

EGZEMPLARZ 2

Nazwa Obiektu:	PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH WEWNĄTRZ UŻYTKOWANEGO BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NR 2 AGENCJI REZERW MATERIAŁOWYCH
Nazwa opracowania:	- INSTALACJE ELEKTRYCZNE – REMONT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Adres Obiektu:	33-340 STARY SĄCZ, UL. WĘGIERSKA 12
Inwestor:	AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH, UL. GRZYBOWSKA 45, 00-844 WARSZAWA
Zespół projektowy:	<p align="center">BRANŻA ELEKTRYCZNA</p> <p>Projektant : mgr inż. Piotr Pawlak UPR. Nr MAP/0082/PWBE/15</p> <p>Sprawdzający : inż. Mikołaj Gondek UPR. Nr. UAN.1-8340/A-120/89</p>

mgr inż. Piotr Pawlak
upr. bud. MAP/0082/PWBE/15

inż. elektryk Mikołaj Gondek
upr. bud. UAN.1-8340/A-120/89
10/78

Data opracowania:

luty 2017

SPIS TREŚCI

Oświadczenie Projektanta wraz z uprawnieniami

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. Inwestor.
- 1.2. Użytkownik.
- 1.3. Przedmiot projektu.
- 1.4. Podstawa opracowania.

2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Zasilanie.
- 2.2. Tablice rozdzielcze
- 2.3. Instalacja oświetlenia podstawowego.
- 2.4. Instalacja gniazd wtyczkowych.
- 2.5. Instalacja urządzeń technologicznych i innych odbiorów.
- 2.6. Uwagi końcowe.

3. OBLICZENIA:

4. OPRACOWANIE RYSUNKOWE

Nowy Sącz luty 2017r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, iż projekt budowlany:

- INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE – REMONT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

dla:

PRZEBUDOWY INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH WEWNĄTRZ UŻYTKOWANEGO BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NR 2 AGENCJI REZERW MATERIAŁOWYCH

Inwestor:

**AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH,
UL. GRZYBOWSKA 45, 00-844 WARSZAWA**

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
(Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 11.07.2003r. z późniejszymi zmianami Ustawa z dnia 16.04.2004r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane).

mgr inż. Piotr Pawlak
uprawnienia do projektowania
inżynierów
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
upr. bud. 62/PV/BE/15
.....
Projektant

inż. elektryk Mikołaj Gondek
mgr projektant
upr. projekt. 12/000A-120/89
upr. wyk. 12/000A-10/78
12-3491-000
.....
Sprawdzający



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2015 r.

MAP OIIB/KK/0054-0358/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1946*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Zygmunt Pawlak

magister inżynier

kierunek: *Elektrotechnika*

ur. dnia 12.02.1989 r. w Nowym Sączu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0082/PWBE/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego
inż. Zygmunt Salwiński



Otrzymują:

1. Pan Piotr Pawlak
ul. Bolesława Prusa 140 a
33-300 Nowy Sącz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-GDL-3LB-ILW *

Pan Piotr Zygmunt Pawlak o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0359/15

adres zamieszkania ul. Prusa 140A, 33-300 Nowy Sącz

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-05 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



MAŁOPOLSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
WYDZIAŁ ROZWOJU REGIONALNEGO
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY
33-300 Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 52

DUPLIKAT

GŁÓWNY ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
W NOWYM SĄCZU

Nowy Sącz, dnia 21 styczeń 1990 r.

Nr UAN.I-8340/A-120/89

DECYZJA

o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit „d”
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że:

Ob. **Mikołaj GONDEK**

inżynier elektryk

urodzony dnia 4 grudnia 1945 r. w Nowym Sączu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności **instalacyjno -- inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych**

Ob. **Mikołaj GONDEK** jest upoważniony do:

- do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych

Na podstawie art. 129 KPA decyzja niniejsza może być zaskarżona - za pośrednictwem
Głównego Architekta Woj. do Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, w
terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Pieczęć podłużna o treści: Dyrektor Wydziału wz. mgr inż. Oktawian Duda Z-ca Dyrektora.
Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: DYREKTOR WYDZ. PLAN.
PRZESTRZ. URB. ARCH. I NADZ. BUDOWL. URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO W
NOWYM SĄCZU.

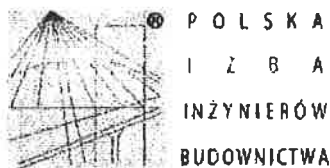
Duplikat powyższej decyzji wystawiono na podstawie dokumentów znajdujących się w
archiwum Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie Oddziału Zamiejscowego w
Nowym Sączu Wydziału Rozwoju Regionalnego

Nowy Sącz, dnia 9-08-2002
Znak: RR.IV.7136/2/02



Z up. WOJEWODY MAŁOPOLSKIEGO

mgr inż. arch. *Lyszcz Sus*
Kierownik Oddziału Zamiejscowego
w Nowym Sączu
Wydziału Rozwoju Regionalnego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-3FJ-P5F-6B4 *

Pan Mikołaj Gondek o numerze ewidencyjnym MAP/IE/1557/01
adres zamieszkania ul. Nawojowska 17/42, 33-300 Nowy Sącz
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-22 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor.

Inwestorem zadania jest:

**AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH,
UL. GRZYBOWSKA 45, 00-844 WARSZAWA**

Na zlecenie której projektuje się modernizację i wymianę instalacji elektrycznych w magazynie niskiego składowania.

1.2. Użytkownik.

Użytkownikiem instalacji będzie Inwestor.

1.3. Przedmiot projektu.

Przedmiotem projektu technicznego jest opracowanie w zakresie modernizacji i wymiany instalacji elektrycznych dla magazynu Agencji Rezerw Materiałowych w Starym Sączu. Wymianie podlegają instalacje w zakresie tablic elektrycznych, oświetlenia, gniazd. Wszelkie proponowane urządzenia posiadają certyfikaty zezwalające na ich stosowanie i użytkowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

1.4. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie na opracowanie P.T
- wizja lokalna
- uzgodnienia z Inwestorem
- Aktualnie obowiązujących przepisów i norm , a w szczególności:

1.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami w 2009 r.

- 1.2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DzU nr 80/2006, poz.563).
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (DzU nr 93/2007, poz. 623).
- 1.4. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie.

Na dzień dzisiejszy magazyny (jeden magazyn podzielony na trzy części z niezależnymi wejściami) zasilane są kablem YAKY 4x95mm² z tablic przyłączeniowych biegnącym w pętli dookoła obiektu (dotyczy tablic z oznaczeniem „TS” – tablice siłowe). Kabel ten przechodzi przez wnęki z tablicami elektrycznymi umieszczonymi na zewnętrznej elewacji obiektu. Oświetlenie natomiast zasilane jest kablem YAKY 4x25mm² z tablic „TO” – tablice oświetleniowe. Poszczególnym rozdzielnicom przypisano funkcje: oświetleniowe, siłowe, przyłączeniowe. Tablice siłowe służyły niegdyś dla potrzeb urządzeń transportowych i pneumatyków. Na dzień dzisiejszy instalacje te nie są wykorzystywane.

Projektuje się likwidację wszystkich tablic elektrycznych z szafkami typu SBi (tablice siłowe i oświetleniowe) oraz zabudowę pięciu nowych rozdzielnic elektrycznych umieszczonych wewnątrz magazynów – dla każdej części osobne tablice. Dla potrzeb związanych z zasilaniem przewidziano zabudowę złączy kablowych (typu ZK3a) zlokalizowanych we wnękach instalacyjnych na zewnątrz obiektu – zasilających projektowane tablice poszczególnych magazynów. Złącza należy uziemić (wykonać uziomy pionowe i połączyć je z istniejącym uziemieniem instalacji odgromowej), dokonać w nich rozdziału przewodu „PEN” na przewody „N” oraz „PE”. Dla zasilania złączy ZK3a wykorzystany zostanie istniejący kabel biegnący w pętli (YAKY 4x95mm²). Kabel YAKY 4x25mm² zostanie pozbawiony napięcia i pozostawiony jako rezerwowowy, dający możliwość rozbudowy systemu zasilania w razie potrzeby. W istniejących wnękach elektrycznych należy zabudować złącza zgodnie z rys. 12 niniejszej dokumentacji gdzie będą łączone kable oraz z których zostaną wyprowadzone WLZ-ty zasilające tablice i odbiory. Dla tego celu w pozostałe wnęki z likwidowanymi tablicami elektrycznymi należy wbudować odpowiednie złącza zgodnie z rys. 11, w których należy połączyć istniejący kabel YAKY 4x95mm² oraz YAKY 4x25mm². Ewentualne przestrzenie wolne po zabudowie złączy zamórować. W wybranych miejscach nad złączami należy dobudować skrzynki RB zawierające zestaw gniazd (gniazdo siłowe oraz 2 gniazda 230V) wraz z zabezpieczeniami. Daje to możliwość dostępu do zasilania elektrycznego na zewnątrz obiektu podczas prac remontowych, konserwatorskich, związanych z utrzymaniem obiektu.

2.2. Tablice rozdzielcze

Tablice rozdzielcze winny zawierać wszystkie elementy wymagane dla instalacji przewidzianych w budynku oraz na zewnątrz. Schematy rozdzielnic głównych (TE1, TE2, TE3) przedstawiają rys. 2, 4, 6, elewacja tablic na rys.3, 5, 7. Dodatkowo na magazynie nr.1 oraz 3 przewidziano zabudowę tablic pomocniczych (TE1', TE3') umieszczonych po przeciwległej stronie tablic głównych. Schematy oraz elewacje tablic zawierają rys.8, 9 opracowania technicznego.

Dopuszcza się stosowanie aparatury różnych firm o tej samej charakterystyce technicznej.

