



VITARO sp. z o.o.
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa
kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Inwestor: Gmina Kamieńsk
ul. Wieluńska 50, 97 – 360 Kamieńsk

Egzemplarz nr.....

PROJEKT BUDOWLANY

TOM V

OBIEKT	BUDOWA HALI WIDOWISKOWO - SPORTOWEJ W KAMIEŃSKU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NA DZ. NR EWID. 479/6, PRZY UL. SPORTOWEJ 8. KATEGORIA OBIEKTU: XV
ADRES	UL. SPORTOWA 8, 97-360 KAMIEŃSK DZ. NR EW. 479/6; OBRĘB 0005 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 101205_4 KAMIEŃSK - MIASTO
SKŁAD DOKUMENTACJI	TOM I Dokumentacja formalno-prawna i zagospodarowanie terenu
	TOM II Branża architektoniczna
	TOM III Branża konstrukcyjna
	TOM IV Branża sanitarna
	TOM V Branża elektryczna
	TOM VI Branża drogowa
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	TOM V BRANŻA ELEKTRYCZNA

Branża	Projektant	Data Podpis	Sprawdzający	Data Podpis
Elektryczna	mgr inż. Jacek Strzelecki Nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	24.06.2019r.	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	24.06.2019r.
	Asystent: mgr inż. Paweł Niewiński			24.06.2019r.

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ
SPIS ZAWARTOŚCI ZNAJDUJE SIĘ NA NASTĘPNEJ STRONIE
WARSZAWA, 24.06.2019

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

SPIS TREŚCI

Spis zawartości projektu

1 Strona tytułowa.....	- 1
2 Zawartość opracowania.....	- 2
3 Opis techniczny.....	- 3

Spis rysunków

E-PB-01 Zagospodarowanie terenu.....	- 14
E-PB-02 Schemat rozdzielnic TG	- 15
E-PB-03 Widok rozdzielnic TG.....	- 16
E-PB-04 Widok rozdzielnic p. poż.....	- 17
E-PB-05 Schemat rozdzielnic TB1.....	- 18
E-PB-06 Widok rozdzielnic TB1.....	- 19
E-PB-07 Schemat rozdzielnic TB2.....	- 20
E-PB-08 Widok rozdzielnic TB2.....	- 21
E-PB-09 Schemat rozdzielnic TB3.....	- 22
E-PB-10 Widok rozdzielnic TB3.....	- 23
E-PB-11 Schemat i widok rozdzielnic TO.....	- 24
E-PB-12 Schemat rozdzielnic TB4.....	- 25
E-PB-13 Widok rozdzielnic TB4.....	- 26
E-PB-14 Schemat instalacji oświetlenia zewnętrznego.....	- 27
E-PB-15 Schemat instalacji fotowoltaicznej.....	- 28
E-PB-16 Widok rozdzielnic PV instalacji fotowoltaicznej.....	- 29
E-PB-17 Instalacja oświetlenia – przyziemie.....	- 30
E-PB-18 Instalacja oświetlenia – parter.....	- 31
E-PB-19 Instalacja oświetlenia – piętro.....	- 32
E-PB-20 Instalacja gniazd wtykowych – przyziemie.....	- 33
E-PB-21 Instalacja gniazd wtykowych – parter.....	- 34
E-PB-22 Instalacja gniazd wtykowych – piętro.....	- 35
E-PB-23 Instalacja gniazd wtykowych – dach.....	- 36
E-PB-24 Instalacja odgromowa.....	- 37
E-PB-25 SOT, instalacje teletechniczne oraz nagłośnienie – parter.....	- 38
E-PB-26 SOT, instalacje teletechniczne oraz nagłośnienie – piętro.....	- 39

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- a) zlecenie inwestora
- b) projekty branżowe
- c) uzgodnienia z inwestorem
- d) aktualne normy i przepisy

2. Zakres opracowania

- zasilanie
- instalacje elektryczne wewnętrzne
- instalacje elektryczne zewnętrzne
- instalacje teletechniczne
- tablice rozdzielcze
- instalacja odgromowa
- systemy ochrony technicznej
- nagłośnienie

3. Wykonanie robót

3.1. Zasilanie

Projektowany budynek hali sportowej zasilany będzie z przyłącza elektroenergetycznego kablowego zlokalizowanego w granicy działki 479/6 obręb 5 Miasta Kamieńsk.

Projektowaną rozdzielnicę główną TG budynków należy zasilić ze złącza pomiarowego kablem zalicznikowym YAKXS 4x70mm². Kabel należy układać wg trasy wskazanej na rysunku E-PB-01. Kabel należy ułożyć na głębokości 1m na podsypce z piasku grubości 10 cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25 cm folię kablową koloru niebieskiego o szer.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

0,2 m. Na kabel należy założyć odpowiednie opaski kablowe z oznaczeniem typu, relacji oraz roku ułożenia kabla. Na odcinku trasy zbieżnym z kablem zasilającym istniejący budynek szkoły, kable należy układać w jednym wykopie w odstępie min. 20cm.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi urządzeniami kabel linii ułożyć w rurze osłonowej DVK Ø 75 mm. Minimalna odległość pionowa i pozioma kabla linii od innych urządzeń nie mniejsza niż 0,3 m. Na skrzyżowaniu z drogą i pod wjazdami utwardzonymi kabel ułożyć w rurze osłonowej SRS Ø 75 mm.

W rozdzielnicy TG należy zainstalować wyłącznik główny typu DPX 160 40A z wyzwalaczem napięciowym wzrostowym połączonym z przyciskami przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Naciśnięcie przycisku PWP zainstalowanego przy drzwiach powodować będzie odcięcie zasilania. Połączenie przycisku PWP z wyłącznikiem głównym (wyzwalaczem wzrostowym) wykonać za pomocą przewodów ognioodpornych HDGs 2x1,5mm².

Z rozdzielnicy głównej TG należy zasilić rozdzielnice oddziałowe TB1, TB2, TB3, TB4, RSOU, PV, p.poż. Linie WLZ należy prowadzić podtynkowo lub w podłodze w karbowanych rurach osłonowych DVK przewodami typu YDYżo 750V lub YDYPżo 750V.

W rozdzielni TG należy dokonać podziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na PE i N. Uziemienie robocze instalacji o rezystancji $\leq 10\Omega$.

Moc szczytowa wynosi 33 kW.

3.2. Instalacje wewnętrzne

Instalację gniazd wtykowych, oświetlenia należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo 750V lub YDYPżo 750V. Dokładny sposób prowadzenia przewodów należy uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Rozmieszczenie urządzeń podano na rys. nr E-PB-15 do E-PB-21

Łączniki instalować na wysokości 1,3 m od podłoża.

Gniazda wtykowe instalować na wysokości 0,3 m lub 1,1 m od podłoża w zależności od przeznaczenia danego pomieszczenia. Ostateczną wysokość montażu uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Należy zainstalować osprzęt podtynkowy.

Połączenia obwodów wykonać przy pomocy puszek zwykłych i hermetycznych w zależności od przeznaczenia pomieszczenia. Połączeń w puszkach należy dokonywać za pomocą złązek (np. Wago) wcześniej oczyszczonych żył.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

W pomieszczeniach gdzie występuje wilgoć lub kurz zainstalować osprzęt oraz oprawy oświetleniowe o podwyższonym stopniu ochrony przed przedostawaniem się ciał stałych i wody IP44 lub wyższym.

Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838 poprzez zainstalowanie opraw oświetleniowych wyposażonych w moduły awaryjne 2h. Zanik napięcia zasilania spowoduje automatyczne załączenie oświetlenia awaryjnego na czas nie krótszy niż 2h. Przyjęto minimalne natężenie oświetlenia w osi dróg ewakuacji przy posadce 1 lux, a przy hydrantach 5 lux. Ponadto przyjęto zastosowanie opraw z piktogramami kierunkowymi w miejscach zmiany kierunku ewakuacji.

3.3. Tablice rozdzielcze

Tablice rozdzielcze projektowanego budynku należy wykonać według załączonych schematów w obudowach wnekowych:

TG	3x24 moduły, IP40
RPP	1x18 modułów, IP40
TB1	3x24 moduły, IP40
TB2	3x24 moduły, IP40
TB3	3x24 moduły, IP40
TB4	4x24 moduły, IP40
PV	3x18 moduły, IP40

Tablice rozdzielcze należy wyposażać w listwy przyłączeniowe PE i N. Do okablowania wewnętrznego rozdzielnic stosować przewody miedziane jednożyłowe giętkie o odpowiednim przekroju.

3.4. Instalacja uziemiająca i odgromowa

Do wykonania instalacji odgromowej budynku i zabezpieczenia przed elektrycznością statyczną należy wykorzystać istniejący uziom otokowy.

Instalację na budynku wykonać drutem ocynkowanym Ø 8 mm za pomocą zwodów pionowych nienaprzężanych w rurkach osłonowych niepalnych zainstalowanych na typowych uchwytych odstępowych. Na dachu przewody odprowadzające połączyć metalicznie za pomocą zacisków z metalowymi elementami poszycia dachu o grubości min 0,5 mm.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Przy kominach oraz wywietrznikach dachowych należy instalować iglice odgromowe o wysokości dostosowanej do chronionego elementu. Metalowe obróbki kominów należy połączyć z instalacją odgromową za pomocą drutu ocynkowanego \varnothing 8 mm oraz odpowiednich zacisków.

Po wykonaniu instalacji fotowoltaicznej należy rozbudować instalację odgromową budynku o iglice odgromowe wg pkt. 3.5.

Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć przed korozją.

Nową instalację odgromową należy połączyć z instalacją istniejącego budynku szkoły.

Należy sprawdzić połączenia metaliczne między poszczególnymi elementami budynku, a w przypadku braku połączeń należy je wykonać. Należy uziemić konstrukcję budynków. Całość wykonać zgodnie z PN 86/E-05003/01.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić prawidłowość połączeń ze względu na elektryczność statyczną oraz wykonać pomiary rezystancji uziemień ochronnych. $R \leq 10 \Omega$.

3.5. Oświetlenie zewnętrzne

Na potrzeby instalacji oświetlenia zewnętrznego projektuje się zainstalowanie złącza sterującego oświetlenia ulicznego RSOU wykonanego w obudowie z estroduru utwardzonego z fundamentem i szczelności IP44 oraz ułożenie energetycznej linii kablowej niskiego napięcia typu YAKXS 4 x 25 mm² do projektowanych słupów oświetleniowych.

Projektowany kabel elektroenergetyczny linii ułożyć bezpośrednio w ziemi na głębokości 1m. Przy słupach pozostawić zapasy po 1,5 m.

Kabel ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25 cm folię kablową koloru niebieskiego o szer. 0,2 m. Na kabel należy założyć odpowiednie opaski kablowe.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi urządzeniami kabel linii ułożyć w rurze osłonowej DVK \varnothing 50 mm. Minimalna odległość pionowa i pozioma kabla linii od innych urządzeń nie mniejsza niż 0,3 m. Na skrzyżowaniu z drogą i pod wjazdami utwardzonymi kabel ułożyć w rurze osłonowej SRS \varnothing 75 mm.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Złącze RSOU należy zainstalować w miejscu pokazanym na projekcie zagospodarowania terenu. Złącze należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych stosując wkładki typu Master-Key.

Dla oświetlenia ulicznego projektuje się zainstalowanie siedemnastu stanowisk słupowych. Jako projektowane słupy należy zastosować stalowe ocynkowane z tabliczką bezpiecznikową (typy słupów wskazano na E-PB-01). Na słupach typu parkowego należy instalować oprawy LED 30 W, a przypadku słupów wys. 7m na wysięgnikach zainstalować oprawy oświetleniowe typu LED 50W. Zabezpieczeniem lampy będzie wkładka topikowa 6 A. Słupy uzerować i uziemić, $R \leq 30\Omega$.

3.6. Instalacja fotowoltaiczna

Projektowana instalacja fotowoltaiczna o mocy zainstalowanej 10 kW będzie stanowiła dodatkowe źródło energii elektrycznej na potrzeby projektowanych instalacji elektrycznych, a w momentach nadprodukcji, nadmiar energii elektrycznej oddawany będzie do sieci elektroenergetycznej.

W skład z projektowanej instalacji fotowoltaicznej wchodzi:

- Inwerter typu BNT008KTL
- Moduły PV typu SV60P.4-280 – 36 szt.
- Okablowanie DC kablem solarnym ZZ-F 1x6mm²
- Konektory MC4
- Zabezpieczenia nadprądowe typu Z10gR12/700V/PV
- Zabezpieczenia przeciwprzepięciowe typu STPT12-5K1000V-YPV
- System montażowy typu PB-068 15°,
- Licznik Smart Meter TAPM-50kW.

Moduły PV typu SV60P.4-280 należy zainstalować na dachu na pomocą systemu montażowego PB-068 15° skierowane na południe. Miejsce instalacji modułów należy ustalić z inwestorem na etapie realizacji oraz dostosować do uwarunkowań konstrukcyjnych dachu. Moduły PV należy łączyć szeregowo kablem solarnym ZZ-F 1x6mm² w dwa niezależne łańcuchy (DC-A, DC-B) po 18 modułów każdy wg schematu nr E-23 . Do łączenia modułów PV należących do jednego łańcucha, a znajdujących się w różnych rzędach należy wykorzystać

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

konektory MC4 i kabel solarny ZZ-F 1x6mm² układany w korytkach kablowych. Ewentualne nadmiary przewodów przymocować do konstrukcji opaskami odpornymi na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Zakończenia łańcuchów należy sprowadzić do rozdzielnicy PV wyposażonej w zabezpieczenia przeciwprzepięciowe typu STPT12-5K1000V-YPV oraz nadprądowe typu Z10gR12/700V/PV. Z rozdzielnicy PV należy wyprowadzić obwody w kierunku inwertera typu BNT008KTL przyporządkowując poszczególne łańcuchy modułów fotowoltaicznych do wejść DC inwertera odpowiednio DC-A oraz DC-B. Łączenia kabli z wejściami inwertera należy realizować konektorami MC4.

Wyjścia AC inwertera należy podłączyć do projektowanej rozdzielnicy PV wg schematu nr E-PB-13.

Programowanie sterownika inwertera nie jest przedmiotem niniejszej dokumentacji i należy do wykonawcy instalacji. Algorytm działania należy ustalić z inwestorem na etapie realizacji projektu.

Ochronę odgromową modułów PV należy realizować poprzez rozbudowę projektowanej instalacji odgromowej budynku o iglice montowane na samodzielnych podstawach w odległości min 0,5 m od modułów PV, podłączone do instalacji odgromowej budynku. Ich wysokość oraz ilość należy dobrać wg poniższej tabeli.

Wysokość iglicy (m)	1,5	2,0	2,5	3,0
Zasięg dla chronionego elementu o h=0 m	6,0	8,0	9,3	10,5
Zasięg dla chronionego elementu o h=0,5 m	4,0	5,0	7,5	8,7
Zasięg dla chronionego elementu o h=1 m	2,0	4,0	5,6	7,0
Zasięg dla chronionego elementu o h=1,5 m	0,0	2,0	3,7	5,2

3.7. Instalacje teletechniczne

Na potrzeby instalacji teletechnicznych projektuje się w pom. 0.20 zainstalowanie szafy RACK 22U 600x600 oznaczonej jako punkt styku. Szafę należy wyposażać w switch typu T1600, patch panel 24-portowy oraz panel dystrybucji napięć 230 V, zasilony z rozdzielnicy TG. Wszystkie gniazda RJ45 rozmieszczone wg rys. E-PB-23 należy połączyć ze switchem z wykorzystaniem kabli typu UTP kat. 6e poprzez patch panel. Na potrzeby bezprzewodowej

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

łączności WiFi projektuje się dwa access pointy typu EAP-110 rozmieszczone wg rys. E-PB-23.

3.8. Systemy ochrony technicznej

3.8.1 System sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)

System sygnalizacji włamania i napadu projektuje się z wykorzystaniem centrali typu INTEGRA 128 Plus. W stanach pozbawienia zasilania podstawowego centrala alarmowa będzie zasilana z własnych źródeł rezerwowych w postaci dwóch akumulatorów. Wszystkie elementy systemu posiadają odpowiednie certyfikaty oraz spełniają wymagania normy dla stopnia zabezpieczenia na poziomie grade 2. Centralę projektuje się rozbudować o 7 ekspanderów wejść typu INT-E oraz o ethernetowy moduł komunikacyjny typu ETHM-1 PLUS.

Ilość stref systemu SSWiN oraz ich podział należy ustalić z inwestorem na etapie realizacji. System projektuje się wyposażyć w następujące urządzenia detekcyjne:

- czujki wewnętrzne typu AQUA Plus,
- czujki dymu/ciepła typu TSD-1,
- kontaktrony.

Sygnalizację alarmu włamaniowego projektuje się poprzez trzy sygnalizatory zewnętrzne (optyczno-akustyczne) zamontowane na elewacji budynku w miejscach widocznych i niedostępnych dla intruza oraz dwa sygnalizatory akustyczne wewnętrzne usytuowane w głównych ciągach komunikacyjnych. Sygnalizatory wyposażone są w akumulatory stanowiące awaryjne źródła zasilania.

