

TRUCHAN STUDIO

PRACOWNIA ARCHITEKTURY

19-300 Ełk, ul. Wojska Polskiego 71A, NIP 848-164-69-02, tel. 691 728 724, e-mail:
tomasz.truchan@wp.pl

PROJEKT WYKONAWCZY **BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

TEMAT: PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO
OŚRODKA SPORTOWEGO W EŁKU, POLEGAJĄCEJ NA ROZBUDOWIE I
PRZEBUDOWIE ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU. KAT. OBIEKTU IX

ADRES: Ul. Grunwaldzka 10
19-300 Ełk
DZ. NR GEOD. 176/4

INWESTOR: MIĘDZYSZKOLNY OŚRODEK SPORTOWY
Ul. Grunwaldzka 10
19-300 Ełk

BRANŻA: Instalacje elektryczne
PROJEKTANT: mgr inż. MARCIN GRZESIUKIEWICZ
NR UPR. PDL/0154/POOE/10

PROJEKTANT
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Daniel Filipowicz
NR UPR. WAM/0096/PWOE/12

DATA WYKONANIA: GRUDZIEŃ 2015

Spis zawartości:

Strona tytułowa	stron – 1
Spis treści	stron – 1
Opis techniczny	stron – 9

Rysunki:

- Zagospodarowanie terenu	E-1
- Schemat ideowy układu pomiarowego	E-2
- Widok tablicy licznikowej i obudowy	E-3
- Schemat ideowy tablicy głównej TG	E-4
- Schemat ideowy rozdzielnic TB-1	E-5
- Schemat ideowy rozdzielnic TB-2	E-6
- Schemat ideowy rozdzielnic TB-3, TB-W	E-7
- Schemat ideowy oświetlenia terenu	E-8
- Schemat ideowy instalacji CCTV oraz teletechnicznej	E-9
- Rzut piwnicy - instalacja rozdzielcza, gn. wtykowych i 3f	E-10
- Rzut parteru - instalacja rozdzielcza, gn. wtykowych i 3f	E-11
- Rzut piwnicy - instalacja oświetlenia	E-12
- Rzut parteru - instalacja oświetlenia	E-13
- Rzut parteru - instalacja teletechnicznych	E-14
- Rzut dachu - instalacja odgromowa	E-15

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlano-wykonawczy branży elektrycznej
wykonania instalacji oświetlenia, elektrycznej, teletechnicznej, monitoringu
, oświetlenia terenu i odgromowej
modernizowanym Międzyszkolnym Ośrodku Sportowym
w Ełku ul. Grunwaldzka 10 dz. nr 176/4

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekt architektoniczny
- 1.2. Projekt sanitarny
- 1.3. Uzgodnienia branżowe
- 1.4. Inwentaryzacja w terenie
- 1.5. Zlecenie Inwestora
- 1.6. Wytyczne Inwestora
- 1.7. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

- 2.1. Wewnętrzna linia zasilająca (wlz-ty)
- 2.2. Tablica główna budynku TG
- 2.3. Obwody rozdzielcze.
- 2.4. Tablice rozdzielcze piętrowe
- 2.5. Wewnętrzne instalacje elektryczne.
- 2.6. Ochrona przeciwprzepięciowa.
- 2.7. Instalacja odgromowa.
- 2.8. Ochrona przeciwporażeniowa.

3. Charakterystyka obiektu

Budynek murowany, 2 kondygnacyjny podpiwniczony, dobudowywany do istniejącej hali sportowej. Dach cylindryczny wykonany z blachy.

Budynek wyposażony będzie w instalacje c.o, c.w.u., kanalizacyjną. W budynku umieszczony będzie węzeł ciepłowniczy zapewniający podgrzewanie wody użytkowej.

W budynku przewiduje się umiejscowienie klimatyzacji miejscowej zasilanej lokalnie.

Projektuje się następujące instalacje i urządzenia elektryczne: wlz, instalacje rozdzielcze, tablice bezpiecznikowe, obwody odbiorcze gniazd wtykowych, urządzeń 3-fazowych, oświetleniowych, instalację teletechniczną, telefoniczną, monitoringu zewnętrznego, instalację odgromową.

4. Zasilanie obiektu

Zasilanie obiektu w energię elektryczną odbywać się będzie ze złącza kablowego znajdującego się przy budynku. Należy przewidzieć zwiększenie dostarczonej mocy do 64kW z obecnie dostarczonej do budynku, w celu pokrycia mocy zapotrzebowanej.

Projektuje się obok złącza kablowego wykonanie wybudowanie układu pomiarowego półpośredniego w oddzielnej obudowie oraz umiejscowienie obok głównego wyłącznika prądu dla budynku. Z wyzwacza cewki napięciowej należy wyprowadzić przewód HGDs 3x1,5mm² do ręcznych przycisków wyzwacza wyłącznika gł. prądu.

Umiejscowienie układu pomiarowego wg. rys

5. Wewnętrzna linia zasilająca WLZ

Wewnętrzna linia zasilająca rozdzielnicę TG wykonana będzie przewodami 4xYKXS 120mm² + YKXS 70mm² w rurze osłonowej.

Przewody w budynku należy prowadzić poprzez ścianę pod poziomem posadzki, p/t do tablicy głównej TG wprowadzić i podłączyć pod zaciski wyłącznika głównego prądu.

6. Tablica główna TG

Projektuje się tablicę bezpiecznikową w obudowie metalowej o wymiarach modułowej na 144 modułów 6x24 bądź równoważna.

Obudowę montować podtynkowo, w ścianie, w uprzednio przygotowanej wnęce, tak aby górna krawędź była 1,8m od poziomu posadzki. Obudowę należy wyposażyć w wkładkę zamka.

W rozdzielnicy projektuje się umieszczenie wyłącznika prądu, bloku rozdzielczego, ochronnika przeciwprzepięciowego, rozłączników bezpiecznikowych.

Układ połączeń i wyposażenie stosować zgodnie ze schematem przedstawionym na rys., a umiejscowienie tablicy pokazano na rys. piwnicy

Wyłączniki należy umieścić przy drzwiach wejściowych i na klatce schodowej.

Wyłączniki p.poż. należy montować na wysokości 1,4m nad poziomem posadzki za pomocą kołków rozporowych oraz oznaczyć.

7. Obwody rozdzielcze

Obwody rozdzielcze należy wykonać przewodami lub kablem zgodnie z rys.

Przewody należy prowadzić z tablicy głównej TG to poszczególnych tablic bezpiecznikowych. Przewody prowadzić należy w tynku w rurkach elektroinstalacyjnych.

W budynku należy ułożyć następujące obwody rozdzielcze:

- a) YKXS 5x25mm² z TG do rozdzielnicy TB-W
- b) YKXS 5x25mm² z TG do rozdzielnicy TB-1
- c) YDY5x10mm² z TG do rozdzielnicy TB-2
- d) YDY5x10mm² z TG do rozdzielnicy TB-3

Przewody należy wprowadzić do tablic bezpiecznikowych i podłączyć pod wyłącznik główny.

8. Tablice bezpiecznikowe

Projektuje się w budynku montaż tablic bezpiecznikowych podtynkowych i natynkowych. Rozmieszczenie tablic zgodnie z rys. wyposażenie oraz typ obudów wg. rys. szczegółowych tablic.

Tablice montować na uprzednio przygotowanym miejscu, tak aby górna krawędź znajdowała się na wysokości 1,8m nad poziomem posadzki.

Tablice należy wyposażyć wkładki zamka. Po zamontowaniu należy w tablicy oznaczyć w sposób czytelny poszczególne obwody elektryczne.

Po montażu należy wszystkie obwody czytelnie opisać oraz wyposażyć schemat ideowy.

9. Wewnętrzne instalacje elektryczne oświetlenia

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami typu HGDs, YDY_p 3, 4, 5, x1,5 mm² prowadzonymi p/t oraz w rurach RB.

Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowaniem osprzętu oraz przebieg tras instalacji oświetleniowej przedstawiono na rzutach

Oprawy oświetlenia ogólnego wewnątrz budynku należy montować na suficie a w miejscach gdzie występuje sufit podwieszany w suficie, na zewnątrz budynku na ścianach na wysokości około 1,6-1,8m.

W łazienkach oprawy nad umywalkami należy montować na wysokości około 1,8-2,0m

Montaż przeprowadzać zgodnie z wytycznymi producenta.

Łączniki należy instalować p/t na wysokości 1,2m od poziomu posadzki. W łazienkach i sanitariatach zastosować osprzętu p/t szczelny o IP 44.

Typy opraw, zgodnie z specyfikacją dostarczoną przez architekta podano na rysunkach.

Wszystkie przewody kabelkowe YDY_p winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S

Przewiduje się wykonanie zasilania i podłączenie wentylatorów kanałowych z lokalnych obwodów oświetlenia. Dokładny sposób podłączenia wg. wytycznych br. sanitarnej.

W budynku projektuje się oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne w układzie rozproszonym zasilanym z wydzielonych obwodów oświetlenia. Poszczególne oprawy będą wyposażone w moduły awaryjne 1 godz.

W budynku zgodnie z wytycznymi architekta projektuje się system sterowania oprawami na bazie sterownikami. Wszelkie rozwiązania techniczne odnośnie rozwiązań technicznych oraz podłączenia należy konsultować z architektem oraz producentem systemu sterowania.

Wybrane oprawy wyposażone muszą być w układ sterujący. Komunikacja pomiędzy poszczególnymi sterownikami opraw a głównym sterownikiem umieszczonym w tablicy TB-1 projektuje się za pomocą dodatkowych żył dwóch w przewodach zasilających. Komunikację pomiędzy parterem a piwnicą należy wykonać dodatkowym przewodem YDY_p 3x1,5 mm².

10. Instalacja elektryczna gniazd wtykowych i 3-fazowych.

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY_p 2, 3 i 5 x2,5, 4 i 6 mm² prowadzonymi p/t. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.

- pom. ogólnego przeznaczenia, komunikacja - 0,2÷0,3m;
- pom. socjalne i magazyny - 1,2m;
- sanitariaty - 1,4m;
- wysokość usytuowania gniazd wtykowych w kuchni dostosować do wysokości wyposażenia.

Przewiduje się wykonanie zasilania do urządzeń 3-fazowych i 1-fazowych z lokalnych tablic bezpiecznikowych. Projekt nie obejmuje połączeń sterowniczych pomiędzy urządzeniami klimatyzacji.

Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowanie osprzętu oraz przebieg projektowanych instalacji przedstawiono na rysunkach.

W sanitariatach, w zastosować osprzęt szczelny o IP 44.

Wszystkie przewody kabelkowe YDY_p winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S.

11. Instalacje teletechniczne, telefoniczne i monitoringu

W budynku w pomieszczeniu zaplecza na parterze projektuje się Budynkowy Punkt Dostępowy zwany dalej BPD w oparciu o szafie rackową 19' 42U. W szafie umieszczony będzie rejestrator monitoringu zewnętrznego, centrala telefoniczna, sprzęt aktywny.

W budynku przewiduje się instalację teletechniczną opartą o układ gwiazdy dla instalacji monitoringu, telefonicznej teletechnicznej wykonanych przewodami F/UTP kat 5. 4x2x0,5mm², wyprowadzonymi z paneli rozdzielczych BPD, prowadzonych pod tynkiem, w rurkach elektroinstalacyjnych do gniazd abonenckich. Ciągi pionowe instalacji ułożone będą w rurkach elektroinstalacyjnych RB 47.

Przewody sygnałowe do kamer należy wyprowadzić i pozostawić zapas, na elewacji budynku w miejscach wg rys. na wysokości 3-4m od poziomu posadzki lub gruntu.

W części biurowej przewiduje się montaż gniazd internetowych RJ45 zintegrowanych z gniazdami telefonicznymi RJ12.

W BPD projektuje się urządzenia aktywne służące rozdzielowi sygnału internetowego, panele porządkujące.

Instalacja telefoniczna opierać się będzie o centralę. Należy ją umieścić w BPD. Centrala ma łączyć ze sobą poszczególne biura oraz poszczególne pokoje hotelowe. W pomieszczeniach biurowych należy montować gniazda telefoniczne w zespołach z gniazdami internetowymi.

W budynku projektuje się system monitoringu zewnętrznego w oparciu o kamery IP typu dzień/ noc o rozdzielczości 1280/960, zasilanie 12V w systemie PoE zamontowanych w obudowach zewnętrznych z grzałkami 230V. Zasilanie obudów z lokalnych rozdzielnic elektrycznych.

