

Rzeczoznawca budowlany mgr inż. Wojciech Błaszczak

PROJEKTY

NADZORY

KOSZTORYSY

EKSPERTYZY

NIP 774-184-90-92

09-410 Płock ul. Batalionu Parasol 76

Tel./fax 0 24 266 63 16; 601 278 205

Projekt techniczny – Projekt Wykonawczy

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa budynku zaplecza socjalnego dla boiska wielofunkcyjnego Orlik zlokalizowanego przy szkole podstawowej nr 23 w Płocku przy ul. Walecznych 20.

Remont boiska Orlik

OBIEKT: Budynek zaplecza socjalnego , boisko Orlik

Adres : 09-410 Płock ul. Walecznych 20

Dz. Nr Ew. 293/12

Obręb Ew. 0001

Jedn. Ew. 146201_1 M. Płock

Inwestor: Gmina Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock

Data sporządzenia projektu: 17. luty 2023

Jednostka projektowa :

Projektant:

Inż. Roman Pietrzak

UAN-N-V/147/TO/84

Opracowanie:

Inż. Robert Szafranski

E/1166/716/20

D/516/716/20

Sprawdzający:

inż. Jarosław Szczęsny

WBPP-AN-8386-5/46/81Wk

Egz nr

1	2	3	4
---	---	---	---

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKT WYKONAWCZY

SPIS TREŚCI

BRANŻA ELEKTRYCZNA

SPIS TREŚCI	1
OPIS TECHNICZNY	2
1. ZAKRES OPRACOWANIA	2
2. ZASILANIE	2
3. PROJEKTOWANE ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE	2
4. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA WG NORMY PN-EN-12464-1	2
5. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE WG NORMY PN-EN 1838, PN-EN 50172 _____6	
7. INSTALACJA GNIAZD OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA	7
8. INSTALACJA ZASILANIA URZADZEŃ BRANŻY SANITARNEJ	7
9. OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	8
10. UKŁADANIE KABLI, PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY	10
OPIS UKŁADANIA KABLI W ZIEMI WG. NORMY N-SEP-E-004.	12
11. BILANS MOCY	15
12. INSTALACJA TELEKOMUNIKACYJNA	15
13. UWAGA KOŃCOWA	15
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17

Opis techniczny

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla:

Budynek zaplecza socjalnego dla boiska wielofunkcyjnego „ORLIK 2012” przy SP23 w Płocku, wymiana oświetlenia boiska

1. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera rozwiązania techniczne instalacji elektrycznej:

- tablice elektryczne
- instalacja oświetlenia wewnętrznego
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalacja oświetlenia zewnętrznego i boisk
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- instalacja zasilania urządzeń branży sanitarnej
- instalacja telekomunikacyjna
- ochrona od porażień prądem elektrycznym
- ochrona przeciwprzebieciowa

2. Zasilanie

Budynek zasilic ze złącza kablowo-pomiarowego. Ze złącza kablowego ZKP wyprowadzić projektowany kabel i wprowadzić do TR1.

Kable zasilające oświetlenie boisk oraz kable zasilające złącza z gniazdami pozostają bez zmian, kable te wprowadzić do projektowanej rozdzielnicy TR1 do wydzielonych obwodów. Przekroje istniejących kabli przyjęto w oparciu o udostępnioną dokumentację powykonawczą.

3. Projektowane rozdzielnice elektryczne

Do rozprowadzenia energii elektrycznej projektuje się rozdzielnię główną TR1.

W tablicy została zaprojektowana aparatura zabezpieczająca obwody w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych. Ochrona uzupełniająca w postaci wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych wyposażonych w człon czułościowy $\Delta I=30\text{mA}$ zabezpieczające przed porażeniem prądem elektrycznym użytkowników.

4. Instalacja oświetleniowa wg normy PN-EN-12464-1

Instalację oświetleniową wykonać zgodnie z rzutami.

Instalację wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm², YDYp 4x1,5 mm². Typy przewodów, przekroje żył, rodzaje opraw oświetleniowych, miejsca montażu wyłączników i innego osprzętu przedstawiono na rysunkach.

Instalację prowadzić w tynku. Osprzęt wtynkowy, w pomieszczeniach „mokrych” wtynkowy bryzgoszczelny. Do obwodów oświetlenia sanitariatów podłączyć wentylatory łazienkowe załączane z oświetleniem. Instalować układ zwłoki czasowej (zwłoka czasowa wyłączenia ustawiana 3-6-12 min). Po wyłączeniu oświetlenia wentylator łazienkowy wyłączany po nastawionym czasie.

Zasilanie obwodów zgodnie ze schematem ideowym. Wyłączniki montować na wys. 1,15 m od podłoża.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie:

- na korytarzach, szatni, WC poprzez czujki ruchu,
- w pomieszczeniach trenera i gospodarczym poprzez łączniki lokalne,
- na zewnątrz przewiduje się podświetlenie wejść do budynku sterowane czujka ruchu
- oświetlenie boisk sterowane oddzielnymi zegarami

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewiduje się oprawy wykonane w technologii LED.

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęty zostanie na poziomie nie mniejszym niż określony w PN.

Opis opraw:

A – Oprawa ścienna, łazienkowa, stopień szczelności IP44, temperatura barwowa 4000K, CRI>80, strumień świetlny wyjściowy 970 lm, L=0,9m,

B – Oprawa wykonana z PC, natynkowa, klosz opalizowany, strumień świetlny wyjściowy 2400 lm, IP44, temp. barwowa 4000K, CRI>80,

B2 – Oprawa wykonana z PC, natynkowa, klosz opalizowany, strumień świetlny wyjściowy 1800 lm, IP44, temp. barwowa 4000K, CRI>80

Z – Oprawa w kolorze szarym, klosz opalizowany, moc 11W, strumień LED 1050 lm temp. barwowa 4000K, IP66, wbudowany czujnik ruchu

EW1 – Oprawa ewakuacyjna ścienna, 1h, autotest, IP65

AW1 – Oprawa awaryjna natynkowa, rozsył okrągły, 1h, autotest, IP65

AW2 – Oprawa awaryjna ścienna, 1h, autotest, IP65

AW3 – Oprawa awaryjna zewnętrzna do niskich temperatur IP65, 1h, autotest

cz – czujnik ruchu programowalny z pilota 360st

5. Oświetlenie boiska

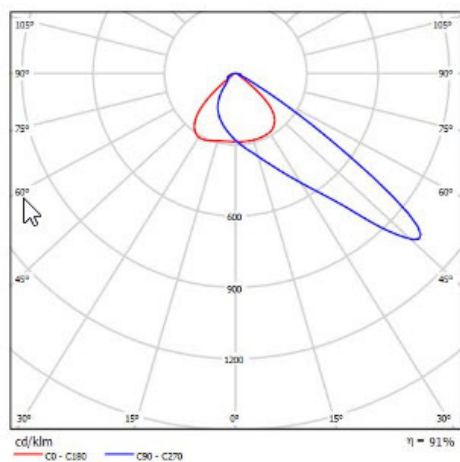
Kable zasilające oświetlenie boisk oraz kable zasilające złącza z gniazdami pozostają bez zmian, kable te wprowadzić do projektowanej rozdzielnic TR1 do wydzielonych obwodów.

W zakresie prac przyjęto wymianę opraw oświetleniowych na nowe LED montowane na nowych wspornikach.

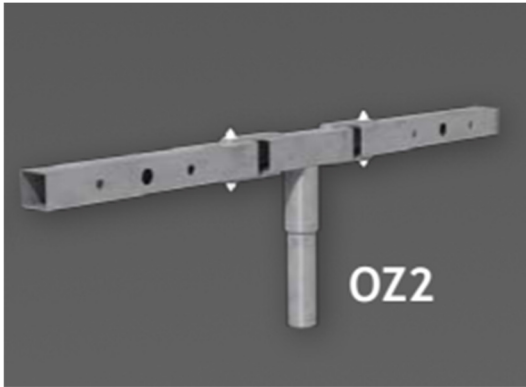
Istniejące oprawy oświetleniowe oraz poprzeczki zdemontować i poddać utylizacji.