Dla rozdzielnic elektrycznych, muszą być uwzględnione następujące zasady:

- Szafa (rozdzielnica) musi być typu zamkniętego, szczelna na pyły, zaopatrzona w obudowę, zabezpieczoną przed korozją. Rozdzielnica może być wykonana z tworzywa sztucznego o równorzędnej jakości mechanicznej IP 44.
- Przednią ścianę rozdzielnicy należy wyposażyć w jedno lub kilkoro drzwi, z uszczelką i niewidocznymi zawiasami, zamykane na zasuwę i na klucz.
- Odpowiednich rozmiarów kieszeń na rysunki należy zaplanować od wewnętrznej strony drzwi.
- Całe wyposażenie musi być zainstalowane na wspornikach z profili oraz łatwo dostępne od przodu szafy, w celu jego zamocowania, podłączenia, konserwacji lub ewentualnej wymiany.
- Każde urządzenie musi być oznakowane, informacją o odbiorniku i podającej oznakowanie zgodnie ze schematem; oznakowanie to w sposób jednoznaczny określa nazwę zasilanych pomieszczeń lub urządzeń.
- Przekroje przewodów wewnątrz szafy nie mogą być w żadnym przypadku mniejsze od przekrojów kabli wychodzących do odbiorów.
- Dostęp do przedziałów kablowych i do przewodów musi być możliwy od przodu szafy.
- Identyfikacja kolorystyczna obwodów głównych (połączenia energetyczne) musi być zgodna z obowiązującymi normami:
 - I. niebieski dla zera
 - II. zielono-żółty dla uziemienia
 - III. wszystkie kolory dla fazy za wyjątkiem niebieskiego, popielatego, zielonego,

żółtego lub koloru podwójnego.

- Wszystkie zakończenia przewodów elastycznych muszą być wyposażone w odpowiednie końcówki zaciskowe.
- Wszystkie przewody muszą być ponumerowane, oznakowanie musi być zgodne z rysunkami i schematami (powykonawczymi).
- Podłączenia przewodów (kabli użytkowych) na listwach zaciskowych muszą być odpowiednio ułożone i zaopatrzone w pętlę. Musi istnieć możliwość łatwego przeprowadzenia pomiarów przy pomocy amperomierza cęgowego na przewodach siłowych.
- Przewody muszą być zabezpieczone przed ryzykiem uszkodzenia izolacji na poziomie wejścia do szafy. Wejścia przewodów należy wykonać przy pomocy kołnierzy lub elementów podobnych. W żadnym przypadku wejścia przewodów nie mogą mieć miejsca przez wycięcia wykonane w ścianie tylnej. Zasilanie i odpływy mogą być jedynie prowadzone przez górę lub dół szafy.
- Uziemienie drzwi, w przypadku zainstalowania w nich urządzeń elektrycznych, należy wykonać za pośrednictwem splotu miedzianego ocynowanego przy śrubach mocujących.
- Poszczególne aparaty, a przede wszystkim wyłączniki, muszą być wyposażone w osłony zacisków.
- W szafie należy odpowiednio przewidzieć przestrzeń rezerwową rzędu minimum 5%.
- Rozdzielnicę należy solidnie przymocować. We wszystkich przypadkach wysokość montażu rozdzielnic w stosunku do podłoża musi być taka, aby aparatura sterująca i sygnalizacyjna była dostępna dla człowieka bez konieczności używania drabin czy stopni.
- Należy podjąć wszystkie środki, aby praca poszczególnych urządzeń elektrycznych nie była narażona na zakłócenia elektromagnetyczne (praca elementów mocy) lub mechaniczne (drgania). W szczególności przewody łączące elementy regulacji, nawet jeśli są ekranowane, nie mogą być ułożone w kanalizacji kabli siłowych, ani też przebiegać w ich pobliżu lub równolegle do nich.
- Wszystkie obwody muszą być zrównoważone na wszystkich fazach i uporządkowane funkcyjnie: gniazda wtykowe, oświetlenie, i inne zastosowania.

2.3. Instalacja oświetlenia podstawowego.

Wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego projektuje się przewodem YDY o przekroju $1,5\text{mm}^2$ 750 V ułożonym w rurkach ochronnych natynkowo. Oprawy montować na elementach zwieszających na wysokości 7m nad poziomem posadzki. Jako źródła światła dobrano oprawy „FLASH NEW LED”, wyposażonymi w źródła światła o mocy 135W.

Dla potrzeb sterowania oświetleniem (załączaniem i wyłączaniem poszczególnych linii świetlnych) projektuje się tablice sterownicze umieszczone przy każdym wejściu do magazynu. Tablice sterownicze będą to zestawy przycisków sterowniczych typu „K” (z samoczynnym powrotem) z łącznikami zwiernymi umieszczonych w aluminiowych obudowach. Przyciski danej grupy świetlnej podłączone będą równolegle do przełączników bistabilnych umieszczonych w tablicach elektrycznych. Sygnał podany na przełącznik spowoduje iż zasteruje on do czasu następnego impulsu podaniem napięcia na cewkę stycznika danej grupy (obwodu oświetleniowego). Ponowny impuls na przełącznik (przyciśnięcie przycisku sterowniczego grupy w dowolnej tablicy sterowniczej) spowoduje wyłączenie stycznika równoznaczne z wyłączeniem oświetlenia grupy. Dla powyższego dobrano przyciski sterownicze o powrocie samoczynnym z napędem, adapterem i łącznikiem zwiernym (N-527/Kz-X) w obudowie aluminiowej SAM115-B. Doboru dokonano z katalogu firmy „Pokój S.E.” z Łodzi.

Oprócz opraw oświetlenia podstawowego projekt przewiduje zastosowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowego z piktogramami wskazującymi wyjście ewakuacyjne. Oprawy będą przystosowane do pracy „na ciemno” – załączając się przy braku zasilania podstawowego. Oprawy te będą zlokalizowane nad wyjściami z magazynów. Oprawy będą wyposażone w źródła zasilania awaryjnego (akumulator z inwerterem) zapewniającym świecenie lampy przez okres 1 godzin od zaniku napięcia.

Wykonano Obliczenia świetlne (fotometryczne). Taki dobór opraw zapewnia normatywne oświetlenie pomieszczeń. Montaż opraw innych, niż wskazane w projekcie wymaga wykonania ponownych obliczeń fotometrycznych.

Oświetlenie zewnętrzne na rogach magazynu oraz nad wejściami pozostawia się bez zmian. Wymienić należy jedynie okablowanie opraw zewnętrznych wprowadzając je do nowych tablic rozdzielczych. Oświetlenie nad wejściem do magazynu załączane będzie z łącznika hermetycznego na zewnątrz magazynu.

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

9 BRAMA aw

9.2 Skrót wyników, BRAMA aw

9.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,

m 1.8 (Ściana)	1.1 lx	0.15
m 1.9 (Ściana)	6.1 lx	0.09

Typ Nr \Producent

3	1	TM	
		Nr zamówienia	: 38_NM
		Nazwa oprawy	: ITECH M5 NM
		Źródła oświetlenia	: 1 x Integral module 2xLED / 475 lm

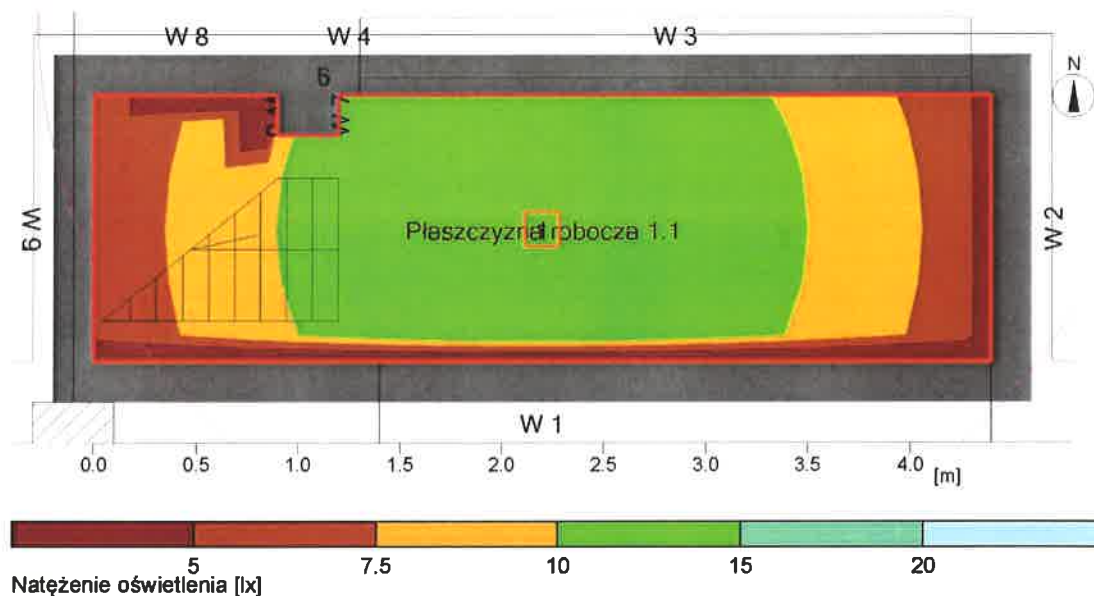
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

9 BRAMA aw

9.2 Skróót wyników, BRAMA aw

9.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	475 lm
Moc całkowita	3.7 W
Moc na powierzchnię	0.65 W/m2(5.66 m2)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome	10.3 lx
Eśr:	0.1 lx
E _{min}	0.01
E _{min} /Eśr	<=41.2
UGR (2.0H 2.0H)	0.00 m
Pozycja	

Główne powierzchnie

	Eśr:	Uo
m 1.10 (Sufit)	0.7 lx	0.21
m 1.1 (Ściana)	11.8 lx	0.08
m 1.2 (Ściana)	6.1 lx	0.10
m 1.3 (Ściana)	14.3 lx	0.03
m 1.4 (Ściana)	9.2 lx	0.08
m 1.5 (Ściana)	14.1 lx	0.07
m 1.6 (Ściana)	5.7 lx	0.11
m 1.7 (Ściana)	0.2 lx	0.56