Kamery do przesyłu sygnału będą wykorzystywać instalację teletechniczną. Sygnał z kamer zbierany będzie na rejestratorze 16- kanałowy rejestrator IP, możliwość obsługi 2x3 TB, 30 kl/sek w rozdzielczości 1280x960 zapis, H.264/MPEG4/JPEG, wyjście monitorowe HDMIx1, BNCx1, brak konieczności używania PC, funkcja rozpoznawania twarzy. Wyposażony będzie w dysk 2 TB WD. Do obsługi systemu przewiduje się 2 monitory LCD 22 cale.

Budynkowy Punkt Dostępowy należy wyposażać np. w następujące urządzenia dla monitoringu i teletechniki lub nie gorsze:

Lp.	Opis	Ilość	
1	Kamera dz/noc, H.264/JPEG, 1.3 Megapiksel 1280x960, Gniazdo kart SD, 12V DC; PoE, Przetwornik MOS, WDR, ABS, czułość 0,3/ 0,019 kolor, 0,2/ 0,009 lux cz/b, Funkcja Detekcji Twarzy	9	
2	Obudowa zewnętrzna aluminiowa otwierana na bok dł.375xszer.138xwys.117mm z uchwytem	9	
3	16- kanałowy rejestrator IP, możliwość obsługi 2x3 TB, 30 kl/sek w rozdzielczości 1280x960 zapis, H.264/MPEG4/JPEG, wyjście monitorowe HDMIx1, BNCx1, brak konieczności używania PC, funkcja rozpoznawania twarzy.	1	
4	Dysk WD, 3.5", 2 TB, SATA/300, 64MB cache	1	
5	20-port Gigabit Managed Switch	1	
6	Netrack patchpanel 19" 24-porty kat. 5e UTP LSA	1	
7	Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 0.5m	10	
8	Kabel HDMI 15 m	1	
9	UPS 1000VA/600W Rack	1	
10	Mszafa stojąca Modbox III, 19", 42U, 600x600	1	

11	Monitor LCD 22 ",	2	
12	24-port 10/100 Managed Switch with Gigabit Uplinks	1	
13	patchpanel 19"/1U, UTP, kat. 6, 24 porty, półka organizująca kable	1	
14	panel wentylacyjny 4W Modbox III z termostatem	1	
16	Materiały montażowe	1	
17	Patchpanel kat 5e 24porty	1	
18	Panel telefoniczny 48 portów	1	
19	Swich 24 porty 10/100	1	
20	Konwerter światłowodowy	1	
21	Panel organizacyjny	1	
22	Blok zasilający 9 gn	1	
23	Przewody łączeniowe kpl.	1	
24	Półka stała	1	
25	Panel wentylacyjny	1	
26			

Budynkowy Punkt Dostępowy należy wyposażać np. w następujące urządzenia dla instalacji telefonicznej lub nie gorsze:

Lp		Nazwa	Opis
1		Centrala 24 numerowa cyfrowa	Centrala 24 numerowa kompletna
9		Telefon systemowy	telefon systemowy 12 przycisków progr., szary

12. Instalacja nagłośnienia

W budynku projektuje się wykonanie instalacji nagłośnienia w Sali konferencyjnej.

Zestawienie przykładowego sprzętu.

1. głośnik sufitowy 2 drożny 10W szt 8
2. Wzmacniacz, tuner, Cd,mp3,usb szt 1
3. mikrofon bezprzewodowy zestaw 1 szt.
4. kabel głośnikowy 2x1,5mm² szpuła 100 m
5. Szafa montażowa 19" naścienna 1 kpl.
6. Kable łączeniowe – 1 kpl.

System głośnikowy oparty jest o jednostkę wzmacniacza wraz z sekcją audio, mikrofon bezprzewodowy oraz głośniki sufitowe.

Wzmacniacz należy zamontować w szafie rakowej i podłączyć pod obwód zasilania gniazd wtykowych. Dokładną lokalizację szafy należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu.

Głośniki należy podłączyć kablem SPC-515/SW do wzmacniacza .Wszystkie połączenia równoległe . Sygnał dźwiękowy do wzmacniacza wyprowadzony z miksera audio sekcją podgrupy z możliwością niezależnej regulacji głośności. Sposób montażu urządzeń, oprzewodowania i uruchomienia sprzętu należy skonsultować z producentem.

13. Instalacja doziemna oświetlenia terenu, zabezpieczenie istniejących linii kablowych

Projektuje się wykonanie na kablach zamontować rury ochronne A PS Ø110 w miejscu skrzyżowania z innymi podziemnymi sieciami, przejścia kabla przez chodniki lub podjazdy. Na końcach odcinków kabli zostawić zapas o długości 2m z każdej strony oraz palczatki ochronne. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125

Projektuje się budowę oświetlenia terenu w oparciu o latarnie parkowe.

Rozmieszczenie oraz typ wg podanych wytycznych oraz specyfikacji dostarczonych przez architekta.

Z tablicy głównej budynku należy wyprowadzić kabel YAKY 4x16mm² + FeZn 30x4mm² z zacisków wyjściowych układu sterowania oświetleniem oraz kabel YAKY 4x16mm² + FeZn 30x4mm² z zacisków wyjściowych układu sterowania oświetleniem.

Kabel należy układać na głębokości 0,7m na 0,1m podsypce z piasku. Kabel należy przysypać 0,1m piasku, a następnie gruntem rodzimym.

Na kablu zamontować rury ochronne DVK Ø50 w miejscu skrzyżowania z innymi podziemnymi sieciami, SRS Ø50 w miejscach przejścia kabla przez chodniki lub podjazdy. Na końcach odcinków kabli zostawić zapas o długości 2m z każdej strony.

Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125

Końce kabla należy wprowadzić do otworów w fundamentach prefabrykowanych latarni parkowych.

Projektuje się latarnie parkowe 4m aluminiowe malowane proszkowo.

Latarnie należy wyposażać w złącza słupowe z bezpiecznikiem topikowym BiWTs 6A .

Oprawę z rozłącznikiem bezpiecznikowym należy połączyć kablem YDY 3x1,5mm² .

Rozmieszczenie latarni według rysunku zagospodarowania.

Dodatkowo należy wykonać uziemienie słupów o $R \leq 10\Omega$ za pomocą uziomu taśmowego wykonanego z bednarki FeZn 30x4 ułożonego w wykopie

14. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami projektuje się zainstalować następujące elementy ochrony p/przepięciowej:

- ochronniki typu 1+2 w tablicach głównych TB-G
- ochronniki typu 1+2 w tablicach bezpiecznikowych

Podstawę zastosowania ochrony p/przepięciowej zawiera norma: PN-IEC 60364-4-443

15. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Dach pokryty jest blachą lecz ze względu na konstrukcję dachu projektuje się wykonać siatkę zwodów poziomych nienaprzężonych na wspornikach osadzonych w podłożu , drutem DFeZn $\phi 8$ rozprowadzoną po kalenicach budynku.

Drut należy zamocować w sposób trwały na wspornikach. Na wszystkich elementach budowlanych znajdujących się nad powierzchnią dachu (np. kominy, wentylatory) wykonać również zwody poziome $h=0,2m$ na uchwytych dystansowych, a następnie po najkrótszej trasie połączyć z zwodem poziomym dachu. Zwody wykonać drutu DFeZn $\phi 8$.

Przewody odprowadzające należy ułożyć w rurze RB 18 w bruzdach wykonanych w warstwie izolacyjnej budynku, które po ułożeniu przewodu należy zatynkować. Zaciski kontrolne instalować w puszcze POH p/t na wysokości 1,0m. W miejscach przejścia przez płyty balkonowe druty należy prowadzić w otworach $\phi 20$ w rurze RB18. Otwory należy uszczelnić.

Jako uziemienie podstawowe należy wykonać uziemienie otokowe układane na głębokości 1 m i odległości 1m od budynku. Bednarkę FeZn 30x4 należy połączyć ze zbrojeniem fundamentowym poprzez spawanie na długości min. 0,5m. Oporność uziemienia do 10Ω .

16. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektuje się ochronę wg PN-IEC 60364-4-41 czyli samoczynne wyłączanie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowo-prądowe jako ochrona przed uszkodzeniem (dotykem pośrednim) i izolowanie części czynnych dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz jako uzupełnienie ochrony podstawowej wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

Układ sieciowy TN-S. Przewód ochronny musi mieć izolację koloru żółto-zielonego.

Projektuję się wykonanie w budynku instalacji połączeń wyrównawczych. Przy tablicy TG projektuje się wykonanie głównej szyny wyrównawczej GSW. Do nie należy podłączyć uziom otokowy. Z GSW należy wyprowadzić połączenia przewodem LgY 16mm² to poszczególnych szyn lokalnych (LSW) w pomieszczeniach sanitarnych.

Do lokalnych szyn LSW należy podłączyć przewodami LgY 4mm² wszystkie metalowe instalacje, urządzenia sanitarne w pomieszczeniach socjalnych oraz sanitarnych.

Szyny montować na wysokości 0,3m nad poziomem posadzki w obudowach , z drzwiczkami.

Do szyny GSW należy przyłączyć:

- przewody ochronne PE i przewód ochronno-neutralny PEN
- rurociągi wod-kan, c.o (wykonane z rur metalowych)
- metalowe elementy konstrukcyjne i wszelkie masy metalowe (kotły, zbiorniki, silniki, itp.)

Wodomierze, zawory oraz wszelkie urządzenia pomiarowe należy zbocznikować. W łazienkach wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem DY 4 mm² p/t i przyłączyć wszystkie metalowe rury i urządzenia (grzejniki, wanny, brodziki) oraz zaciski ochronne PE w tablicach.

Sprawdził:

mgr inż. Daniel Filipowicz

Projektował:

mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz

Obliczenia sprawdzające

1. Moc zainstalowana w budynku, w części biurowej $P_s=63\text{kW}$

$$I_o = \frac{P}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} \quad I_o = \frac{62000}{\sqrt{3} * 400 * 0,97} = 92\text{ A}$$

wartość zabezpieczeń:

- Zabezpieczenie w złączu $I_b=100\text{A}$

1.1. Sprawdzenie na obciążalność prądem przewodu $4x \text{ LgY}120\text{mm}^2 + \text{LgY } 70\text{mm}^2$

a) $I_o=92 < I_b=100\text{A} < I_{dd}=188\text{A}$ warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_{dd}$

$$1,6xI_b \leq 1,45I_{dd} \quad 160\text{A} \leq 272\text{A} \quad \text{warunek spełniony}$$

1.2. Spadek napięcia dla $4x \text{ LgY}120\text{mm}^2 + \text{LgY } 70\text{mm}^2$ $l=15\text{m}$ dla TB-G

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * s * U_n^2} \quad \Delta U_{\%} = \frac{100 * 62000 * 15}{56 * 120 * 400^2} = 0,1\%$$

spadek obliczony dla $4x \text{ LgY}120\text{mm}^2 + \text{LgY } 70\text{mm}^2$ $\Delta U=0,1\%$

