

Egz. nr	
NAZWA OPRACOWANIA:	
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY REMONTU ZESPOŁU ŻYWIENIOWEGO W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 163 PRZY UL. OSIECKIEJ 28/32 W WARSZAWIE	
BRANŻA:	BRANŻA ELEKTRYCZNA
NAZWA OBIEKTU:	SZKOŁA PODSTAWOWA
KATEGORIA OBIEKTU:	KATEGORIA IX
ADRES:	ul. Osiecka 28/32, 04-173 Warszawa
JEDNOSTKA EWID.:	jednostka ewid. 146507_8, działka nr 196 z obrębu 3-05-09
INWESTOR:	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa

AUTORZY PROJEKTU:

Projektant specjalność: instalacje elektryczne mgr inż. Włodzimierz FRĄCZEK		
Sprawdzający specjalność: instalacje elektryczne mgr inż. Grzegorz STODOLSKI		
Asystent mgr inż. arch. Dariusz ARAŻNY		

WARSZAWA, 15 czerwiec 2019r.

Spis treści

Spis treści.....	2
ELEKTRYKA.....	4
1. DANE OGÓLNE	4
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	5
3. KOPIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANÝCH I IZB.....	6
3. ELEKTRYKA OPIS TECHNICZNY	10
3.1. Przedmiot opracowania	10
3.2. Charakterystyka obiektu	10
3.3. Podstawa opracowania.....	10
3.4. Zakres opracowania	10
3.5. Zasilenie w energię elektryczną i rozdział w lokalu	10
3.6. Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego	11
3.7. Instalacja obwodów gniazd	13
3.8. Instalacja obwodów wentylacji	13
3.9. Instalacje teletechniczne	13
3.10. Ochrona przeciwporażeniowa.....	13
3.11. Ochrona przeciwprzepięciowa	14
3.12. Rozbudowa instalacji odgromowej	14
4.3. Wyłączenie zasilania w razie pożaru	14
4.4. Uwagi dotyczące całości instalacji	14
5. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	15
6. UWAGI PROJEKTOWE	15

CZĘŚĆ RYSUNKOWA18

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
E-01	Schemat ideowy tablicy kuchni TE	
E-02	Schemat ideowy tablicy TW	
E-03	RZUT-instalacje elektryczne - oświetlenie i wentylacja	1:50
E-04	RZUT-instalacje elektryczne - zasilanie technologii i gniazd	1:50

OPIS TECHNICZNY DO
PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH REMONTU ZESPOŁU ŻYWIENIOWEGO W SZKOLE
PODSTAWOWEJ NR 163 PRZY UL. OSIECKIEJ 28/32 W, M. ST.
WARSZAWA

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ELEKTRYKA

1. DANE OGÓLNE

OBIEKT:

Szkoła Podstawowa

ADRES :

ulica Osiecka 28/32,
m.st. Warszawa

FAZA:

Projekt budowlano-wykonawczy

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 oraz t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

DOTYCZY:

**PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH REMONTU
ZESPOŁU ŻYWIENIOWEGO W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 163 PRZY UL. OSIECKIEJ 28/32 W,
M. ST. WARSZAWA**

**NINIEJSZY PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZOSTAŁ
WYKONANY ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ, ZASADAMI WIEDZY
TECHNICZNEJ ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI WARUNKAMI TECHNICZNYMI I
JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU, KTÓREMU MA SŁUżyć.**

Opracował:

Warszawa 15.06.2019

mgr inż. Włodzimierz Frączek

nr upr. St-189/72

Sprawdził:

Warszawa 15.06.2019

mgr inż. Grzegorz Stodolski

nr upr. St-222/79

3. KOPIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH I IZB

PREZYDIUM
RADY NARODOWEJ m.st. WARSZAWY
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
NADZORU BUDOWLANEGO I GEODEZJI
Nr ewid. uprawn. St-189/72

Warszawa, dnia 25 kwietnia 1972 r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 roku – prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 p. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 roku w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

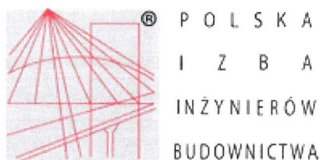
Ob. WŁODZIMIERZ F R A C Z E K s. Jana
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 15.XI.1939 r. Warszawa

OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.



Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy
mgr inż. arch. Włodzimierz Gierakowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1LD-QF8-6H4 *

Pan WŁODZIMIERZ FRĄCZEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4396/01
adres zamieszkania IBERYJSKA 5 m 92, 02-764 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-02 roku przez:

Roman Lulis, 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.



URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 28 maja 1979 r.

Nr ewidencyjny St-222/79

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. GRZEGORZ MACIEJ STODOLSKI s. Kazimierza
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 04.02.1947 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

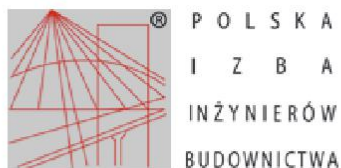


z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
I-ca Naczelnego Architekta Warszawy

HK/

Druk COIB z. 151/77 n. 10 000 egz.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-VKB-JIE-IAV *

Pan GRZEGORZ STODOLSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/6399/01
adres zamieszkania GEN. T. PEŁCZYŃSKIEGO 20 M 51, 01-471 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-08 roku przez:

Roman Lulis, 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.



3. ELEKTRYKA OPIS TECHNICZNY

3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych dla remontu zespołu żywieniowego w Szkole Podstawowej nr 163 przy ul. Osieckiej 28/32 w, M. ST. Warszawa.

3.2. Charakterystyka obiektu

Pełna charakterystyka obiektu – w części architektonicznej.

3.3. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany architektura
- Projekt wentylacji
- Obowiązujące normy, przepisy i aktualne katalogi urządzeń elektroinstalacyjnych

3.4. Zakres opracowania

- Rozdzielnia główna kuchni - TE nn 230/400, 50Hz,
- Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego pomieszczeń,
- Instalacja zasilania odbiorników i gniazd wtykowych,
- Ochrona przeciwporażeniowa,
- Ochrona przeciwprzepięciowa,
- Odciecie napięcia zasilania w razie pożaru.