Oprawa doświetlająca boisko Z2:

Oprawa typu naświetlacz dedykowany do oświetlenia obiektów sportowych montowana na nowym wsporniku systemowym. Moc nie większa niż 125W, strumień świetlny nie mniejszy niż 19 800 lm, temperatura barwowa 5000K, CRI> 70, trwałość LED LM80-L70B10. Stopień szczelności IP66, stopień odporności IK09, odporność na udary 10 KV, wymagana trwałość nie mniej niż 100tyś godzin L90%. Rozsył zgodny z poniższym diagramem,



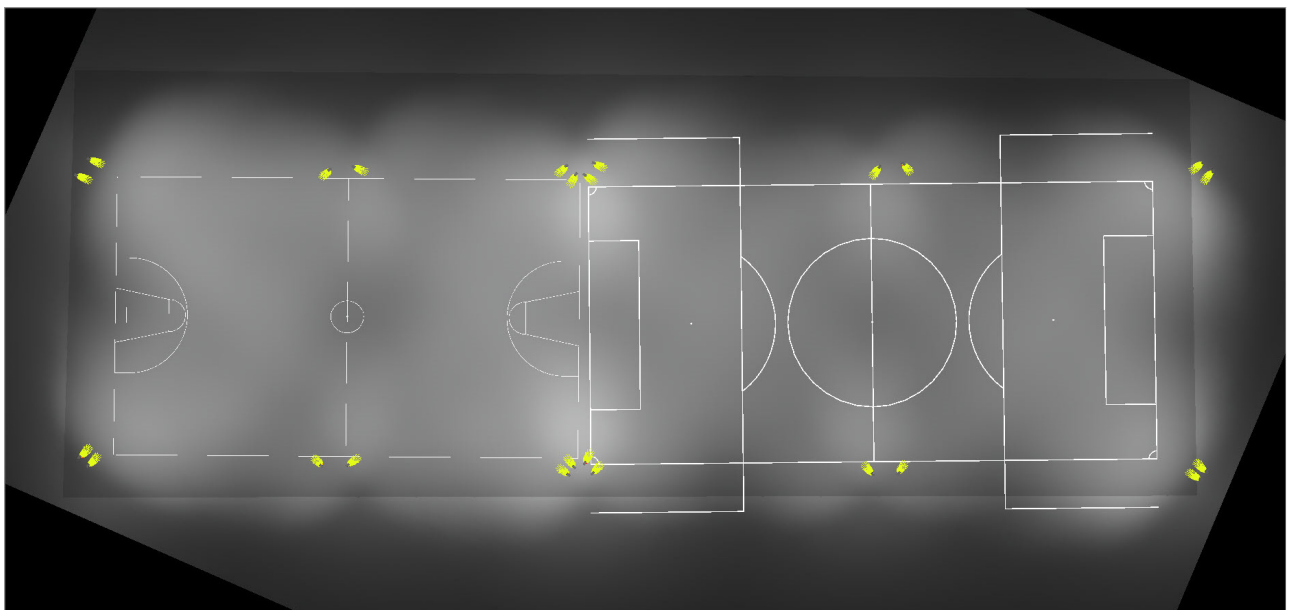
Belka z głowicą dla 2 naświetlaczy



Belka z głowicą dla 4 naświetlaczy



Diagram rozmieszczenia naświetlaczy



6. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wg normy PN-EN 1838, PN-EN 50172

Poziome drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie awaryjne zostanie wykonane zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Natężenie oświetlenia na podłodze drogi ewakuacyjnej powinno wynosić nie mniej niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50 % podanej wartości – 0,5 lx.

Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1 h.

Natężenie oświetlenia w strefie otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.

Minimalny czas działania oświetlenia awaryjnego w celach ewakuacji powinien wynosić 1h. W strefie otwartej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

Oprawy oświetlenia kierunkowego należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Gdy nie jest możliwe bezpośrednie dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania umieszczono oświetlone znaki kierunkowe.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodnie z EN 60598-2-22, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczane:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu (w obrębie 2 m) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- c) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdej zmiany poziomu;
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- e) przy każdej zmianie kierunku;
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- g) na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;

- h) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdego punktu pierwszej pomocy;
- i) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Jeśli punkty pierwszej pomocy h) oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe i) nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx. Na drodze ewakuacyjnej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

W strefie otwartej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

W miejscach oznaczonych na rysunku oświetlenia zainstalowane będą oprawy oświetlenia awaryjnego kierunkowego w trybie pracy na „ciemno”. Oprawy montowane bezpośrednio nad drzwiami, oprawy ze strzałkami kierunkowymi montowane do stropu.

Oprawy zasilane z obwodów oświetlenia podstawowego pomieszczeń.

Do wszystkich opraw awaryjnych należy doprowadzić przewód fazowy LL kontroli obecności napięcia.

Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne kierunkowe pracować będą w trybie Autotestu.

Wszystkie zastosowane oprawy muszą posiadać certyfikat CNBOP.

7. Instalacja gniazd ogólnego przeznaczenia

Instalację gniazd wykonać zgodnie z rysunkami kondygnacji. Gniazda zasilić przewodem YDYp 3x2,5 mm², YDY 5x2,5 mm²

Instalację prowadzić w tynku. Osprzęt wtynkowy w pomieszczeniach „mokrych” wtynkowy bryzgoszczelny.

W łazienkach przy umywalkach 150cm od posadzki.

Pozostałe gniazda montować na wysokości 30cm od posadzki chyba że na rzutach oznaczono inaczej.

8. Instalacja zasilania urządzeń branży sanitarnej

Wszystkie urządzenia branży sanitarnej wymagające zasilania w energię elektryczną wykonać z wydzielonych obwodów z projektowanej rozdzielni.

Szczegółowe rozmieszczenie punktów przyłączy ustalić na roboczo w trakcie realizacji.

Wszystkie stałe urządzenia technologiczne, wentylacyjne oraz klimatyzacyjne będą wyposażone w rozłączniki serwisowe do celów konserwacyjnych i remontowych.

Rozłączniki serwisowe będą lokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie danego urządzenia lub będą nabudowane bezpośrednio na dane urządzenie. Rozłącznik serwisowy będzie posiadać opis stwierdzający w sposób jednoznaczny przynależność do danego urządzenia.

Prąd znamionowy rozłącznika serwisowego projektuje się większy od prądu znamionowego (lub przynajmniej równy) urządzenia zabezpieczającego dany obwód elektryczny.

Dopuszczalne będzie traktowanie jako rozłącznik serwisowy układ gniazdo-wtyczka do prądu znamionowego zabezpieczenia i gniazda do 16A.

Każdy z rozłączników serwisowych niebędących na wyposażeniu urządzenia przewidziany będzie w wersji umożliwiającej założenie mechanicznej blokady jego nieuprawnionego ponownego załączenia – np. w postaci kluczyka lub kłódki.

Niedozwolone będzie stosowanie rozłączników serwisowych dla wentylatorów pożarowych i pomp pożarowych, chyba że będą częścią składową urządzenia.

9. Ochrona przed dotykiem pośrednim i połączenia wyrównawcze

Jako ochronę od porażień przyjęto

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami.

Miejsca wymagające ochrony łączyć za pośrednictwem przewodów ochronnych z zaciskami PE. W budynku przy tablicy głównej zainstalować główną szynę wyrównawczą do której należy podłączyć instalacje sanitarne (w przypadku wykonania ich z materiałów przewodzących) oraz wszystkie urządzenia mogące znaleźć się pod napięciem.

Wszystkie szyny wyrównawcze należy połączyć ze sobą za pomocą przewodu magistralnego, który należy połączyć z główną szyną wyrównawczą. Główną szynę wyrównawczą należy połączyć za pomocą kabla YKYżo 25 z uzimem otokowym budynku.

Rezystancja uziemienia $R_z < 10 \Omega$.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-HD 60364-5-54 i PN-HD 60364-7-701. Instalacje ochrony od porażień należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-HD 60364-4-41.

Sieci zasilające pracują w układzie sieci TN-C z jednym przewodem neutralno-ochronnym PEN. Rozdział przewodu PEN na N i PE następuje w rozdzielni głównej TR1.

Sieć odbiorcza w budynku pracować będzie w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE połączone będą tylko w rozdzielni głównej. Niedozwolone jest łączenie przewodu

neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji rozdzielczej i odbiorczej.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i należy je połączyć z szyną ochronną PE tablic zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 2X, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – w ochronie dodatkowej, zastosowane zostanie szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana będzie przez:

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

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- przyłączyć wszystkie części przewodzące dostępne instalacji do uziemionego przewodu ochronnego PE
- izolować od ziemi przewód neutralny N
- uziemić miejsce rozdzielenia przewodu PEN

Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S powinno nastąpić przy napięciu znamionowym względem ziemi $U_0 = 230V$, w czasie krótszym niż:

- 5 sek. w obwodach rozdzielczych (tzn. wlv.)
- 0,4 sek. w pozostałych obwodach
- 0,2 sek. w pomieszczeniach o szczególnym zagrożeniu

Samoczynne wyłączenie zasilania zapewnić powinien, w każdym miejscu instalacji, odpowiedni prąd zwarciovowy powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub dostępną częścią przewodzącą.

Ochrona dla rozdzielnic głównej – uziemienie (przewód ochronny).

