którą prześle Zamawiający Wykonawcy. Wykonawca przetransportuje szafę z budynku Biblioteki Uniwersyteckiej KUL, ul. Chopina 27 do pomieszczenia DSO parkingu podziemnego CJPiI.

Punkt dystrybucyjny będzie stanowiła szafa 19". W szafie należy zamontować: switch 24 portowy POE wraz z wkładami światłowodowymi, panel pusty RJ 45 kat. 6 z wkładkami, listwę zasilającą. Należy wykonać uziemienie szafy dystrybucyjnej poprzez połączenie punktu PE szafy przewodem miedzianym LgY 10mm² z tzw. uziemieniem roboczym. Wszystkie zamontowane w szafach elementy powinny być uziemione. Należy połączyć je do wspólnej listwy uziemiającej, znajdującej się wewnątrz szafy, przewodem miedzianym LgY 4mm². Listwę uziemiającą w szafie połączyć przewodem miedzianym LgY 10mm², z punktem uziemienia roboczego .

3.4.3. Okablowanie światłowodowe

Od projektowanej (istniejących) szaf dystrybucyjnych należy wykonać następujące relacje światłowodowe:

- Collegium Jana Pawła II, parking podziemny, pomieszczenie DSO - Gmach Główny, pomieszczenie techniczne, Kabel światłowodowy wewnętrzny 12 włóknowy 9/125um, LSOH
- Collegium Jana Pawła II, parking podziemny, pomieszczenie DSO - Collegium Norwidianum, II piętro, pomieszczenie techniczne, Kabel światłowodowy wewnętrzny 12 włóknowy 9/125um, LSOH
- Collegium Jana Pawła II, parking podziemny, pomieszczenie DSO - Collegium Jana Pawła II, VI piętro, serwerownia, Kabel światłowodowy wewnętrzny 24 włóknowy 9/125um, LSOH

Przy szafach pozostawić zapas kabla w ilości 10m. Kable zakończyć w panelach światłowodowych 12(24) FC/PC wyposażonych, które dostarczy Wykonawca wraz z wykonaniem montażu spawania włókien światłowodowych.

3.4.4. Okablowanie miedziane

Poziome okablowanie komputerowe (od PD do urządzenia) należy wykonać przy użyciu nieekranowanego, 4-parowego kabla skrętkowego – UTP, kategorii 6 w powłoce niepalnej LSOH.

Projektowane kable sieci należy prowadzić w odległości, co najmniej 10 cm od innych instalacji. Wszelkie przebicia i przepusty przez ściany wykonać w wielkościach umożliwiających przeprowadzenie peszli o pełnym profilu.

Przyłączenie kabli okablowania poziomego do gniazd w panelu należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta bez użycia dodatkowych narzędzi.

Długość kabla liczona od panelu krosowego do gniazda końcowego musi zawierać się w przedziale od 15 do 90 m. Okablowanie strukturalne wykonać zgodnie z normami: PE-EN 50173-1/A1:2009, PE-EN 50173-2:2008, PN-EN 50346:2004/A1:2009.

3.4.5. Kamery oraz urządzenia aktywne

W projektowanej instalacji należy zastosować kamery zewnętrzne i wewnętrzne o następujących parametrach w miejscach przedstawionych w części rysunkowej.

Kamery zewnętrzne

- typ : IP,
- rozdzielczość min. 2MPx,
- liczba strumieni min. 2
- ogniskowa 2.8-12mm
- kodowanie H.264
- Interfejsy komunikacyjne: Ethernet 100 Mb/s, RJ-45
- protokoły: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, ONVIF
- zasilanie: DC 12 V ($\pm 10\%$) / PoE (802.3af)
- stopień ochrony IP66.
- zasięg IR min. 20m.

Kamery wewnętrzne

- typ : IP,
- rozdzielczość min. 2MPx,

- liczba strumieni min. 2
- kodowanie H.264
- Interfejsy komunikacyjne: Ethernet 100 Mb/s, RJ-45
- strumień główny: FHD (1920x1080 px)@25 kl./s, UVGA (1280x960 px)@25 kl./s, HD (1280x720 px)@25 kl./s
- strumień pomocniczy: D1 (704x576 px), CIF (352x288 px)
- protokoły: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, ONVIF (profile S i G), PSIA, CGI, ISAPI
- zasilanie: DC 12 V ($\pm 10\%$) / PoE (802.3af)
- Kąty wychYLENIA: Panorama: -30° ~ $+30^{\circ}$, nachylenie: 0° ~ 75° , rotacja: 0° ~ 360°

Urządzenia aktywne:

- zarządzalny switch 24 port,
- zasilanie przez Ethernet: POE,
- porty: 24 x 10/100/1000 + 2 x zestaw Gigabit SFP + 2 x SFP
- podtyp: Gigabit Ethernet
- montowany w szafie,
- zgodność normami IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az
- Gwarancja producenta Ograniczona gwarancja dożywotnia (do 5 lat od wycofania z produkcji/sprzedaży przez producenta)

Moduł światłowodowy:

- rodzaj światłowodu: SMF,
- złącze LC-LC
- standardowe rozwiązania telekomunikacyjne: SFP
- Maksymalna szybkość przesyłania danych 1000 Mbit/s
- Technologia okablowania 1000Base-LX
- Bezpieczeństwo: FDA 21 CFR 1040.10 & 1040.11, EN60950, EN (IEC) 60825-1,2
- Certyfikaty: FCC Part 15 Class B, EN55022 Class B (CISPR 22B), VCCI Class B.
- Maksymalny dystans transferu 10000m

Kamery i urządzenia skonfigurować z istniejącym serwerem HikVision. Dokładną lokalizację montażu kamer należy ustalić z Zamawiającym przed montażem, dopuszczalna rozbieżność miejsca montażu kamer $\pm 5\text{m}$.