3.5. Zasilenie w energię elektryczną i rozdział w lokalu

Tablicę kuchni TE należy przenieść do pomieszczenia szaf chłodniczych. Zasilenie tablicy kuchni TE wykonać kablem typu YKYżo 5x35mm² z istniejącej rozdzielni głównej budynku po istniejącej trasie.

W tablicy TE zainstalować aparaturę zabezpieczeniową modułową przeznaczoną do montażu na szynie TH35 oraz aparat montowany na wspornikach dedykowanych – wyłącznik tablicy (główny). Zastosować aparaturę Schrack, Moeller lub Legrand. Tablicę wykonać w obudowie natynkowej. Obudowa powinna być przystosowana do zainstalowania szyn zbiorczych do podłączenia odpływów (za rozłącznikiem mocy). Obudowę musi posiadać drzwi zamykane na zamek.

Z tablicy TE zasilic tablicę wentylacji TW tablica montowana w tej samej obudowie.

Schemat połączeń tablicy TE na rysunku E-01.

Specyfikacja techniczna tablicy TE

- Typ rozdzielnic: Wnękowa lub naścienna, stojąca
- Lokalizacja instalacji: Wewnątrz budynków
- Montaż paneli aparatowych: Zabudowa stała
- Napięcie znamionowe, w [V]: 1000
- Częstotliwość napięcia znamionowego, w [Hz]: 50
- Znamionowy prąd szyn głównych, w [A]: 400
- Prąd znamionowy na odpływach, w [A]: 400
- Prąd zwarciový 1-sek wytrzymywany, w [kA]: 25
- Maksymalny prąd zwarciový wytrzymywany, w [kA]: 50
- Stopień ochrony IP obudowy: IP30 do IP43
- Klasa izolacji: I lub II

- Podłączenie: Dół, góra, bok
- Dostęp: Z przodu
- Wymiary zew. bez drzwi (wys×szer×gł), w [mm]: 600 - 1900 x 575 x 175
- Temperatura pracy (otoczenia), w [°C]: od -25 do 50
- Uwagi techniczne: Przedziały kablowe dołączane z lewej lub prawej strony z możliwością wyposażania w aparaty modułowe i wyłączniki DPX
- Certyfikaty, normy, znaki jakości: spełnia wymagania normy PN-EN 60439-1, PN-EN 60439-3, posiada znak CE
- Odporność ogniowa (fire resistant): 750stC / 5s wg IEC 60695.2
- Odporność na uderzenia: IK 08 z drzwiami wg EN 50102

3.6. Instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego

Zasilenia obwodów oświetleniowych wykonać przewodami YDY 3/4x1,5mm² układanymi pod tynkiem.

Zasilenia poszczególnych opraw wykonać przewodami YDY 3x1,5mm² (4x1,5mm² do opraw awaryjnych) układanymi pod tynkiem

Załączanie oświetlenia w kuchni i zapleczu - za pomocą łączników miejscowych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń. Do oświetlenia pomieszczeń kuchni i zaplecza zastosować oprawy LED. Na rzucie podano minimalne wartości średniego natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach (rysunek E-03).

W ciągach komunikacyjnych i na zapleczu wykonać oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne należy wyposażyć w akumulatory o 1 godzinnym podtrzymaniu. Oprawy te zasilic przewodem YDY 4x1,5mm² – jedna żyła przewodu kabelkowego z napięciem do ładowania akumulatora, nieprzerwalna rozłącznikiem lub łącznikiem oświetlenia.

W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt (łączniki oświetlenia) o stopniu ochrony IP44. Należy stosować oprawy z kompensacją mocy biernej. Wszystkie obwody wykonać przewodami o wytrzymałości izolacji co najmniej 750V.

Plan rozmieszczenia elementów instalacji elektrycznych na rysunku E-03.

Specyfikacja techniczna opraw		
A		NEPTUN LED V1 8800LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1200x100x68mm. Korpus - PC, o grubości 1mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 84%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x6mm. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2 ,R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 ,y=0,3917. Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L80/B10. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 59,2W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 62W. Sprawność oprawy - 75,6%. Skuteczność świetlna oprawy - 114,91lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Szybki montaż opawy bez konieczności demontażu klosza.
	NEPTUN LED V1 8800LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200	

B	EUROPANEL LED 5800LM PLX E 34 IP20/44 840 / 600x600	EUROPANEL LED 5800LM PLX E 34 IP20/44 840 / 600x600 - Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 596x596x11mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 1,5mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 18,48W. Strumień świetlny źródła - 2935lm. Zasilanie źródła - 1050 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 53 tys. godzin przy współczynniku L80B10. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 36,96W. Skuteczność źródła - 158,82lm/W. MacAdam (SDMC) = 3. Moc oprawy - 40W. Sprawność oprawy - 82,4%. Skuteczność świetlna oprawy - 120,92lm/W. IP44. IK04. Zasilacz elektroniczny. Zakres temperatury pracy oprawy : 5 ÷ 30°C. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.
D	AMETYST NEW LED 3000LM PC E IP65 840	AMETYST NEW LED 3000LM PC E IP65 840 - Oprawa do montażu nastropowego na konstrukcji sufitu/ścianie. Wymiary - Ø356x76mm. Korpus - poliwęglan. Układ optyczny - PC. Przesłona - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 29%. Typ źródła - LED. Moc źródła - 16,8W. Strumień świetlny źródła - 2970lm. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 16,8W. Skuteczność źródła - 176,79lm/W. Moc oprawy - 18W. Sprawność oprawy - 72,3%. Skuteczność świetlna oprawy - 119,3lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
Aw1	OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA LV2O/3W/B/1/SE/AT/WH	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP41 • Dioda power LED 3W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: natynkowo na suficie • Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm] • Oprawa z soczewką do przestrzeni otwartej • Strumień świetlny oprawy: 370 lm (tryb SE)
Aw2	OPRAWA AWARYJNA PROJEKTOWA ETE/3W/B/1/SE/AT/WH	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego poliwęglanu, klosz z przezroczystego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP65 • LED 3W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: natynkowy, podtynkowy • Wymiary: prostokątna 276x143x44 [mm] • Strumień świetlny oprawy: 350 lm (tryb SE)

Ew1	OPRAWA AWARYJNA ETE/1W/B/1/SE/AT/WH	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego poliwęglanu • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP65 • Pasek LED 1 W • Temperatura otoczenia 0°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny • Montaż: natynkowy, podtynkowy • Wymiary: 276x143x44 [mm] • Rozpoznawalność znaku 25m
-----	--	--

3.7. Instalacja obwodów gniazd

Obwody gniazd 230V wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Zasilenia poszczególnych odbiorników prowadzić pod tynkiem.