Wewnątrz budynku projektuje się zainstalowanie trzech manipulatorów typu INT-KLCDR pozwalających na rozbrojenie/uzbrojenie systemu za pomocą kodu bądź karty zbliżeniowej. Z manipulatora można odczytać również wszystkie informacje na temat pracy systemu.

Podczas programowania centrali należy przyjąć sugerowane czasy:

Czas na wejście – 60 s

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Czas na wyjście – 150 s

Alarm: - sygnalizacja akustyczna - 60 s (blokowanie po 3 alarmach z pojedynczej linii dozorowej),

-sygnalizacja optyczna – do czasu skasowania

Prowadzenie okablowania

Okablowanie należy układać podtynkowo lub w korytach kablowych. Należy wykorzystać ciągi kablowe wspólne instalacjami niskoprądowymi (unikać układania we wspólnym ciągu z instalacjami elektrycznymi).

Do łączenia czujek wewnętrznych, czujek dymu, kontaktronów zastosować przewód YTDY 6x0,5 mm².

Do łączenie manipulatorów, sygnalizatorów zastosować kabel YTDY 8x0,5mm².

Do zasilania centrali alarmowej zastosować przewód YDYżo 3x1,5 mm².

Montaż urządzeń

Centralę alarmową należy zainstalować w górnej części szafy SOT.

Czujki wewnętrzne należy zamontować na wysokości 2,5 m od podłogi.

Czujki dymu/ciepła należy montować na suficie.

Kontaktrony należy montować na skrzydle czynnym drzwi oraz ościeżnicy.

Sygnalizator zewnętrzny należy zamontować na wysokości 3,0 m od ziemi.

3.8.2 System telewizji dozorowej (CCTV)

System telewizji dozorowej projektuje się z wykorzystaniem 32-kanalowego rejestratora typu NVR - i7-N37432UHV. W normalnym układzie rejestrator zasilony będzie z panelu dystrybucji napięcia umieszczonego w szafie SOT, a w stanach awaryjnych system zostanie automatycznie zasilony z UPS 4000VA typu RACK znajdującego się również w szafie SOT. Rejestrator należy wyposażać w 4 dyski HDD 6 Tb. Wszystkie kamery posiadają wbudowany oświetlacz IR umożliwiający podgląd przy całkowitym zaniku oświetlenia. Wszystkie kamery pracują w oparciu o technologię PoE. W projekcie zastosowano:

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

- kamerę do monitoringu wewnętrznego typu i7-C55340D,
- kamerę do monitoringu zewnętrznego typu i7-C86340D.

Na potrzeby odbioru sygnału z kamer, w szafie SOT projektuje się dwa switchy PoE typu VONT-SP1008 oraz VONT-SP1124.

W szafie SOT, bądź jej sąsiedztwie należy wykonać stanowisko umożliwiające podgląd i obsługę rejestratora.

Prowadzenie okablowania

Okablowanie należy układać podtynkowo lub w korytach kablowych. Należy wykorzystać ciągi kablowe wspólne instalacjami niskoprądowymi (unikać układania we wspólnym ciągu z instalacjami elektrycznymi).

Do zasilania oraz zapewnienia transmisji danych pomiędzy kamerą a switchem należy zastosować kabel UTP kat.6e. Do wykonywania połączeń należy wykorzystać 48-portowy patch panel umieszczony w szafie SOT.

3.8. Nagłośnienie

Sala sportowa

Na potrzeby nagłośnienia sali sportowej projektuje się w pomieszczeniu technicznym 0.08 zainstalowanie szafy RACK 600x600 22U, którą należy wyposażać wg poniższego zestawienia:

- procesor sygnałowy DSP typu BLU100,
- wzmacniacz mocy 2-kanałowy typu XLI1500,
- panel sterowania systemem typu MPC3-201,
- odtwarzacz sieciowy CD/Media Bluetooth typu DN-700CB.

Dla potrzeb komunikacji głosowej system należy doposażyć w dwa zestawy mikrofonowe, nagłośniony typu WMS470 Sport Set oraz ręczny typu WMS470 Vocal Set D5.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Właściwe rozprowadzenie dźwięku projektuje się poprzez zainstalowanie 5szt. dwudrożnych zestawów głośnikowych typu AWC82-BK, które należy połączyć ze wzmacniaczem mocy przy użyciu kabli głośnikowych o podwójnej izolacji 2x4mm². Głośniki należy montować na wysokości 8,1m.

Rozmieszczenie zestawów głośnikowych podano na rysunku E-PB-25. Dokładną lokalizację szafy RACK należy uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji.

Sala fitness

Na potrzeby nagłośnienia sali fitness projektuje się w pomieszczeniu 1.12 zainstalowanie szafy RACK 600x600 22U, którą należy wyposażać wg poniższego zestawienia:

- wzmacniacz mixujący typu VMA 2120,
- odtwarzacz sieciowy CD/Media Bluetooth typu DN-700CB.

Dla potrzeb komunikacji głosowej, system należy doposażyć w zestaw mikrofonowy, nagłowny typu WMS470 Sport Set.

Właściwe rozprowadzenie dźwięku projektuje się poprzez zainstalowanie 2szt. dwudrożnych zestawów głośnikowych typu Control 28-1L, które należy połączyć ze wzmacniaczem przy użyciu kabli głośnikowych o podwójnej izolacji 2x4mm².

Rozmieszczenie zestawów głośnikowych podano na rysunku E-PB-26. Dokładną lokalizację szafy RACK należy uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji.

Siłownia

Na potrzeby nagłośnienia siłowni projektuje się w pomieszczeniu 1.13 zainstalowanie szafy RACK 600x600 22U, którą należy wyposażać wg poniższego zestawienia:

- wzmacniacz mixujący typu VMA 2120,
- odtwarzacz sieciowy CD/Media Bluetooth typu DN-700CB.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO sp. z o.o.”	
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa	kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Dla potrzeb komunikacji głosowej, system należy doposażyć w zestaw mikrofonowy, nagłośniony typu WMS470 Sport Set.

Właściwe rozprowadzenie dźwięku projektuje się poprzez zainstalowanie 2szt. dwudrożnych zestawów głośnikowych typu Control 28-1L, które należy połączyć ze wzmacniaczem przy użyciu kabli głośnikowych o podwójnej izolacji 2x4mm².

Rozmieszczenie zestawów głośnikowych podano na rysunku E-PB-26. Dokładną lokalizację szafy RACK należy uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji.

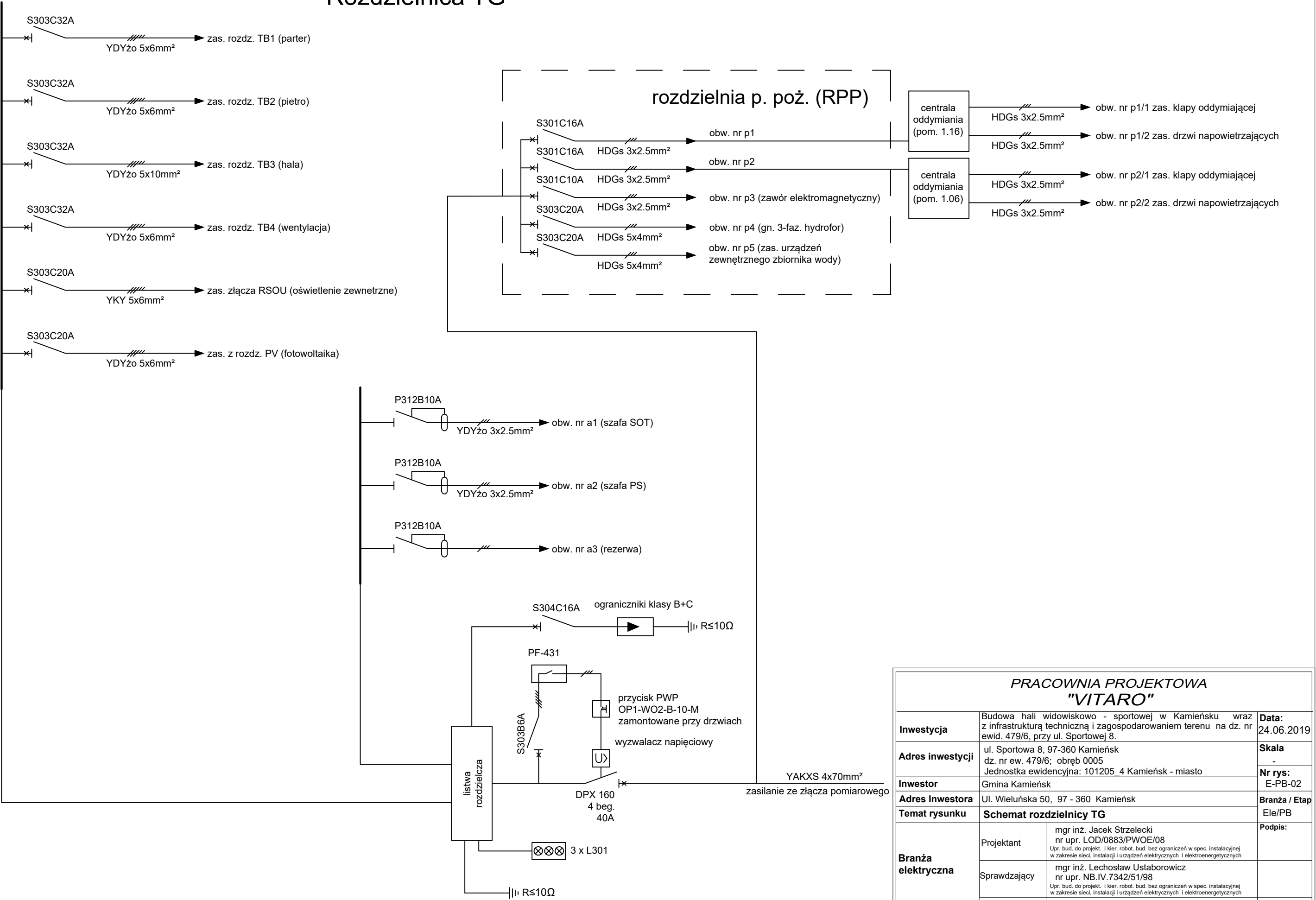
Ochrona od porażen

Ochronę przeciwporażeniową stanowić będą wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie wyłączenia 30 mA. W rozdzielniach należy zainstalować szyny połączeń wyrównawczych. Części przewodzące powinny być połączone z uziemionym przewodem ochronnym PE jako połączenia wyrównawcze miejscowe powoduje to samoczynne odłączenie zasilania w warunkach zakłóceń. Układ sieci TN-S. Po wykonaniu instalacji sprawdzić skuteczność ochrony pomiarem.

Uwagi końcowe:

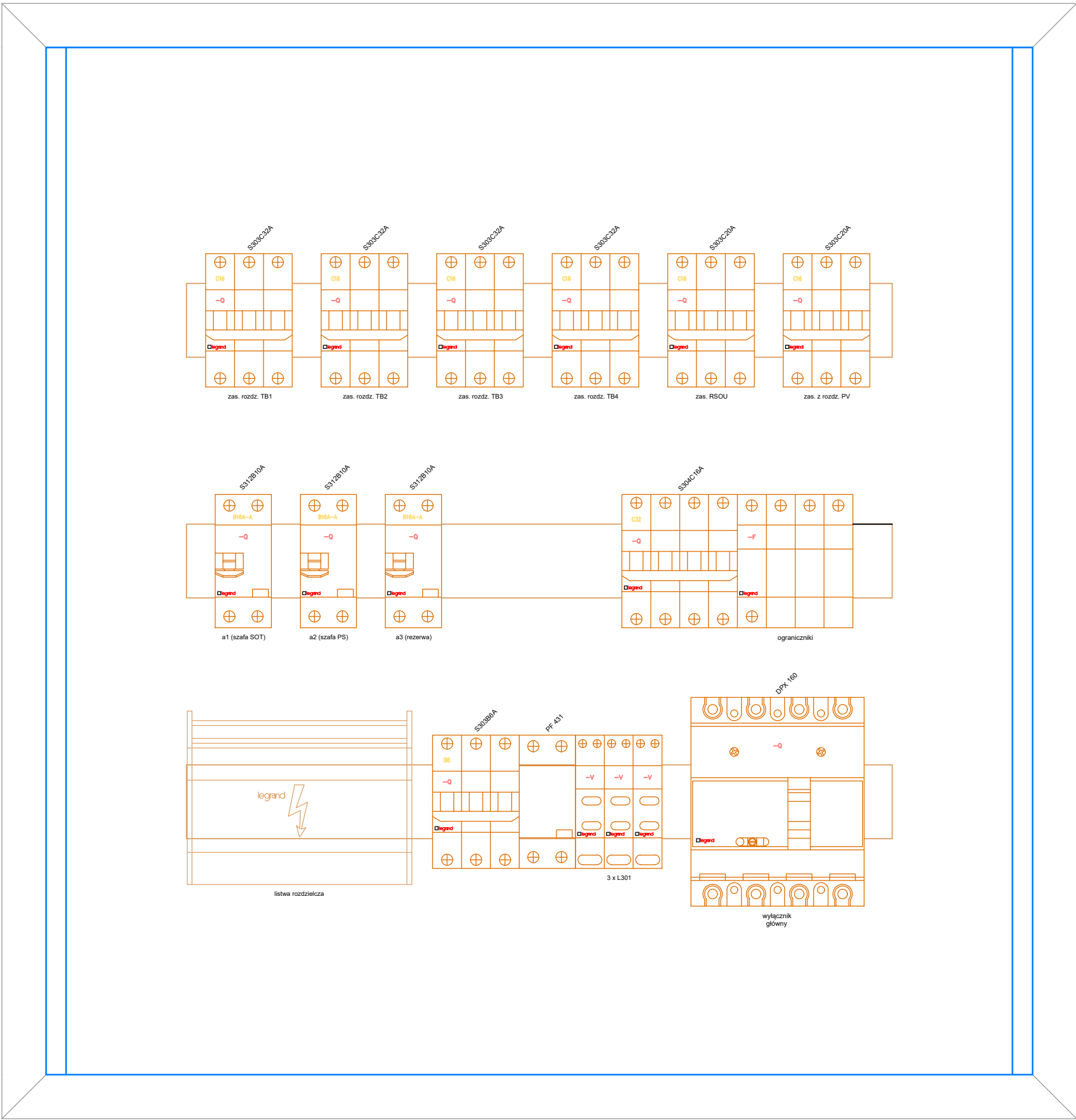
1. Całość robót należy wykonać solidnie i zgodnie z przepisami podanymi na wstępie.
2. Prace montażowe i nadzór zlecić firmie posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.
3. Przestrzegać przepisów B.H.P. i technologii poszczególnych robót.
4. Materiały użyte do budowy powinny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania.
5. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać odpowiednie pomiary
6. Protokoły pomiarów i badań oraz certyfikaty zastosowanych materiałów należy przekazać Inwestorowi.