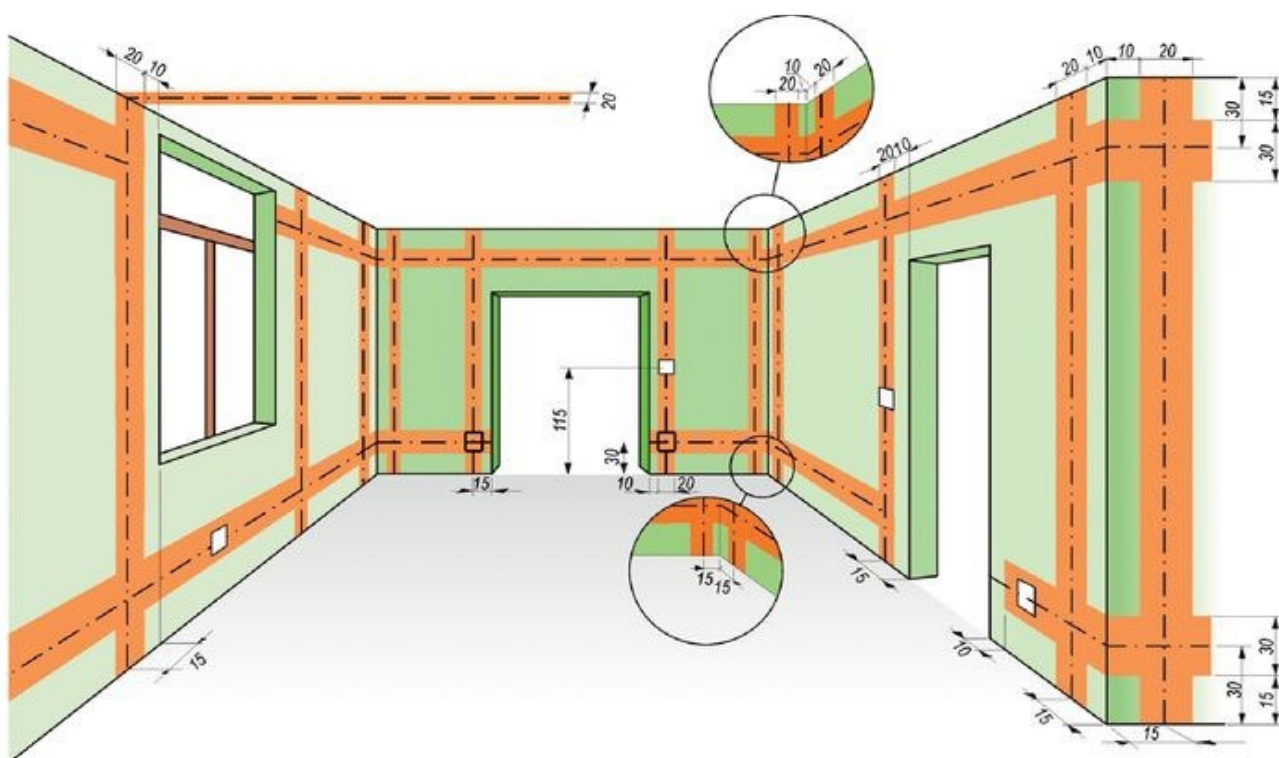
Przewodami wyrównawczymi należy objąć: ciągi instalacji sanitarnych, korytka kablowe,

wypusty ciepłej i zimnej wody na rurach z tworzywa sztucznego, urządzenia technologiczne a także inne metalowe konstrukcje, na których może pojawić się niebezpieczne napięcie

10. Układanie kabli, przejścia przez przegrody

W pomieszczeniach przewody instalacji elektrycznych prowadzić w tynku. Przewody prowadzić w układzie pionowym i poziomym, zabrania się układania kabi „na skos”. Przewody prowadzić w odległości 30cm od krawędzi ścian, podłogi i sufitu. Od krawędzi otworów okiennych i drzwiowych przewody prowadzić w odległości 15cm.

Przewody instalacji elektrycznych prowadzić w oddzielnych korytkach kablowych od instalacji teletechnicznych.



Wszystkie przejścia przez przegrody należy prowadzić w rurach osłonowych. W przypadku przejścia przez przegrodę oddzielenia pożarowego, należy wykonane przejście zabezpieczyć przeciwpożarowo do klasy odporności ogniowej przegrody.

Strefy bezpieczeństwa w pomieszczeniach „mokrych”

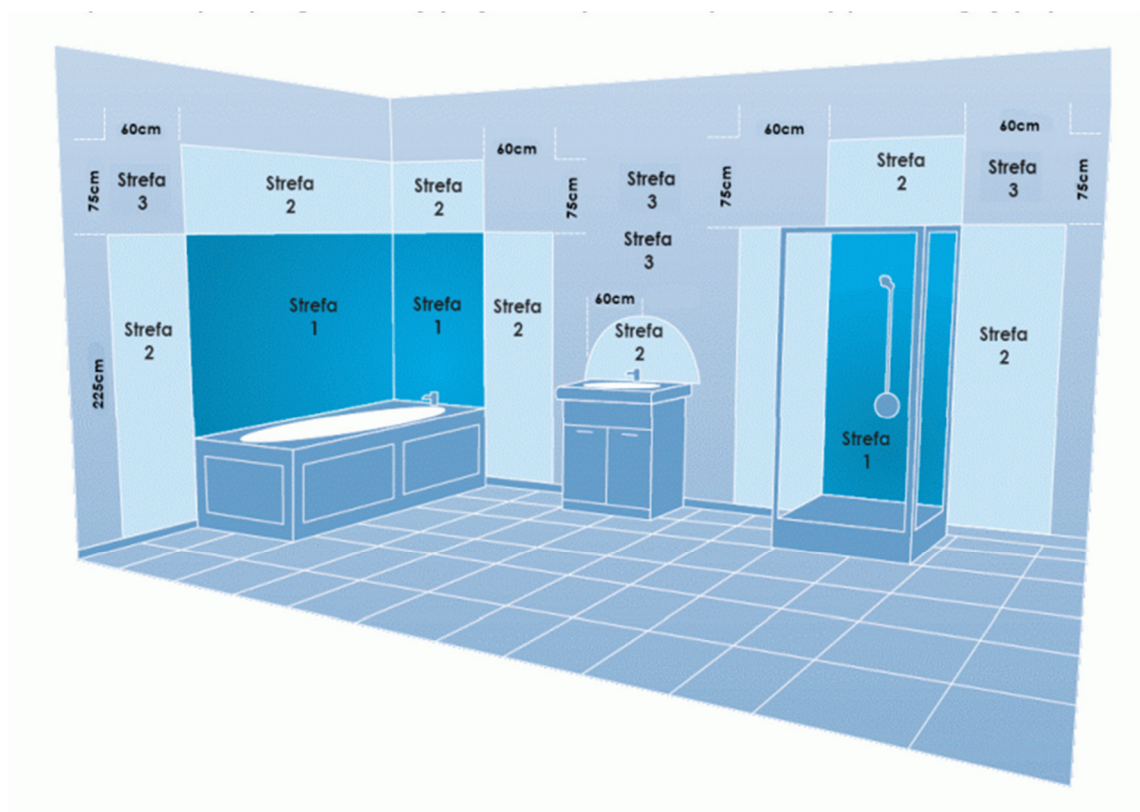
strefa 0 - przestrzeń wewnątrz wanny lub basenu natryskowego. Sprzęt i osprzęt tam zainstalowany powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX7.

strefa 1 - ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą wzdłuż zewnętrznej krawędzi obrzeża wanny, basenu natryskowego lub w odległości 0,60 m od prysznica w przypadku braku basenu natryskowego oraz poziomą - przebiegającą na wysokości 2,25

m od poziomu podłogi. Sprzęt i osprzęt powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX5.

strefa 2 - ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą w odległości 0,60 m na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 1 oraz poziomą przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Znajdujący się w tej strefie sprzęt i osprzęt powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX4, np. podgrzewacz wody IP24 zainstalowany na stałe (gniazdo w strefie 3), oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności (wyłącznik w strefie 3). To w pomieszczeniach prywatnych, natomiast w łazienkach publicznych stopień ochrony IP sprzętu i osprzętu elektroinstalacyjnego w 2 strefie musi wynosić nie mniej niż IPX5.

strefa 3 - ograniczona płaszczyznami: pionową - przebiegającą w odległości 2,40 m na zewnątrz od płaszczyzny ograniczającej strefę 2 oraz poziomą przebiegającą na wysokości 2,25 m od poziomu podłogi. Sprzęt i osprzęt w tej strefie powinny mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IPX1 (w strefie 3 w łazienkach publicznych minimum IPX5), np. podgrzewacz wody zainstalowany na stałe, pralka, grzejnik ścienny IP24, oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności, wyłączniki oświetlenia, gniazda wtyczkowe z bolcem, IP44.



Opis układania kabli w ziemi wg. normy N-SEP-E-004.

1. Postanowienia ogólne

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie, itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii kablowej. Kable należy układać w takich odległościach, aby w normalnych warunkach pracy i przy zakłóceniach nie wywoływały w sąsiednich liniach elektrycznych niepożądanych zjawisk, np. indukowania prądów.

Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Nie należy układać kabli bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel, np. ostry żwir, ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy układaniu kabli można zginać kabel tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla – w przypadku kabli wielożyłowych o izolacji gumowej lub z tworzyw sztucznych.

Łączenie, odgałęzienie i zakończenia kabli należy wykonywać przy użyciu muf i głowice kablowych. Mufy i głowice powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył. Mufy i głowice oraz bezgłowicowe zakończenia kabli powinny być dostosowane do mocy zwarcia, występujących w miejscach ich zainstalowania. Mufy i głowice powinny być tak umieszczone, aby nie było nadmiernie utrudnione wykonywanie prac montażowych. Zabrania się instalowania muf w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem. W pomieszczeniach, tunelach, kanałach i szybach kablowych należy unikać stosowania muf.

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż:

- a) 4^o C – w przypadku kabli o izolacji papierowej o powłoce metalowej,
- b) 0^o C – w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych.