Typy przewodów dla technologii kuchni podano na schemacie ideowym tablicy kuchni wraz z zabezpieczeniami. Przewody zakończyć gniazdami, wypustami przewodów lub puszkami z listwą rozgałęźną, w zależności od sposobu podłączenia urządzenia – do uzgodnienia po sporządzeniu szczegółowej specyfikacji sprzętu technologicznego – wyborze producenta. Dla odbiorów technologicznych zastosować wyłączniki serwisowe pogrupowane w pobliżu urządzeń lub indywidualnego urządzenia.

W pomieszczeniach technologicznych i wilgotnych zastosować osprzęt (gniazda) o stopniu ochrony IP44. Wszystkie obwody wykonać przewodami o wytrzymałości izolacji co najmniej 750V.

Plan instalacji siłowych w kuchni pokazano na rysunku E-04.

3.8. Instalacja obwodów wentylacji

Centrale wentylacyjne, wentylatory będą zasilone z tablicy TW – tablicy wentylacji. Lokalizację przejścia i podejścia obwodów do central uzgodnić na etapie prac budowlanych w zależności od szaf sterowniczych dostarczonych wraz z centralami. Szafy sterownicze poszczególnych central muszą być wyposażone w wyłączniki serwisowe. W przypadku ich braku należy je dobudować. Zasilenia poszczególnych odbiorników prowadzić pod tynkiem.

W tablicy wentylacji należy zamontować wyłącznik, który będzie pełnił funkcję wyłącznika tablicowego.

3.9. Instalacje teletechniczne

W pokoju kierownika kuchni należy zainstalować gniazda 2xRJ45, wykonać w standardzie kategorii obowiązującym na budynku. W pokoju zaprojektowano także gniazdo RJ45 do którego należy podłączyć telefon łącząc go z centralą znajdującą się w budynku.

3.10. Ochrona przeciwporażeniowa

System sieciowy instalacji odbiorczej - TN-S.

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

Ochronę podstawową realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP.

Jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30mA.

Wykonać połączenia wyrównawcze wszystkich części przewodzących dostępnych i obcych do lokalnej szyny wyrównawczej SW. Umieszczenie szyny wyrównawczej – pod rozdzielnią RG.

Protokolarnie sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń.

3.11. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa będzie realizowana przez ograniczniki przepięć klasy prób II (C) umieszczone w rozdzielnicy TE i TW.

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

3.12. Rozbudowa instalacji odgromowej

Na dachu budynku należy zapewnić ułożenie zwodów poziomych i podłączenia ich do istniejącej instalacji i zamontowanie masztów odgromowych. Siatkę zwodów poziomych na dachu, należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego DFeZn ϕ 8mm. Zwody poziome na dachu należy zamocować na istniejących uchwytych a w przypadku ich braku należy zamontować nowe. Druk układać na typowych wspornikach z obciążnikami przystosowanych do montażu do papy. W przypadku konieczności położenia zwodów poziomych w odległości mniejszej 0,7m od centrali wentylacji konstrukcji wsporczej i kanałów drut DFeZn ϕ 8mm należy układać w rurach osłonowych typu HDPE o grubości ścianki 3mm.

Wszystkie przewodzące elementy instalacji oraz elementy budowlane nieprzewodzące (np. kominy wentylacyjne), wystające nad powierzchnię dachu, należy wyposażyć w iglice odgromowe połączone z siatką zwodów poziomych. Przewody odprowadzające pozostają bez zmian. Urządzenia elektryczne zawierające układy elektroniczne instalowane na powierzchni dachu (wentylatory , centrale wentylacyjne, itp.) należy chronić metodą kąta ochrony, stosując maszty odgromowe wolnostojące. Maszty odgromowe należy połączyć z siatką zwodów poziomych na dachu drutem ocynkowanym DFeZn ϕ 8mm montowanym na typowych wspornikach z obciążnikami montowanych to papy lub pokryć PCV .

Rezystancja uziomu dla potrzeb instalacji odgromowej nie powinna być wyższa niż 10 Ω

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary potwierdzone protokołami pomiarów stwierdzającymi skuteczność jej działania.

Ilość przewodów odprowadzających oraz ich lokalizacja pozostaje bez zmian na elewacjach budynków.

4.3. Wyłączenie zasilania w razie pożaru

Awaryjne wyłączenie napięcia zasilania – zgodnie z zasadami obowiązującymi w budynku. Główny wyłącznik prądu zlokalizowany w tablicy głównej budynku.

4.4. Uwagi dotyczące całości instalacji

Całość prac wykonać zgodnie z PBUE i PN IEC 60364.

Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwa kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

- Bilans mocy

Moc zainstalowana	$P_i = 76,36\text{kW}$
Współczynnik jednoczesności	$k_j = 0,81$
<u>Moc szczytowa</u>	<u>$P_s = 51,30\text{kW}$</u>
Prąd szczytowy	$I_0 = 79,84\text{A}$
przy $\cos \varphi$	0,93
<u>Prąd zabezpieczenia WLZ TE</u>	<u>$I_B = 80\text{A}$</u>

6. UWAGI PROJEKTOWE

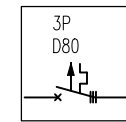
- Przed przystąpieniem do robót wymiary sprawdzić w naturze.
- Stolarkę okienną i drzwiową przed wykonaniem wymierzać z natury.
- Wszelkie nieścisłości i niezgodności projektu ze stanem faktycznym uzgadniać z zespołem autorskim.
- Zespół autorski nie ponosi odpowiedzialności za zmiany wprowadzone samowolnie, nieuzgodnione czy niezaopiniowane przez w/w zespół.
- Dokumentacja projektowa chroniona jest prawem autorskim.
- Projektant zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dziennik Ustaw Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994) zastrzega prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody wykorzystywania jego projektu do celów handlowych, reklamy i wprowadzania w nim zmian.
- Wszelkie zmiany w czasie budowy i eksploatacji w zakresie architektury należy konsultować z zespołem autorskim.

