

Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie

NAZWA:

Projekt zagospodarowania I piętra budynku D
przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie
na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej

INWESTOR:

Centrum Onkologii – Instytut
Warszawa ul. Roentgena 5

BRANŻA:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MAN-I Michał Niedźwiecki

ul. ALTERNATYWY 7 m.35, 02-775 WARSZAWA

tel.: 606 990 693, e-mail: man-i@wp.pl

FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	NR. UPR.	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Niedźwiecki	WAM/0140/ POOE/05	26.11.2018	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Adam Smagowicz	MAZ/0418/ PWOE/11	26.11.2018	

OPRACOWANIE ZAWIERA:

1. OPIS OBIEKTU I ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	3
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2 Stan istniejący	3
1.3 Ochrona przeciwpożarowa	3
1.4 Podstawa opracowania	4
1.5 Zakres opracowania	6
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	7
2.1 Podział odbiorów na kategorie zasilania.....	7
2.2 Ustalenie źródeł zasilania	7
2.3 Układ pomiarowy	7
2.4 Rozdzielnice	7
2.5 Ochrona przepięciowa	8
2.6 Wykonanie instalacji elektrycznych	8
2.7 Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego.....	11
2.8 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego	11
2.9 Instalacje gniazd wtykowych.....	11
2.10 Okablowanie układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	12
2.11 Instalacja ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych	12
3. INSTALACJE TELETECHNICZNE.....	14
3.1 Instalacja telefoniczna i komputerowa	14
3.2 System sygnalizacji pożaru SSP	14
3.3 System kontroli dostępu KD	16
3.4 System monitoringu urządzeń chłodniczych.....	17
4. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	20
5. UWAGI KOŃCOWE.....	22
6. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.....	23
7. RYSUNKI.....	25

1. OPIS OBIEKTU I ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zagospodarowania I piętra budynku D przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej.

1.2 Stan istniejący

Obiekt powstaje poprzez przebudowę istniejących pomieszczeń na I piętrze i części parteru budynku D.

Zasilanie z istniejących tablic bezpiecznikowych, zlokalizowanych w przyległym pomieszczeniu wentylatorni i w szachcie instalacyjnym na parterze, oddzielnych dla instalacji zasilania podstawowego i zasilania rezerwowego. Istniejące rozdzielnice z aparaturą rozdzielczą do zabudowy szeregowej.

Z uwagi na zakres przebudowy należy zdemontować istniejące instalacje oświetleniową i gniazd wtykowych, znajdujące się w tym rejonie. Tablice bezpiecznikowe – do wymiany.

Budynek jest wyposażony w instalację sygnalizacji pożarowej SSP.

Prace należy prowadzić po uzyskaniu akceptacji i pod nadzorem firmy zajmującej się konserwacją instalacji w budynku.

1.3 Ochrona przeciwpożarowa

Na drogach ewakuacyjnych przewiduje się zainstalowanie opraw ewakuacyjnych i podświetlanych znaków kierunkowych z podtrzymaniem 1-godzinnym, zasilanych z istniejącej wbudowanych baterii.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych na poziomie podłogi nie będzie mniejsze jak 1lx, a przy elementach instalacji przeciwpożarowej (hydrant, gaśnice) – 5lx.

Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu w budynku pozostaje bez zmian i znajduje się poza zakresem opracowania. Do celów wyłączenia rozdzielnicy RG przewiduje się wykorzystanie istniejącego sterowania z RPOZ Dla celów wyłączenia ppoż. instalacji rezerwowanej zasilaczem UPS w przebudowywanym fragmencie budynku przewiduje się zastosowanie dodatkowego wyłącznika WUPS, zapewniający wyłączenie zasilacza. Lokalizacja przycisku w przedsionku wejściowym do budynku.

Okablowanie zasilające odbiory bezpieczeństwa pożarowego wykonać atestowanymi kablami o oporności ogniowej EI-90 – kable typu (N)HXH FE 180/E90 układane pod tynkiem lub na uchwytych o odporności ogniowej EI-90 ew. w korytkach o wytrzymałości EI-90.

Na przejściach kabli przez ściany i stropy stref pożarowych zamontować przegrody i uszczelnienia od odporności ogniowej równej odporności ogniowej tego oddzielenia. Stosować materiały produkcji PROMAT, HILTI, lub inne o analogicznych parametrach technicznych. Zastosowane materiały muszą posiadać atesty, a uszczelnienia muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Miejsca wykonania przepustów należy odpowiednio oznaczyć podając jego termin wykonania i odporność ogniową.

Budynek jest wyposażony w instalację sygnalizacji pożarowej SSP. Projektuje się dodanie elementów systemu stosownie do zmian w architekturze.

1.4 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- a) aktualnych podkładów architektonicznych,
- b) wytycznych technologicznych,
- c) wytycznych z branży sanitarnej,
- d) zaleceń, uzgodnień i wytycznych Inwestora,
- e) uzgodnień międzybranżowych,
- f) wizji lokalnej na obiekcie,
- g) inwentaryzacji istniejących instalacji
- i) wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami
 - Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, jednolity tekst Dz. U. Nr 90 poz. 631 2006 z późniejszymi zmianami
 - Prawo budowlane jednolity tekst Dz. U. 243 poz. 1623 z 2010 roku, z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem budowlanym Dz. U. nr 198 poz. 2041
- j) wymienionych niżej Polskich Norm:
 - PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
 - PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
 - PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Część 4-42: Ochrona przed prądem przetężeniowym
 - PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia
 - PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
 - PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem

przetężeniowym

- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- norma EIA/TIA 568A „Okablowanie telekomunikacyjne biurów”
- norma EIA/TIA 569 „Kanały telekomunikacyjne w biurach”
- norma EIA/TIA 606 „Administracja infrastruktury telekomunikacyjnej w biurach”
- specyfikacja standardu kategorii 5E – TIA/EIA 568, ISO/IEC11801 (II wydanie),
- norma IEC 60364-7-710 “Electrical installations of buildings Part 7-710: Requirements for special installations or locations Medical locations”
 - – normę PN-E-08350-14 dotyczącą projektowania, zakładania, odbioru, eksploatacji i konserwacji systemów sygnalizacji pożarowej
 - – normę PKN-CEN/TS 54-14, Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14:Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
 - – wytyczne projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej z 2011 roku opracowane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej i Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa zatwierdzone przez Główną Komendę Straży Pożarnej.

1.5 Zakres opracowania

Przewiduje się wykonane następujących instalacji:

- Instalacje elektryczne wewnętrzne:
 - oświetlenia ogólnego i miejscowego,
 - oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlanych znaków kierunkowych,
 - siły – gniazda ogólnego przeznaczenia,
 - siły – urządzenia technologiczne,
 - siły rezerwowana – urządzenia chłodnicze,
 - siły rezerwowana zasilaczem UPS – wybrane urządzenia technologii laboratorium,
 - siły – zasilanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
 - zdalnych sterowań i wskazań,
 - ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych,
 - połączeń wyrównawczych i odprowadzenia ładunków.
- instalacje teletechniczne wewnętrzne:
 - system sygnalizacji pożarowej SSP,
 - teleinformatyczna – telefoniczna i komputerowa zintegrowana,
 - kontroli dostępu KD.

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1 Podział odbiorów na kategorie zasilania

Przyjęto następujący podział odbiorników na kategorie w zależności od wymaganej pewności zasilania.

KATEGORIA I

- podświetlane znaki kierunkowe
- oświetlenie ewakuacyjne
- gniazda urządzeń technologii laboratorium rezerwowane
- odbiory komputerowe

KATEGORIA II

- gniazda urządzeń chłodniczych laboratorium,

KATEGORIA III

- odbiory oświetlenia podstawowego,
- gniazda ogólne,
- wentylacja, klimatyzacji i inne odbiory sanitarne,

2.2 Ustalenie źródeł zasilania

W warunkach normalnej pracy wszystkie instalacje zasilane będą z sieci energetyki zawodowej poprzez istniejącą sieć rozdzielczą budynku.

Dla odbiorników kategorii I przewiduje się zasilanie rezerwowe w postaci:

- oświetlenie awaryjne: wbudowane baterie akumulatorów zapewniającej działanie oświetlenia przez czas nie krótszy jak 1 godzina. Czas potrzebny do załączenia zasilania awaryjnego (inwerterów) określono na poziomie 0,5s;
- gniazda specjalne rezerwowane: z centralnego zasilacza UPS, zlokalizowanego w pomieszczeniu wentylatorni.

Dla odbiorników kategorii II przewiduje się zasilanie rezerwowe z istniejącej sieci zasilania rezerwowego obiektu, zasilanej agregatem prądowórczym, za pośrednictwem zlokalizowanej w pomieszczeniu wentylatorni rozdzielnicy RW. Rozdzielnica RW – do wymiany na nową, wg załączonych schematów.

Dla wszystkich innych urządzeń nie zaliczonych do grupy I, II nie przewiduje się rezerwowego zasilania. Przerwa w zasilaniu nie powoduje zagrożenia ludzi i mienia, lecz powinna być zredukowana do minimum.

2.3 Układ pomiarowy

Rozliczeniowy układ pomiarowy jest poza zakresem opracowania i pozostaje bez zmian.

2.4 Rozdzielnice

Przedmiotowe pomieszczenia są obecnie zasilane z rozdzielnic zlokalizowanych w szachcie instalacyjnym na kondygnacji -1. Istniejące rozdzielnice do demontażu. Rozdzielnicę zasilającą odbiory wentylacyjne wraz z automatyką z należy zdemontować, a w jej miejscu zainstalować nowoprojektowaną rozdzielnicę RSW,

wg załączonych schematów. Rozdzielnica RW – do wymiany na nową, wg załączonych schematów.

We wnęce w korytarzu przebudowywanych pomieszczeń należy zainstalować nowoprojektowane rozdzielnicę zasilania podstawowego (RL-P), rezerwowego (RL-R) i gwarantowanego (RUPS). Nowe rozdzielnicę należy wykonać w oparciu o szafy dla aparatury modułowej, wg załączonych schematów.

Parametry rozdzielnic:

- obudowa metalowa,
- stopień ochrony IP44,
- płyty czołowe z tworzywa sztucznego,
- drzwi metalowe,
- zasilanie od góry
- odpływy – do góry poprzez zaciski.

W rozdzielnicach należy zainstalować następującą aparaturę:

- wyłączniki główne ,
- lampki kontroli napięcia,
- ochronniki przepięciowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe,
- rozłączniki bezpiecznikowe,
- podstawy bezpiecznikowe,
- inną aparaturę zgodnie ze schematami,

Obudowy i aparatura produkcji HAGER, Fael-Legrand lub inna o analogicznych parametrach technicznych.

2.5 Ochrona przepięciowa

Ochrona przepięciowa w rozdzielnicy głównej stacyjnej budynku - poza zakresem opracowania. W nowoprojektowanych rozdzielnicach projektuje się zastosowanie ochronników klasy B+C (RW) i klasy C (pozostałe), o poziomie ochrony poniżej 1,5kV.

2.6 Wykonanie instalacji elektrycznych

2.6.1 Wykonanie instalacji elektrycznych

Odbiory pogrupowane zostaną w tzw. bloki aparatowe ze względu na specyfiką zasilanych odbiorów (oświetlenie, gniazda ogólnego przeznaczenia i gniazda rezerwowane i gwarantowane, odbiory wentylacji i inne odbiory technologiczne).

Wszystkie urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach.

Ogólne zasady wykonywania instalacji:

- Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.

- W żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego doprowadzenie przewodów do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i puste rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane.
- Wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane. Przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurowych.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami.

2.6.2 Materiały instalacyjne

Stosowane będą następujące materiały instalacyjne:

- rurki dla rurowań typ RVS o średnicach w zależności od potrzeb produkcji krajowej,
- rurki p/t typ RVKLn o średnicach w zależności od potrzeb produkcji krajowej,
- korytka kablowe galwanizowane produkcji krajowej, np. BAKS z Karczewa, o grubości blachy 1,5mm z odpowiednimi systemami nośnymi dla kabli,
- puszki rozgałęźne natynkowe produkcji krajowej,
- puszki podtynkowe produkcji krajowej lub w/g potrzeb.

2.6.3 Układanie przewodów i kabli

Instalacje elektryczne wewnętrzne będą wykonane przewodami typu YDYżo i YDYpżo, prowadzonymi:

1. Pomieszczenia laboratoryjne:
 - w strefie sufitów podwieszonych (jeżeli są w danym pomieszczeniu) w korytkach instalacyjnych lub rurkach RVS n/t,
 - pod tynkiem i w ściankach g/k w rurkach RVS i RVKLn,
2. Pomieszczenia komunikacyjne:
 - w strefie sufitów podwieszonych w korytkach instalacyjnych lub rurkach RVS n/t,
 - pod tynkiem i w ściankach g/k w rurkach RVS i RVKLn,
3. Pomieszczenia techniczne:
 - w korytkach instalacyjnych lub rurkach RVS n/t,

Wszystkie puszkę połączeniowe muszą posiadać oznakowania obwodów. Puszkę połączeniowe należy lokalizować w miejscach dostępnych w strefie stropów podwieszanych na ścianach i na korytkach instalacyjnych.

Wszystkie kable i przewody wychodzące z rozdzielnic, oraz tablic, oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.

Podejścia do urządzeń technologicznych należy wykonać zgodnie ze specyfikacją dostawców. W gabinecie diagnostycznym osprzęt należy osadzać na panelach okładziny ściennej, wg technologii tej okładziny.

Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

2.6.4 Oprawy oświetleniowe i źródła światła

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych, oraz sekcje załączania oświetlenia pokazano na rzutach instalacji oświetleniowych w projekcie architektury.

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano oprawy ze źródłami LED. Wszystkie oprawy świetlówkowe muszą być wykonane jako skompensowane.

Typy poszczególnych opraw oświetleniowych zostały opisane w legendzie.

W oprawach należy stosować źródła światła o współczynniku oddawania barw $Ra \geq 85$:

- barwa światła ciepłobiała 3000K: w pokojach, korytarzach, holach,
- barwa światła biała 4000K: w pomieszczeniach technicznych, porządkowych.

Oprawy należy montować: bezpośrednio na suficie, w stropie podwieszanym lub na zwieszakach w zależności od rodzaju sufitu i charakteru pomieszczenia. Wszędzie gdzie jest to możliwe oprawy należy łączyć przelotowo.

Wymienione w zestawieniu oprawy oświetleniowe należy dostarczyć, zamontować i przyłączyć. Wszystkie oprawy oświetleniowe należy oferować przygotowane do eksploatacji wraz ze źródłami światła, mocowaniami, kompletnym osprzętem itd.

Dostawca zobowiązany jest do udzielenia gwarancji na wszystkie dostarczone oprawy oświetleniowe. Wszelkie wady fabryczne oraz uszkodzenia powstałe przy transporcie muszą zostać usunięte bezpłatnie i w terminie natychmiastowym.

Przed złożeniem zamówienia na oprawy wykonawca obowiązany będzie potwierdzić w kierownictwie budowy aktualność wykazu. Typy opraw oświetleniowych muszą być zatwierdzone przed zakupem przez Inwestora.

2.6.5 Osprzęt instalacyjny

Należy stosować osprzęt typowy, produkcji Legrand lub Berker, w pomieszczeniach mokrych, technologicznych, oraz w okolicy zlewów wyłącznie osprzęt szczelny min. IP44 z tzw. klapką.

Stosować osprzęt z przesłoną torów napięciowych.

Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtykowych:

- | | |
|---|---------|
| - łączniki oświetlenia ogólnego | h=1,4m, |
| - gniazda technologiczne nad blatami stołów | h=1,1m |
| - gniazda technologiczne pod blatami stołów | h=0,5m |
| - gniazda porządkowe | h=0,25m |

lub zgodnie z opisami na rzutach.

Łączniki będą montowane we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie zaznaczone są w bezpośrednim sąsiedztwie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno

gniazdo wtykowe. Podwójne gniazda wtykowe z bolcem ochronnym są niedozwolone, należy zamiast nich stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.

Używane w projekcie, przy symbolu gniazd wtykowych, oznaczenie x2, x3, itd. mówi o tym, że przewidziano zainstalowanie dwóch, trzech, itd. pojedynczych gniazd wtykowych pod wspólną ramką.

Wszystkie łączniki i gniazda należy oznaczyć numerami obwodów zasilających.

W miarę możliwości technicznych gniazda należy łączyć przelotowo.

We wszystkich pomieszczeniach stosować osprzęt podtynkowy. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu natynkowego w pomieszczeniach technicznych typu: rozdzielnia główna, wentylatornia.

W razie konieczności, przed przystąpieniem do montażu włączników oświetlenia i gniazd wtykowych porządkowych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń, należy skorygować ich położenie stosownie do układu drzwi (lewe, prawe) zgodnym z nadrzędnym projektem architektonicznym.

Stosowanie gniazdek typu SCHUKO jest zabronione.

2.7 Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego

Instalacje oświetleniowe wykonane będą przewodami $YDY\dot{z}o3 \times 1.5mm^2$ lub $YDY\dot{z}o3 \times 2.5mm^2$ stosownie do mocy odbiorników i konieczności ograniczenia spadków napięć.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie za pośrednictwem lokalnych wyłączników lub czujników ruchu, umieszczonych w pomieszczeniach.

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęty został w górnych granicach PN.

Część opraw oświetlenia ogólnego ma być zasilana z sieci rezerwowanej szpitala.

Odbiory oświetleniowe mają być zasilane z rozdzielnicy RL-P.

2.8 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

W pomieszczeniach komunikacyjnych przewiduje się zainstalowanie opraw ewakuacyjnych oraz podświetlanych znaków kierunkowych zasilanych z wbudowanych baterii akumulatorów, o czasie działania nie krótszym jak 1 godzina. Zadziałanie opraw odbywać się będzie w momencie zaniku napięcia w sieci oświetlenia podstawowego. Oprawy zostaną wyposażone w oznaczenia kierunkowe zgodnie z PN.

Pozycje opraw ewakuacyjnych należy bezwzględnie skorygować z planem dróg ewakuacyjnych i rozmieszczeniem wyjść ewakuacyjnych. Oznaczenia kierunkowe na oprawach dobrać stosownie do ich rozmieszczenia, zamocowania i określenia drogi ewakuacyjnej.

