



USŁUGI PROJEKTOWE
MGR INŻ. ARTUR KUBICKI

SKWIERZYŃKA 1B
75-016 KOSZALIN
NIP 4990582350
REGON 383066539

519792065
kubicki.artur@wp.pl

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**PRZEBUDOWA KLATEK SCHODOWYCH, KOMUNIKACJI ORAZ
STROPODACHU BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W BONINIE WRAZ
Z MONTAŻEM KLAP DYMOWYCH ORAZ PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ
INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ I OŚWIECENIEM
EWEKUACYJNYM**

OBIEKT:

BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Budynek internatu

Budynek główny Zespołu Szkół

Centrum Kształcenia Rolniczego

(Kategoria obiektów budowlanych: IX)

m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2

gm. Manowo

Inwestor:

Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

im. Wincentego Witosa

w Boninie, 76-009 Bonin, Bonin 1-2

Branża	Imię i nazwisko	Data	Podpis
PROJEKTANT Konstrukcja	mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBKb/16 - specjalność konstrukcyjno budowlana do projektowania bez ograniczeń	20.04.2024r.	
PROJEKTANT Branża sanitarna	mgr inż. Angelika Kubicka upr. nr ZAP/0121/PBS/16 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń	20.04.2024r.	
PROJEKTANT Branża elektryczna	mgr inż. Grzegorz Pawłowski upr. nr ZAP/0164/PWOE/06 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	20.04.2024r.	

zgodnie z art. 20 ust. 1 ustawy – Prawo Budowlane, oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Zgodnie z art. 20 ust. 3 pkt 2 Prawa Budowlanego projekty architektoniczno-budowlane niewielkich budynków o prostej konstrukcji nie wymagają sprawdzenia.

Oświadczenie

Zgodnie z art. 34, ust. 3d ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt techniczny **PRZEBUDOWA KLATEK SCHODOWYCH, KOMUNIKACJI ORAZ STROPODACHU BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W BONINIE WRAZ Z MONTAŻEM KLAP DYMOWYCH ORAZ PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I PRZECWIPÓŻAROWEJ Z OŚWIECENIEM EKAKUACYJNYM** w miejscowości Bonin na działce nr 22/111, obr. 0066, gm. Manowo, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant konstrukcja	mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBKb/16 - specjalność konstrukcyjno budowlana do projektowania bez ograniczeń	20.04.24 r.	
Projektant instalacje sanitarne	mgr inż. Angelika Kubicka upr. nr ZAP/0121/PBS/16 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń	20.04.24 r.	
Projektant instalacje elektryczne	mgr inż. Grzegorz Pawłowski upr. nr ZAP/0164/PWOE/06 - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	20.04.24 r.	



ZACHODNIOPOMORSKA
O K R Ę G O W A
I Z B A I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 1 grudnia 2016 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0033(5)/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 290, ze zm.) oraz § 12 ust. 1 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 Artur Kubicki
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 12 marca 1990 r. w Darłowie

otrzymuje

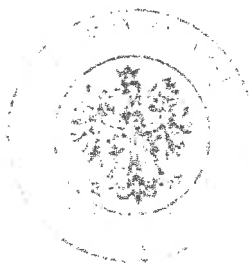
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0200/PBKb/16
do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń.

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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Artur Kubicki
ul. Krupy 71, 76-150 Darłowo
2. Okręgowa Rada ZOIIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Arturowi Kubickiemu
magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. dnia 12 marca 1990 r. w Darłowie

numer ewidencyjny ZAP/0200/PBKb/16
do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

upoważniaja w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 12 ust. 1 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) projektowania konstrukcji obiektu,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-C1T-A8T-UWP *

Pan Artur KUBICKI o numerze ewidencyjnym ZAP/BO/0015/17

adres zamieszkania KRUPY 71, 76-150 DARŁOWO

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

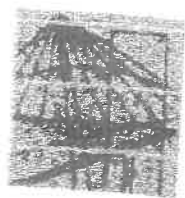
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-26 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 4 grudnia 2016 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0032(4)/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 290, ze zm.) oraz § 14 ust. 3 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

Pani Angelika Szczygiel
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 18 sierpnia 1990 r. w Koszalinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0121/PBS/16
do projektowania

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gątkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pani Angelika Szczygiel
Skwierzynka 1B, 75-016 Koszalin
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa

Uprawnienia budowlane nadane

Pani Angelice Szczygieł
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 18 sierpnia 1990 r. w Koszalinie

numer ewidencyjny ZAP/0121/PBS/16

do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń**

upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie § 14 ust. 3 i § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński
Członek OKK

[Handwritten signatures and initials of the commission members over dotted lines]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-8Z8-5CC-D6E *

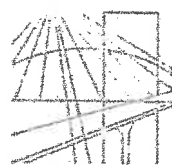
Pani Angelika KUBICKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0041/17
adres zamieszkania SKWIERZYŃKA 1B, 75-016 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-06 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131, 7132/171e/06

Szczecin, dnia 15 grudnia 2006r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu mgr inż. Grzegorzowi Janowi Pawłowskiemu

ur. dnia 09 marca 1973 r. w Koszalinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0164/PWOE/06

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

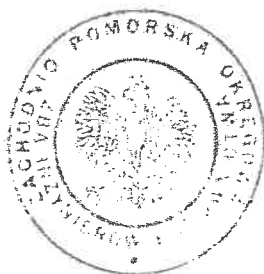
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.

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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński
2. Krzysztof Motylak
3. Daria Kozakowska

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

I. Na podstawie **art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5 i art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2** ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

II. Na podstawie **§ 24 ust. 1 oraz § 15** powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Pawłowski
ul. Energetyków 12
75-222 Koszalin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Spis treści

1. Opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego
2. Dokumentacja fotograficzna
3. Lokalizacja budynku
4. Stan projektowany
5. Konstrukcja

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne:

1.1. Inwestor: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

1.2. Obiekt: Budynki użyteczności publicznej

1.3. Nazwa inwestycji: Przebudowa klatek schodowych, komunikacji oraz stropodachu budynku użyteczności publicznej w Boninie wraz z montażem klap dymowych oraz przebudowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej i oświetleniem ewakuacyjnym: budynek internatu, budynek główny zespołu szkół

1.4. Lokalizacja: m. Bonin, dz. nr 22/111, obręb 0066, gm. Manowo

2. Podstawa opracowania:

2.1. Zlecenie Inwestora.

2.2. Inwentaryzacja budowlana.

2.3. Uzgodnienia z Inwestorem.

2.4. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2.5. Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej.

3. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszego opracowania jest zastosowanie warunków przeciwpożarowej ochrony biernej i czynnej dla potrzeb przebudowy obiektu, w celu eliminacji istniejącego stanu zagrożenia życia ludzi występującego w obiekcie, w tym zastosowanie rozwiązań odbiegających od wymagań przepisów techniczno-budowlanych, w związku z brakiem możliwości ich realizacji w sposób określony w przepisach.

4. Opis i lokalizacja budynku:

Budynek internatu jest obiektem wolnostojącym, pięciokondygnacyjnym z parterowym łącznikiem prowadzącym do stołówki (częściowo podpiwniczonym pod częścią jednokondygnacyjną), zaliczony do średniowysokich obiektów kategorii ZL V.

Budynek główny Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Wincentego Witosa jest obiektem wolnostojącym, trzykondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, z parterowym łącznikiem prowadzącym do Sali gimnastycznej, zaliczony do niskich obiektów kategorii ZL III.

Budynki są zlokalizowane w Boninie, na dz. nr 22/111, obręb 0066, jedn. ewid. 3209094_2.

5. Przepisy i normy wykorzystane w opracowaniu:

[1] rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

[2] rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. 2010 r., Nr 109, poz. 719, z późn. zm.) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,

[3] rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124 z 2009, poz. 1030),

[4] rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121 z 2003, poz. 1137 z późn. zm.),

[5] norma PN-B-02852. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczenie względnego czasu trwania pożaru,

[6] rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 poz. 1853),

[7] norma PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa,

[8] norma PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja,

[9] norma Pn-EN 1939:2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,

[10] instrukcja Nr 221 ITB. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych,

[11] instrukcja Nr 409/2005 ITB. Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową, przyporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno-budowlanych klas reakcji na ogień wg PN-EN. ITB Warszawa 2004 r. – wydanie – I.

[12] norma PN-EN ISO 7010:2012. Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.

6. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami:

- Budynek internatu – wykonanie zgodnie z decyzją MZ.52801.04.2023 z dnia 24 lipca 2023 r. zabezpieczeń urządzeniami służącymi do usuwania dymu oraz obudowania i zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi dwóch klatek schodowych stanowiących pionową drogę ewakuacji w średniowysokim budynku zamieszkania zbiorowego – Internat Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Wincentego Witosa w Boninie, Bonin 1-2, 76-009 Bonin. W budynku internatu projektuje się zamknięcie klatki schodowej drzwiami o klasie odporności ogniowej EIS30 oraz montaż dwóch klap oddymiających o wymiarach 140x110cm oraz 130x100cm.