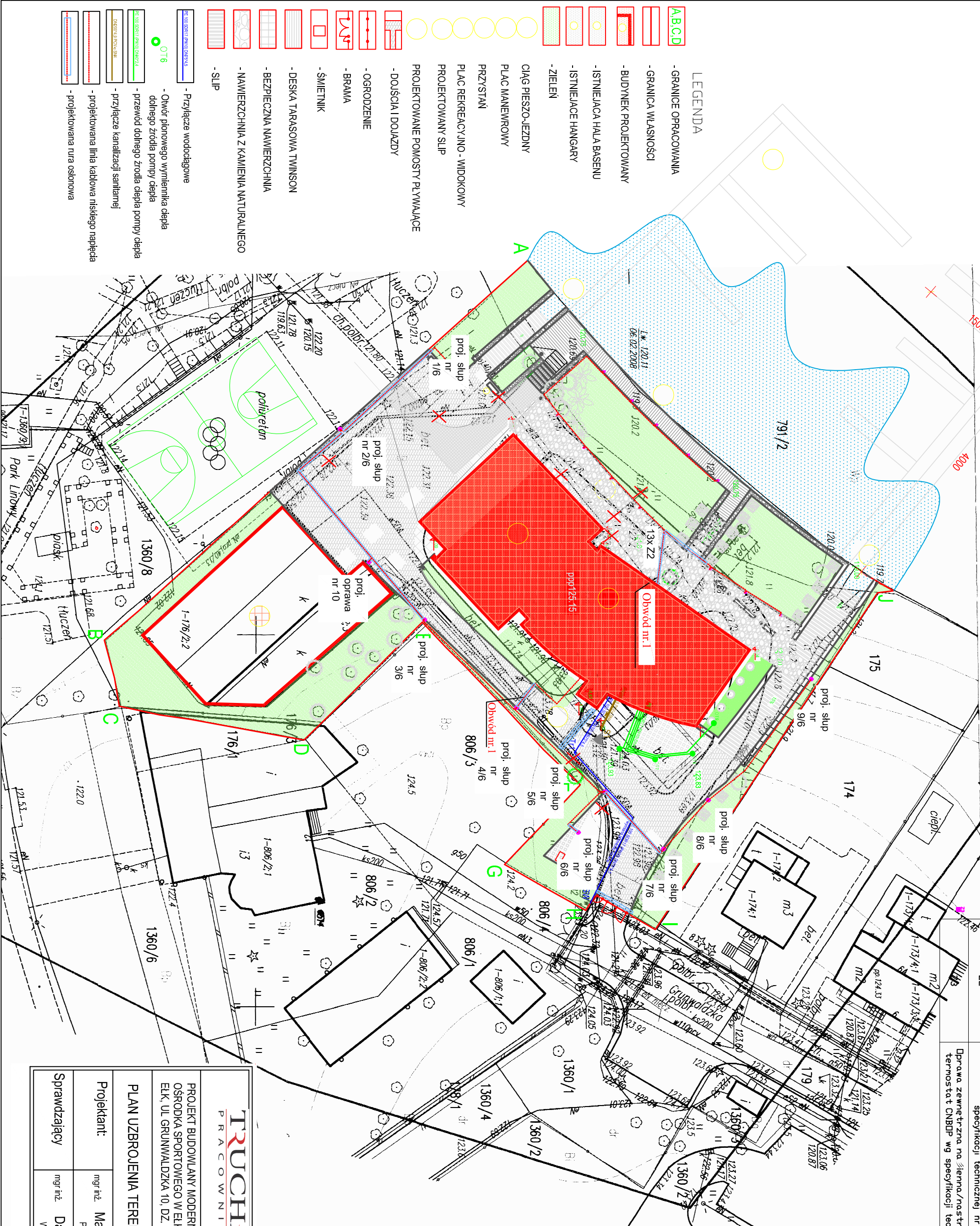
warunek spełniony

dobrano wlv - $4x \text{ LgY}120\text{mm}^2 + \text{LgY } 70\text{mm}^2$

OPRAWY ZEWNĘTRZNE	
Z1	Doprawa zewnętrzna LED S400lm Street-M IP65 E 750 na słupie na h=6,0m (1 sztuka) na elewacji hangaru na h=6,0m) wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Z2	Doprawa zewnętrzna LED 3000lm 28W IP54 E 750 na słupie h=4m- wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
	Doprawa zewnętrzna na ślimak/nastropową LED 1500lm Aw 2h AT + termostat CNBDP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016

Długość linii oświetlenia
Y AKY 4x16mm² — 180/223m
Obwód nr.1

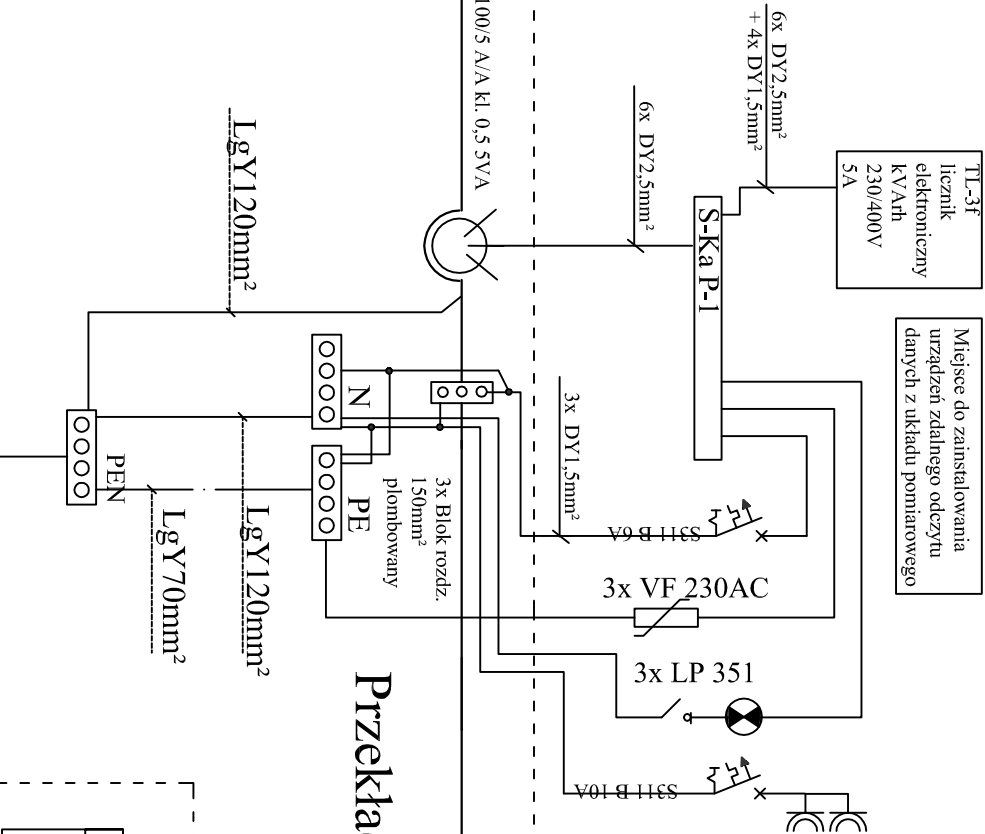
Długość linii oświetlenia
Y AKY 4x16mm² — 98/137m
Obwód nr.2



PRACOWNIA ARCHITEKTURY		PROJEKT BUDOWLANY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OŚRODKA SPORTOWEGO W ELKU, ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZJYJNY 176/4	
PLAN UZBROJENIA TERENU		E-1	
		skala 1:500	
Projektant:	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz PDL0154/PWOE/10	grudzień 2015	
Sprawdzający	mgr inż. Daniel Filipowicz WAM/0096/PWOE/12		

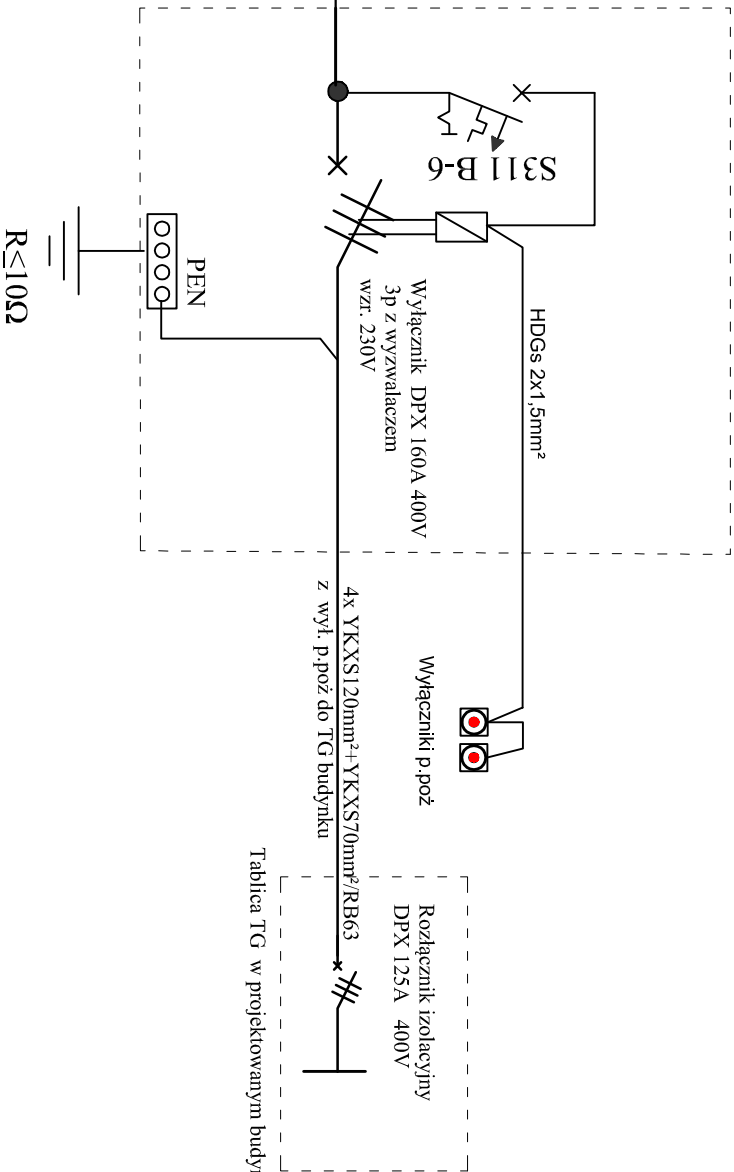
Schemat ideowy zasilania TL

Tablice licznikowe



Wyl. główny

Obudowa 600x600x280mm
z tworzywa
termoutwardzalnego + fundament



Wyłącznik p. poż.
Rozłącznik izolacyjny
DPX 125A 400V

Tablica TG w projektowanym budynku

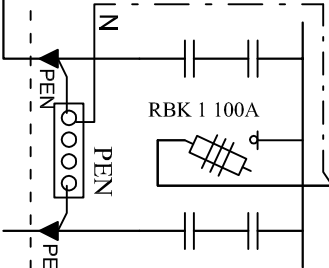
Rozłącznik bezpiecznikowy

SPX 1 -3P + noże zwierne

4x LgY 120mm²

ZK

$R \leq 10\Omega$
Uziom fundamentowy



- OPIS
- Obudowa z materiału izolacyjnego - termoutwardzalnego IP66
 - Drzwi szafki zamykane na zamek (wkładka) system Master Key ZS Elk
 - Komora przekładnika (za drzwiami) osłonięta płytą izolacyjną - niepalną-przeźroczystą, przystosowana do zaplombowania
 - Komorę licznika przystosować do wyposażenia w urządzenia do transmisji danych

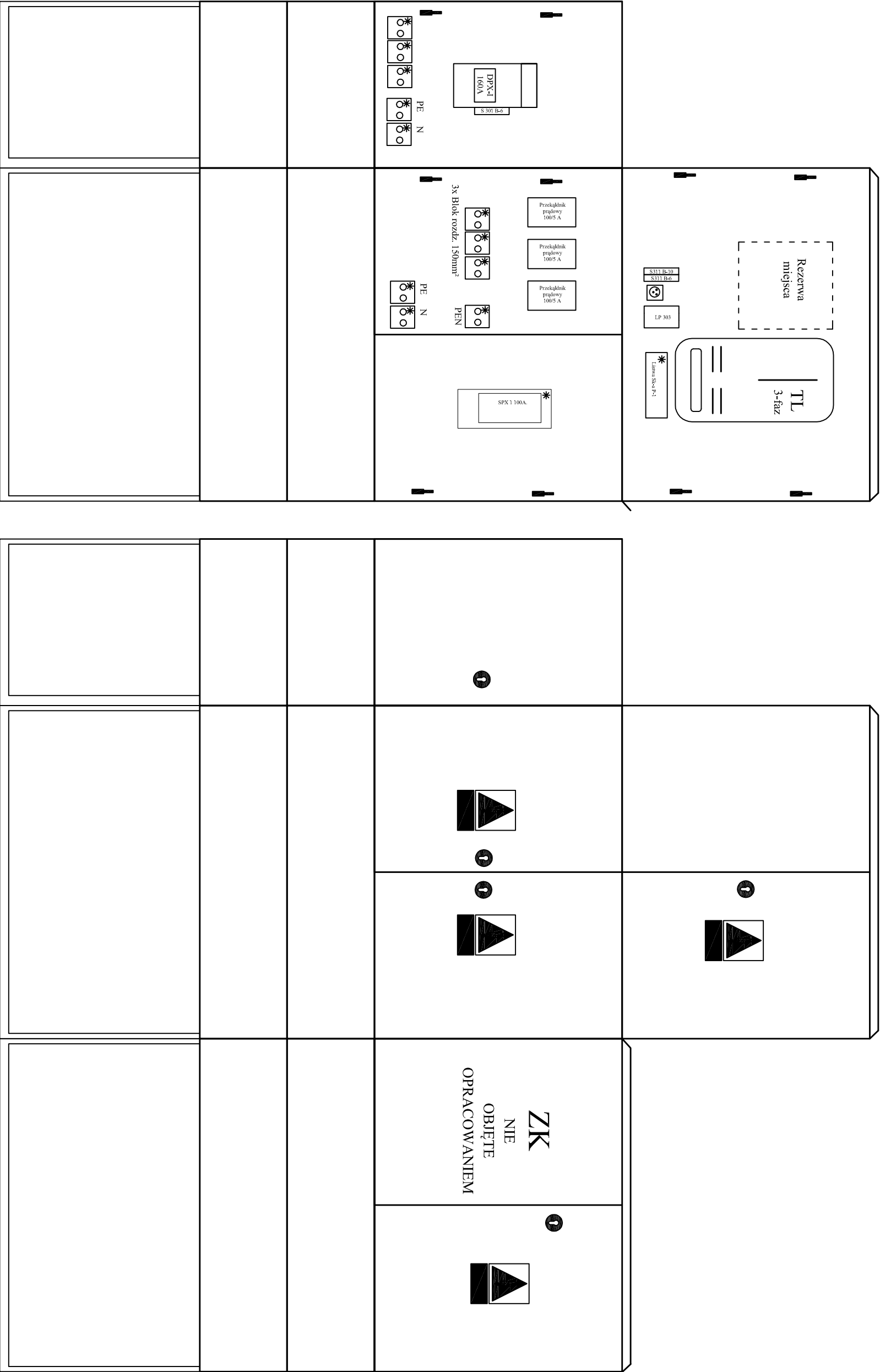
BILANS MOCY:	
P _r = 68 kW	k _j = 0,95
P _s = 64 kW	