2.9 Instalacje gniazd wtykowych

Instalacje siły dla gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, rezerwowanych i gwarantowanych wykonane będą przewodami $YDY\dot{z}o3 \times 2.5mm^2$, dla odbiorników trójfazowych $YDY\dot{z}o5 \times 2.5mm^2$ lub $YDY\dot{z}o$ o większych przekrojach stosownie do mocy odbiorników.

Obwody gniazd wtykowych wyprowadzone będą z odpowiednich bloków różnicowych tablic siłowych piętrowych.

W miarę możliwości technicznych gniazda należy łączyć przelotowo.

Dla gniazd sieci zasilania gwarantowanego należy stosować osprzęt uniemożliwiający użytkowanie gniazd "komputerowych" do innych celów – stosować osprzęt z kluczem typu DATA.

Przekroje przewodów i podział na obwody pokazano na załączonych schematach.

Odbiory siłowe mają być zasilane z rozdzielnic:

- RL-P (podstawowe)
- RL-R (rezerwowane)
- RUPS (gniazda gwarantowane).

2.10 Okablowanie układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Projektuje się nową rozdzielnicę odbiorów wentylacyjnych, zlokalizowaną w pomieszczeniu wentylatorni. Stosownie do wytycznych branży wentylacyjnej należy wykonać oprzewodowanie zasilające od rozdzielnicy RSW do projektowanych odbiorów, zgodnie ze schematem RSW.

2.11 Instalacja ochrony od porażen i uziemień wyrównawczych

Instalację ochrony od porażen należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41.

W szachcie instalacji elektrycznych należy wykonać szynę połączeń wyrównawczych – punkt rozdziału przewodów N i PE. Szynę należy przyłączyć do istniejącego uziomu budynku.

Do szyny należy podłączyć wszelkie główne ciągi instalacji sanitarnych i konstrukcję budynku.

Wszelkie lokalne połączenia wyrównawcze dla instalacji wodnych i brodzików należy wykonać poprzez lokalne szyny połączeń wyrównawczych zlokalizowane w strefach stropów podwieszonych i połączone LYżo6 do szyn PE lokalnych tablic piętrowych. Warunki techniczne wykonania instalacji zgodnie z rzutami i schematami.

Istniejąca sieć rozdzielcza budynku pracuje w układzie sieci TN-C. Sieć odbiorcza w projektowanej części budynku wykonana będzie w systemie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie, podział sieci w rozdzielnicy głównej budynku w piwnicy. Instalację ochrony od porażen wykonać zgodnie z PN-HD 60364.

Do każdej oprawy oświetleniowej i aparatu elektrycznego należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE.

Przewód neutralny N i ochronny PE nie mogą być połączone w żadnym miejscu instalacji odbiorczej.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - podstawowa realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA dla obwodów odbiorczych. W ochronie przed dotykiem pośrednim - dodatkowej zastosowano szybkie wyłączenie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia realizowana jest przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć uziemień i połączeń wyrównawczych.

Instalacja uziemień wyrównawczych zostanie wykonana zgodnie z PN-IEC 60364.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-HD 60364-5-54 i PN-HD 60364-7-701.

3. INSTALACJE TELETECHNICZNE

3.1 Instalacja telefoniczna i komputerowa

Instalacja telefoniczna i komputerowa wykonana zostanie jako zintegrowana.

Projektuje się wykorzystanie istniejącego punktu dystrybucyjnego (PD) w pomieszczeniu technicznym na parterze. Instalację odbiorczą należy wykonać skrętką ekranowaną STP kategorii 6, wyprowadzoną z PD.

Przyłącza typu 1xRJ45 lub 2xRJ45 telefoniczno-komputerowe należy wykonać jako zintegrowane pod wspólną ramką z gniazdami zasilającymi.

Rozprowadzenie instalacji wykonać w korytkach kablowych dla instalacji teletechnicznych, w rurkach RVS na stropie i ścianach i RVKLn w ściankach gipsowo-kartonowych.

Należy bezwzględnie stosować się do zasad prawidłowego układania okablowania sieci strukturalnej, telefonicznej i światłowodów. Nie należy przekraczać dopuszczalnych promieni gięcia kabli. Kable na całej długości powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń i nacięć lub załamania.

W porozumieniu z dostawcą urządzeń, oraz Inwestorem powinna zostać ustanowiona i udokumentowana procedura planowanej konserwacji, wtórnego testowania systemu i sprzętu według zaleceń dostawcy systemu i producenta oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wybrany przez Inwestora serwisant systemu powinien dostarczyć dziennik operacji serwisowych, w którym powinny być odnotowywane następujące elementy:

- data i czas użytkowania systemu
- szczegóły dotyczące sprawdzeń i spis wykonanych badań okresowych
- czas i data wystąpienia każdego z uszkodzeń systemu
- szczegóły opisujące uszkodzenia i okoliczności ich wykrycia
- opis działań prowadzących do usunięcia usterek
- dane osoby odpowiedzialnej za obsługę systemu wraz z data jego powołania i ew. zmianami na tym stanowisku
- każde odnotowane czynności powinny zostać potwierdzone podpisem osoby podejmującej czynności i osoby odpowiedzialnej za działanie systemu

W w/w dzienniku powinny być zapisywane również czynności konserwacyjne nad systemem, a przede wszystkim:

- data konserwacji,
- metody konserwacji,
- identyfikacja elementów wymagających konserwacji,
- szczegółowe podanie danych katalogowych elementów wymagających konserwacji/wymianie.

3.2 System sygnalizacji pożaru SSP

Budynek jest objęty systemem sygnalizacji pożaru. Przebudowę systemu należy zlecić jednostce zajmującej się obsługą i konserwacją istniejącego systemu w całym obiekcie. Na załączonym rysunku zaznaczono sugerowane lokalizacje elementów instalacji SSP.

Systemem mają być objęte wszystkie pomieszczenia ogólne, pomieszczenia techniczne i sanitarne, drogi ewakuacyjne, oraz strefy sufitów podwieszanych.

Założenia projektowe systemu oparto o:

- normę PN-E-08350-14 dotyczącą projektowania, zakładania, odbioru, eksploatacji i konserwacji systemów sygnalizacji pożarowej
- normę PKN-CEN/TS 54-14, Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- wytyczne projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej z 2011 roku opracowane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej i Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa zatwierdzone przez Główną Komendę Straży Pożarnej.

Typy automatycznych detektorów pożaru są dostosowane do charakteru pomieszczenia. W pomieszczeniach zastosowano optyczne czujki dymu. Przewidziano zainstalowanie ręcznych ostrzegaczy pożaru na drogach ewakuacyjnych, przy wyjściach z budynku oraz przy hydrantach.

Centrałka pożarowa istniejąca, umieszczona jest w holu na parterze. Zasilanie centrali SSP istniejące – bez zmian.

Centrałka SSP wykonana w oparciu o technikę mikroprocesorową umożliwia realizowanie funkcji sterowniczych, w tym:

- zatrzymywanie pracy wentylacji mechanicznej,
- przekazanie sygnału zamknięcia klap pożarowych na kanałach wentylacyjnych,
- przekazanie sygnału otwarcia przejść objętych instalacją kontroli dostępu.

Do centrali SSP mają być sprowadzone sygnały:

- położenia i stanów alarmowych z central klap pożarowych.

Wszystkie użyte elementy w systemie, oraz okablowanie muszą posiadać odpowiednie atesty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w systemach sygnalizacji pożarowej wydane przez powołaną jednostkę badawczą - CNBOP.

Systemy prowadzenia kabli zasilających do klap pożarowych i modułów liniowych w wykonaniu zapewniającym podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez minimum 90 minut – korytka kablowe EI90, mocowanie kabli za pomocą uchwytów i dybli EI90.

Elementy systemu

W obiekcie zastosowany jest system adresowalny z pętlowymi liniami dozorowymi, w oparciu o urządzenia firmy Schrack Seconet. Wszystkie nowoinstalowane urządzenia mają być zgodne ze standardem zainstalowanego systemu.

Elementy systemu:

- Centralka wykrywania i sygnalizacji pożaru BMZ Integral Evolution – istniejąca, bez zmian
- Linie dozorowe:
 - w systemie pętlowym,
 - możliwość podłączenia do 128 elementów adresowalnych.
 - elementy adresowalne systemu z gniazdami z wbudowanymi izolatorami zwarć.

- Czujki
 - multisensorowa czujka dymu Cubus MTD 533X,
 - gniazdo USB-501,
 - wskaźnik zadziałania BX-UPI
- Inne elementy
 - ręczne ostrzegacze pożarowe MCP 545, elementy sterujące ELS-1,
 - moduły liniowe - sterujące BX-REL 4,
 - moduły liniowe - sterująco-monitorujące BX-OI3,
 - sygnalizatory optyczno-akustyczne z puszką PIP1A,

Okablowanie (jeśli na schemacie nie opisano inaczej):

- pętle systemu SSP wykonane przewodem – YnTKSYekw1x2x0,8
- zasilanie do elementów wykonawczych – HDGs 2x1,5 PH90
- sygnalizacja położenia klap – YnTKSY1x2x0.8

Systemy prowadzenia kabli zasilających do klap pożarowych i modułów liniowych w wykonaniu zapewniającym podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez minimum 90 minut – korytka kablowe EI90, mocowanie kabli za pomocą uchwytów i dybli EI90. Ręczne ostrzegacze montowane na wysokości 1,4 m od poziomu podłogi.

Wszystkie użyte elementy w systemie, oraz okablowanie muszą posiadać odpowiednie atesty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w systemach sygnalizacji pożarowej wydane przez powołaną jednostkę badawczą - CNBOP.

Lokalizacja elementów systemu pokazana na zamieszczonych rzutach.

3.3 System kontroli dostępu KD

Pomieszczenia laboratorium mają być objęte systemem kontroli dostępu.

System umożliwia dostęp do chronionych pomieszczeń osobom posługującym się przyznanymi imiennie kartami lub brelokami zbliżeniowymi. Zbliżenie takiej uprawnionej karty/breloka do czytnika lub kontrolera z czytnikiem powoduje zadziałanie elektrozaczepu w ościeżnicy drzwi i możliwość ich otwarcia.

Drzwi wraz z kontrolerem i czytnikiem oraz elektrozaczepem (lub zwrą) to przejście z kontrolą jednotronną. Kontroler posiada wbudowaną jednostkę decyzyjno-wykonawczą oraz czytnik (**KD1-KD4**).

System umożliwia „awaryjne” wydostanie się z pomieszczenia poprzez użycie klamki lub przycisku ewakuacyjnego. Przycisk ten rozwiera obwód zasilania zwory elektromagnetycznej lub rygla rewersyjnego.

Każdy kontroler **KD...** podłączony jest do Centrali Kontroli Dostępu (**CKD**) wyposażonej w buforowy zasilacz elektrozaczepów - parą przewodów (UTP 4x2x0,5mm i OMY 2x0,75mm²).

Centrala Kontroli Dostępu **CKD** – zasilana jest z rozdzielni elektrycznej, jako wydzielony obwód elektryczny (wypust w pomieszczeniu magazynu).

Każda zwora / elektrorygiel łączy się z dedykowanym kontrolerem, przewodem YTDY 6x0,5mm.

3.4 System monitoringu urządzeń chłodniczych

W pomieszczeniu lodówek na parterze należy zainstalować urządzenia monitorujące parametry pracy i awarii wybranych urządzeń chłodniczych.

System monitorowania składa się z modułów pomiarowych współpracujących z czujnikami, koncentratorów odbierających dane z modułów pomiarowych oraz rozwiązania umożliwiającego składowanie, archiwizację i wizualizację danych pomiarowych oraz zarządzanie systemem, w tym parametryzację modułów pomiarowych.

Wymagania ogólne

Konstrukcja systemu powinna gwarantować:

- Podstawową ochronę przed nieautoryzowanym dostępem i sabotażem (np. poprzez fałszowanie wartości monitorowanych parametrów podczas transmisji danych)
- Komunikacja w systemie ma się odbywać drogą radiową. Zespół czujników na lodówkach musi mieć niejedną drogę przesyłania danych.
- Urządzenia komunikacyjne mają zdolność podłączenia do sieci Ethernet (przewodową, lub bezprzewodową) i zdolność przesyłania danych do serwera.
- Dane muszą być gromadzone na serwerze własnym. Musi być możliwość dodatkowo gromadzenia ich w chmurze.
- Poprawne działanie w przypadku awarii dowolnego pojedynczego komponentu (modułu pomiarowego lub koncentratora). Oznacza to konieczność zapewnienia redundancji w architekturze komunikacji (awaria jednego urządzenia komunikacyjnego jest zastępowana przez system innym urządzeniem tego systemu)

Komunikacja radiowa

- Praca w publicznie dostępnych (bez koncesji) pasmach częstotliwości które nie są mocno obciążone.
- Praca na standardowych protokołach komunikacji
- Kluczowy wymóg: zastosowanie metod zabezpieczania transmisji z zastosowaniem sprzętowego szyfrowania transmisji w standardzie co najmniej AES-128.
- Procedura tworzenia sieci pomiarowej musi umożliwiać przeprowadzenie instalowania modułów przez użytkownika końcowego.
-

Moduł pomiarowy

Wymagane cechy funkcjonalne modułu pomiarowego:

- moduł pomiarowy jest montowany bezpośrednio przy urządzeniu monitorowanym
- moduł posiada niepowtarzalny numer identyfikacyjny
- zakres temperatur roboczych modułu: min. 0..50°C
- moduł ma zdolność do współpracy z dwoma czujnikami temperatury umieszczonymi wewnątrz lodówki
- zakres pomiaru temperatury wewnętrznej lodówki: - 200°C do +85°C minimum
- dokładność pomiaru temperatury wewnętrznej lodówki: nie mniejsza niż $\pm 1^\circ \text{C}$

- monitorowanie zasilania energetycznego (czy jest zasilana) lodówki i urządzenia pomiarowego
- monitorowanie otwarcia i zamknięcia drzwi lodówki
- monitorowania temperatury w pomieszczeniach montażu modułów z dokładnością min. 2°C
- podtrzymanie pracy modułu pomiarowego przez czas do 7 dni
- sygnalizacja stanu naładowania zasilania podtrzymania
- przesyłanie rezultatów pomiaru temperatury oraz stanu urządzenia monitorowanego do koncentratora danych drogą bezprzewodową

Cechy opcjonalne, ale wymagane dla modułów pomiarowych:

- Możliwość podłączenia do urządzenia wyświetlacza aktualnych parametrów i sygnalizacji stanu alarmowego
- Możliwość sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej sytuacji awaryjnej
- Możliwość kalibracji urządzenia pomiarowego

Moduł koncentratora danych

Wymagane cechy funkcjonalne modułu koncentratora danych:

- realizuje sieć bezprzewodową, w której jest urządzeniem nadrzędnym
- realizuje funkcje bramki dostępowej do sieci Internet
- sam wykrywa pojawiające się w jego zasięgu moduły pomiarowe lodówek i wysyła informację o ich wykryciu
- sygnalizuje utratę zasilania z sieci energetycznej
- podtrzymuje pracę przez określony czas
- sygnalizuje stanu naładowania źródła energii podtrzymania
- Koncentrator danych jest połączony z serwerem gromadzącym dane siecią Internetem:
 - Łączem przewodowym
 - Siecią bezprzewodową WiFi
- Koncentrator łączy się z siecią bezpośrednio lub pośrednio przez inny koncentrator

Cechy opcjonalne koncentratora

- Możliwość dołączenia kamery cyfrowej umożliwiającej rejestrację obrazu z szybkością min. 1 klatki na sekundę. Na żądane serwera, umożliwia wysłanie siecią kablową obrazu z podłączonej kamery. Przechowywane jest przynajmniej 15 ostatnich minut rejestracji kamery.
- Możliwość podłączenia do koncentratora wyświetlacza aktualnych parametrów i sygnalizacji stanu alarmowego.

Gromadzenie i wizualizacja danych

Wymagane cechy funkcjonalne:

- zbieranie i przechowywanie wszystkich dane o wszystkich lodówkach
- Aplikacja może być umieszczona na serwerze w pomieszczeniach klienta, ale również jest możliwe korzystanie z chmury (wtedy dane są szyfrowane, a więc niedostępne dla stron trzecich).
- możliwość obsługi przynajmniej dwóch stanowisk klienckich
- dostęp stanowisk klienckich poprzez sieć Internet

Dostęp do aplikacji klienckiej jest możliwy poprzez bezpieczne połączenie (HTTPS) do systemu na urządzeniu z dowolnym systemem operacyjnym z zainstalowaną przeglądarką WWW.

Serwer jest zabezpieczony przed utratą danych z powodu zaniku zasilania .

Interfejs użytkownika

Wymagane cechy funkcjonalne systemu użytkowego:

- Możliwość dodawania i odejmowania kolejnych urządzeń do systemu
- Możliwość swobodnego ustawiania progów alarmowych temperatur, czasów otwarcia
- Możliwość zmian opisu urządzeń
- Graficzna prezentacja położenia urządzeń na rzutach budynków
- Możliwość zmiany przez użytkownika (bez udziału serwisu producenta) położenia urządzeń na planie graficznym
- Możliwość wywoływania podglądu ustawień parametrów progowych i stanu lodówki na graficznym układzie systemu poprzez otwarcie dodatkowego okna
- Wysyłanie alarmów via mail, SMS, oraz dzwonicie wg listy i podawanie nagranych komunikatów
- Tworzenie i usuwanie użytkowników systemu
- Określanie uprawnień poszczególnych użytkowników poprzez przypisanie użytkownika do predefiniowanej roli w systemie.
- Rejestracja wszystkich działań użytkowników (tzw. logi audytowe)
- Możliwość przeglądania logów audytowych przez użytkowników z określonymi uprawnieniami
- Dodawanie przez użytkownika/administratora kolejnych urządzeń końcowych, oraz dodawanie kolejnych koncentratorów danych

4. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W zakresie instalacji elektrycznych wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

- rysunki powykonawcze z naniesionymi na plany powykonawcze i schematy zmianami które wynikły w trakcie realizacji. Wykonawca przejmuje całkowitą odpowiedzialność za prawdziwość naniesień na plan i zgodność z wykonaniem rzeczywistym
- w przypadku znaczącej ilości zmian, lub słabej czytelności dokumentacji ze zmianami wnoszonymi ręcznie dokumentacja powykonawcza części rysunkowej (rzuty i schematy) powinna zostać wykonana jako aktualizacja całkowita poszczególnych rysunków,
- protokoły badań, oraz certyfikaty zastosowanych urządzeń i materiałów, z których wynika, że instalacja odpowiada przepisom PN, została wykonana prawidłowo, odebrana przez Inspektora Nadzoru i nadaje się do eksploatacji
- protokół badań rezystancji izolacji wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych
- protokół badań działania wyłączników różnicowoprądowych
- protokół badań ochrony przeciwporażeniowej
- protokół badań natężenia oświetlenia
- protokół badania działania oprav awaryjnych i ewakuacyjnych

Próby i sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-6-61.