- Budynek główny – wykonanie zgodnie z decyzją MZ.52800.31.2022 z dnia 17 kwietnia 2023 r. zabezpieczeń przed zadymianiem poziomych dróg komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji poprzez montaż drzwi dymoszczelnych w obrębie parteru, w sposób zapewniający skrócenie długości korytarza poniżej 50m – budynek główny Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Wincentego Witosa w Boninie, Bonin 1-2, 76-009 Bonin. W budynku głównym projektuje się montaż drzwi dymoszczelnych EIS30 S200 o wym. 140x210 cm oraz wymianę drzwi zewnętrznych na drzwi o szerokości 120cm.

Kłapa dymowa:

Opis ogólny

Dla umożliwienia montażu elementów instalacji oddymiania klatek schodowych – klap dymowych 140x110 oraz 130x100 projektuje się wykonanie otworów w stropodachu oraz elementów oparcia dla klap. Wymiary projektowanych otworów w stropodachu w stanie wykończonym 140x110cm oraz 130x100cm. Przestrzeń pomiędzy płytą dolną i górną do obmurowania bloczkami z betonu komórkowego na zaprawie cienkowarstwowej, zakończenie obmurowania wieńcem żelbetowym b_xh=12x~26cm (wymiar jak grubość płyty górnej stropodachu), docieplonym płytami z wełny mineralnej. Podparcie stropodachu w rejonie wykonywania otworów zaprojektowano w postaci wymianów stalowych zamontowanych poniżej dolnej płyty stropodachu. W ramach robót wykończeniowych przewiduje się uzupełnienie pokrycia dachowego i izolacji termicznej w rejonie montażu klap oraz montaż okładzin z płyt GK na powierzchniach pionowych i uzupełnienie sufitu podwieszanego.

Wymian stalowy

Zaprojektowano wymian z profili stalowych gorącowalcowanych HEA. Montowanych w gniazdach wykutych w ścianach klatki schodowej, bezpośrednio poniżej dolnej płyty stropodachu. Skręcanych śrubami. Dobór malowania antykorozyjnego wg PN-EN ISO 12944 „Ochrona przed korozją za pomocą ochronnych systemów malarskich”. Kategoria korozyjności: pomieszczenia ogrzewane – C1. Zabezpieczenie p.poż. do R60 poprzez malowanie farbami pęczniejącymi lub obłożenie okładzinami.

Przejście przez stropodach

Zaprojektowano wykonanie wycięcia otworów w stropodachu i wykonanie obudowy przejścia przez stropodach, zakończone elementem podparcia dla kłapy dymowej. Obudowę przejścia przez stropodach zaprojektowano jako ścianę grubości 36,5cm z bloczków z betonu komórkowego, murowanych na spoinie cienkowarstwowej ($U=0,25W/m^2K$), na płycie dolnej stropodachu. Po wymurowaniu ściany, stanowić ona będzie jednocześnie podparcie dla płyty górnej stropodachu. Uzupełniającym elementem będzie obwodowy wieniec żelbetowy, wykonany w poziomie płyty górnej stropodachu, ocieplony płytami z wełny mineralnej.

Roboty uzupełniające

Zewnętrzne. Ocieplenie podstaw kłap dymowych płytami z wełny mineralnej. Klipy odbojowe w narożniku pomiędzy obudową kłap dymowych i połącią dachową z płyt z wełny mineralnej. Uzupełnienie pokrycia dachowego w rejonie przylegającym do kłap dymowych z dwóch warstw papy termozgrzewalnej.

Wewnętrzne. Obudowa pionowa przejścia przez stropodach z płyt GK. Uzupełnienie sufitu podwieszanego z materiałów jak w suficie istniejącym.

Technologia robót

1. Wyznaczenie lokalizacji otworu w dolnej płycie stropodachu.
2. Montaż wymianu stalowego.
3. Wycięcie otworu w płycie dolnej stropodachu.

Uwaga: nie dopuszcza się wykonywania otworu za pomocą młotów do kucia betonu.

4. Wykonanie obudowy otworu poprzez wykonanie jego obmurowania od poziomu góry dolnej płyty stropodachu do poziomu spodu górnej płyty stropodachu ze ścisłym wypełnieniem przestrzeni pomiędzy ścianą i spodem górnej płyty stropodachu.

5. Rozebranie warstw pokrycia dachowego w rejonie projektowanej lokalizacji kłapy dymowej i wykonanie wycięcia otworu.

6. Ułożenie izolacji z płyt z wełny mineralnej i wykonanie wieńca obwodowego pod oparcie kłapy dymowej.

7. Montaż kłapy dymowej.

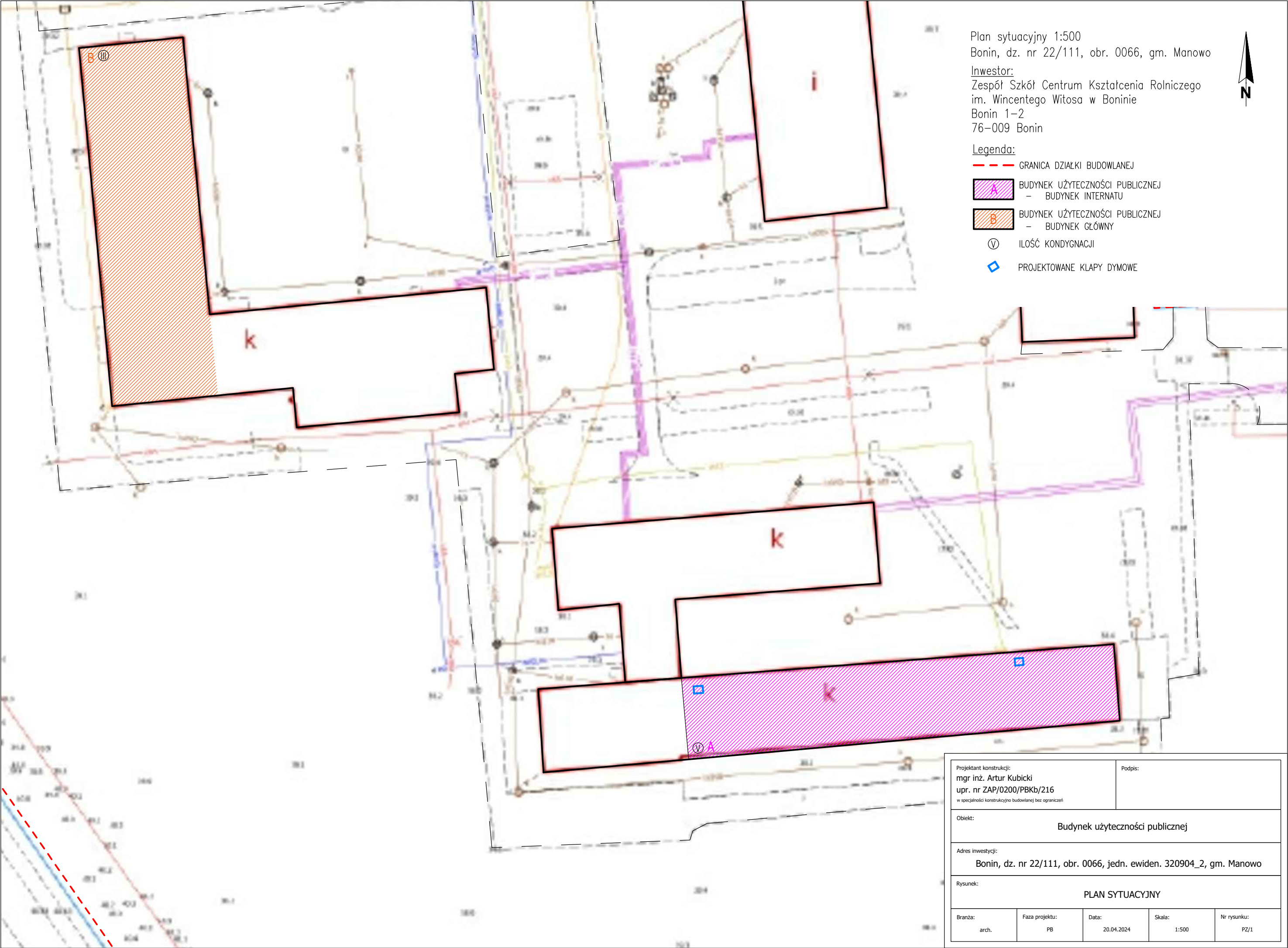
8. Wykonanie ocieplenia podstaw kłap dymowych płytami z wełny mineralnej. Montaż klinów odbojowych w narożniku pomiędzy obudową kłap dymowych i połącią dachową z płyt z wełny mineralnej. Uzupełnienie pokrycia dachowego w rejonie przylegającym do kłap dymowych z dwóch warstw papy termozgrzewalnej.

9. Obudowa pionowa przejścia przez stropodach z płyt GK. Uzupełnienie sufitu podwieszanego z materiałów jak w suficie istniejącym.

