

PROJEKT WYMIANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ			
Nazwa zadania :	Wymiana instalacji elektrycznej w budynku głównym Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie Sp. z o.o.” <u>w celu dostosowania zasilania w energię elektryczną budynku głównego „B” oraz wymiany instalacji elektrycznej zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku Nr 1 pkt. VIII oddział psychiatryczny do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 roku w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej</u>		
Adres obiektu:	Garwolin, Aleja Legionów 11 Budynek Główny „B”		
Inwestor:	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Jednostka projektowa	Instal-Projekt Krzysztof Szczepanek ul. Ks. Stanisława Konarskiego 23 08-400 Garwolin,		
		data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Szczepanek MAZ/0062/PBE/16 specjalność instalacyjna w zakresie sieci i instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		10.10.2018 r.

Spis treści

1	Przedmiot opracowania	3
2	Podstawa opracowania	4
2.1	Podstawowe dane techniczne (technologiczne)	4
2.2	Zakres opracowania – instalacje	4
2.3	Opis techniczny	5
2.3.1	Zasilanie podstawowe i rezerwowe obiektu.	5
2.3.2	Zasilanie w energię elektryczną hydroforu rezerwowego źródła wody ...	7
2.3.3	Rozdzielnie i podrozdzielnie - budynek „B”.	7
2.3.4	Uszczelnianie przejść między strefami pożarowymi.....	7
2.3.5	Układanie i trasy obwodów instalacji zasilających i teletechnicznych	8
2.3.6	Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilających.	8
2.3.7	Instalacja oświetlenia podstawowego	9
2.3.8	Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne	10
2.3.9	Instalacja odgromowa.....	10
2.3.10	Połączenia wyrównawcze.	11
2.4	Ochrona przeciwporażeniowa.	11
2.5	Okablowanie strukturalne sieci LAN.....	11
2.5.1	GPD główny punkt dystrybucyjny	11
2.5.2	System tras kablowych, układanie przewodów.....	12
2.5.3	Specyfikacja techniczna urządzeń okablowania	13
2.5.4	Adaptacja pomieszczenia - serwerownia.....	14
2.5.5	Odbiory i pomiary sieci	14
2.6	Instalacja telewizji naziemnej DVB-T	15
3	Uwagi.....	16
4	Informacje Dotyczące Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia	17
5	Rysunki:	19
6	Oświadczenie	20
7	Uprawnienia budowlane – projektowe	21
7.1	Zaświadczenie PIIB.....	21
8	Dobór i symulacja parametrów oświetlenia oprogramowaniem Dialux	23

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany instalacji elektrycznych i teletechnicznych wraz z wymianą linii kablowej zasilającej budynek B na terenie Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie AL. Legionów.

Zamierzenie budowlane ma na celu dostosowanie zasilania w energię elektryczną budynku głównego „B” oraz wymiany instalacji elektrycznej zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku Nr 1 pkt. VIII oddział psychiatryczny do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 roku w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej

Użyte w projekcie materiały, w których występują nazwy referencyjne należy traktować jako przykładowe i można zamieniać je na materiały o równoważnych lub nie gorszych parametrach technicznych. Wszystkie podane rozwiązania w przypadku osprzętu instalacyjnego poszczególnych producentów podano jako przykład, można zastosować inne o równoważnych lub nie gorszych parametrach technicznych.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Warunki i systemy ochrony P-Poż pozostają bez zmian. Projekt przewiduje dodatkowo montaż opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego kierunkowego oraz wymianę opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego z zachowaniem obowiązujących norm i przepisów.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca ma obowiązek zapoznania się ze stanem faktycznym obiektu wraz z instalacjami. Z uwagi na czynny charakter obiektu Wykonawca zapewni ciągłość zasilania obiektu, środki bezpieczeństwa wykonywania prac oraz zabezpieczy miejsce wykonywania robót z dozorem elementów będących pod napięciem. W trakcie wykonywania robót ziemnych również zapewni tymczasowe przejścia i kładki.

Istniejącą instalację elektryczną (w zakresie przebudowy) należy zdemontować, ewentualnie obustronnie trwale wyłączyć spod napięcia. Materiały uzyskane z demontażu nadające się do ponownego montażu przekazać Inwestorowi. Zdemontowane „elektrośmieci” bezpiecznie przewieźć do utylizacji.

Wykonawca prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej opisanej w niniejszej dokumentacji. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

2 Podstawa opracowania

- Obowiązujące normy i przepisy,
- Wytycznych Inwestora,
- Inwentaryzacja urządzeń i instalacji istniejących
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Rzuty i przekroje budowlane
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 roku w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej, szpital powinien zapewnić odpowiedni montaż instalacji elektrycznej.

2.1 Podstawowe dane techniczne (technologiczne)

Zasilanie podstawowe:	istniejące wewnętrzne przyłącze energetyczne nN-0,4 kV, kablowe z układem kompensacji mocy biernej przy rozdzielni nN – w stacji transformatorowej.
Zasilanie rezerwowe:	istniejący układ zasilania rezerwowego w układzie automatycznym SZR z agregatem prądotwórczym spalinowym dla całego kompleksu szpitala mazowieckiego
Rozdział zasilania:	istniejąca rozdzielnia nN (z układem SZR) w budynku administracyjno-leczniczym (przed stacją transformatorową)
Napięcie zasilania:	$U_N = 230/400V$, 50 Hz
Moc zapotrzebowana (moc szczytowa) :	75 kW (bez zwiększenia mocy przyłączeniowej)

2.2 Zakres opracowania – instalacje

Celem niniejszej dokumentacji jest dostosowanie zasilania w energię elektryczną oraz instalacji elektrycznej i teletechnicznej budynku B do wymagań zawartych w załączniku Nr 1 pkt. VIII oddział psychiatryczny do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 roku w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej w zakresie :

- wymiana kabli ziemnych zasilających i rezerwujących budynek B
- zasilanie w energię elektryczną hydroforu rezerwowego źródła wody

- wymiana i dostosowanie oświetlenia ogólnego i awaryjnego ewakuacyjnego oraz instalacji zasilania gniazd wtykowych,
- wymiana i dostosowanie instalacji odgromowej
- wymiana i dostosowanie rozdzielni elektrycznych budynku
- wymiana i dostosowanie instalacji teletechnicznych takich jak: sieć LAN, sieć telefoniczna i DVB-T

Aktualnie działające systemy telewizji dozorowej (CCTV), instalacja domofonowa obydwu klatek schodowych z kontrolą dostępu, system oddymiania klatek schodowych oraz osobisty system przywoławczy-napadowy funkcjonują zgodnie z zaleceniami i pozostają bez zmian – wg ustaleń z dyrekcją szpitala.

2.3 Opis techniczny

2.3.1 Zasilanie podstawowe i rezerwowe obiektu.

Aktualnie budynek główny B jest zasilany z rozdzielni elektrycznej budynku administracyjno-leczniczego zlokalizowanej w pomieszczeniu przy wejściu głównym (obok stacji transformatorowej). Układ zasilania jest dostosowany do wymogów zasilania rezerwowego poprzez stacjonarny agregat prądotwórczy z układem samoczynnego załączenia rezerwy zainstalowany w RG oraz kompensację mocy biernej - zrealizowany w 2017 r.

Istniejący odcinek przyłącza kablowego zasilania budynku „B” jest wykonany kablem ziemnym w izolacji olejowej – (rok budowy około 1960) ułożonym w chodniku – wskazany na planie terenu. Z uwagi na wyeksploatowanie kabla i konieczność zachowania rezerwowania zasilania, należy dokonać wymiany kabli po trasie istniejącej z uwzględnieniem zasilania rezerwowego kablem równoważnym, wpiętym do rozdzielni budynku administracyjno-leczniczego. Zasilanie podstawowe i rezerwowe wykonać kablem ziemnym typu YAKXS 4x120 – **kable wzajemnie rezerwujące się, ułożone w rurach osłonowych w odległości 0,25m.**

Z uwagi na istniejące uzbrojenie terenu częściowo niezainwentaryzowane wykop pod kable wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Kable ułożyć w rurach osłonowych na głębokości 0,7m. Pod wjazdami zastosować rury sztywne typu SRS. Wzdłuż trasy kabli od stacji ułożyć taśmę koloru niebieskiego i zasypać wykop. Na kablu (rurze) nałożyć opaski kablowe informacyjne z następującą treścią:

- oznaczenie typu i przekroju kabla
- opis trasy (skąd i dokąd)
- rok ułożenia, znak użytkownika (właściciela) kabla.

Przepusty kablowe z kablem zabezpieczyć przed zamuleniem. Wykop zgęszczać warstwowo, a następnie nawierzchnię chodnika przywrócić do stanu pierwotnego.

Przy skrzyżowaniach podziemnych linii telekomunikacyjnych z liniami elektroenergetycznymi kablowymi, powinna być przestrzegana zasada, że linia kablowa wyższego napięcia powinna być zakopana głębiej niż linia niższego napięcia, a linia elektroenergetyczna lub sygnalizacyjna głębiej niż linia telekomunikacyjna. Odległość podstawowa pionowa pomiędzy kablem telekomunikacyjnym na skrzyżowaniu z kablem elektroenergetycznym powinna wynosić co najmniej 0,5 m. W wypadku, gdy z uzasadnionych względów powyżej podane zasady i odległości nie mogą być dotrzymane, dopuszczalne jest ich zmniejszenie pod warunkiem zastosowania przegród, przykryć lub osłon ochronnych. W tym wypadku odległości pomiędzy zabezpieczonym kablem telekomunikacyjnym i elektroenergetycznym mogą być zmniejszone.

Przy złączu należy pozostawić normatywne zapasy kabla. Po ułożeniu kabli, przed zasypaniem sprawdzić ciągłość żył, zgodność faz oraz wykonać pomiar rezystancji izolacji. Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia kabla YAKXS - 15-krotna średnica kabla.

Podłączenie kabli od strony zasilania dokonać w rozdzielnicy (wnętrzowej) głównej budynku administracyjno-leczniczego (obok stacji transformatorowej) – wpinając w wydzielone rozłączniki listwowe.

Po stronie budynku B kable podłączyć do projektowanego złącza kablowego termoutwardzalnego ustawionego na zewnętrznej ścianie budynku obok wejścia głównego. Złącze wyposażać w rozłączniki bezpiecznikowe listwowe oraz w rozłącznik główny z cewką wyzwalacza i układem zasilania obwodu przycisku P-Poż. Dodatkowo ze złącza zasiląć budynek portierni i nowo projektowany obwód zasilania kontenera źródła wody.

Element wyzwalacza rozłącznika głównego podłączyć do przycisku (kasety) Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu (PWP) zlokalizowany przy obu wejściach do budynku. Podłączenie wykonać kablem typu HDGs 3x2,5 wytrzymałości ogniowej PH90.

Ze złącza wprowadzić zasilanie do pomieszczenia RG pod schodami do rozdzielni głównej. Przepust zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci i szkodników (gryzoni). W pomieszczeniu rozdzielni projektuje GSW z podłączeniem do instalacji uziomowej zewnętrznej i rozdziałem na PE i N.

Prace budowlane pomieszczenia rozdzielni:

Lokalizacja nowej rozdzielni w pomieszczeniu RG wymaga przeprowadzenia generalnego remontu pomieszczenia w zakresie: skucia cokołu, demontażu drzwi, montaż drzwi stalowych EI30 wraz z ościeżnicą, montaż kratki wentylacyjnej na zewnątrz budynku, naprawa ubytków tynku i posadzki, malowanie pomieszczenia przed montażem rozdzielni

2.3.2 Zasilanie w energię elektryczną hydroforu rezerwowego źródła wody

Zasilanie zestawu hydroforowego rezerwowego źródła wody odbywać się będzie ze złącza kablowego budynku B, kablem typu YKY 4x10 ułożonym w rowie kablowym w rurze osłonowej. Kabel należy wyprowadzić z rozdzielnicy w kierunku parkingu. Przejście pod jezdnią wykonać metodą przewiertu. Po stronie parkingu przy bezpośrednio przy latarni oświetlenia terenu należy zamontować rozłącznik bezpiecznikowy w obudowie termoutwardzalnej na fundamencie. Dalszy odcinek w kierunku kontenera pompowni ułożyć w rowie kablowym na podsypce piaskowej – wg odrębnego opracowania.

2.3.3 Rozdzielnie i podrozdzielnie - budynek „B”.

W budynku zaprojektowano wymianę:

1. Złącze kablowe termoutwardzalne - na zewnątrz budynku, przy wejściu głównym
2. Rozdzielnię główną RG - pomieszczenie pod schodami przy wejściu głównym
3. Rozdzielnię natynkową TP1- pomieszczenie pod schodami przy wejściu głównym
4. Rozdzielnię wtynkową EEG – korytarz, parter części diagnostycznej
5. Rozdzielnię wtynkową TP2 – spocznik klatki schodowej kondygnacji I /II
6. Rozdzielnię wtynkową TP3 – spocznik klatki schodowej kondygnacji II /III
7. Rozdzielnię natynkową TSerw. – pomieszczenie serwerowni, I piętro

Rozdzielnie TP2 i TP3 należy wykonać w odporności na uderzenia IK10, stopień ochrony dla obudowy IP66, np. Legrand „ATLANTIC” IK10, IP66

Rozdzielnia główna RG: została wyposażona w układ pomiarowy pośredni z częścią rozgałęźną dla poszczególnych podrozdzielni budynku.