3.4.6. Oznaczenia

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, zarówno od strony urządzenia, jak i od strony punktu dystrybucyjnego (PD). Takie same oznaczenia należy umieścić, na gniazdach oraz na panelach rozdzielczych.

Poniżej przedstawiono przykładową konwencję oznaczeń.

A-B-C

gdzie:

A – numer budynku

B – numer piętra

C – numer urządzenia

Na etapie realizacji inwestycji uzgodnić na roboczo, z użytkownikiem, sposób oznaczeń wykonanej instalacji, tak żeby zachować jednolity sposób oznaczeń na teren całej jednostki.

3.4.7. Testowanie i pomiary

Po wykonaniu okablowania należy wykonać pomiary instalacji komputerowej (na zgodność z wymaganiami kategorii 6), sieci światłowodowej oraz pomiary zamontowanej instalacji elektrycznej (na zgodność z wymaganiami normy PN-IEC 60364).

Wyniki pomiarów przedstawić w postaci protokołów pomiarowych i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Pomiary okablowania strukturalnego:

Po ułożeniu i rozszyciu kabli okablowania strukturalnego należy przeprowadzić komplet pomiarów statycznych i dynamicznych całego okablowania (wszystkich linii i punktów).

Pomiary statyczne dostarczają informacji o poprawności ułożenia poszczególnych żył kabli w złączach i gniazdach, natomiast pomiary dynamiczne pozwalają sprawdzić, czy zbudowany kanał transmisyjny spełnia parametry określone w normach technicznych..

Do pomiarów statycznych użyć testera połączeń, natomiast pomiary dynamiczne wykonać przy pomocy analizatora systemu okablowania.

Przy pomiarach dynamicznych okablowania miedzianego należy określić następujące parametry torów transmisyjnych:

mechaniczne:

- mapę połączeń (tak jak w przypadku pomiarów statycznych),

- długość

propagacyjne:

- opóźnienia propagacji mierzone w ns, rozrzut opóźnienia (delay skew) itp.,
- rezystancję, impedancję i pojemność,
- tłumienność,
- przesłuchy (NEXT, PS NEXT, FEXT, EL FEXT, PS EL FEXT),
- ACR (Attenuation To Crosstalk Ratio),
- straty odbiciowe (return loss).

Wartości ww. parametrów powinny się zgadzać z odpowiednimi normami, takimi jak PE-EN 50173-1:2004, PE-EN 50174-2

Podłączyć przyrządy do odpowiednich modułów w panelach rozdzielczych oraz punktach abonenckich i wykonać wszystkie pomiary (na zgodność z wymaganiami kategorii 6).

Pomiary należy powtórzyć dla wszystkich punktów abonenckich.

3.5. Opis sterowania otwierania szlabanów wjazdowych.

Z pomieszczenia monitoringu zlokalizowanego na parterze budynku Collegium Jana Pawła należy wyprowadzić dwa przewody YnTKSYekw 4x2x0,8 do istniejących szlabanów przy wjazdach na teren posesji KUL. W pomieszczeniu zamontować dwa przyciski jednobiegunowe natynkowe mocowane na biurku, które każde oddzielnie będzie otwierać szlaban (jeden przycisk otworzy dwa szlabany od ul. Łopacińskiego). Projektowane przewody układać w miarę możliwości w istniejących korytach kablowych w parkingu podziemnym Collegium Jana Pawła II i piwnicy Collegium Norwidianum. Przewód do szlabanów od strony ul. Łopacińskiego wprowadzić do istniejącego rurociągu kablowego. Przewód od szlabanu zlokalizowanego od strony al. Racławickich wprowadzić do pomieszczenia budki wartowniczej i podłączyć pod istniejący przycisk. W wycenie należy przewidzieć podłączenie, uruchomienie działania przycisków natynkowych umożliwiających stałe otwarcie 3 szlabanów wjazdowych na kampus główny KUL.

4. Zalecenia dla wykonawcy.

- montaż urządzeń winien wykonywać instalator z uprawnieniami technicznymi;
- instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;
- podany zestaw materiałów służy ogólnemu przedstawieniu zasady działania systemu i możliwym jest zastosowanie innych materiałów niż te, które zostaną podane w projekcie wykonawczym, lecz z parametrami znacząco nie odbiegającymi od podanych – należy uzgodnić z użytkownikiem ewentualne zmiany projektowe;
- w razie wystąpienia jakichkolwiek problemów należy skierować pytania do projektanta;
- urządzenia należy zamontować w sposób zapewniający bezpieczną eksploatację i wygodną obsługę;
- urządzenia należy podłączyć według DTR-ek urządzeń;
- wszystkie przewody należy opisać z każdej strony;
- po wykonaniu powyższych systemów należy przeszkolić użytkowników i cały zestaw dokumentacji przekazać użytkownikowi;
- wykonać projekt powykonawczy;

5. Zalecenia dla użytkownika

- systemy zostaną skonfigurowane w sposób ułatwiający obsługę systemów;
- sposób działania urządzeń opisany jest w instrukcjach producentów, które wykonawca musi przekazać użytkownikowi;
- systemy wymagają okresowej kontroli i konserwacji;
- w razie wystąpienia problemów podczas działania systemów należy skontaktować się z firmą wykonawczą.

6. Eksploatacja i konserwacja

Niezawodność działania systemu uwarunkowana jest zachowaniem właściwych warunków pracy, napięcia zasilania, stanem akumulatorów oraz przeprowadzeniem badań okresowych.

Badania okresowe powinny być przeprowadzane przez Zakład Serwisowy, któremu użytkownik zlecił konserwację instalacji. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane Serwisowi.