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

9 BRAMA aw

9.1 Opis, BRAMA aw

9.1.1 Plan pomieszczenia

Sciana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	45.57 m	14.55 m	4.40 m	2.9 %
2	45.57 m	15.85 m	1.30 m	2.9 %
3	42.47 m	15.85 m	3.10 m	2.9 %
4	42.37 m	15.85 m	0.10 m	2.9 %
5	42.37 m	15.65 m	0.20 m	2.9 %
6	42.07 m	15.65 m	0.30 m	2.9 %
7	42.07 m	15.85 m	0.20 m	2.9 %
8	41.17 m	15.85 m	0.90 m	2.9 %
9	41.17 m	14.55 m	1.30 m	2.9 %
Podłoga				20.0 %
Sufi				70.0 %
Wysokość pomieszczenia	3.00 m			
Płaszczyzna robocza	0.00 m			

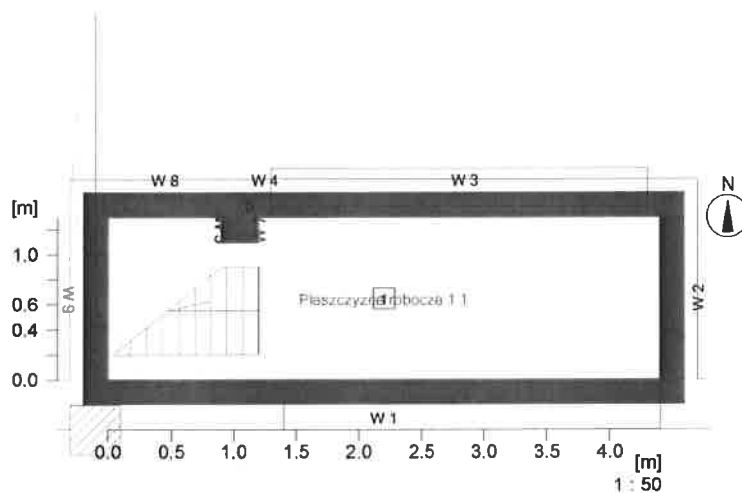
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

9 BRAMA aw

9.1 Opis, BRAMA aw

9.1.1 Plan pomieszczenia



Obiekty

Fi : Filar
 Śd : Ściana działowa
 Pr : Dodatkowa powierzchnia robocza
 m : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ś : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ob : Obraz
 O : Okno
 D : Drzwi
 Mb : Meble

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

8 BRAMA

8.2 Skrót wyników, BRAMA

8.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,

m 1.8 (Ściana)	132 lx	0.15
m 1.9 (Ściana)	141 lx	0.38

Typ Nr \Producent

4	2	PXF 2017
		Nr zamówienia : PX2040157
		Nazwa oprawy : FIBRA LED IP66 1272mm 1x 4000K
		Źródła oświetlenia: 1 x LED 5630 / 4120 lm

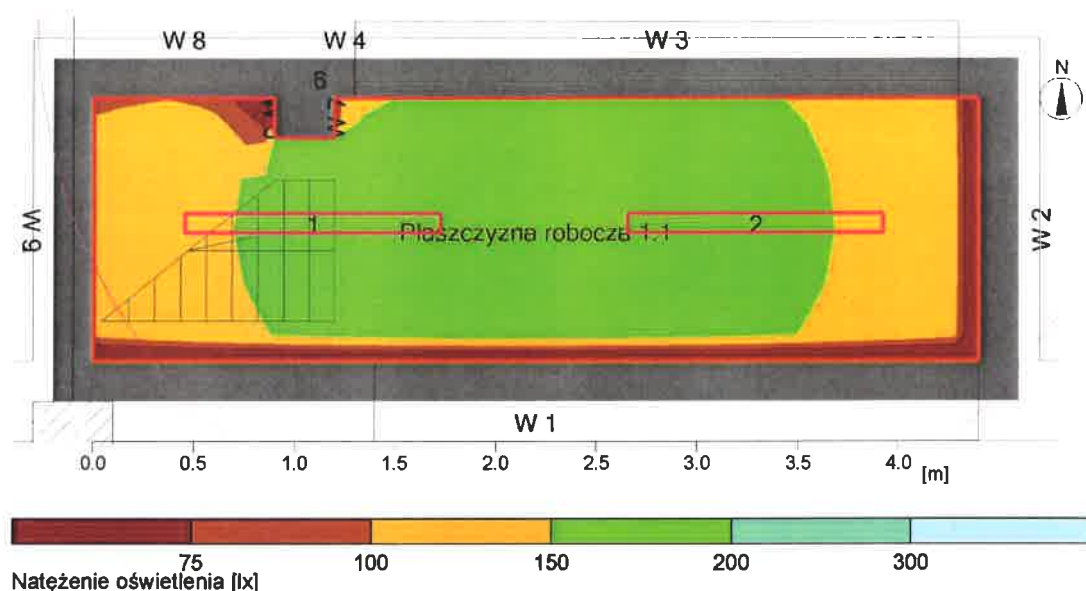
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

8 BRAMA

8.2 Skróty wyników, BRAMA

8.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	8240 lm
Moc całkowita	62.0 W
Moc na powierzchnię	10.95 W/m ² (5.66 m ²)

Obszar oceny 1

	Płaszczyzna robocza 1.1
	W poziome
Eśr:	155 lx
Emin	70 lx
Emin/Eśr	0.45
UGR (0.7H 2.5H)	<=31.2
Pozycja	0.00 m

Główne powierzchnie

	Eśr:	Uo
m 1.10 (Sufit)	60.9 lx	0.16
m 1.1 (Ściana)	184 lx	0.24
m 1.2 (Ściana)	140 lx	0.36
m 1.3 (Ściana)	189 lx	0.20
m 1.4 (Ściana)	141 lx	0.19
m 1.5 (Ściana)	103 lx	0.44
m 1.6 (Ściana)	298 lx	0.13
m 1.7 (Ściana)	47.2 lx	0.20

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

8 BRAMA

8.1 Opis, BRAMA

8.1.1 Plan pomieszczenia

Sciana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	45.57 m	14.55 m	4.40 m	2.9 %
2	45.57 m	15.85 m	1.30 m	2.9 %
3	42.47 m	15.85 m	3.10 m	2.9 %
4	42.37 m	15.85 m	0.10 m	2.9 %
5	42.37 m	15.65 m	0.20 m	2.9 %
6	42.07 m	15.65 m	0.30 m	2.9 %
7	42.07 m	15.85 m	0.20 m	2.9 %
8	41.17 m	15.85 m	0.90 m	2.9 %
9	41.17 m	14.55 m	1.30 m	2.9 %
Podłoga				20.0 %
Sufi				70.0 %
Wysokość pomieszczenia	3.00 m			
Płaszczyzna robocza	0.00 m			

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

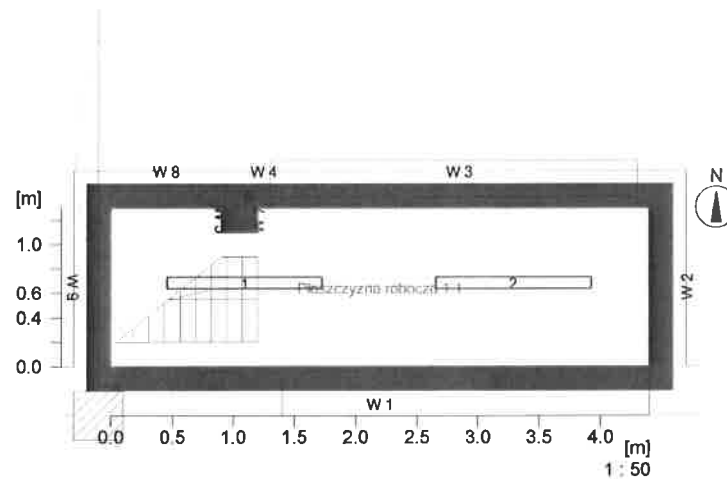
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

8 BRAMA

8.1 Opis, BRAMA

8.1.1 Plan pomieszczenia



Obiekty

Fi : Filar
 Śd : Ściana działowa
 Pr : Dodatkowa powierzchnia robocza
 m :Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ś :Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ob : Obraz
 O : Okno
 D : Drzwi
 Mb : Meble

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

pxf LIGHTING

7 Pomieszczenie 3 AW

7.2 Skróć wyników, Pomieszczenie 3 AW

7.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,

Typ Nr lProducent

3	5	TM	
		Nr zamówienia	: 38_NM
		Nazwa oprawy	: iTECH M5 NM
		Źródła oświetlenia:	: 1 x Integral module 2xLED / 475 lm

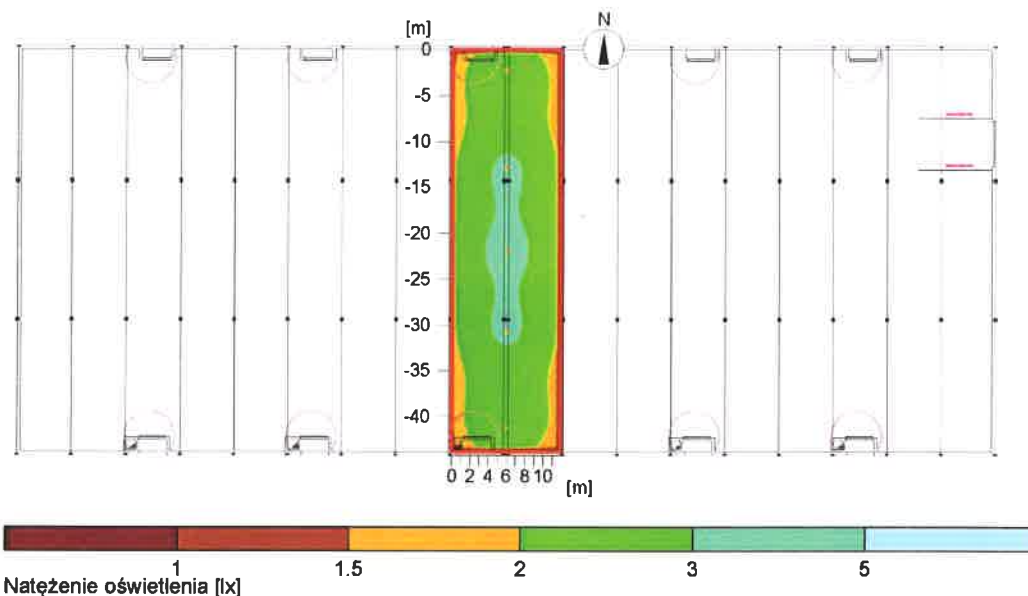
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

pxf LIGHTING

7 Pomieszczenie 3 AW

7.2 Skróty wyników, Pomieszczenie 3 AW

7.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość obszaru pomiarowego
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 0.00 m
 8.00 m
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię

2375 lm
 18.5 W
 0.04 W/m²(522.43 m²)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziomie
 Eśr:
 Emin
 Emin/Eśr
 UGR (1.8H 6.5H)
 Pozycja

2.48 lx
 1.51 lx
 0.61
 <=31.0
 0.00 m

Główne powierzchnie

m 1.5 (Sufit)
 m 1.1 (Ściana)
 m 1.2 (Ściana)
 m 1.3 (Ściana)
 m 1.4 (Ściana)

Eśr:
 0.57 lx
 1.35 lx
 1.74 lx
 1.36 lx
 1.84 lx

Uo
 0.57
 0.27
 0.20
 0.27
 0.19

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 Pxf Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcn@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

7 Pomieszczenie 3 AW

7.1 Opis, Pomieszczenie 3 AW

7.1.1 Plan pomieszczenia

2	88.57 m	14.55 m	11.90 m	50.0 %
3	88.57 m	58.45 m	43.90 m	50.0 %
4	76.67 m	58.45 m	11.90 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Sufi				70.0 %
Wysokość pomieszcz	9.00 m			
Płaszczyzna robocza	0.00 m			

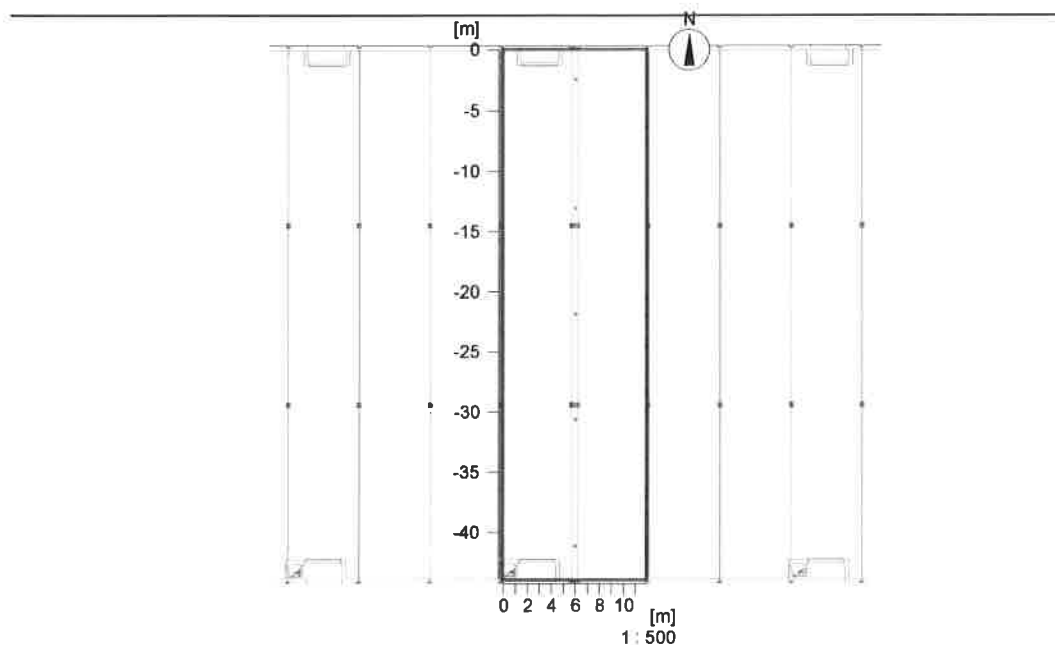
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

7 Pomieszczenie 3 AW

7.1 Opis, Pomieszczenie 3 AW

7.1.1 Plan pomieszczenia



Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	76.67 m	14.55 m	43.90 m	50.0 %

Obiekty

Fi : Filar
 Śd : Ściana działowa
 Pr : Dodatkowa powierzchnia robocza
 m : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ś : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ob : Obraz
 O : Okno
 D : Drzwi
 Mb : Meble

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

6 Pomieszczenie 2 AW

6.2 Skrót wyników, Pomieszczenie 2 AW

6.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,

Typ Nr \Producent

3	35	TM	
		Nr zamówienia	: 38_NM
		Nazwa oprawy	: ITECH M5 NM
		Źródła oświetlenia:	: 1 x Integral module 2xLED / 475 lm

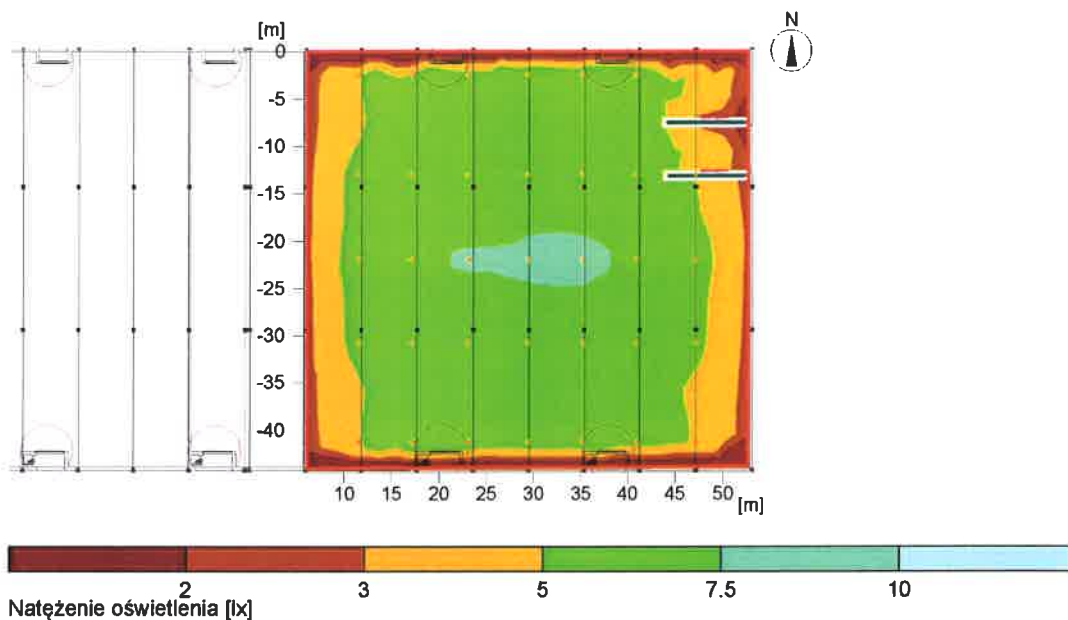
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

6 Pomieszczenie 2 AW

6.2 Skrót wyników, Pomieszczenie 2 AW

6.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	8.00 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	16625 lm
Moc całkowita	129.5 W
Moc na powierzchnię	0.06 W/m ² (2052.54 m ²)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

	W poziomie
Eśr:	5.67 lx
Emin	0.92 lx
Emin/Eśr	0.16
UGR (6.5H 6.9H)	<=32.3
Pozycja	0.00 m

Główne powierzchnie

	Eśr:	Uo
m 1.5 (Sufit)	1.28 lx	0.67
m 1.1 (Ściana)	2.52 lx	0.30
m 1.2 (Ściana)	3.63 lx	0.18
m 1.3 (Ściana)	2.46 lx	0.30
m 1.4 (Ściana)	3.72 lx	0.19

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

6 Pomieszczenie 2 AW

6.1 Opis, Pomieszczenie 2 AW

6.1.1 Plan pomieszczenia

2	135.57 m	14.55 m	46.65 m	50.0 %
3	135.57 m	58.45 m	43.90 m	50.0 %
4	88.92 m	58.45 m	46.65 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Sufit				70.0 %
Wysokość pomieszcz		9.00 m		
Płaszczyzna robocza		0.00 m		

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

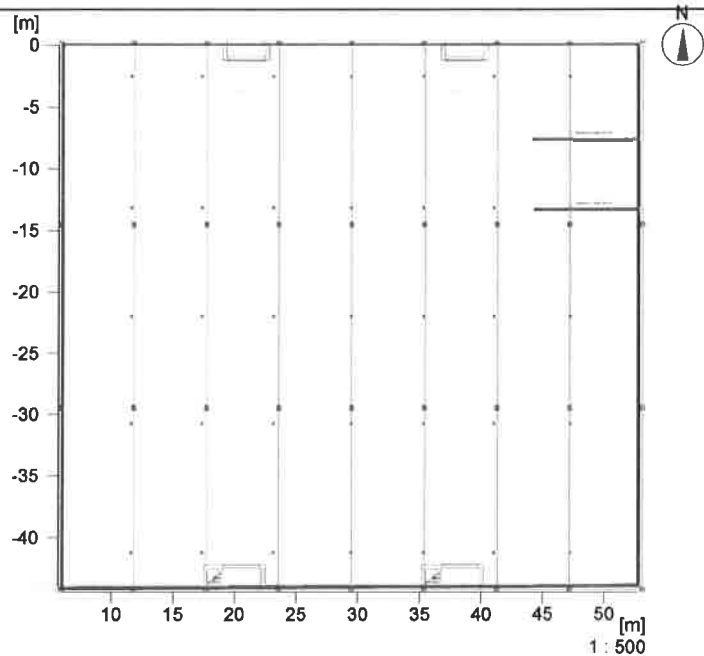
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

6 Pomieszczenie 2 AW

6.1 Opis, Pomieszczenie 2 AW

6.1.1 Plan pomieszczenia



Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	88.92 m	14.35 m	44.10 m	50.0 %

Obiekty

Fi : Filar
 Śd : Ściana działowa
 Pr : Dodatkowa powierzchnia robocza
 m : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ś : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ob : Obraz
 O : Okno
 D : Drzwi
 Mb : Meble