W pomieszczeniu RG zainstalować szynę wyrównawczą GSW z podłączeniem do uziomu na zewnątrz budynku – rozdział PEN na PE i N.

W obiekcie przewiduje się dwustopniową ochronę przed skutkami przepięć - dwa stopnie I+II ochrony urządzeń i instalacji wewnętrznych po stronie niskiego napięcia w rozdzielniach.

2.3.4 Uszczelnianie przejść między strefami pożarowymi

Przy przejściu kablami i przewodami zasilającymi przez ściany stropy oddzielenia pożarowego należy stosować uszczelnienia o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej dla danego oddzielenia pożarowego.

2.3.5 Układanie i trasy obwodów instalacji zasilających i teletechnicznych

Na korytarzu i po przedłużeniu na klatkach schodowych projektuje się główne ciągi koryt kablowych po obu stronach, montowanych bezpośrednio pod sufitem przy ścianie. Po zakończeniu prac instalacyjnych koryta należy zabudować płytą kartonowo-gipsową wzmacnianą włóknem szklanym na konstrukcji. W miejscach łączenia (puszek) zamontować drzwiczki rewizyjne. Elementy zdejmowane dodatkowo zabezpieczyć linką bezpieczeństwa.

Dla reszty pomieszczeń przewody elektryczne układać w wcześniej wykonanych bruzdach bezpośrednio pod tynkiem, natomiast przewody teletechniczne w rurkach osłonowych pod tynkiem.

Wybruzdowane odcinki ścian i sufitów przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia prac, tj. szpachlowanie, malowanie jest w zakresie realizowanego zadania.

2.3.6 Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilających.

Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYpżo 3x2,5 mm²/750V jako podtynkową. Stosować gniazda podwójne, chronione w rozdzielnicach wyłącznikami różnicowoprądowymi i wyłącznikiem nadmiarowym. Wszystkie gniazda muszą posiadać bolec ochronny oraz blokadę – przesłonę torów prądowych.

Gniazda dedykowana instalacji DATA oznaczone 2K(dwa w zestawie), 4K(cztery w zestawie), K (jedno w zestawie), stosować zestawy montowane w puszkach podtynkowych składające się z

- gniazda wtyczkowe 2P+Z z przesłonami i blokadą
- uchwytu zatrzaskiwanego oraz gniazda podwójnego RJ45

Gniazda wtyczkowe sieci dedykowanej typowe DATA (kolor czerwony/), blokada uniemożliwi użycie wtyczek innego sprzętu niż komputerowy. Do wtyczek komputerowych założone będą specjalne klucze odblokowujące blokadę w gniazdkach. Instalację wewnętrzną sieci dedykowanej wykonać przewodem YDYżo 3 x 2,5 mm² układana pod tynkiem.

W pomieszczeniach sanitarnych i wilgotnych zastosować osprzęt bryzgo-szczelny IP44.

We wszystkich pomieszczeniach wydawania posiłków zainstalować (wymienić) gniazdo wtykowe 3f+N+PE przystosowane do podłączenia zmywarki - wyważarki – wydzielony obwód YDY 5x6.

Zgodnie z wytycznymi rozporządzenia punkt VIII. Oddział psychiatryczny:

3) w pokojach łóżkowych na odcinkach obserwacyjno-diagnostycznych lub w pokojach obserwacyjnych wypusty instalacji elektrycznych, poza oświetleniem sufitowym, znajdują się na zewnątrz tych pokoi od strony korytarza;

4) w pokojach łóżkowych, innych niż określone w pkt 3, wypusty instalacji elektrycznych, z wyjątkiem wyłączników oświetlenia, są zabezpieczone przed dostępem chorych albo znajdują się na zewnątrz tych pokoi.

2.3.7 Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia wewnętrznego należy wykonać jako podtynkową przewodami YDYpżo 3*1,5 mm²/750V. Na klatce schodowej zastosować wyłączniki schodowe, na korytarzach zależności od kondygnacji stosować wyłączniki schodowe oraz przełączniki bistabilne sterowane z dyżurki. W pozostałych pomieszczeniach załączenia z łączników świecznikowych i wyłączników, dla sali pacjentów na I piętrze załączanie z dyżurki: oświetlenie ogólne, oświetlenie dyżurne łącznikiem na korytarzu. Sale pacjentów II piętro: załączanie oświetlenia ogólnego i dyżurnego z dyżurki.

Obwody oświetleniowe zabezpieczono wyłącznikami nadmiarowymi serii S301 B-10.

Łączniki oświetlenia instalować na wys. 1,4 m od podłogi.

Z uwagi na wymagania i na charakter obiektu zaprojektowano oprawy oświetleniowe natynkowe bezpieczne typu LED charakteryzujące się odpornością na uderzenia IK10 w pomieszczeniach sal pacjentów oraz w pomieszczeniach przebywania pacjentów.

Średnia wymagana wartości natężenia oświetlenia Em wynosi:

• komunikacja	-	100 lx
• szatnie	-	200 lx
• gabinety	-	500 lx
• biura	-	500 lx
• wc	-	200 lx
• pom porządkowe	-	200 lx
• sale pacjentów	-	200 lx
• świetlica	-	300 lx
• jadalnia	-	200 lx
• składy magazynki	-	100 lx
• kuchnia	-	500 lx

Dobór opraw oświetleniowych wykonano przy użyciu oprogramowania Dialux.

Dodatkowo na korytarzach zaprojektowano oświetlenie dyżurne (boczne) załączane z dyżurki: oprawy oświetleniowe typu LED odporne na uderzenia IK10.

2.3.8 Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

Zgodnie ze stanem istniejącym i obowiązującymi przepisami, projektuje się wymianę instalacji oświetlenia awaryjnego, na które składa się oświetlenie dróg ewakuacyjnych.

Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać w sposób zapewniający minimalne natężenie oświetlenia wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej na poziomie 1lx oraz pasa drogi ewakuacyjnej na poziomie 0,5lx. Oświetlenie to ma także zapewnić rozpoznanie urządzeń przeciwpożarowych i umożliwić ich użycie – wymagane natężenie 5lx. Czas podtrzymania wewnętrznych baterii akumulatorów wynosi 1h

W ramach oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać instalacje podświetlanych wewnętrznie znaków ewakuacyjnych. Piktogramy montować tak, aby dolna krawędź oprawy była na wysokości 2,5m od poziomu wykończonej posadzki lub nad drzwiami ewakuacyjnymi.

Wszystkie oprawy ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP. Zaprojektowane oświetlenie awaryjne ewakuacyjne spełnia wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów.

2.3.9 Instalacja odgromowa

Istniejącą instalację wykonać (uzupełnić) w układzie oczkowym stosując drut gładki ocynkowany FeZn Ø8mm oraz sztycę odgromową dla ochrony anteny telewizyjnej.

- przy kominach i wywietrznikach wykonać iglicę pionową wystającą 0,6 m ponad czapkę i połączyć z instalacją odgromową. W zakresie wymiana należy uzupełnić odcinki zwodów poziomów zamykających siatkę odgromową. Elementy łączące instalacji odgromowej na dachu uległe korozji należy wymienić. Wszystkie łącza łączące zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi.

Zwody pionowe istniejące wykonane na etapie termomodernizacji budynku – pozostają bez zmian.

Uziemienie instalacji odgromowej – istniejącą instalację uziomową skontrolować i dokonać pomiarów rezystancji uziemienia **(przy rozpiętych wszystkich złączach kontrolnych)**. Ewentualne łączenia w gruncie „spawane” zabezpieczyć przed korozją taśmą ochronną - nasączoną. Wymagana wartość rezystancji uziomu nie może przekroczyć 10Ω.

2.3.10 Połączenia wyrównawcze.

Przejście z układu sieciowego TNC na TNS następuje na poziomie Rozdzielni Głównej. Należy zachować bezwzględną ciągłość połączenia elektrycznego instalacji uziomowej dla całego obiektu.

Do głównej szyny wyrównawczej będą również podłączone wszystkie „masy” metalowe występujące w obiekcie: konstrukcje wsporcze, metalowe korytka kablowe, metalowe obudowy urządzeń, rury i kształtki wykonane z materiałów przewodzących prąd.

Instalację połączeń wyrównawczych należy rozbudować do podłączenia miejscowej szyny wyrównawczej dla pomieszczenia EEG oraz dla urządzeń instalowanych w pomieszczeniu serwerowni na I piętrze.

2.4 Ochrona przeciwporażeniowa.

Dla całego obiektu przyjęto system ochrony przed dotykiem pośrednim „Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S”. Samoczynne wyłączenia realizowane będzie za pomocą bezpieczników i wyłączników nadmiarowych, a dla odbiorów końcowych - wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych.

2.5 Okablowanie strukturalne sieci LAN

Proponowana sieć jest uniwersalnym rozwiązaniem umożliwiającym Użytkownikom dowolną konfigurację łączy na polach krosowych niezależnie od rodzaju przesyłanego sygnału jak i miejsca odbioru i dołączenie w miejscu lokalizacji gniazd zarówno aparatów telefonicznych, jak i komputerów. Projekt opracowano zgodnie z zaleceniami Inwestora, mając na uwadze elastyczność systemu oraz wymagania nowoczesnych urządzeń transmisji danych.

Połączenia do gniazd rozdzielczych zainstalowanych w poszczególnych pomieszczeniach będą wykonane kablami UTP kategorii 6A wyprowadzonymi z przynależnego do danego obszaru.

2.5.1 GPD główny punkt dystrybucyjny

Główny Punkt Dystrybucyjny GPD – szafa 42U 19” 800x1000, ustawiona na cokole o wysokości 100mm. Szafa kablowa wykorzystana do realizacji GPD powinna mieć konstrukcję skręcaną i być wykonana z blachy oraz posiadać katodową ochronę antykorozyjną. Ponadto ma być wyposażona w cztery listwy nośne, drzwi przednie oszklone, drzwi tylne, dwie osłony boczne, osłonę górną perforowaną, zaślepkę filtracyjną, cztery regulowane stopki, szynę i komplet linek uziemiających. Wszystkie drzwi mają być zamykane na zamki z kluczami

(dostarczonymi w komplecie). Dodatkowo, ze względu na fakt, że szafa jest również przewidziana na sprzęt aktywny, ma zawierać panel wentylacyjny z czterema wentylatorami oraz 2 listwy zasilającą do zasilania urządzeń i wentylatora.

Szafę wyposażać w urządzenia kat 6A wg rysunku T-19.

Do pomieszczenia serwerowni doprowadzić:

- zasilanie z rozdzielni głównej RG wraz z przewodem instalacji uziomowej do MSW, zabudować rozdzielnię elektryczną TSerw.
- sygnał łącza telefonicznego z istniejącej głowicy lub studzienki telefonicznej, dokonać przedłużenia lub wymiany przewodu telefonicznego wpiętego do głowicy w pomieszczeniu szatni na parterze(ściana szczytowa budynku po stronie portierni).
- przedłużyć istniejące włókno przewodu światłowodowego z istniejącej szafy RACK

2.5.2 System tras kablowych, układanie przewodów

Na głównych ciągach przewody układane będą w korytkach metalowych KPC 100, 150 natomiast podejścia do gniazd i odejścia od głównych tras należy wykonać w rurach osłonowych pod tynkiem.

Wszystkie gniazda/wtyki, panele rozdzielcze, krosownice, szafy itd. powinny być jednoznacznie oznaczone.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na panelach.

- Stosować opaski rzepowe typu Velcro, ręcznie zaciskane. Opaski powinny luźno obejmować powłokę kabli.
- Wszystkie kable powinny być instalowane i mocowane zgodnie z wytycznymi producenta.
- Podczas kładzenia kabli, instalator powinien dbać o to, aby kabel nie był narażony na nacisk i zagięcia. Rozciąganie, zwijanie, spłaszczanie albo skręcanie kabli może spowodować zmianę wewnętrznej struktury kabla i zmianę jego właściwości elektrycznych.
- Po instalacji kabla należy się upewnić, że kabel zamocowany jest poprawnie i nie występują żadne niedopuszczalne naprężenia.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na określony przez producenta dopuszczalny promień gięcia kabli, przy czym kable miedziane kat.6A nie powinny mieć mniejszego promienia gięcia niż 8x średnica kabla podczas instalacji i 4x średnica kabla podczas eksploatacji.
- Zaleca się, aby maksymalne wykorzystanie przekroju koryt i kanałów kablowych nie przekraczało 50% (docelowo 75%).
- Zaleca się prowadzenie kabli logicznych i kabli zasilających w osobnych korytkach.

- Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku długich traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną równolegle do siebie na odległości większej niż 35m, należy zachować odległość między instalacjami, co najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody

2.5.3 Specyfikacja techniczna urządzeń okablowania

Do każdego punktu logicznego należy doprowadzić kabel skrętkowy 4-parowy, który należy rozprowadzić zgodnie z punktami pokazanymi na planach poszczególnych kondygnacji. Kable od strony szaf należy zakończyć na 24 portowym lub 32 portowym modularnym panelu dystrybucyjnym o wysokości montażowej 1U posiadającym ekranowane moduły STP RJ45 kat. 6A (takie same jak w gniazdach). Panel ma mieć możliwość instalowania dowolnego rodzaju złącza w standardzie Keystone oraz splitterów dla zwielokrotnienia portów

Punkt PEL - Instalacja strukturalnego okablowania poziomego powinna być wykonana w oparciu o komponenty spełniające rzeczywiste wymagania kategorii 6A. Budowa punktu logicznego PL została oparta na prostej płycie czołowej w standardzie Mosaic 45x45mm 2 modułowej RJ45 lub 22,5x45mm jednomodułowej RJ45 lub 45x45mm jednomodułowej RJ45 wykonanej z tworzywa sztucznego. Zastosowany uniwersalny standard montażowy Mosaic zapewni łatwą organizację gniazd końcowych użytkowników w zależności od zapotrzebowania. Umożliwia montaż w instalacjach natynkowych, podtynkowych lub w rozwiązaniach podłogowych w połączeniu z osprzętem elektroinstalacyjnym. Zastosowany standard jest kompatybilny z rozwiązaniami wielu producentów i umożliwia łatwą budowę tzw punktów elektryczno-logicznych PEL

Zastosowane moduły RJ45 muszą być kompatybilne w dół (kat 5, 6) bez wymiany modułu RJ45.