7. Odbiór instalacji

Po przeprowadzeniu odbioru zostanie przekazany protokół odbiorowy, który będzie zawierał:

- datę i miejsce przeprowadzenia próby;
- nazwę Zleceniodawcy i wykaz osób działających z jego ramienia wraz z zajmowanymi stanowiskami;
- nazwę systemu;
- rodzaj i wynik przeprowadzonych prób;
- stwierdzenie, czy urządzenie jest wykonane zgodnie z projektem wykonawczym;
- wnioski komisji odbiorowej;
- podpisy wraz z pieczętkami osób upoważnionych.

Po dokonaniu odbioru urządzenia, powyższy protokół należy włączyć do założonej Książki Eksploatacji Systemu danego systemu

8. Uwagi końcowe

Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Połączenia wszystkich kabli należy wykonać na zaciskach urządzeń. Niedopuszczalne jest łączenia kabli poza urządzeniami. Sposób połączeń odpowiednich modułów instalacji i elementów należy montować wg DTR. Przejścia instalacji przez stropy i ściany wydzieliń pożarowych należy po wykonaniu instalacji uszczelnić masą uszczelniającą.

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy wykonać dokumentację powykonawczą.

9. Zestawienie tabelaryczne

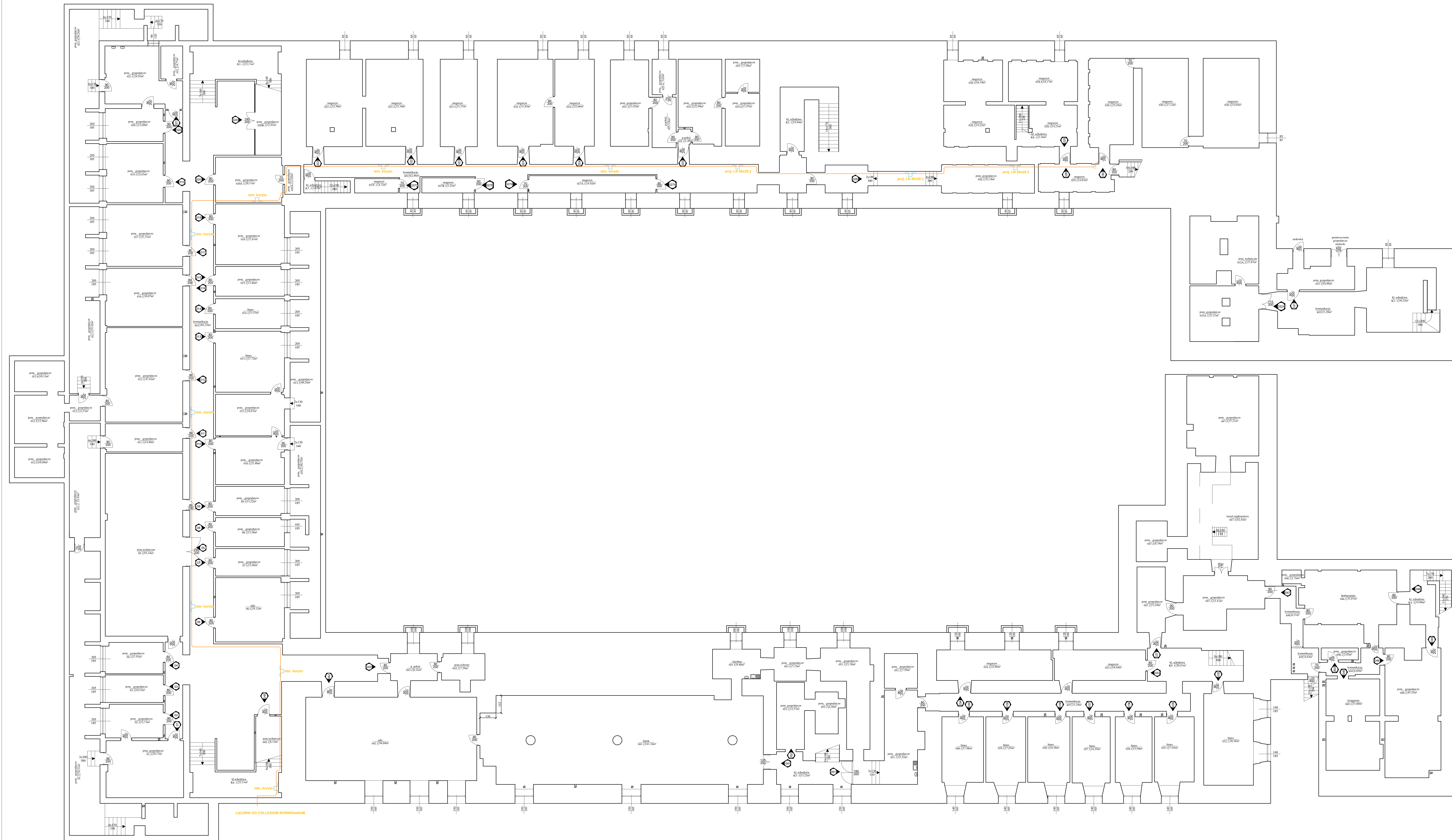
Wszystkie materiały montażowe i urządzenia przewidziane w niniejszej dokumentacji, jeśli zawierają typ, nr katalogowy lub producenta należy traktować jako wyznacznik standardu i jakości danego materiału lub urządzenia. Przy realizacji projektu można stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania w krajach UE, o standardach i parametrach równoważnych lub wyższych w stosunku do tych, które przewidziano w dokumentacji projektowej.