Uwaga: w celu prawidłowego funkcjonowania klapy dymowej należy zamontować na parterze klatki schodowej drzwi automatycznie otwierające się podczas oddymiania (drzwi zostały oznaczone na rzucie parteru)

6. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA:





PARTER

- UWAGA:
- 1 Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75 na zaprawie marki „80”
 - 2 Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100 na zaprawie marki „80”
 - 3 Ścianki podokienne gazobeton odmienny 06 gr 24cm na zaprawie marki „8”
 - 4 Ścianki oddzielające pokój sypialny gr 12cm z cegły pełnej kl. 75 na zaprawie marki „80”

Istniejący hydrant p.poz. DN25 do przełożenia w obrębie komunikacji szafka. Istniejący

KLATKA SCHODOWA PREFABRYKOWANA TYP B/31-19/64

KLATKA SCHODOWA PREFABRYKOWANA TYP B/31-19/64

A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBJĘTY RYSUNKIEM
MIEJSCOWE WYBUZENIA ŚCIAN

Projektant konstrukcji: mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBk/16 w szczególności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	Podpis:
Objekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu	
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2	
Rysunek: RZUT PARTERU - STAN PROJEKTOWANY	
Branda: arch. konstr.	Faza projektu: PB
Data: 20.04.2024	Skala: 1:100
Nr rysunku: A/1	

Projektowane przełożenie hydrantu p.poz. DN25 z klatki schodowej, szafka i hydrant bez zmian

PIĘTRO I

UWAGA:

1. Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75^a na zaprawie marki 30^a
2. Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100 na zaprawie marki 30^a
3. Ścianki podokienne gazobeton odmiary 06 gr 24cm na zaprawie marki 8^a
4. Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm z cegły pełnej kl. 75^a na zaprawie marki 30^a

Istniejący hydrant p.poz. DN25 do przełożenia w obrębie komunikacji szafka istniejąca

KŁATKA SCHODOWA PREFABRYKOWANA TYP B/34-19/64
H.P. 50x55x26 OD PODŁ. 100cm

LASTRICO 13,35 m²

PRACOWNIA GASTRONOMICZNA

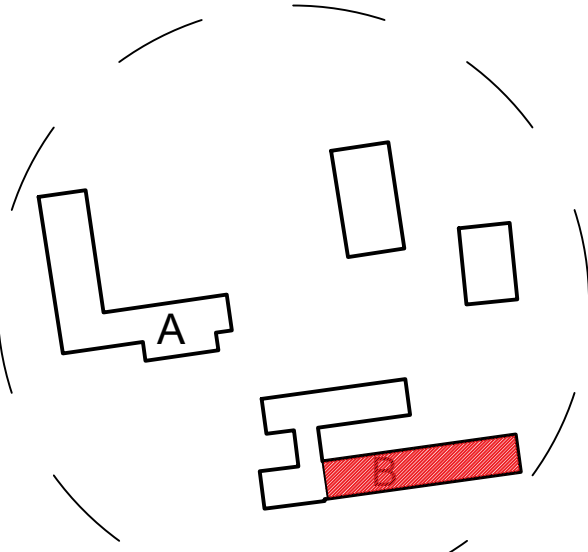
Istniejący hydrant p.poz. DN25 płaskoskładany – do wymiany na nowy hydrant DN25 z węzłem półsferycznym szafka o wymiarach 700x650x250 z węzłem o dt. 30m

Projektowany hydrant p.poz. DN25 szafka o wymiarach 700x650x250 z węzłem półsferycznym szafka o wymiarach 700x650x250 z węzłem o dt. 30m

Projektowane przełożenie hydrantu p.poz. DN25 z klatki schodowej, szafka i hydrant bez zmian

A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBJĘTY RYSUNKIEM

Projektant konstrukcji: mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBkb/16 w szczególności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		Podpis:	
Objekt:		Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu	
Adres inwestycji:		m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2	
Rysunek:		RZUT I PIĘTRA - STAN PROJEKTOWANY	
Branda:	Faza projektu:	Data:	Skala:
arch. konstr.	PB	20.04.2024	1:100
		Nr rysunku:	
		A/2	



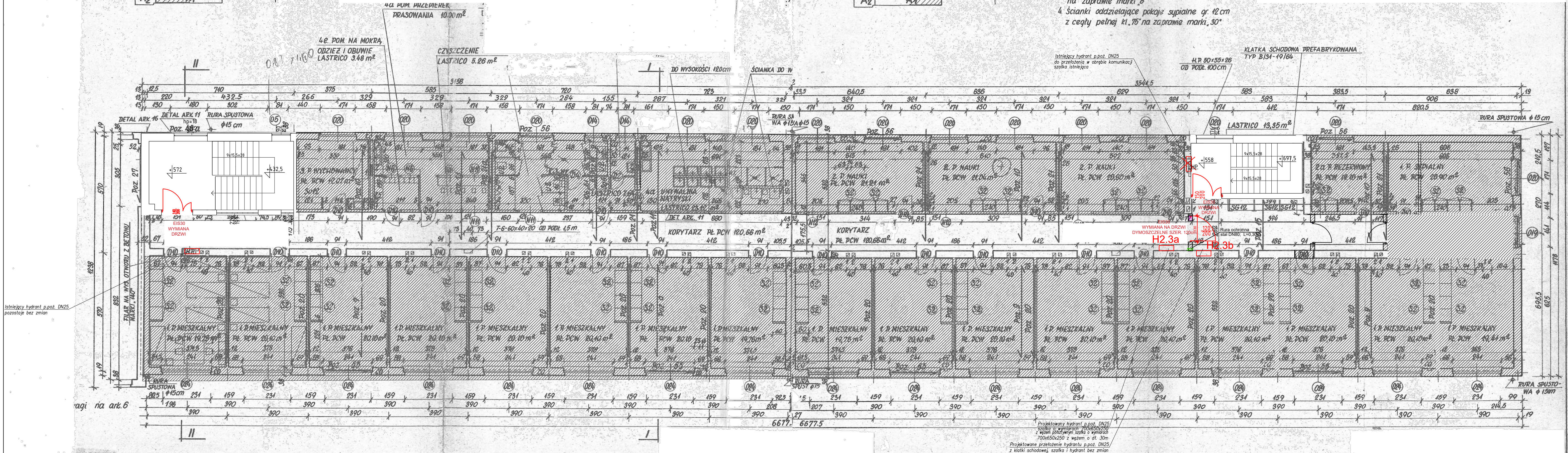
A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBJĘTY RYSUNKIEM

Projektant konstrukcji: mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBKb/16 w szczególności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		Podpis:	
Objekt:		Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu	
Adres inwestycji:		m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2	
Rysunek:		RZUT II PIĘTRA - STAN PROJEKTOWANY	
Branża:	Faza projektu:	Data:	Skala:
arch. konstr.	PB	20.04.2024	1:100
Nr rysunku:		A/3	

PIĘTRO II

- UWAGA:
1. Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75" na zaprawie marki 30"
 2. Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100 na zaprawie marki 30"
 3. Ścianki podokienne gazobeton odmiany 06 gr 24cm na zaprawie marki 8"
 4. Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm z cegły pełnej kl. 75" na zaprawie marki 30"

PIĘTRO II

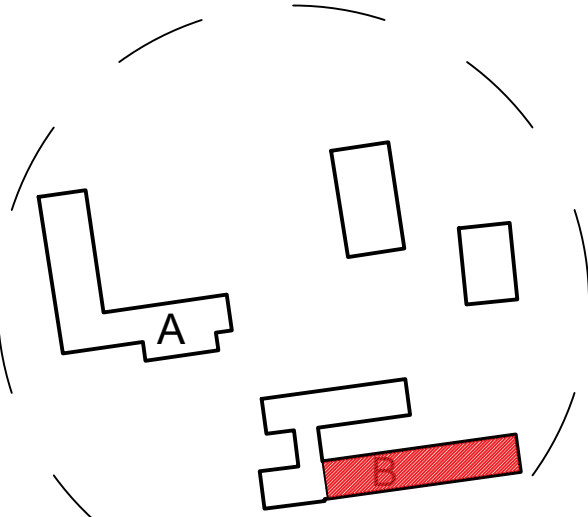


Istniejący hydrant p.poz. DN25
pozostaje bez zmian

Projektowany hydrant p.poz. DN25
szafka z wymiarami 600x650x250
z węzłem podciśnieniowym szafka o wymiarach
700x650x250 z węzłem o dt. 30m
Projektowane przełożenie hydrantu p.poz. DN25
z klatki schodowej, szafka i hydrant bez zmian