Rozdzielnica TG



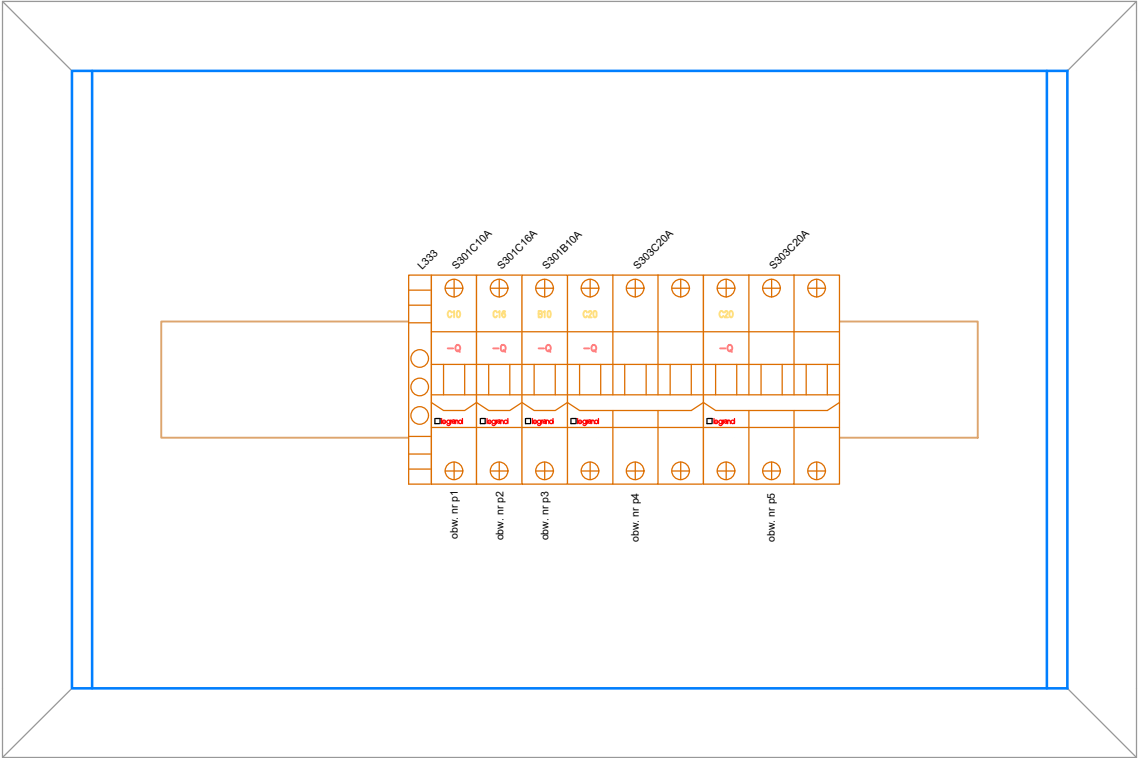
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-02
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap Ele/PB
Temat rysunku	Schemat rozdzielnic TG		Podpis:
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

Rozdzielnica TG



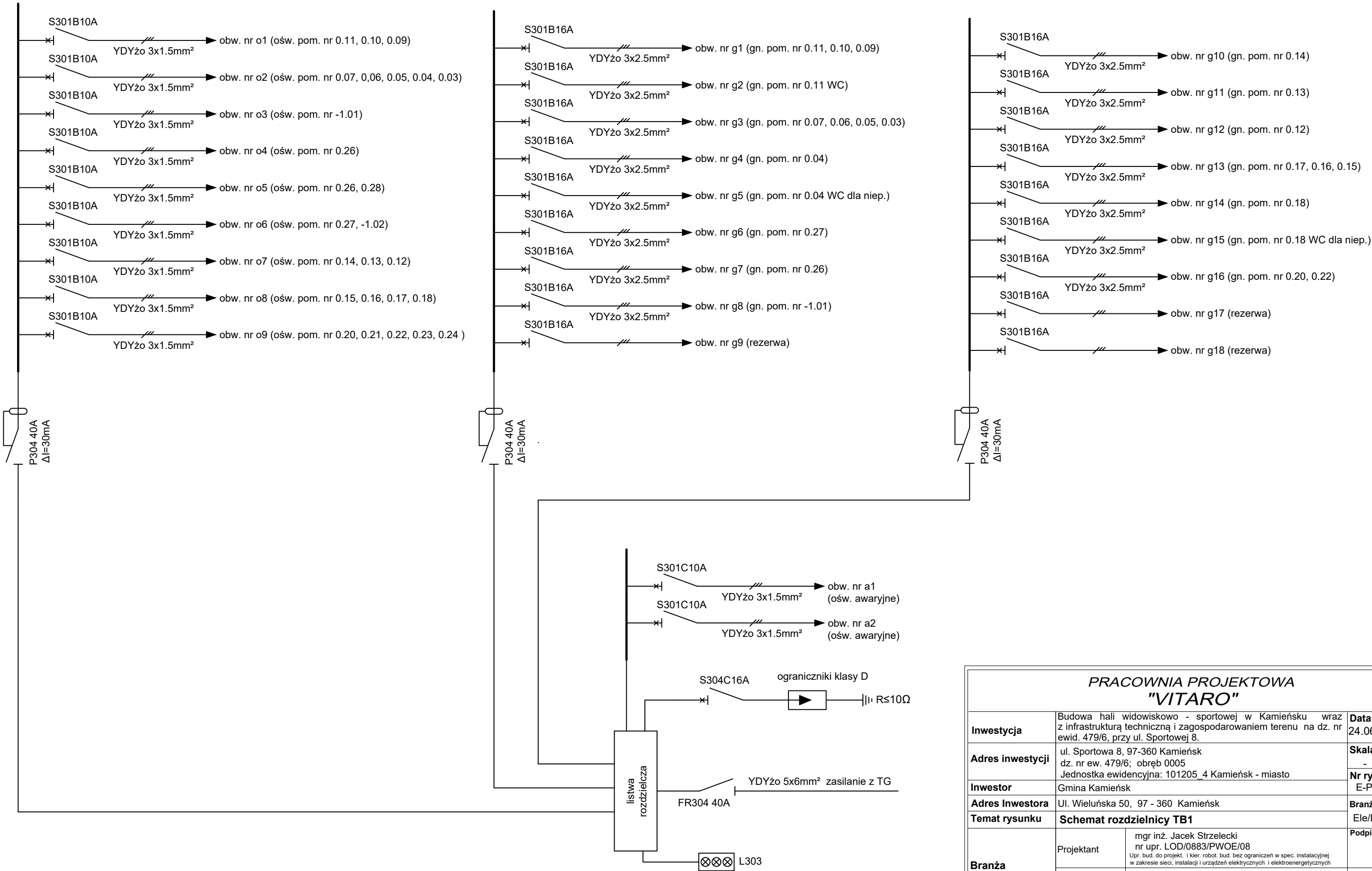
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-03
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap
Temat rysunku	Widok rozdzielnicy TG		Ele/PB
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis:
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

Rozdzielnica p. poż



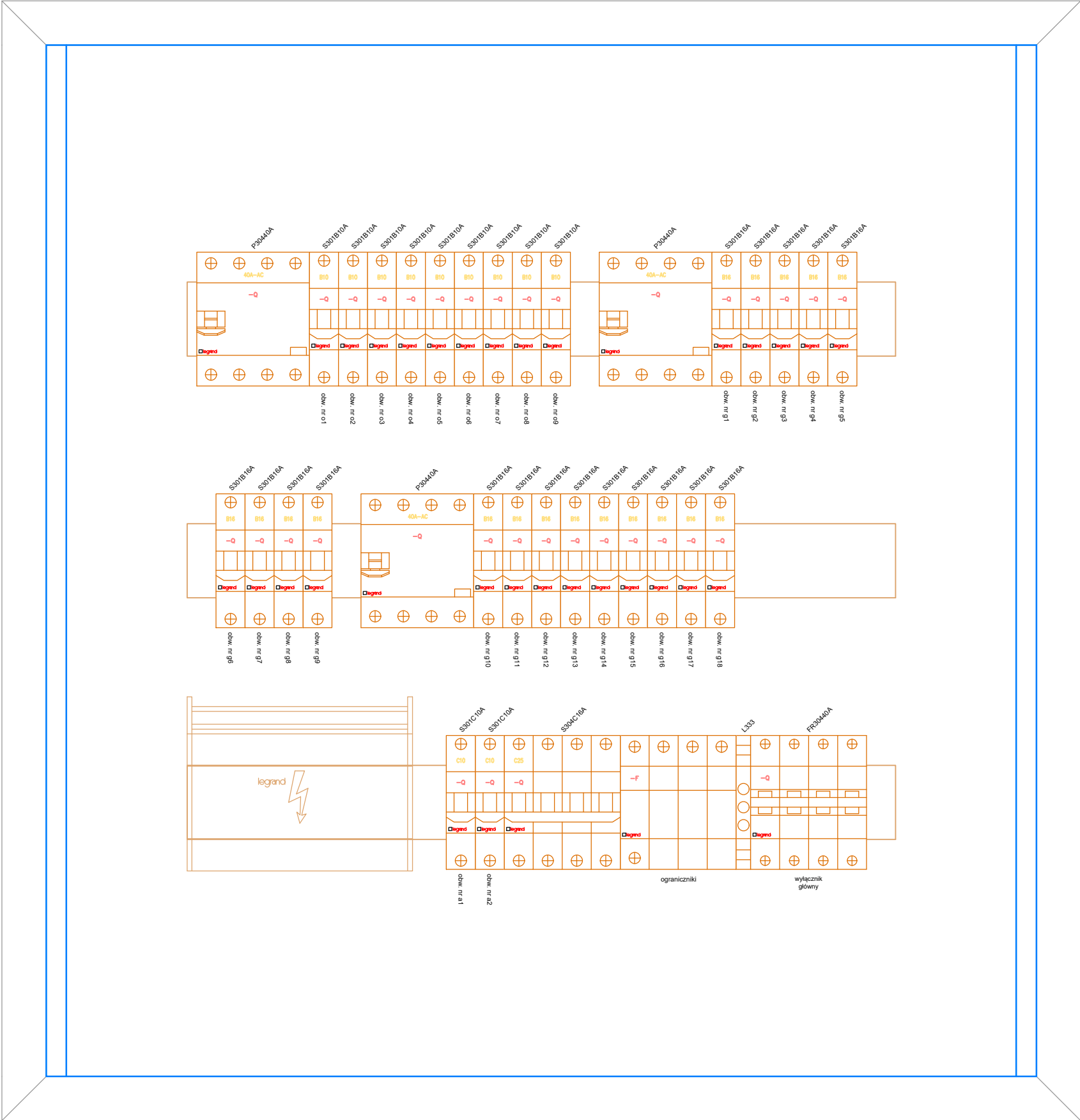
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-04
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap
Temat rysunku	Widok rozdzielnic p. poż		Ele/PB
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 <small>Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	Podpis:
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 <small>Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

Rozdzielnica TB1



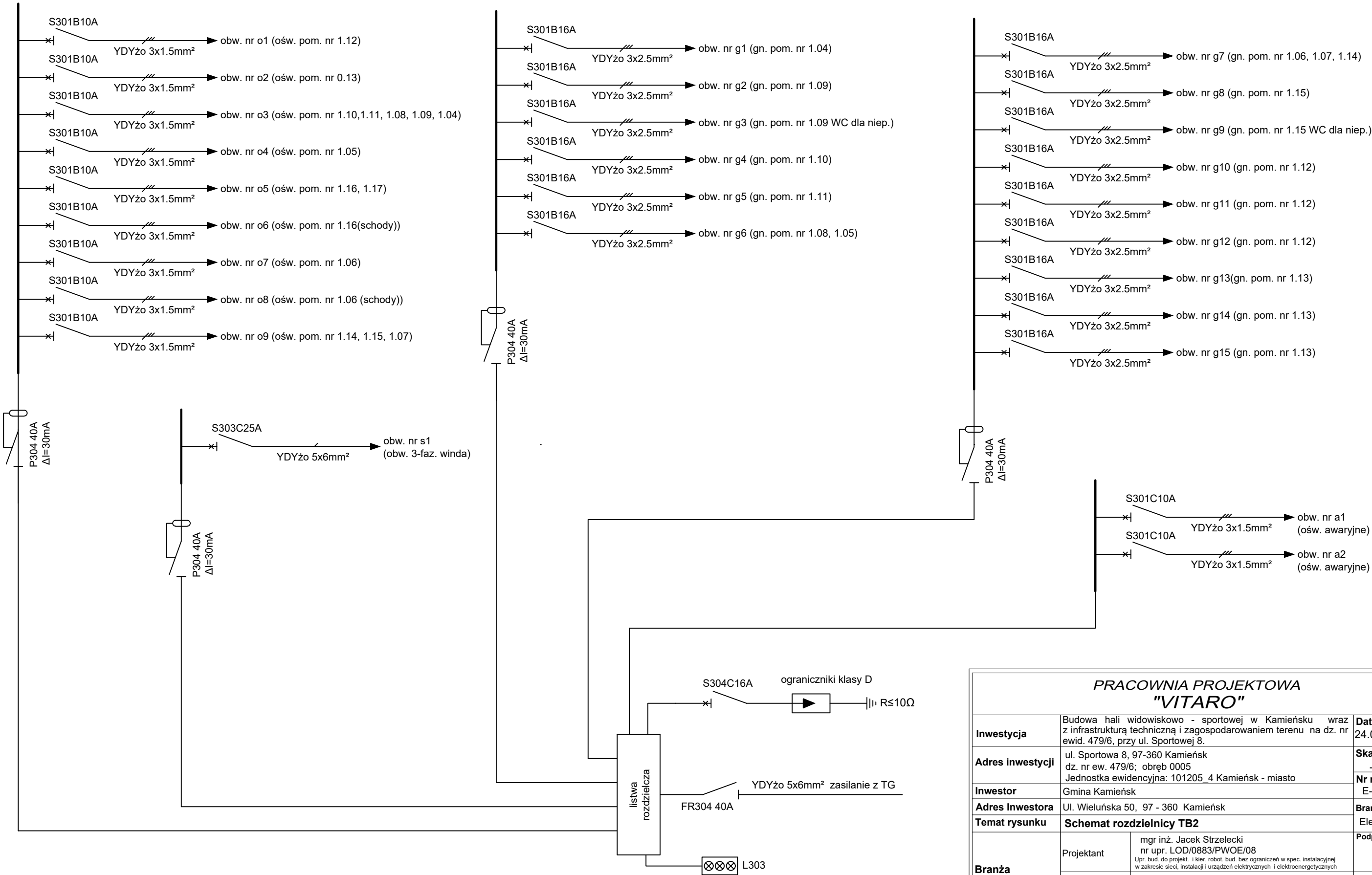
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-05
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap
Temat rysunku	Schemat rozdzielnicy TB1		Ele/PB
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis:
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

Rozdzielnica TB1



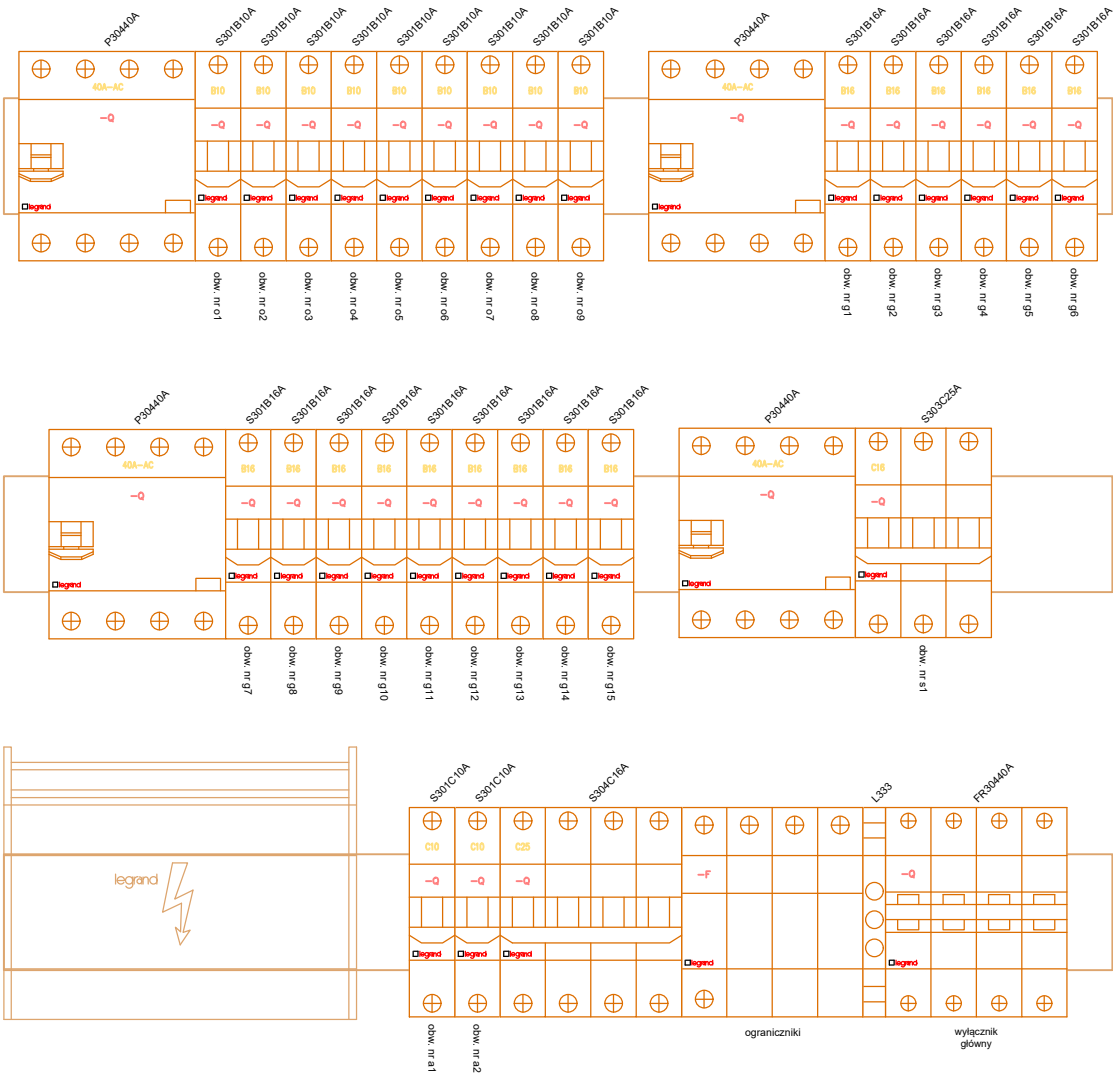
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
	Inwestor		Nr rys: E-PB-06
Adres Inwestora	Gmina Kamieńsk		Branża / Etap Ele/PB
Temat rysunku	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		
	Widok rozdzielnic TB1		
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PW0E/08 <small>Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	Podpis:
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 <small>Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