Opracował:	
Warszawa 15.06.2019	mgr inż. Włodzimierz Frączek

Sprawdził:	
Warszawa 15.06.2019	mgr inż. Grzegorz Stodolski

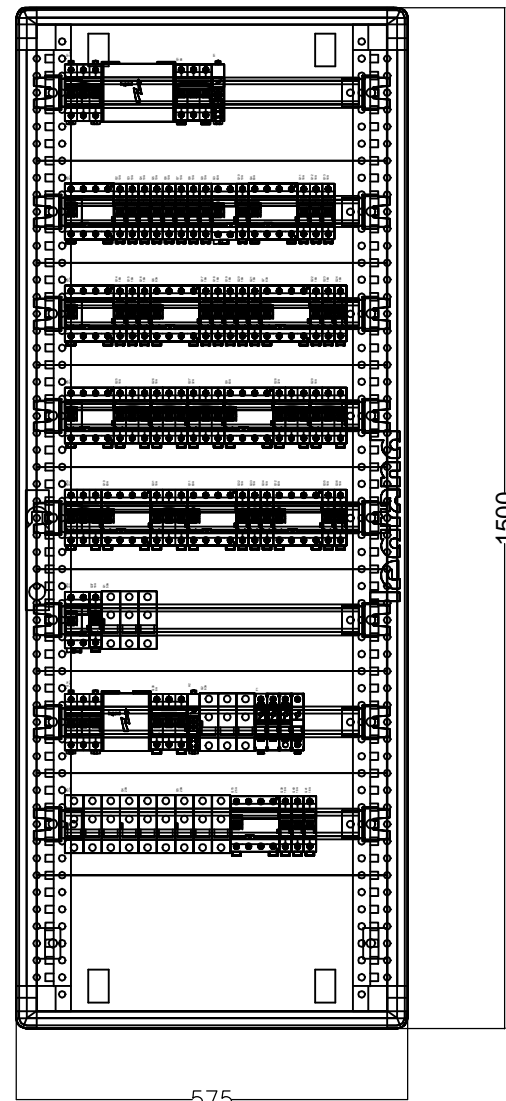
CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
E-01	Schemat ideowy tablicy kuchni TE	
E-02	Schemat ideowy tablicy TW	
E-03	RZUT-instalacje elektryczne - oświetlenie i wentylacja	1:50
E-04	RZUT-instalacje elektryczne - zasilanie technologii i gniazd	1:50

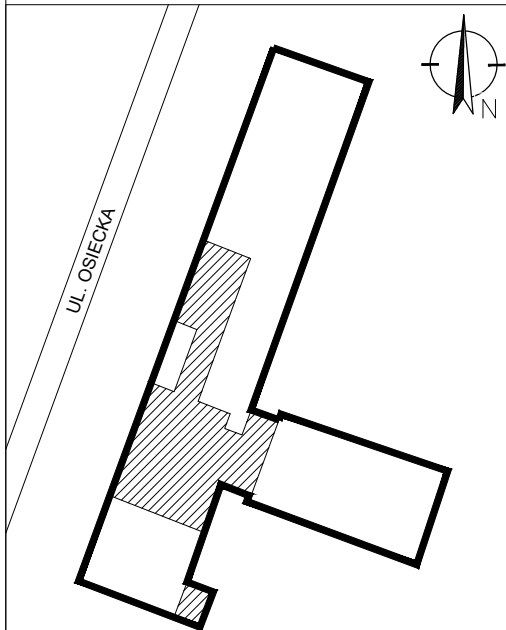


Zasilanie TE	NR OBWODU	TE	–	–	TE/1.1	TE/1.2	TE/1.3	TE/1.4	TE/1.5	TE/1.6	TE/1.7	TE/1.8	TE/1.9	TE/G.7.1	TE/G.7.2	TE/G.7.3	TE/G.7.4	TE/G.7.5	TE/G.7.6	TE/S.1	TE/S.2	TE/S.3	TE/S.4	TE/S.5	TE/GT.1	TE/GT.2	TE/GT.3	TE/G3F.1	TE/G3F.2	TE/G3F.3	TE/G3F.4	TE/G3F.5	TE/G3F.6	TE/G3F.7	TE/GZ.1	TE/GZ.2	TE/GZ.3	TE/GZ.4	TE/GZ.5	TE/GZ.6	TE/TW
–	WOC OBWODU P/Ps (kW)	–	–	–	0,4	0,3	0,7	0,2	0,4	0,4	0,20	0,10	0,90	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,5	0,5	2,2	1,0	1,0	17,6	14,5	0,6	6,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,56	10
–	RODZAJ OBIEKTU	Tablica elektryczna lokalu "1c"	Kontrola napięcia	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Wypust 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Wypust 230V	Wypust 230V	Wypust 230V	Wypust 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 400V	Gniazdo wtykowe 400V	Gniazdo wtykowe 400V	Gniazdo wtykowe 400V	Gniazdo wtykowe 400V	Gniazdo wtykowe 400V	Gniazdo wtykowe 400V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Gniazdo wtykowe 230V	Tablica 400V	
Zasilanie – poza zakresem opracowania	SZCZEGÓŁY	wskaznik napięcia L1, L2, L3			pom. 14	pom. 12, 13,	pom. 11	pom. 10	pom. 5, 6, 7, 8, 9	pom. 1,2,3,4	awaryjne	ewakuacyjne	Zasilanie okapów	Gniazdo technologiczne w pom. nr 7	Gniazdo technologiczne w pom. nr 7	Gniazdo technologiczne w pom. nr 7	Gniazdo technologiczne w pom. nr 7	Gniazdo technologiczne w pom. nr 7	Gniazdo technologiczne w pom. nr 7	Zasilanie suszarki pom. nr 2	Zasilanie suszarki pom. nr 5	Zasilanie suszarki pom. nr 11	Zasilanie suszarki pom. nr 12	Gniazdo nr 5	Gniazdo technologiczne do blendera	Gniazdo technologiczne do maszyny wieloczynnościowej	Zasilanie obieraczki do ziemniaków pom. nr 2	Zasilanie szafki kuch. pom. nr 11	Zasilanie pieca konwekcyjnego pom. nr 11	Zasilanie zmywarki pom. nr 10	Zasilanie maszyny wieloczynnościowej pom. nr 11	Zasilanie kocioła wazelnego pom. nr 11		Gniazdo jadalnia	Gniazdo pokój kier. kuch.		Gniazdo magazynu				