PIĘTRO III

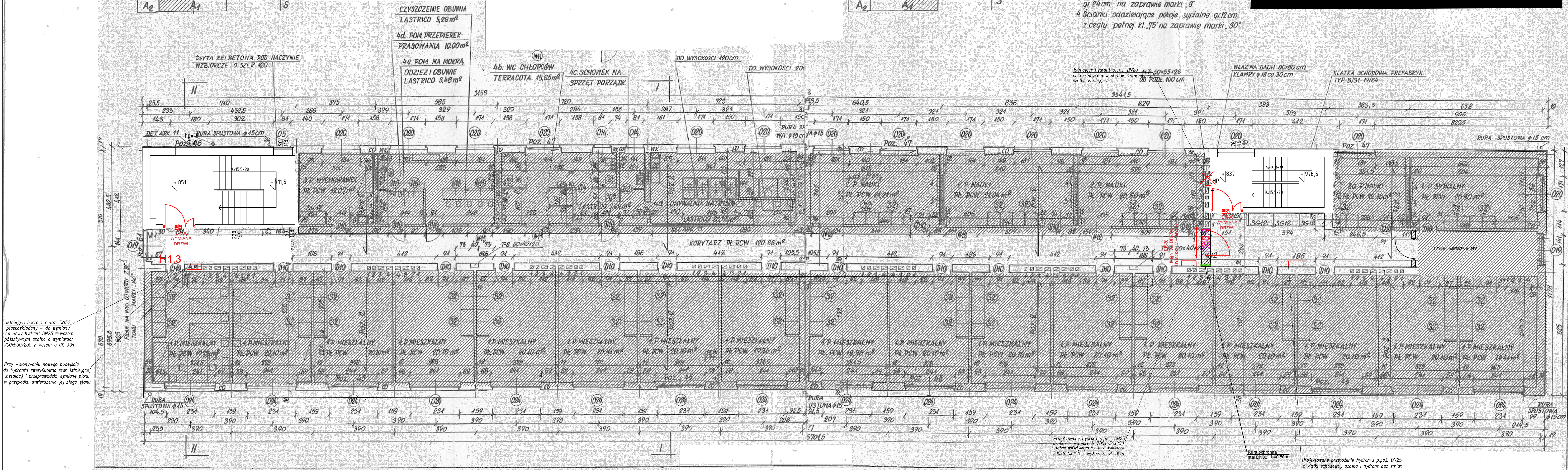
RZUT III PIĘTRA - STAN PROJEKTOWANY
skala 1:100

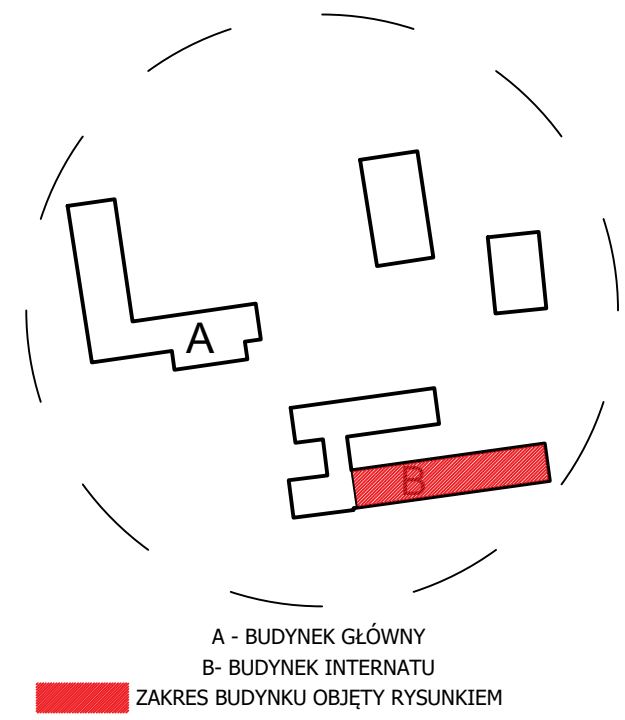


A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBJĘTY RYSUNKIEM
MIEJSCOWE WYBUŻENIA ŚCIAN

Projektant konstrukcji: mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBkb/16 w szczególności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		Podpis:	
Objekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu			
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2			
Rysunek: RZUT III PIĘTRA - STAN PROJEKTOWANY			
Branża: arch. konstr.	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024	Skala: 1:100 Nr rysunku: A/4

- UWAGA:
1. Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75" na zaprawie marki 15"
 2. Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100" na zaprawie marki 15"
 3. Ścianki podokienne gazobetonu odmiany 06 gr. 24cm na zaprawie marki 8"
 4. Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm z cegły pełnej kl. 75" na zaprawie marki 30"



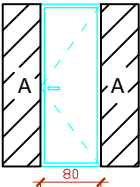
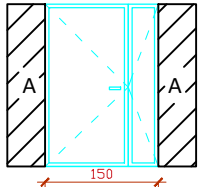
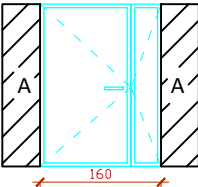
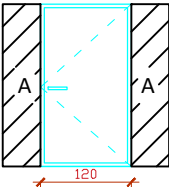
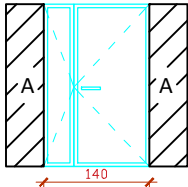
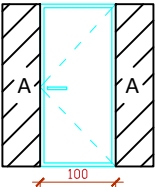


PIĘTRO IV

- UWAGA:
1. Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75° na zaprawie marki „30”
 2. Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 400 na zaprawie marki „30”
 3. Ścianki podokienne gazobeton odmiary 06 gr 24cm na zaprawie marki „8”
 4. Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm z cegły pełnej kl. 75° na zaprawie marki „30”

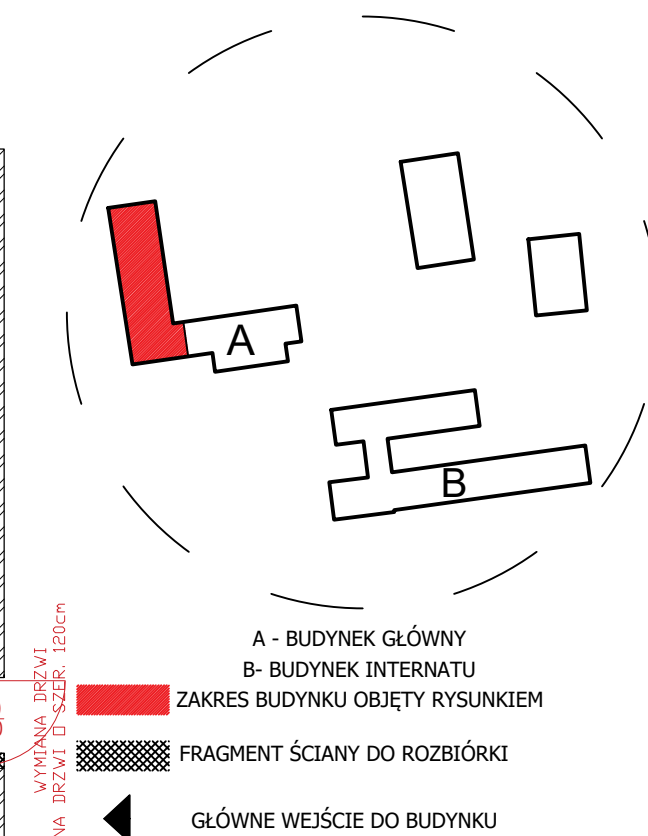
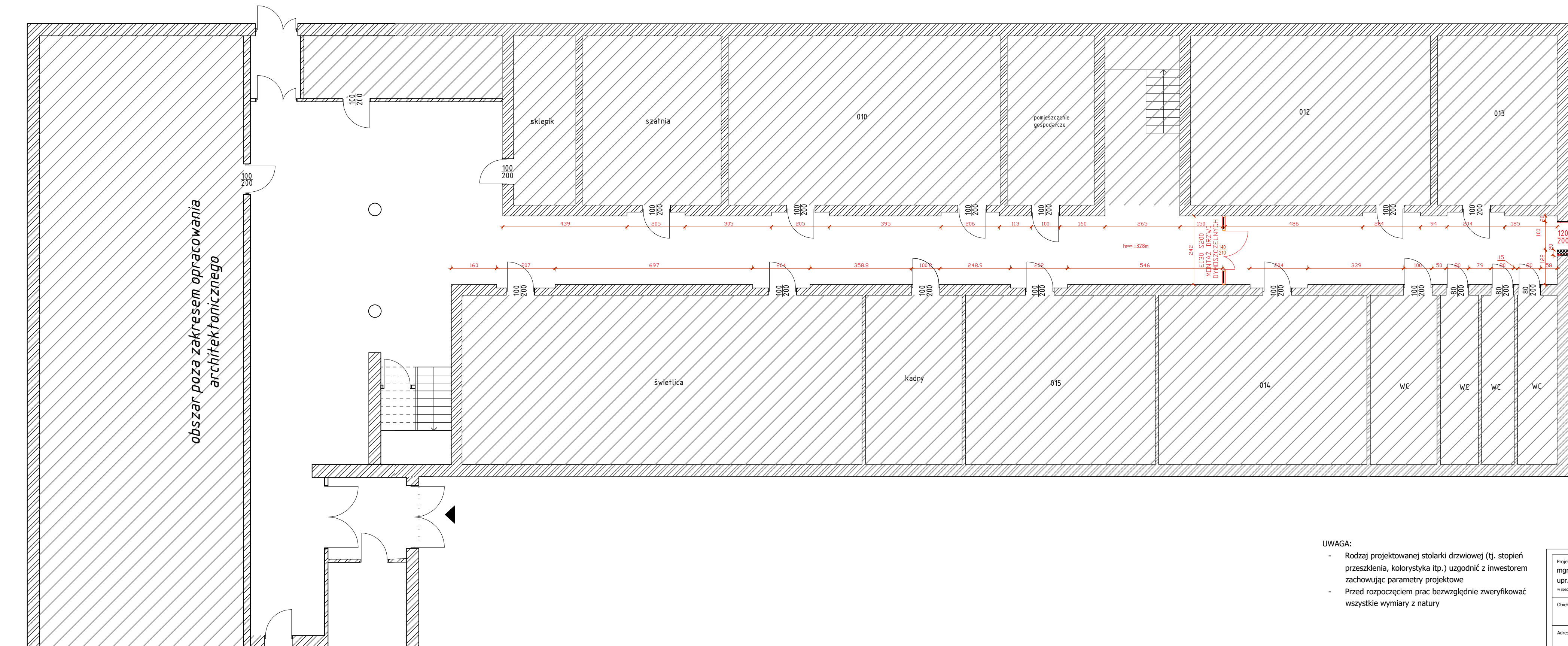