W zakresie instalacji teleinformatycznych dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- ewentualne zmiany lokalizacji i sposobu prowadzenia instalacji naniesione na rzuty i schematy instalacji odmiennym kolorem dla identyfikacji wnoszonych zmian,
- w przypadku znaczącej ilości zmian, lub słabej czytelności dokumentacji ze zmianami wnoszonymi ręcznie dokumentacja powykonawcza części rysunkowej (rzuty i schematy) powinna zostać wykonana jako aktualizacja całkowita poszczególnych rysunków,
- notatkę określającą zmiany sprzętowe wniesione w stosunku do niniejszej dokumentacji,
- atesty wszystkich użytych elementów systemu i instalacji,
- instrukcje obsługi, ew. dokumentacje techniczno-ruchowe kluczowych elementów systemu,
- oświadczenie wykonawcy, że instalacja została wykonana zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej i że nadaje się do eksploatacji,
- protokół szkolenia obsługi systemu,
- protokoły pomiarów

Po wykonaniu całej instalacji teleinformatycznej należy przeprowadzić pomiary statyczne (w celu sprawdzenia połączeń w układzie stałoprądowym i dynamiczne (aby zaklasyfikować wykonaną sieć do odpowiedniej kategorii).

Parametry jakim muszą odpowiadać testery dynamiczne muszą być zgodne z biuletynem TSB 67 i testować następujące parametry toru:

- mapę połączeń,
- długość skrętki,
- tłumienie,
- przesłuch NEXT.

Wykonawca systemu SSP jest zobowiązany do dostarczenia inwestorowi następujących dokumentów:

- uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono ewentualne zmiany wprowadzane w uzgodnieniu z projektantem;
- protokoły pomiarów rezystancji izolacji, żył linii dozorowych, uziemienia;
- protokół odbiorów częściowych;
- dziennik budowy;
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowaną konfigurację systemu;
- sprawdzenie czułości instalacji sygnalizacji pożaru należy dokonać przy pomocy testów ogniowych.

Nadrzędnym projektem jest projekt architektoniczny. Ze względu na jego charakter i specyfikę wszystkie instalacje należy prowadzić w uzgodnieniu z projektantem głównym.

Wszelkie ustalenia związane z prowadzeniem instalacji należy potwierdzić na piśmie lub wpisem do dziennika budowy.

5. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do zinwentaryzowania tras kablowych w części budynku istniejącego (własnych i obcych) w celu koordynacji instalacji w strefach sufitów podwieszanych. W przypadku kolizji trasy należy skorygować w trybie nadzoru. Powyższe nie może powodować roszczeń o dodatkowe wynagrodzenie. Do zdemontowania korytka instalacyjne, w których demontaże spowodują ich całkowite uwolnienie od instalacji. Użycie na cele nowoprojektowanych instalacji wyłącznie za zgodą projektanta po wykonaniu inwentaryzacji demontażowej.

Wszelkie zmiany w stosunku do zapisów w projekcie powinny zostać zawarte w dokumentacji powykonawczej w formie potwierdzonych podpisem uzgodnień.

Wszelkie zmiany materiałowe, zmiany prowadzenia kabli i warunków wykonania instalacji powinny zostać skonsultowane z projektantem, ew. inspektorem nadzoru, a końcowe ustalenia zmian powinny zostać zawarte w postaci potwierdzonej pisemnie notatki i załączone do dokumentacji powykonawczej.

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz. U. Nr 90 poz. 631 2006 z późniejszymi zmianami) zgodnie z obowiązującym prawem i ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych”.

Wszystkie informacje zawarte w tym projekcie stanowią własność intelektualną firm „AGL Architekci” i „MAN-I”, oraz jego autorów.

Nie wolno ich użyć ponownie i reprodukować bez pisemnej zgody.

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, Polskimi Normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

W całościowej formie zawartej w opracowaniu nadaje się do realizacji i eksploatacji.

Integralną częścią całego opracowania jest opis wraz z rysunkami w postaci rzutów i schemat instalacji zgodnie z zamieszczonym zestawieniem w spisie treści.

6. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

Ze względu na specyfikę obiektu podczas realizacji zadania projektowego wymagane jest bezwzględne stosowanie się do zasad BHP dotyczących bezpieczeństwa pracy na wysokości. W pracach instalacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że pewne czynności wykonawcze mogą odbywać się w instalacjach będących pod napięciem, a przynajmniej część starych instalacji może znajdować się czasowo pod napięciem. Przy pracach demontażowych należy bezwzględnie oznaczać i zabezpieczać obwody odłączone przed ponownym niekontrolowanym załączeniem. Prace „pod napięciem” mogą wykonywać jedynie osoby przeszkolone mające aktualne uprawnienia w tej dziedzinie.

Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgródzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do wymogów przepisów w/s szkolenia BHP, oraz posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość wykonywania prac na wysokości.

Na całym terenie robót obowiązywać będzie nakaz noszenia kasków ochronnych dla wszystkich pracowników i służb dozoru.

Przebywanie na terenie budowy osób trzecich odbywać się może jedynie po wydaniu zezwolenia przez kierownika budowy i pod nadzorem osoby upoważnionej do przebywania na terenie.

Remont budynku należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i normami branżowymi, oraz przepisami p.poż, bezpieczeństwa i higieny pracy mając na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 21a, ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. 243 poz. 1623 z 2010 roku, z późniejszymi zmianami) ze szczególnym uwzględnieniem zasad określonych w ROZPORZADZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U., z 2003 roku, nr 47, poz. 401).

Dodatkowo zwraca się uwagę na obowiązki wynikające z Ustawy Prawo Budowlane;

1. Zgodnie z zapisem Art. 42, ust. 1 Inwestor jest obowiązany zapewnić objęcie kierownictwa budowy (rozbiórki) lub określonych robót budowlanych, oraz nadzoru nad robotami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
2. Zgodnie z zapisem Art. 41, ust. 4 Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę właściwy organ oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie oświadczenie kierownika budowy (robót), stwierdzające sporządzenie plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w Art. 12 ust. 7 Ustawy.
3. Zgodnie z zapisem Art. 42, ust.2 pkt. 2 Kierownik budowy (robót) jest obowiązany umieścić na budowie (...), w widocznym miejscu, tablice

informacyjną, oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące zasad bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia; (...).

4. Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy należy zapewnić zgodnie z warunkami art. 208 Kodeksu Pracy.

7. RYSUNKI

Instalacje elektryczne

- E.01. Oznaczenia – instalacje elektryczne
- E.02. Schemat energetyczny i dobór w/z
- E.03. Rzut parteru – sufit. Instalacja oświetleniowa
- E.04. Rzut piętra I – sufit. Instalacja oświetleniowa
- E.05. Rzut parteru – podłoga. Instalacja siły
- E.06. Rzut piętra I – podłoga. Instalacja siły
- E.07. Schemat rozdzielnic RL-P
- E.08. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatu T1
- E.09. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatu T1, c.d.
- E.10. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatu T2
- E.11. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatu T2, c.d.
- E.12. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatu T3
- E.13. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatu TS
- E.14. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatu TO
- E.15. Schemat rozdzielnic RL-P - opis
- E.16. Schemat rozdzielnic RL-R
- E.17. Schemat rozdzielnic RL-R – c.d.
- E.18. Schemat rozdzielnic RL-R - opis
- E.19. Schemat rozdzielnic RUPS
- E.20. Schemat rozdzielnic RUPS – c.d.
- E.21. Schemat rozdzielnic RSW
- E.22. Schemat rozdzielnic RSW – c.d.
- E.23. Schemat rozdzielnic RSW – opis
- E.24. Schemat rozdzielnic RW
- E.25. Schemat rozdzielnic RW – c.d.
- E.26. Schemat rozdzielnic RW – blok aparatu PW
- E.27. Schemat rozdzielnic RW – opis

Instalacje elektryczne

- T.01) Rzut parteru. Instalacje teletechniczne
- T.02) Rzut piętra I. Instalacje teletechniczne
- T.03) Schemat instalacji teleinformatycznej
- T.04) Rzut parteru. Instalacja SSP
- T.05) Rzut piętra I. Instalacja SSP







OPRAWY OŚWIETLENIOWE:





- A2 Oprawa nastropowa, LED, 4x2000lm, 3000K, IP65, obudowa poliwęglanowa
- C1 Oprawa nastropowa, LED, 1x41W, 3800lm, 3000K, IP65, raster opalizowany
- C2 Oprawa nastropowa, LED, 1x56W, 4800lm, 3000K, IP65, raster opalizowany
- C3 Oprawa do suf. rastrowego, LED, 1x42W, 4700lm, 3000K, IP54, raster opalizowany
- C4 Oprawa do suf. rastrowego, LED, 1x28W, 3300lm, 4000K, IP54, raster opalizowany
- D1 Oprawa do suf. podw., LED, 1x20W, 2050lm, 4000K, IP44, szyba ochronna
- K1 Oprawa ścienna, LED, 1x19W, 2050lm, 4000K, IP54, klosz opalizowany
- Aw2 Oprawa ewakuacyjna, do suf. podw., LED, 1,2W, AT, 1h, SE, IP40
- E1 Kierunkowy znak ewakuacyjny, ścienny, LED, 1,2W, AT, 1h, SE, IP40

NAZEWNICTWO OBWODÓW:

- O** – oświetlenie ogólne
- S** – obwód siłowy
- T** – obwód siłowy technologii
- TR** – obwód siłowy technologii rezerwowany
- TU** – obwód siłowy technologii gwarantowany
- G** – obwód odbiorów grzejnych
- W** – obwód odbiorów wentylacji
- KL** – obwód odbiorów klimatyzacji





INSTALACJE W BUDYNKU

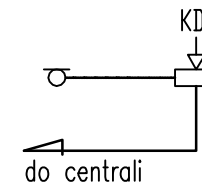
-  – gniazdo pojedyncze 230V/16A z bolcem ochronnym, IP20
-  x2 – dwa gniazda pojedyncze 230V/16A z bolcami ochronnymi pod wspólną ramką, IP20
-  – gniazdo pojedyncze 230V/16A z bolcem ochronnym, IP44
-  x2 – dwa gniazda pojedyncze 230V/16A z bolcami ochronnymi pod wspólną ramką, IP44
-  – 2 gniazda RJ45 inst. teleinformatycznej
-  – wypust 230V, 1-fazowy, z zapasem kabla
- $h=0.3m$ – wysokość montażu osprzętu, wysokość podana poziomu wykończonej posadzki

-  – wyłącznik 1-biegunowy, 10A
-  – wyłącznik 1-biegunowy, szczelny 10A
-  – wyłącznik 2-biegunowy, 10A
-  – wyłącznik schodowy, 16A





- LSPW–... – lokalna szyna połączeń wyrównawczych
- a,b,c... – sekcje załączania oświetlenia

INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU (KD):

-  KD4 – Czytnik kontroli dostępu
Przewód wyprowadzić na wysokości 120cm od poziomu podłogi, 15cm od krawędzi ościeżnicy po stronie elektrozaczepu i umieścić w puszkach instalacyjnych 60mm, zapas 2m
-  – Elektrozaczep
Elektrozaczep łączyć z kontrolerem przewodem YTDY 6x0,5mm; zostawić zapas przewodu 1m po stronie elektrozaczepu i 1m 120cm od poziomu podłogi w miejscu montażu czytnika
-  CKD – Centrala kontroli dostępu
 KD – Przewody wyprowadzić na wysokości około 2 m od poziomu podłogi, zapas 2m.



INSTALACJA SSP:

-  R – czujka dymu
-  – ręczny ostrzegacz pożarowy ROP
-  WE/WY – moduł 2xWE 1xWY (sterowane klap ppoż.)
-  4WY – moduł 4xWY (otwarcie przejść KD)

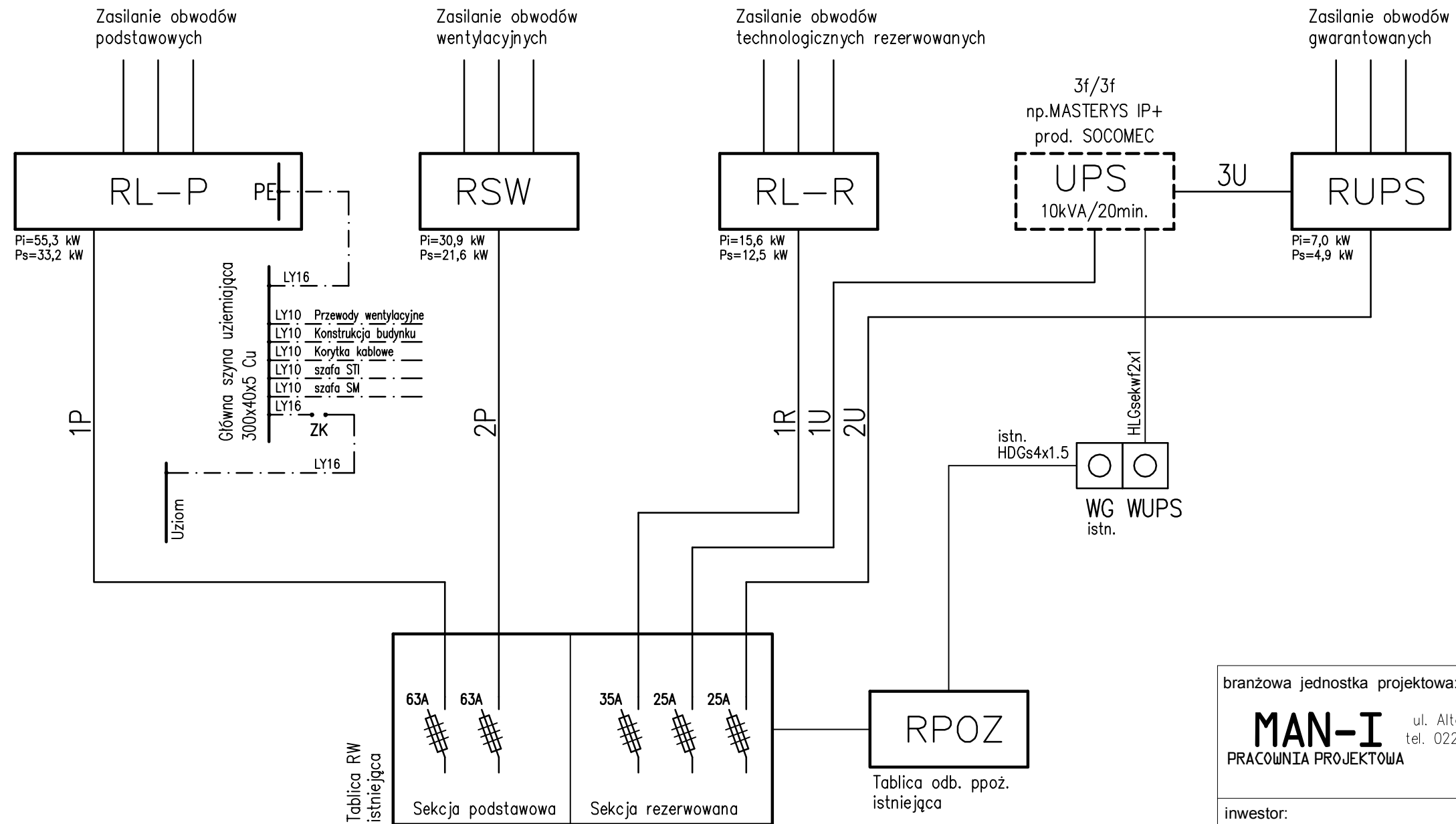
branżowa jednostka projektowa:

MAN-I ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa
tel. 022 487 87 60, tel. kom. 606 990 693
PRACOWNIA PROJEKTOWA e-mail: man-i@wp.pl

inwestor:	data: 26.11.2018
Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	format A3/-
	skala: -
	rev: -----

obiekt:
Projekt zagospodarowania I piętra budynku D
przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie
na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej

rysunek: OZNACZENIA	nr rys. E-01
branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	nr upr. podpis
projektował: mgr inż. Michał Niedźwiecki	WAM/0140/ POOE/05
sprawdził: mgr inż. Adam Smagowicz	MAZ/0418/ PWOE/11
AGL-Architekci tel. 0 606 267 004, 0 600 345 157	



Lp.	Oznaczenie	Opis linii zasilającej	Pi	Ps	In	Ib	Przewody	L	$\Delta U\%$	Uwagi
-	-	-	kW	kW	A	A	mm ²	m	%	-
1	1P	Zasilanie TL-P	55,3	33,2	51,7	63	YKYzo5x35	38	0,42	
2	2P	Zasilanie RSW	43,2	30,3	47,2	63	YKYzo5x25	21	0,30	
3	1R	Zasilanie TL-R	15,6	12,5	19,5	35	YDYzo5x10	38	0,56	
4	1U	Zasilanie UPS	7,0	4,9	7,6	25	YDYzo5x6	21	0,20	
5	2U	Zasilanie RUPS z RW	7,0	4,9	7,6	25	YDYzo5x6	38	0,37	
6	3U	Zasilanie RUPS z UPS	7,0	4,9	7,6	25	YDYzo5x6	27	0,26	

branżowa jednostka projektowa:

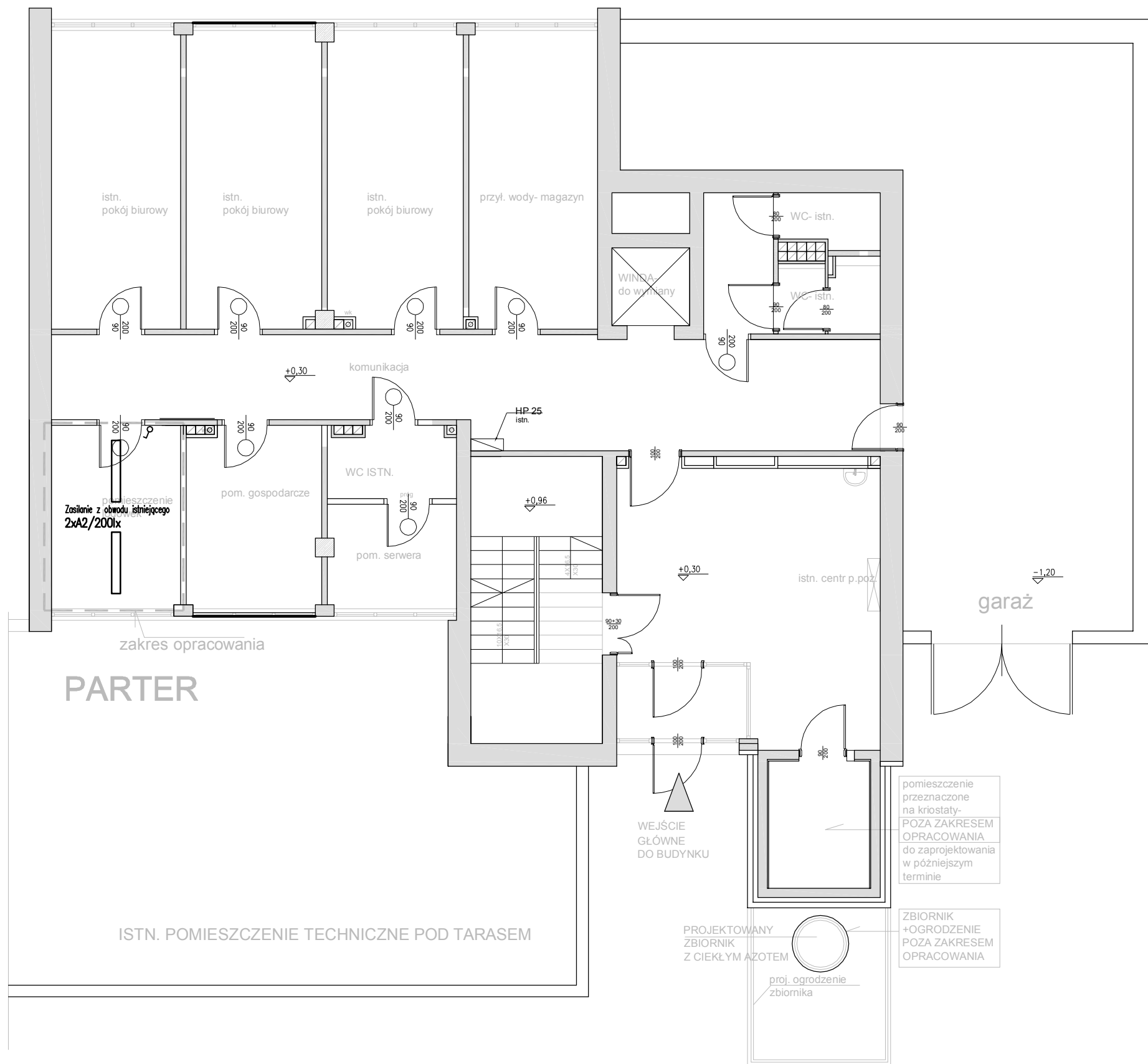
MAN-I ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa
 PRACOWNIA PROJEKTOWA tel. 022 487 87 60, tel. kom. 606 990 693
 e-mail: man-i@wp.pl

inwestor:	Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	data:	26.11.2018
		format:	A3/-
		skala:	-
		rev:	-----

obiekt:
 Projekt zagospodarowania I piętra budynku D przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej

rysunek:	SCHEMAT ENERGETYCZNY		nr rys.	E-02
branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	nr upr.		podpis
projektował:	mgr inż. Michał Niedźwiecki	WAM/0140/POOE/05		
sprawił:	mgr inż. Adam Smagowicz	MAZ/0418/PWOE/11		

AGL-Architekci tel. 0 606 267 004, 0 600 345 157



branżowa jednostka projektowa:

MAN-I ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa
 PRACOWNIA PROJEKTOWA tel. 022 487 87 60, tel. kom. 606 990 693
 e-mail: man-i@wp.pl

inwestor:	Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	data:	26.11.2018
		format:	A3/1:100
		skala:	1:100
		rev:	-----

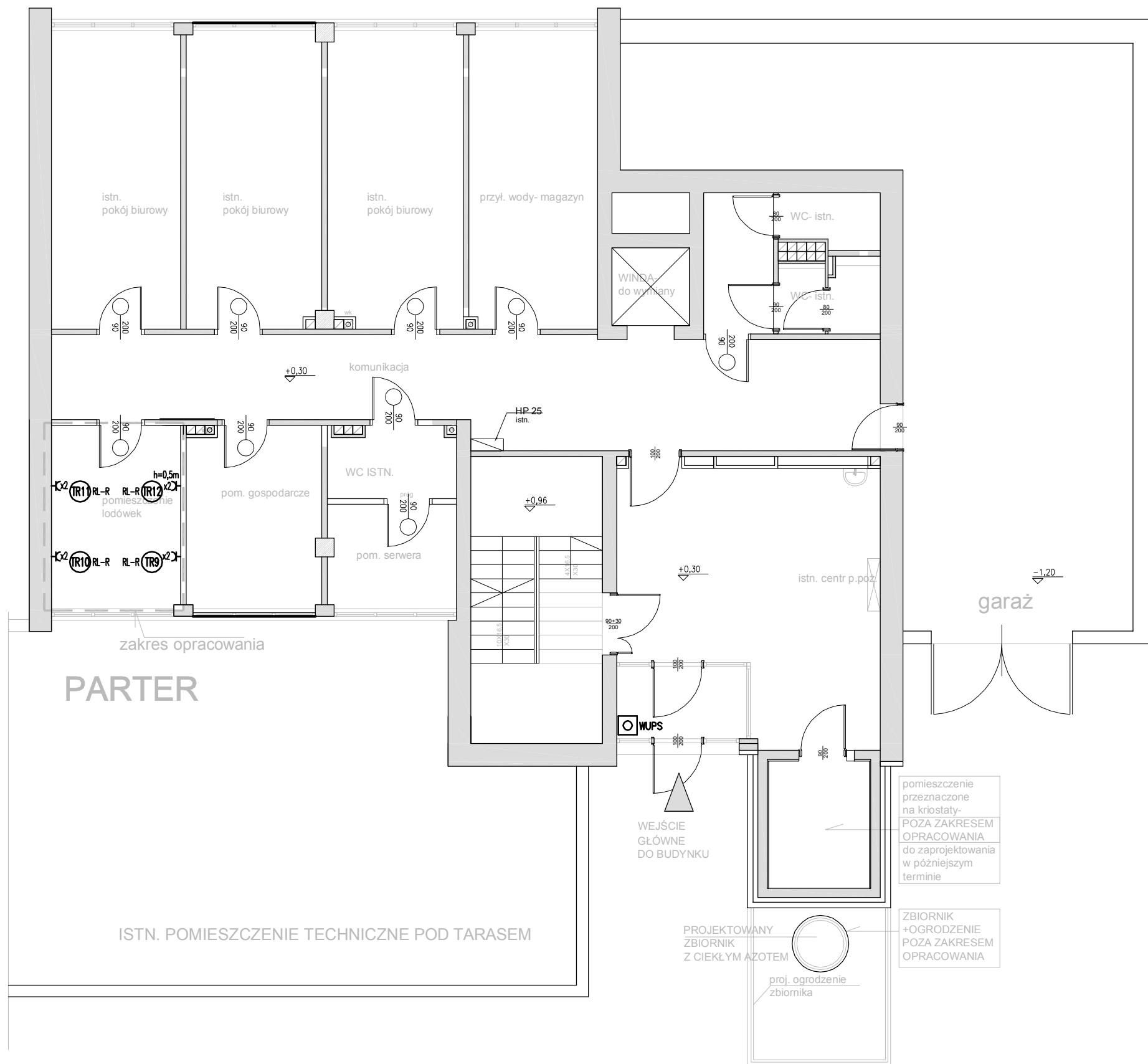
obiekt:

Projekt zagospodarowania I piętra budynku D przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej

rysunek:	RZUT PARTERU - sufit	nr rys.	E-03
branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	nr upr.	
projektował:	mgr inż. Michał Niedźwiecki	podpis	

sprawił:	mgr inż. Adam Smagowicz	WAM/0140/POOE/05
		MAZ/0418/PWOE/11

AGL-Architekci tel. 0 606 267 004, 0 600 345 157



branżowa jednostka projektowa:

MAN-I ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa
 PRACOWNIA PROJEKTOWA tel. 022 487 87 60, tel. kom. 606 990 693
 e-mail: man-i@wp.pl

inwestor:	Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	data:	26.11.2018
		format:	A3/1:100
		skala:	1:100
		rev:	-----

obiekt:

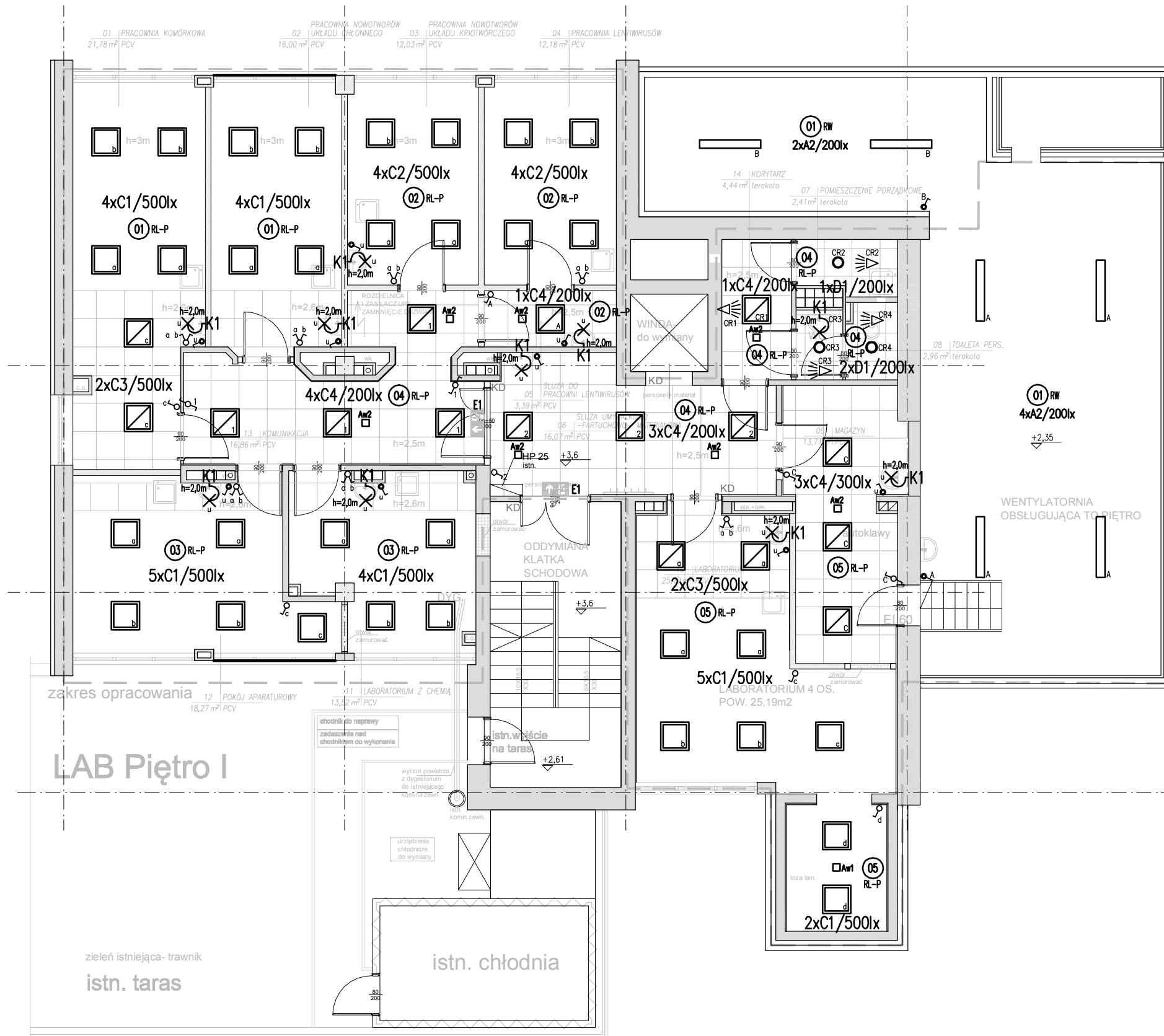
Projekt zagospodarowania I piętra budynku D przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej

rysunek:	RZUT PARTERU - podłoga Instalacja siły	nr rys.	E-04
----------	---	---------	------

branża:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	nr upr.		podpis	
---------	------------------------	---------	--	--------	--

projektował:	mgr inż. Michał Niedźwiecki	WAM/0140/ POOE/05
sprawdził:	mgr inż. Adam Smagowicz	MAZ/0418/ PWOE/11

AGL-Architekci tel. 0 606 267 004, 0 600 345 157



zakres opracowania

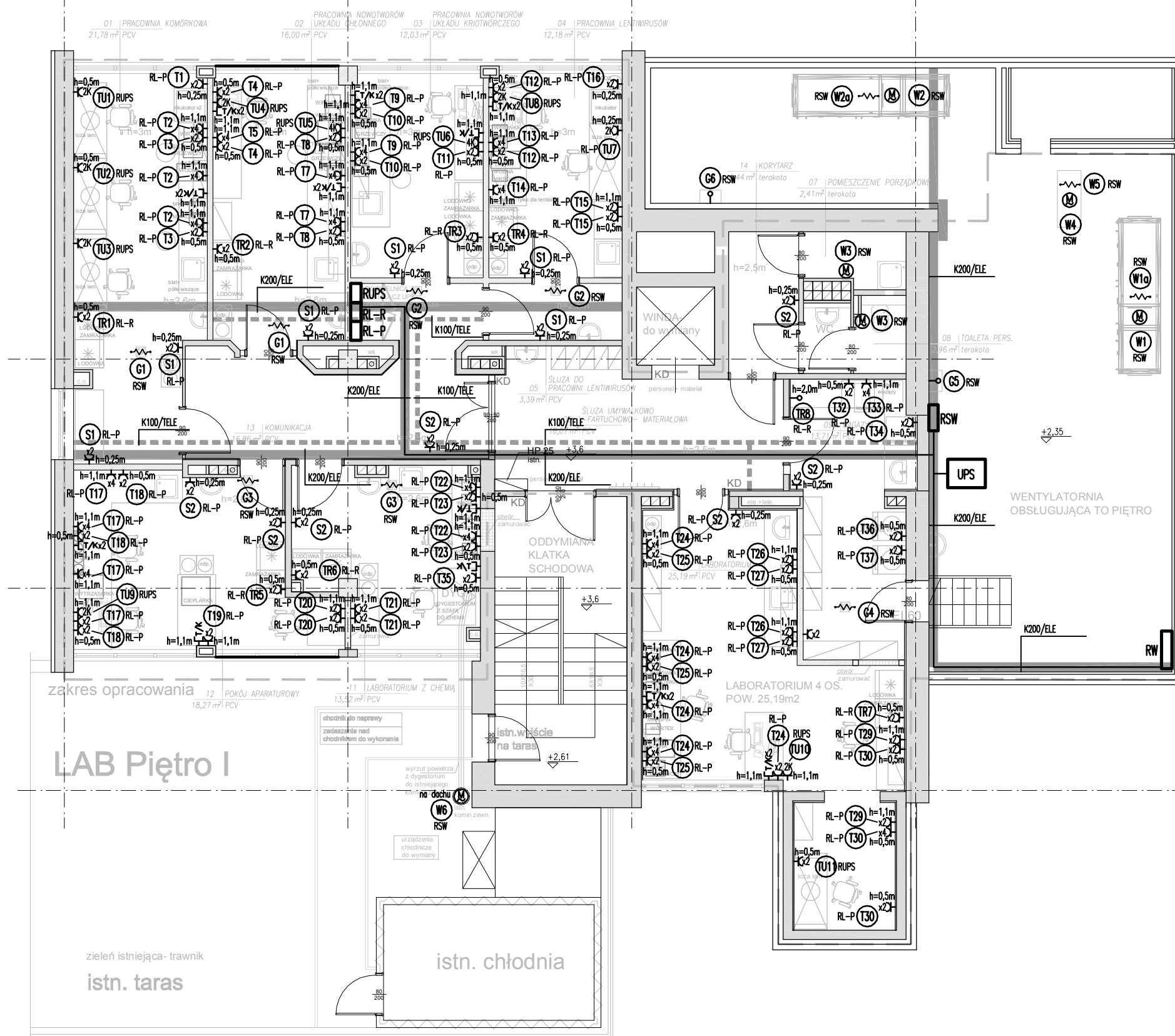
LAB Piętro I

zielen istniejąca- trawnik
istn. taras

istn. chłodnia

wersja 19.11.2018 lp.