- Okablowania strukturalnego musi być zrealizowane na zintegrowanym, module przyłączeniowym RJ45 kat 6A
- Zapewnić ochronę przed zabrudzeniami oraz uszkodzeniami mechanicznymi pinów wewnątrz złącza. Dlatego każdy moduł RJ45 musi być wyposażony w zintegrowaną z modułem osłoną złącza RJ45. Osłona musi złącza musi zintegrowana z modułem tzn. przy wkładaniu RJ45 kabla krosowego automatycznie chowała się wewnątrz modułu, a po wyciągnięciu złącza RJ45 kabla krosowego wracała na swoją pozycję. Nie należy stosować modułów bez takiego zabezpieczenia.
- Moduły RJ45 mają być wykorzystywane do połączeń telefonicznych jak i komputerowych nie powodując odkształcenia się pinów skrajnych.
- Celem zapewnienia elastyczności w eksploatacji system okablowania strukturalnego musi zapewniać modularną budowę, ten sam moduł po stronie w patchpanelu jak i w wykończeniówce.

2.5.4 Adaptacja pomieszczenia - serwerownia

Na poziomie I pietra bezpośrednio za szybą windowym w wydzielanej części pomieszczenia projektuje się stanowisko GPD (szafa RACK) instalacji sieci komputerowej i telefonicznej. Wydzielenie pomieszczenia wykonać przez ustawienie ścianki w technologii GK z ościeżnicą i drzwiami antywłamaniowymi stalowymi z podwójnym zamkiem. Obudowę wykonać z podwójnej płyty OSB oraz dodatkowo z płyt KG z włóknem szklanym. Powierzchnię zabudowy i sufitu pomalować. Na podłodze ułożyć płytki gresowe. Istniejąca zabudowę zdemontować.

Do pomieszczenia serwerowni doprowadzić:

- zasilanie z rozdzielni głównej RG wraz z przewodem instalacji uziomowej do MSW
- sygnał łącza telefonicznego z istniejącej głowicy lub studzienki telefonicznej
- przedłużyć istniejące włókno przewodu światłowodowego z istniejącej szafy RACK

2.5.5 Odbiory i pomiary sieci

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego muszą być spełnione następujące warunki:

- potwierdzenie wykonania kompletu pomiarów (pomiary części miedzianej).
- Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analyzerem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.
- Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „łącza stałego” (ang. „Permanent Link”), przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru łącza stałego Kategorii 6/Klasy E. Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe Użytkownika.

Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:

- o mapę połączeń
- o długość połączeń
- o współczynnik i opóźnienie propagacji
- o tłumienie
- o NEXT
- o PSNEXT
- o ELFEXT
- o PSELFEXT
- o ACR
- o PSACR

o RL

Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy, a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapas (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego lub każdego oddzielnego włókna światłowodowego.

· Zastosowano procedury certyfikacji okablowania producenta

W celu zagwarantowania Użytkownikom Końcowym najwyższej jakości parametrów technicznych i Użytkowych, cała instalacja jest bezpłatnie weryfikowana przez inżynierów ze strony producenta.

- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia aktualnej dokumentacji powykonawczej w postaci papierowej i elektronicznej z pomiarem sieci logicznej. Po zakończeniu instalacji, Wykonawca wystąpi z wnioskiem do Producenta Okablowania o certyfikację kategorii 6 i po pozytywnie zakończonym audycie dostarczy „Certyfikat” Użytkownikowi. Gwarancja Systemowa na Certyfikowany System Okablowania strukturalnego obejmuje: gwarancję produktową, gwarancję wydajności, gwarancję na pracę aplikacji.

2.6 Instalacja telewizji naziemnej DVB-T

Projekt obejmuje montaż instalacji antenowej wraz z okablowaniem dla odbioru telewizji naziemnej dla pomieszczeń wskazanych gniazdem TV. Elementy aktywne należy zamontować w pomieszczeniu maszynowni windy. Anteny zewnętrzne instalować maszcie przytwierdzonym do części nadbudówki maszynowni.

Poprawność działania zaprojektowanej instalacji może być zagwarantowana tylko w przypadku zastosowania wysokiej klasy materiałów i urządzeń oraz przy zachowaniu standardów dobrych praktyk i należytej staranności wykonania całości instalacji.

Wszystkie kable powinny być obustronnie jednoznacznie opisane. Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli koncentrycznych, wartości promieni gięcia kabli można znaleźć w specyfikacji technicznej danego kabla.

Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione. Wszystkie elementy instalacji telewizyjnej należy uziemić. Instalacje objąć ochroną przeciwprzepięciową.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary i niezbędne regulacje.

Należy zwrócić szczególną uwagę na precyzję i fachowość zarabiania złączy. Złącza typu F należy zaciskać wyłącznie przy użyciu narzędzi do tego przeznaczonych -złącza zaciskane

innymi narzędziami eliminują ich użycie! Starannie dokręcić złącza do gniazd montowanych elementów. Wszystkie niewykorzystane wyjścia należy obciążyć rezystorem 75Ω (złącze o ozn.R-75) · w celu zachowania impedancji falowej w sieci TV, przeciwdziałaniu wnikania zakłóceń i powstawaniu odbić. Poziom sygnału w gnieździe abonenckim winien się zawierać w przedziale 48-74 dBμV.

Wszystkie prace objęte w niniejszym projekcie wykonać zgodnie z normami oraz obowiązującymi przepisami, przestrzegając przepisów BHP.

3 Uwagi

1. Całość prac należy powierzyć osobie (podmiotowi) posiadającej (posiadającemu) uprawnienia budowlane wykonawcze konieczne do prowadzenia robót elektroinstalacyjnych.
2. Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.
3. Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, a także zgodnie z normami PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia: oświetlenie awaryjne”, PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy - miejsca pracy we wnętrzach. PN-IEC 62305 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”. Zastosowany osprzęt instalacyjny powinien być oznakowany znakiem „CE” Na etapie projektu wykonawczego dopuszcza się zmiany (ilości obwodów, zmiana przekroju kabla zasilającego oświetlenie, itp.)
4. Po wykonaniu całości prac montażowych wykonać komplet pomiarów powykonawczych wraz z pomiarem parametrów oświetlenia pomieszczeń.
5. Odcinki kabli instalacji zewnętrznych zinwentaryzować.
6. Wykonawca wykona pełną dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją powykonawczą (ostemplowaną przez ośrodek dokumentacji geodezyjnej Starostwa Powiatowego w Garwolinie), w wersji papierowej oraz elektronicznej (np. na płycie CD)

4 Informacje Dotyczące Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia

Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien się zapoznać z projektem budowlanym, treścią uzgodnień branżowych oraz obowiązującymi normami, przepisami i przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

Kierownik budowy powinien zapoznać się i podlegających mu pracowników z zasadami bezpiecznej pracy zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 IX. 1997 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie dotyczącym prowadzonej budowy oraz zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego podległym mu pracownikom.

Kierownik budowy oraz podlegli mu pracownicy zobowiązani są do używania jedynie materiałów i narzędzi posiadających certyfikat CE i dopuszczonych do obrotu.

W czasie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Zakres robót obejmuje:

- Ułożenie przewodów instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych
- Montaż tablic rozdzielczych
- Montaż instalacji odgromowej
- Montaż osprzętu
- Próby i pomiary instalacji elektrycznej

Kolejność wykonywania robót powinna być następująca:

- Ułożenie przewodów wlv
- Ułożenie przewodów instalacji oświetleniowej, gniazd wtyczkowych instalacji uziomowej i odgromowej
- Montaż tablic rozdzielczych
- Łączenie przewodów
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż osprzętu
- Próby i pomiary instalacji

Zagrożenia związane z bezpieczeństwem przeciwpożarowym

- brak sprzętu ppoż. wymaganego odpowiednimi przepisami na terenie zaplecza – bazy budowy
- składowanie materiałów łatwopalny niezgodnie z przepisami i niezabezpieczonych przed dostępem osób trzecich.

Zagrożenia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy BHP

- praca w pobliżu urządzeń znajdujących się pod napięciem
- niewłaściwie zorganizowany, zabezpieczony i oznakowany plac budowy
- niewłaściwe składowanie urobku, materiałów i wyrobów

- nieprawidłowy ruch w trakcie budowy środków transportu
- praca na wysokości

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

- wszyscy pracownicy biorący udział bezpośrednio przy pracach gdzie występuje zagrożenie porażenia prądem muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne dopuszczające do takich prac.
- pracownicy biorący udział przy pracach budowlanych muszą zostać zapoznani z występującymi zagrożeniami oraz przeszkoleni pod kątem BHP przed przystąpieniem do robót.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom.

- sporządzić plan i harmonogram pracy związany z montażem i podłączeniem wykonywanej instalacji
- odpowiednio oznakować plac budowy

5 *Rysunki:*

Rys nr E-1	INST. GNIAZD WTY. 230V, SIECI STRUKTURALNEJ I DVB-T - PARTER
Rys nr E-2	INST. GNIAZD WTY. 230V, SIECI STRUKTURALNEJ I DVB-T – I PIĘTRO
Rys nr E-3	INST. GNIAZD WTY. 230V, SIECI STRUKTURALNEJ I DVB-T – II PIĘTRO
Rys nr E-4	INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO I NOCNEGO „N” – PARTER
Rys nr E-5	INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO I NOCNEGO „N” – I PIĘTRO
Rys nr E-6	INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO I NOCNEGO „N” – II PIĘTRO
Rys nr E-7	INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO - PARTER
Rys nr E-8	INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO - I PIĘTRO
Rys nr E-9	INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO - II PIĘTRO
Rys nr E-10	PLAN SYTUACYJNY ZASILANIA BUDYNKU "B", ZASILANIE HYDROFORU REZ. ŹRÓDŁO WODY
Rys nr E-11	SCHEMAT ZASILANIA
Rys nr E-12	SCHEMAT POŁĄCZEŃ, ROZDZIELNIA GŁÓWNA 'RG'
Rys nr E-13	ROZDZIELNIA TP1
Rys nr E-14	ROZDZIELNIA TP2
Rys nr E-15	ROZDZIELNIA TP3
Rys nr E-16	ROZDZIELNIA EEG
Rys nr E-17	ROZDZIELNIA TSerw.
Rys nr E-18	INSTALACJA ODGROMOWA
Rys nr T-19	SCHEMAT INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO
Rys nr T-20	SCHEMAT INSTALACJI DVB-T

6 Oświadczenie

Garwolin, dnia 10.10.2018 r

Zgodnie z art. 20, ustęp 4, Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku „Prawo Budowlane”
(Dz. U. z 2016 roku poz. 290 z późn.zm.) oświadczam, że projekt dla zadania
pn.:

Wymiana instalacji elektrycznej w budynku głównym Szpitala Mazowieckiego w
Garwolinie Sp. z o.o.” – budynek B, Garwolin ul. AL. Legionów 11
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz
zasadami wiedzy technicznej.

.....

7 Uprawnienia budowlane – projektowe

7.1



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Krzysztofowi Szczepanek
ur. dnia 2 października 1972 roku w Szczecinku

numer ewidencyjny MAZ/0062/PBE/16
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upowazniają do:

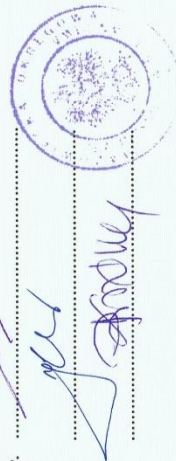
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

dr inż. Paweł Król



Orzucmujc:

1. Pan Krzysztof Szczepanek
ul. Ks. Stanisława Konarskiego 23
08-400 Garwolin,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/246/15/16/E

Warszawa, dnia 7 lipca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego wykonywania czynności inżynierskich w zawodzie inżyniera budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Krzysztof Szczepanek
ur. dnia 2 października 1972 roku w Szczecinku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0062/PBE/16
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

dr inż. Paweł Król



Zaświadczenie PIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AIV-I9D-GQH *

Pan KRZYSZTOF SZCZEPANEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0338/06
adres zamieszkania ul. KS.STANISŁAWA KONARSKIEGO 23, 08-400 GARWOLIN
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-04-01 do 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-15 roku przez:

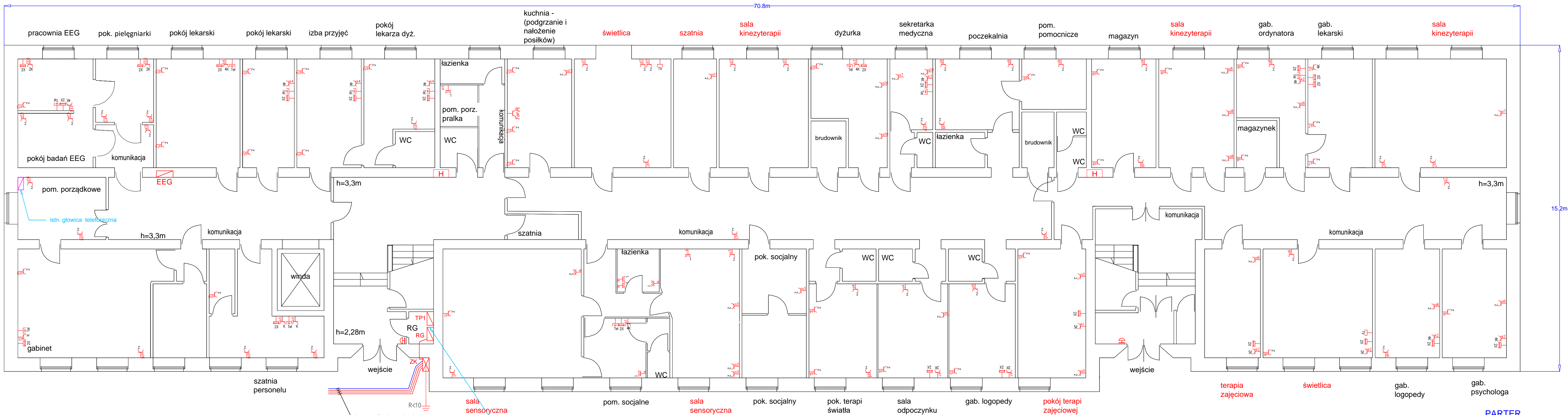
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.