Układ sieciowy instalacji odbiorczej:
TN-S
Ochrona od porażeń:
Samoczynne szybkie wylaczenie zasilania

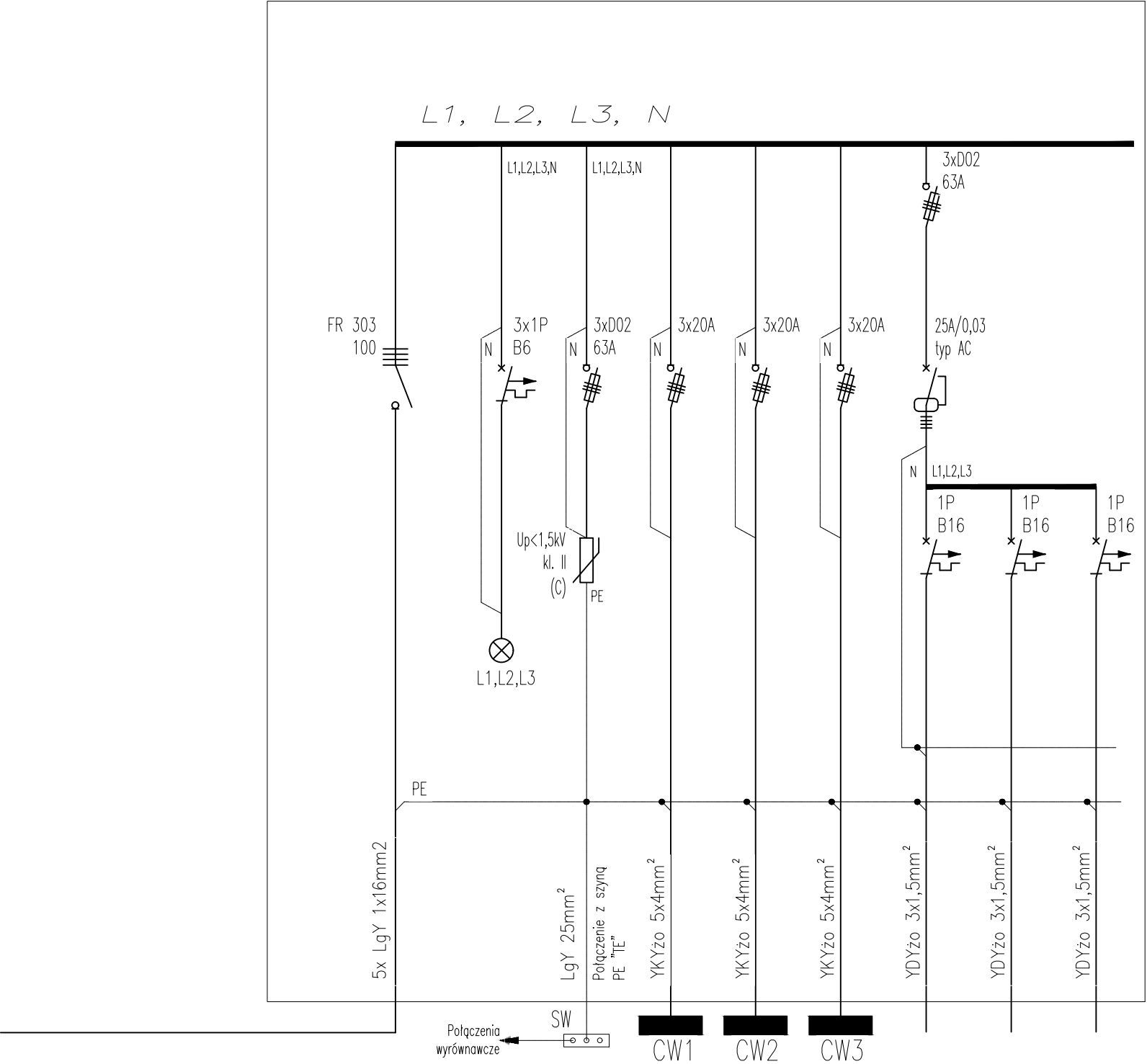


-198-

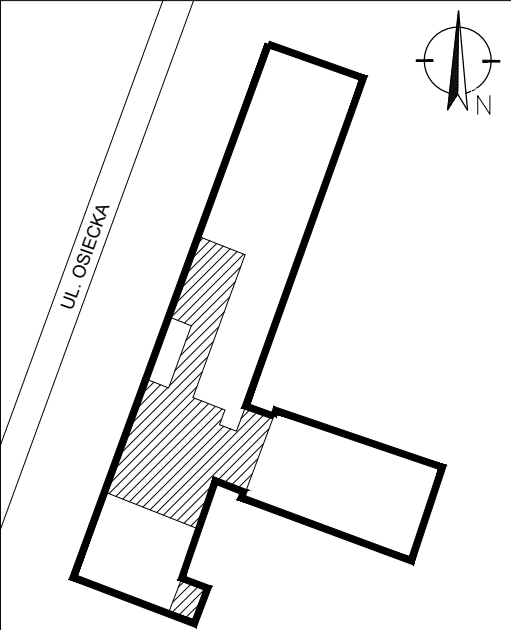


Asystent:	mgr inż. Dariusz Arażny
-----------	-------------------------

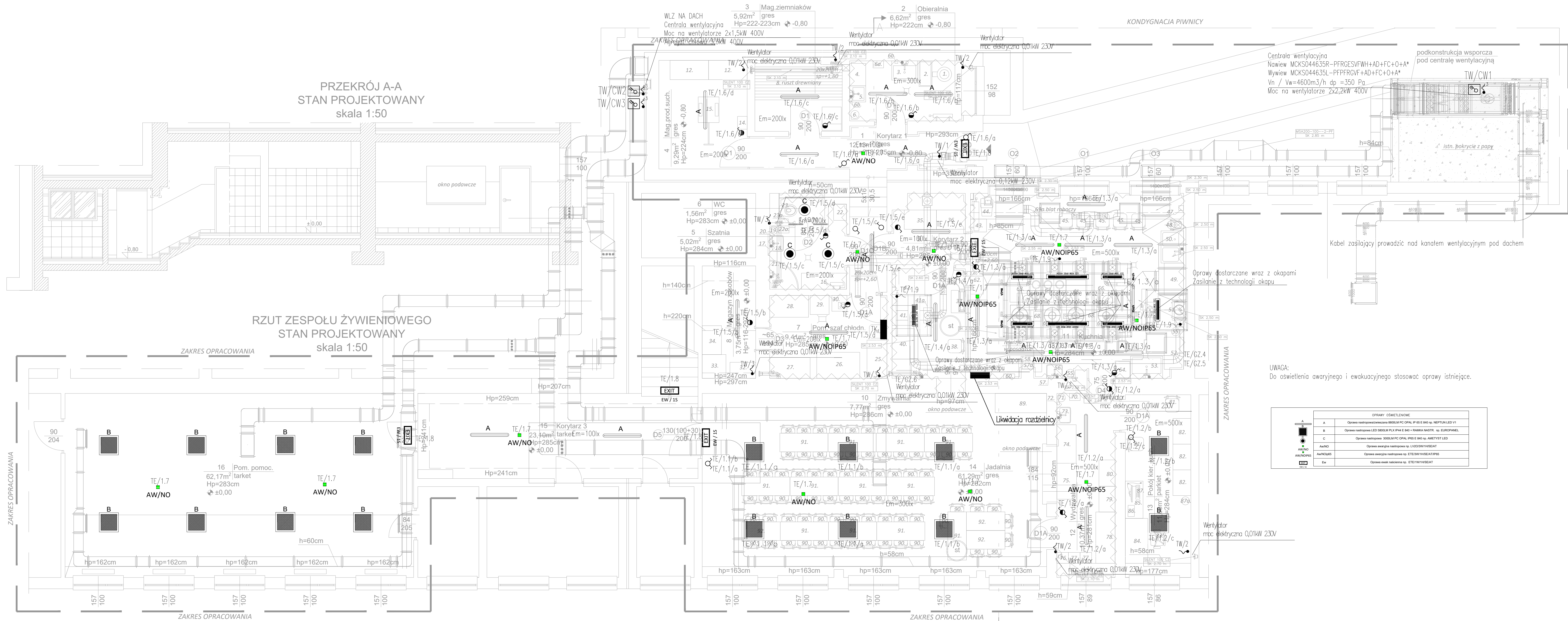
Rys. nr. 1



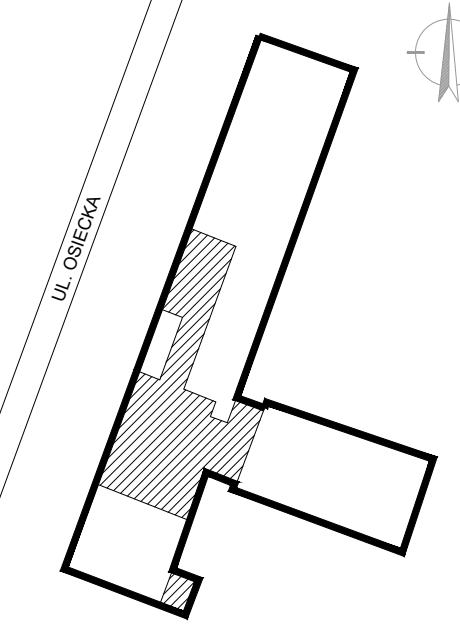
Zasilanie TW	NR OBWODU	TW	—	—	TW/CW1	TW/CW2	TW/CW3	TW/1	TW/2	TW/3
-	MOC OBWODU Pj/Ps (kW)	12,5/10	—	—	4,4	3	3,3	0,6	0,6	0,6
-	RODZAJ ODBIORU	Tablica elektryczna wentylacji "TW"	Kontrola napięcia	SPD	Tablica 400V	Tablica 400V	Tablica 400V	Wypust	Wypust	Wypust
Zasilanie – poza zakresem opracowania	SZCZEGÓŁY	Tablica TW zasilana z TE	wskaznik napięcia L1, L2, L3	ograniczniki przepięć klasa prób II (C) Up<1,5kV	Zasilanie centrali wentylacyjnej bytowej	Zasilanie centrali wentylacyjnej bytowej	Zasilanie agregatu chłodu	Zasilanie wentylatora nadmuchu	zasilanie wentylatora kuch.	zasilanie wentylatora kuch.



Nazwa inwestycji			
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY remontu zespołu żywieniowego w Szkole Podstawowej nr 163 przy ul. Osieckiej 28/32 w Warszawie			
Inwestor			
MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa			
Generalny Projektant			
STUDIO BUDOWLANE "UNITY" S.C. ul. Kędzierskiego 2/66, Warszawa			
Projektant:	mgr inż. Włodzisław Frączyk	St-189/72	
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-222/79	
Asystent:	mgr inż. Dariusz Arażny		
Tytuł rysunku:			
Schemat ideowy tablicy TW			
Data: 15 czerwiec 2019r.	skala -	Rys. nr: 2	