W przypadku kabli o innej konstrukcji niż wymienione w poz. a) i b) temperatura otoczenia

i temperatura układanego kabla – wg. ustaleń wytwórcy. Dopuszcza się układanie kabli przy niższej temperaturze otoczenia niż wg. poz. a) i b), jednak nie niższej niż -10°C , jeżeli temperatura żadnym miejscu kabla podczas jego układania nie jest niższa niż wg. poz. a) lub b). Zaleca się ogrzewanie kabli prądem elektrycznym przepływającym przez żyły lub żyły i powłokę metalową. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

2. Głębokość ułożenia kabli bezpośrednio w ziemi

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić co najmniej:

50 cm – w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonych pod chodnikiem, przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do zasilania prześwieconych znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego,

70 cm – w przypadku pozostałych kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych,

80 cm – w przypadku kabli o napięciu znamionowym powyżej 1kV do 20 kV, z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy skrzyżowaniu lub obejściu podziemnych urządzeń, dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy umieścić w rurze ochronnej. Przepusty i rury osłonowe powinny mieć wewnętrzną średnicę równą co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzanego kabla, nie mniejsza jednak niż 50 mm. Miejsca wprowadzenia kabli do rur i otworów bloków powinny być uszczelnione, np. materiałem włóknistym i gliną.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach w stosunku do: innych kabli, urządzeń podziemnych, dróg kołowych, dróg kolejowych, rzek, i innych wód powinna spełniać wymagania podane w punktach od 3.1.6. do 3.1.7.7. w/w normy.

3. Oznaczenie linii kablowych

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur.

Na oznacznikach kabli należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- typ kabla,
- długość kabla,
- adres zasilania,
- nazwę użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze:

- **niebieskim** – w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV,
- **czerwonym** – w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV.

Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20 cm.

Ponadto trasa kabli ułożonych w ziemi na terenach niezabudowanych z dala od charakterystycznych stałych punktów terenu powinna być oznaczona widocznymi trwałymi oznacznikami trasy, np. słupkami betonowymi wkopanymi w sposób nie utrudniający komunikacji oraz prac rolnych w terenie. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napis w postaci ogólnego symbolu K. Zaleca się oznaczanie miejsca ułożenia w ziemi muf kablowych oznacznikami wkopanymi w ziemię nad mufą kablową i oznaczonych literką M albo na terenach zabudowanych za pomocą oznaczników ściennych umieszczonych na budynkach i trwałych ogrodzeniach na wysokości 150 cm nad chodnikiem. Na prostej trasie kabla oznaczniki powinny być umieszczone w odstępach około 100 m, ponadto należy je umieszczać w miejscach zmiany kierunku kabla i w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń.

Przy skrzyżowaniach z rzekami spławnymi i żeglownymi położenie linii kablowych należy oznaczyć na obu brzegach trwałymi tablicami ostrzegawczymi, dobrze widocznymi ze środka rzeki. Tablice należy ustawić na osi trasy linii kablowej, umieszczając je na słupkach i wysokości co najmniej 2 m, płaszczyzną równoległą do rzeki. W pewnych przypadkach, np. przy bardzo szerokich wodach, zamiast tablic – lub niezależnie od nich – mogą być zainstalowane pływające boje wskazujące miejsce i kierunek ułożenia kabla. O potrzebie i

rodzaju oznaczenia skrzyżowania decyduje administracja dróg wodnych

11. Bilans mocy

Moc zainstalowana	60,70kW
Moc szczytowa	21,39kW
Prąd szczytowy	32,50A

12. Instalacja telekomunikacyjna

Dla obiektu zgodnie z Warunkami technicznymi jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie zaprojektowano instalację telekomunikacyjną.

W obiekcie przewidziano router wyposażony w kartę GSM do połączenia z wybranym dostawcą internetu mobilnego.

Rozprowadzenie sygnału internetowego w obiekcie przewidziano za pomocą sieci Wi-Fi.

Wyposażenie szafy GPD – RACK4U:

Listwa zasilająca 230V 16A szt. 1

Router GSM szt. 1

Antena Wi-Fi

GPD – zlokalizować w pomieszczeniu trenera.

13. Uwaga końcowa

Istniejąca instalacja elektryczna w budynku w całości do demontażu.

Parametry istniejących elementów wskazano w oparciu o udostępnioną, przez Użytkownika, dokumentację powykonawczą.

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed załączeniem instalacji pod napięciem należy wykonać pomiary izolacji obwodów. Przed przekazaniem do eksploatacji wykonać pomiary ochrony p. porażeniowej.

Wszystkie instalacje powinna wykonać profesjonalna firma, posiadająca aktualne szkolenia.

Przekazanie instalacji użytkownikowi budynku musi nastąpić po wykonaniu wszystkich wymaganych pomiarów urządzeń oraz przewodów instalacji protokolarnie. Po zakończeniu robót Wykonawca wraz z dokumentacją powykonawczą zobowiązany jest przekazać Certyfikaty Zgodności na wszystkie zainstalowane urządzenia oraz Świadectwa Dopuszczenia na urządzenia, które muszą takie świadectwo posiadać.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Zakres zawartych w projekcie technicznym danych o projektowanych rozwiązaniach dotyczących urządzenia przeciwpożarowego obejmuje co najmniej jego budowę, zakres i cel stosowania, parametry techniczno-użytkowe, sposób działania w warunkach normalnych i

pożaru, sposób powiązania z innymi instalacjami i urządzeniami budowlanymi obiektu budowlanego, instalacjami i urządzeniami technologicznymi oraz sieciami (urządzeniami) lub instalacjami zewnętrznymi, w stopniu i szczegółowości umożliwiającej prawidłowe wykonanie oraz warunki poddania przeglądom technicznym i czynnością konserwacyjnym. Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Warunki wykonania prac dla wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów systemu wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji.

Opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemną zgodę od Opracowującego na zastosowanie zaproponowanego rozwiązania.

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

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności

Część rysunkowa

E00 – Legenda

E01 – Rzut przyziemia

E01a – otok, połączenia wyrównawcze

E02 – Schemat TR1

E02a – Widok TR1

E03 – Oświetlenie boisk

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Załącznik nr 1 – Kserokopie decyzji nadania uprawnień budowlanych i
zaświadczeń członkostwa w Okręgowych Izbach Inżynierów
Budowlanych projektantów.

Oświadczenia projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego

Obliczenia

Zestawienie podstawowych materiałów

PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Zawartość opracowania w spisie do opracowania



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-51H-BWJ-5BA *

Pan JAROSŁAW SZCZĘŚNY o numerze ewidencyjnym KUP/IE/2445/01
adres zamieszkania ul. BOJAŃCZYKA 20/22 M.1, 87-800 WŁOCŁAWEK
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-15 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Toruniu
Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Toruń dnia 14.12. 1984 r.

Nr UAN-N-V/147/TO/84

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

§ 2 ust. 1 pkt 1, § 1 ust. 5

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt 1 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) ROMAN PIETRZAK

(imię i nazwisko)

inż. elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 18.03. 1947 r. w Inowrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(tenże) funkcji

w szczególności instalacyjno - inżynieryjnej

(tenże) specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/4
CWD MA-BUA-14 Zam. 1007-KW-W-15 WDA zam. 12-RI 04.000 pfm. 718

DECYZJA O STWIERDZENIU

Obywatel (ka) ROMAN PIETRZAK

(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do

1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Trzymają:

1. Ob. Roman Pietrzak
ul. Gagarina 126 m 29
87-100 Toruń

2. a/o



Dyrektor Wydziału

[Signature]
Zastępca Dyrektora Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-NCR-RP9-DFS *

Pan ROMAN PIETRZAK o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1946/01
adres zamieszkania ul. OLĘDERSKA 19B, 87-100 TORUŃ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-05 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

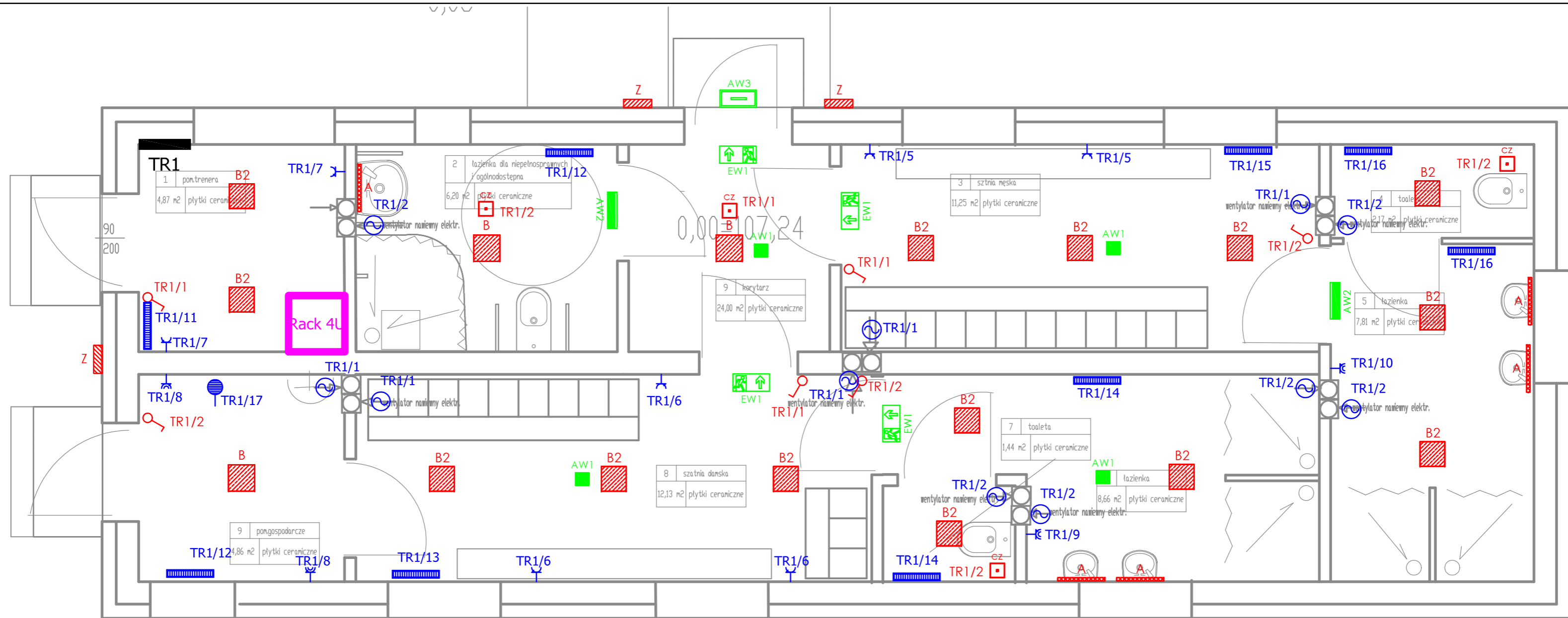
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani, autorzy opracowania, oświadczamy, że dokumentacja: „Budowa budynku zaplecza socjalnego dla boiska wielofunkcyjnego Orlik zlokalizowanego przy szkole podstawowej nr 23 w Płocku przy ul. Walecznych 20. Remont boiska Orlik.” sporządzona została zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej /Zgodnie z treścią art. 20 ust. 1 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z dnia 2023.0.682 T.J.)