Projektant konstrukcji: mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBKb/16 w szczególności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		Podpis:	
Objekt:		Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu	
Adres inwestycji:		m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2	
Rysunek:		RZUT IV PIĘTRA - STAN PROJEKTOWANY	
Branda:	Faza projektu:	Data:	Skala:
arch. konstr.	PB	20.04.2024	1:100
Nr rysunku:		A/5	

TYP		DRZWI EIS30	DRZWI EIS30	DRZWI EIS30	DRZWI EIS30	DRZWI EIS30	DRZWI EI60
SCHEMAT							
OTWÓR OŚCIEŻA	SZEROKOŚĆ	800	1500	1600	1200	1400	1000
	WYSOKOŚĆ	2000	2000	2000	2000	2000	2000
OTWÓR OŚCIEŻNICY	SZEROKOŚĆ	850	1550	1650	1250	1450	1050
	WYSOKOŚĆ	2050	2050	2050	2050	2050	2050
LICZBA SZTUK	LEWE	0	0	2	4	0	0
	PRAWE	1	7	5	1	4	1
UWAGI		DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE, DYMOSZCZELNE O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EIS30	DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE, DYMOSZCZELNE O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EIS30	DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE, DYMOSZCZELNE O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EIS30	DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE, DYMOSZCZELNE O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EIS30	DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE, DYMOSZCZELNE O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EIS30	DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE, DYMOSZCZELNE O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI60
		A - ELEMENT DO UZGODNIENIA Z INWESTOREM (DODATKOWE PRZESZKLENIE W KLASIE JAK STOLARKA LUB ZAMUROWANIE Z GAZOBETONU KL. 600 I OBUSTRONNE TYNKOWANIE >	A - ELEMENT DO UZGODNIENIA Z INWESTOREM (DODATKOWE PRZESZKLENIE W KLASIE JAK STOLARKA LUB ZAMUROWANIE Z GAZOBETONU KL. 600 I OBUSTRONNE TYNKOWANIE >	A - ELEMENT DO UZGODNIENIA Z INWESTOREM (DODATKOWE PRZESZKLENIE W KLASIE JAK STOLARKA LUB ZAMUROWANIE Z GAZOBETONU KL. 600 I OBUSTRONNE TYNKOWANIE >	A - ELEMENT DO UZGODNIENIA Z INWESTOREM (DODATKOWE PRZESZKLENIE W KLASIE JAK STOLARKA LUB ZAMUROWANIE Z GAZOBETONU KL. 600 I OBUSTRONNE TYNKOWANIE >	A - ELEMENT DO UZGODNIENIA Z INWESTOREM (DODATKOWE PRZESZKLENIE W KLASIE JAK STOLARKA LUB ZAMUROWANIE Z GAZOBETONU KL. 600 I OBUSTRONNE TYNKOWANIE >	A - ELEMENT DO UZGODNIENIA Z INWESTOREM (DODATKOWE PRZESZKLENIE W KLASIE JAK STOLARKA LUB ZAMUROWANIE Z GAZOBETONU KL. 600 I OBUSTRONNE TYNKOWANIE >

Projektant konstrukcji: mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBKb/16 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		Podpis:		
Obiekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu				
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2				
Rysunek: ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ				
Branża: arch. konstr.	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024	Skala: 1:100	Nr rysunku: A/6

RZUT FRAGMENTU PARTERU - STAN PROJEKTOWANY
skala 1:100

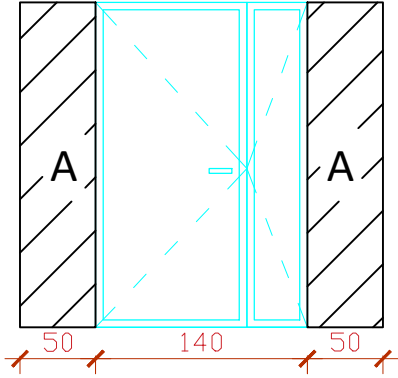


- UWAGA:**
- Rodzaj projektowanej stolarki drzwiowej (tj. stopień przeszklenia, kolorystyka itp.) uzgodnić z inwestorem zachowując parametry projektowe
 - Przed rozpoczęciem prac bezwzględnie zweryfikować wszystkie wymiary z natury

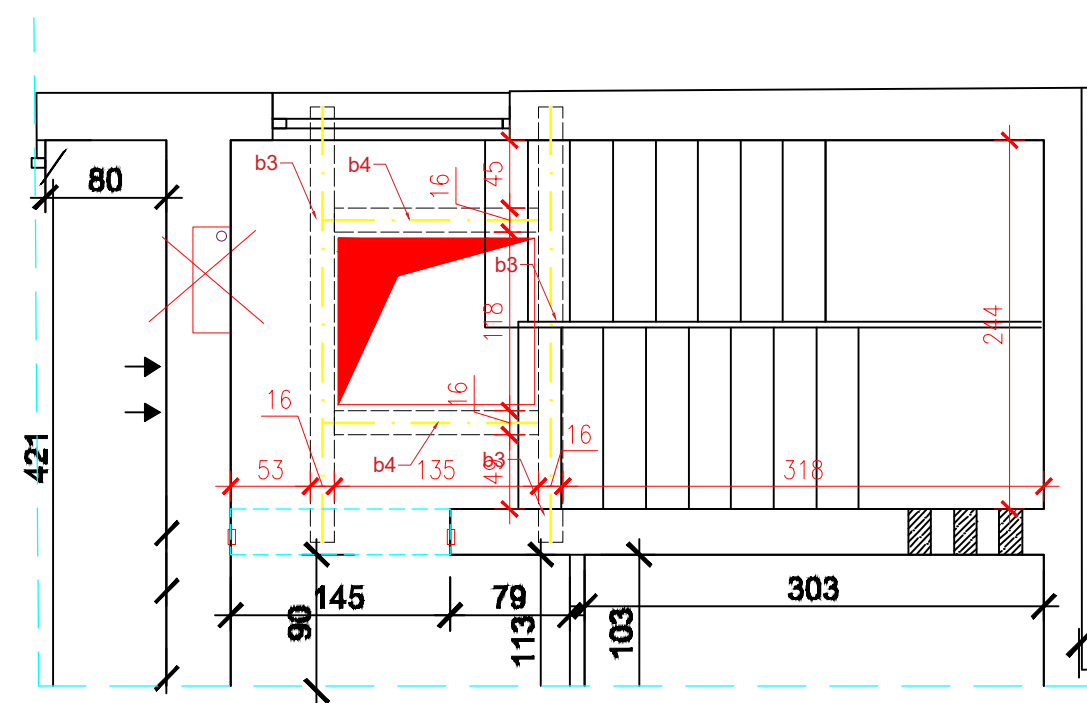
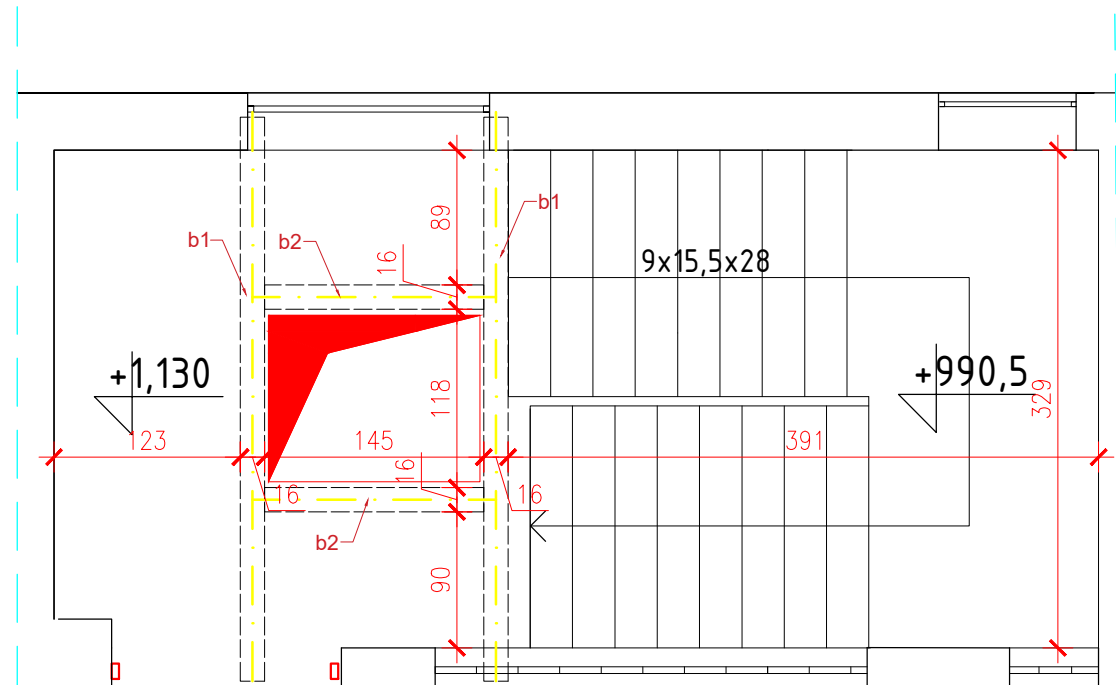
Projektant konstrukcji: mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBKb/16 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		Podpis:	
Obiekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek główny Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego			
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2			
Rysunek: RZUT FRAGMENTU PARTERU - STAN PROJEKTOWANY			
Branda: arch. konstr.	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024	Skala: 1:100
			Nr rysunku: A/1