Projekt ZK objęty
innym opracowaniem

Układ sieci TN-C

Schemat ideowy układu zasilania pół/pośredniego oraz zasilania budynku

TRUCHAN STUDIO			
P R A C O W N I A A R C H I T E K T U R Y			
PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OŚRODKA SPORTOWEGO W ELKU, ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZYJNY 176/4			E-2
Schemat ideowy zasilania budynku		skala 1:100	grudzień 2015
Projektant:	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz	PDL/0154/POOE/10	
Sprawdzający	mgr inż. Daniel Filipowicz	WAM/0096/PWCE/12	

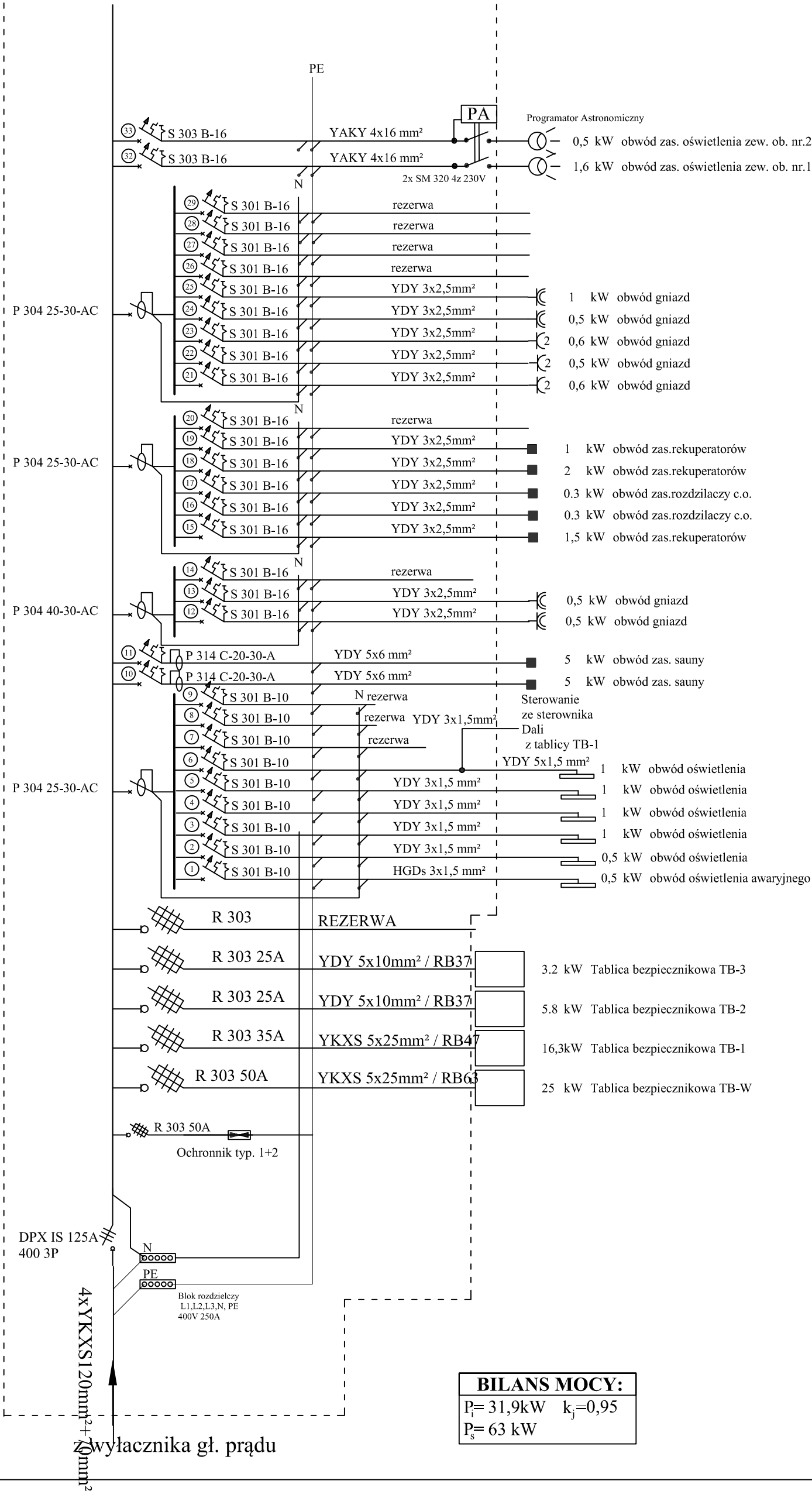


Widok tablicy licznikowej i obudowy

skala 1:100

TUCHAN STUDIO		PRACOWNIA ARCHITEKTURY	
PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OSRODKA SPORTOWEGO W ELKU, ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZYJNY 176/4		E-3	
Widok układu pomiarowego		skala 1:100	
Projektant:		grudzień 2015	
mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz			
PDL/0154/POOE/10			
Sprawdzający			
mgr inż. Daniel Filipowicz			
WAM/0096/PWOE/12			

Proj. tablica bezpiecznikowa TG w obudowie
XL3 160, 6x24 modułów (144 moduły) p/t,



SCHEMAT IDEOWY TABLICY TB-G

TRUCHAN STUDIO

PRACOWNIA ARCHITEKTURY

PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OŚRODKA SPORTOWEGO W ELKU,
ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZYJNY 176/4

E-4

SCHEMAT IDEOWY TG

skala 1:100
grudzień 2015

Projektant:

mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz
PDL/0154/POOE/10

Sprawdzający

mgr inż. Daniel Filipowicz
WAM/0096/PWOE/12

Proj. tablica bezpiecznikowa TB-1 w obudowie
XL3 160, 6x24 modułów (144 moduły) p/t,

The diagram illustrates the internal wiring of a TB-1 fuse cabinet. It features a main busbar on the left with a 5x25mm² YKY cable connection. The busbar is protected by a 63A FR-303 fuse and a 50A R 303 fuse. A 1+2 protective device is also shown. The cabinet is divided into sections for different types of circuit breakers (P 312 B-16-30-A and S 301 B-16 and S 301 B-10) and their corresponding terminal block connections. The terminal blocks are labeled with numbers 1 through 41. The connections are as follows:

- Terminal 41: P 312 B-16-30-A, rezerwa
- Terminal 40: P 312 B-16-30-A, rezerwa
- Terminal 39: P 312 B-16-30-A, YDY 3x2,5 mm²
- Terminal 38: P 312 B-16-30-A, YDY 3x4 mm²
- Terminal 37: P 312 B-16-30-A, YDY 3x4 mm²
- Terminal 36: P 312 B-16-30-A, YDY 3x2,5 mm²
- Terminal 35: P 312 B-16-30-A, YDY 3x2,5 mm²
- Terminal 34: P 312 B-16-30-A, YDY 3x2,5 mm²
- Terminal 33: P 312 B-16-30-A, YDY 3x2,5 mm²
- Terminal 32: P 312 B-16-30-A, YDY 3x2,5 mm²
- Terminal 31: S 301 B-16, rezerwa
- Terminal 30: S 301 B-16, rezerwa
- Terminal 29: S 301 B-16, rezerwa
- Terminal 28: S 301 B-16, rezerwa
- Terminal 27: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 26: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 25: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 24: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 23: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 22: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 21: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 20: S 301 B-16, YDY 3x1,5mm²
- Terminal 19: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 18: S 301 B-16, YDY 3x1,5mm²
- Terminal 17: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 16: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 15: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 14: S 301 B-16, YDY 3x1,5mm²
- Terminal 13: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 12: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 11: S 301 B-16, YDY 3x2,5mm²
- Terminal 10: S 301 B-10, YDY 3x1,5mm²
- Terminal 9: S 301 B-10, rezerwa
- Terminal 8: S 301 B-10, rezerwa
- Terminal 7: S 301 B-10, YDY 3x1,5 mm²
- Terminal 6: S 301 B-10, rezerwa
- Terminal 5: S 301 B-10, rezerwa
- Terminal 4: S 301 B-10, rezerwa
- Terminal 3: S 301 B-10, YDY 3x1,5 mm²
- Terminal 2: S 301 B-10, YDY 3x1,5 mm²
- Terminal 1: S 301 B-10, HGDs 3x1,5 mm²

The diagram also shows a connection to a Dali controller (Sterownik Dali) and a connection to a distribution block (Blok rozdzielczy L1,L2,L3,N, PE 400V 160A).

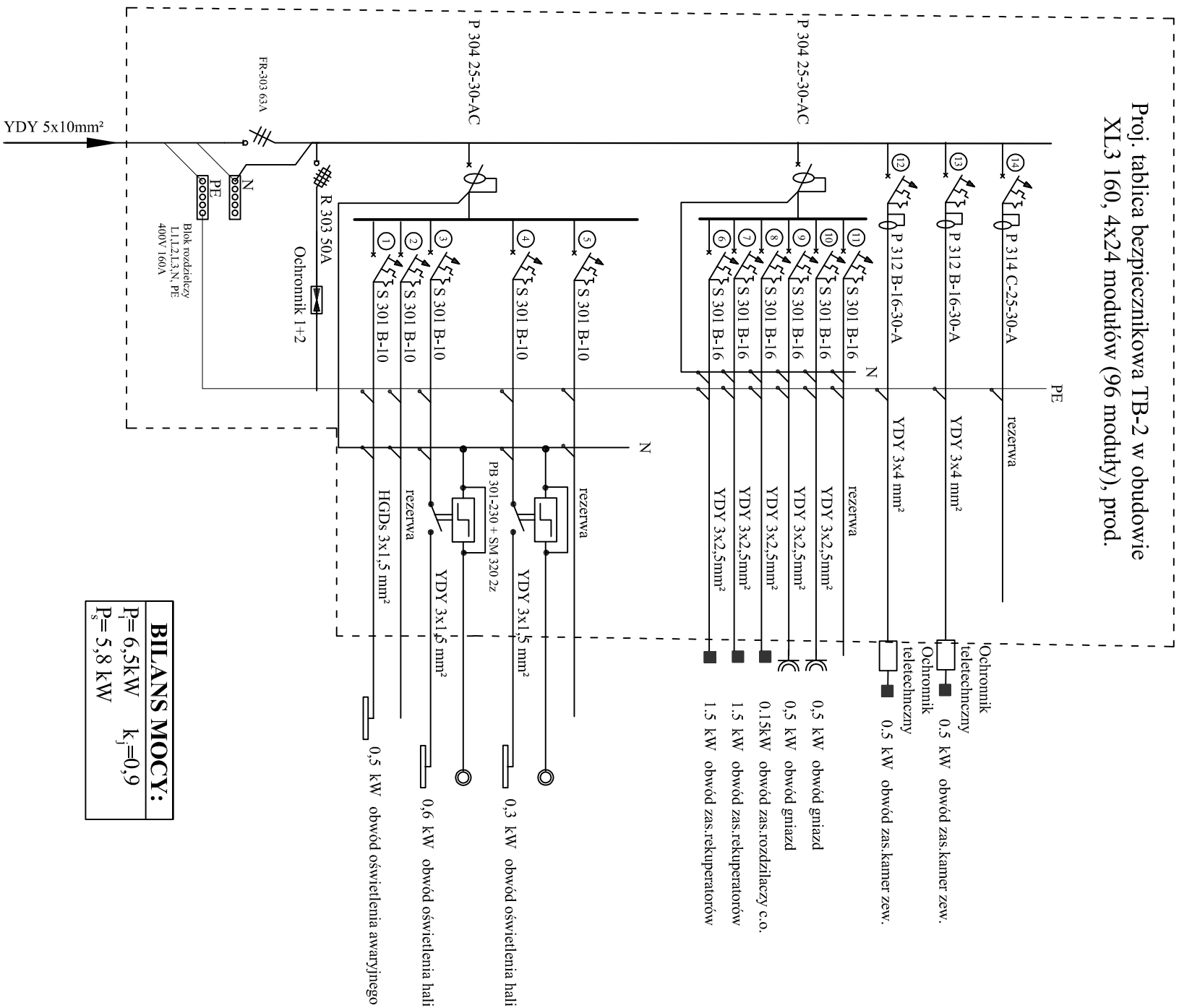
BILANS MOCY:
 $P_i = 23,3 \text{ kW}$ $k_j = 0,70$
 $P_s = 16,3 \text{ kW}$

SCHEMAT IDEOWY TABLICY TB-1

TRUCHAN STUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTURY		PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OŚRODKA SPORTOWEGO W ELKU, ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZYJNY 176/4 E-5	
SCHEMAT IDEOWY TB-1		skala 1:100 grudzień 2015	
Projektant:	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz PDL/0154/PWOE/10		
Sprawdzający	mgr inż. Daniel Filipowicz WAM/0096/PWOE/12		

Schemat ideowy tablicy TB-2:

Proj. tablica bezpiecznikowa TB-2 w obudowie XL3 160, 4x24 modułów (96 moduły), prod.