branżowa jednostka projektowa:		
MAN-I ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa PRACOWNIA PROJEKTOWA tel. 022 487 87 60, tel. kom. 606 990 693 e-mail: man-i@wp.pl		
inwestor:	data: 26.11.2018	
Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	format A3/1:100	
	skala: 1:100	
	rev: -----	
obiekt:		
Projekt zagospodarowania I piętra budynku D przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej		
rysunek:	nr rys.	
RZUT PIĘTRA I - sufit Instalacja oświetleniowa	E-05	
branża:	nr upr.	podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
projektował:	WAM/0140/ POOE/05	
mgr inż. Michał Niedźwiecki		
sprawdził:	MAZ/0418/ PWOE/11	
mgr inż. Adam Smagowicz		
AGL-Architekci tel. 0 606 267 004, 0 600 345 157		



zakres opracowania 12 POKÓJ APARATUROWY 18,27 m² PCV

LAB Piętro I

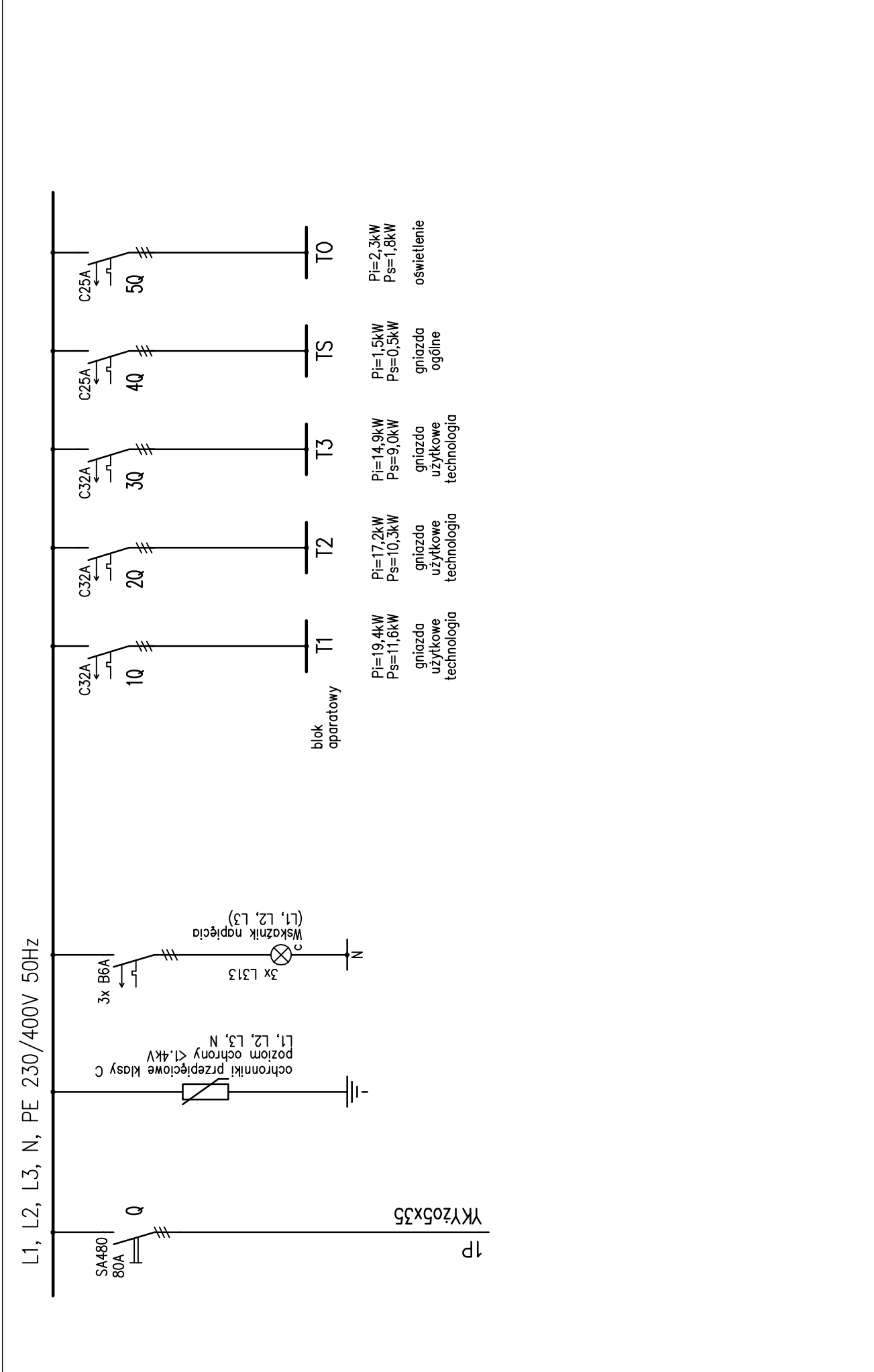
zielen istniejąca- trawnik
istn. taras

istn. chłodnia

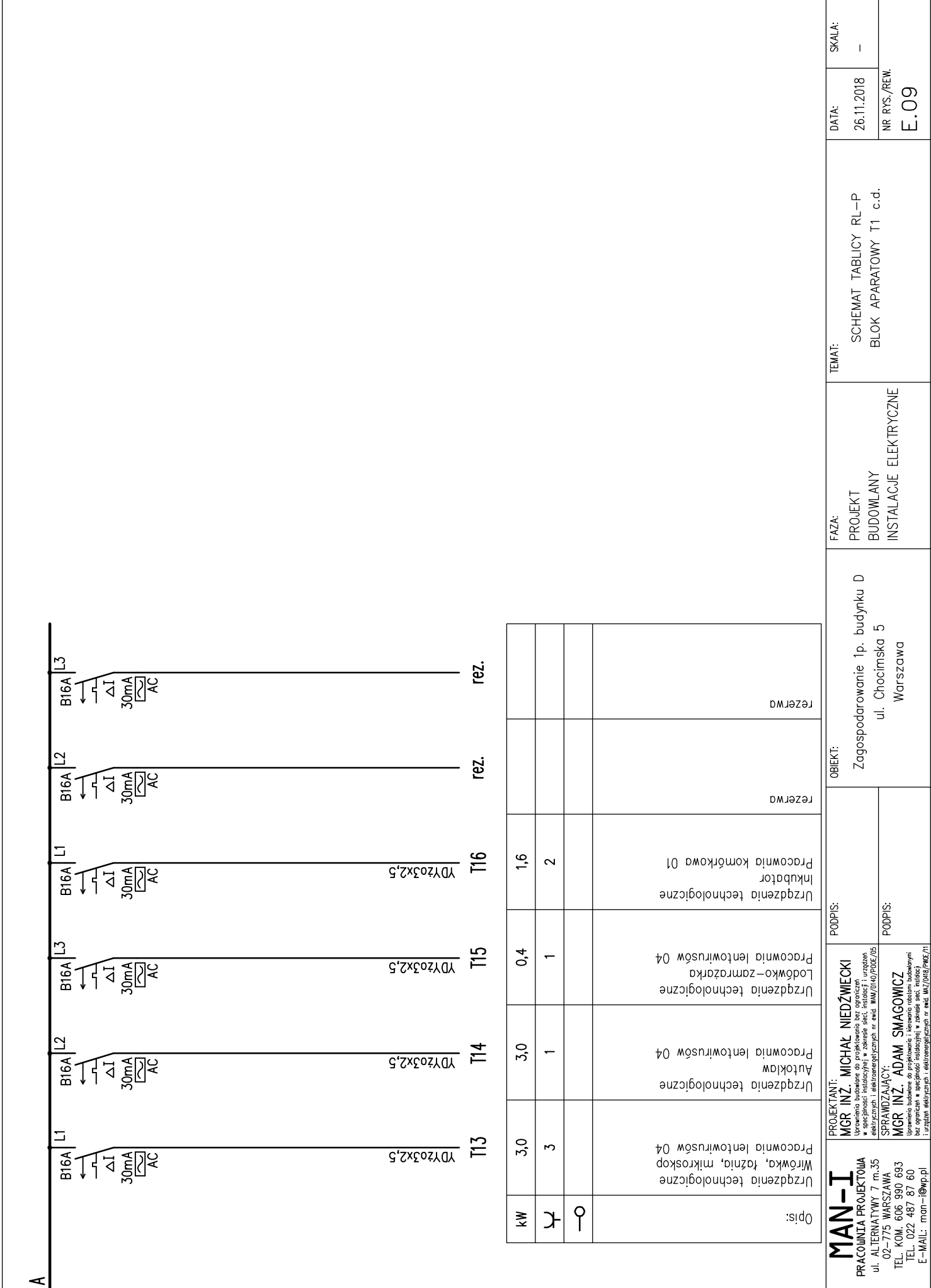
wersja 19.11.2018 Ip.

branżowa jednostka projektowa:	
MAN-I ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa PRACOWNIA PROJEKTOWA tel. 022 487 87 60, tel. kom. 606 990 693 e-mail: man-i@wp.pl	
inwestor:	data: 26.11.2018
Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	format A3/1:100
	skala: 1:100
	rev: -----
obiekt:	
Projekt zagospodarowania I piętra budynku D przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej	

rysunek:	nr rys.	
RZUT PIĘTRA I - podłoga	E-06	
Instalacja siły		
branża:	nr upr.	podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
projektował:		
mgr inż. Michał Niedźwiecki	WAM/0140/ POOE/05	
sprawił:		
mgr inż. Adam Smagowicz	MAZ/0418/ PWOE/11	
AGL-Architekci tel. 0 606 267 004, 0 600 345 157		



MAN-I PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. ALTERNATYWY 7 m.35 02-775 WARSZAWA TEL. KOM. 606 990 693 TEL. 022 487 87 60 E-MAIL: man-i@wp.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI <small>Upewnienie budowane do projektowania bez ograniczeń i licencji w zakresie: projektowania i wykonania instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MW/0140/P/006/05</small>	OBIEKT: Zagospodarowanie 1p. budynku D ul. Chocimska 5 Warszawa	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TEMAT: SCHEMAT TABLICZY ODBIORÓW PODSTAWOWYCH RL-P	DATA: 26.11.2018 NR RYS./REW. E.07	SKALA: -
	SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ <small>Upewnienie budowane do projektowania i licencji w zakresie: realizacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MW/0140/P/006/05</small>	PODPIS: PODPIS:				



Opis:	Urządzenia technologiczne	Urządzenia technologiczne	Urządzenia technologiczne	Urządzenia technologiczne	Urządzenia technologiczne	rezerwa	rezerwa
	Pracownia lentowirusów 04	Pracownia lentowirusów 04	Pracownia lentowirusów 04	Lodówka-zamrażarka	Pracownia lentowirusów 04	Inkubator	Pracownia komórkowa 01
	3	1	1	1	2	2	2
	3,0	3,0	0,4	1,6			
kW	3,0	3,0	0,4	1,6			

MAN-I
PRACOWNIA PROJEKTOWA
 ul. ALTERNATYWY 7 m.35
 02-775 WARSZAWA
 TEL. KOM. 606 990 693
 TEL. 022 487 87 60
 E-MAIL: man-i@wp.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w dziedzinie projektowania instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P/005/05

SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ
 Uprawnienia budowlane do projektowania i licencja robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, rozładunków i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MZ/056/P/005/11

PROJEKT
BUDOWLANY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMA:
 SCHEMAT TABLICY RL-P
 BLOK APARATOWY T1 c.d.

DATA:
 26.11.2018

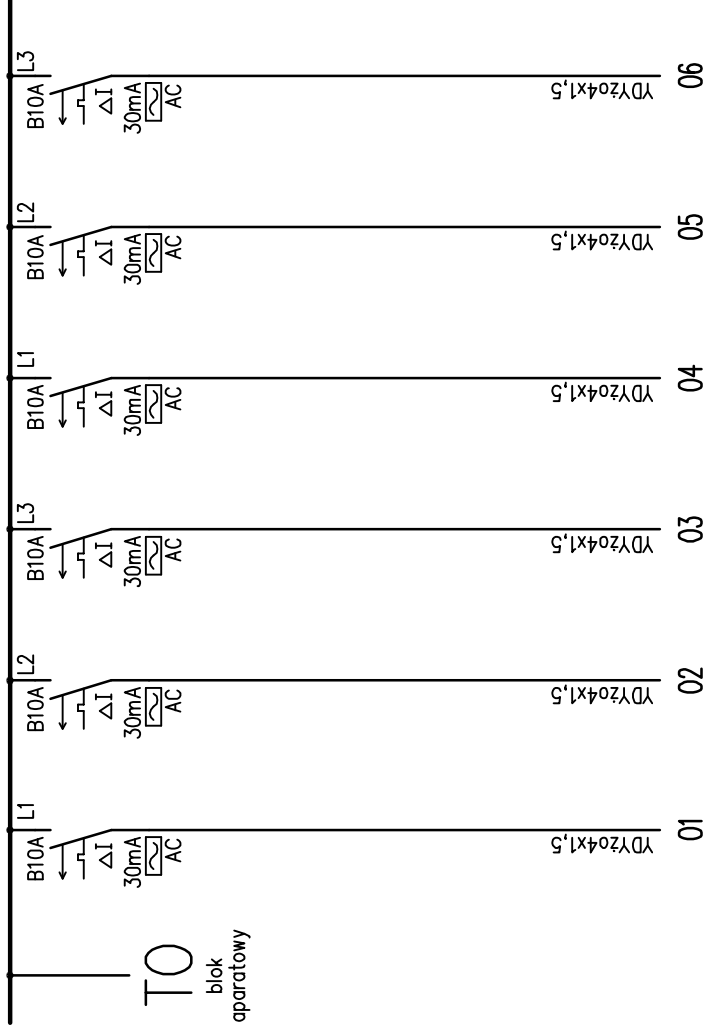
SKALA:
 -

NR RYS./REW.
 E.09

OBIEKT:
 Zagospodarowanie 1p. budynku D
 ul. Chocimska 5
 Warszawa

PODPIS:

L1, L2, L3, N, PE 230/400V 50Hz



Opis:	kW	0,6	0,5	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2
Oświetlenie ogólne Pracownia komórkowa 01	10	2	9	9	11+8Aw	1	1	1	1
Oświetlenie ogólne Pracownia nowotworów 02	2	2	2	2	1				
Oświetlenie ogólne Pracownia nowotworów 03 Pracownia nowotworów 04 Śluza 05	9	2	9	9	1				
Oświetlenie ogólne Komunikacja 13 Toaleta, pom. porządkowe	0,3	1							
Oświetlenie ogólne Laboratorium z chemią 11 Pokój aparatury 12	0,2								
Oświetlenie ogólne Laboratorium z chemią 11 Pokój aparatury 12	0,2								

MAN-I PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. ALTERNATYWY 7 m.35 02-775 WARSZAWA TEL. KOM. 606 990 693 TEL. 022 487 87 60 E-MAIL: man-i@wp.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI <small>Upewnienie wydane do projektowania bez ograniczeń w zakresie: urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P/00E/05</small>	PODPIS: MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ <small>Upewnienie wydane do projektowania i licencja robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MZ/045/P/00E/11</small>	OBIEKT: Zagospodarowanie 1p. budynku D ul. Chocimska 5 Warszawa	PODPIS:	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TEMAT: SCHEMAT TABLICZY RL-P BLOK APARATOWY TO	DATA: 26.11.2018 NR RYS./REW. E.14	SKALA: -
---	---	---	--	---------	---	--	---	-------------

Uwagi:

Obudowa wspólna z RL-R
Rozdzielnica przysięcienna metalowa
Klasa ochronności II
Stopień ochrony IP54
Standard wykonania: HAGER
Rozdzielnica stojąca UNIVERS N
Wymiary obudowy (wys. x szer. x gł.):
h=1950mm, b=550mm, t=205mm
Zasilanie: od góry; odpływy: do góry
Wyposażenie do zabudowy szeregowej
produkcji HAGER, Legrand lub równorzędne
Wszystkie aparaty – wytrzymałość zwarciova 6kA

Moc zainstalowana
Moc szczytowa
Prąd znamionowy
Sieć rozdzielcza

Pi=55,3 kW
Ps=33,2 kW
In=51,7 A
TN-S

MAN-I PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. ALTERNATYWY 7 m.35 02-775 WARSZAWA TEL. KOM. 606 990 693 TEL. 022 487 87 60 E-MAIL: man-i@wp.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w dziedzinie projektowania instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P006/05	PODPIS:	OBIEKT: Zagospodarowanie 1p. budynku D ul. Chocimska 5 Warszawa	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TEMAT: SCHEMAT TABLICY ODBIORÓW PODSTAWOWYCH RL-P OPIS	DATA: 26.11.2018	SKALA: -
	SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ Uprawnienia budowlane do projektowania i licencja robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MW/0263/P006/11	PODPIS:					NR RYS./REW. E.15

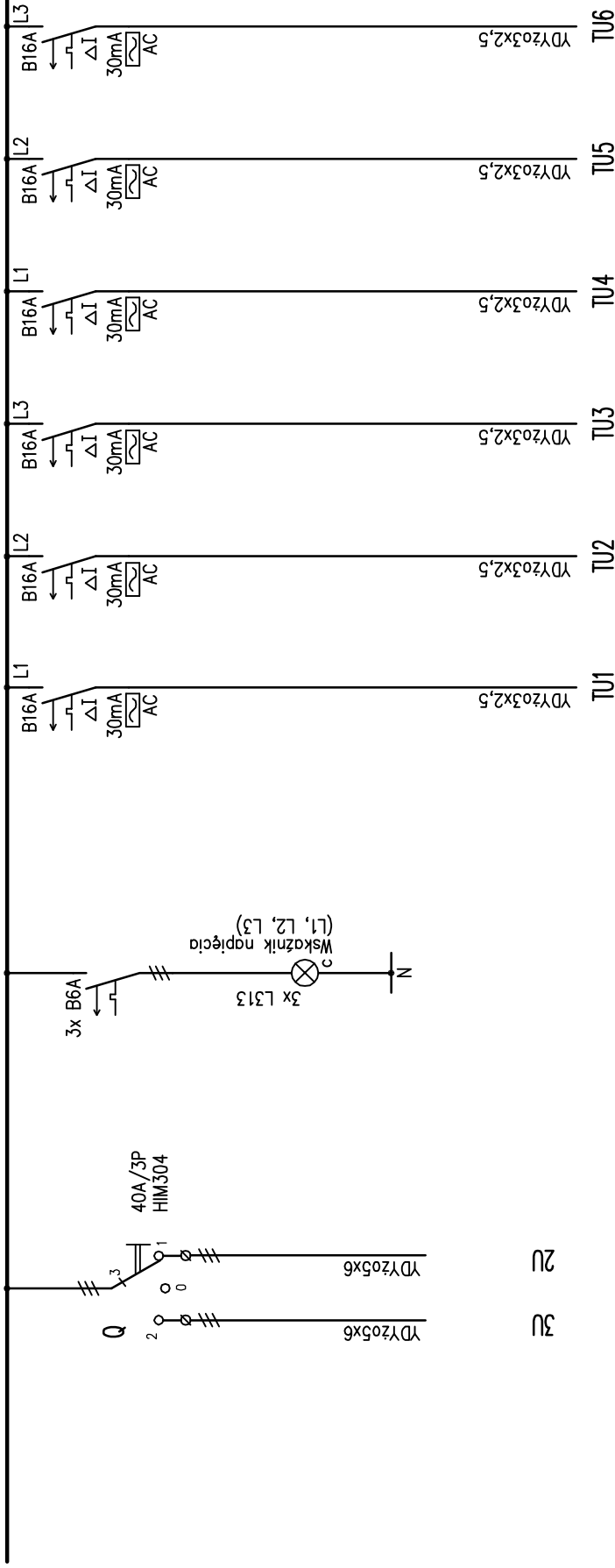
Uwagi:

Obudowa wspólna z RL-P
Rozdzielnica przysięcienna metalowa
Klasa ochronności II
Stopień ochrony IP54
Standard wykonania: HAGER
Rozdzielnica stojąca UNIVERS N
Wymiary obudowy (wys. x szer. x gł.):
h=1950mm, b=550mm, t=205mm
Zasilanie: od góry; odpływy: do góry
Wyposażenie do zabudowy szeregowej
produkcji HAGER, Legrand lub równorzędne
Wszystkie aparaty – wytrzymałość zwarciova 6kA

Moc zainstalowana Pi=15,6 kW
Moc szczytowa Ps=12,5 kW
Prąd znamionowy In=19,5 A
Sieć rozdzielcza TN-S

MAN-I PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. ALTERNATYWY 7 m.35 02-775 WARSZAWA TEL. KOM. 606 990 693 TEL. 022 487 87 60 E-MAIL: man-i@wp.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w dziedzinie projektowania i wykonawstwa instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P006/05	PODPIS:	OBIEKT: Zagospodarowanie 1p. budynku D ul. Chocimska 5 Warszawa	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TEMAT: SCHEMAT TABLICY ODBIORÓW REZERWOWANYCH RL-R OPIS	DATA: 26.11.2018	SKALA: -
	SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ Uprawnienia budowlane do projektowania i liczenia robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WU/0405/P006/11	PODPIS:					NR RYS./REW. E.18

L1, L2, L3, N, PE 230/400V 50Hz



Opis:	kW	1,5	1,5	1,5	0,4	0,4	0,4	0,2
Urządzenia technologiczne Loża laminarna Pracownia komórkowa 01	1	1	1	1	1	1	1	2
Urządzenia technologiczne Loża laminarna Pracownia komórkowa 01								
Urządzenia technologiczne Loża laminarna Pracownia komórkowa 01								
Urządzenia technologiczne Gniazda komputerowe 02 Pracownia nowotworów 02								
Urządzenia technologiczne Gniazda komputerowe 02 Pracownia nowotworów 02								
Urządzenia technologiczne Gniazda komputerowe 03 Pracownia nowotworów 03								

A

MAN-I
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. ALTERNATYWY 7 m.35
02-775 WARSZAWA
TEL. KOM. 606 990 693
TEL. 022 487 87 60
E-MAIL: man-i@wp.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI
Upewnienie budowane do projektowania bez ograniczeń w zakresie: instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P100E/05
SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ
Upewnienie budowane do projektowania i licencjonu robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MZ/0263/P100E/11

PODPIS:
PODPIS:

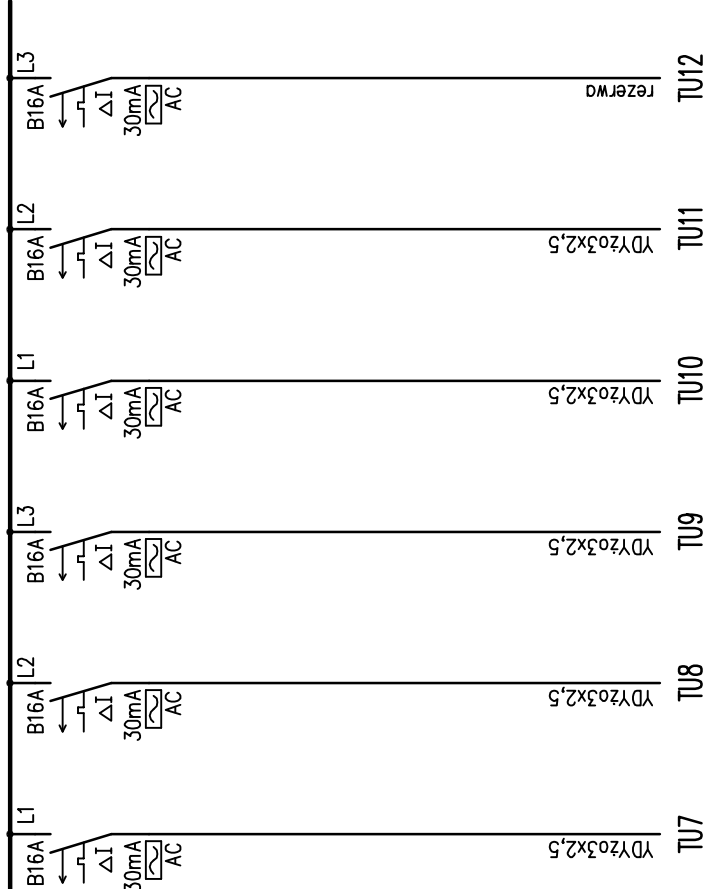
OBIEKT:
Zagospodarowanie 1p. budynku D
ul. Chocimska 5
Warszawa

FAZA:
PROJEKT
BUDOWLANY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT:
SCHEMAT TABLICZY RUPS

DATA:
26.11.2018
SKALA:
-
NR RYS./REW.
E.19

A



kW	1,5	0,2	0,2	0,2	0,2	1,5	
☾	1	2	2	2	1		
○							
Opis:	Urządzenia technologiczne Loża laminarna	Pracownia lentowirusów 04 Urządzenia technologiczne	Urządzenia technologiczne Gniazda komputerowe	Urządzenia technologiczne Gniazda komputerowe	Urządzenia technologiczne Loża laminarna	Urządzenia technologiczne Laboratorium 10	rezerwa

Uwagi:

- Rozdzielnica naścienna metalowa
- Klasa ochronności II
- Stopień ochrony IP44
- Standard wykonania: HAGER
- Rozdzielnica naścienna FWB71S
- Wymiary obudowy (wys. x szer. x gt.):
h=1100mm, b=300mm, t=160mm
- Zasilanie: od góry; odpyływy: do góry
- Wyposażenie do zabudowy szeregowej produkcji Hager, Legrand FAEL lub równorzędne
- Wszystkie aparaty – wytrzymałość zwarciova 6kA

Moc zainstalowana Pi=9,1 kW
Moc szczytowa Ps=6,4 kW
Prqd znamionowy In=9,9 A
Sieć TN-S

MAN-I
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. ALTERNATYWY 7 m.35
02-775 WARSZAWA
TEL. KOM. 606 990 693
TEL. 022 487 87 60
E-MAIL: man-i@wp.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI
Upoważnienie do projektowania bez ograniczeń w zakresie: instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P/00E/05

SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ
Upoważnienie budowane do projektowania i licencja robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, rozładunków i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MZ/0263/P/00E/11

PROJEKT: BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT: SCHEMAT TABLICZY RUPS c.d.

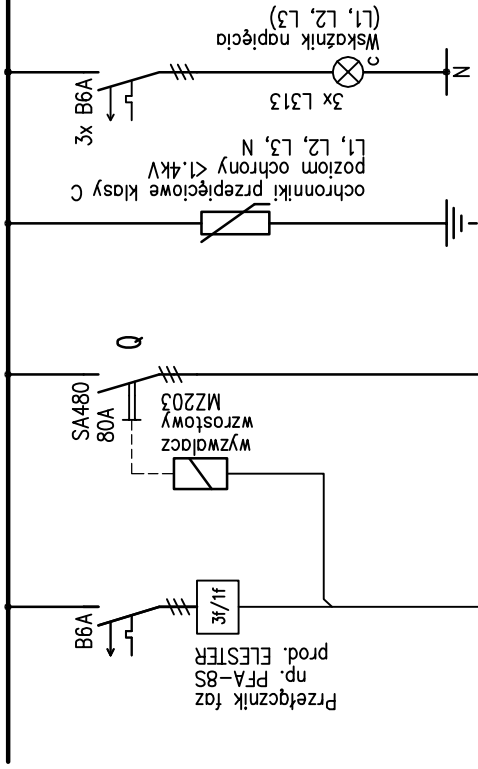
OBIEKT: Zagospodarowanie 1p. budynku D ul. Chocimska 5 Warszawa

DATA: 26.11.2018

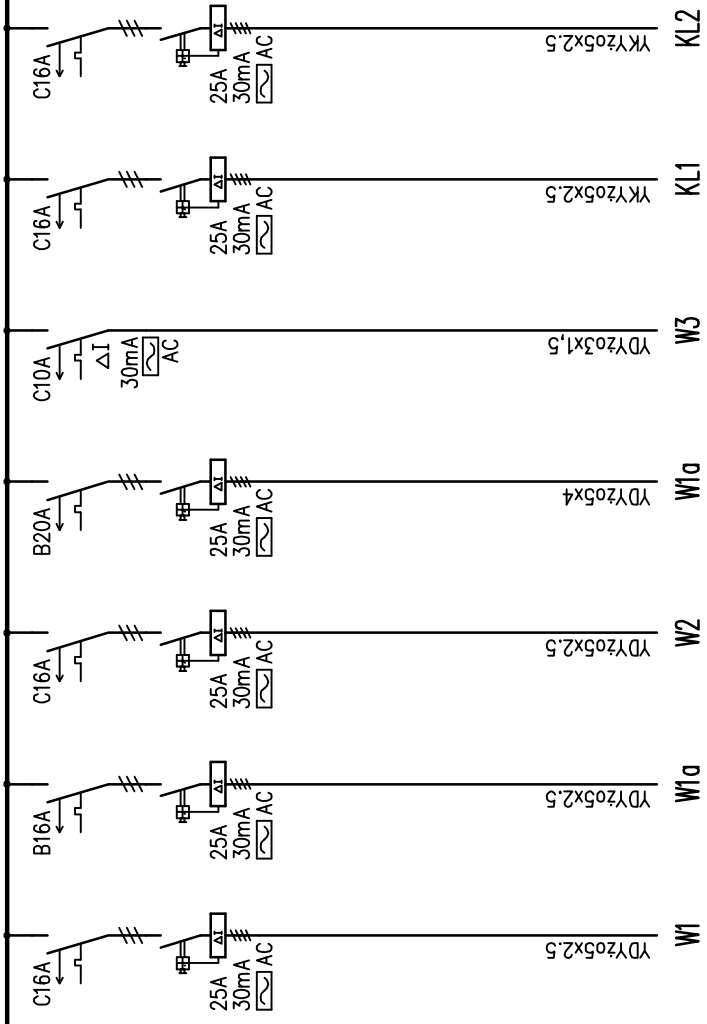
SKALA: -

NR RYS./REW. E.20

L1, L2, L3, N, PE 230/400V 50Hz



2P YKZ05x25



Opis:	W1	W1a	W2	W1a	W3	KL1	KL2
Centrala wentylacyjna C1	0,9	6,0	0,9	13,0	0,05	2,9	2,9
Sekcja wentylacyjna	1	1	1	1	2	1	1
Centrala wentylacyjna C1							
Nagrzewnica elektryczna							
Centrala wentylacyjna C2							
Nagrzewnica elektryczna							
Centrala wentylacyjna C2							
Wentylatory łożenkowe							
Agregat skraplający dla centrali C1							
Agregat skraplający dla centrali C2							

Sygnat STOP WENTYLACJI z modulu 100/4 inst. SSP

MAN-I
 PRACOWNIA PROJEKTOWA
 ul. ALTERNATYWY 7 m.35
 02-775 WARSZAWA
 TEL. KOM. 606 990 693
 TEL. 022 487 87 60
 E-MAIL: man-i@wp.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI
 Upoważnienie do projektowania bez ograniczeń w zakresie: urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P006/05
 SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ
 Upoważnienie budowane do projektowania i licencja robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MZ/0263/P006/11

OBIEKT:
 Zagospodarowanie 1p. budynku D
 ul. Chocimska 5
 Warszawa

FAZA:
 PROJEKT
 BUDOWLANY
 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SCHEMAT TABLICY RSW

DATA:
 26.11.2018

SKALA:
 -

NR RYS./REW.
 E.21



Opis:	kW	⌚	⊕	Objekt:	FAZA:	Temat:	DATA:	SKALA:
Opis:				Zagospodarowanie 1p. budynku D ul. Chocimska 5 Warszawa	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	SCHEMAT TABLICY RSW	26.11.2018	-
Opis:	0,2	1	1	Nagrzewnica kanatowa Pracownia komórkowa 01				
Opis:	0,2	1	1	Nagrzewnica kanatowa Pracownia nowotworsów 03				
Opis:	0,2	1	1	Wentylator dachowy dygestorium				
Opis:	0,2	1	1	Nagrzewnica kanatowa Pracownia nowotworsów 02				
Opis:	9,0	1	1	Nagrzewnica centrali C3				
Opis:	0,2	1	1	Centrala wentylacyjna C3				
Opis:	0,2	1	1	Nagrzewnica kanatowa Pracownia nowotworsów 04				
Opis:	0,6	2	2	Nagrzewnica kanatowa Laboratorium z chemią 11				
Opis:	0,6	2	2	Nagrzewnica kanatowa Pokój operacyjny 12				
Opis:	0,9	1	1	Nagrzewnica kanatowa Magazyn 09				
Opis:	11,3	1	1	Nagrzewnica kanatowa Laboratorium z chemią 11				
Opis:	11,3	1	1	Nagrzewnica kanatowa Laboratorium z chemią 11				

MAN-I
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. ALTERNATYWY 7 m.35
02-775 WARSZAWA
TEL. KOM. 606 990 693
TEL. 022 487 87 60
E-MAIL: man-i@wp.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. MICHAŁ NIEDZWIĘCKI
Upewnienie wydane do projektowania bez ograniczeń w zakresie urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P/005/05

SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ
Upewnienie wydane do projektowania i liczenia obrotów budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, rozładunków i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MZ/0545/P/002/11

PODPIS:

PODPIS:

OBIEKT:

Zagospodarowanie 1p. budynku D
ul. Chocimska 5
Warszawa

FAZA:

PROJEKT
BUDOWLANY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT:

SCHEMAT TABLICY RSW

DATA:

26.11.2018

NR RYS./REW.
E.22

SKALA:

-

Uwagi:

Rozdzielnica naścienna metalowa

Klasa ochronności II

Stopień ochrony IP44

Standard wykonania: HAGER

Rozdzielnica naścienna FWB72M2

Wymiary obudowy (wys. x szer. x gł.):

h=1100mm, b=550mm, t=160mm

Zasilanie: od góry; odpływy: do góry

Wyposażenie do zabudowy szeregowej

produkcji Hager, Legrand FAEL lub równorzędne

Wszystkie aparaty – wytrzymałość zwarciova 6kA

Moc zainstalowana $P_i=62,2$ kW

Moc szczytowa $P_s=39,9$ kW

Prąd znamionowy $I_n=62,2$ A

Sieć TN-S

MAN-I
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. ALTERNATYWY 7 m.35
02-775 WARSZAWA
TEL. KOM. 606 990 693
TEL. 022 487 87 60
E-MAIL: man-i@wp.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI
Upewnienie budowane do projektowania bez ograniczeń i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P100E/05

SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ
Upewnienie budowane do projektowania i licencja robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MW/0405/P100E/11

PODPIS:

PODPIS:

OBIEKT:
Zagospodarowanie 1p. budynku D
ul. Chocimska 5
Warszawa

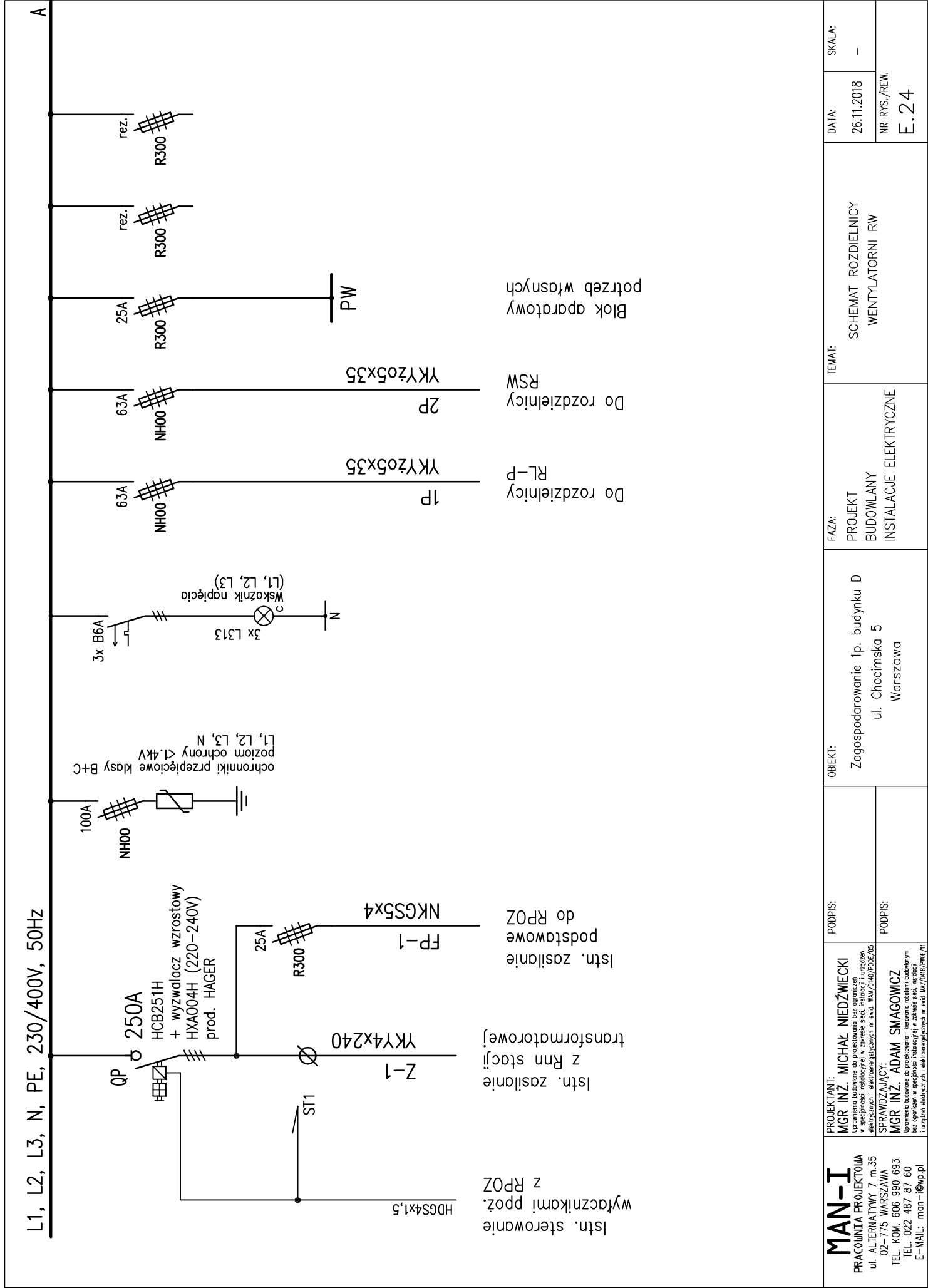
FAZA:
PROJEKT
BUDOWLANY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT:
SCHEMAT TABLICY RSW
OPIS