Rozdzielnia TB2



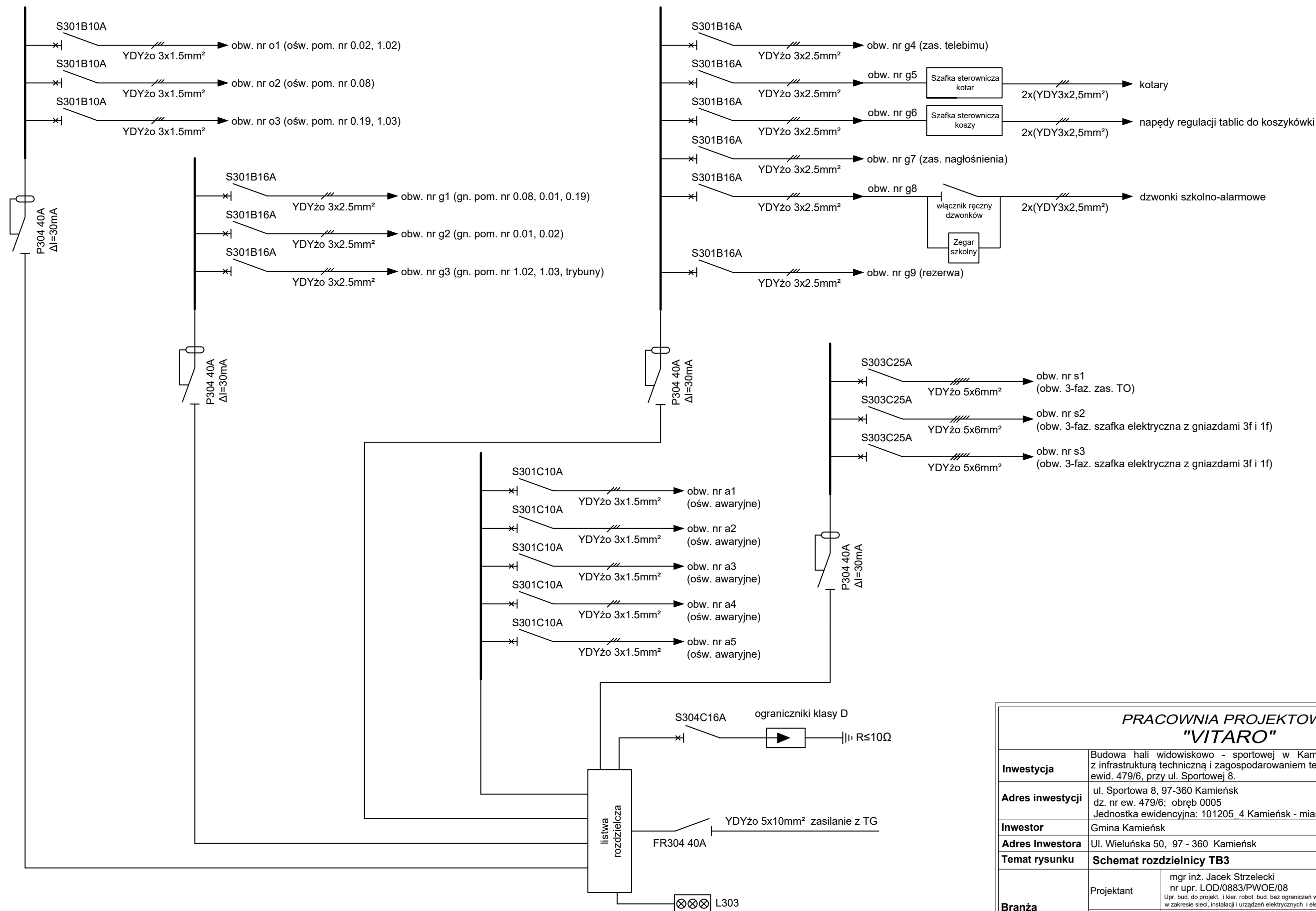
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Adres inwestycji	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-07
Inwestor	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap Ele/PB
Adres Inwestora	Temat rysunku		Podpis:
Branża elektryczna	Schemat rozdzielnicy TB2		
	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

Rozdzielnia TB2



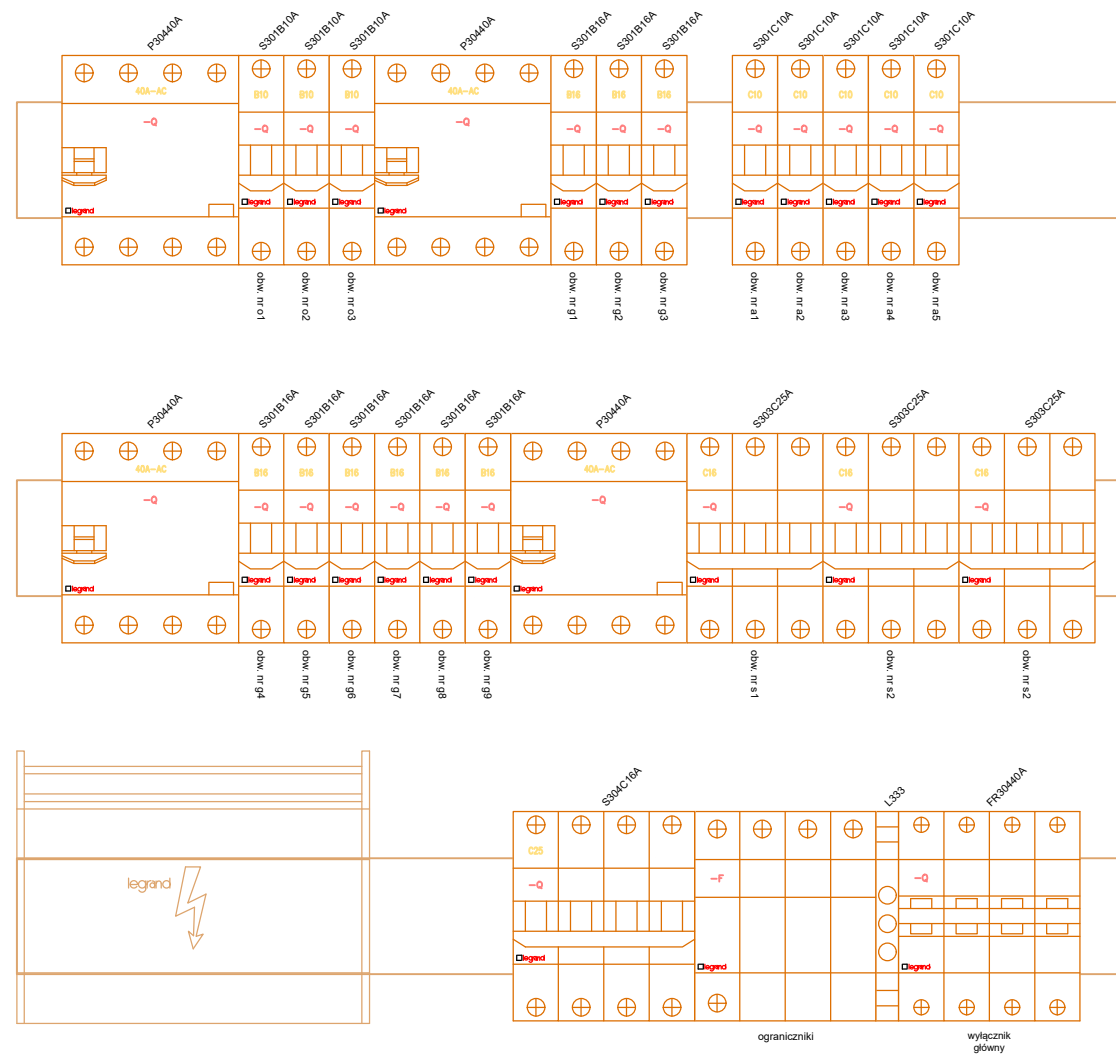
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-08
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap
Temat rysunku	Widok rozdzielnic TB2		Ele/PB
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis:
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

Rozdzielnica TB3



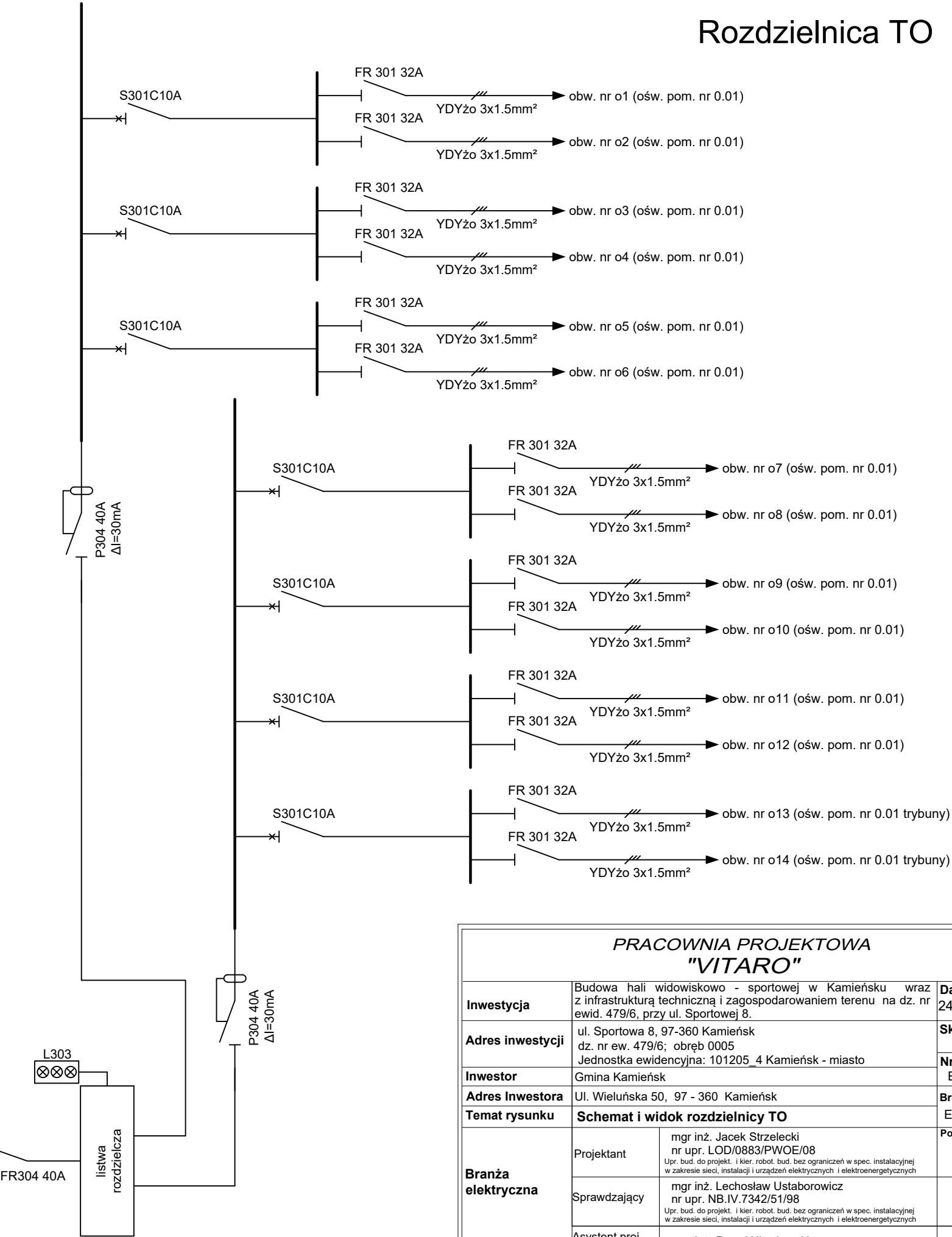
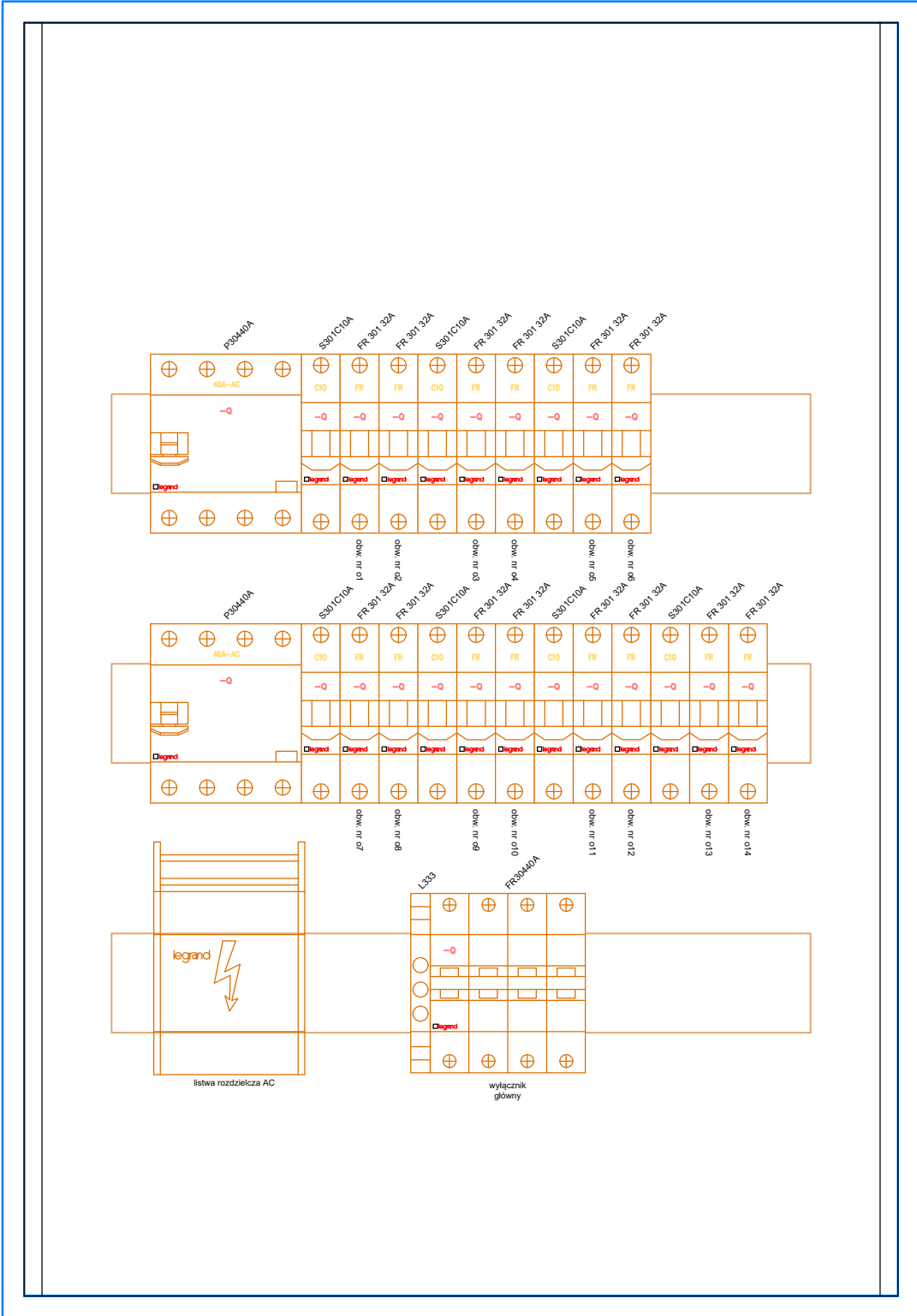
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-09
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap Ele/PB
Temat rysunku	Schemat rozdzielnic TB3		Podpis:
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

Rozdzielnica TB3



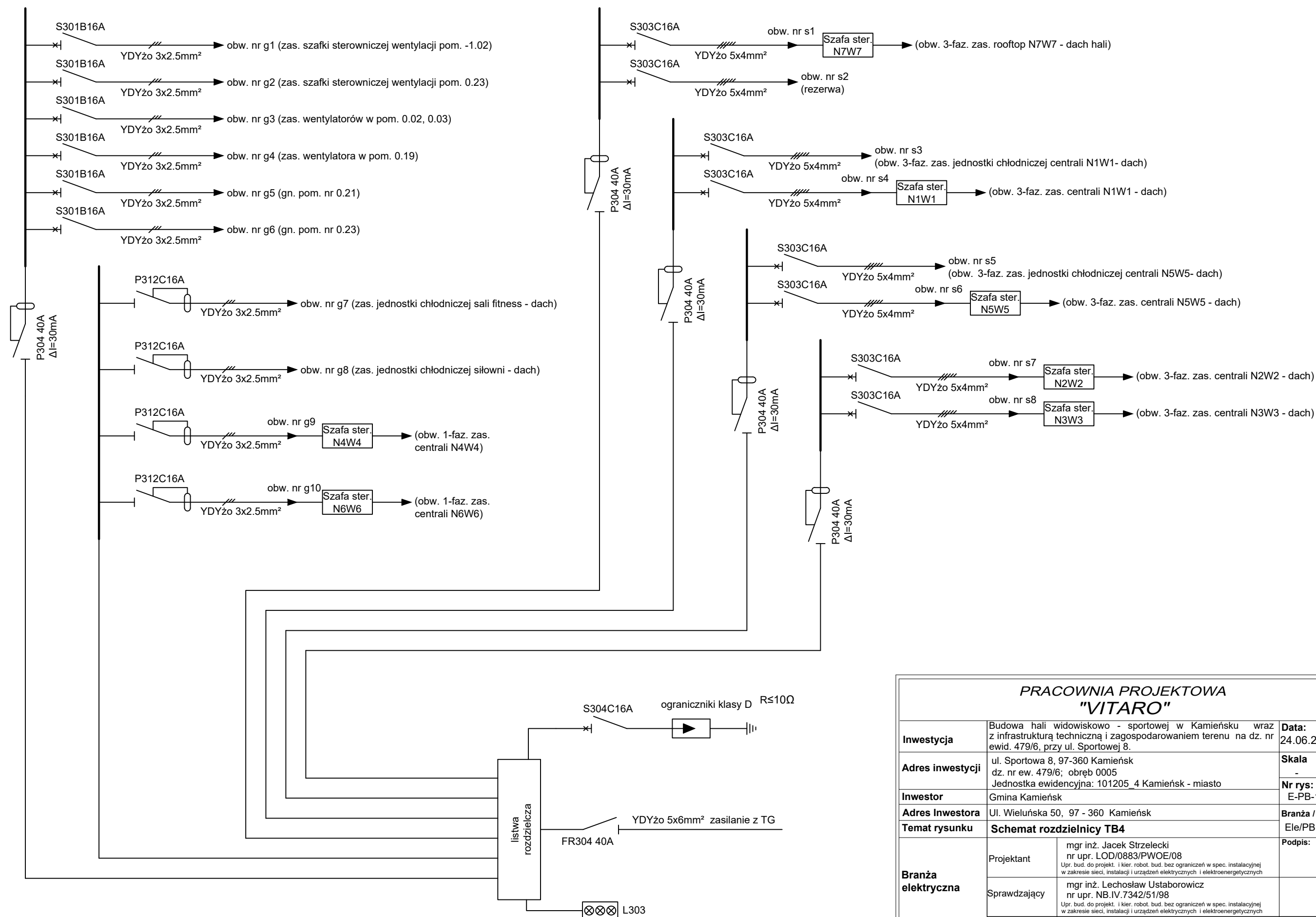
<h1 style="text-align: center;">PRACOWNIA PROJEKTOWA</h1> <h2 style="text-align: center;">"VITARO"</h2>			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-10
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap
Temat rysunku	Widok rozdzielnic TB3		Ele/PB
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 <small>Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	Podpis:
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 <small>Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