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ

skala 1:50

TYP		DRZWI EI30	
SCHEMAT			
OTWÓR OŚCIEŻA	SZEROKOŚĆ	1400	
	WYSOKOŚĆ	2100	
OTWÓR OŚCIEŻNICY	SZEROKOŚĆ	1300	
	WYSOKOŚĆ	2150	
LICZBA SZTUK	LEWE	1	
	PRAWE	0	
UWAGI		DRZWI PRZECIWPÓŻAROWE, DYMOSZCZELNE O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 S200	
		A - ELEMENT DO UZGODNIENIA Z INWESTOREM (DODATKOWE PRZESZKLENIE W KLASIE JAK STOLARKA LUB ZAMUROWANIE Z GAZOBETONU KL. 600 I OBUSTRONNE TYNKOWANIE)	

Projektant konstrukcji: mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBKb/16 w specjalności konstrukcyjno budowlanej bez ograniczeń		Podpis:		
Obiekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek główny Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego				
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2				
Rysunek: ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ				
Branża: arch. konstr.	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024	Skala: 1:50	Nr rysunku: A/2

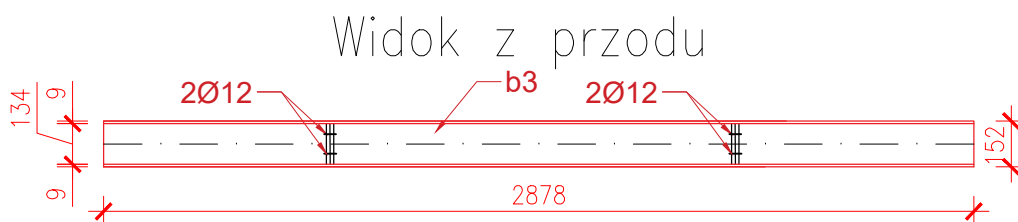
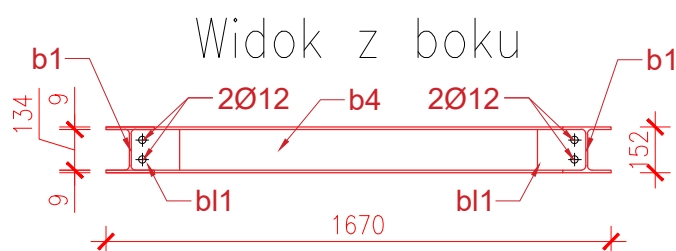
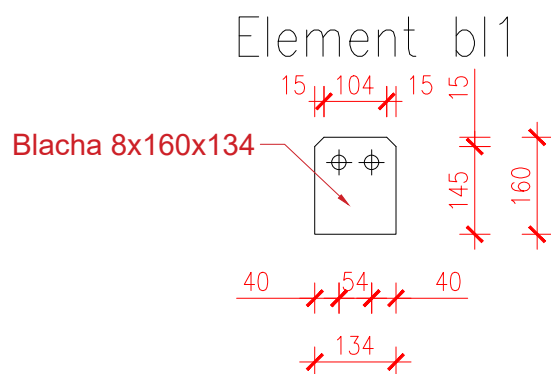
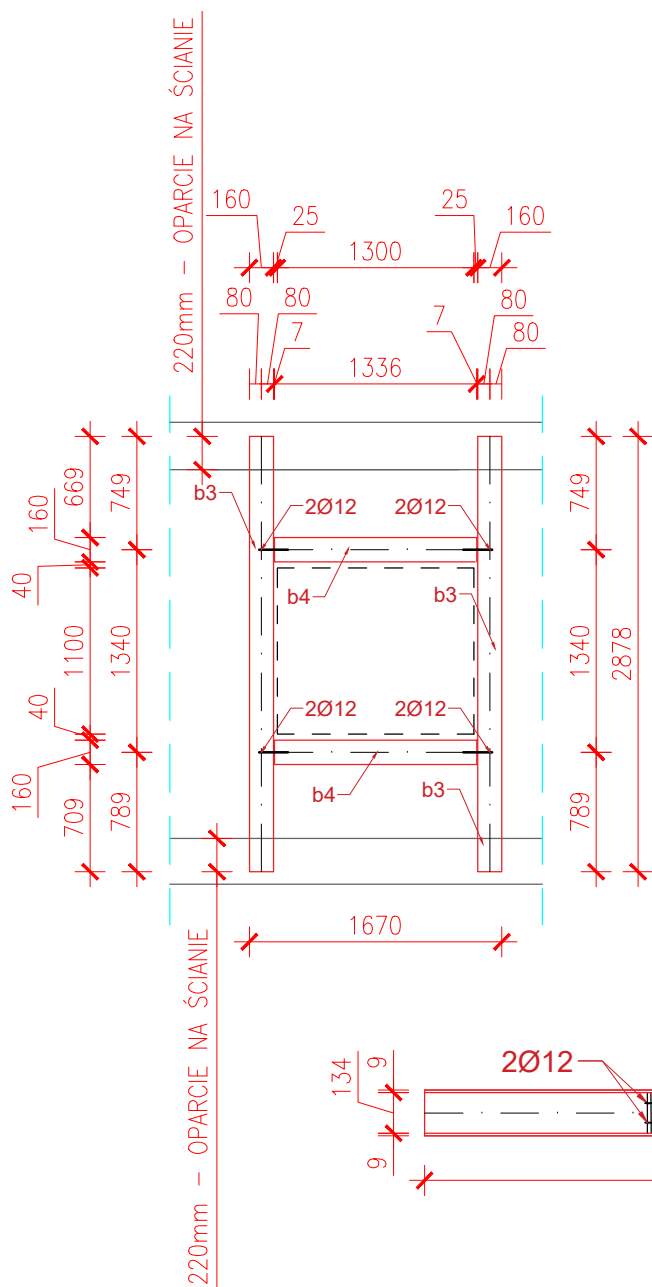


KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI:

1. Przygotować odpowiednio stalowe belki HEA160, tj. przyciąć do odpowiedniej długości oraz nawiercić w środkach otwory o średnicy $\varnothing 14\text{mm}$ pod śruby spinające $\varnothing 12$.
2. Wykonać po dwa gniazda o szerokości 30 cm i wysokości o 10 cm większej od wysokości belki (na pełną grubość ściany) pod projektowane miejsca oparcia kształtowników nadproża (poduszki oparcia). Gniazda wykuć ręcznie, po wcześniejszym nawierceniu otworów na całym obwodzie projektowanych przekuć.
3. Oczyszczyć z części luźnych z pyłu dolne powierzchnie gniazd, nawilżyć mur wodą, a następnie wykonać poduszki oparcia o grubości 6cm z zaprawy montażowej Ceresit CX15 z dodatkiem 25% jednofrakcyjnego żwiru lub piasku.
4. Wykonać w ścianie jednostronną bruzdę o wysokości ok. 10 cm większej od wysokości elementu stalowego i długości jak HEA160. Głębokość bruzdy około 4 cm większa od szerokości półki nadproża. Bruzdę wykonać mechanicznie młotem udarowym po uprzednim nacięciu ściany pilą (gumówka) z tarczą do cięcia betonu.
5. Oczyszczyć z części luźnych i pyłu przygotowaną bruzdę, nawilżyć mur wodą, a następnie umieścić w bruzdzie przygotowany wcześniej kształtownik nadproża. Kształtownik zabezpieczyć odpowiednio przed wypadnięciem (stemple ukośne lub przykręcenie śrubami przez podkładki z drugiej strony muru).
6. Przestrzeń pomiędzy belką i "kieszenią" bruzdy wypełnić półciekłą zaprawą Ceresit CX 15 z dodatkiem 25% piasku. Zaprawę zagęścić ręcznie lub agregatem pod ciśnieniem.
7. Przestrzeń pomiędzy górną półką nadproża i bruzdą wypełnić ręcznie warstwami ekspansywną zaprawą Ceresit CX15 o konsystencji plastycznej z każdorazowym, dokładnym zagęszczeniem kolejnej warstwy drewnianym ubijakiem. Proporcje mieszania zaprawy: ok. 2,9 litra wody na 25kg suchej mieszanki.
8. Po stwardnieniu zaprawy osadzić element stalowy po drugiej stronie ściany, według zaleceń w punktach 4–7.