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	PODPIS
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	INŻ. ROMAN PIETRZAK UPR. NR UAN-N-V/147/TO/84 SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO- INŻYNIERYJNA	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ELEKTRYCZNA	INŻ. JAROSŁAW SZCZĘSNY UPR. NR WBPP-AN-8386-5/46/81Wk SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO- INŻYNIERYJNA	



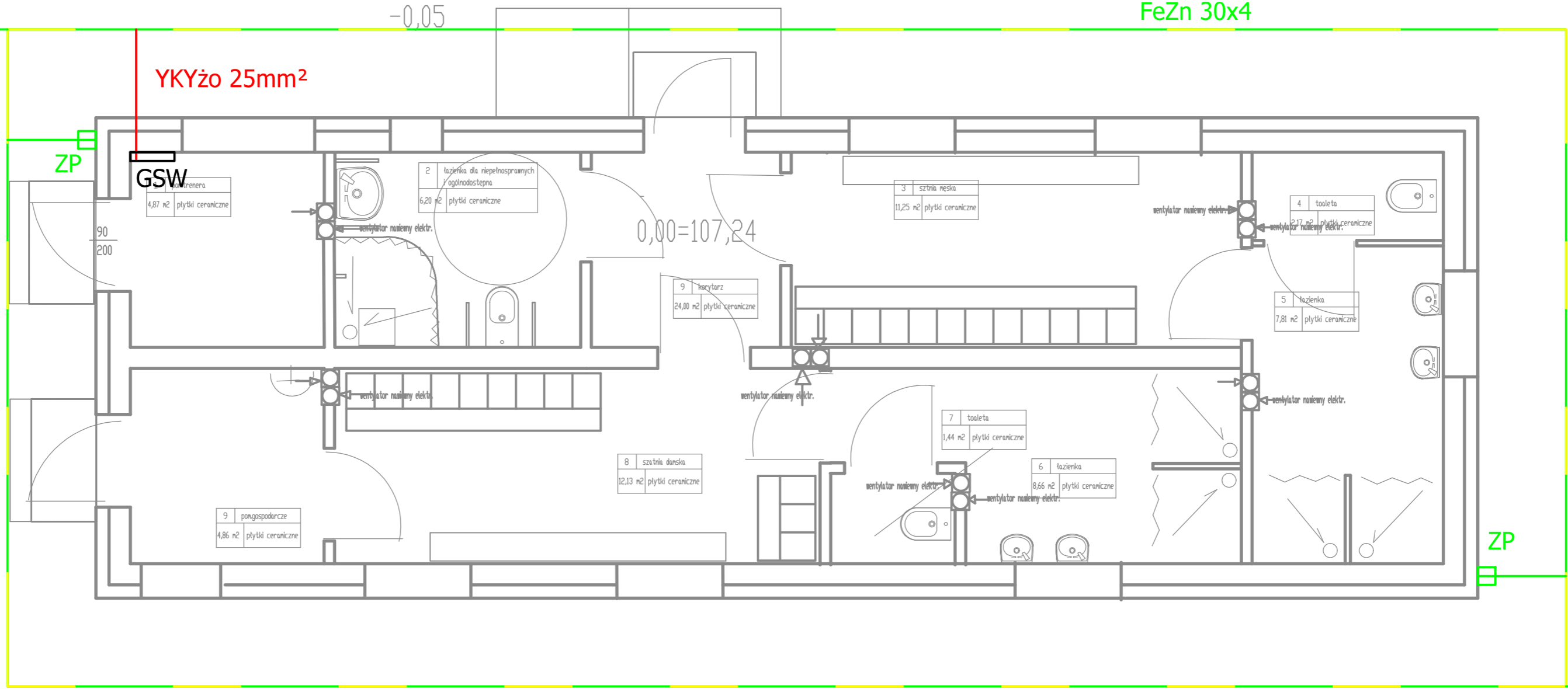
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWPOŻAROWYCH
 mg inż. Henryk Baranowski
 Kutno 14.05.2023
 Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej bez uwag stwierdzam z uwagami

Rysunek	Nazwa
	Gniazdo wtykowe, podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 1 wtyk, 16A, jednofazowa
	Gniazdo wtykowe, podtynkowe, uziemione, IP20, 1 wtyk, 16A, jednofazowa
	Grzejnik elektryczny, uziemione, 230V 16A
	Łącznik pojedynczy, 1-biegunowy, IP20
	Podgrzewacz wody 230V, podtynkowe, uziemione, IP20, 1 wtyk, 16A, jednofazowa
	TR1 - Tablica rozdzielcza natynkowa, klasa ochronności II, IP 44
	Wypust wentylatora 230V 16A, podtynkowe, uziemione

Szczegółowe parametry opraw wg opisu technicznego

Rys nr E01	Rzut przyziemia	skala 1:40	
Tytuł projektu	Projekt budowy budynku zaplecza socjalnego dla białka wielofunkcyjnego "DRUK 2012" przy szkole podstawowej Nr 23 w Płocku		
obiekt	Budynek zaplecza socjalnego		
inwestor	Gmina Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock		
adres budowy	ul. Walecznych 20 obwód ewid. 0001 jedn. ew. 146201_1 M. Płock dz. nr ew. 293/12		
branża	projekt techniczny branża elektryczna		
Jednostka projektowa	Rzeczoznawca Budowlany mgr inż. Wojciech Błaszczak 09-410 Płock ul. Batalionu Parasol 76:		
projektant br. elektryczna.	upr. Instalacyjno-Inżynierskie UAN-N-V/147/TU/84	inż. Roman Pietrzak	
opracowanie br. elektryczna.	E/1166/716/20 D/516/716/20	inż. Robert Szafranski	
sprawdzający br. elektryczna.	upr. Instalacyjno-Inżynierskie WBPP-AN-8386-5/46/81Wk	inż. Jarosław Szczepny	
data	17.02.2023		

Uziom pionowy
4x1,5m



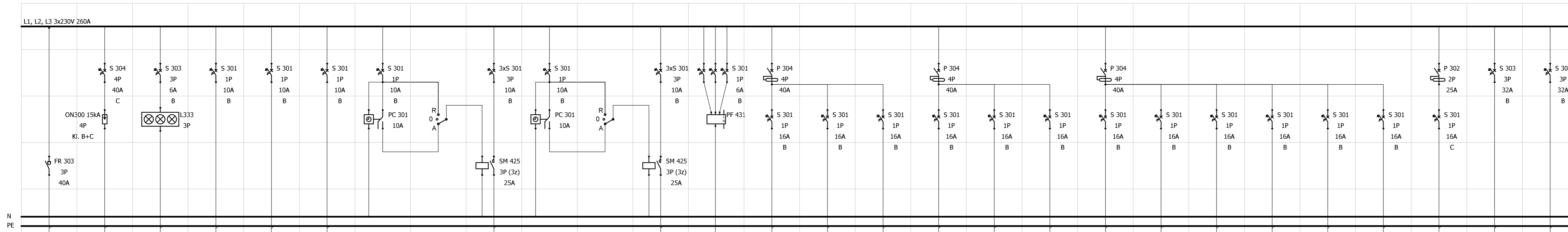
FeZn 30x4

Uziom pionowy
4x1,5m

Uziom wykonać jako otokowy płaskownikiem FeZn 30x4.
W odległości 1m od budynku na głębokości 60cm.