8 *Dobór i symulacja parametrów oświetlenia oprogramowaniem Dialux*



Na korytarzu i po przedłużeniu na klatkach schodowych projektuje się główne ciągi koryt kablowych po obu stronach, montowanych bezpośrednio pod sufitem przy ścianie. Po zakończeniu prac instalacyjnych koryta należy zabudować płytą kartonowo-gipsową wzmocnianą włóknem szklanym na konstrukcji. W miejscach łączenia (puszek) zamontować drzwiczki rewizyjne. Elementy zdejmowane dodatkowo zabezpieczyć linką bezpieczeństwa.

Dla reszty pomieszczeń przewody elektryczne układać w wcześniej wykonanych bruzdach bezpośrednio pod tynkiem, natomiast przewody teletechniczne w rurkach osłonowych pod tynkiem.

Wybruzdowane odcinki ścian i sufitów przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia prac, tj. szpachlowanie, malowanie jest w zakresie realizowanego zadania.

- demontaż drzwi
- montaż futryny z drzwiami stalowymi z zamkiem
- naprawa ścian, malowanie ścian i sufitu, podłoga
- szyna wyrównawcza w pomieszczeniu

nr obwodu w rozdzielni

nr obwodu w rozdzielni

nr obwodu w rozdzielni

LEGENDA:

gniazdo wtyczkowe podwójne 230V ogólnego przeznaczenia

gniazdo wtyczkowe 16A/230V, 2P/PE bryzgoszczelne

gniazdo 3-fazowe 16A

gniazdo radiotelewizyjne RTV

wyłącznik p.poż (połączenie HDGs 3x2,5)

gniazdo podwójne LAN w zestawie, 2xRJ45

gniazdo pojedyncze tel. w zestawie, 1xRJ45

gniazdo wtyczkowe DATA podwójne (zestaw) 230V

gniazdo wtyczkowe DATA poczwórne (zestaw) 230V

złącze kablowe termoutwardzalne w rozłączniku głównym

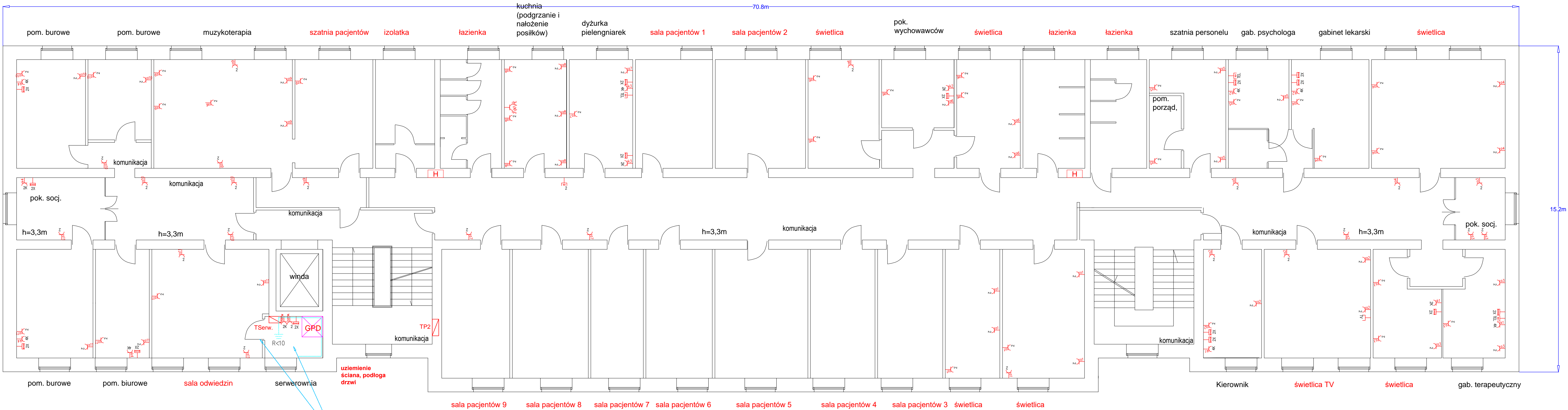
rozdzielnica elektryczna główna

rozdzielnica elektryczna piętrowa - metalowa

rozdzielnica elektryczna EEG - na korytarzu

rozdzielnica elektryczna TServer - w pom. serwera (punkt GPD)

PARTER		
ODDZIAŁ DZIENNY REHABILITACJI ZABURZEŃ WIEKU ROZWOJOWEGO		
Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie	
Tytuł rysunku	INST. Gniazd WTY. 230V, Sieci Strukturalnej i DVB-T	
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ	
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek szkolenie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych oraz ogólnych	
data: 10.10.2018 r.		skala: 1:100
Nr rysunku		E-1



Na korytarzu i po przedłużeniu na kłatkach schodowych projektuje się główne ciągi korytarzy po obu stronach, montowanych bezpośrednio pod sufitem przy ścianie. Po zakończeniu prac instalacyjnych korytarze należy zabudować płytą kartonowo-gipsową wzmacnianą włóknem szklanym na konstrukcji. W miejscach łączenia (puszek) zamontować drzwi rewizyjne. Elementy zdejmowane dodatkowo zabezpieczyć linką bezpieczeństwa.

Dla reszty pomieszczeń przewody elektryczne układać w wcześniej wykonanych bruzdach bezpośrednio pod tynkiem, natomiast przewody teletechniczne w rurkach osłonowych pod tynkiem.

Wybruzdowane odcinki ścian i sufitów przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia prac, tj. szpachlowanie, malowanie jest w zakresie realizowanego zadania.

- demontaż drzwi ze ścianką
- montaż ścian na konstrukcji GK z obustronnie podwójną płytą OSB i Kart.Gips
- montaż futryny z drzwiami stalowymi z zamkiem
- naprawa ścian, malowanie ścian i sufitu, podłoga gres
- szyna wyrównawcza w pomieszczeniu
- do pomieszczenia doprowadzić (przedłużyć) istn. światłowód z istn. szafy RACK na klatkę schodową
- do pomieszczenia doprowadzić (przedłużyć) kabel telefoniczny z głowicy z pom. porządk. (obok EEG) na parterze

nr obwodu w rozdzielni

nr obwodu w rozdzielni

nr obwodu w rozdzielni

LEGENDA:

gniazdo wtyczkowe podwójne 230V ogólnego przeznaczenia

gniazdo wtyczkowe 16A/230V, 2P/PE bryzgoszczelne

gniazdo 3-fazowe 16A

gniazdo radiowotelewizyjne RTV

wyłącznik p.poż (połączenie HDGs 3x2,5)

gniazdo podwójne LAN w zestawie, 2xRJ45

gniazdo pojedyncze tel. w zestawie, 1xRJ45

gniazdo wtyczkowe DATA podwójne (zestaw) 230V

gniazdo wtyczkowe DATA poczwórne (zestaw) 230V

złącze kablowe termoutwardzalne w rozłączniku głównym

rozdzielnicza elektryczna główna

rozdzielnicza elektryczna piętrowa - metalowa

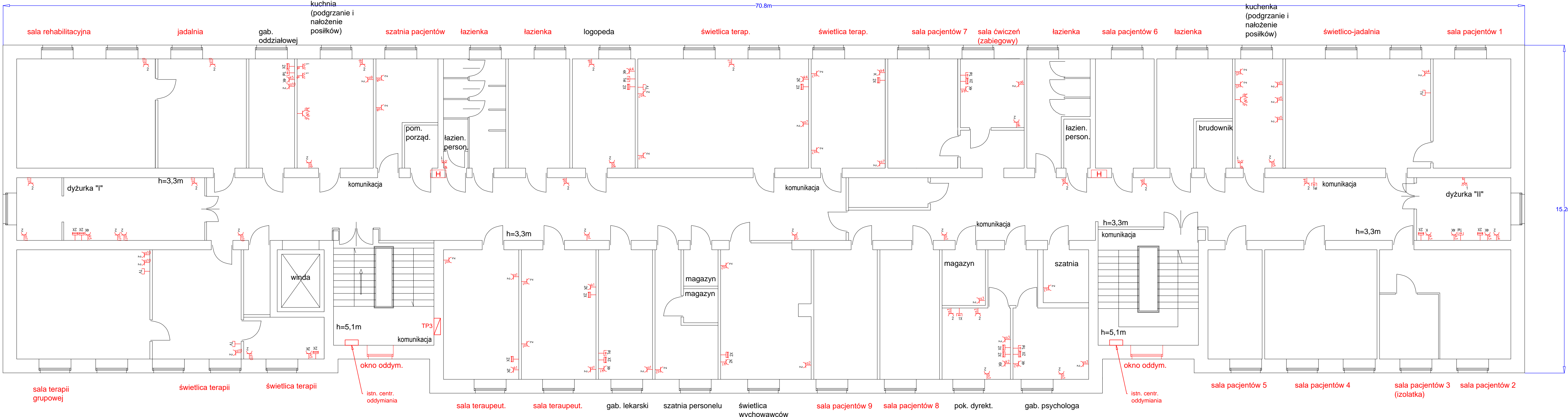
rozdzielnicza elektryczna EEG - na korytarzu

rozdzielnicza elektryczna TServer. - w pom. serwera (punkt GPD)

I Piętro
oddział psychiatryczny

Objekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie
Tytuł rysunku	INST. GNIAZD WTY. 230V, SIECI STRUKTURALNEJ I DVB-T Instalacja elektryczna - I Piętro
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek nr MAZOWIECKIE16 op. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych lub ogólnych
data:	10.10.2018 r.
skala:	1:100
Nr rysunku	E-2

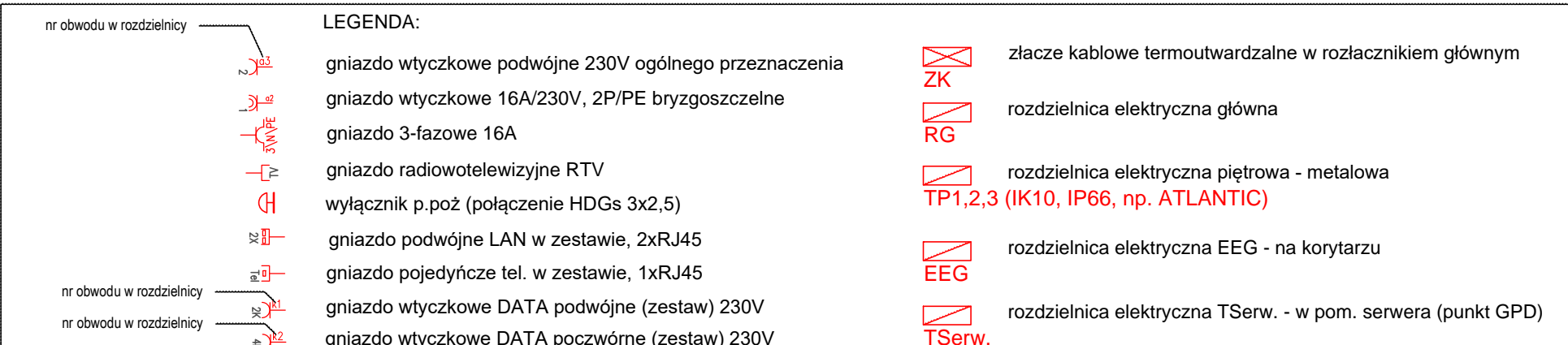
BUDYNEK GŁÓWNY SZPITALA MAZOWIECKIEGO W GARWOLINIE



Na korytarzu i po przedłużeniu na klatkach schodowych projektuje się główne ciągi korytarzy kablowych po obu stronach, montowanych bezpośrednio pod sufitem przy ścianie. Po zakończeniu prac instalacyjnych koryta należy zabudować płytą kartonowo-gipsową, wzmacnianą włóknem szklanym na konstrukcji. W miejscach łączenia (puszke) zamontować drzwi czarne rewizyjne. Elementy zdejmowane dodatkowo zabezpieczyć linką bezpieczeństwa.