Pozycja	Przekrój	Materiał	Liczba	Długość	Masa		
					Elementy	Całkowita	
	[-]	[-]	[szt.]	[mm]	[kg/m]	[kg]	[kg]
b1	HEA160	S235	2	3730,00	30,400	113,39	226,78
b2	HEA160	S235	2	1436,00	30,400	43,65	87,30
b3	HEA160	S235	2	2880,00	30,400	87,55	175,1
b4	HEA160	S235	2	1336,00	30,400	40,61	81,23

Projektant konstrukcji: mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBKb/16 w specjalności konstrukcyjno budowlanej bez ograniczeń		Podpis:		
Objekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu				
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2				
Rysunek: RZUT KONSTRUKCJI W OBRĘBIE KLATEK SCHODOWYCH				
Branża: konstr.	Faza projektu: PT	Data: 20.04.2024	Skala: 1:50	Nr rysunku: K/1

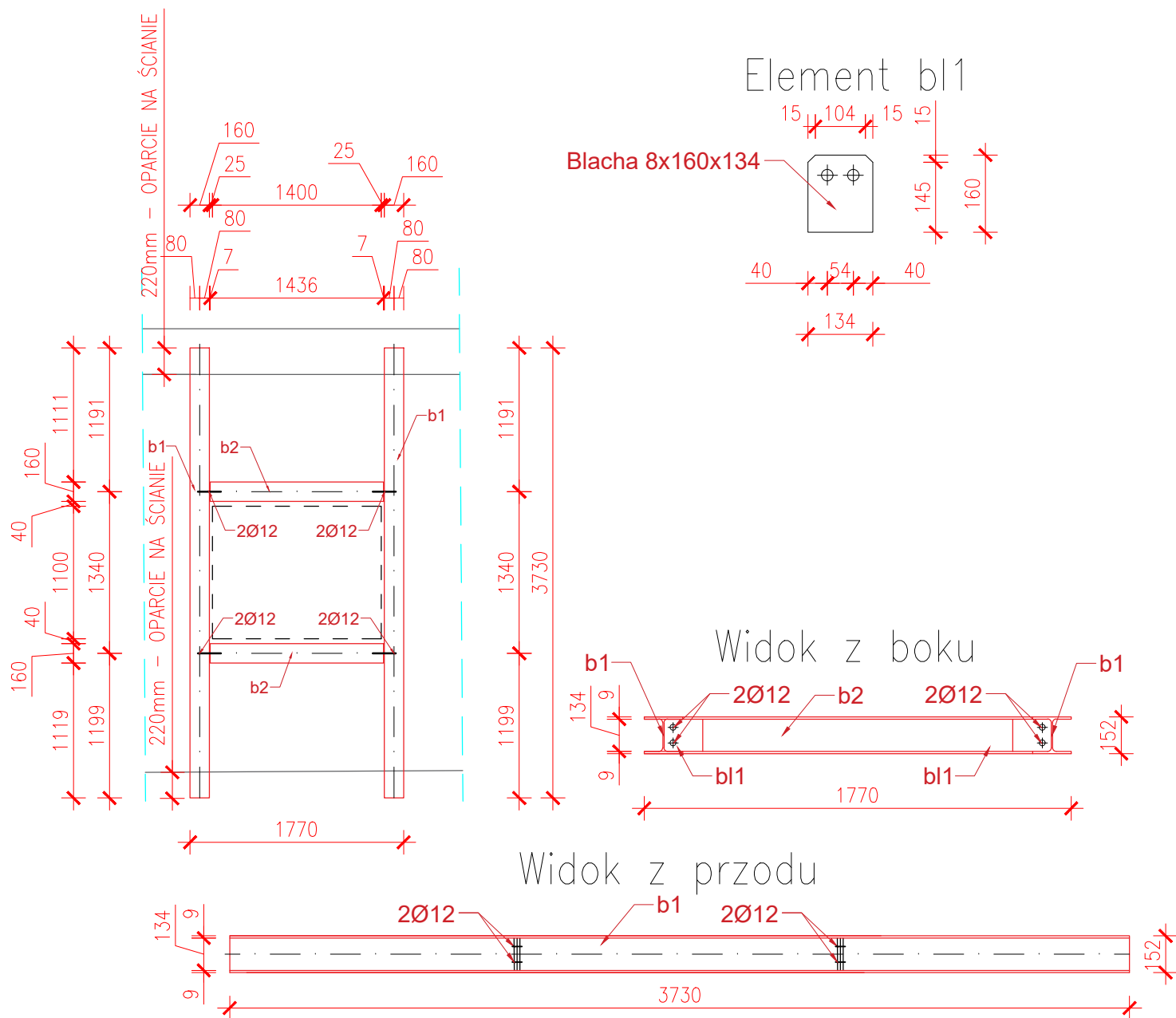


Pozycja	Przekrój	Materiał	Liczba	Długość	Masa		
					Jednostkowa	Elementy	Całkowita
	[-]	[-]	[szt.]	[mm]	[kg/m]	[kg]	[kg]
b3	HEA160	S235	2	2880,00	30,400	87,55	175,1
b4	HEA160	S235	2	1336,00	30,400	40,61	81,23
bl1	Blacha 8x160	STAL	4	160,00			
Masa łączna elementów [kg]							256,33
Dodatek do spoiny [kg]							5,04
Masa całkowita [kg]							261,37

UWAGI:

1. Stal profilowana S235JR
2. Elementy zabezp. do R60
3. Elektroda ER146
4. Spoiny pachwinowe. Grubość równa 0,7cm. Wykonać po obwodzie w miejscu styku kształtowników b3 i b4 z HEA160.

Projektant konstrukcji: mgr inż. Artur Kubicki upr. nr ZAP/0200/PBKb/16 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		Podpis:		
Objekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu				
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2				
Rysunek: SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI W OBRĘBIE KLATKI SCHODOWEJ W OSI II-II				
Branża: konstr.	Faza projektu: PT	Data: 20.04.2024	Skala: 1:50	Nr rysunku: K/1A



Pozycja	Przekrój	Materiał	Liczba	Długość	Masa		
					Jednostkowa	Elementy	Całkowita
	[-]	[-]	[szt.]	[mm]	[kg/m]	[kg]	[kg]
b1	HEA160	S235	2	3730,00	30,400	113,39	226,78
b2	HEA160	S235	2	1436,00	30,400	43,65	87,30
b1	Blacha 8x160	STAL	4	160,00			
Masa łączna elementów [kg]							314,08
Dodatek do spoiny [kg]							5,04
Masa całkowita [kg]							319,12

UWAGI:

1. Stal profilowana S235JR
2. Elementy zabezp. do R60
3. Elektroda ER146
4. Spoiny pachwinowe. Grubość równa 0,7cm. Wykonać po obwodzie w miejscu styku kształtowników b1 i b2 z HEA160.

Projektant konstrukcji:
mgr inż. Artur Kubicki
upr. nr ZAP/0200/PBKb/16
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

Podpis:

Objekt: Budynek użyteczności publicznej
Budynek internatu

Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2

Rysunek: SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI W OBRĘBIE KLATKI SCHODOWEJ
OD WSCHODNIEJ STRONY BUDYNKU

Branża: konstr.	Faza projektu: PT	Data: 20.04.2024	Skala: 1:50	Nr rysunku: K/1B
-----------------	-------------------	------------------	-------------	------------------

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Założenia projektowe oraz warunki techniczne stosowania instalacji ppoż. DN25	
2. Opis techniczny projektu budowlanego instalacji wodociągowej przeciwpożarowej	
2.1 Założenia projektowe oraz warunki techn. stosowania instalacji ppoż. DN25.....	
2.2. Prace montażowe na instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.....	
2.3. Montaż instalacji z rur stalowych ocynkowanych.....	
2.4. Odbiór techniczny oraz próba ciśnienia instalacji wodociągowej.	
3.0. Wpływ obiektu na środowisko	
4.0 Obliczenia	
4.1. Obliczenia hydrauliczne oraz zapotrzebowania na wodę.	
5.0. Przeglądy i konserwacja urządzeń przeciwpożarowych.....	
6.0. Uwagi eksploatacyjne.....	
7.0. Czynności kontrolne.....	