DATA:
26.11.2018

SKALA:
-

NR RYS./REW.
E.23



L1, L2, L3, N, PE, 230/400V, 50Hz

ochronniki przepięciowe klasy B+C
L1, L2, L3, N
poziom ochrony <1.4kV

100A
NH00

250A
HCB251H
+ wyzwalacz wzrostowy
HXA004H (220-240V)
prod. HAGER

25A
R300

NKGS5x4
FP-1

YKY4x240
Z-1

HDGS4x1,5

Istn. sterowanie
z RPOZ
wyłącznikami! poz.
z RPOZ

Istn. zasilanie
z Rnn stacji
transformatorowej

Istn. zasilanie
do RPOZ

63A
NH00

YKY205x35
1P

Do rozdzielnic
RL-P

63A
NH00

YKY205x35
2P

Do rozdzielnic
RSM

25A
R300

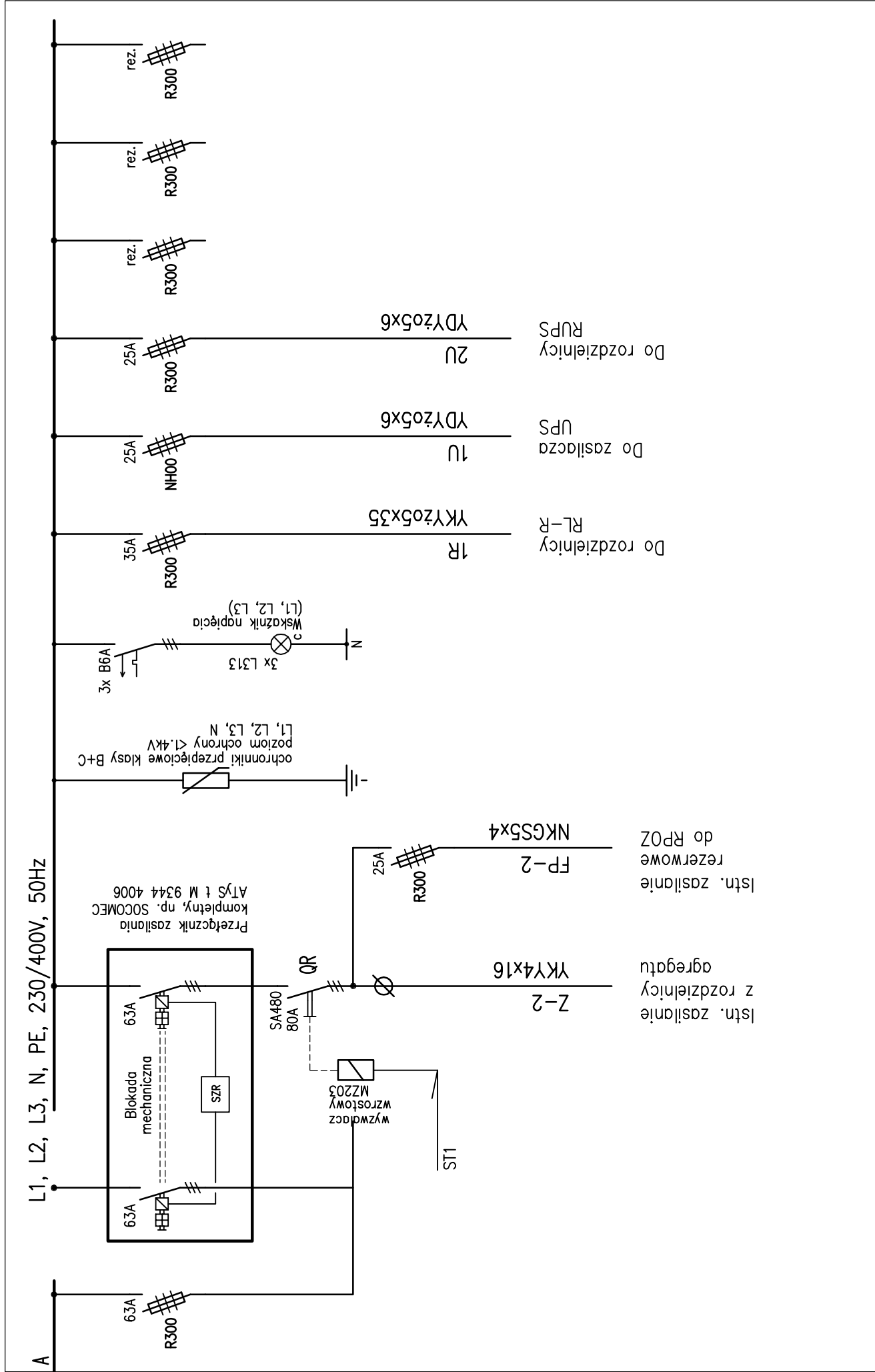
PW

Blok aparatowy
potrzeb własnych

rez.
R300

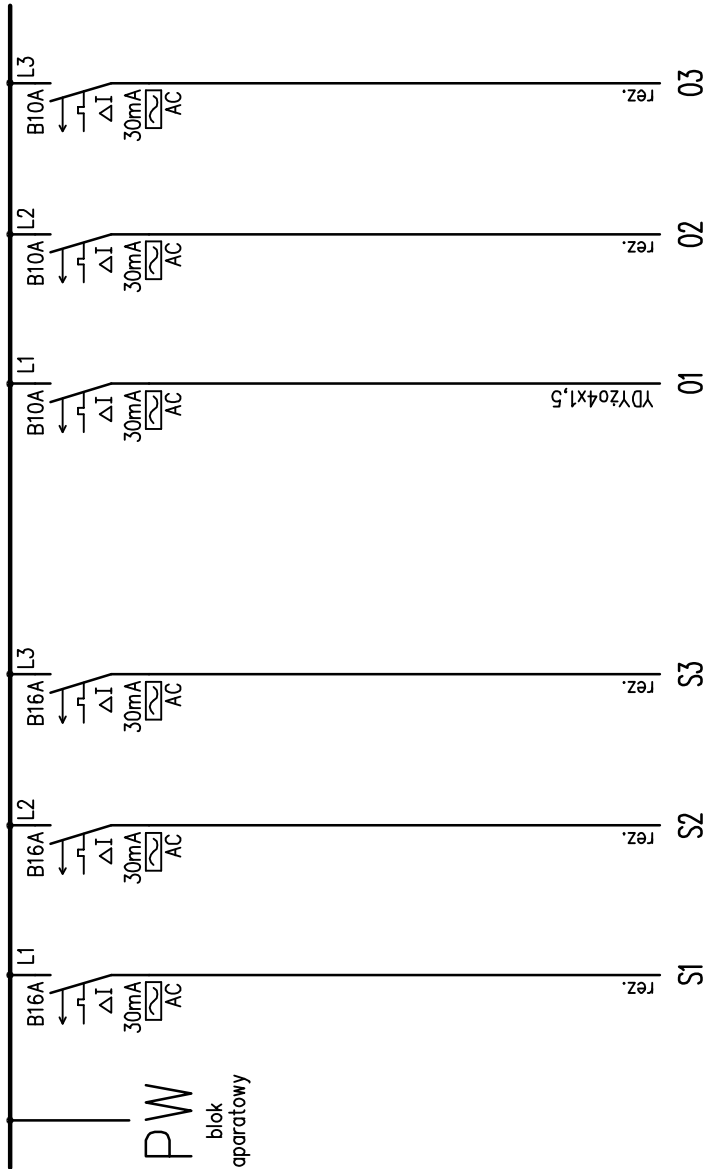
rez.
R300

MAN-I PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. ALTERNATYWY 7 m.35 02-775 WARSZAWA TEL. KOM. 606 990 693 TEL. 022 487 87 60 E-MAIL: man-i@wp.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI <small>Upewnienie budowane do projektowania bez ograniczeń i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P005/05</small>	PODPIS: PODPIS:	OBIEKT: Zagospodarowanie 1p. budynku D ul. Chocimska 5 Warszawa	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TEMAT: SCHEMAT ROZDIELNICY WENTYLATORNI RW	DATA: 26.11.2018 NR RYS./REW. E.24	SKALA: -
---	--	------------------------	--	---	--	---	-------------



MAN-I PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. ALTERNATYWY 7 m.35 02-775 WARSZAWA TEL. KOM. 606 990 693 TEL. 022 487 87 60 E-MAIL: man-i@wp.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI <small>Upewnienie budowane do projektowania bez ograniczeń i licencji w zakresie projektowania i wykonania instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/140/P/006/05</small>		PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TEMA: SCHEMAT ROZDIELNICY WENTYLATORNI RW	DATA: 26.11.2018	SKALA: -
	SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ <small>Upewnienie budowane do projektowania i licencjonowanie budowlany bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, rozdzielnic i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MZ/203/P/002/11</small>		OBIEKT: Zagospodarowanie 1p. budynku D ul. Chocimska 5 Warszawa	FAZA: Do rozdzielnic RL-R	Do zasilacza UPS	Do rozdzielnic RUPS

L1, L2, L3, N, PE 230/400V 50Hz



kW					
☎					
○					
Opis:					

kW	0,3			
☎	6			
○				
Opis:	Wentylatoria ogólna			

MAN-I
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. ALTERNATYWY 7 m.35
02-775 WARSZAWA
TEL. KOM. 606 990 693
TEL. 022 487 87 60
E-MAIL: man-i@wp.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI
Upoważnienie do projektowania bez ograniczeń w zakresie: urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P/006/05
SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ
Upoważnienie budowane do projektowania i licencja robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, rozładunków i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MZ/065/P/006/11

PODPIS:
OBJEKT:
Zagospodarowanie 1p. budynku D
ul. Chocimska 5
Warszawa

FAZA:
PROJEKT
BUDOWLANY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT:
SCHEMAT ROZDIELNICY RW
BLOK APARATOWY PW

DATA:
26.11.2018
NR RYS./REW.
E.26
SKALA:
-

Uwagi:

Rozdzielnica przysięcienna metalowa

Klasa ochrony IP54

Stopień ochrony IP54

Standard wykonania: HAGER

Rozdzielnica stojąca UNIVERS N FG22WD

Wymiary obudowy (wys. x szer. x gł.):

h=1950mm, b=600mm, t=400mm

Zasilanie: od góry, odpływy: do góry, do dołu

Wyposażenie do zabudowy szeregowej

produkcji HAGER, Legrand lub równorzędne

Wszystkie aparaty – wytrzymałość zwarciova 6kA

Moc zainstalowana podst.

Moc szczytowa podst.

Prąd znamionowy podst.

Moc zainstalowana rez.

Moc szczytowa rez.

Prąd znamionowy rez.

Sieć rozdzielcza

Pi=142,0 kW

Ps=92,0 kW

In=143,6 A

Pi=24,7 kW

Ps=18,9 kW

In=29,5 A

TN-S

MAN-I
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. ALTERNATYWY 7 m.35
02-775 WARSZAWA
TEL. KOM. 606 990 693
TEL. 022 487 87 60
E-MAIL: man-i@wp.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie
elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/PD06/05
SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierownictwa robót budowlanych
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MW/0463/PN02/11

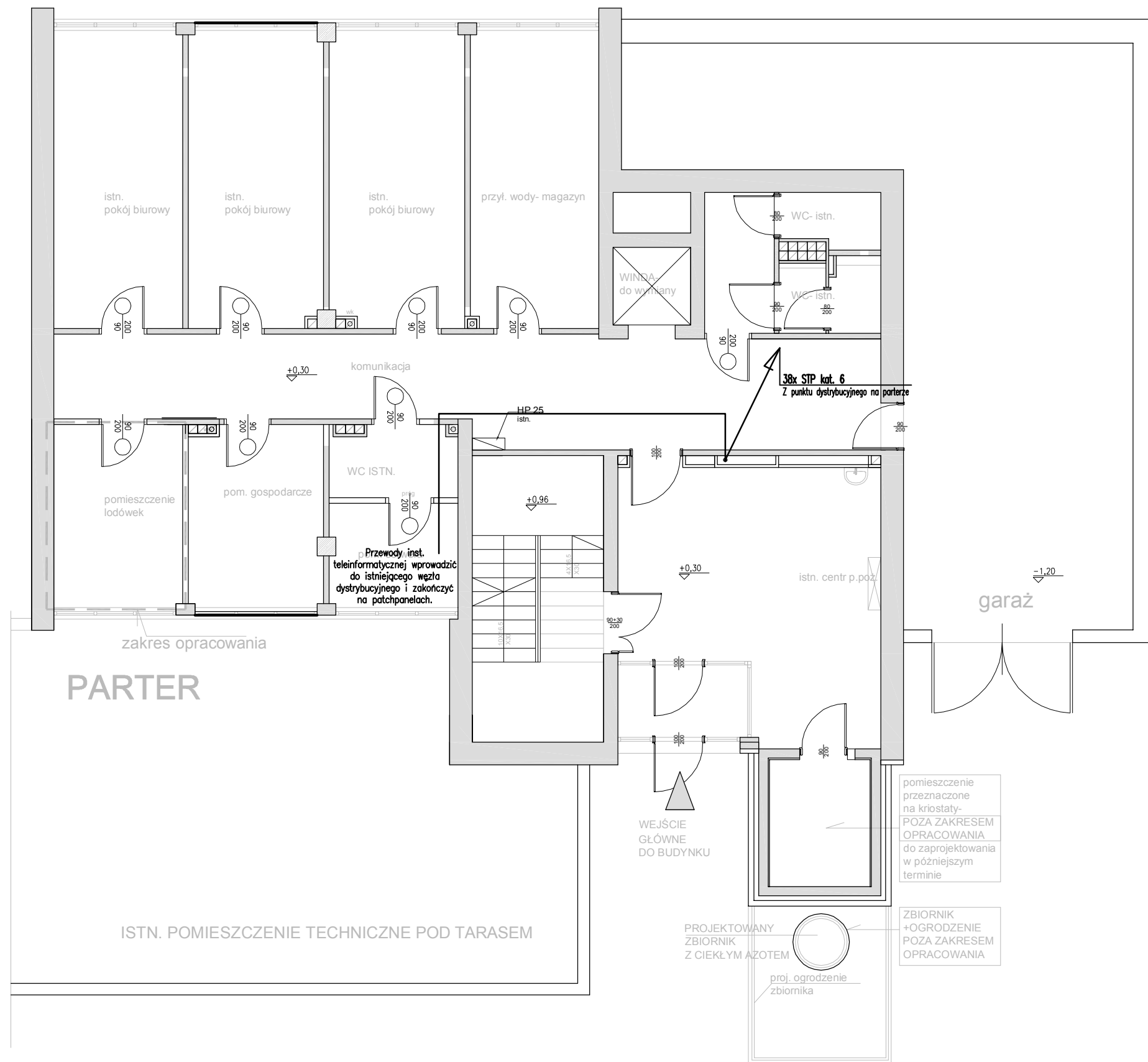
PODPIS:
PODPIS:

OBIEKT:
Zagospodarowanie 1p. budynku D
ul. Chocimska 5
Warszawa

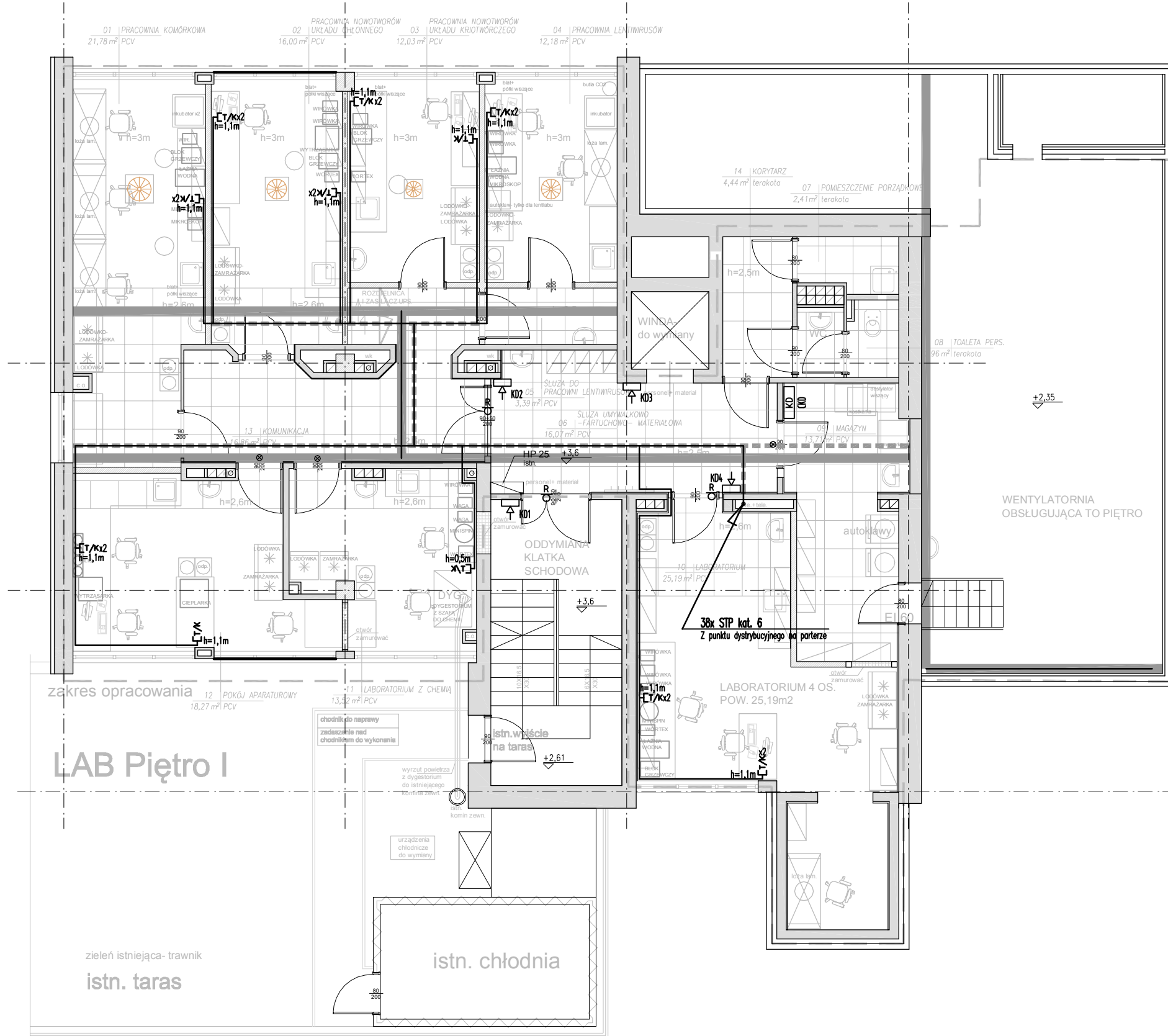
FAZA:
PROJEKT
BUDOWLANY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT:
SCHEMAT ROZDIELNICY
WENTYLATORNI RW
OPIS