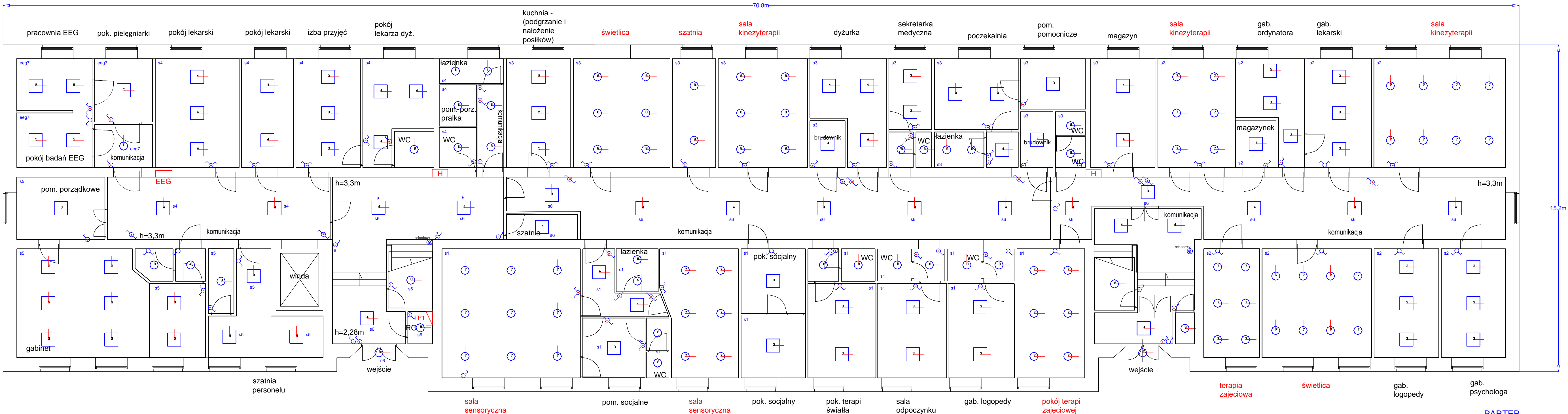
Dla reszty pomieszczeń przewody elektryczne układać w wcześniej wykonanych brzdach bezpośrednio pod tynkiem, natomiast przewody teletechniczne w rurkach osłonowych pod tynkiem.

Wybruzdowane odcinki ścian i sufitów przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia prac, tj. szpachlowanie, malowanie jest w zakresie realizowanego zadania.



II Piętro
oddział psychiatryczny

Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	INST. GNAIŻD WTYK. 230V, SIECI STRUKTURALNEJ I DVB-T Instalacja elektryczna - II Piętro		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek właściciel os. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń		
data: 10.10.2018 r.	skala: 1:100	Nr projektu: E-3	



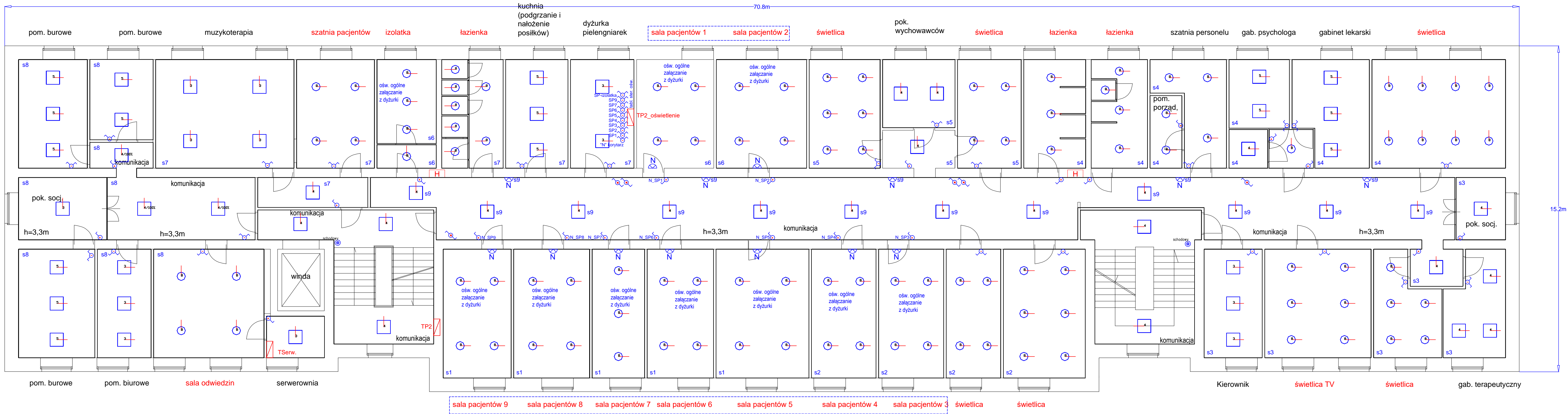
Na korytarzu i po przedłużeniu na kłatkach schodowych projektuje się główne ciągi koryt kablowych po obu stronach, montowanych bezpośrednio pod sufitem przy ścianie. Po zakończeniu prac instalacyjnych koryta należy zabudować płytą kartonowo-gipsową wzmacnianą włóknem szklanym na konstrukcji. W miejscach łączenia (puszek) zamontować drzwiczki rewizyjne. Elementy zdejmowane dodatkowo zabezpieczyć linką bezpieczeństwa.

Dla reszty pomieszczeń przewody elektryczne układać w wcześniej wykonanych brzdach bezpośrednio pod tynkiem, natomiast przewody teletechniczne w rurkach osłonowych pod tynkiem.

Wybrzdowane odcinki ścian i sufitów przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia prac, tj. szpachlowanie, malowanie jest w zakresie realizowanego zadania.

LEGENDA:	
	wyłącznik świecznikowy
	wyłącznik jednobiegunowy
	wyłącznik schodowy
	przycisk dzwonkowy schodowy/bistabilny
w tablicy sterowania oświetlenia w pom. dyżurki wykonać sygnalizację świetlną stanu załączenia dla poszczególnych sal pacjentów z podziałem na oświetlenie ogólne i nocne "N"	
1	LENA LIGHTING S. A. 550034 DOT CS LED 2W 250lm NM AT
2	LENA LIGHTING S. A. 550218 DOT CSC LED 2W 260lm NM AT
3	LENA LIGHTING S. A. 628023 COMPACT LED EVD N 4550lm PRM 840 <32W>
4	LENA LIGHTING S. A. 628061 COMPACT LED EVD N 3550lm PRM 840 <24W>
5	LENA LIGHTING S. A. 628108 COMPACT LED EVD N 5750lm PRM 840 <42W>
6	LENA LIGHTING S.A. 269615 PROXIMA LED EVD PLUS 1550lm 840 <15W>
7	LENA LIGHTING S.A. 269660 PROXIMA LED LV 2200lm 830 <22W>
8	LENA LIGHTING S.A. 269677 PROXIMA LED EVD PLUS 2350lm 840 <22W>
9	ONTEC S W1 302 NM COLD
10	ONTEC G Dprawa Ewakacyjna
	LENA LIGHTING S.A. 269677 PROXIMA LED EVD PLUS 2350lm 840 <22W>





PARTER	
ODDZIAŁ DZIENNY REHABILITACJI ZABURZEŃ WIEKU ROZWOJOWEGO	
Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie
Tytuł rysunku	OŚWIETLENIE OGÓLNE I NOCNE "N" Instalacja elektryczna - Parter
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek nr MAZOWIECKIE oprac. i wykonał w specjalności inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych bez ograniczeń
data: 10.10.2018 r.	
skala: 1:100	
Nr rysunku E-4	



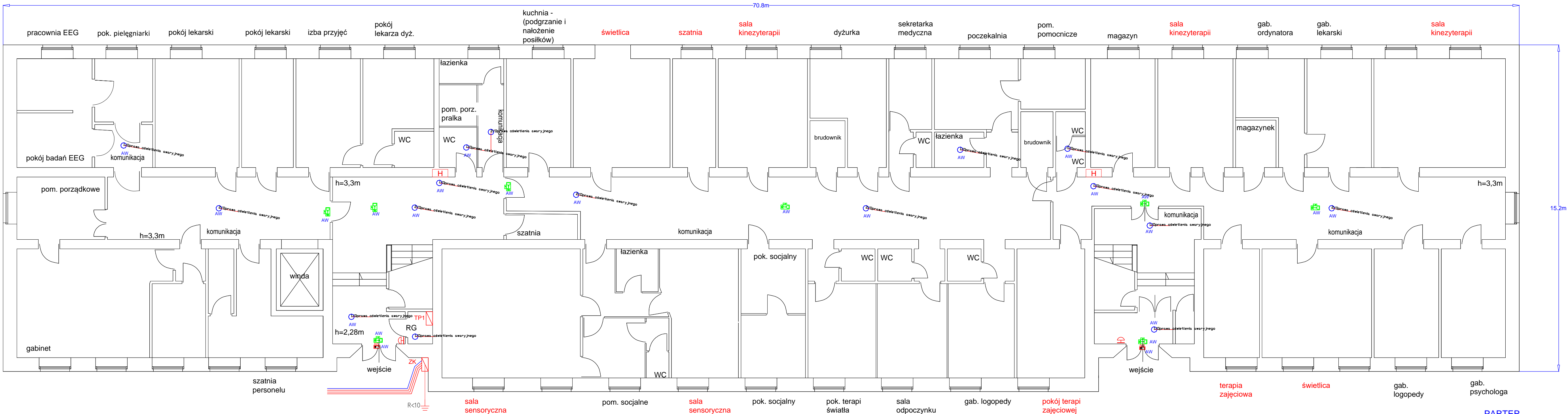
Na korytarzu i po przedłużeniu na kłatkach schodowych projektuje się główne ciągi koryt kablowych po obu stronach, montowanych bezpośrednio pod sufitem przy ścianie. Po zakończeniu prac instalacyjnych koryta należy zabudować płytą kartonowo-gipsową wzmacnianą włóknem szklanym na konstrukcji. W miejscach łączenia (puszek) zamontować drzewiczki rewizyjne. Elementy zdejmowane dodatkowo zabezpieczyć linką bezpieczeństwa.

Dla reszty pomieszczeń przewody elektryczne układać w wcześniej wykonanych bruzdach bezpośrednio pod tynkiem, natomiast przewody teletechniczne w rurkach osłonowych pod tynkiem.

Wybruzdowane odcinki ścian i sufitów przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia prac, tj. szpachlowanie, malowanie jest w zakresie realizowanego zadania.

LEGENDA:	
	wyłącznik świecznikowy
	wyłącznik jednobiegunowy
	wyłącznik schodowy
	przycisk dzwonkowy schodowy/bistabilny
w tablicy sterowania oświetlenia w pom. dyżurki wykonać sygnalizację świetlną stanu załączenia dla poszczególnych sal pacjentów z podziałem na oświetlenie ogólne i nocne "N"	
1	LENA LIGHTING S. A. 550034 DOT CS LED 2W 250lm NM AT
2	LENA LIGHTING S. A. 550218 DOT CSC LED 2W 260lm NM AT
3	LENA LIGHTING S. A. 628023 COMPACT LED EVD N 4550lm PRM 840 <32W>
4	LENA LIGHTING S. A. 628061 COMPACT LED EVD N 3550lm PRM 840 <24W>
5	LENA LIGHTING S. A. 628108 COMPACT LED EVD N 5750lm PRM 840 <42W>
6	LENA LIGHTING S.A. 269615 PROXIMA LED EVD PLUS 1550lm 840 <15W>
7	LENA LIGHTING S.A. 269660 PROXIMA LED LV 2200lm 830 <22W>
8	LENA LIGHTING S.A. 269677 PROXIMA LED EVD PLUS 2350lm 840 <22W>
9	ONTEC S W1 302 NM COLD
10	ONTEC G Dprawa Ewakuacyjna
	LENA LIGHTING S.A. 269677 PROXIMA LED EVD PLUS 2350lm 840 <22W>

I Piętro oddział psychiatryczny	
Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie
Tytuł rysunku	OŚWIETLENIE OGÓLNE I NOCNE "N" Instalacja elektryczna - I Piętro
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek nr MAZOWIECKIE16 op. bud. w specjalności elektrycznej w zakresie instal. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
data: 10.10.2018 r.	
skala: 1:100	Nr rysunku E-5



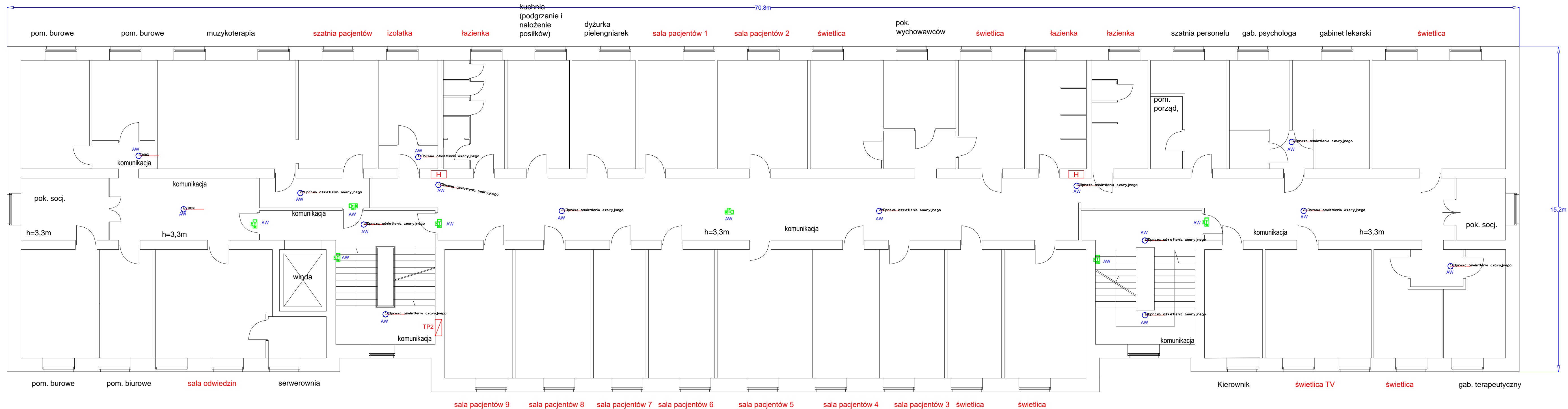
Na korytarzu i po przedłużeniu na kłatkach schodowych projektuje się główne ciągi koryt kablowych po obu stronach, montowanych bezpośrednio pod sufitem przy ścianie. Po zakończeniu prac instalacyjnych koryta należy zabudować płytą kartonowo-gipsową wzmocnianą włóknem szklanym na konstrukcji. W miejscach łączenia (puszek) zamontować drzwiczki rewizyjne. Elementy zdejmowane dodatkowo zabezpieczyć linką bezpieczeństwa.