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

5 Pomieszczenie 1 AW

5.2 Skróć wyników, Pomieszczenie 1 AW

5.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,

Typ Nr \Producent

3	35	TM
		Nr zamówienia : 38_NM
		Nazwa oprawy : iTECH M5 NM
		Źródła oświetlenia: : 1 x Integral module 2xLED / 475 lm

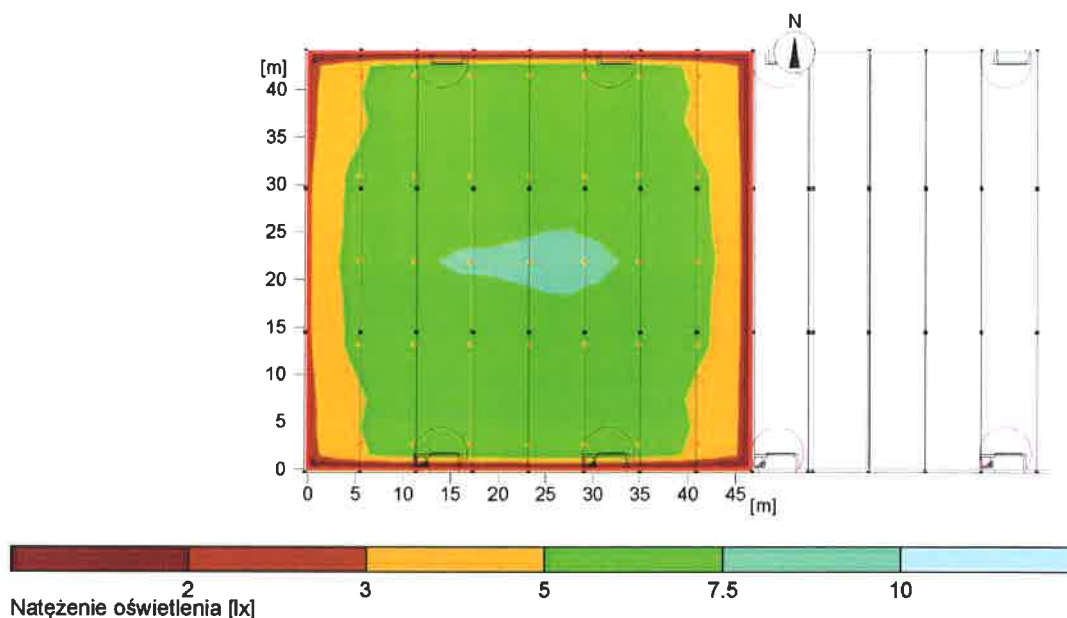
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

5 Pomieszczenie 1 AW

5.2 Skrót wyników, Pomieszczenie 1 AW

5.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

średnia ilość odbić

Wysokość obszaru pomiarowego

0.00 m

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

8.00 m

Współcz. utrzymania

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

16625 lm

Moc całkowita

129.5 W

Moc na powierzchnię

0.06 W/m²(2047.66 m²)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Eśr:

5.96 lx

E_{min}

3.05 lx

E_{min}/Eśr

0.51

UGR (6.5H 6.9H)

<=32.3

Pozycja

0.00 m

Główne powierzchnie

m 1.5 (Sufit)

Eśr:

U_o

m 1.1 (Ściana)

1.29 lx

0.65

m 1.2 (Ściana)

3.66 lx

0.18

m 1.3 (Ściana)

2.46 lx

0.28

m 1.4 (Ściana)

3.7 lx

0.18

m 1.4 (Ściana)

2.54 lx

0.28

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

5 Pomieszczenie 1 AW

5.1 Opis, Pomieszczenie 1 AW

5.1.1 Plan pomieszczenia

2	76.31 m	58.45 m	43.90 m	50.0 %
3	29.67 m	58.45 m	46.64 m	50.0 %
4	29.67 m	14.55 m	43.90 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Strop				70.0 %
Wysokość pomieszcz		9.00 m		
Płaszczyzna robocza		0.00 m		

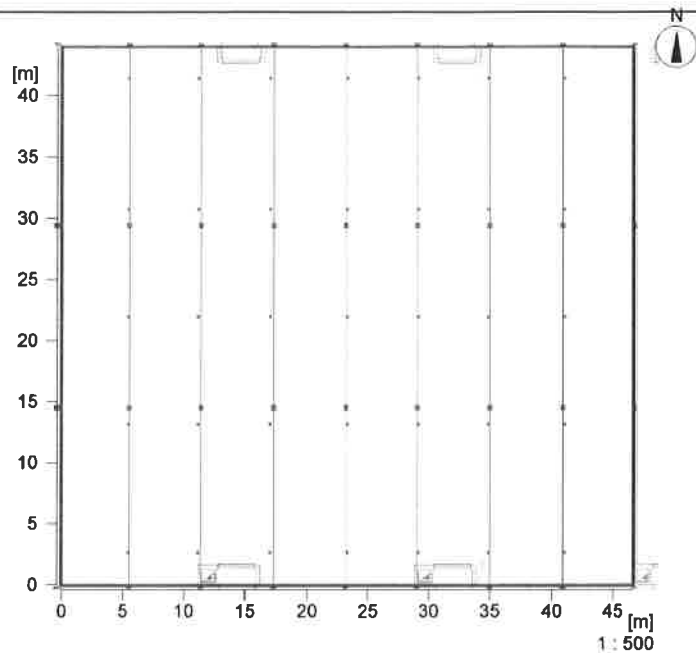
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

5 Pomieszczenie 1 AW

5.1 Opis, Pomieszczenie 1 AW

5.1.1 Plan pomieszczenia



Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	76.31 m	14.55 m	46.64 m	50.0 %

Obiekty

Fi : Filar
 Śd : Ściana działowa
 Pr : Dodatkowa powierzchnia robocza
 m : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ś : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ob : Obraz
 O : Okno
 D : Drzwi
 Mb : Meble

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

4 Pomieszczenie 3

4.2 Skrót wyników, Pomieszczenie 3

4.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,

Typ Nr \Producent

		PXF 2017	
2	6	Nr zamówienia	: PX2063885
		Nazwa oprawy	: FLASH NEW LED XW 135W 4000K
		Źródła oświetlenia:	: 5 x LED / 2800 lm

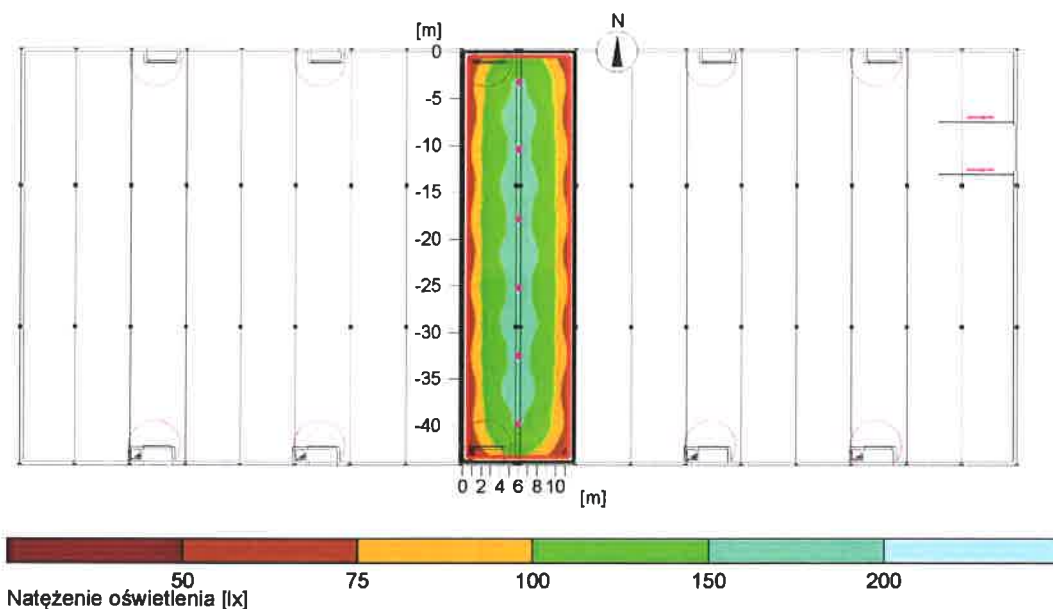
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

4 Pomieszczenie 3

4.2 Skróót wyników, Pomieszczenie 3

4.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość obszaru pomiarowego
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 0.00 m
 8.00 m
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię

84000 lm
 810.0 W
 1.55 W/m²(522.43 m²)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziomie
 Eśr:
 Emin
 Emin/Eśr
 UGR (1.8H 6.5H)
 Pozycja

120 lx
 45 lx
 0.38
 <=29.1
 0.00 m

Główne powierzchnie

	Eśr:	Uo
m 1.5 (Sufit)	18 lx	0.59
m 1.1 (Ściana)	31 lx	0.32
m 1.2 (Ściana)	33 lx	0.31
m 1.3 (Ściana)	31 lx	0.32
m 1.4 (Ściana)	41 lx	0.27

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

4 Pomieszczenie 3

4.1 Opis, Pomieszczenie 3

4.1.1 Plan pomieszczenia

2	88.57 m	14.55 m	11.90 m	50.0 %
3	88.57 m	58.45 m	43.90 m	50.0 %
4	76.67 m	58.45 m	11.90 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Sufit				70.0 %
Wysokość pomieszcz	9.00 m			
Płaszczyzna robocza	0.00 m			