BILANS MOCY:
$P_i = 6,5 \text{ kW}$ $k_j = 0,9$
$P_s = 5,8 \text{ kW}$

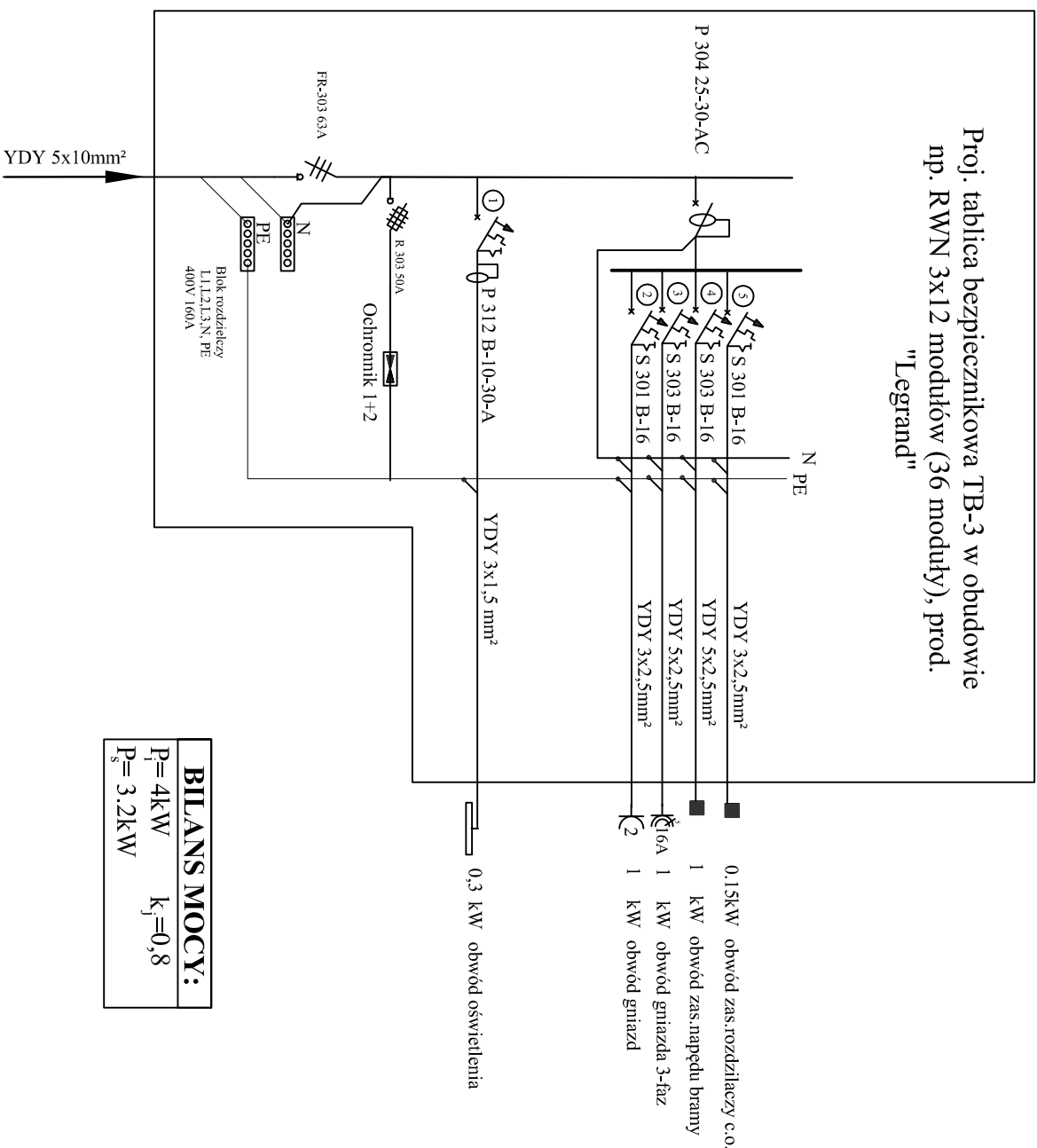
PRACOWNIA ARCHITEKTURY		TUCHAN STUDIO	
PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OŚRODKA SPORTOWEGO W ELKU, ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZYJNY 176/4		E-6	
SCHEMAT IDEOWY TB-2		skala 1:100 grudzień 2015	
Projektant:	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz PDL0154/PWOE/10		
Sprawdzający	mgr inż. Daniel Filipowicz WAM/0096/PWOE/12		

Schemat ideowy tablicy TB-W :

Proj. tablica bezpiecznikowa TB-W w obudowie np. RWN 4x12 modułów (48 moduły), prod.

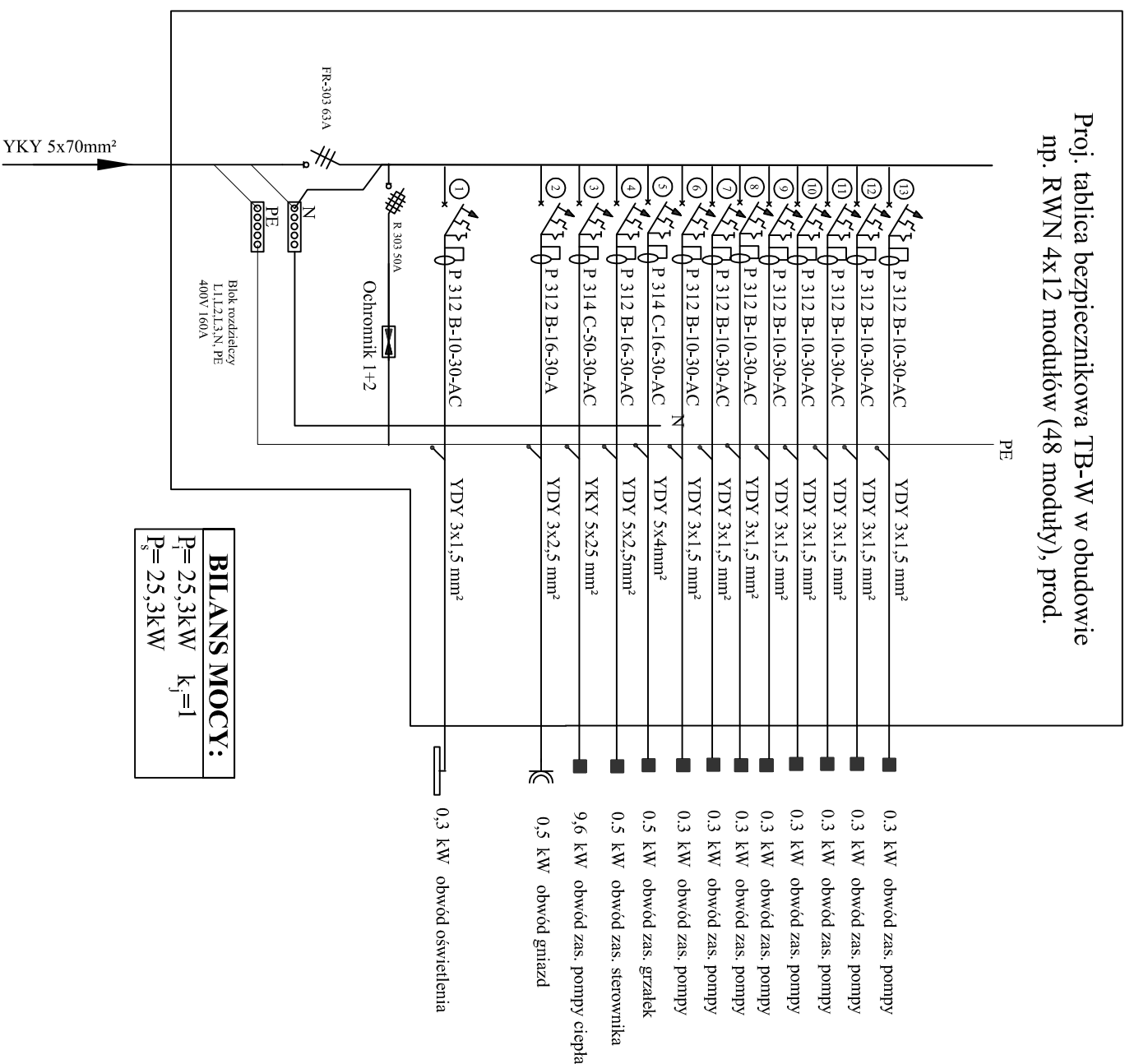
Schemat ideowy tablicy TB-3 :

Proj. tablica bezpiecznikowa TB-3 w obudowie
np. RWN 3x12 modułów (36 moduły), prod.
"Legrand"