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Czujka obecności wody FD-1	szt	1
2.	Czujka ppoż. ASD-150	szt	2
3.	Czujka SILVER PIR+MW	szt	2
4.	Czujka temperatury TD-1	szt	1
5.	Czujka zbita szkła INDIGO	szt	3
6.	Dysk twardy HDD 6TB	szt	2
7.	Ekspander wejść INT-E z obudową	szt	1
8.	Kabel światłowodowy wewnętrzny 12 włóknowy 9/125um, LSOH	m	611
9.	Kabel światłowodowy wewnętrzny 24 włóknowy 9/125um, LSOH	m	161
10.	Kabel typu skrętka zewnętrzna U/UTP 4x2x0,5 kat. 6	m	130
11.	Kamera wewnętrzna stała kopułkowa 2Mpix np. DS-2CD2522FWD-IS/2.8	szt	3
12.	Kamera zewnętrzna stała 2Mpix (np. DS-2CD2620F-I)	szt	8
13.	Kontaktron bezprzewodowy ADM-100	szt	2
14.	Koryto siatkowe Cablofil 50x54x3000	m	15
15.	Listwa PVC (np. LN25x16)	m	30
16.	Listwa PVC (np. LN50x20.2)	m	64
17.	Listwa zasilająca 5x230 RACK z bolcem uziemiającym	kpl.	1
18.	Moduł ACU-120	szt	1
19.	Moduł ETHM-1 Plus	szt	1
20.	Moduł SFP FO SM światłowodowy (np. MGBLX1)	szt	6
21.	Odbiornik pilota napadowego z pilotem	szt	1
22.	Panel krosowy Rack 19" 24 x Keystone (niewyposażony)	szt.	2
23.	Panel rozdzielczy światłowodowy 12xFC wyposażony	kpl.	4
24.	Panel rozdzielczy światłowodowy 24 FC/PC	kpl.	2
25.	Patchcord światłowodowy FC/PC - LC/PC duplex	szt	6
26.	Patchcord światłowodowy FC/PC - FC/PC duplex	szt.	6
27.	Przełącznik 24x10x100x1000 PoE np. SG500-28P-K9-G5	kpl.	3
28.	Przewód HDGs 3x1,5mm ²	m	6
29.	Przewód U/UTP 4x2x0,5 kat. 6	m	400
30.	Przewód YnTKSYekw 4x2x0,8mm ²	m	190
31.	Przewód YTDY 3x2x0,5mm ²	m	100
32.	Przycisk jednobiegunowy natynkowy	szt.	3
33.	Rura PVC fi22	m	60
34.	Wyłącznik nadprądowy S301 10A	szt.	1

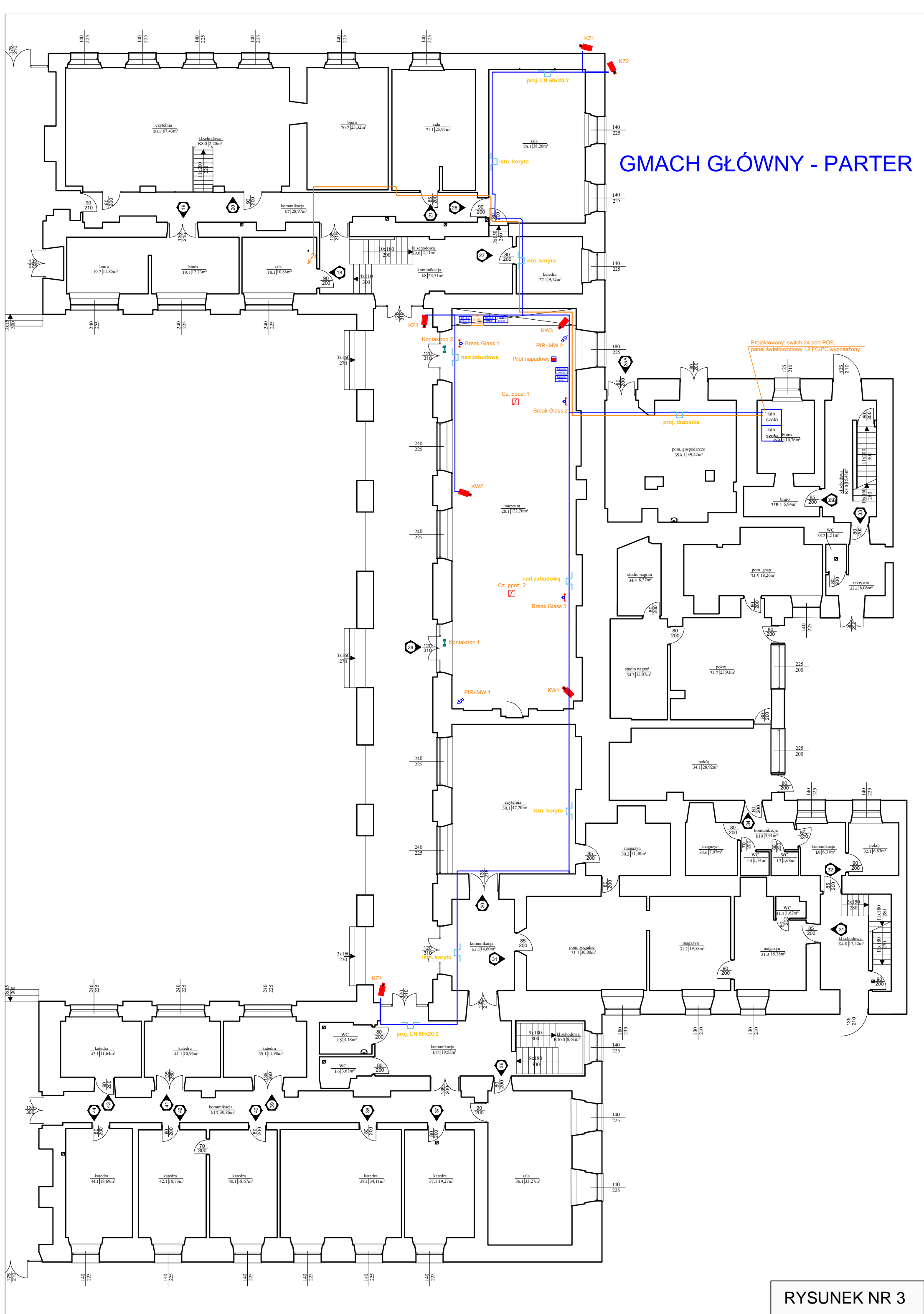
10. Rysunki

1. Plan sytuacyjny wjazdów na teren KUL
2. Rzut piwnicy budynku Gmachu Głównego
3. Rzut parteru budynku Gmachu Głównego
4. Rzut piwnicy budynku Collegium Norwidianum
5. Rzut I piętra budynku Collegium Norwidianum
6. Rzut II piętra budynku Collegium Norwidianum
7. Rzut parkingu budynku Collegium Jana Pawła II
8. Rzut VI piętra budynku Collegium Jana Pawła II