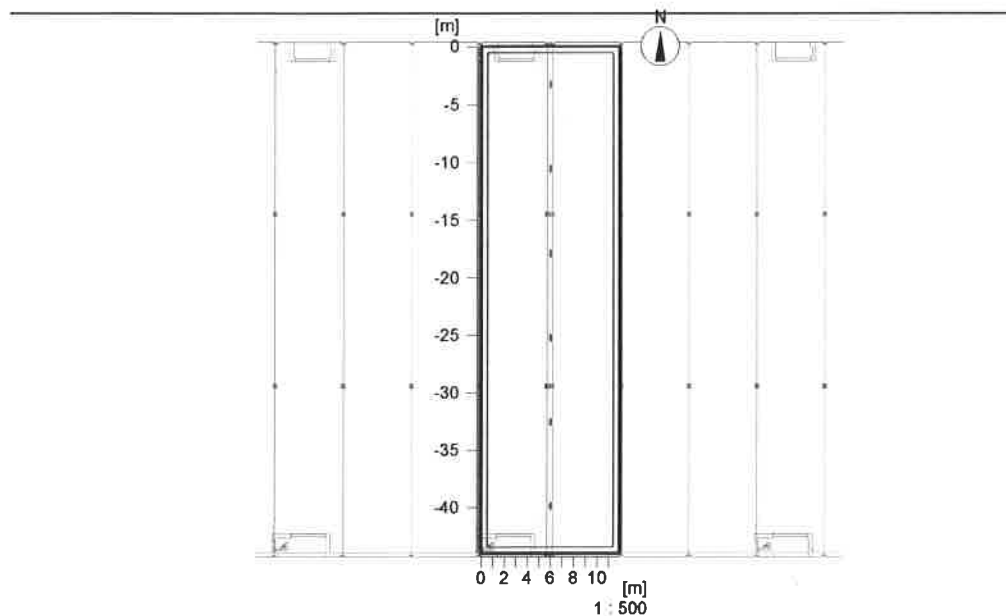
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

pxf LIGHTING

4 Pomieszczenie 3

4.1 Opis, Pomieszczenie 3

4.1.1 Plan pomieszczenia



Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	76.67 m	14.55 m	43.90 m	50.0 %

Obiekty
 Fi : Filar
 Śd : Ściana działowa
 Pr : Dodatkowa powierzchnia robocza
 m : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ś : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ob : Obraz
 O : Okno
 D : Drzwi
 Mb : Meble

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
Instalacja : NOWY SĄCZ
Numer projektu : 2017-01-020
Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

3 Pomieszczenie 2

3.2 Skróć wyników, Pomieszczenie 2

3.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,

Typ Nr \Producent

2	42	PXF 2017
		Nr zamówienia : PX2063885
		Nazwa oprawy : FLASH NEW LED XW 135W 4000K
		Źródła oświetlenia: 5 x LED / 2800 lm

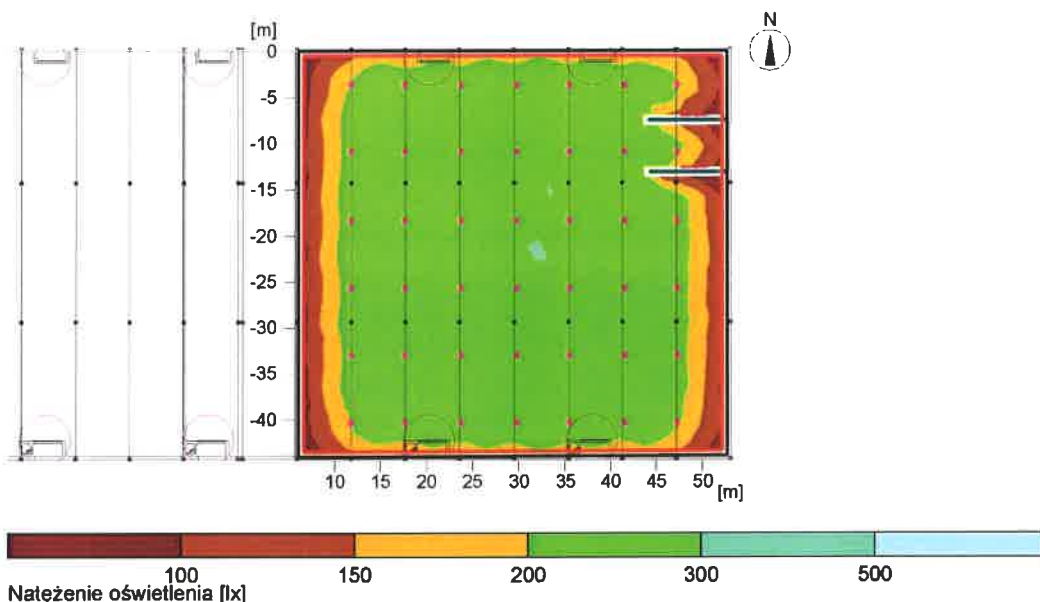
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

3 Pomieszczenie 2

3.2 Skrót wyników, Pomieszczenie 2

3.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość obszaru pomiarowego
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

0.00 m

8.00 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

588000 lm

Moc całkowita

5670.0 W

Moc na powierzchnię

2.76 W/m²(2052.54 m²)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Eśr:

240 lx

Emin

103 lx

Emin/Eśr

0.43

UGR (6.5H 6.9H)

<=29.8

Pozycja

0.00 m

Główne powierzchnie

m 1.5 (Sufit)

Eśr:

42 lx

Uo

0.58

m 1.1 (Ściana)

54 lx

0.40

m 1.2 (Ściana)

78 lx

0.27

m 1.3 (Ściana)

56 lx

0.39

m 1.4 (Ściana)

77 lx

0.27

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

3 Pomieszczenie 2

3.1 Opis, Pomieszczenie 2

3.1.1 Plan pomieszczenia

2	135.57 m	14.55 m	46.65 m	50.0 %
3	135.57 m	58.45 m	43.90 m	50.0 %
4	88.92 m	58.45 m	46.65 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Sufit				70.0 %
Wysokość pomieszcz		9.00 m		
Płaszczyzna robocza		0.00 m		

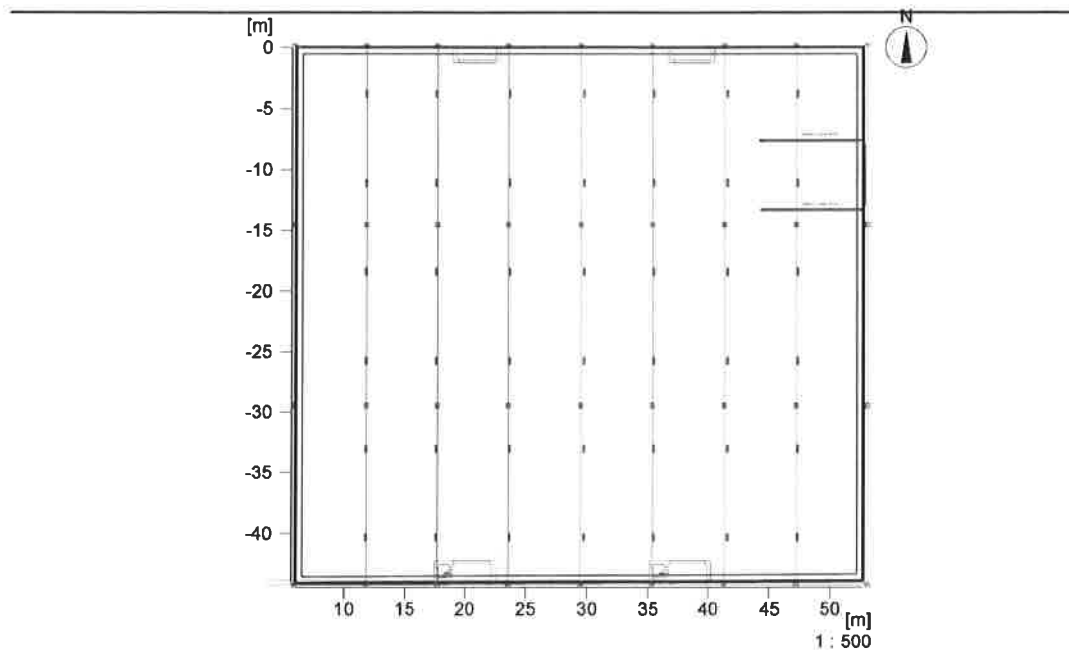
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

3 Pomieszczenie 2

3.1 Opis, Pomieszczenie 2

3.1.1 Plan pomieszczenia



Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	88.92 m	14.35 m	44.10 m	50.0 %

Obiekty

Fi : Filar
 Śd : Ściana działowa
 Pr : Dodatkowa powierzchnia robocza
 m : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ś : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ob : Obraz
 O : Okno
 D : Drzwi
 Mb : Meble

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
Instalacja : NOWY SĄCZ
Numer projektu : 2017-01-020
Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

2 Pomieszczenie 1

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie 1

2.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,

Typ Nr \Producent

2	42	PXF 2017	
		Nr zamówienia	: PX2063885
		Nazwa oprawy	: FLASH NEW LED XW 135W 4000K
		Źródła oświetlenia:	: 5 x LED / 2800 lm

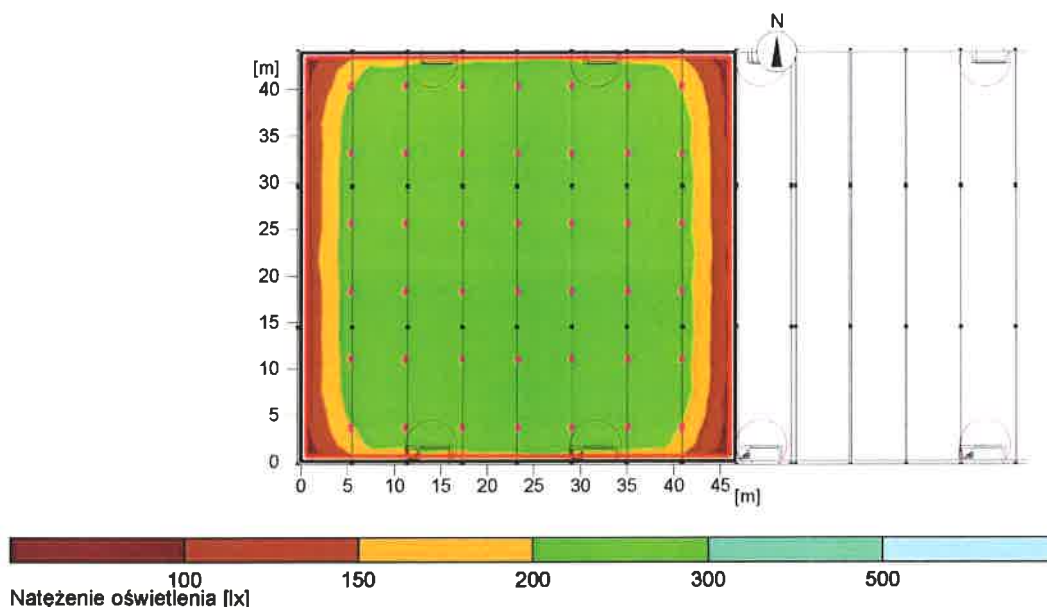
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