Rozdzielnica TO



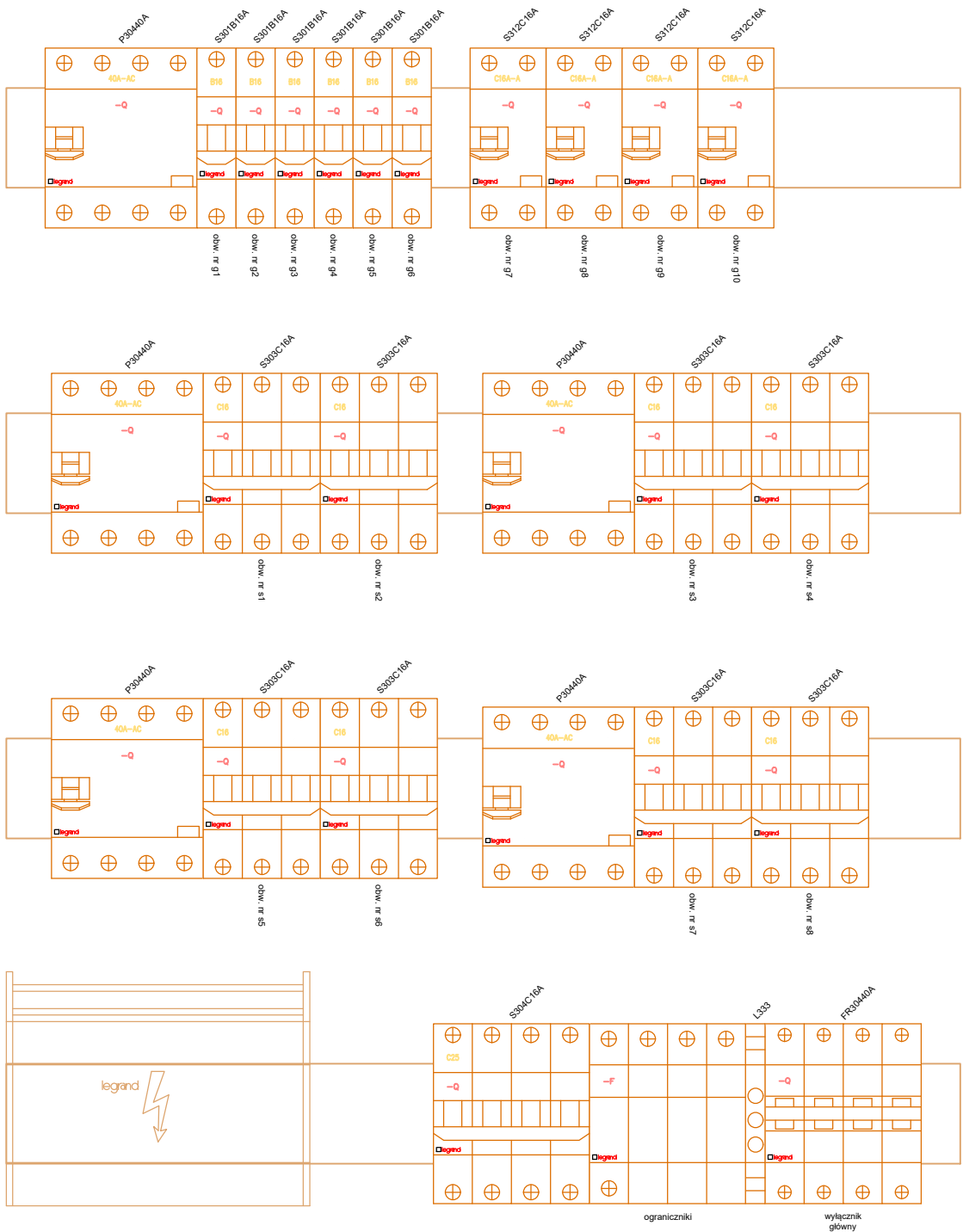
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-11
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap Ele/PB
Temat rysunku	Schemat i widok rozdzielnicy TO		Podpis:
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

Rozdzielnica TB4



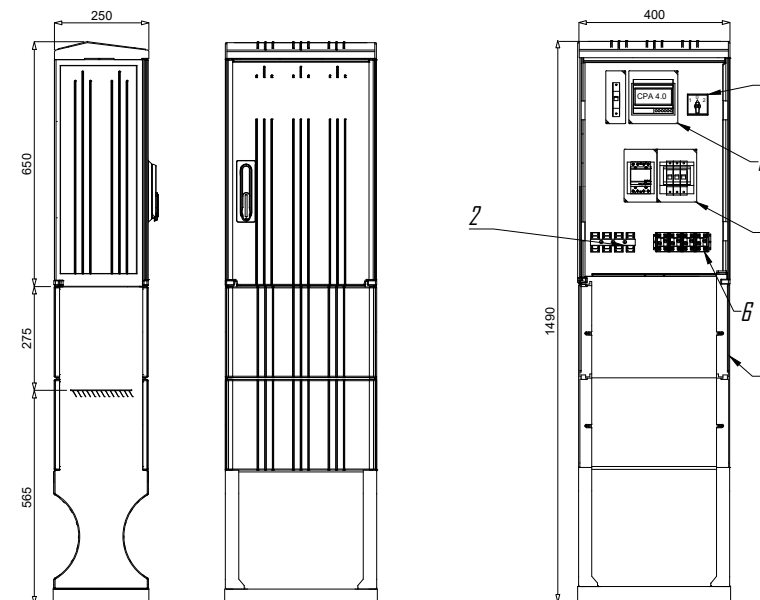
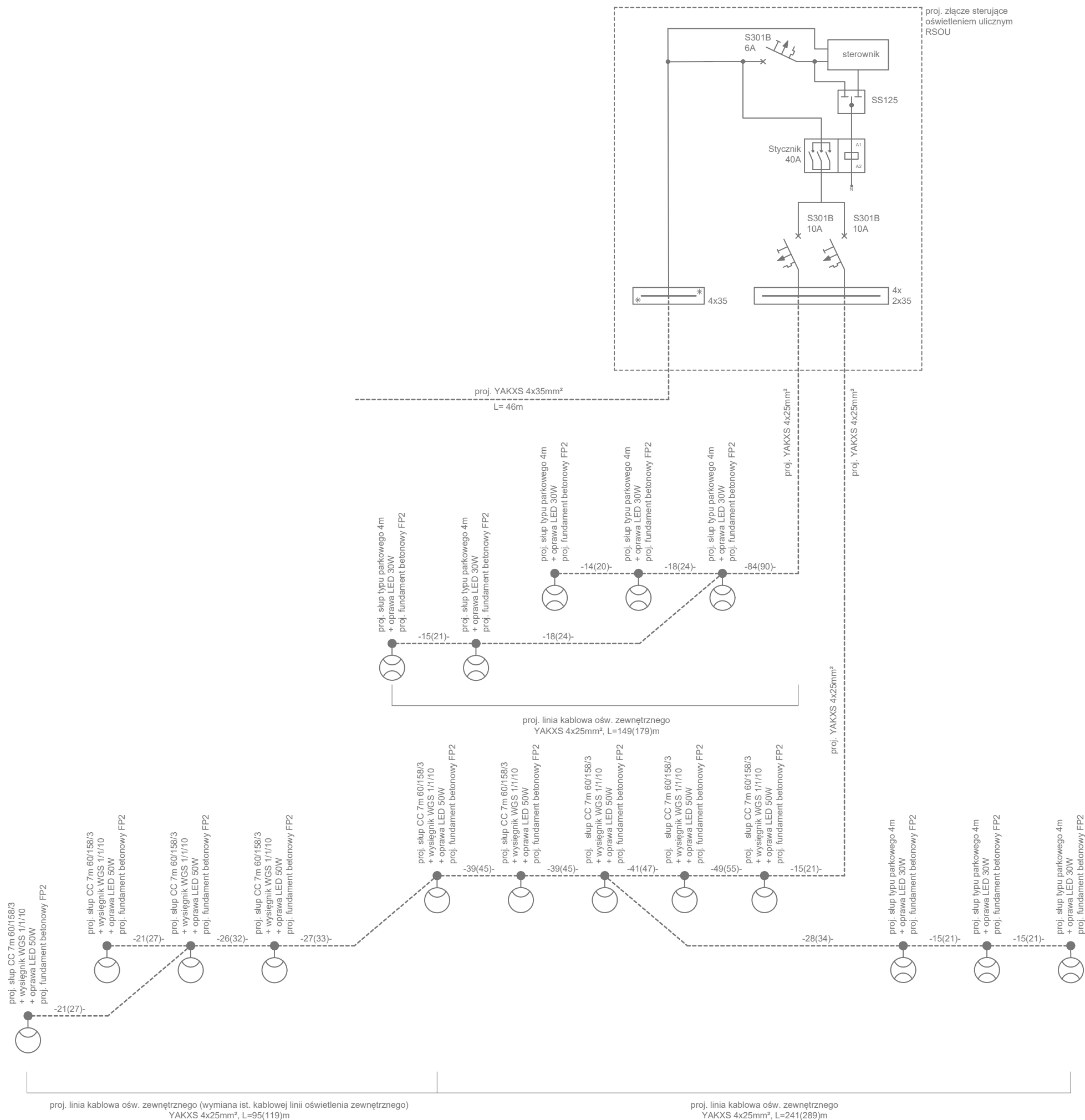
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"		
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.	
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto	
Inwestor	Gmina Kamieńsk	
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk	
Temat rysunku	Schemat rozdzielnicy TB4	
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński
		Data: 24.06.2019
		Skala -
		Nr rys: E-PB-12
		Branża / Etap Ele/PB
		Podpis:

Rozdzielnica TB4



PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-13
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap Ele/PB
Temat rysunku	Widok rozdzielnicy TB4		Podpis:
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

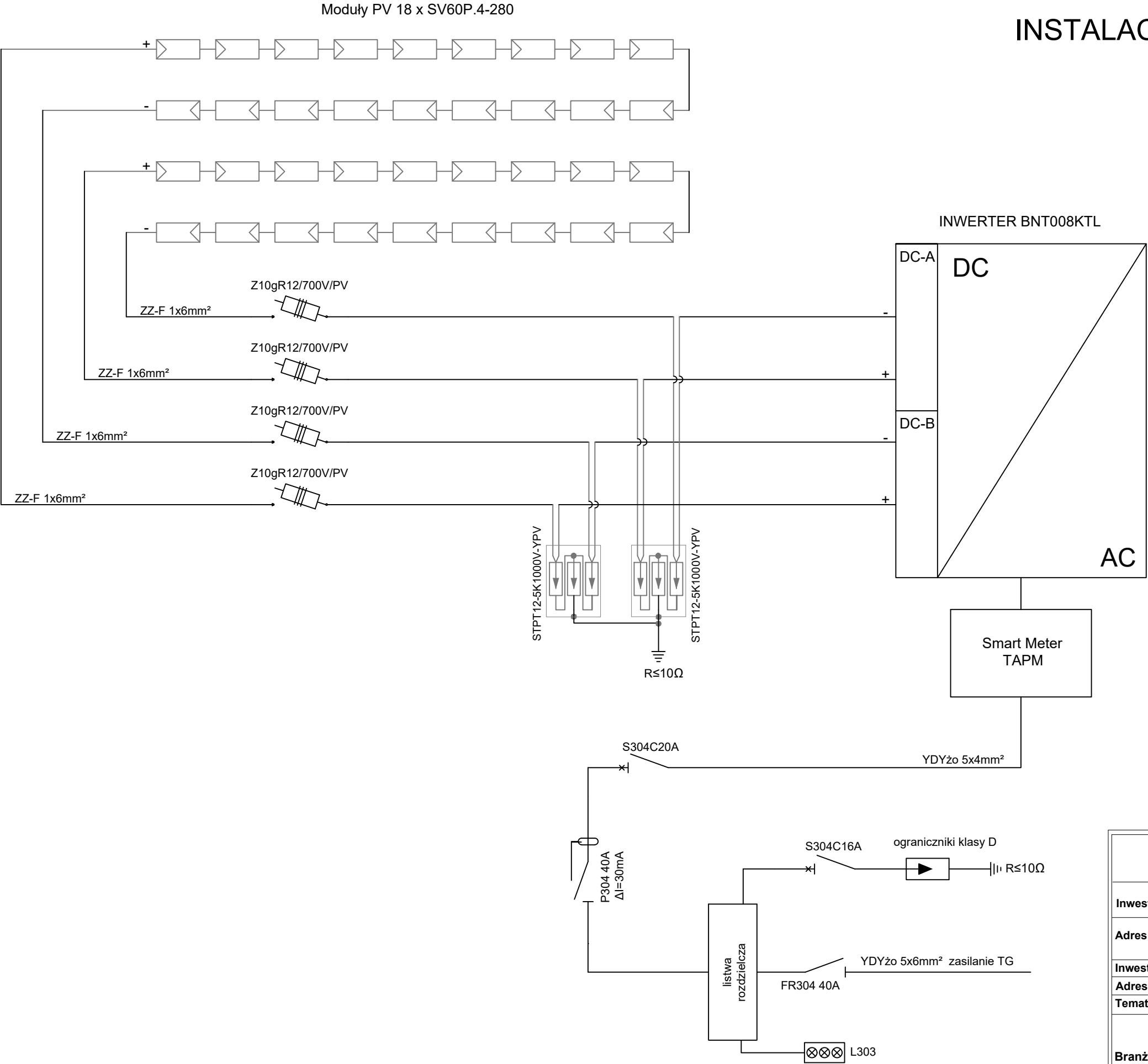
Oświetlenie zewnętrzne



1.	Obudowa SKRF 400/600/1
2.	Listwa zaciskowa 4x35mm ²
3.	Sterownik
4.	Przeglądnik
5.	Stycznik, zabezpieczenia obwodów oświetleniowych
6.	Listwa zaciskowa 4x2x35mm ²