GMACH GŁÓWNY - PIWNICA

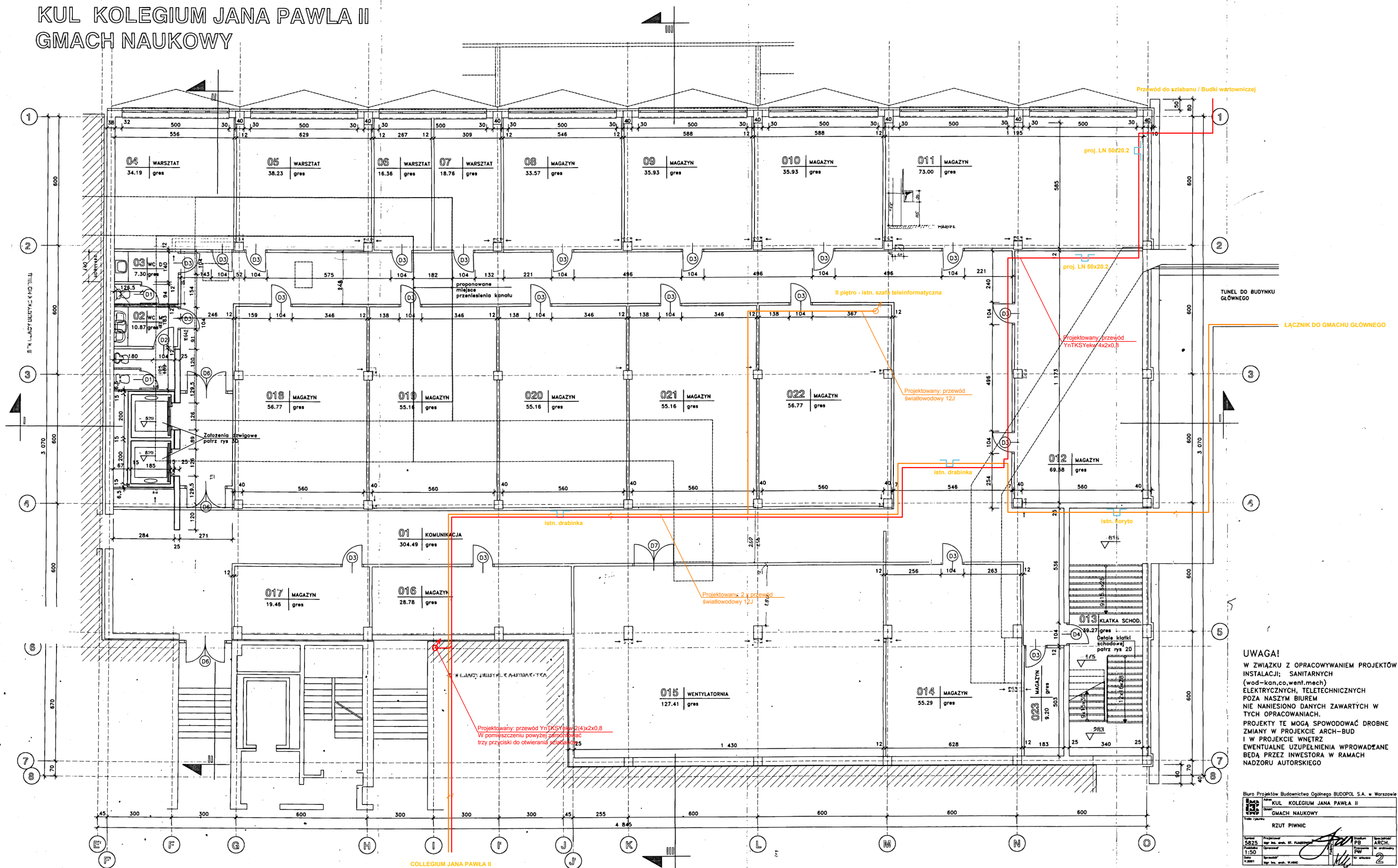


GMACH GŁÓWNY - PARTER






COLLEGIUM NORWIDIANUM - PIWNICA

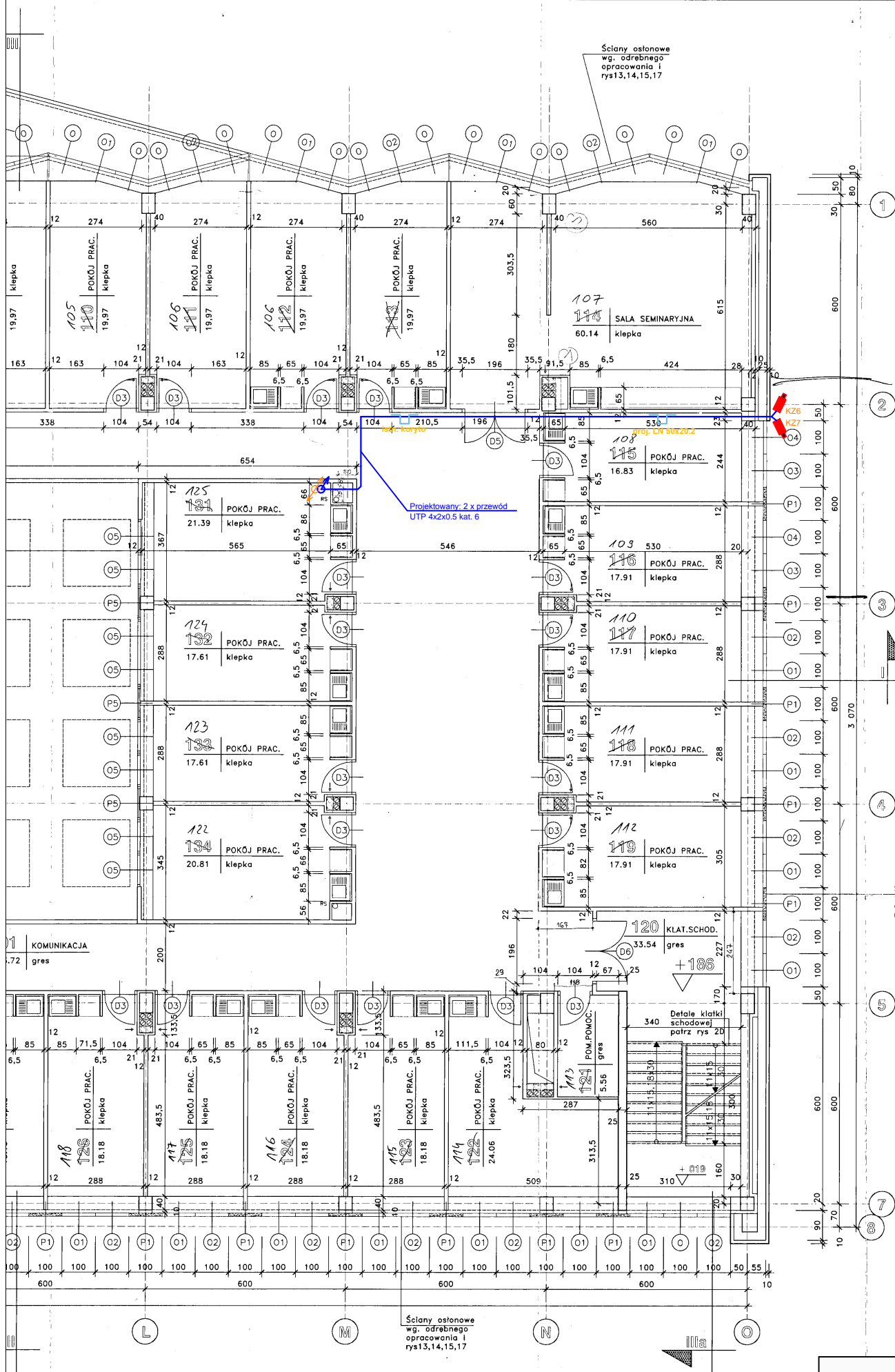
KUL KOLEGIUM JANA PAWŁA II
GMACH NAUKOWY



UWAGA!
W ZWIĄZKU Z OPACOWYWIANIEM PROJEKTÓW
INSTALACJI: SANITARNYCH
(wod-kan.co.went.melech)
ELEKTRYCZNYCH, TELETECHNICZNYCH
POZA NASZYM BIUREM
NIE NANIESIENO DANYCH ZAWARTYCH W
TYCH OPACOWANIACH.
PROJEKTY TE MOGA SPROWODZAC DROBNE
ZMIANY W PROJEKCIJE ARCH-BUD
I W PROJEKCIJE WNĘTRZ
EWENTUALNE UZUPELNIENIA WPROWADZANE
BĘDĄ PRZEZ INWESTORA W RAMACH
NADZORU AUTORSKIEGO


Biuro Projektów Budownictwa Ogólnego BUDOPOL S.A. w Warszawie				
	Adres: KUL KOLEGIUM JANA PAWŁA II			
	Obiekt: GMACH NAUKOWY			
Tytuł rysunku: RZUT PIWNIC				
Symbol: 5825	Projektant:		Stadium:	Specyfikacja:
	Mgr inż. arch. ST. FLAKSBERG		PB	ARCH.
Skala: 1:50	Sprawdził:		PAW	Wz. artystyczna
Data: V.2001	Mgr inż. arch. W. HANE		Wz. techniczna	2