2 Pomieszczenie 1

2.2 Skrót wyników, Pomieszczenie 1

2.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1,



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość obszaru pomiarowego

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

0.00 m

8.00 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

588000 lm

Moc całkowita

5670.0 W

Moc na powierzchnię

2.77 W/m²(2047.66 m²)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziomie

E_{śr}:

241 lx

E_{min}

105 lx

E_{min}/E_{śr}

0.44

UGR (6.5H 6.9H)

<=29.8

Pozycja

0.00 m

Główne powierzchnie

m 1.5 (Sufit)

E_{śr}:

43 lx

U_o

0.48

m 1.1 (Ściana)

77 lx

0.23

m 1.2 (Ściana)

53 lx

0.35

m 1.3 (Ściana)

77 lx

0.23

m 1.4 (Ściana)

56 lx

0.34

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości

PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

2 Pomieszczenie 1

2.1 Opis, Pomieszczenie 1

2.1.1 Plan pomieszczenia

2	76.31 m	58.45 m	43.90 m	50.0 %
3	29.67 m	58.45 m	46.64 m	50.0 %
4	29.67 m	14.55 m	43.90 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Sufi				70.0 %
Wysokość pomieszcz	9.00 m			
Płaszczyzna robocza	0.00 m			

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

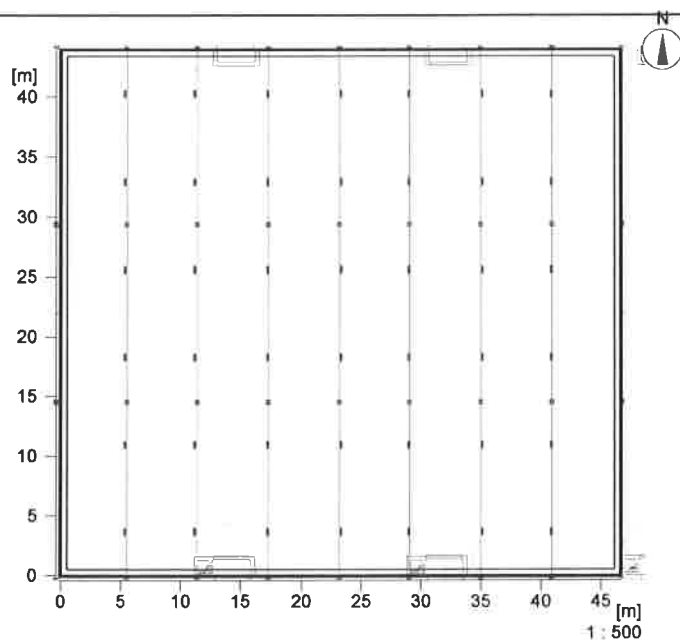
Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

2 Pomieszczenie 1

2.1 Opis, Pomieszczenie 1

2.1.1 Plan pomieszczenia



Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	76.31 m	14.55 m	46.64 m	50.0 %

Obiekty
 Fi : Filar
 Śd : Ściana działowa
 Pr : Dodatkowa powierzchnia robocza
 m : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ś : Wirtualna siatka obliczeniowa
 Ob : Obraz
 O : Okno
 D : Drzwi
 Mb : Meble

Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

1 Dane oprawy

1.3 PXF 2017, FIBRA LED IP66 1272mm 1x 4000K (PX2040157)

1.3.1 Arkusz danych

Produkt: PXF 2017

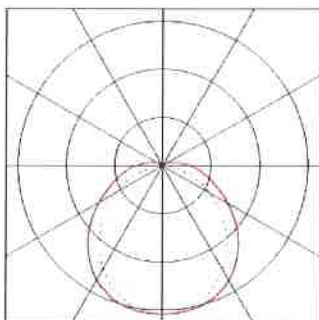
PX2040157 FIBRA LED IP66 1272mm 1x 4000K

Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 100%
 Skuteczność świetlna : 132.9 lm/W
 Klasyfikacja : 93.7% ↑6.3%
 CIE Flux Codes : 44 74 91 94 100
 UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%) :
 C0 / C90 : 26.6 / 22.7
 Układ zapłonowy :
 Moc oprawy : 31 W
 Długość : 1272 mm
 Szerokość : 95 mm
 Wysokość : 110 mm

Wypożyczenie

Ilość : 1
 Oznaczenie : LED 5630
 Kolor : 4000
 Strum. św. : 4120 lm
 Oddawanie kolorów : 89



Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

1 Dane oprawy

1.2 TM, iTECH M5 NM (38_NM)

1.2.1 Arkusz danych

Produkt: TM

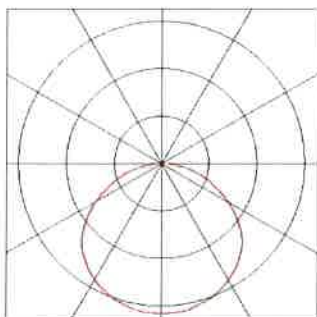
38_NM ITECH M5 NM

Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 100%
 Skuteczność świetlna : 128.38 lm/W
 Klasyfikacja : 99.8% ↑0.2%
 CIE Flux Codes : 45 77 95 100 100
 UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%) :
 C0 / C90 : 32.0 / 32.0
 Układ zapłonowy :
 Moc oprawy : 3.7 W
 Długość : 170 mm
 Szerokość : 170 mm
 Wysokość : 65 mm

Wypożyczenie

Ilość : 1
 Oznaczenie : Integral
 module 2xLED
 Kolor : 5700
 Strum. św. : 475 lm
 Oddawanie kolorów : 70



Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRJAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

Obiekt : HALA REZERW MATERIAŁOWYCH nr2
 Instalacja : NOWY SĄCZ
 Numer projektu : 2017-01-020
 Data : 26.01.2017

PXF LIGHTING

1 Dane oprawy

1.1 PXF 2017, FLASH NEW LED XW 135W 4000K (PX2063885)

1.1.1 Arkusz danych

Produkt: PXF 2017

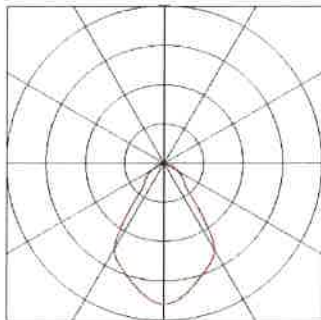
PX2063885 FLASH NEW LED XW 135W 4000K

Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 100%
 Skuteczność świetlna : 103.7 lm/W
 Klasyfikacja : 100.0% ↑ 0.0%
 CIE Flux Codes : 73 92 99 100 100
 UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%) :
 C0 / C90 : 29.7 / 29.7
 Układ zapłonowy :
 Moc oprawy : 135 W
 Długość : 610 mm
 Szerokość : 130 mm
 Wysokość : 110 mm

Wypożyczenie

Ilość : 5
 Oznaczenie : LED
 Kolor : 4000
 Strum. św. : 2800 lm
 Oddawanie kolorów : 89



Projekt nie jest ofertą, przedstawione wyniki są przybliżone i mogą odbiegać od rzeczywistości
 PXF Lighting - MARCIN CUPRIAN - mcu@pxf.pl - tel: 519 180 953

2.4. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodem YDY 3 x 2,5mm² dla gniazd jednofazowych 230V 16A, a dla gniazd siłowych 400V, przewodem YDY 5x2,5 mm² (YDY 5x4mm² dla gniazd 63A). Przewody należy układać w rurkach ochronnych natynkowo.

2.5. Instalacja urządzeń technologicznych i innych odbiorów.

Instalację przyłączenia urządzeń technologicznych wykonano z zastosowaniem wypustów kablowych jednofazowych z zastosowaniem kabli i przewodów trzyżyłowych z żyłą ochronną PE oraz dla wypustów siłowych z zastosowaniem kabli pięciożyłowych z żyłą ochronną PE. Instalacja urządzeń technologicznych obejmuje zasilanie:

- nagrzewnic gazowych
- centralki detekcji gazu
- gniazd zewnętrznych przy wybranych wejściach do magazynów
- zasilania docelowych bram segmentowych mechanicznych mających zastąpić istniejące wrota
- wentylatorów dachowych na hali 1 oraz 3
- wentylatorów wymuszających ruch powietrza ciepłego zalegającego w górnej części magazynu na dół (9 szt. projektowanych wentylatorów HTB-150N wraz z regulatorami prędkości).

Podłączenie urządzeń technologicznych należy wykonać zgodnie z ich Dokumentacją Techniczno-Ruchową.

2.6. Uwagi końcowe.

Jako systemy ochrony od porażeń prądem elektrycznym zaprojektowano:

1. szybkie wyłączenie napięcia,
2. wyłączniki różnicowo-prądowe,
3. połączenia wyrównawcze główne (wykorzystanie uziomu otokowego instalacji odgromowej),
4. Możliwość wyłączenia zasilania budynku wyłącznikiem p.poż zlokalizowanym przy wejściu do budynku

Wszystkie części przewodzące dostępne, między innymi styki ochronne gniazd wtyczkowych, należy podłączyć do przewodu ochronnego „PE”. Dla budynku zaprojektowano układ sieciowy „TN-C-S”.

Obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi 30mA. Szybkie wyłączenie napięcia będzie realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych oraz wyłączników różnicowo-prądowych. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W budynku projektuje się wykonanie ochrony przed przepięciami. W tym celu należy w rozdzielniach poszczególnych magazynów zainstalować ochronniki klasy C.