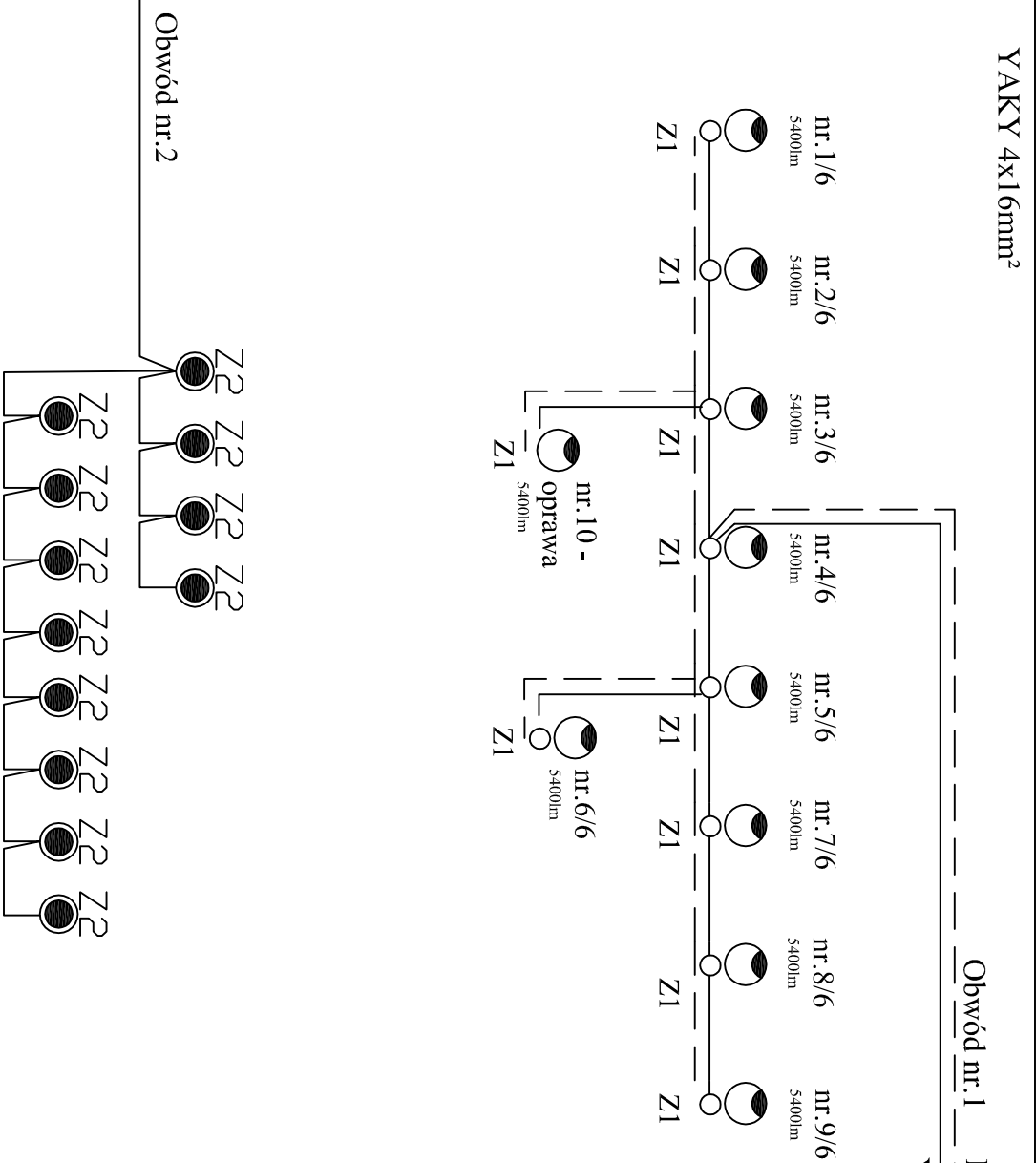
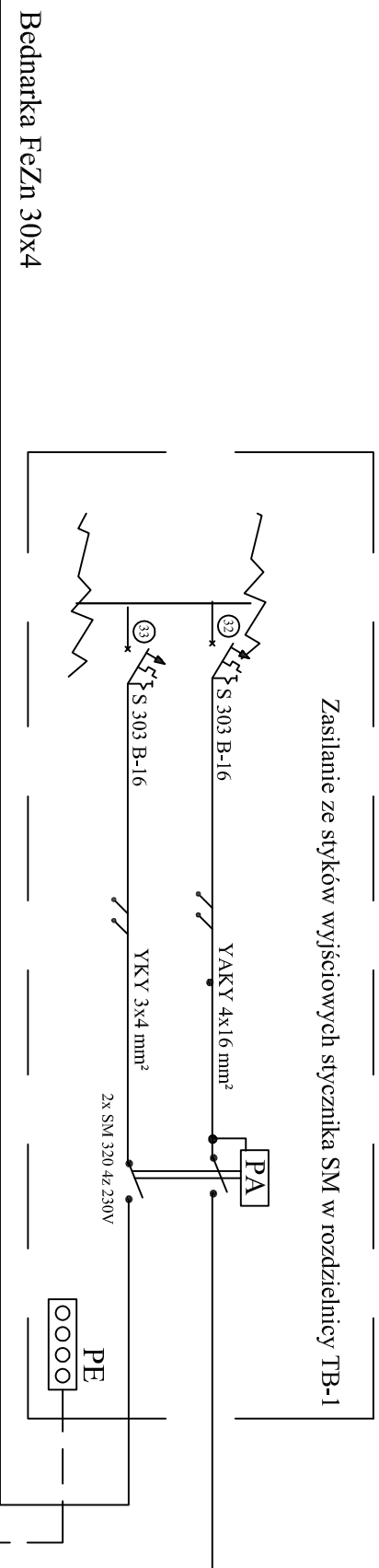
Schemat ideowy tablicy TB-W :

Proj. tablica bezpiecznikowa TB-W w obudowie np. RWN 4x12 modułów (48 moduły), prod.

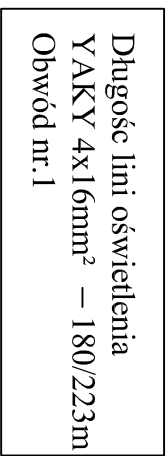


SCHEMAT IDEOWY TABLICY TB-3, TB-W

PRACOWNIA ARCHITEKTURY	
PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OSTRODKA SPORTOWEGO W ELKU, ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZYJNY 176/4	
E-7	
SCHEMAT IDEOWY TB-3, TB-W	
Projektant:	mgr nż. Marcin Grzesiukiewicz PDL0154/PWOE/10
Sprawdzający	mgr nż. Daniel Filipowicz WAM/0096/PWOE/12
skala 1:100 grudzień 2015	



OPRAWY ZEWNĘTRZNE	
Z1	Prędkość zewnętrzna LED 5400lm Street-M IP65 E 750 na słupie na h=6,0m (1 sztuka na elewacji hangaru na h=6,0m) wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Z2	Prędkość zewnętrzna LED 3000lm 28W IP54 E 750 na słupie h=4m wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Z3	Prędkość zewnętrzna na żłebku/nastropową LED 1500lm Aw 2h AT + termostat CNBIP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016

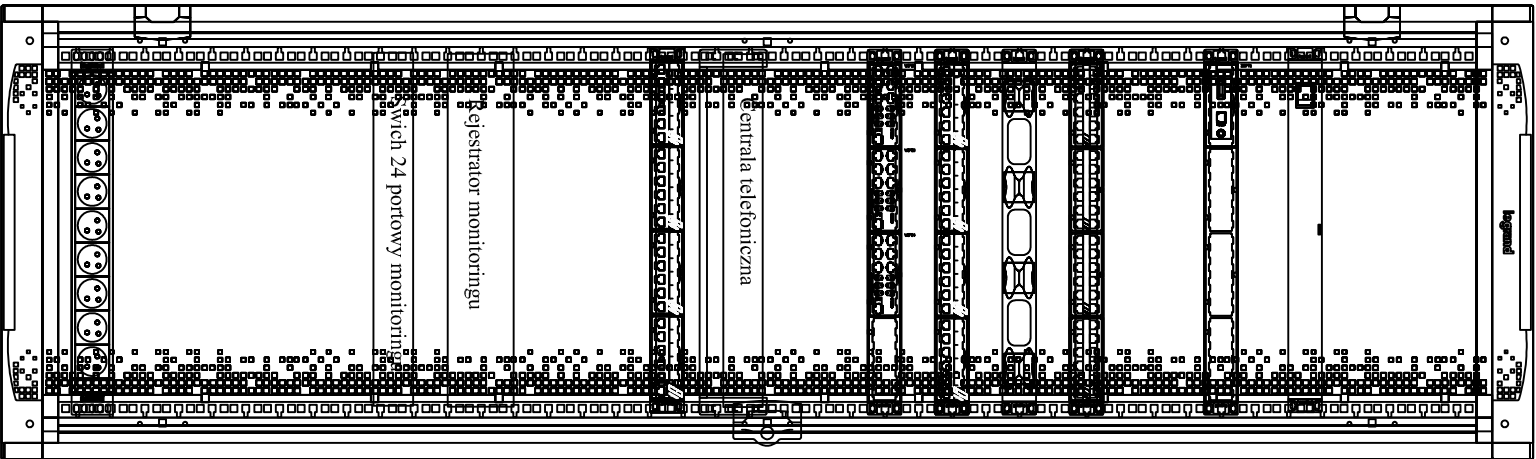
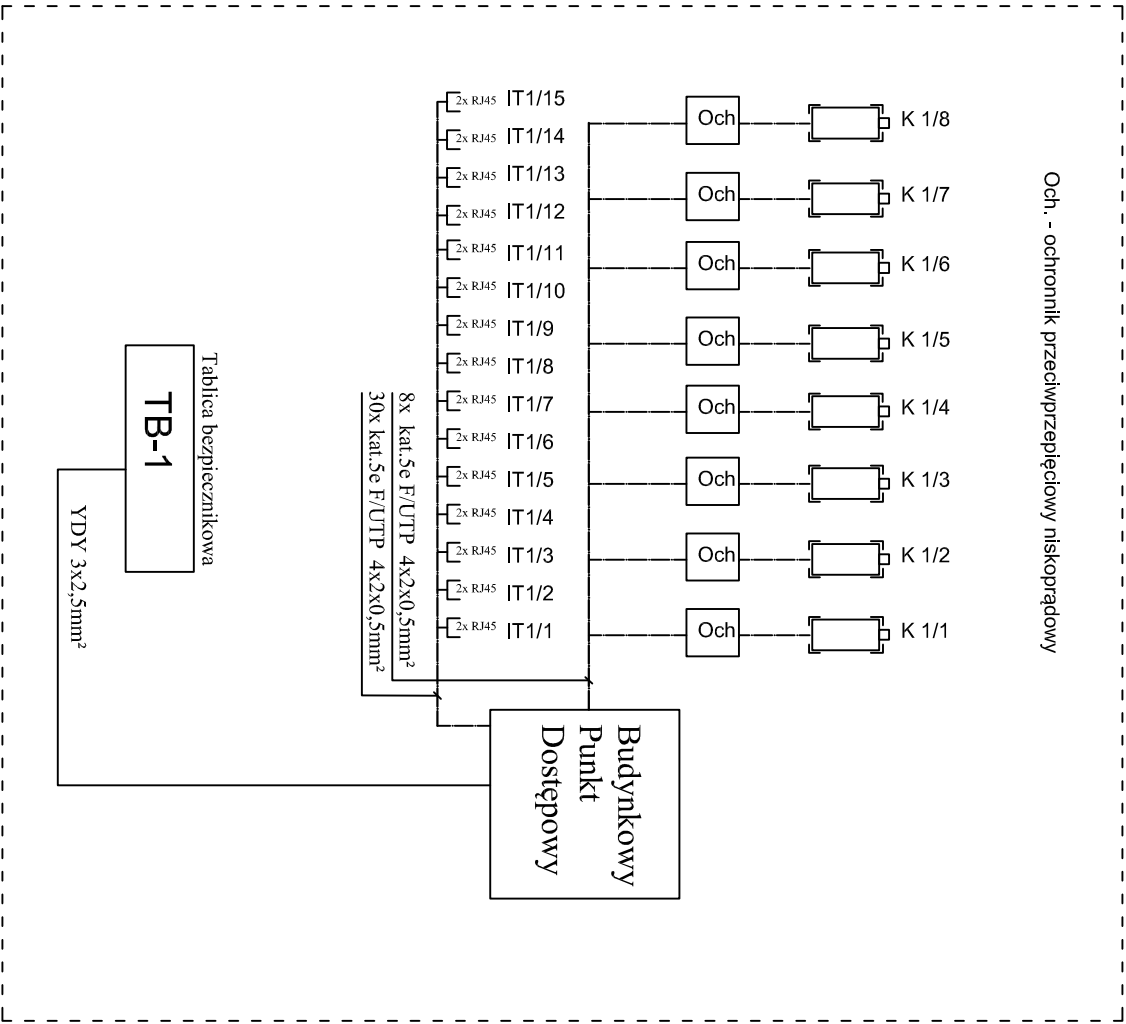
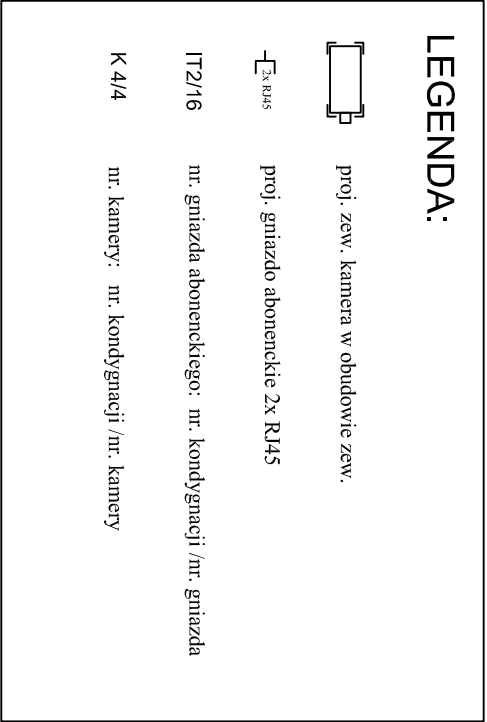


BILANS MOCY:	
$P_1 = 0,5 \text{ kW}$	$k_f = 1$
$P_s = 0,5 \text{ kW}$	

Długość lini oświetlenia
YAKY 4x16mm² – 98/137m
Obwód nr.2

BILANS MOCY:
$P_1 = 0.35 \text{ kW} \quad k_j = 1$
$P_s = 0.35 \text{ kW}$

PRACOWNIA ARCHITEKTURY		TRUCHAN STUDIO	
PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OŚRODKA SPORTOWEGO W ELKU, ELK, UL GRUWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZYJNY 176/4		E-8	
Schemat oświetlenia zewnętrznego			
Projektant:		mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz PDL/0154/PWOE/10	
Sprawdzający		mgr inż. Daniel Filipowicz WAM/0096/PWOE/12	
		skala 1:100	
		grudzień 2015	



- Zestawienie głównych materiałów sieci internetowej:
- 1.Szfa U 42 800x800 1szt
 - 2.Patchpanel kat 5e 24p 1 szt
 - 3.Panel telefoniczny 48p 1 szt
 4. Swich 24 portowy 10/100 1szt
 - 5.Konwenter światłowodowy 1 szt
 - 6.Panel organizacyjny 1szt
 - 7.Blok zasilający 9gn 1szt.
 - 8.Przewody łączeniowe kpl.
 9. Półka stałą 1 szt
 - 10.Panel wentylacyjny 1 szt
 11. Centrala telefoniczna 24 nr. 1 szt.

SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI TELETECHNICZNEJ

TRUCHAN STUDIO		PRACOWNIA ARCHITEKTURY	
PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OŚRODKA SPORTOWEGO W ELKU, ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZYJNY 176/4		E-9	
Schemat instalacji teletechnicznej		skala 1:100	
		grudzień 2015	
Projektant:	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz		
	PDL0154/P00E/10		
Sprawdzający	mgr inż. Daniel Filipowicz		
	WAM0096/PW0E/12		

Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	PU (m2)
0/1	POM. GOSPODARCZE	GRES	22,7
0/2	SILOWNIA	GUMA	178,0
0/3	ŁAZIENKA	GRES	8,5
0/4	SZATNIA	GRES	13,3
0/5	ŁAZIENKA	GRES	8,5
0/6	SZATNIA	GRES	18,7
0/7	POM. PORZĄDKOWE	GRES	3,4
0/8	POM. TECHNICZNE	GRES	13,1
0/9	KOMUNIKACJA	GRES	20,2
0/10	WC	GRES	2,1
0/11	SZATNIA	GRES	12,4
0/12	MIEJSCE ODPOCZYNKU	GRES	20,9
0/13	SAUNA	DREWNO	3,6
0/14	SAUNA	DREWNO	3,6
0/15	POK.MASAŻU	GRES	6,2
0/16	POK.MASAŻU	GRES	10,3
0/17	POM. TECHNICZNE	GRES	48,8
0/18	KOMUNIKACJA	GRES	21,9
			416,2

LEGENDA

TB

proj. tablica bezpiecznikowa

proj. wyłącznik p.poż

proj. puszka przyłączeniowa z zadiskami 100x100

proj. gniazdo pojedyncze IP44

proj. gniazdo podwójne

proj. gniazdo 3F 16A

TRUCHAN STUDIO

PRACOWNIA ARCHITEKTURY

PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OSRODKA SPORTOWEGO W ELKU,
ELK, UL GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZYJNY 176/4

E-10

RZUT POZIOMU -1- INSTALACJA GN I ZAS. URZ.

skala 1:100
grudzień 2015

Projektant:

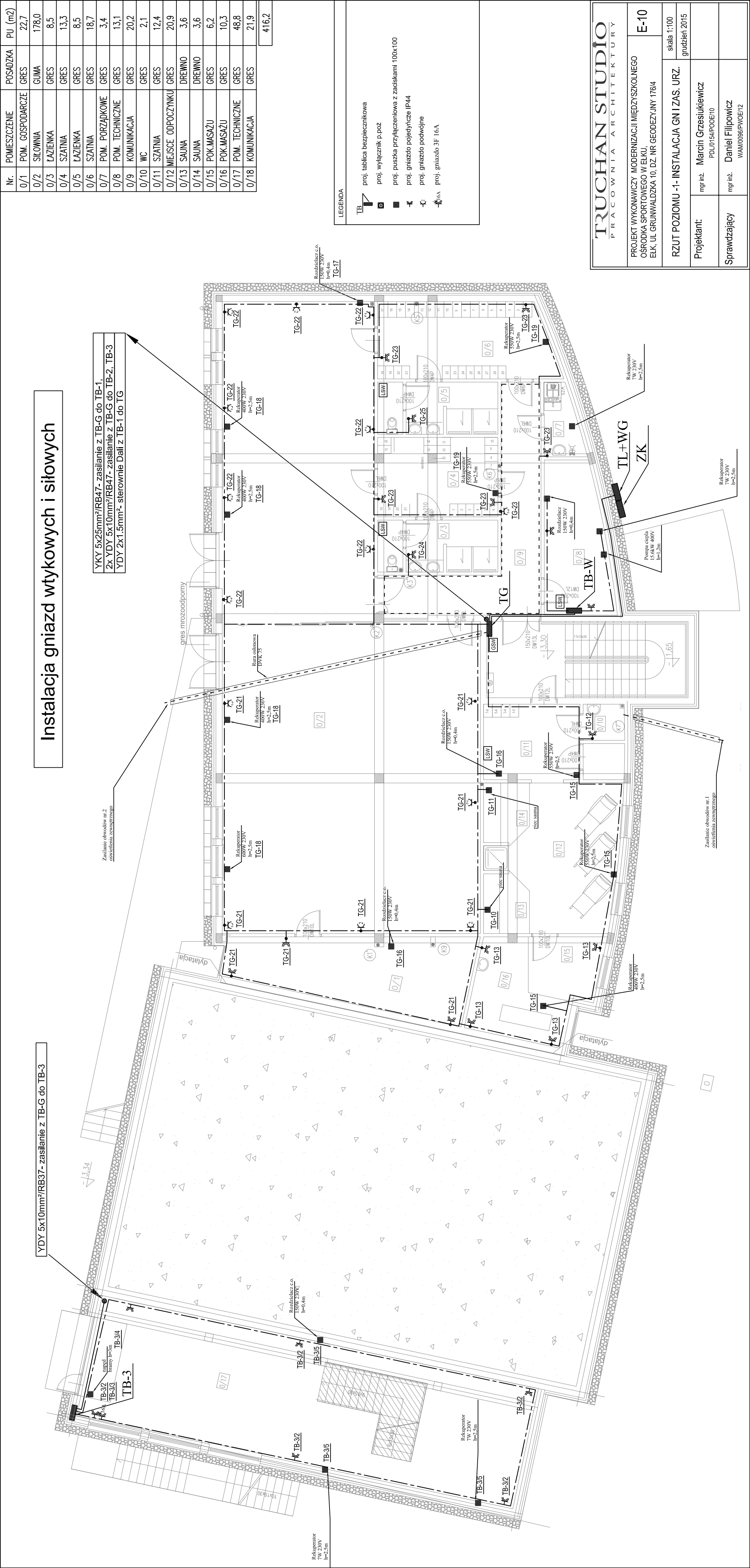
mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz
PDL/0154/P00E/10

Sprawdzający

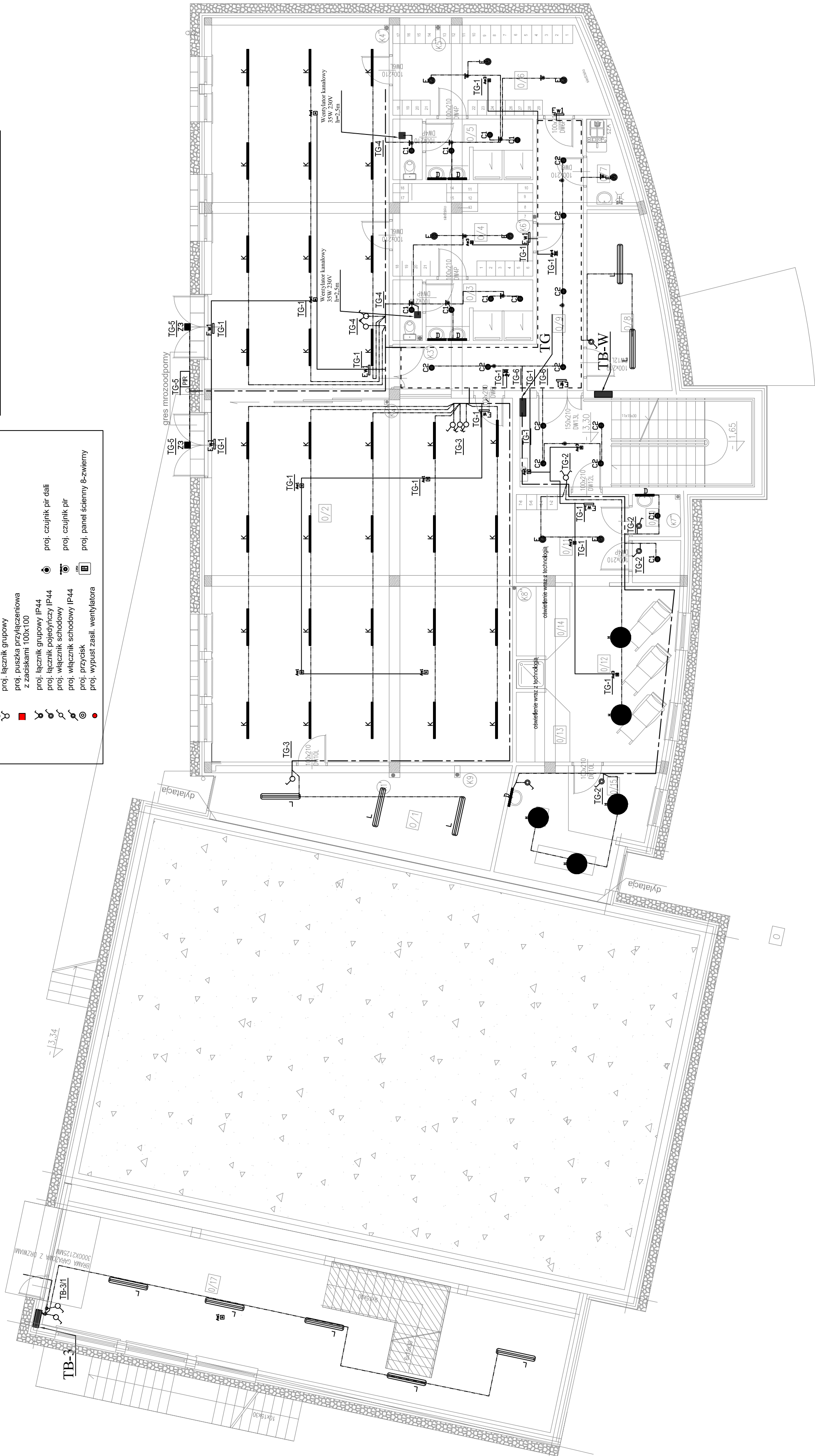
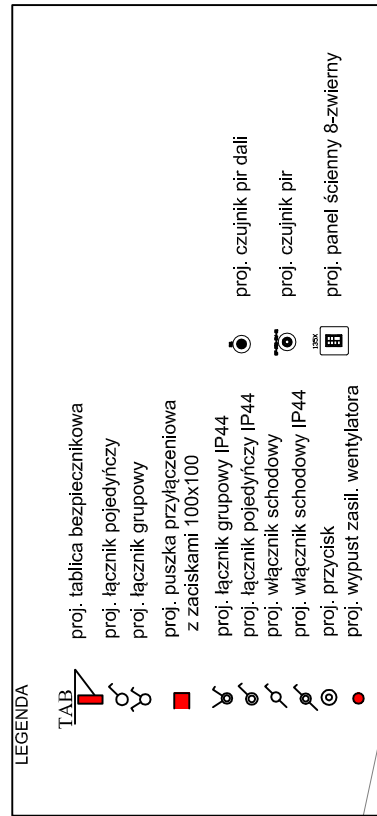
mgr inż. Daniel Filipowicz
WAM/0086/PW0E/12

Instalacja gniazd wtykowych i siłowych

YKY 5x25mm²/RB47- zasilanie z TB-G do TB-1,
2x YDY 5x10mm²/RB47- zasilanie z TB-G do TB-2, TB-3
YDY 2x1.5mm²- sterownie Dali z TB-1 do TG



Instalacja oświetlenia



Nr.	POMIESZCZENIE	POSAĐ/ZKA	PU (m2)
0/1	POM. GOSPODARZE	GRES	22,7
0/2	SIŁOWNIA	CUMA	178,0
0/3	ŁAZIENKA	GRES	8,5
0/4	SZATNIA	GRES	13,3
0/5	ŁAZIENKA	GRES	8,5
0/6	SZATNIA	GRES	18,7
0/7	POM. PORZĄDKOWE	GRES	3,4
0/8	POM. TECHNICZNE	GRES	13,1
0/9	KOMUNIKACJA	GRES	20,2
0/10	WC	GRES	2,1
0/11	SZATNIA	GRES	12,4
0/12	MIEJSCE ODPOCZYŃKU	GRES	20,9
0/13	SAUNA	DREWNO	3,6
0/14	SAUNA	DREWNO	3,6
0/15	POK.MASAŻU	GRES	6,2
0/16	POK.MASAŻU	GRES	10,3
0/17	POM. TECHNICZNE	GRES	48,8
0/18	KOMUNIKACJA	GRES	21,9
			416,2