DATA:
26.11.2018
NR RYS./REW.
E.27
SKALA:
-



branżowa jednostka projektowa:		
MAN-I		ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa
PRACOWNIA PROJEKTOWA		tel. 022 487 87 60, tel. kom. 606 990 693
		e-mail: man-i@wp.pl
inwestor:	data:	26.11.2018
Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	format:	A3/1:100
	skala:	1:100
	rev:	-----
obiekt:		
Projekt zagospodarowania I piętra budynku D przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej		
rysunek:	nr rys.	
RZUT PARTERU Instalacje teletechniczne	T-01	
branża:	nr upr.	podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
projektował:	WAM/0140/ POOE/05	
mgr inż. Michał Niedźwiecki		
sprawił:	MAZ/0418/ PWOE/11	
mgr inż. Adam Smagowicz		
AGL-Architekci tel. 0 606 267 004, 0 600 345 157		



branżowa jednostka projektowa:

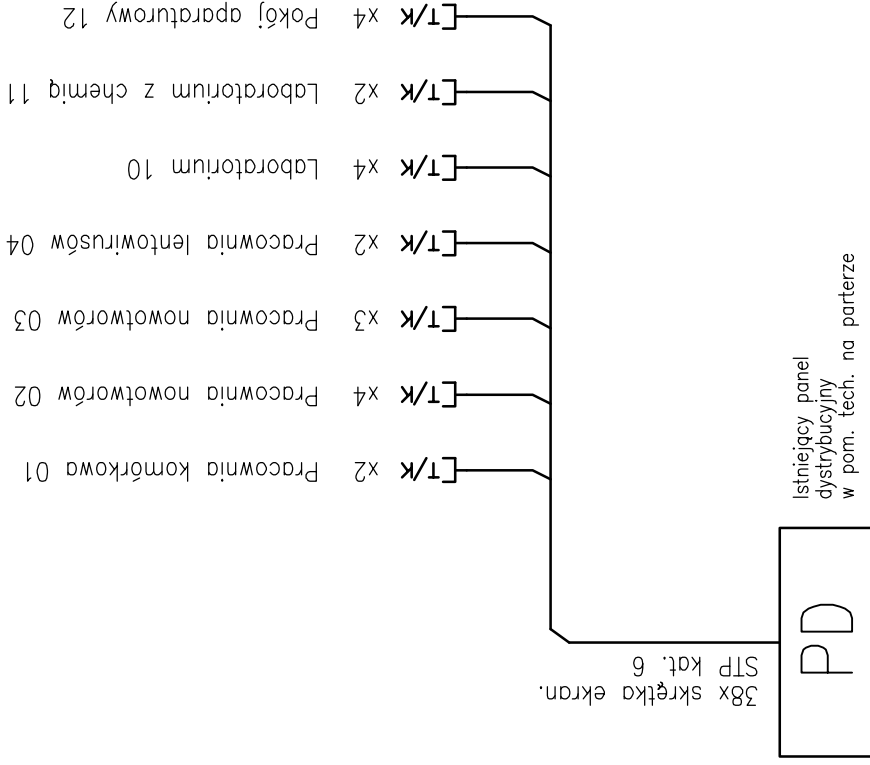
MAN-I ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa
 PRACOWNIA PROJEKTOWA tel. 022 487 87 60, tel. kom. 606 990 693
 e-mail: man-i@wp.pl

inwestor:	data:	26.11.2018
Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	format	A3/1:100
	skala:	1:100
	rev:	-----

obiekt:
 Projekt zagospodarowania I piętra budynku D
 przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie
 na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej

rysunek: RZUT PIĘTRA I Instalacje teletechniczne	nr rys. T-02
branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	nr upr. podpis
projektował: mgr inż. Michał Niedźwiecki	WAM/0140/ POOE/05
sprawdził: mgr inż. Adam Smagowicz	MAZ/0418/ PWOE/11

AGL-Architekci tel. 0 606 267 004, 0 600 345 157



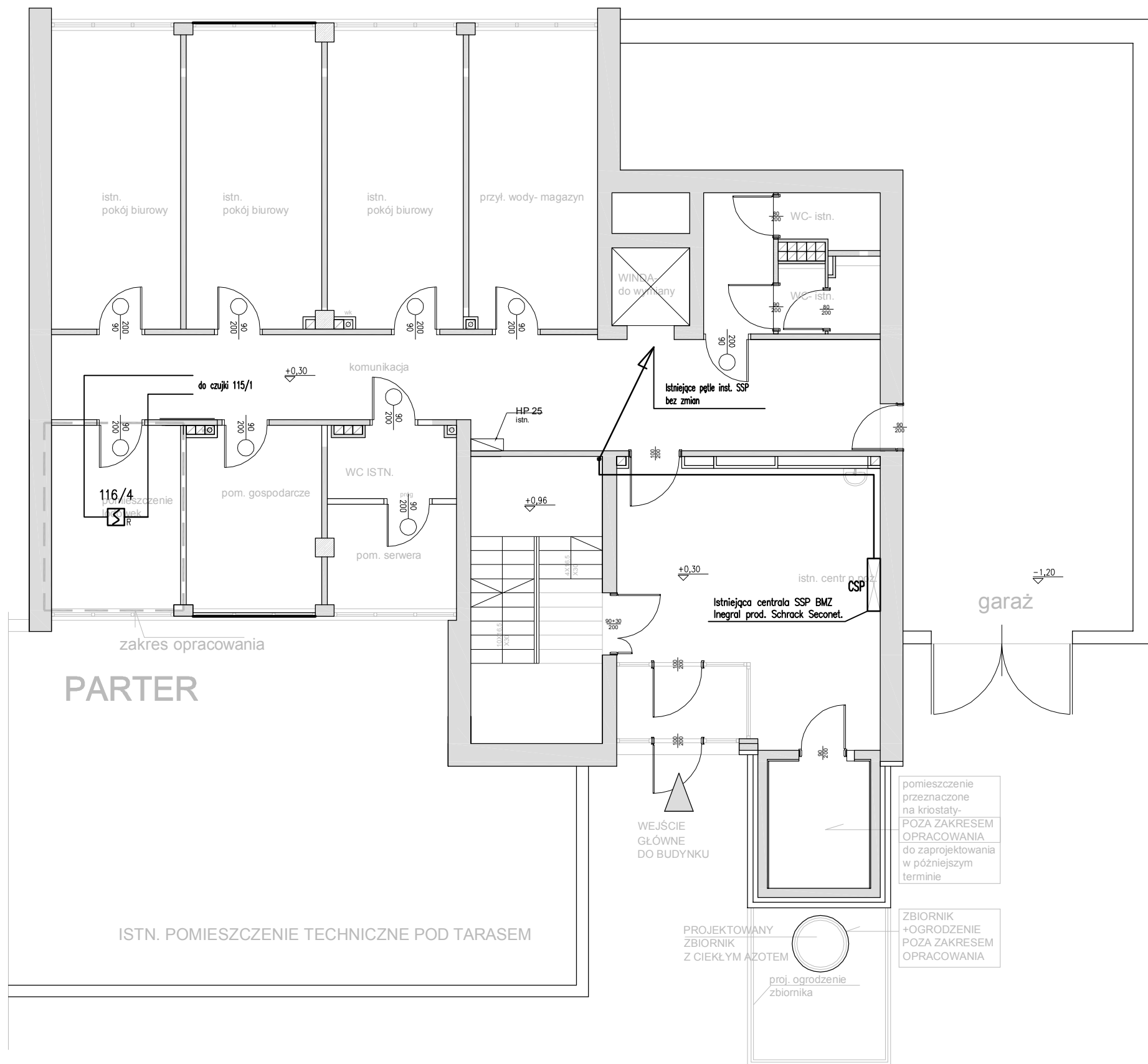
OZNACZENIA:

— gniazdo sieci komputerowej 2xRJ45 kat. 6







UWAGI:

* Sposób prowadzenia i warunki wykonania instalacji
— zgodnie z opisem technicznym.

MAN-I PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. ALTERNATYWY 7 m.35 02-775 WARSZAWA TEL. KOM. 606 990 693 TEL. 022 487 87 60 E-MAIL: man-i@wp.pl	PROJEKTANT: MGR INŻ. MICHAŁ NIEDŹWIECKI <small>Upoważnienie do projektowania bez ograniczeń w zakresie: instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WAM/0140/P/00E/05</small>	PODPIS: 	OBIEKT: Zagospodarowanie 1p. budynku D ul. Chocimska 5 Warszawa	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE	TEMAT: SCHEMAT INSTALACJI TELEINFORMATYCZNEJ	DATA: 26.11.2018	SKALA: —
	SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. ADAM SMAGOWICZ <small>Upoważnienie budowane do projektowania i licencja robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MW/0045/P/00E/11</small>	PODPIS: 			NR RYS./REW. T.03		



OZNACZENIA:

-  \square_R – multisensorowa czujka dymu Cubus MTD 533X, w gn. USB 501-1
-  $\square_{R\oplus}$ – multisensorowa czujka dymu Cubus MTD 533X, w gn. USB 501-1 ze wskaźnikiem zadziałania BX-UIP
-  \square – ręczny ostrzegacz pożarowy MCP 545
-  $\square_{WE/WY}$ – moduł 2xWE 1xWY BX-0I3 (sterowane klap pożarowych należy zasilić z RPOZ napięciem 230V/AC kablem niepalnym (N)HXH)
-  \square_{4WY} – moduł 4xWY BX-REL 4
-  \square_{SYC} – sygnalizator optyczno-akustyczny z puszką PIP1A

UWAGI:

- * Pętle dozorowe wykonane przewodem typu YnTKSYekw1x2x0,8
- * Podczyt klap – YnTKSY 1x2x0,8
- * Wyzwalanie klap – HDGs 2x1,5 PH90
- * Zasilanie sygnalizatorów – HDGs 2x1,5 PH90
- * "STOP wentylacji" do RSW – HDGs 2x1,5 PH90
- * Instalacja prowadzona:
 - w strefie stropów podwieszanych na stropie w rurkach RS18
 - w ściankach g/k w rurkach karbowanych RKL618
 - w korytkach kablowych dla instalacji teletechnicznych
- * Pozostałe warunki techniczne wykonania instalacji zgodnie z opisem technicznym.

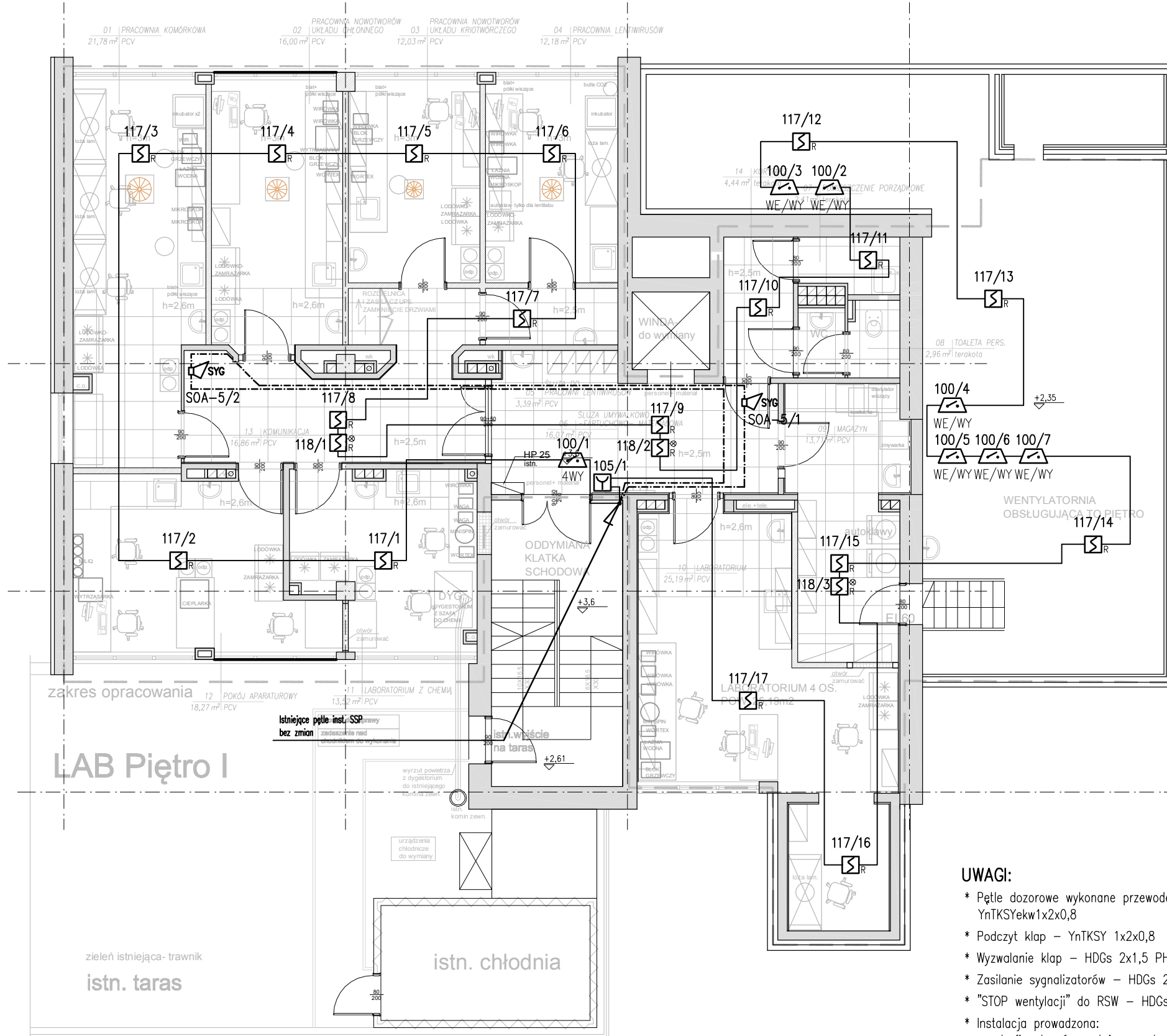
branżowa jednostka projektowa:

MAN-I ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa
 PRACOWNIA PROJEKTOWA tel. 022 487 87 60, tel. kom. 606 990 693
 e-mail: man-i@wp.pl

inwestor:	data:	26.11.2018
Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	format	A3/1:100
	skala:	1:100
	rev:	-----

obiekt:
 Projekt zagospodarowania I piętra budynku D przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej

rysunek: RZUT PARTERU Instalacja SSP	nr rys. T-04
branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	nr upr. podpis
projektował: mgr inż. Michał Niedźwiecki	WAM/0140/ POOE/05
sprawił: mgr inż. Adam Smagowicz	MAZ/0418/ PWOE/11
AGL-Architekci tel. 0 606 267 004, 0 600 345 157	



FUNKCJE MODUŁÓW LINOWYCH:

- 100/4
 WE/WY – STOP wentylacji i klimatyzacji (podanie napięcia na wyzwalacz wyłącznika w RSW)
- 100/7
 100/6
 100/5
 100/2 – zamknięcie klapy pożarowej (przerwanie zasilania do wyzwalacza)
 WE/WY – potwierdzenie otwarcia ze styku krańcowego klapy
- P4/62
 – otwarcie drzwi blokowanych kontrolą dostępu (przerwanie obwodu zasilającego elektrozaczep – 3 przejścia)

OZNACZENIA:

- multisensorowa czujka dymu Cubus MTD 533X, w gn. USB 501-1
- multisensorowa czujka dymu Cubus MTD 533X, w gn. USB 501-1 ze wskaźnikiem zadziałania BX-UPI
- ręczny ostrzegacz pożarowy MCP 545
- moduł 2xWE 1xWY BX-OI3 (sterowane klapy pożarowych należy zasilić z RPOZ napięciem 230V/AC kablem niepalnym (N)HXH)
- moduł 4xWY BX-REL 4
- sygnalizator optyczno-akustyczny z puszką PIP1A

branżowa jednostka projektowa:	
MAN-I ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa PRACOWNIA PROJEKTOWA tel. 022 487 87 60, tel. kom. 606 990 693 e-mail: man-i@wp.pl	
inwestor:	data: 26.11.2018
Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie	format: A3/1:100
	skala: 1:100
	rev: -----

obiekt:
 Projekt zagospodarowania I piętra budynku D przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej

rysunek: RZUT PIĘTRA I Instalacja SSP	nr rys. T-05
branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	nr upr. podpis
projektował: mgr inż. Michał Niedźwiecki	WAM/0140/ POOE/05
sprawił: mgr inż. Adam Smagowicz	MAZ/0418/ PWOE/11
AGL-Architekci tel. 0 606 267 004, 0 600 345 157	

- UWAGI:**
- * Pętle dozоровe wykonane przewodem typu YnTKSYekw1x2x0,8
 - * Podczyt klapy – YnTKSY 1x2x0,8
 - * Wyzwalanie klapy – HDGs 2x1,5 PH90
 - * Zasilanie sygnalizatorów – HDGs 2x1,5 PH90
 - * "STOP wentylacji" do RSW – HDGs 2x1,5 PH90
 - * Instalacja prowadzona:
 - w strefie stropów podwieszanych na stropie w rurkach RS18
 - w ściankach g/k w rurkach karbowanych RKL18
 - w korytkach kablowych dla instalacji teletechnicznych
 - * Pozostałe warunki techniczne wykonania instalacji zgodnie z opisem technicznym.

zakres opracowania

LAB Piętro I

zielen istniejąca- trawnik
 istn. taras

istn. chłodnia