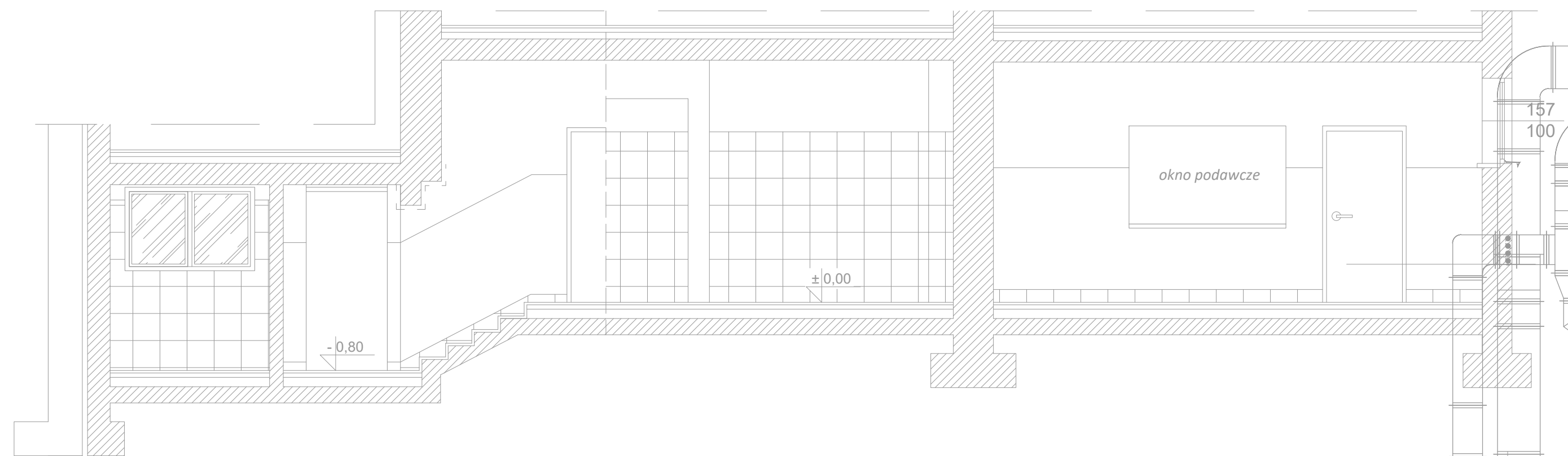


- LEGENDA
- Łącznik jednobiegunowy; 10A; IP20
 - Łącznik jednobiegunowy; 10A; IP44
 - Łącznik świecznikowy; 10A; IP20
 - Łącznik świecznikowy; 10A; IP44
 - Łącznik schodowy; 10A; IP20
 - Łącznik schodowy; 10A; IP44
 - Łącznik krzyżowy; 10A; IP44
 - Wypust 230V; 16A; pozostawić 2mb zapasu kabla