Dla reszty pomieszczeń przewody elektryczne układać w wcześniej wykonanych brzdach bezpośrednio pod tynkiem, natomiast przewody teletechniczne w rurkach osłonowych pod tynkiem.

Wybrzdowane odcinki ścian i sufitów przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia prac, tj. szpachlowanie, malowanie jest w zakresie realizowanego zadania.

PARTER			
ODDZIAŁ DZIENNY REHABILITACJI ZABURZEŃ WIEKU ROZWOJOWEGO			
Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE Instalacja elektryczna - Parter		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek nr MAZ0002PBE16 op. bud. w szczególności instalacji w zakresie sieci instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń		
data: 10.10.2018 r.		skala: 1:100	Nr rysunku E-7

BUDYNEK GŁÓWNY SZPITALA MAZOWIECKIEGO W GARWOLINIE



Na korytarzu i po przedłużeniu na klatkach schodowych projektuje się główne ciągi koryt kablowych po obu stronach, montowanych bezpośrednio pod sufitem przy ścianie. Po zakończeniu prac instalacyjnych koryta należy zabudować płytą kartonowo-gipsową wzmacnianą włóknem szklanym na konstrukcji. W miejscach łączenia (puszek) zamontować drzwi czwiczki rewizyjne. Elementy zdejmowane dodatkowo zabezpieczyć linką bezpieczeństwa.

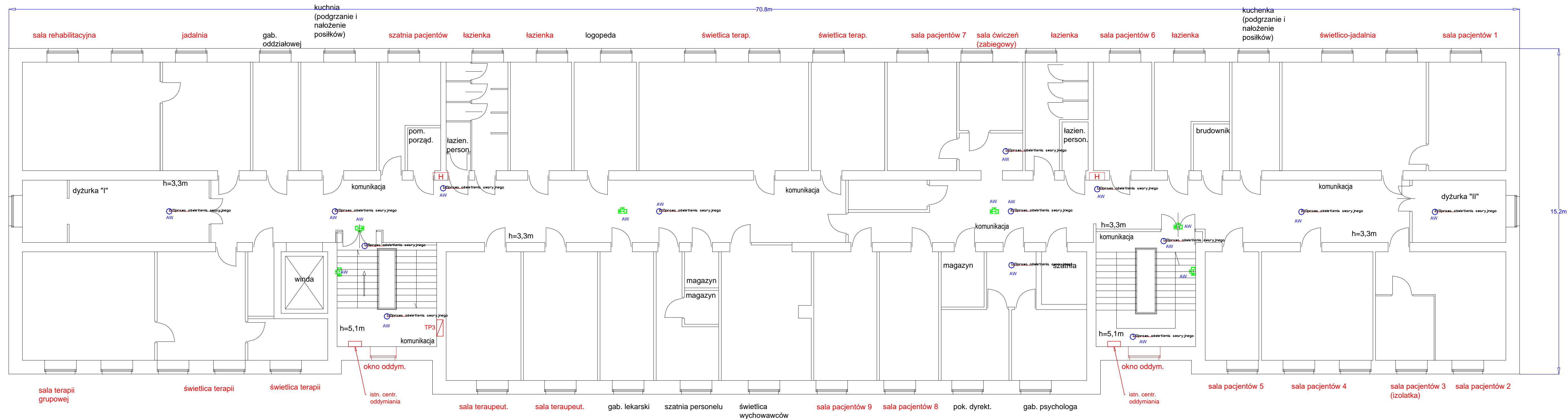
Dla reszty pomieszczeń przewody elektryczne układać w wcześniej wykonanych bruzdach bezpośrednio pod tynkiem, natomiast przewody teletechniczne w rurkach osłonowych pod tynkiem.

Wybrzdowane odcinki ścian i sufitów przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia prac, tj. szpachlowanie, malowanie jest w zakresie realizowanego zadania.

I Piętro
oddział psychiatryczny

Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE Instalacja elektryczna - I Piętro		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek nr MAZ00002PBE16 oprac. i wykonał: instalację w zakresie doc. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń		
	data: 10.10.2018 r.	skala: 1:100	Nr rysunku E-8

BUDYNEK GŁÓWNY SZPITALA MAZOWIECKIEGO W GARWOLINIE



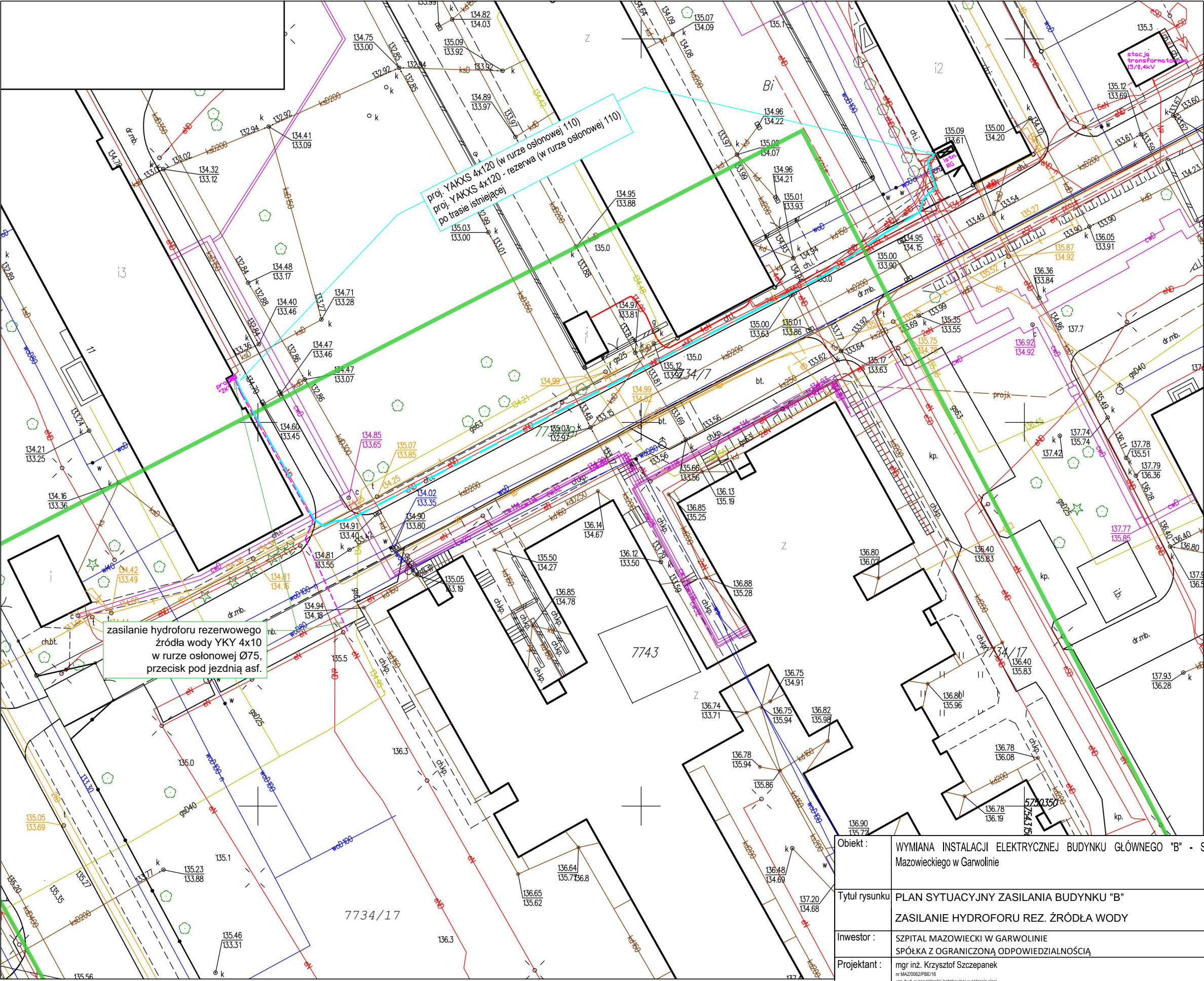
Na korytarzu i po przedłużeniu na klatkach schodowych projektuje się główne ciągi koryt kablowych po obu stronach, montowanych bezpośrednio pod sufitem przy ścianie. Po zakończeniu prac instalacyjnych koryta należy zabudować płytą kartonowo-gipsową wzmacnianą włóknem szklanym na konstrukcji. W miejscach łączenia (puszek) zamontować drzwi czw. drzwiczki rewizyjne. Elementy zdejmowane dodatkowo zabezpieczyć linką bezpieczeństwa.

Dla reszty pomieszczeń przewody elektryczne układać w wcześniej wykonanych bruzdach bezpośrednio pod tynkiem, natomiast przewody teletechniczne w rurekach osłonowych pod tynkiem.