ZP - złącze pomiarowe instalacji wyrównawczej

Rys nr E01a	otok, połączenia wyrównawcze		skala 1:50
Tytuł projektu	Projekt budowy budynku zaplecza socjalnego dla bolski wielofunkcyjnego "ORLIK 2012" przy szkole podstawowej Nr 23 w Płocku		
obiekt	Budynek zaplecza socjalnego		
inwestor	Gmina Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock		
adres budowy	ul. Walecznych 20 obwód ewid. 0001 jedn. ew. 146201_1 M. Płock dz. nr ew. 293/12		
branża	projekt techniczny branża elektryczna		
Jednostka projektowa	Rzeczoznawca Budowlany mgr inż. Wojciech Błaszczak 09-410 Płock ul. Batalionu Parasol 76:		
projektant br. elektryczna.	upr. instalacyjno-inżynierska UAN-N-V/147/TD/84	inż. Roman Pietrzak	
opracowanie br. elektryczna.	E/1166/716/20 D/516/716/20	inż. Robert Szafranski	
sprawdzający br. elektryczna.	upr. instalacyjno-inżynierska WBPP-AN-8386-5/46/81Wk	inż. Jarosław Szczesny	
data	17.02.2023		

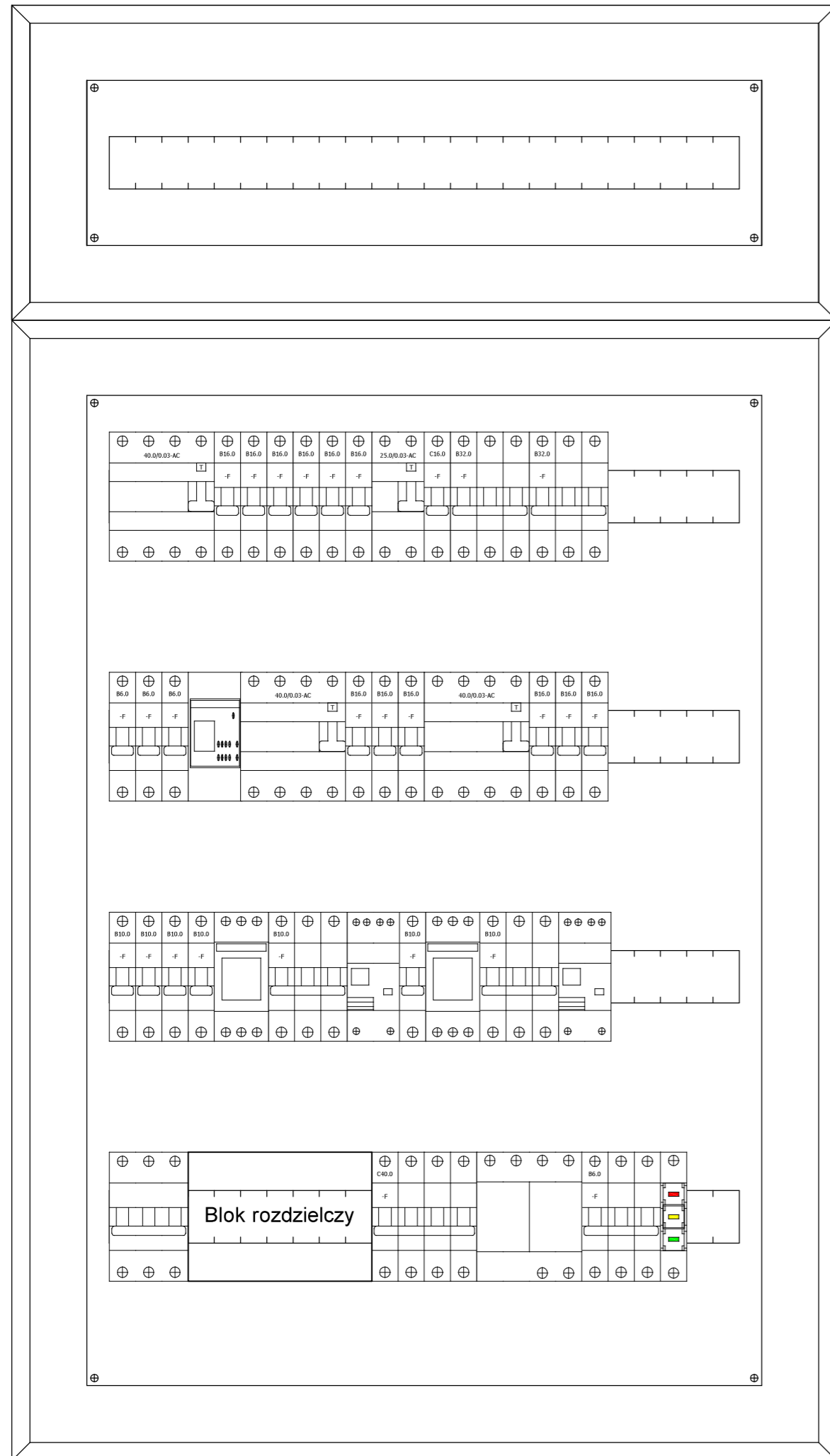


Nazwa	Zasilanie z istniejącego ZKP	Kontrola obecności faz	Ochronnik B+C	1 Oświetlenie	2 Oświetlenie	3 Ośw zew	Zegar sterujący	Przełącznik Ręka/Automat	Ośw boiska dużego	Zegar sterujący	Przełącznik Ręka/Automat	Ośw boiska małego	AW EW	5 Gniazda	6 Gniazda	7 Gniazda	8 Gniazda	9 Gniazda	10 Gniazda	11 Grzejniki EL	12 Grzejniki EL	13 Grzejniki EL	14 Grzejniki EL	15 Grzejniki EL	16 Grzejniki EL	17 Podgrzewacz wody	Rozdzielnica wolnostojąca na boisku	Rozdzielnica wolnostojąca na boisku
Napięcie [V]	400	230	230	230	230	230	230	230	400	230	230	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	400	400
Moc zainstalowana Pi [kW]	62.70	-	-	1.50	1.80	0.10	-	-	1.75	-	-	1.75	0.00	0.60	0.90	0.60	0.60	0.30	0.30	1.00	2.00	1.50	1.50	1.00	1.50	4.00	20.00	20.00
Moc obciążenia Po [kW]	22.39	-	-	1.35	1.62	0.09	-	-	1.75	-	-	1.75	0.00	0.54	0.81	0.54	0.54	0.27	0.27	0.90	1.80	1.35	1.35	0.90	1.35	3.60	12.00	12.00
Prąd Io [A]	34.0	-	-	6.2	7.4	0.4	-	-	2.7	-	-	2.7	0.0	2.5	3.7	2.5	2.5	1.2	1.2	4.1	8.2	6.2	6.2	4.1	6.2	16.5	18.2	18.2
Typ przewodu	YKXS 4x16	-	-	YDYp 3x1.5	YDYp 3x1.5	YDYp 3x1.5	-	-	istn. YKYżo 5x10	-	-	istn. YKYżo 5x10	YDYp 4x1.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	YDYp 3x2.5	istn. YKYżo 5x10	istn. YKYżo 5x10	

Przełącznik R-0-A montować na elewacji rozdzielnic

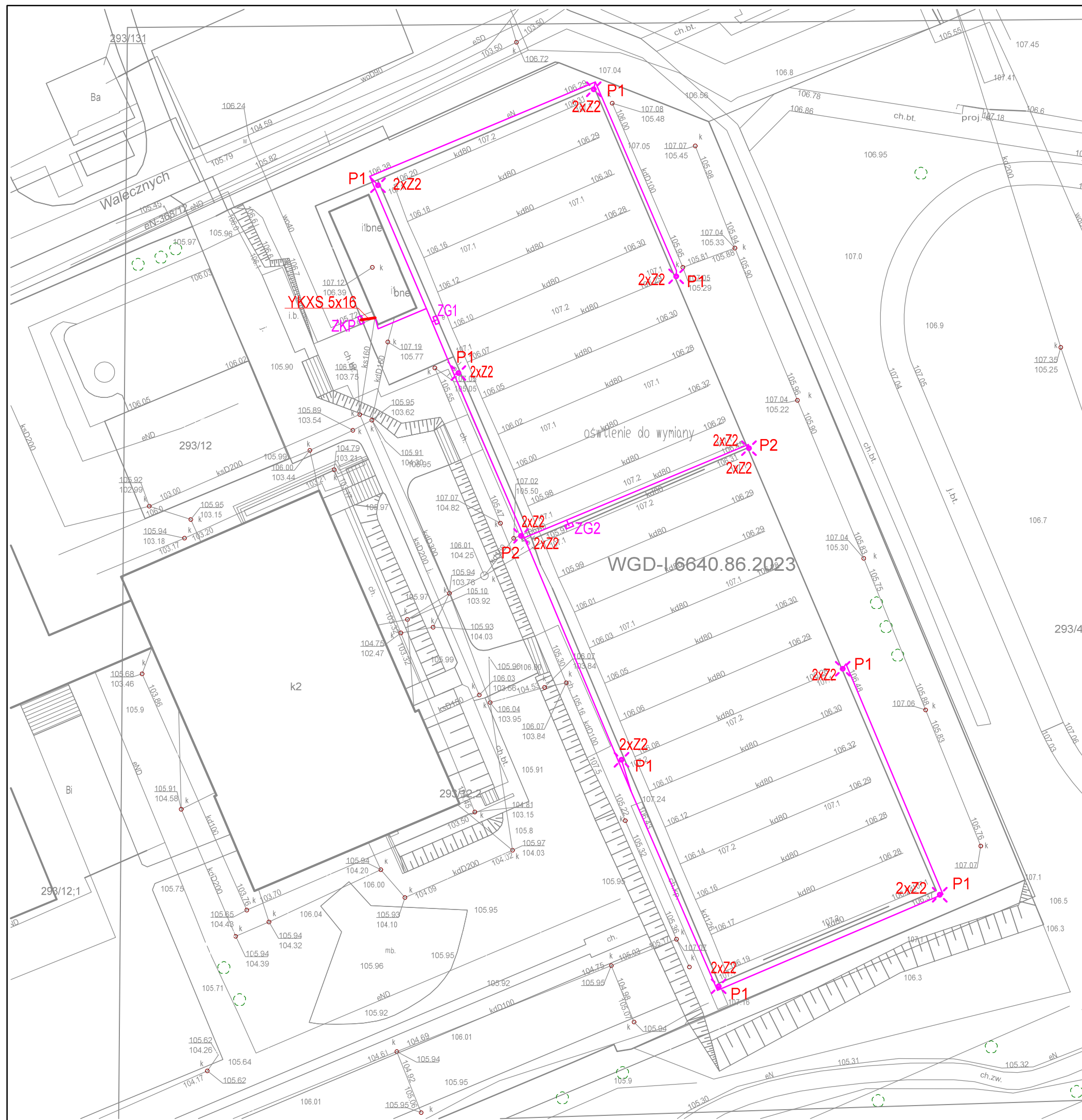
Rozdzielnica natynkowa
klasa ochrony II
IP44
ilość modułów : 96 (4x24) + 24 (1x24)
wymiary (GxSxW) mm : 110x550x790 + 110x550x300