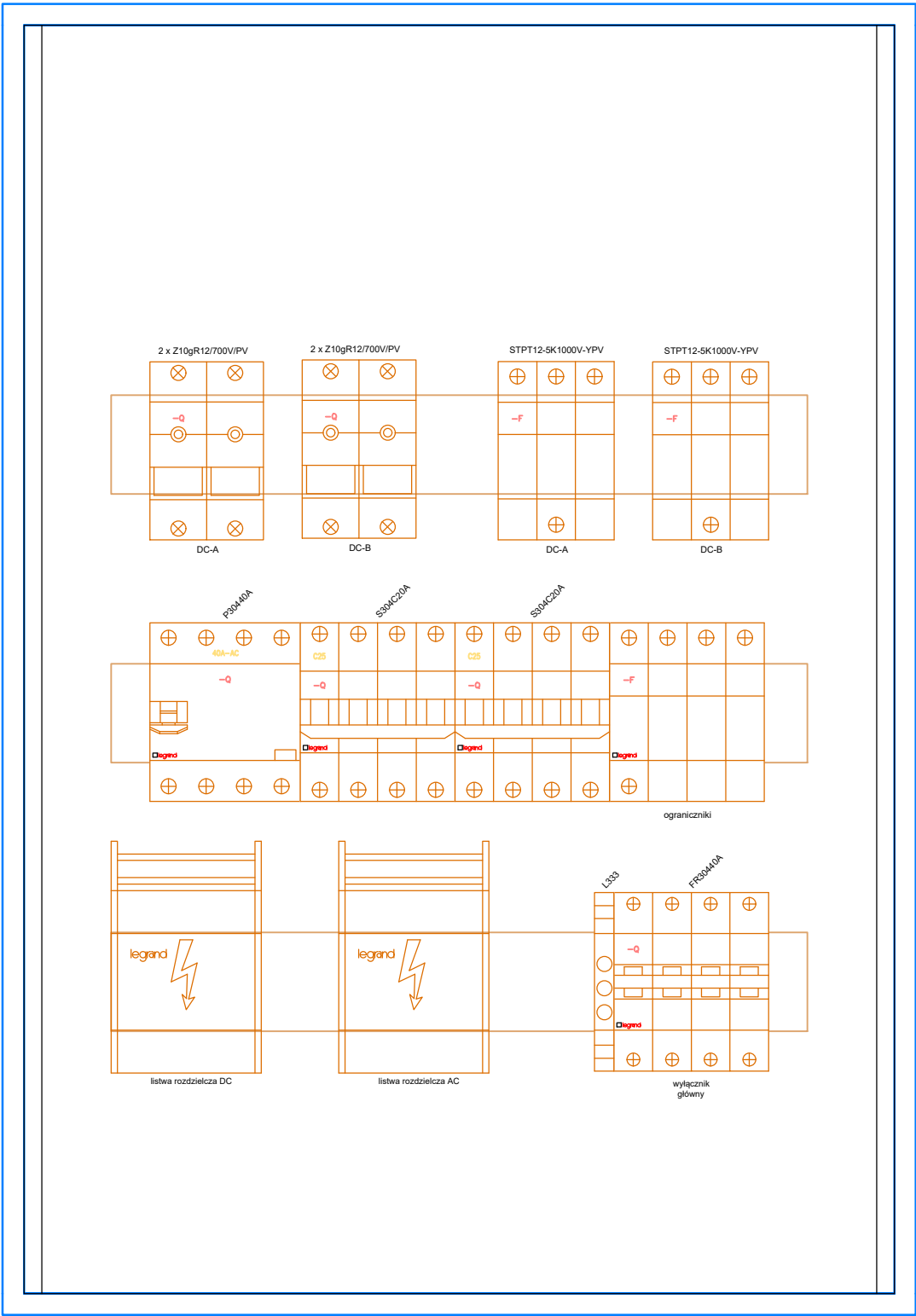
<p style="text-align: center;">PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"</p>			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205 4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-14
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap
Temat rysunku	Schemat instalacji oświetlenia zewnętrznego		Ele/PB
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis:
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiemski	

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 10kW

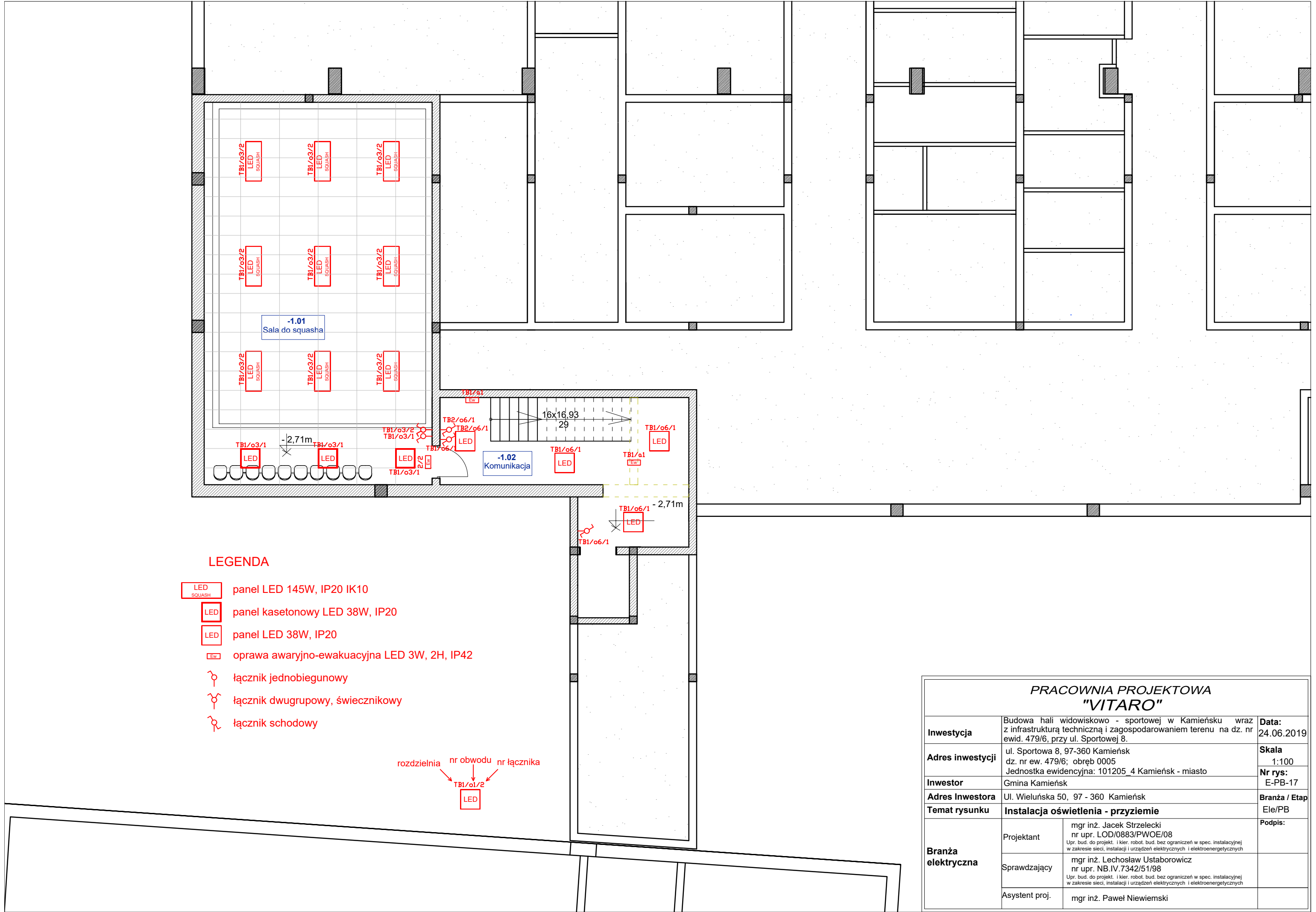


PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-15
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap Ele/PB
Temat rysunku	Schemat instalacji fotowoltaicznej		Podpis:
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	

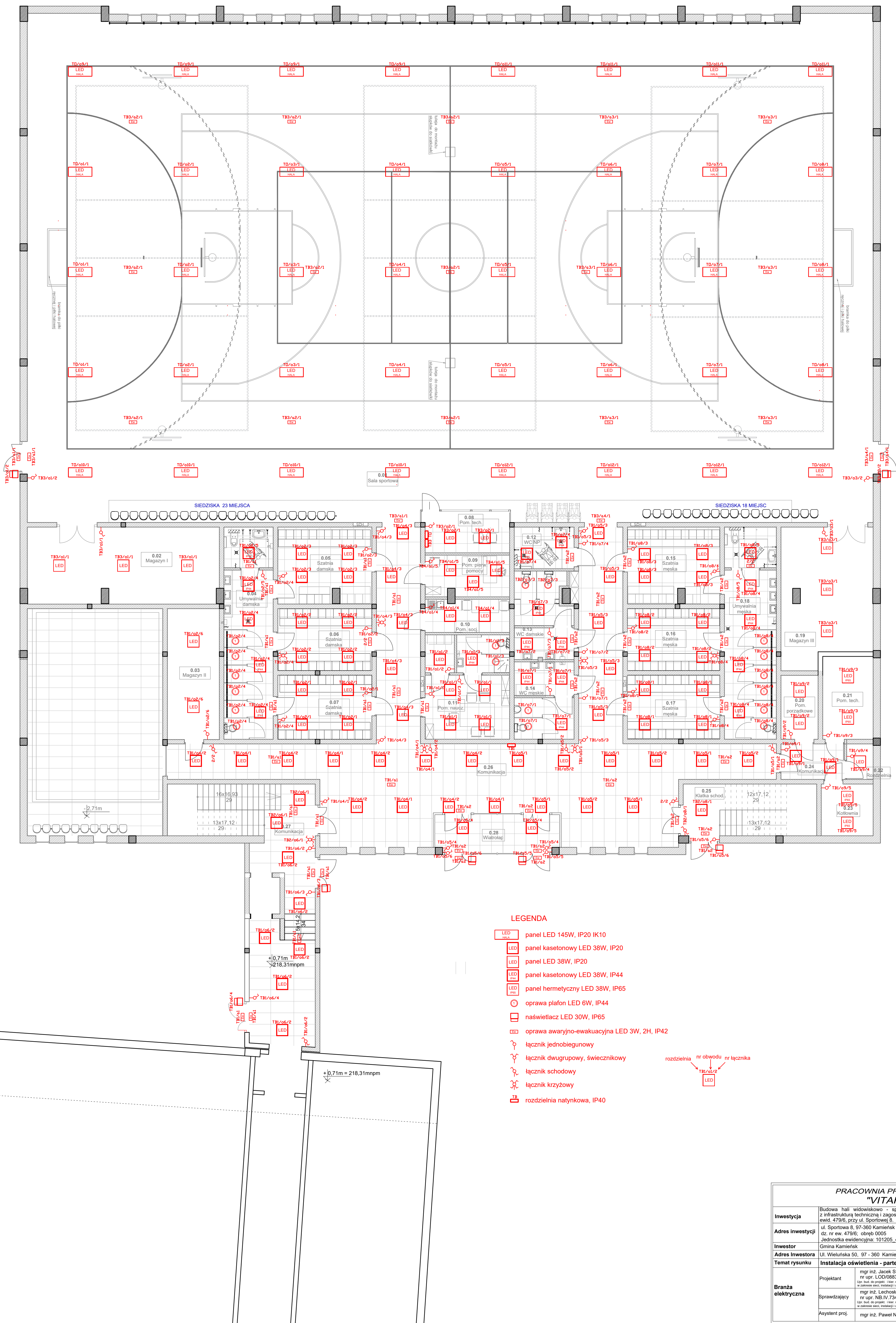
ROZDZIELNICA PV INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ 10kW



PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala -
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-16
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap
Temat rysunku	Widok rozdzielnicy PV instalacji fotowoltaicznej		Ele/PB
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis:
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	



PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala 1:100
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-17
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap Ele/PB
Temat rysunku	Instalacja oświetlenia - przyziemie		Podpis:
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 <small>Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 <small>Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	



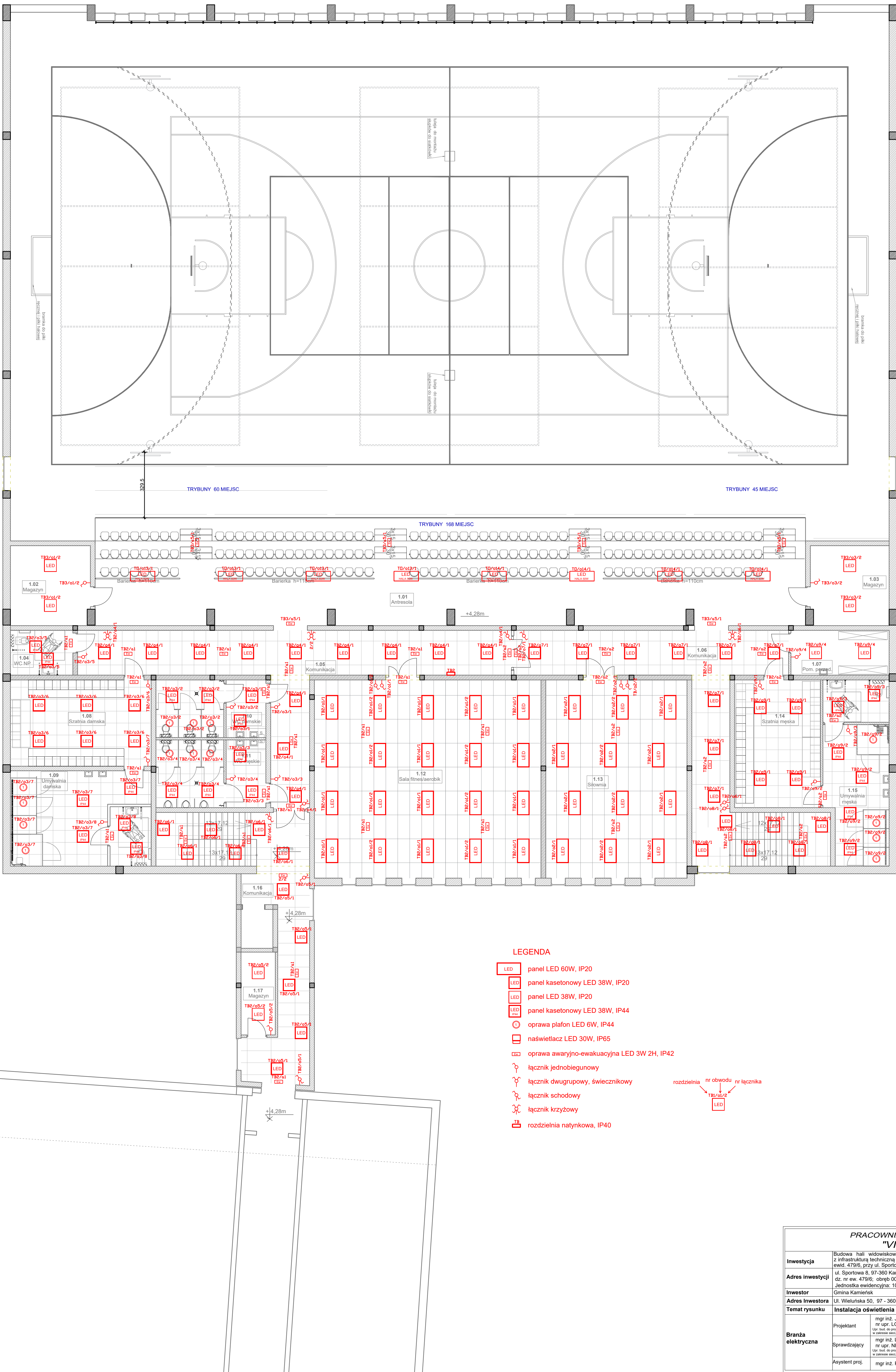
LEGENDA

- LED panel LED 145W, IP20 IK10
- LED panel kasetonowy LED 38W, IP20
- LED panel LED 38W, IP20
- LED panel kasetonowy LED 38W, IP44
- LED panel hermetyczny LED 38W, IP65
- ⓘ oprawa plafon LED 6W, IP44
- naświetlacz LED 30W, IP65
- ⚡ oprawa awaryjno-ewakuacyjna LED 3W, 2H, IP42
- ⌋ łącznik jednobiegunowy
- ⌋ łącznik dwugrupowy, świecznikowy
- ⌋ łącznik schodowy
- ⌋ łącznik krzyżowy
- ⌋ rozdzielnia natynkowa, IP40

rozdzielnia nr obwodu nr łącznika
TB3/ol/2
LED

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"VITARO"

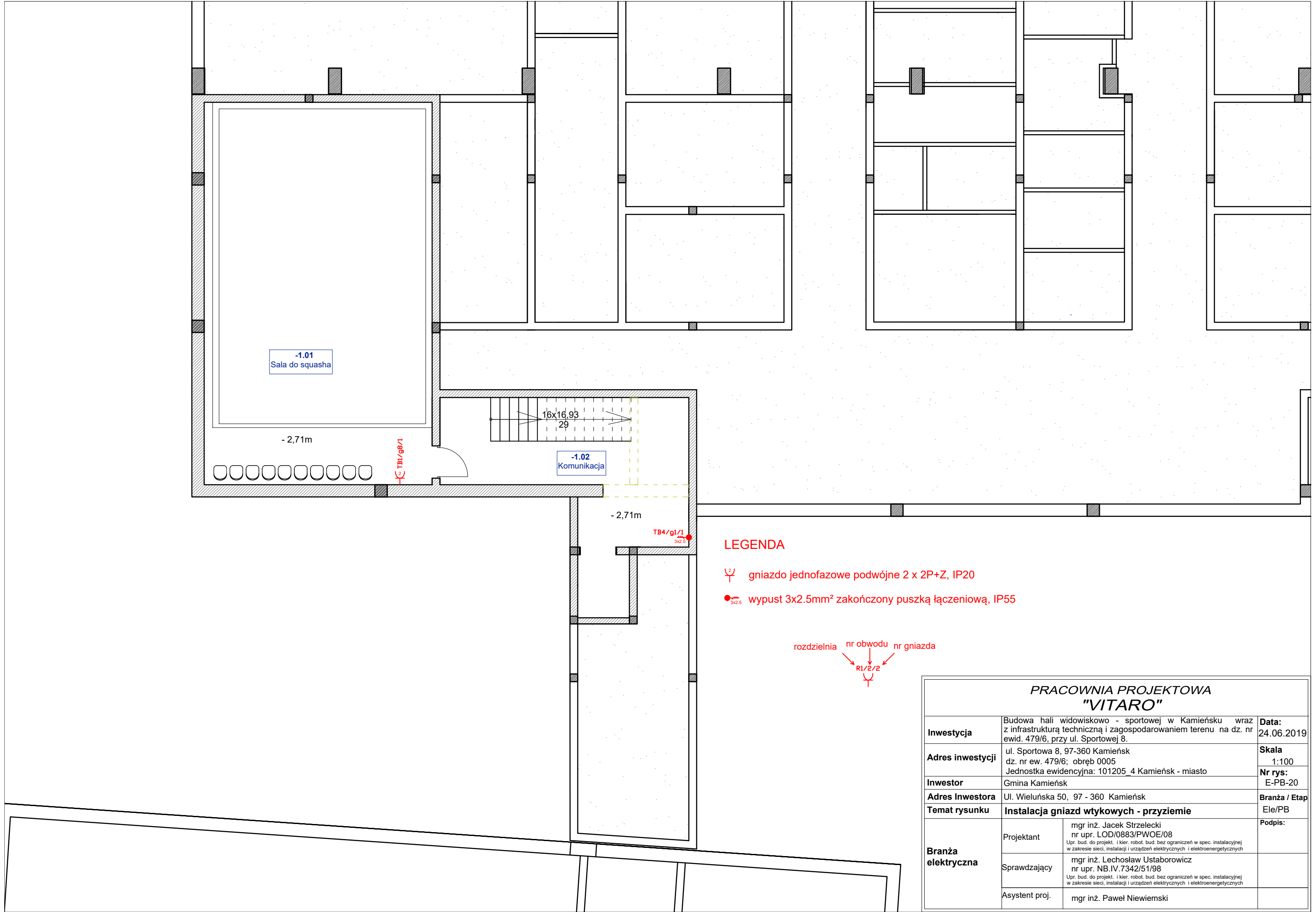
Investycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.	Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk	Skala: 1:100
Investor	Gmina Kamieńsk	Nr rys: E-PB-18
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk	Branża / Etap: Ele/PB
Temat rysunku	Instalacja oświetlenia - parter	Podpis:
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0863/PW/OE/08 Upr. bud. do projekt. i autor. robót bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Uszaborowicz nr upr. NB IV/7342/51/08 Upr. bud. do projekt. i autor. robót bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński



LEGENDA

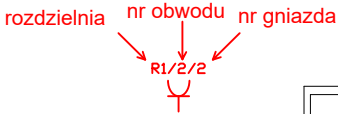
- LED panel LED 60W, IP20
 - LED panel kasetonowy LED 38W, IP20
 - LED panel LED 38W, IP20
 - LED panel kasetonowy LED 38W, IP44
 - LED oprawa plafon LED 6W, IP44
 - LED naswietlacz LED 30W, IP65
 - LED oprawa awaryjno-ewakuacyjna LED 3W 2H, IP42
 - LED łącznik jednobiegunowy
 - LED łącznik dwugrupowy, świecznikowy
 - LED łącznik schodowy
 - LED łącznik krzyżowy
 - LED rozdzielna natynkowa, IP40
- rozdzielna nr obwodu nr łącznika
- LED

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Investycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.	Data:	24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk	Skala	1:100
Investor	Gmina Kamieńsk	Nr rys:	E-PB-19
Adres inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk	Branża / Etap	Ele/PB
Temat rysunku	Instalacja oświetlenia - piętro	Podpis:	
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0863/PW/OE/08 Upr. bud. do projekt. - kable, rurociągi, instalacje elektryczne i elektroenergetyczne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Uściaborowicz nr upr. NB IV/7342/51/08 Upr. bud. do projekt. - kable, rurociągi, instalacje elektryczne i elektroenergetyczne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewieński	

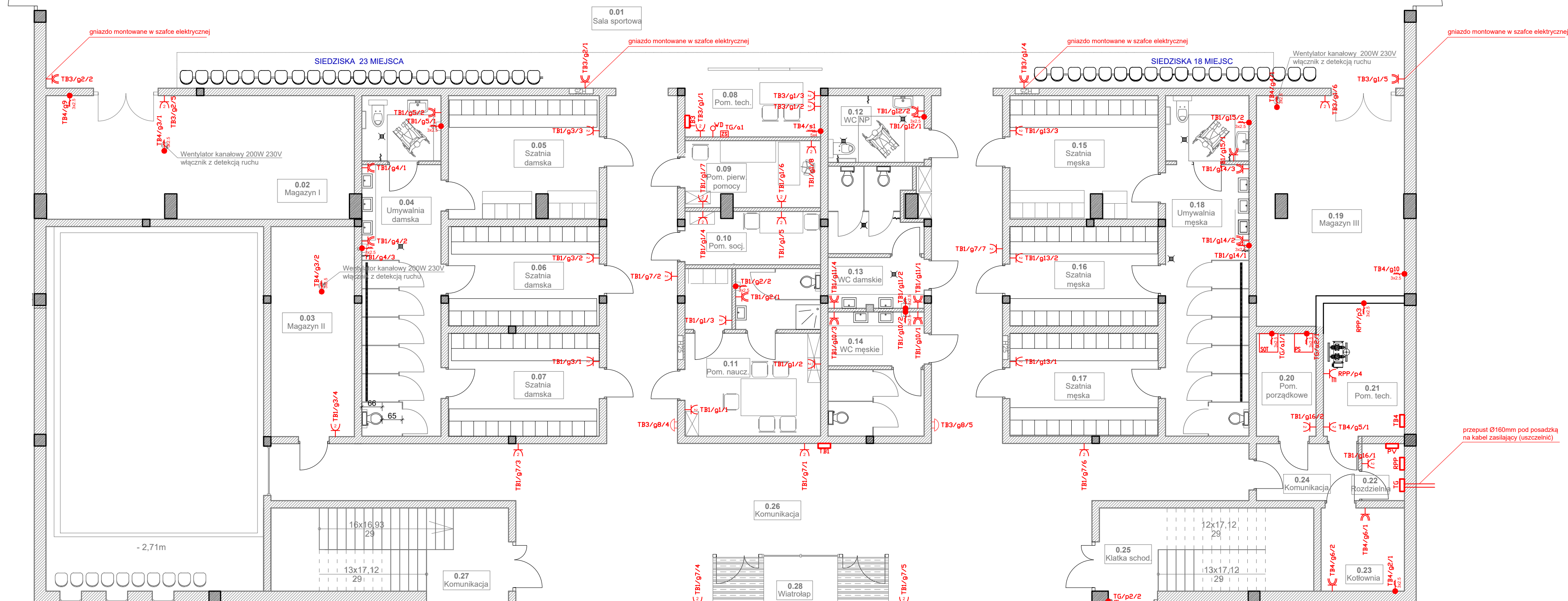


LEGENDA

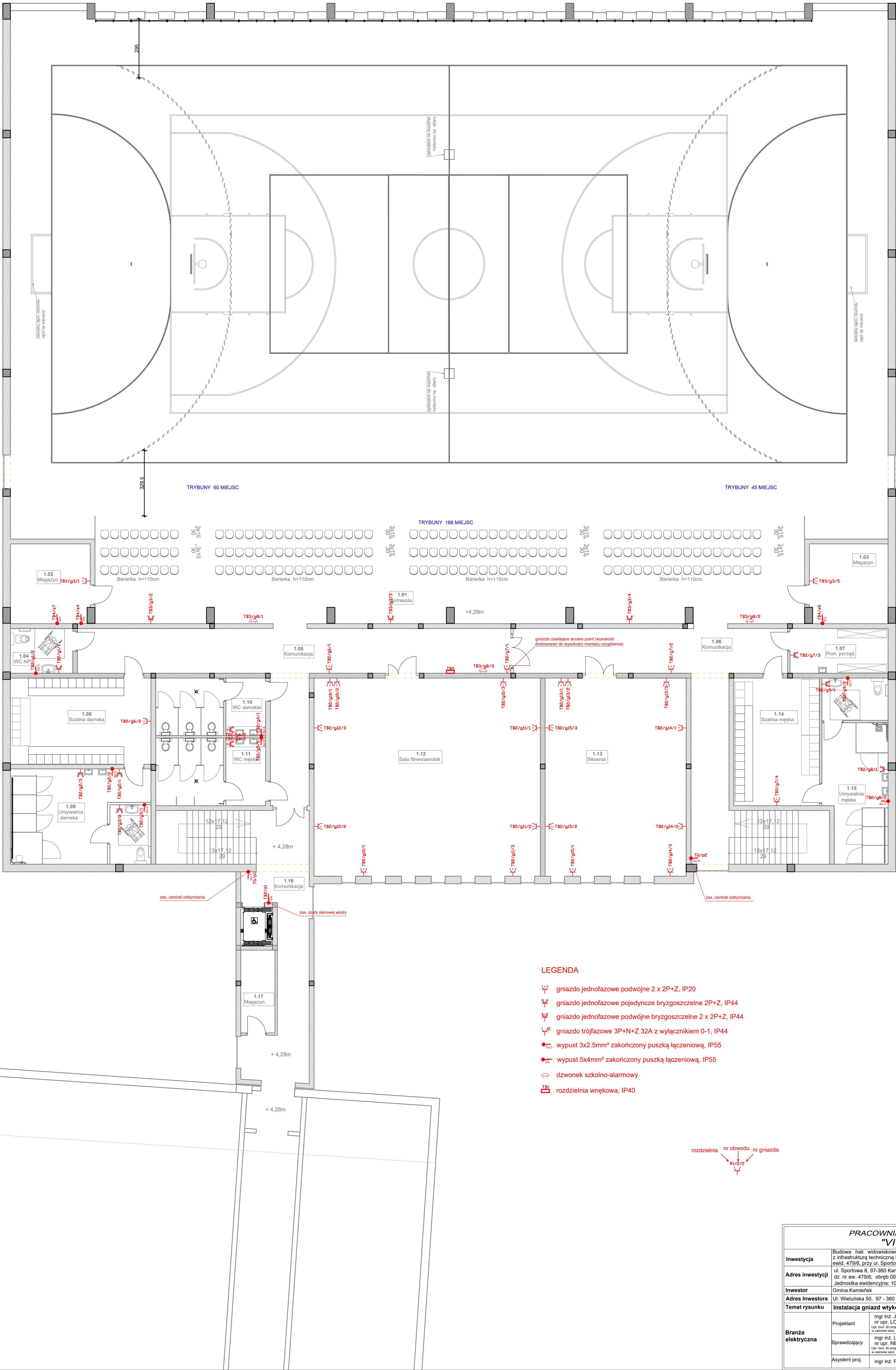
- gniazdo jednofazowe podwójne 2 x 2P+Z, IP20
- wypust 3x2.5mm² zakończony puszką łączeniową, IP55

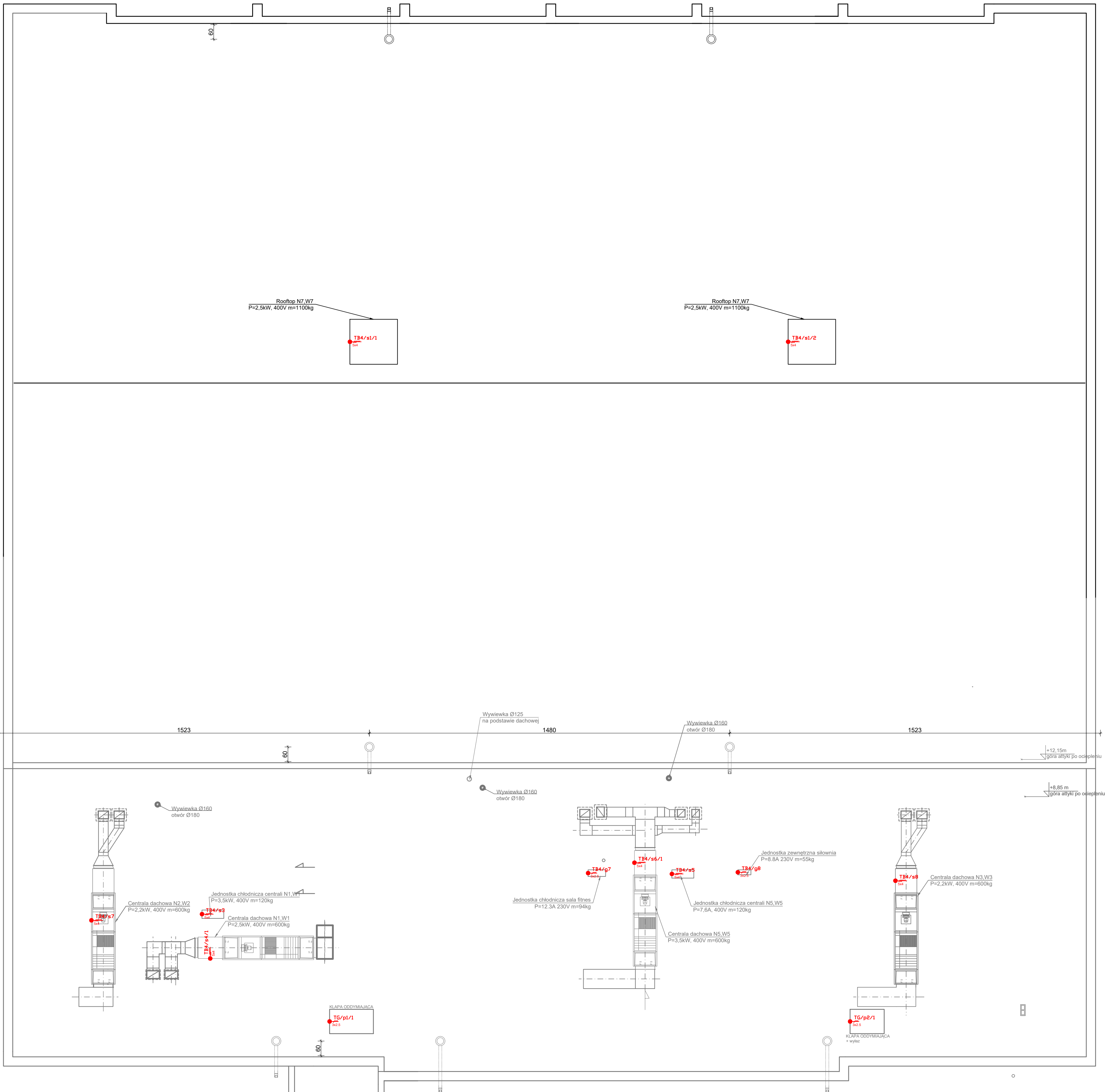


PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.		Data: 24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto		Skala: 1:100
Inwestor	Gmina Kamieńsk		Nr rys: E-PB-20
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk		Branża / Etap: Ele/PB
Temat rysunku	Instalacja gniazd wtykowych - przyziemie		Podpis:
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 <small>Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB.IV.7342/51/98 <small>Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	



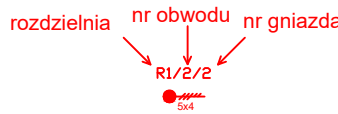
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"		Data: 20.06.2019
Investycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamiensku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.	Skala 1:100
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamiensk dz. nr ew. 479/6, obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205, 4 Kamiensk - miasto	Nr rys: E-PB-21
Inwestor	Gmina Kamiensk	Brzanka i Etap E/PB
Adres Inwestora	Ul. Wieluska 50, 97 - 360 Kamiensk	
Temat rysunku	Instalacja gniazd wtykowych - parter	Podpis:
Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0833/PW/OE/08 Dane do projektu: Kierownik bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnych w zakresie spec. instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Brzanka elektryczna	mgr inż. Lechosław Usatowicz nr upr. NB.IV/342615/98 Dane do projektu: Kierownik bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnych w zakresie spec. instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający	mgr inż. Paweł Niewieński	
Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewieński	