OPRAWY OŚWIETLENOWE wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
A	Oprawa wpuszczana LED 3200lm E12D 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
B	Oprawa wpuszczana LED 3200lm E840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
C1	Oprawa wpuszczana LED 1200lm IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
C2	Oprawa wpuszczana LED 1200lm IP44 E12D 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
D	Oprawa nasłonna LED 1300lm IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
E	Oprawa wpuszczana LED 2500lm IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
G	Oprawa nastopowa LED 2500lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
H	Oprawa wpuszczana bezprzewodowa LED 2500lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
K	Oprawa nastopowa z aluminium LED 2600lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
L	Oprawa nastopowa LED 4400lm IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
D	Oprawa nastopowa LED 15000lm 165V IP65 E 750 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Aw1	Oprawa awaryjna RNC rozsyły area 2h AT CNBP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Aw2	Oprawa awaryjna RNC rozsyły area 2h AT CNBP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Aw3	Oprawa awaryjna RPD rozsyły area 2h AT CNBP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Aw4	Oprawa awaryjna RRC rozsyły area 2h AT CNBP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Aw5	Oprawa awaryjna RWS IP65 rozsyły area 2h AT CNBP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Ex1	Oprawa ewakuacyjna LED 3h AT CNBP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Ex2	Oprawa ewakuacyjna LED 3h AT CNBP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016
Z3	Oprawa zewnętrzna na ścianie/nastopowa LED 1500lm 6h 2h AT + termostat CNBP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016

		E-12	
PROJEKT WYKONAWCZY. MODERNIZACJA MIĘDZYSZKOLNEGO OŚRODKA SPORTOWEGO W ELKU. ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZJYJNY 176/4		skala 1:100 grudzień 2015	
RZUT POZIOMU -1- INSTALACJA OŚWIETLENIA			
Projektant:	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz PDL/0154/P/OOE/10	skala 1:100 grudzień 2015	
Sprawdzający	mgr inż. Daniel Filipowicz WAM/0098/P/OOE/12	skala 1:100 grudzień 2015	

Instalacja oświetlenia

LEGENDA

TAB

proj. tablica bezpiecznikowa

proj. łącznik pojedynczy

proj. łącznik grupowy

proj. puszka przyłączeniowa z zadiskami 100x100

proj. łącznik grupowy IP44

proj. łącznik pojedynczy IP44

proj. włącznik schodowy IP44

proj. przycisk

proj. wypust zasil. wentylatora

proj. czujnik pir dalei

proj. czujnik pir

proj. panel ścienny 8-zwrotny

Nr.	POMIESZCZENIE	POSAZDKA	PU (m2)
1/1	BASEN WIOSIARSKI	GRES	209,5
1/2	SALA KONFERENCYJNA	GRES	51,7
1/3	POKÓJ TRENERA	WYKŁADZINA	19,8
1/4	POKÓJ BIUROWY	WYKŁADZINA	15,0
1/5	POKÓJ BIUROWY	WYKŁADZINA	14,1
1/6	POKÓJ BIUROWY	WYKŁADZINA	15,3
1/7	POKÓJ TRENERA	WYKŁADZINA	12,0
1/8	POKÓJ BIUROWY	WYKŁADZINA	20,8
1/9	ARCHIWUM	GRES	6,5
1/10	RECEPCJA	GRES	11,1
1/11	LAZIENKA	GRES	13,7
1/12	SUSZARNIA	GRES	7,0
1/13	SZATNIA	GRES	17,4
1/14	SZATNIA	GRES	16,6
1/15	LAZIENKA	GRES	14,8
1/16	SUSZARNIA	GRES	5,9
1/17	WC	GRES	2,1
1/18	WC	GRES	2,5
1/19	WC	GRES	3,5
1/20	WC	GRES	3,5
1/21	KOMUNIKACJA	GRES	29,5
1/22	HOL	GRES	54,4
1/23	WIATROLAP	GRES	4,2
1/24	KOMUNIKACJA	GRES	21,7
			572,7

OPRAWY OŚWIELENIA wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016		
A	Oprawa wpuszczana LED 5200lm E10 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
B	Oprawa wpuszczana LED 39500lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
C1	Oprawa wpuszczana LED 1200lm IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
C2	Oprawa wpuszczana LED 1200lm IP44 E10 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
D	Oprawa naścienna LED 1200lm IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
E	Oprawa wpuszczana LED 2500lm IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
G	Oprawa nastropowa LED 3300lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
H	Oprawa wpuszczana bezramkowa LED 6500lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
K	Oprawa nastropowa LED 4480lm IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
L	Oprawa nastropowa LED 15000lm 165V IP65 E 750 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
D	Oprawa nastropowa LED 15000lm 165V IP65 E 750 wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
Aw1	Oprawa awaryjna RND rozsył area 2h AT CNBIP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
Aw2	Oprawa awaryjna RND rozsył area 2h AT CNBIP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
Aw3	Oprawa awaryjna RND rozsył area 2h AT CNBIP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
Aw4	Oprawa awaryjna RND rozsył area 2h AT CNBIP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
Aw5	Oprawa awaryjna RND rozsył area 2h AT CNBIP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
Ev1	Oprawa ewakuacyjna LED 3h AT CNBIP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
Ev2	Oprawa ewakuacyjna LED 3h AT CNBIP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	
23	Oprawa zewnętrzna na lewno/nastropowa LED 1500lm Aw 2h AT + termozat CNBIP wg specyfikacji technicznej nr NP/00101/2016	

TRUCHAN STUDIO

PRACOWNIA ARCHITEKTURY

PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OSRODKA SPORTOWEGO W ELKU.
ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZYJNY 176/4

E-13

RZUT PARTERU- INSTALACJA OŚWIETLENIA

skala 1:100

Projektant:

mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz
PDL/0154/PDGE/10

Sprawdzający

mgr inż. Daniel Filipowicz
WAM/0096/PWCE/12

Projekt

Instalacja teletechniczna.

The floor plan illustrates the layout of a building with various rooms and technical installations. Key features include:

- Rooms:** Numbered rooms 1/1 through 1/24, including a kitchen (K1), a bathroom (K2), and a staircase (K3).
- Technical Equipment:** Various switches (R44, R45), outlets (R46, R47), and a central unit (TB-2) are indicated.
- Dimensions and Elevations:** Dimensions are given in meters (e.g., 10x16, 10x18, 10x20). Elevations are marked with arrows and values like -10.02, -10.76, and -1.65.
- Scale and Orientation:** A scale bar at the bottom indicates distances of 0m, 5m, and 10m. A north arrow is also present.
- Notes:** A note at the bottom right states "opaska z kamienia pukanego" (marking with broken stone).

proj. zew. kamera w obudowie zew.



proj. gniazdo abonenckie 2x RJ45

nr. gniazda abonentki: nr. kondygnacji /nr. gniazda

nr. kamery: nr. kondygnacji /nr. kamery

proj. gniazdo abonenckie telefoniczne -RJ12



proj. Budynkowy Punkt Dostępowy



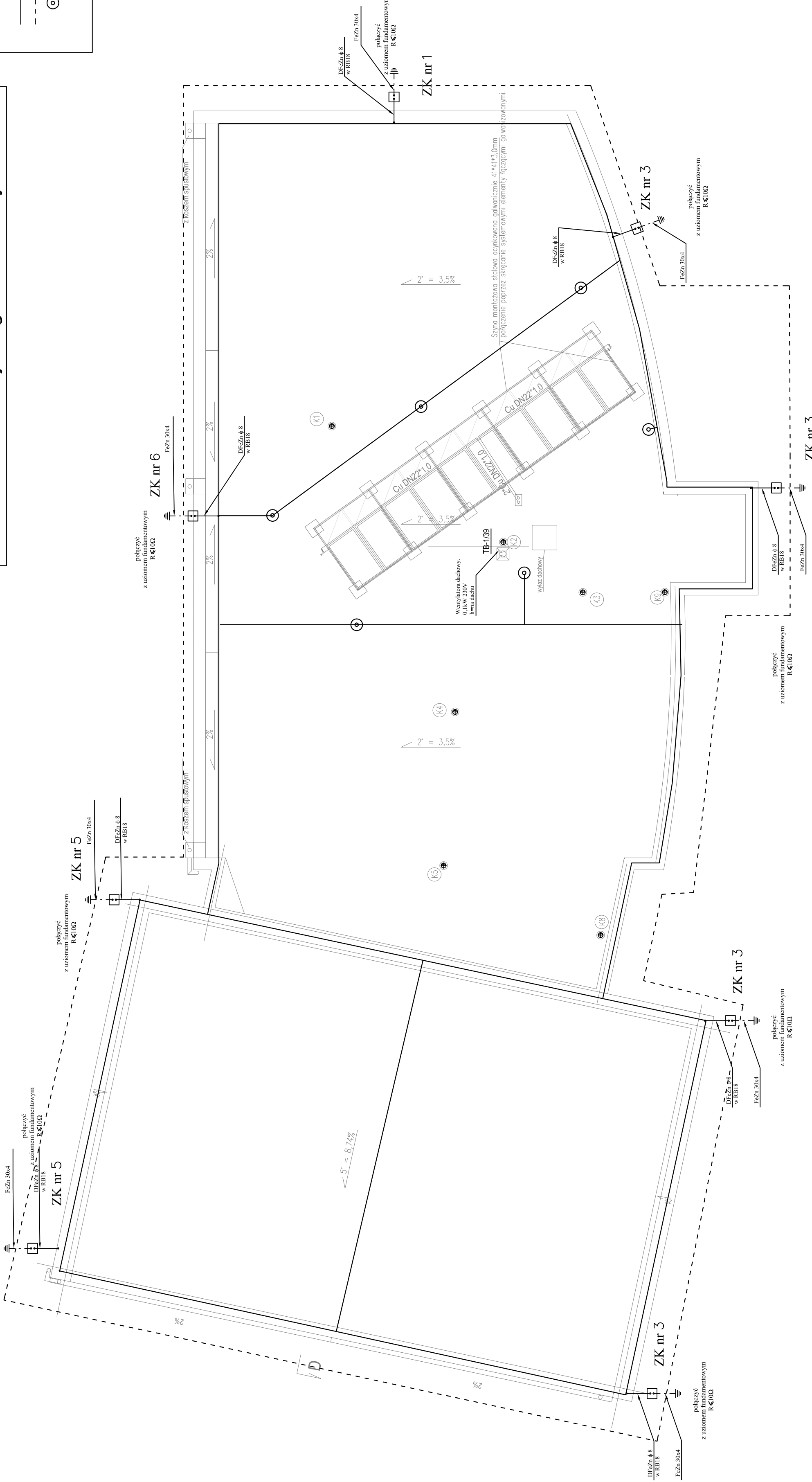
proj. gniazdo telewizyjne TV

TRUCHAN STUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTURY		E-14	
PROJEKT WYKONAWCZY. MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OŚRODKA SPORTOWEGO W ELKU. ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZJYJNY 176/4			
RZUT PARTERU		skala 1:100	grudzień 2015
Projektant:	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz PDJ.01/154/PD0E/10		
Sprawdzający	mgr inż. Daniel Filipowicz WAM/0096/PN0E/12		

Instalacja odgromowa budynku

Legenda:

- proj. zaciski konfiguracyjne ZK nr 1-6 w puszcze POH na budynku na wysokości 0,3-1,8 m od ziemi lub alternatywnie w studzience prod "Galmar" w ziemi w odległości 0,5m od budynku
- proj. drut DFeZn ϕ 8
- proj. bednarka FeZn 30x4
- proj. maszt odgromowy 4m na podstawie betonowej



TRUCHAN STUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTURY		E-15
PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJI MIĘDZYSZKOLNEGO OŚRODKA SPORTOWEGO W ELKU, ELK, UL. GRUNWALDZKA 10, DZ. NR GEODEZ./JNY 176/4		
RZUT DACHU		skala 1:100 grudzień 2015
Projektant:	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz PDL/0154/PWOE/10	
Sprawdzający	mgr inż. Daniel Filipowicz WAM/0096/PWOE/12	