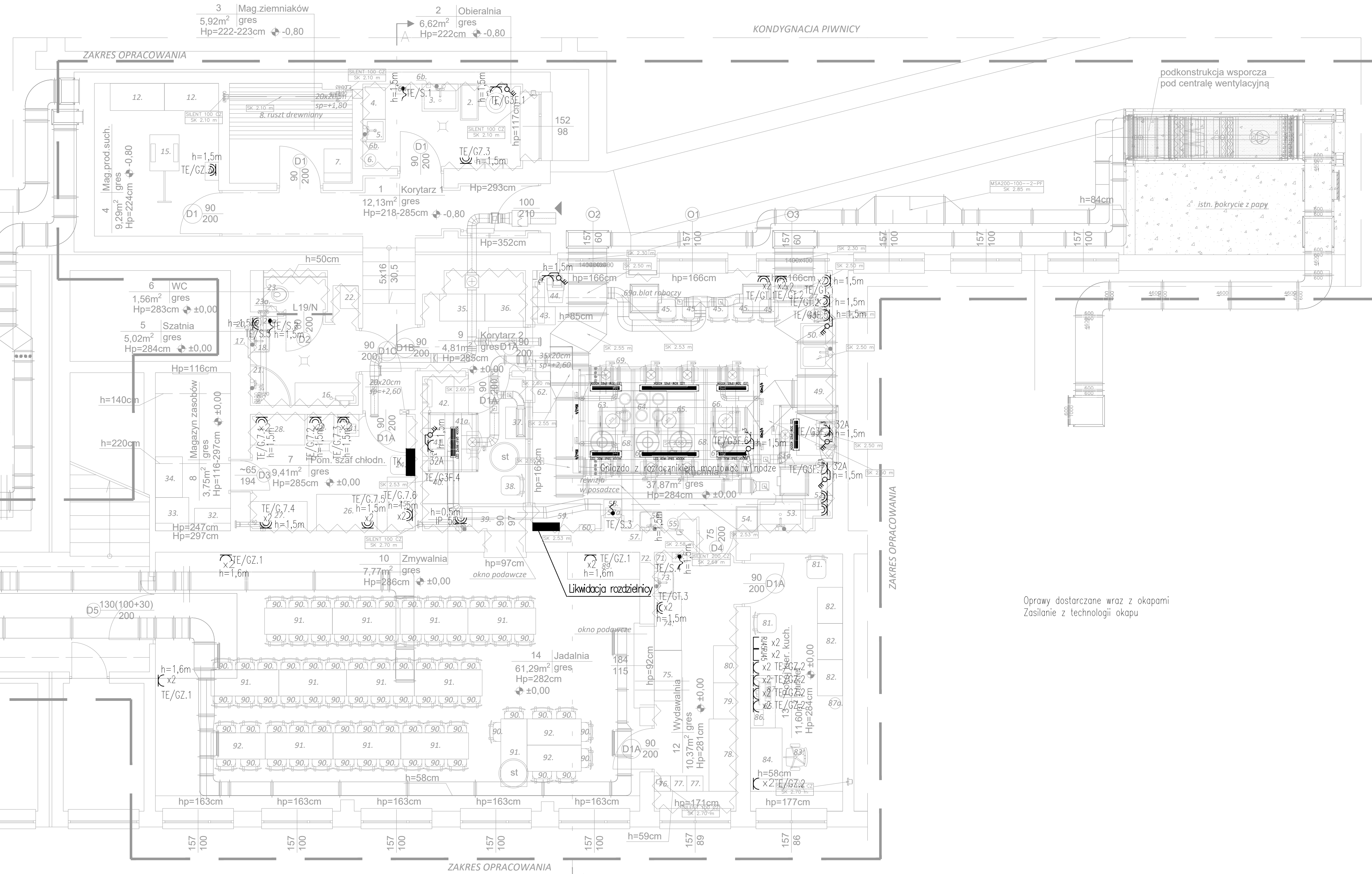
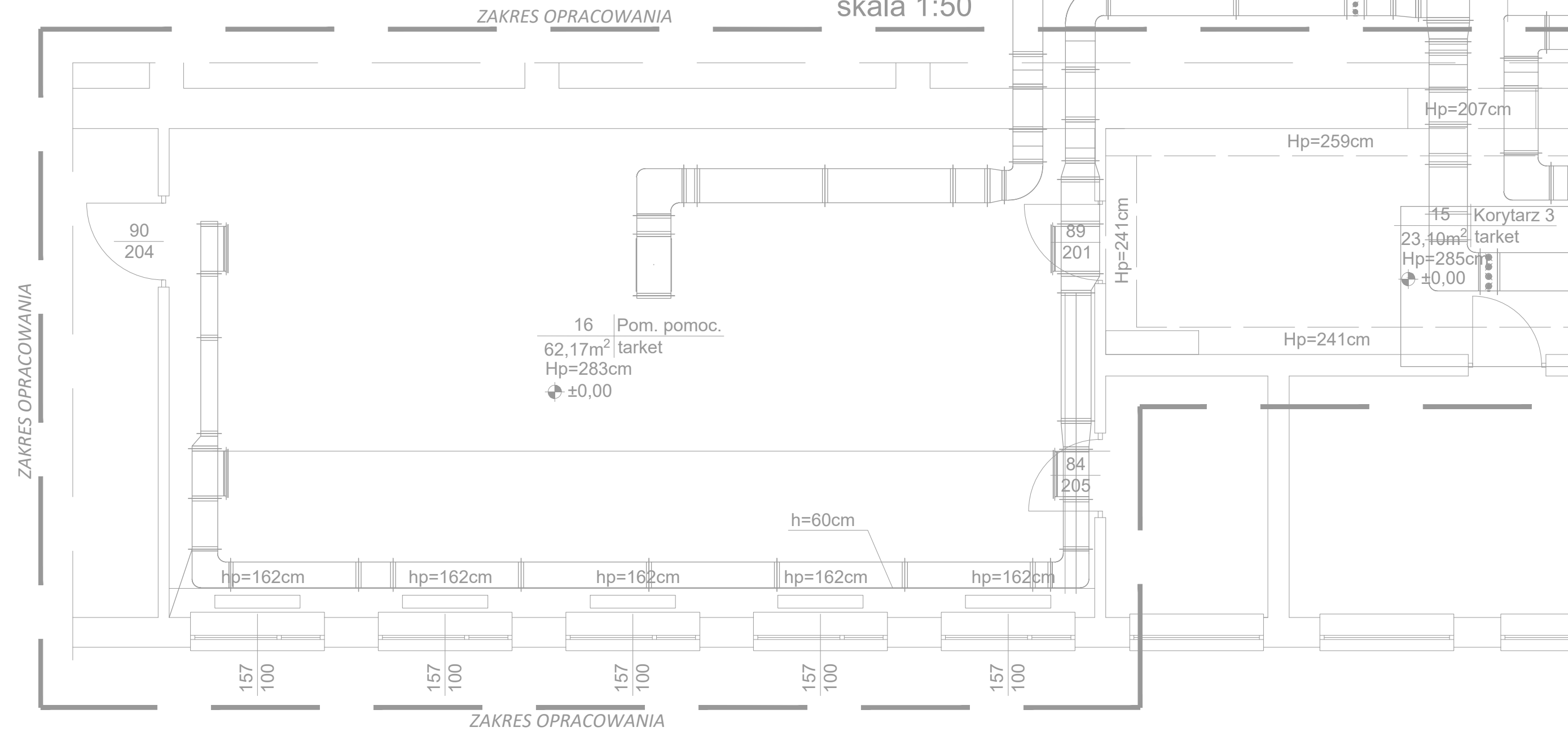


Nazwa inwestycji			
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY remontu zespołu żywieniowego w Szkole Podstawowej nr 163 przy ul. Osieckiej 28/32 w Warszawie			
Inwestor			
MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIOWA ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa			
Generujący Projektant			
STUDIO BUDOWLANE "UNITY" S.C. ul. Kępczńskiego 2/66, Warszawa			
Projektant	Inżynier	Włodzisław Frąckiewicz	14-10-2019
Opiniotwórca	Inżynier	Grzegorz Szostakowski	14-10-2019
Autor	Inżynier	Dariusz Aradny	
Typ rysunku			
RZUT - instalacje elektryczne - oświetlenie i wentylacja			
Data: 15 czerwca 2019r.			
Skala: 1:50			
Rys. nr: 3			

PRZĘKRÓJ A-A
STAN PROJEKTOWANY
skala 1:50



RZUT ZESPOŁU ŻYWIENIOWEGO
STAN PROJEKTOWANY
skala 1:50



LEGENDA

- gniazdo 230V 2P+Z 16A IP20
- gniazdo 230V 2P+Z 16A IP44 z wyłącznikiem odciążającym
- wypust 230V 16A IP44 z wyłącznikiem odciążającym
- gniazdo 400V 4P+Z 16/32A IP44 z wyłącznikiem odciążającym
- wypust 400V z wyłącznikiem odciążającym
- wyłącznik odciążający 400V z h=1,40m
- liczba gniazd

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
remontu zespołu żywieniowego w Szkole Podstawowej
nr 163 przy ul. Osieckiej 28/32 w Warszawie

INWESTOR
MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA
DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE
ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa

GENERAŁY PRAC
STUDIO BUDOWLANO "UNITY" S.C.
ul. Kępczewska 2/56, Warszawa

PROJEKTANT
mgr inż. Włodzisław Przekas

OPRACOWANIE
mgr inż. Grzegorz Ślodziński

TYTUŁ
RZUT - instalacje elektryczne -
zasilanie technologii i gniazda

Data: 15 czerwiec 2019r. skala: 1:50 Rys. nr: 4