Obiekt wyposażony jest w instalację odgromową. Podczas prac należy przewody odprowadzające (druć FeZn) ułożyć w rurze RL18 – tak aby znalazł się on w warstwie styropianu planowanego docieplenia magazynu. Połączenie przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającymi (bednarka) wykonać w złączach kontrolnych umiejscowionych na docelowej elewacji obiektu. Złącze kontrolne powinno mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe M6 lub jedną M10. Łączenia zwodów należy wykonać przy pomocy złącz śrubowych. Powierzchnię złącza oraz łączonych przewodów należy oczyścić, a po zakręceniu należy zabezpieczyć przed korozją przez posmarowanie wazeliną bezkwasową lub pomalowanie.

W magazynach należy zainstalować stanowiska wyposażone w przenośne latarki akumulatorowe (2 kpl. Na magazyn przy przeciwsobnych wejściach).

3. OBLICZENIA:

1. Obliczenie mocy szczytowej dla tablic magazynowych.

- TE1 – tablica główna magazynu nr.1 – zasilana ze złącza „ZK” – zasilająca poszczególne obwody oświetlenia, siły, gniazd, magazynu 1)

$$P_{szcz} = 15kW$$

$$I_b = 22,82 \cdot 1,25 A \leq I_n = 40 A \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_z \times I_n}{1,45} = \frac{1,6 \times 40}{1,45} = 44,14 A$$

Dobrano zabezpieczenie TE1 w złączu 40A (Bezpieczniki mocy WT-1/T 40A gG 500V 120kA) oraz kabel zasilający YKY 5x16mm² (obciążalność prądowa I_{dd}=98A).

- TE2 – tablica główna magazynu nr.2 – zasilana ze złącza „ZK” – zasilająca poszczególne obwody oświetlenia, siły, gniazd, magazynu 2)

$$P_{szcz} = 12kW$$

$$I_b = 18,25 \cdot 1,25 A \leq I_n = 32 A \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_z \times I_n}{1,45} = \frac{1,6 \times 32}{1,45} = 35,31 A$$

Dobrano zabezpieczenie TE1 w złączu 32A (Bezpieczniki mocy WT-1/T 32A gG 500V 120kA) oraz kabel zasilający YKY 5x16mm² (obciążalność prądowa I_{dd}=98A).

- TE3 – tablica główna magazynu nr.3 – zasilana ze złącza „ZK” – zasilająca poszczególne obwody oświetlenia, siły, gniazd, magazynu 3)

$$P_{szcz} = 15kW$$

$$I_b = 22,82 \cdot 1,25 A \leq I_n = 40 A \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_z \times I_n}{1,45} = \frac{1,6 \times 40}{1,45} = 44,14 A$$

Dobrano zabezpieczenie TE1 w złączu 40A (Bezpieczniki mocy WT-1/T 40A gG 500V 120kA) oraz kabel zasilający YKY 5x16mm² (obciążalność prądowa I_{dd}=98A).

2. Obliczenie spadku napięcia od stacji trafo do złącza:

Odległość TR od ZK-1: 135m, kabel YAKY 4x95mm²

Warunki spadku napięcia:

Linia <5%

Obliczenie spadku napięcia:

$$\delta U\% = \frac{100 \cdot (72400 \cdot 135)}{34 \cdot 95 \cdot 400 \cdot 400} = 1,89\%$$

Warunek spełniony

3. Obliczenie spadku napięcia od złącza do najdalszego obwodu:

Odległość TR od ZK-1: 135m, kabel YAKY 4x95mm²

Odległość ZK-1 od ZK-11: 155m, kabel YAKY 4x95mm²

Odległość ZK-11 od TE3: 3m, kabel YKY 5x16mm²

Odległość TE3 od TE3-13: 50m, kabel YDY 3x2,5mm²

Warunki spadku napięcia:

Linia <3%

Obliczenie spadku napięcia:

$$\delta U\% = \frac{100 \cdot (36400 \cdot 155)}{34 \cdot 95 \cdot 400 \cdot 400} + \frac{100 \cdot (15000 \cdot 3)}{55 \cdot 16 \cdot 400 \cdot 400} + \frac{200 \cdot (1200 \cdot 50)}{55 \cdot 2,5 \cdot 230 \cdot 230} = 2,77\%$$

Warunek spełniony

4. Obliczenie warunków ochrony przeciwporażeniowej dla gniazda zabezpieczonego w TE3 wyłącznikiem nadmiarowo prądowym B16A. Transformator zasilający 200kVA.

Linia 1. Odległość ZK-11 od TE3: 3m, kabel YKY 5x16mm²

Linia 2. Odległość TE3 od TE3-13: 50m, kabel YDY 3x2,5mm²

$$R_Z = R_Q + R_T + 2R_{L1} + 2R_{L2} + R_{L3(L)} + R_{L3(PE)} + R_{L4(L)} + R_{L4(PE)} = 0,000077 + 0,0126 + 2 \times 0,0003 \times 135 + 2 \times 0,0003 \times 155 + 2 \times 0,00178 \times 3 + 2 \times 0,00741 \times 50 = 0,94\Omega$$

$$X_Z = X_T + X_a = 0,0377 + 0,028 = 0,0657\Omega$$

$$Z_k = \sqrt{R_Z^2 + X_Z^2} = \sqrt{0,8836 + 0,004316} \approx 0,942\Omega$$

$$I_{zw} = \frac{0,8 \cdot 230}{0,942} = 195A$$

Jako zabezpieczenie w TE3 stosowane są wyłączniki nadmiarowo prądowe B16A, dla których:

$$I_a = 16 \cdot 5 = 80A$$

$$I_a < I_{zw}$$

$$Z_k \cdot I_a = 75,36V < 230V$$

Wymagany przekrój kabla dla warunków zwarciovych dla wyłącznika B16A:

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 t_w}{1}} = \frac{1}{76} \cdot \sqrt{\frac{3000}{1}} = 0,72mm^2 \ll 2,5mm^2$$

4. OPRACOWANIE RYSUNKOWE:

Rys.1. Rzut magazynów – instalacja oświetlenia i gniazd

Rys.2. Schemat tablicy TE1

Rys.3. Elewacja tablicy TE1

Rys.4. Schemat tablicy TE2

Rys.5. Elewacja tablicy TE2

Rys.6. Schemat tablicy TE3

Rys.7. Elewacja tablicy TE3

Rys.8. Schemat i elewacja tablicy TE1'

Rys.9. Schemat i elewacja tablicy TE3'

Rys.10. Schemat ideowy sterowania oświetleniem z wykorzystaniem przycisków, przekaźnika bistabilnego oraz stycznika

Rys.11. Schemat projektowanych złączy kablowych

Rys.12. Schemat ideowy zasilania tablic magazynowych

Informacja
o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Obiekt: MAGAZYN NR 2

Instalacje elektryczne wewnętrzne

Adres: 33-340 STARY SĄCZ, UL. WĘGIERSKA 12
WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

Temat: PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH
WEWNĄTRZ UŻYTKOWANEGO BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NR 2
AGENCJI REZERW MATERIAŁOWYCH

Inwestor AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH
UL. GRZYBOWSKA 45, 00-844 WARSZAWA

Opracowanie: mgr inż. Piotr Pawlak

mgr inż. Piotr Pawlak
uprawnienia do projektowania
projektant
spółdzielca
upr. by: 1747/P-0012/PV/IBEM/5

Nowy Sącz, luty 2017r

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji.

Zamierzenie inwestora obejmuje budowę instalacji elektrycznych wewnętrznych:

- sprawdzenie atestów materiałów (kable, osprzęt el.)
- ułożenie rur ochronnych
- ułożenie przewodów
- zabudowa rozdzielni elektrycznych
- montaż osprzętu elektrycznego
- sprawdzenie jakości wykonania
- pomiary i próby

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działki są zabudowane, częściowo uzbrojone w podstawowe media (sieć energetyczna WN, NN, sieć gazowa, sieć teletechniczna,).

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak elementów.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

4.1. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 metra oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
WYSTĘPUJE
- b) roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
NIE WYSTĘPUJE
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
NIE WYSTĘPUJE
- d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
NIE WYSTĘPUJE
- e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
NIE WYSTĘPUJE
- f) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,

PRZY ROBOTACH ZWIĄZANYCH Z WYKONYWANIEM ZASILANIA PLACU BUDOWY.

- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
NIE WYSTĘPUJE
- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
NIE WYSTĘPUJE
- 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,
NIE WYSTĘPUJE
- g) roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,
NIE WYSTĘPUJE
- h) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych,
NIE WYSTĘPUJE

4.2.4.2. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, przy których występują działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

- a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
NIE WYSTĘPUJE
- b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest,
NIE WYSTĘPUJE

4.3 Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

- a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
NIE WYSTĘPUJE
- b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów,
NIE WYSTĘPUJE

4.4 Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

- a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
NIE WYSTĘPUJE
- b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
NIE WYSTĘPUJE
- c) budowa i remont:
 - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),
NIE WYSTĘPUJE

- sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,

- linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,

NIE WYSTĘPUJE

- sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego

NIE WYSTĘPUJE

d) Wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego,

NIE WYSTĘPUJE

4.5. Robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:

a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,

NIE WYSTĘPUJE

b) montaż elementów konstrukcyjnych, obiektów mostowych,

NIE WYSTĘPUJE

c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,

d) roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,

NIE WYSTĘPUJE

4.6. Robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:

a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

NIE WYSTĘPUJE

b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi,

NIE WYSTĘPUJE

4.7. Robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk,

NIE WYSTĘPUJE

4.8. Robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza – roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych,

NIE WYSTĘPUJE

4.9. Robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:

a) roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczaniem gruntu,

b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów,

NIE WYSTĘPUJE

4.10. Robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.

NIE WYSTĘPUJE

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników przeprowadzić przed każdym etapem budowy (wykopy, szalowanie, układanie rur, osadzenie studni, zasypywanie wykopów) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, z dnia 06 lutego 2003 roku, w

sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/03 – poz. 401)

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiając szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Brak szczególnego zagrożenia.

- Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej / maski, kaski, itp.
- Prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:
 - usuwanie zbędnych materiałów i elementów z przejść dojść,
 - stosowanie urządzeń do transportu pionowego (drabiny).
- Bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego,
- Punkt przeciwpożarowy: podręczne środki przeciwpożarowe, woda,
- Wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy, umieszczenie informacji o telefonach alarmowych.