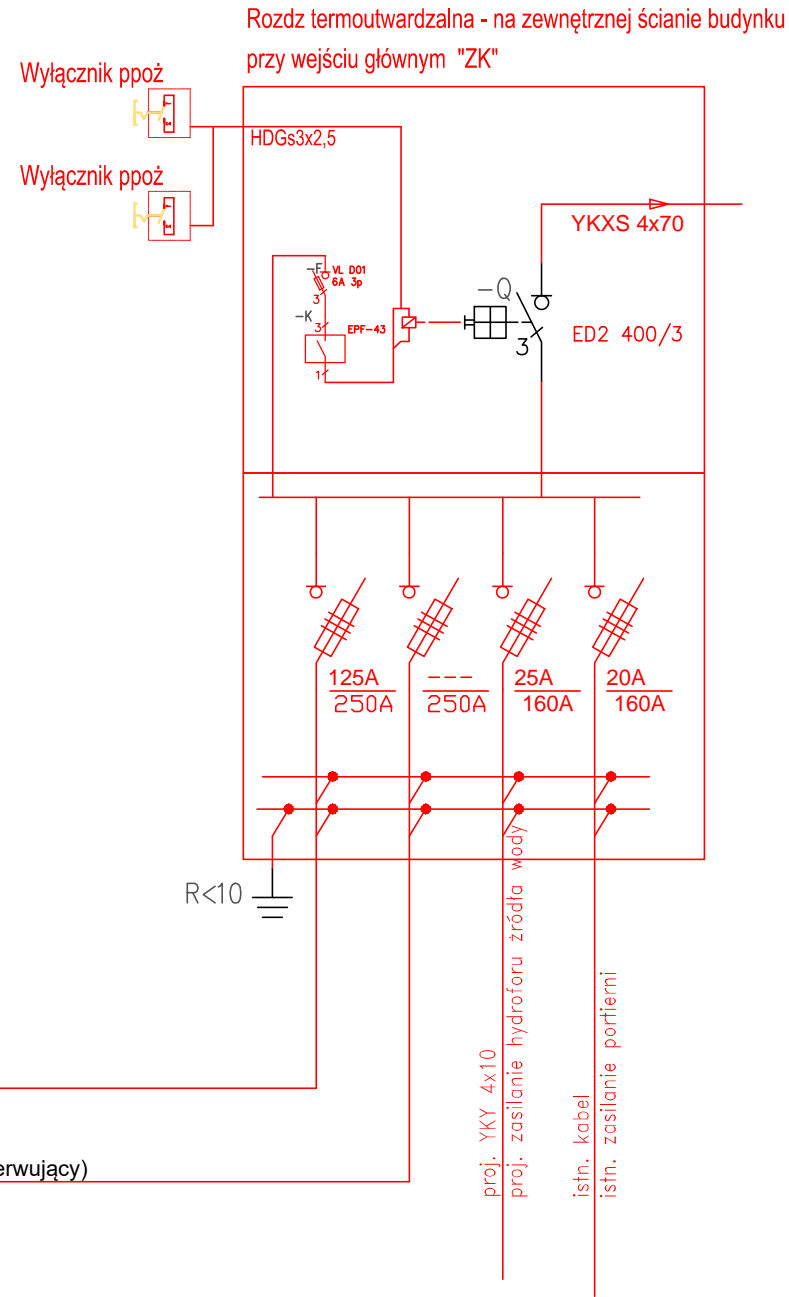
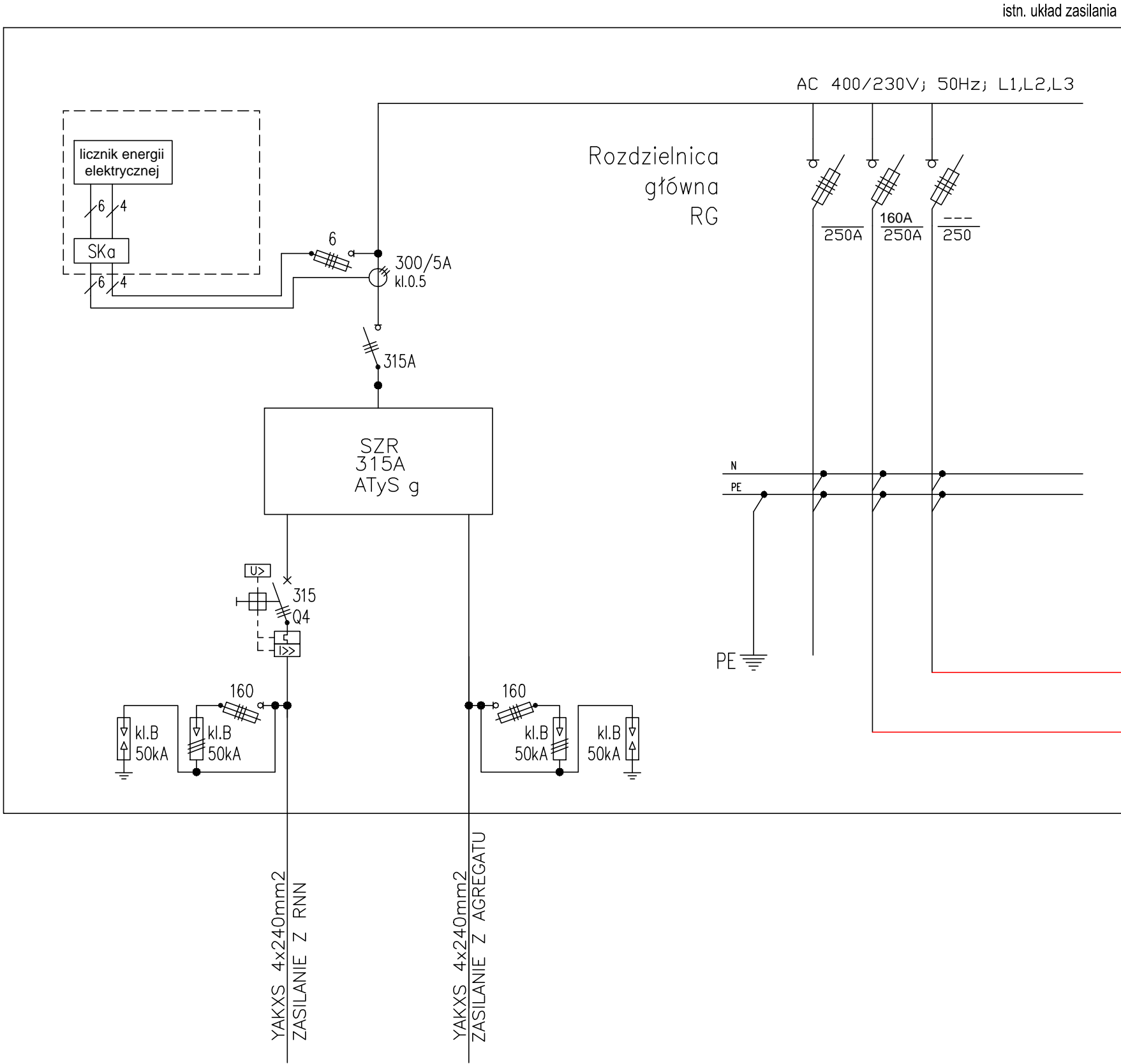
Wybrzdowane odcinki ścian i sufitów przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia prac, tj. szpachlowanie, malowanie jest w zakresie realizowanego zadania.

II Piętro
oddział psychiatryczny

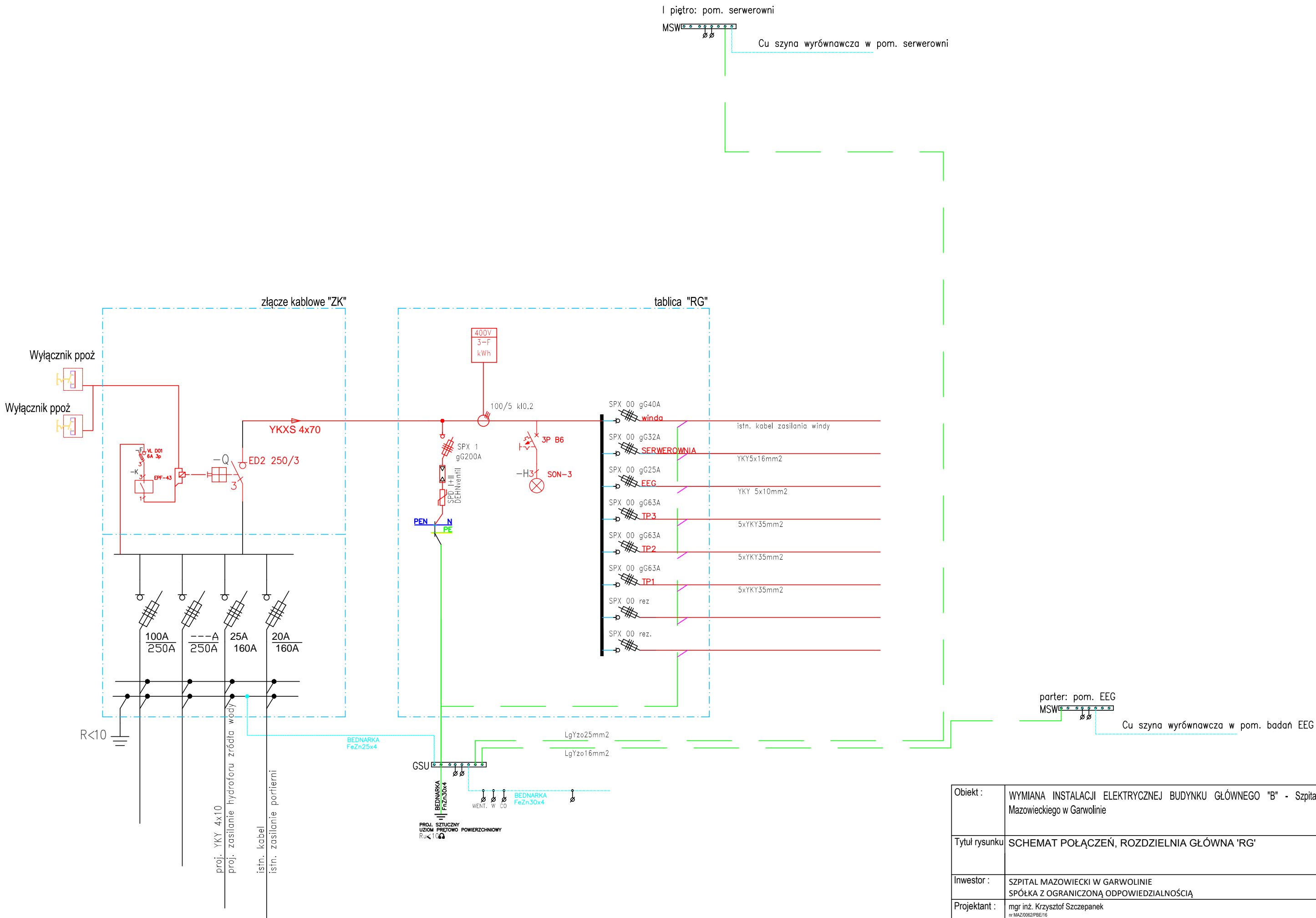
Objekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE Instalacja elektryczna - II Piętro		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek ul. Mazowiecka 28B/16 09-400 Garwolin mgr inż. w specjalności Instalacyjnej w zakresie Instal. i instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych budowlanych		
	data: 10.10.2018 r.	skala: 1:100	Nr rysunku E-9



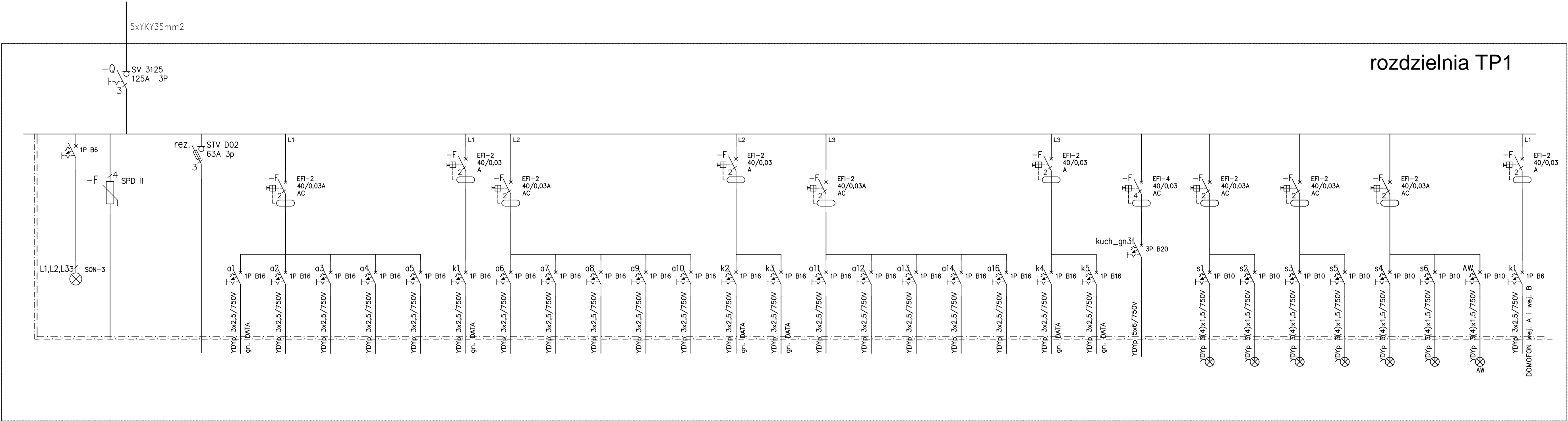
Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	PLAN SYTUACYJNY ZASILANIA BUDYNKU "B" ZASILANIE HYDROFORU REZ. ŹRÓDŁA WODY		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek <small>nr MAZ10062/PBE/16 upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń</small>		
data: 10.10.2018 r.		skala: 1:500	Nr rysunku E-10



Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	SCHEMAT ZASILANIA		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek <small>nr MAZ/0062/PBE/16 upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń</small>		
	data: 10.10.2018 r.	skala:	Nr rysunku E-11



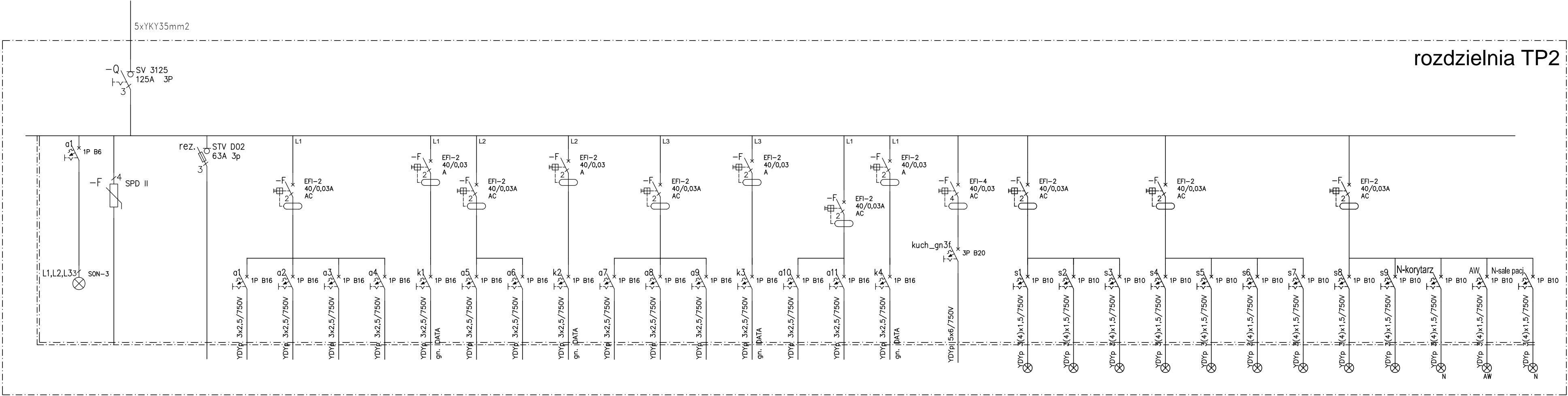
Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	SCHEMAT POŁĄCZEŃ, ROZDZIELNIA GŁÓWNA 'RG'		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek <small>nr MAZ.0062/PBE/16 upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń</small>		
data: 10.10.2018 r.		skala: x	Nr rysunku E-12



Samoczynne
wyłączenie zasilania

Układ sieci TN-S 400/230V

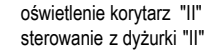
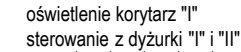
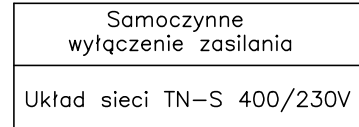
Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	ROZDZIELNIA TP1 PARTER		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek <small>nr MAZ0002PBE/16 upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń</small>		
data: 10.10.2018 r.		skala:	Nr rysunku E-13