Rys nr E02	Schemat TR1	skala	---
Tytuł projektu	Projekt budowy budynku zalepska socjalnego dla boiska wielofunkcyjnego "TRIK 2012" przy szkole podstawowej nr 23 w Plocku		
obiekt	Budynek zalepska socjalnego		
inwestor	Gmina Plock ul. Stary Rynek 1 09-400 Plock		
adres budowy	ul. Walecznych 20 obrob. ewid. 0001 jedn. ew. 146201_1 M. Plock dz. nr ew. 293/12		
branża	projekt techniczny branża elektryczna		
Jednostka projektowa	Rzeczoznawca Budowlany mgr inż. Wojciech Błaszczak 09-410 Plock ul. Batalionu Paraspl 76.		
projektant br. elektryczna.	upr. instalacyjno-hydznierny UAN-N-V/147/TD/84	inż. Roman Pietrzak	
opracowanie br. elektryczna.	E/1166/716/20 D/516/716/20	inż. Robert Szafranski	
sprawdzający br. elektryczna.	upr. instalacyjno-hydznierny WBPP-AN-8386-5/46/81Wk	inż. Jarosław Szczęsny	
data	17.02.2023		



Rozdzielnica natynkowa
 klasa ochronności II
 IP44
 ilość modułów : 96 (4x24) + 24 (1x24)
 wymiary (GxSxW) mm : 110x550x790 + 110x550x300

Rys nr E02a	Widok TR1	skala ----
Tytuł projektu	Projekt budowy budynku zaplecza socjalnego dla boiska wielofunkcyjnego "ORLIK 2012" przy szkole podstawowej Nr 23 w Płocku	
obiekt	Budynek zaplecza socjalnego	
inwestor	Gmina Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock	
adres budowy	ul. Walecznych 20 obwód ewid. 0001 jedn. ew. 146201_1 M. Płock dz. nr ew. 293/12	
branża	projekt techniczny branża elektryczna	
Jednostka projektowa	Rzeczoznawca Budowlany mgr inż. Wojciech Błaszczak 09-410 Płock ul. Batalionu Parasol 76:	
projektant br. elektryczna.	upr. instalacyjno-inżynierska UAN-N-V/147/TU/84	inż. Roman Pietrzak
opracowanie br. elektryczna.	E/1166/716/20 D/516/716/20	inż. Robert Szafranski
sprawdzający br. elektryczna.	upr. instalacyjno-inżynierska WBPP-AN-8386-5/46/81Wk	inż. Jarosław Szczepny
data	17.02.2023	



✕ - istniejące maszty oświetleniowe
— - istniejące trasy kabli oświetleniowych i kabli zasilających złącza z gniazdami

ZKP - istniejące złącze kablowo-pomiarowe
 ZG1, ZG2 - istn. złącza z gniazdami

YKXS 5x16 - główny WLZ
 Z2 - nowo projektowane oprawy na istniejących masztach oświetleniowych
 P1 - poprzeczka na 2 naswietlacze
 P2 - poprzeczka na 4 naswietlacze

Kolorem **RÓŻOWYM** oznaczono istniejące elementy infrastruktury elektrycznej pozostające bez zmian.
 Kolorem **CZERWONYM** oznaczono nowo projektowane elementy infrastruktury el.

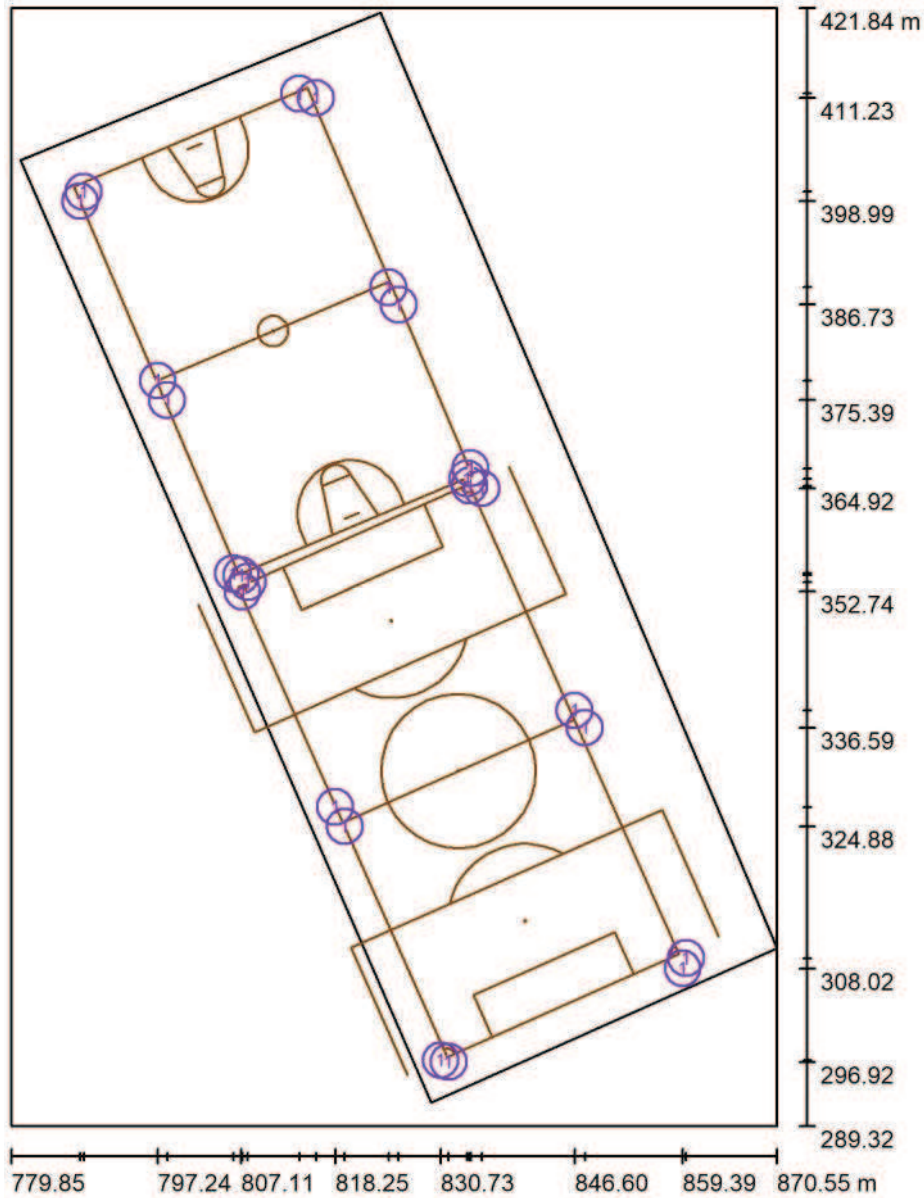
Rys nr E03	Oświetlenie boisk	skala 1:500	
Tytuł projektu	Projekt budowy budynku zaplecza socjalnego dla boiska wielofunkcyjnego "ORLIK 2012" przy szkole podstawowej Nr 23 w Płocku		
obiekt	Budynek zaplecza socjalnego		
inwestor	Gmina Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock		
adres budowy	ul. WalcZYńskich 20 obręb ewid.0001 jedn ew. 146201_1 M.Płock dz. nr ew. 293/12		
branża	projekt techniczny branża elektryczna		
Jednostka projektowa	Rzeczoznawca Budowlany mgr inż. Wojciech Błaszczak 09-410 Płock ul. Batalionu Paraspł 76:		
projektant br. elektryczna.	upr. instalacyjno-inżynierska UAN-N-V/147/TO/84	Inż. Roman Pietrzak	
opracowanie br. elektryczna.	E/1166/716/20 D/516/716/20	Inż. Robert Szafranski	
sprawdzający br. elektryczna.	upr. instalacyjno-inżynierska WBPP-AN-8386-5/46/81Wk	Inż. Jarosław Szczęsny	
data	17.02.2023		