COLLEGIUM NORWIDIANUM - I PIĘTRO



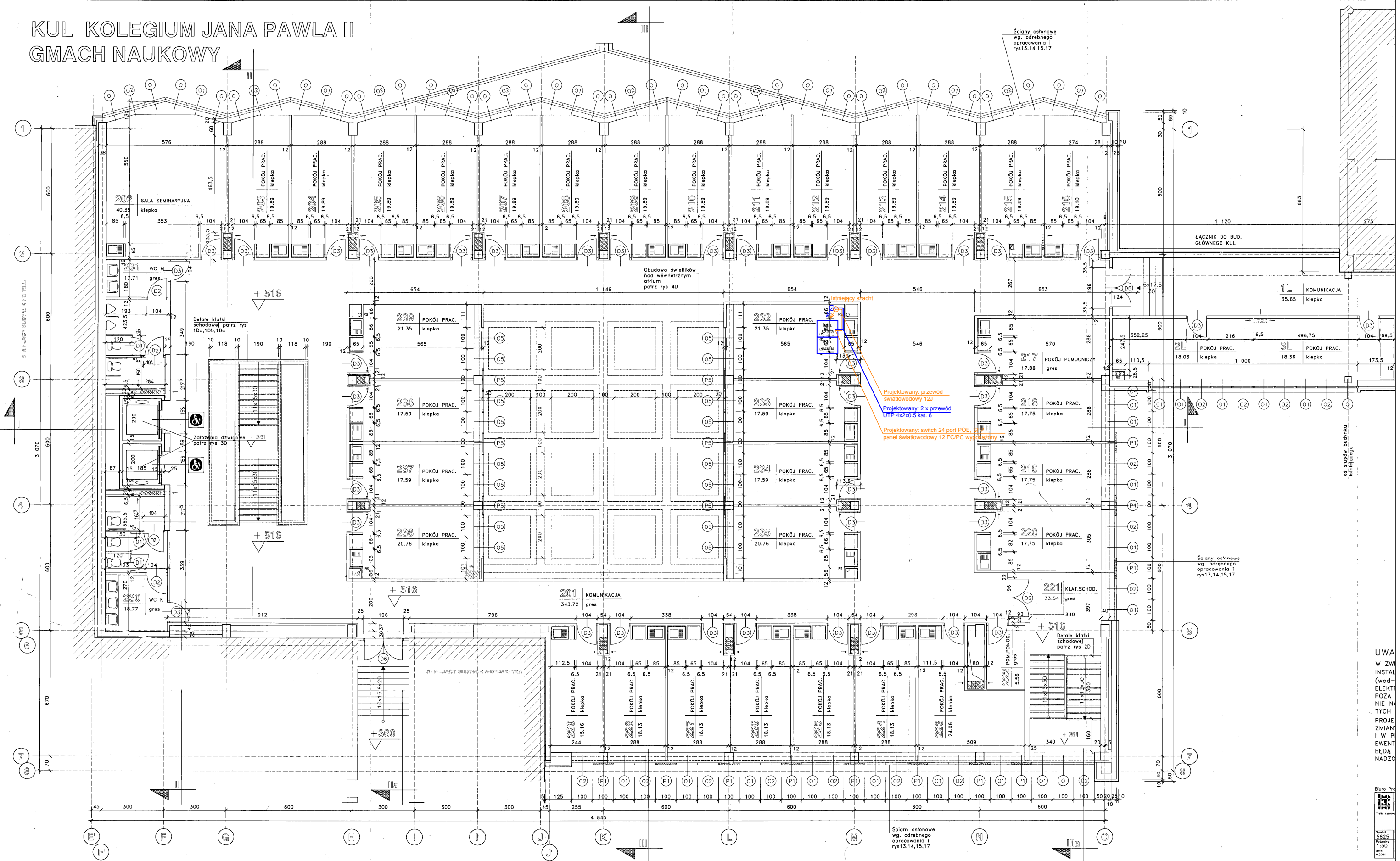
UWAGA!

W ZWIĄZKU Z OPRACOWYWIANIEM
INSTALACJI; SANITARNYCH
(wod.-kan.co,went.mech)
ELEKTRYCZNYCH, TELETECHNICZNY
POZA NASZYM BIUREM
NIE NANIESIONO DANYCH ZAWARTYCH
OPRACOWANIACH.
PROJEKTY TE MOGĄ SPOWODOWAĆ
ZMIANY W PROJEKcie ARCH-BUD
I W PROJEKcie WNĘTRZ
EWENTUALNE UZUPEŁNIENIA WPRO-
WĘDZĄ PRZEZ INWESTORA W RAMACH
NADZORU AUTORSKIEGO

Biuro Projektów Budownictwa Ogólnego BUDOPOL	
	Adres KUL KOLEGIUM JANA PAWŁA
	Obiekt GMACH NAUKOWY
	RZUT I PIĘTRA
Tętno rysunku	
Symbol 5825	Projektant Mgr inż. arch. ST. FIJAŁKOWSKI
Pozostała 1:50	Opracował
	Wzrost