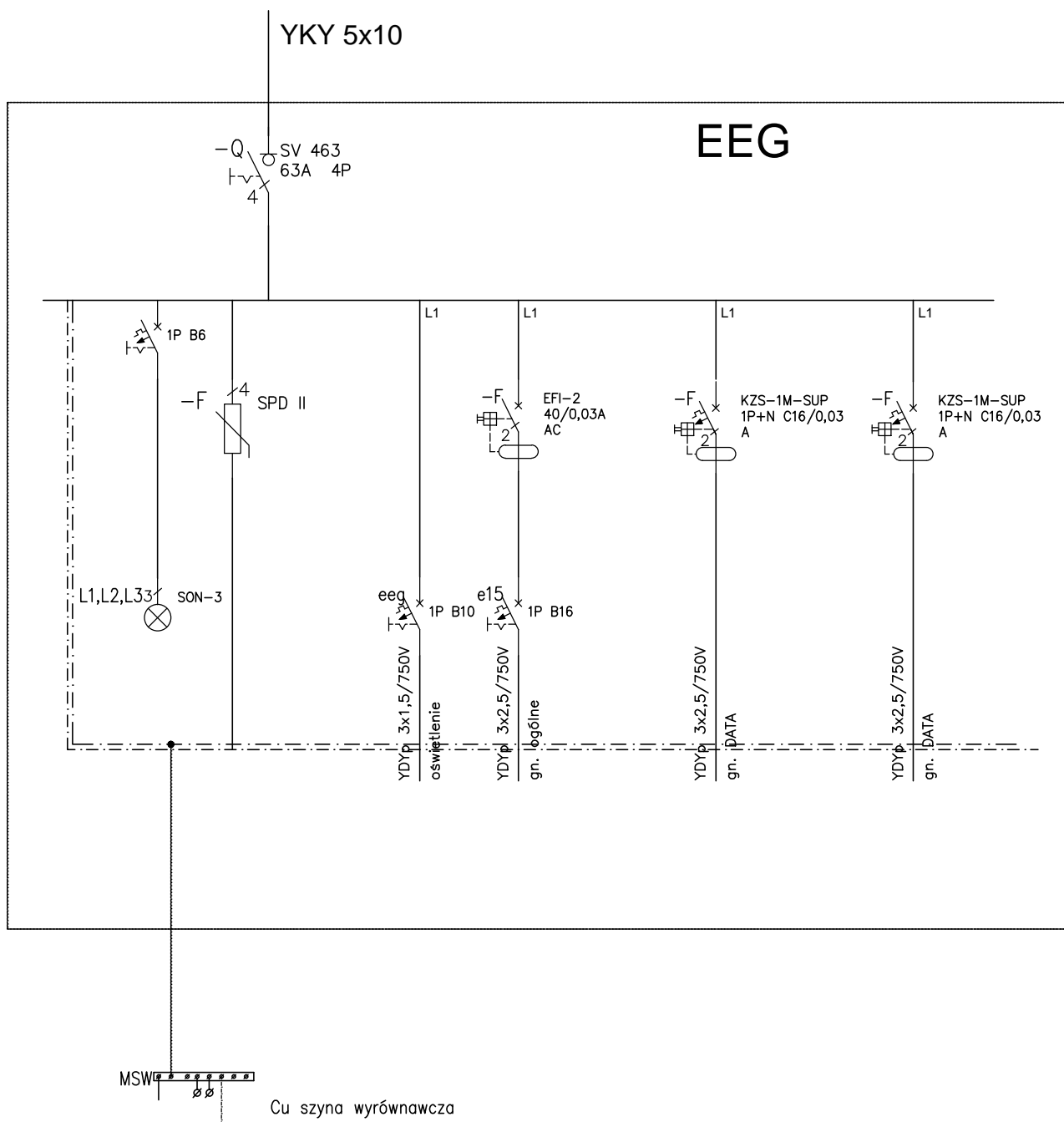
Samoczynne
wyłączenie zasilania

Układ sieci TN-S 400/230V

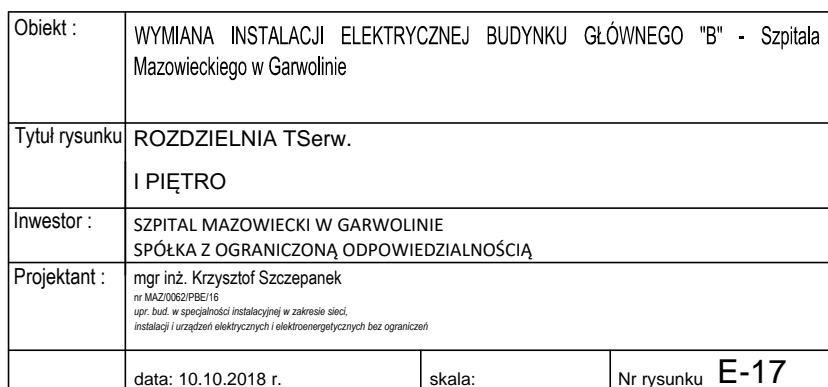
Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	ROZDZIELNIA TP2 I PIĘTRO		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek <small>nr MAZ/0002/PBE/16 upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń</small>		
	data: 10.10.2018 r.	skala:	Nr rysunku E-14

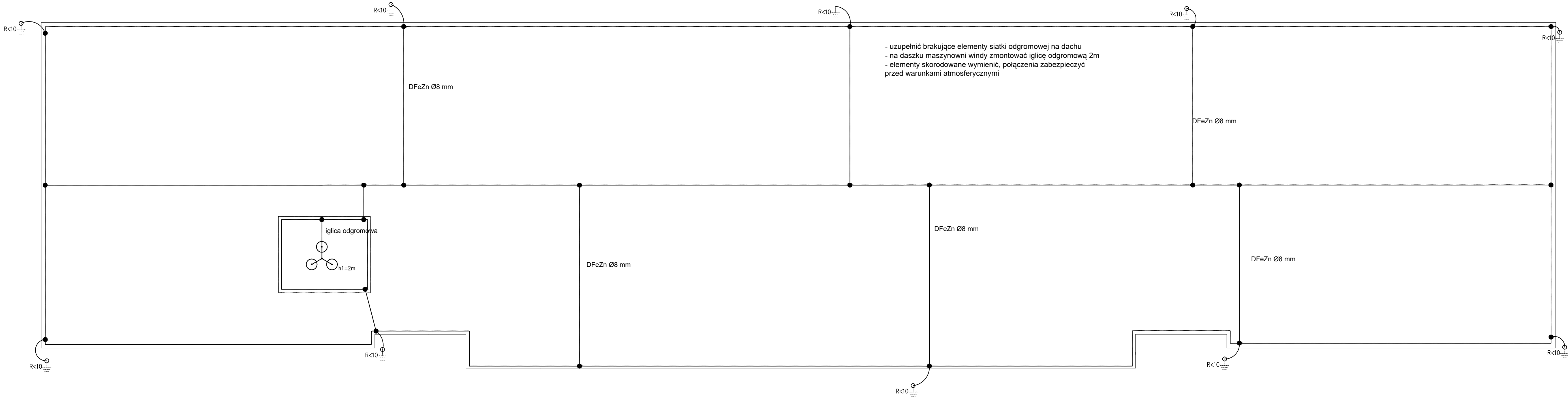


Opis:	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	ROZDZIELNIA TP3 II Piętro		
Investor:	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Szczepanek nr MAZ0060/PBE/16 upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń		
	data: 10.10.2018 r.	skala:	Nr rysunku E-15

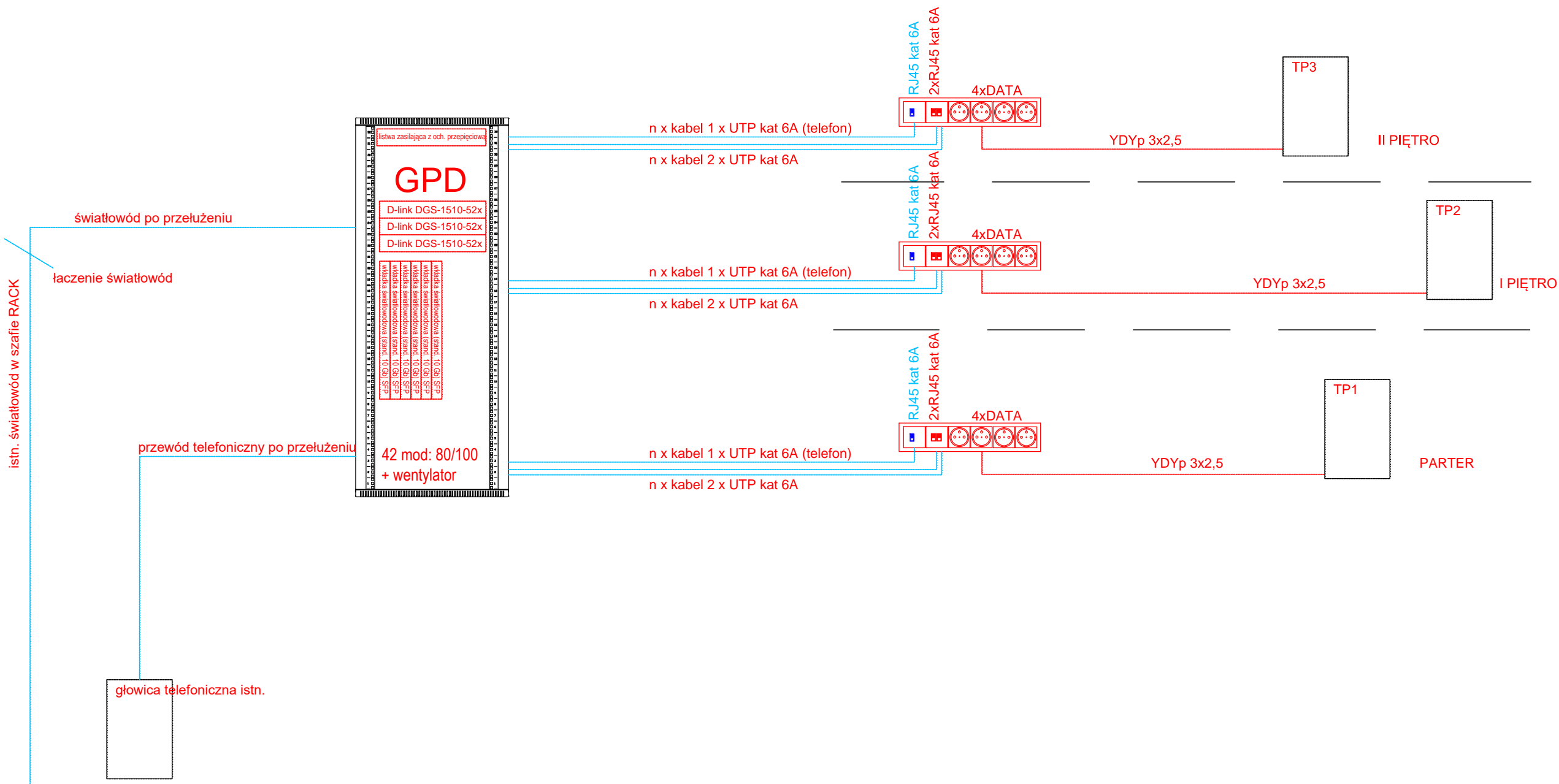


Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	ROZDZIELNIA EEG PARTER		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek nr MAZ/0062/PBE/16 upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń		
	data: 10.10.2018 r.	skala:	Nr rysunku E-16

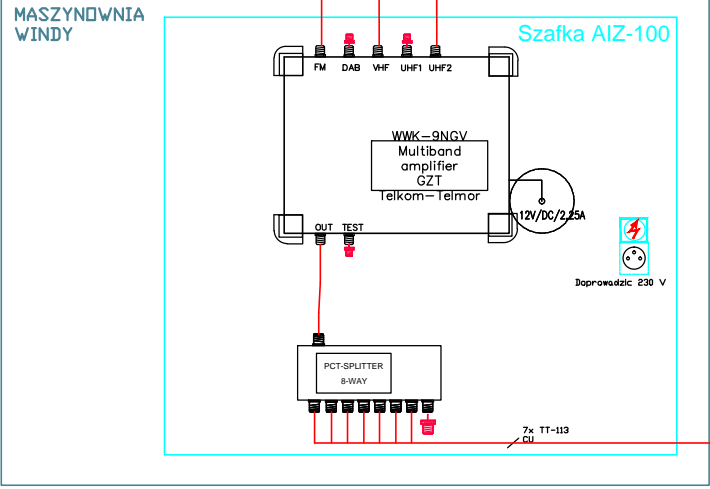




Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	INSTALACJA ODGROMOWA		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek nr MAZ0000PSE16 oprac. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń		
data: 10.10.2018 r.		skala:	Nr rysunku E-18



Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	SCHEMAT INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek <small>nr MAZ/0062/PBE/16 upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń</small>		
	data: 10.10.2018 r.	skala:	Nr rysunku T-19



Obiekt :	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU GŁÓWNEGO "B" - Szpitala Mazowieckiego w Garwolinie		
Tytuł rysunku	SCHEMAT INSTALACJI DVB-T		
Inwestor :	SZPITAL MAZOWIECKI W GARWOLINIE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ		
Projektant :	mgr inż. Krzysztof Szczepanek nr MAZ/0062/PBE/16 upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń		
	data: 10.10.2018 r.	skala:	Nr rysunku T-20