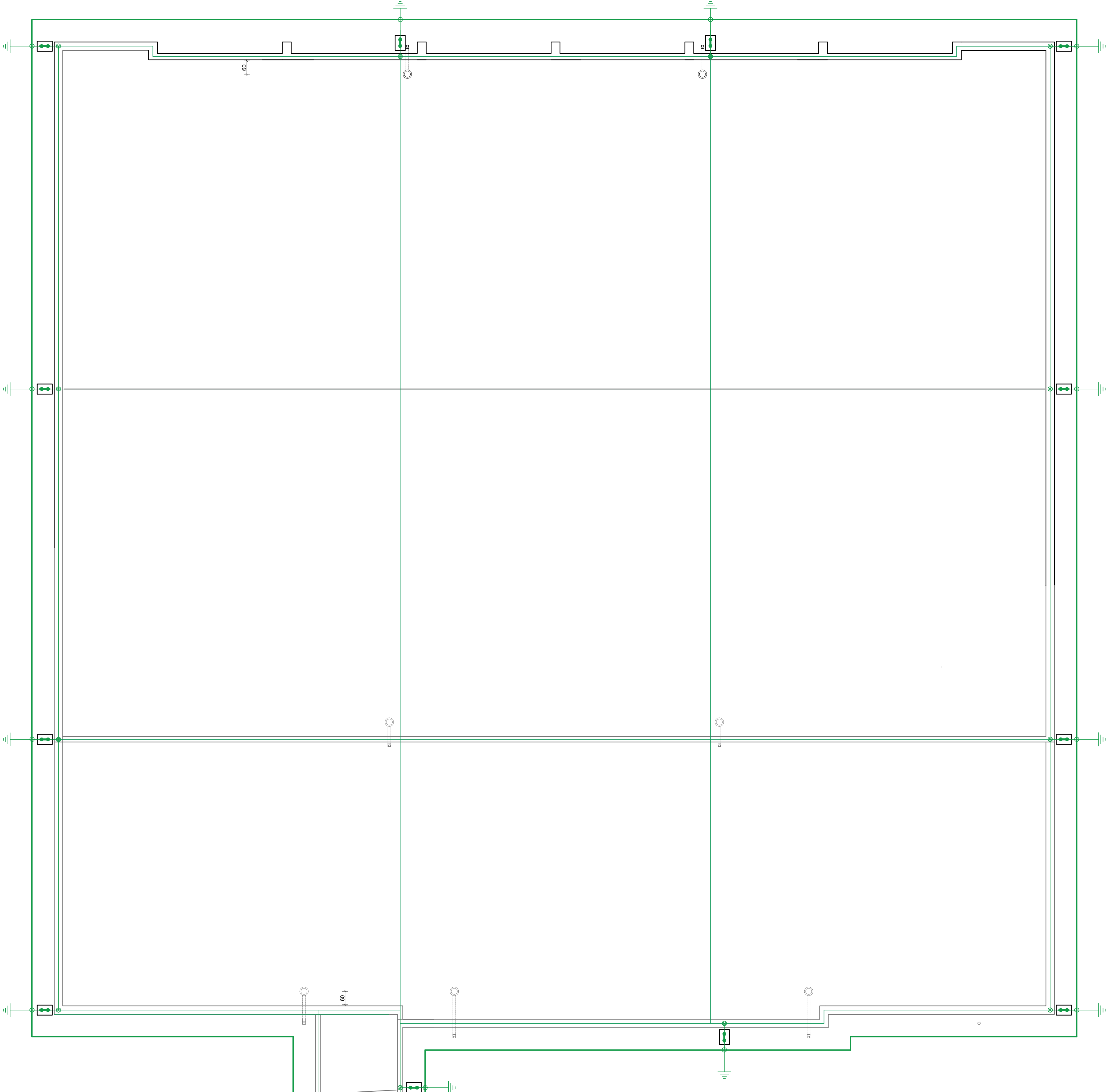


LEGENDA

- wypust 3x2.5mm² zakończony puszką łączeniową, IP55
- wypust 5x4mm² zakończony puszką łączeniową, IP55



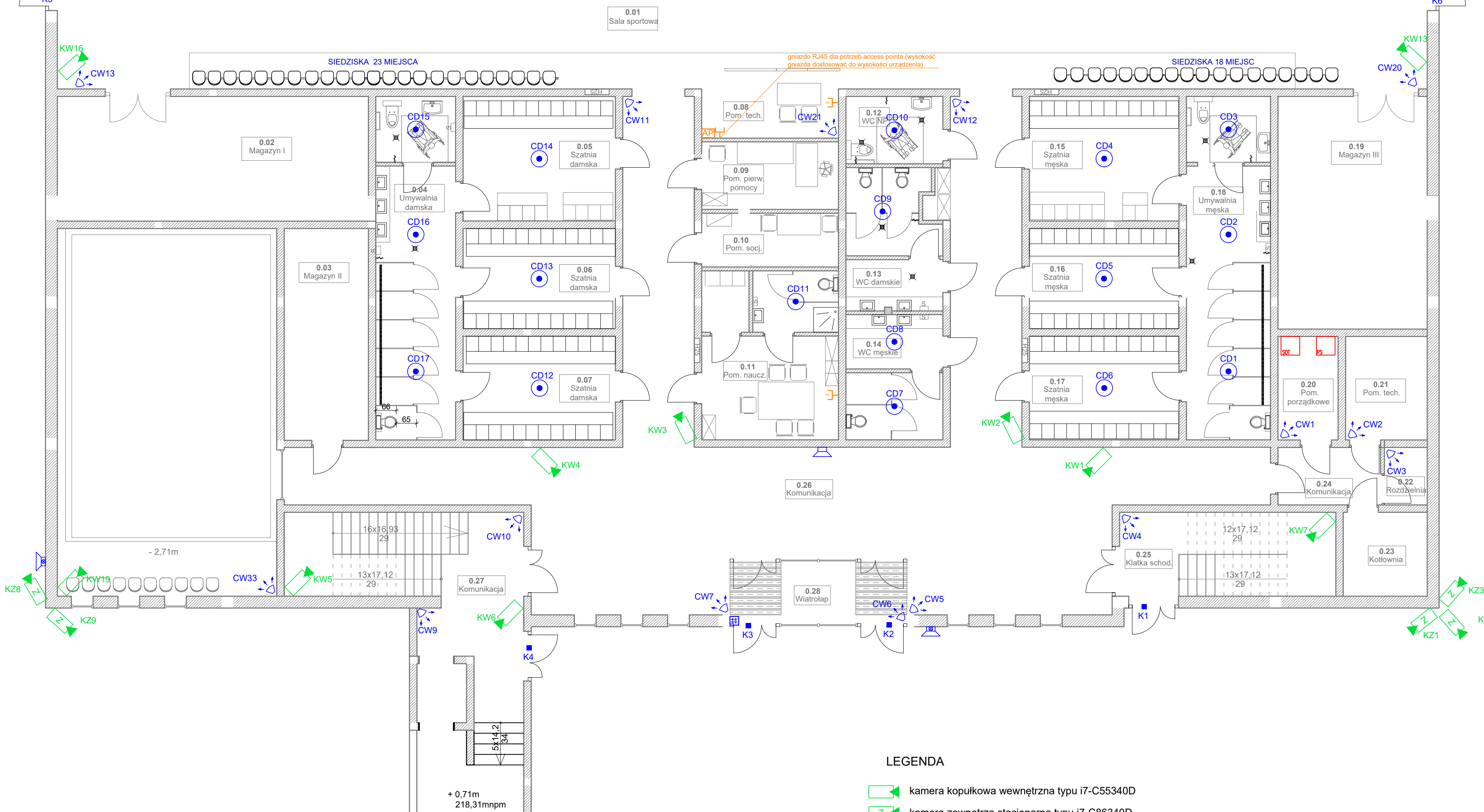
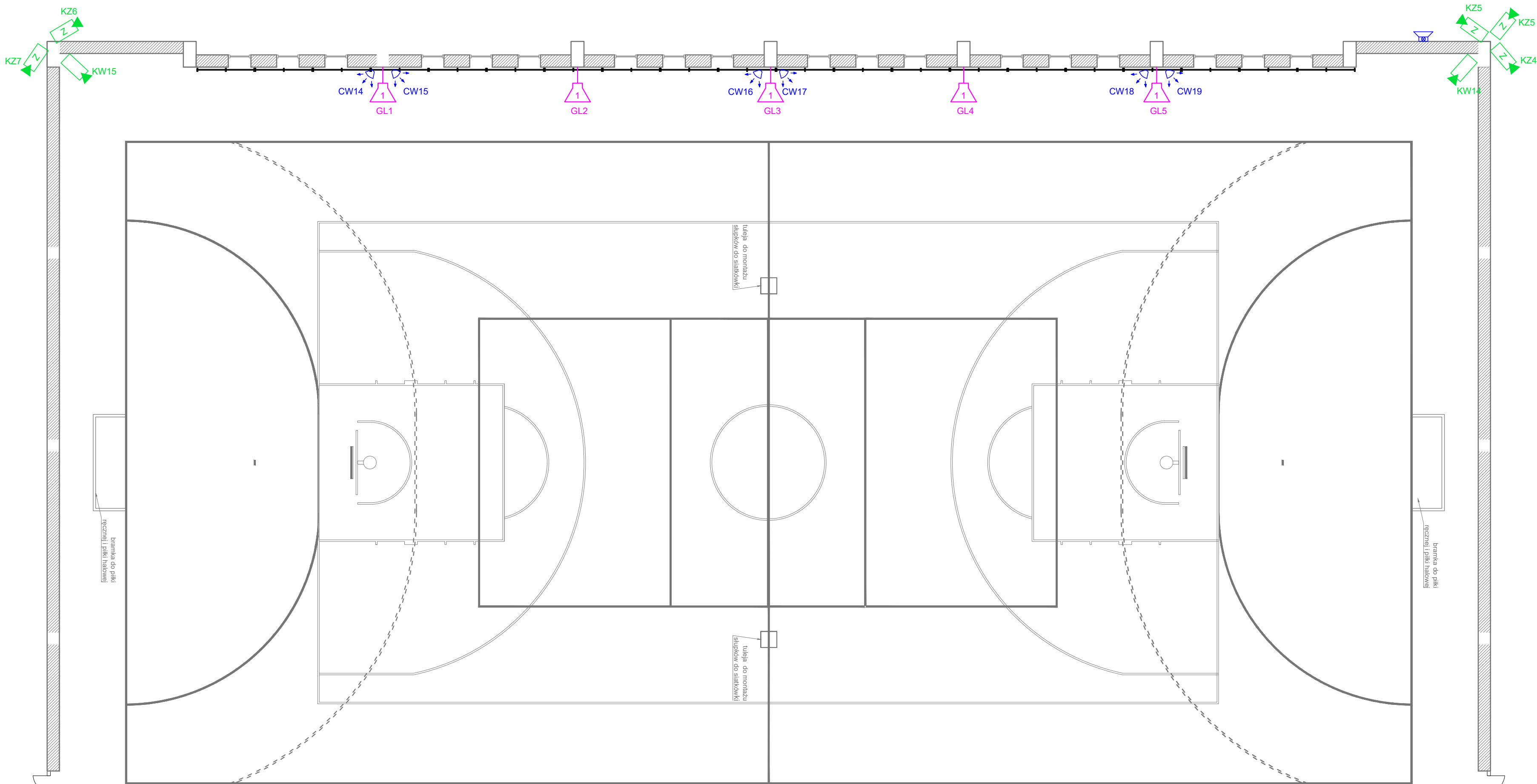
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.	Data:	24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk	Skala	1:100
Investor	Gmina Kamieńsk	Nr rys.	E-PB-23
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk	Branża / Etap	Ele/PB
Temat rysunku	Instalacja gniazd wtykowych - dach	Podpis:	
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB IV 734251/98	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewieński	



LEGENDA

- uziom otokowy wykonany z płaskownika FeZn 25x4 mm
- przewód wykonany z drutu ocynkowanego Ø 8 mm
- ⬆⬇ złącze kontrolne w puszcze odgromowej, IP67
- połączenie spawane
- złącze rynnowe lub dachowe
- ⊗ połączenia skręcane

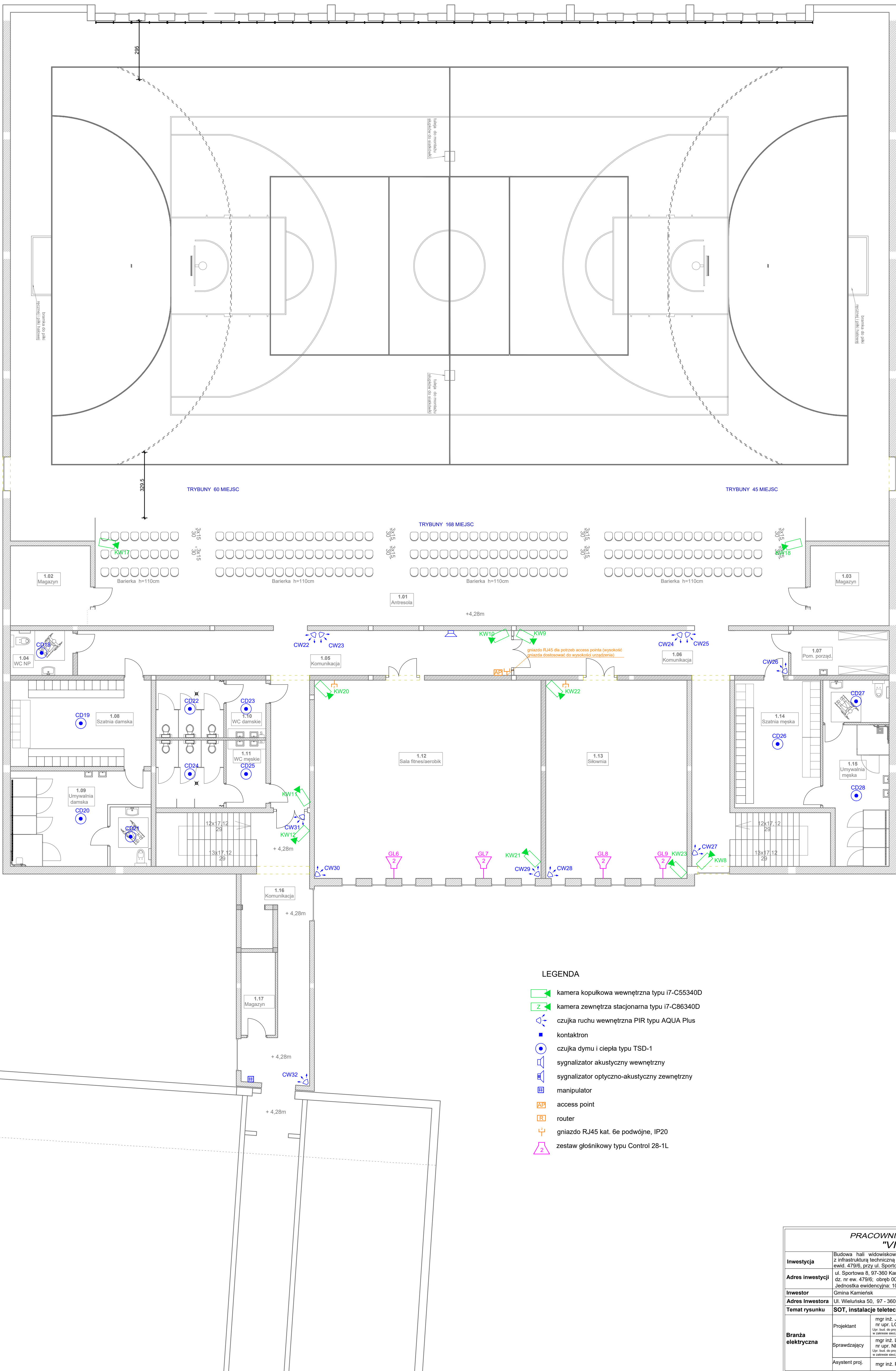
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Inwestycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.	Data:	24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto	Skala	1:100
Inwestor	Gmina Kamieńsk	Nr rys.	E-PB-24
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk	Branża / Etap	Ele/PB
Temat rysunku	Instalacja odgromowa	Podpis:	
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08 Upz. bud. do projekt. i kier. robót bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB IV.7342/51/98 Upz. bud. do projekt. i kier. robót bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewieński	



LEGENDA

- kamera kopułkowa wewnętrzna typu i7-C55340D
- kamera zewnętrzna stacjonarna typu i7-C86340D
- czujka ruchu wewnętrzna PIR typu AQUA Plus
- kontaktron
- czujka dymu i ciepła typu TSD-1
- sygnalizator akustyczny wewnętrzny
- sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny
- manipulator typu INT-KLCDR
- access point
- router
- gniazdo RJ45 kat. 6e pojedyncze, IP20
- gniazdo RJ45 kat. 6e podwójne, IP20
- punkt styku szafa rack 22U 600x600
- szafa systemów ochrony technicznej rack 42U 600x600
- zestaw głośnikowy typu AWC82-BK

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Investycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.	Data:	24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto	Skala	1:100
Investor	Gmina Kamieńsk	Nr rys.	E-PB-25
Adres inwestora	ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk	Branża / Etap	Ele/PB
Temat rysunku	SOT, instalacje teletechniczne oraz nagłośnienie - parter	Podpis:	
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzelecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB IV 73425/198	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	



LEGENDA

- kamera kopułkowa wewnętrzna typu i7-C55340D
- kamera zewnętrzna stacjonarna typu i7-C86340D
- czujka ruchu wewnętrzna PIR typu AQUA Plus
- kontaktron
- czujka dymu i ciepła typu TSD-1
- sygnalizator akustyczny wewnętrzny
- sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny
- manipulator
- access point
- router
- gniazdo RJ45 kat. 6e podwójne, IP20
- zestaw głośnikowy typu Control 28-1L

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Investycja	Budowa hali widowiskowo - sportowej w Kamieńsku wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na dz. nr ewid. 479/6, przy ul. Sportowej 8.	Data:	24.06.2019
Adres inwestycji	ul. Sportowa 8, 97-360 Kamieńsk dz. nr ew. 479/6; obręb 0005 Jednostka ewidencyjna: 101205_4 Kamieńsk - miasto	Skala	1:100
Investor	Gmina Kamieńsk	Nr rys.	E-PB-26
Adres Inwestora	Ul. Wieluńska 50, 97 - 360 Kamieńsk	Branża / Etap	Ele/PB
Temat rysunku	SOT, instalacje teletechniczne oraz nagłośnienie - piętro	Podpis:	
Branża elektryczna	Projektant	mgr inż. Jacek Strzałecki nr upr. LOD/0883/PWOE/08	
	Sprawdzający	mgr inż. Lechosław Ustaborowicz nr upr. NB IV 7342/51/98	
	Asystent proj.	mgr inż. Paweł Niewiński	