COLLEGIUM NORWIDIANUM - II PIĘTRO

KUL KOLEGIUM JANA PAWŁA II
GMACH NAUKOWY

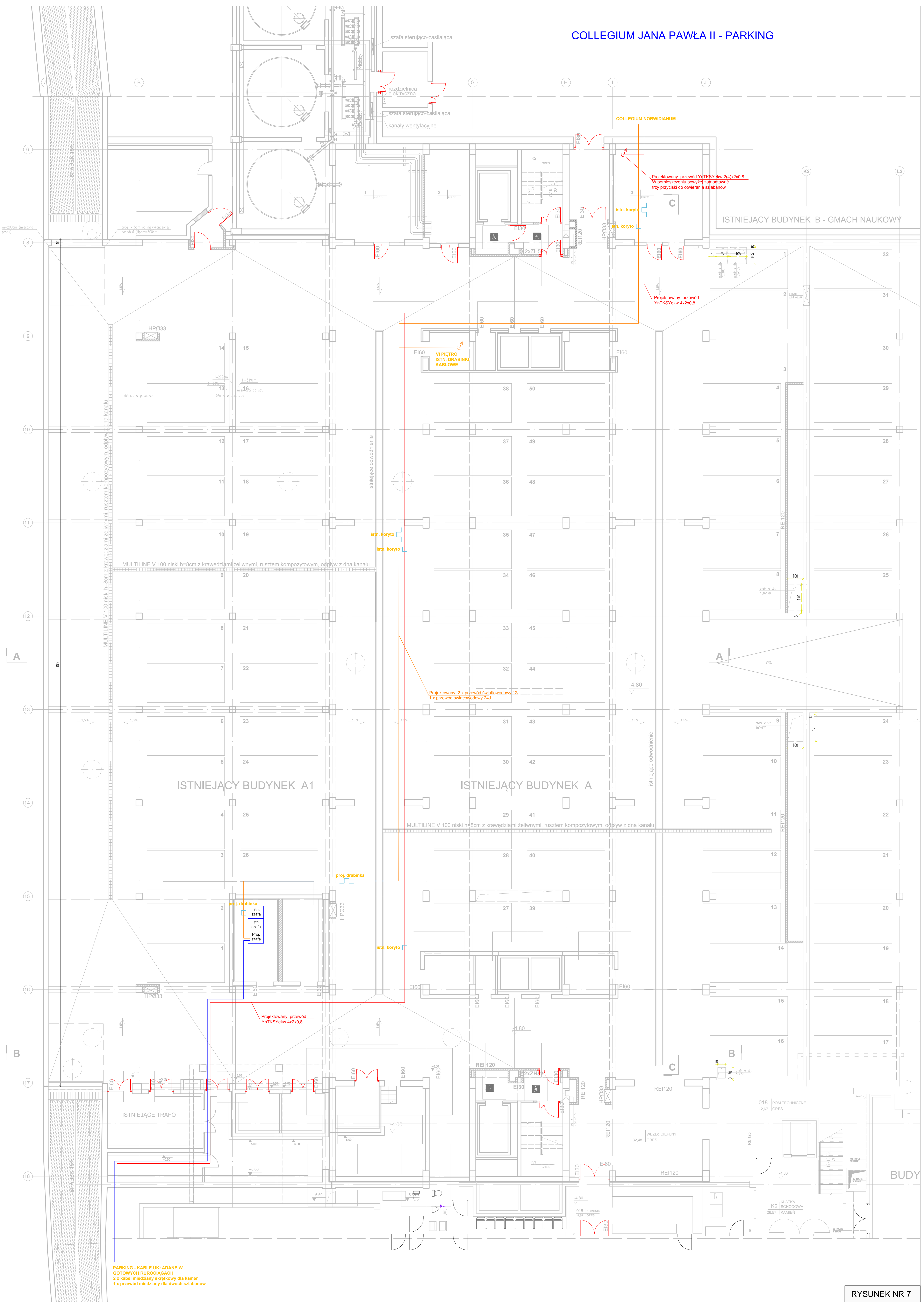


UWA
W ZWI
INSTAL
(wod-
ELEKTR
POZA
NIE NA
TYCH
PROJE
ZMIAN
I W PI
EWENT
BĘDĄ
NADZO

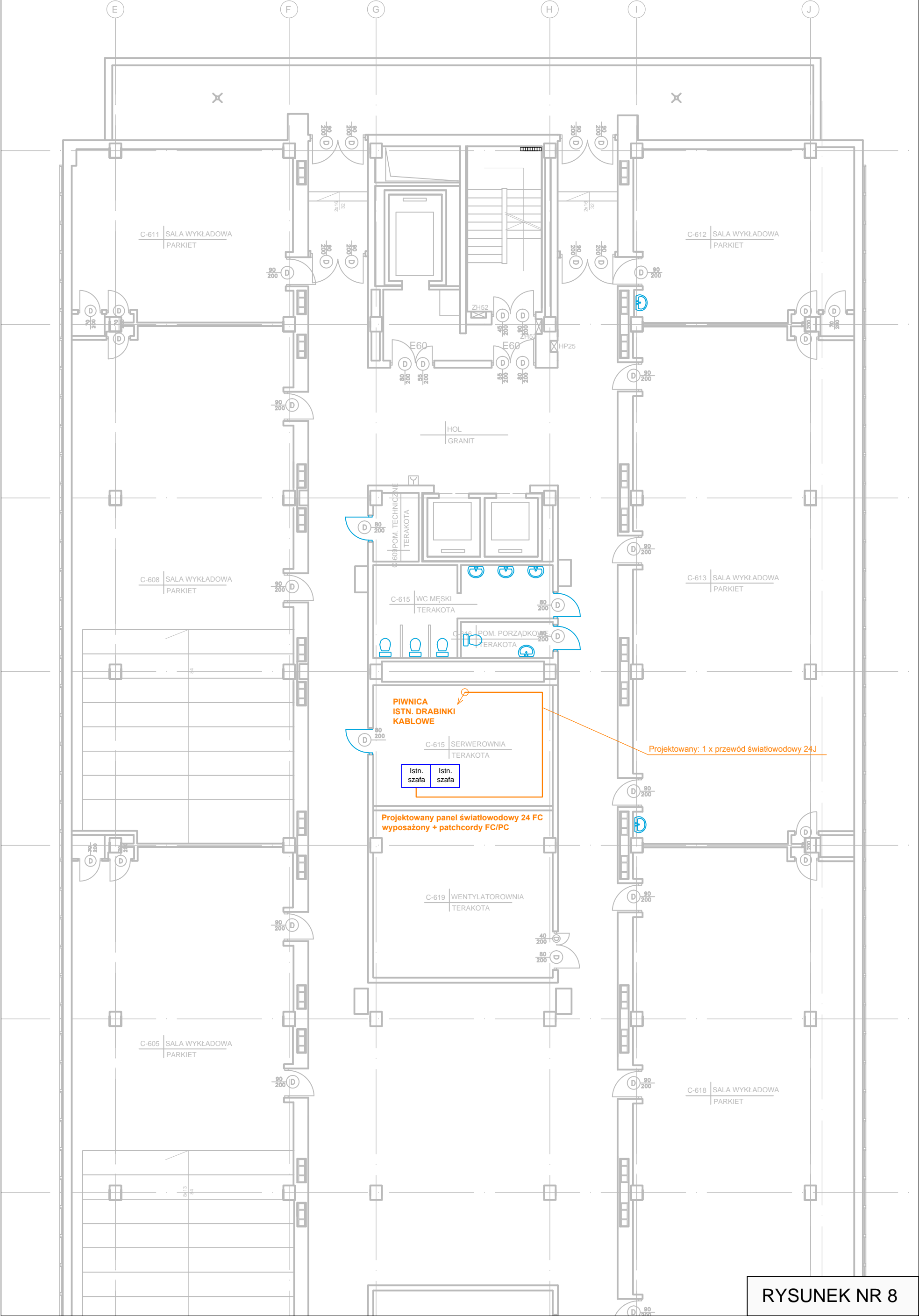
Biurowo
Instal
5825
1:50
Data
2024

RYSUNEK NR 6

COLLEGIUM JANA PAWŁA II - PARKING



COLLEGIUM NORWIDIANUM - VI PIĘTRO



RYSUNEK NR 8