Orlik - Obliczenia

Data: 23.05.2023
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 897

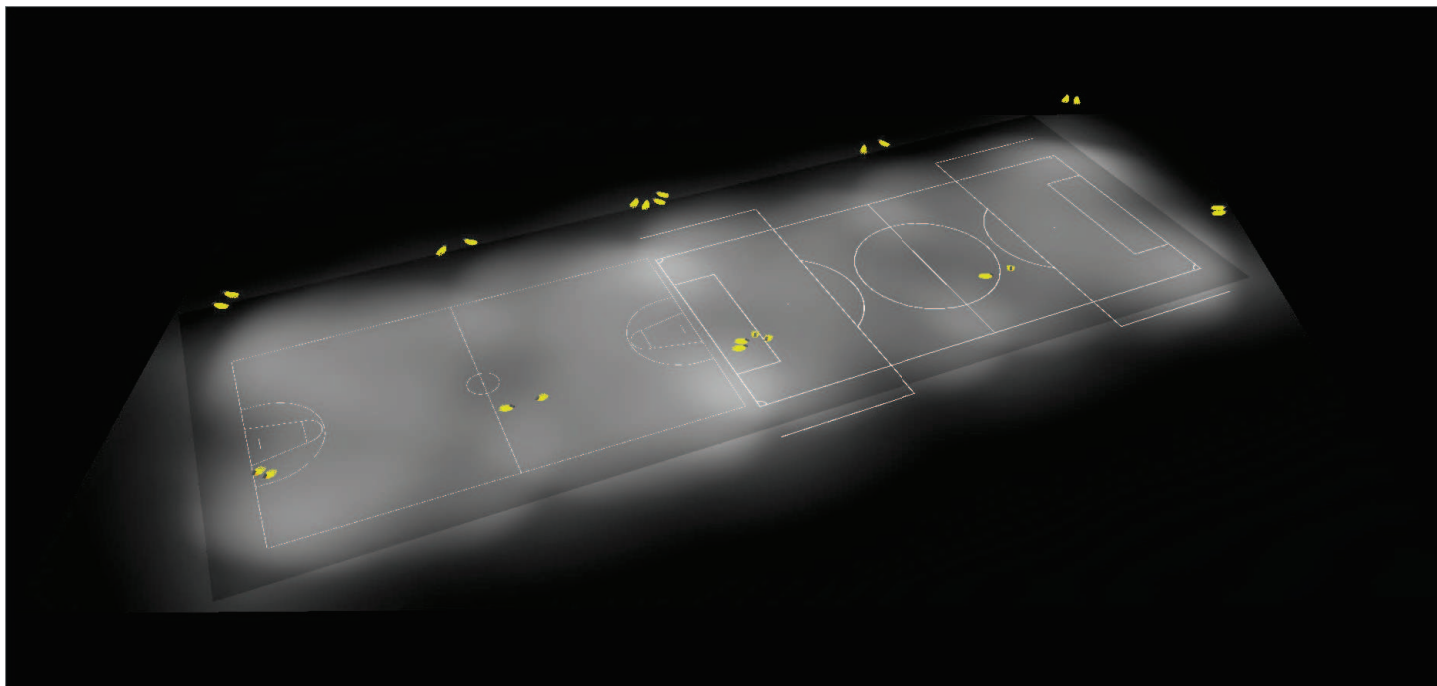
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	24	SPORT LED [MProjekt Technika Świetlna]



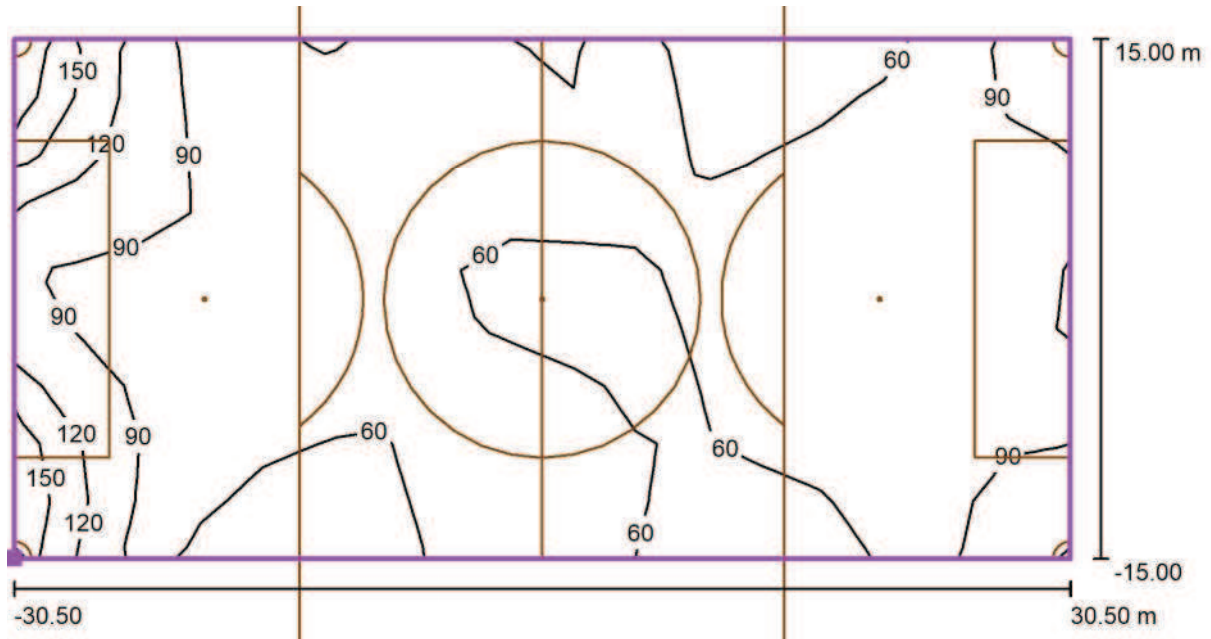
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering



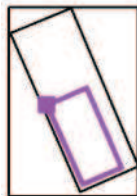
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**Scena zewnętrzna 1 / Boisko do gry w piłkę nożną 1 Siatka obliczeniowa (TA) /
Izolinie (E, prostopadłe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 437

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (806.689 m,
353.238 m, 0.000 m)



Siatka: 17 x 9 Punkty

E_m [lx]
77

E_{min} [lx]
40

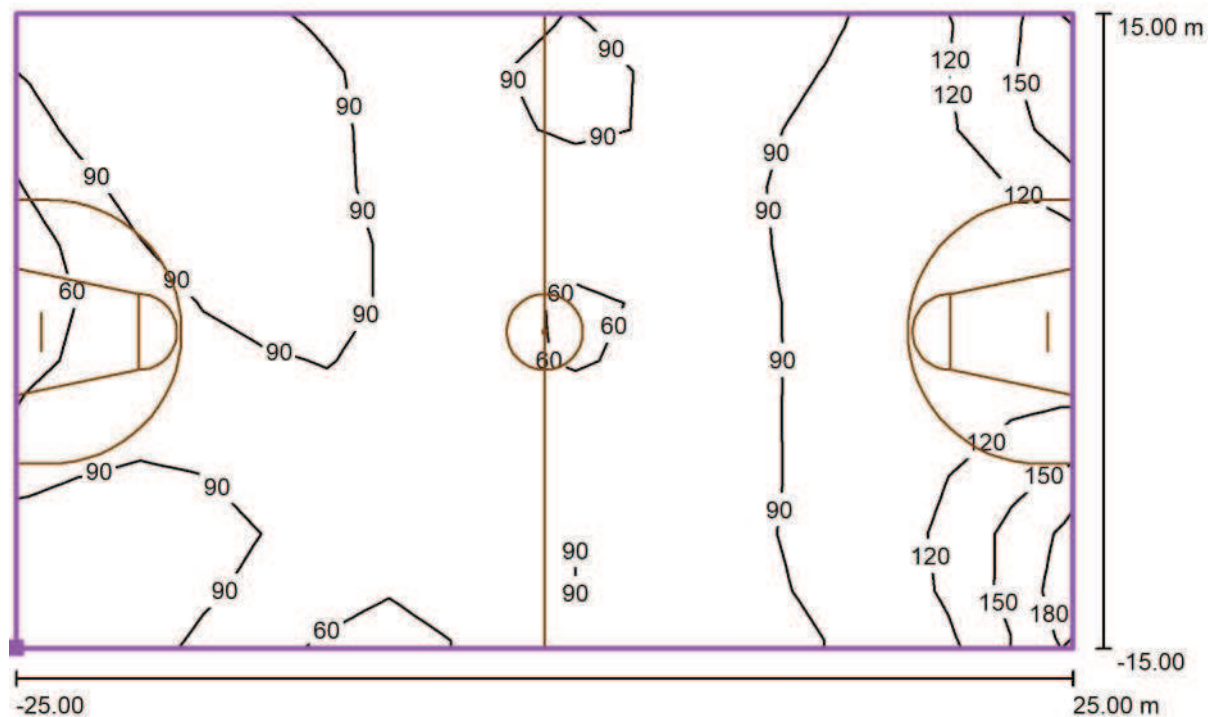
E_{max} [lx]
180

E_{min} / E_m
0.53

E_{min} / E_{max}
0.22

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Koszykówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 358

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (787.276 m, 400.750 m, 0.000 m)



Siatka: 17 x 11 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
92	49	185	0.53	0.26