1. Założenia projektowe oraz warunki techniczne stosowania instalacji ppoż. DN25

Założenia do opracowania przebudowy wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynku użyteczności publicznej - Budynku internatu w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. W. Witosa w m. Bonin, dz. nr 22/111, obr. 0066, jedn.ewid. 320904_2:

- Zachodzi konieczność dostosowania istniejącej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej do obowiązujących przepisów poprzez wymianę części instalacji na nową wraz z wymianą, przełożeniem i zaprojektowaniem nowych hydrantów przeciwpożarowych,
- ciśnienie w sieci wodociągowej jest wystarczające do zasilenia projektowanej instalacji wodociągowej ppoż. w budynku,
- parametry instalacji istniejącej są wystarczające, aby zapewnić wymagane ciśnienie i średnicę projektowanej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej,
- budynek jest budynkiem średniowysokim.

2. Opis techniczny projektu budowlanego instalacji wodociągowej przeciwpożarowej

2.1. Założenia projektowe oraz warunki techniczne stosowania instalacji ppoż. DN25

Projektuje się wymianę części istniejącej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynku na nową oraz wykonanie nowej części instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Przewiduje się wymianę istniejących hydrantów DN50 na hydranty DN25. Zmianom będą podlegać średnice instalacji. Istniejące hydranty DN25 w obrębie zachodniej klatki schodowej na piętrze II i IV należy pozostawić bez zmian. Wszystkie hydranty DN25 w obrębie wschodniej klatki schodowej należy przełożyć z klatki schodowej do komunikacji, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Dodatkowo, w celu dokonywania płukania nowo projektowanej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w obrębie najwyższej kondygnacji zaleca się wykonanie cyrkulacji instalacji przeciwpożarowej z rur DN15, wyprowadzonej do istniejącej płuczki ustępowej w obrębie pomieszczenia WC od każdego pionu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz .U. z 2010r. Nr 109, poz. 719, tekst jednolity). W budynkach powinny być stosowane następujące rodzaje punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych, z zasilaniem zapewnionym przez co najmniej 2 godziny hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym, zwane dalej "hydrantami 25".

Hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich (EN). Hydranty 25 powinny być stosowane w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL II/ZLV:

- w budynku średniowysokim,
- w budynku niskim o powierzchni wewnętrznej przekraczającej 200 m².

Hydranty 25 powinny być umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności:

- przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku, przy czym w budynkach wysokich i wysokościowych zaleca się lokalizację zaworów hydrantowych w przedsionkach przeciwpożarowych, a dopuszcza na klatkach schodowych;
- w przejściach i na korytarzach, w tym w holach i na korytarzach poszczególnych kondygnacji budynków wysokich i wysokościowych;
- przy wejściach na poddasza;
- przy wyjściach na przestrzeń otwartą lub przy wyjściach ewakuacyjnych z pomieszczeń produkcyjnych i magazynowych, w szczególności zagrożonych wybuchem.

Zasięg hydrantów 25 w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia, z uwzględnieniem:

- długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego określonej w normach,
- efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych:
 - a) w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL, w budynkach o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej - przyjmowanego dla prądów rozproszonych stożkowych - 3 m,
 - b) w pozostałych budynkach - 10 m.

Zawory odcinające hydrantów 25 powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantu 25 - 1,0 dm³/s. Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, powinny wynosić co najmniej DN 25 - dla hydrantów 25.

Należy zapewnić możliwość odłączania zasuwami lub zaworami tych części przewodów zasilających instalację wodociągową przeciwpożarową, które znajdują się pomiędzy wymaganymi doprowadzeniami.

2.2. Prace montażowe na instalacji wodociągowej przeciwpożarowej

Wykonanie wewnętrznych instalacji wodociągowych powinno być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych wydanyymi przez COBR Techniki Instalacyjnej „INSTALL” oraz normą PN-92/B-01706: Instalacje wodociągowe w budynkach.

Wymagania w projektowaniu:

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do zabudowy w instalacjach wodociągowych powinny odpowiadać Polskim Normom a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez odpowiedni organ

Projektowaną instalację wodociągową przeciwpożarową wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-H-74200:1998 (PN-74/H-74200), łączonych na gwinty wg. PN-ISO 228-1:1995 i PN-ISO 7-1:1995. Dopuszcza się stosowanie innych połączeń rur, o nie gorszych własnościach użytkowych, przy spełnieniu obowiązujących wymagań oraz warunków technicznych.

Przewody powinny być ułożone ze spadkami umożliwiającymi ich całkowite odwodnienie oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne, lecz nie mniejszymi niż:

- 0,4% dla przewodów rozprowadzających,
- 0,2% dla przewodów rozdzielczych

W celu zapewnienia odpowietrzenia ww. instalacji oraz stałej cyrkulacji znajdującej się w niej wody, piony należy połączyć z instalacją płuczki ustępowej zlokalizowanej w pomieszczeniu łazienki lub zastosować zawór spustowy w obrębie najbliższej umywalki - część graficzna. Instalacja bytowo-gosp. powinna zostać odcięta lub zabezpieczona przed możliwością skażenia od strony instalacji ppoż. w budynku.

Rury powinny być łączone, w zależności od średnic nominalnych. Odgałęzienia do hydrantu wykonać z rur DN-ID 25 mm (prowadzić w bruździe ściennej, zaleca się wykonać izolację w celu zabezpieczenia przewodu przed skraplaniem wody), przewody należy prowadzić na ścianie lub w bruźdach za pomocą haków lub obejm zawsze poniżej przewodu ciepłej wody. Przewody należy prowadzić po ścianach wewnętrznych.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie powinno być połączeń rur. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem, a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem trwale elastycznym. Przewody prowadzone w bruźdach powinny być zabezpieczone przed tarciem o ścianki bruźd przez owinięcie materiałem izolacyjnym.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych i gazowych. Minimalne odległości metalowych przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 0,5 m przy układaniu równoległym, a w miejscach skrzyżowań 0,05 m. W przypadku rur gazowych odległości te powinny być nie mniejsze niż 0,15 m.

Niedopuszczalne jest prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych w pomieszczeniach przeznaczonych dla urządzeń elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, o ile przepisy szczegółowe nie stanowią inaczej.

2.3. Montaż instalacji z rur stalowych ocynkowanych

Podczas montażu instalacji wodociągowych wykonywanych z rur stalowych ocynkowanych oprócz zasad ogólnych należy brać pod uwagę następujące zalecenia:

1. Instalacje wodociągowe wody zimnej należy wykonywać z rur stalowych obustronnie cynkowanych ze szwem, gwintowanych, według PN-H-74200:1998.
2. Do montażu przewodów wykorzystuje się łączniki z żeliwa ciągliwego białego.

3. Połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu taśmy teflonowej lub przędzy z konopi i past uszczelniających. Do połączeń przewodów dla wody pitnej nie wolno używać minii lub farb miniowych.
4. Rury stalowe można łączyć także przy pomocy łączników zaciskowych. Łączniki te stosowane są do przewodów o średnicach od 15 do 100 mm w instalacjach wody zimnej i ciepłej.
5. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych.

2.4. Odbiór techniczny oraz próba ciśnienia instalacji wodociągowej

Wykonaną instalację przed połączeniem z odbiornikiem (hydrant wewnętrzny) należy przepłukać i napełnioną poddać próbie szczelności w sposób zgodny z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Ciśnienie próbne min. 1,0 MPa. Czas badania 2 godziny od momentu ustabilizowania się ciśnienia próbnego. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby instalację oczyścić z rdzy i zendry do II stopnia czystości i pomalować 1 raz farbą podkładową, a następnie farbą nawierzchniową.

Należy wykonać pełny test ciśnienia oraz wydajności poboru wody dla każdego hydrantu w sposób zgodny z Polską Normą (PN-EN 671-3). Do testów wydajności poboru wody z hydrantu należy zastosować przyrządy pomiarowe posiadające ważne świadectwa wzorcowania.

3.0. Wpływ obiektu na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko / Dz.U. Nr 257/04, poz. 2573 / *projektowana inwestycja zgodnie z § 2 ust.1 nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz zgodnie z §3 ust.1 nie jest zaliczana do przedsięwzięcia dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.*

Jest to budowla liniowa z rur i kształtek stalowych DN25. Nie powoduje hałasu i promieniowania oraz innych uciążliwości.

Uwzględniając powyższe, projektowana inwestycja nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze, wręcz przeciwnie będzie chronić zdrowie ludzkie, poprzez dostarczanie wody do urządzeń zabezpieczających stanowiska pracy.

4.0 Obliczenia

4.1. Obliczenia hydrauliczne oraz zapotrzebowania na wodę

Obliczenia przeprowadzono przy uwzględnieniu Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010r. Nr 109, poz. 719, tekst jednolity). oraz PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.

Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowych

Obliczono minimalną wydajność poboru wody dla dwóch jednocześnie czynnych hydrantów zlokalizowanych na jednym piętrze budynku.

$$q_{pp\acute{o}z.} = 2 \times 1 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Obliczenia wykonano dla najmniej korzystnego obiegu budynku (jedynego) w zakresie określenia min. parametrów hydraulicznych istniejącej sieci.

$$q_{pp\acute{o}z.} = 2 \times 1 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ /dla dwóch hydrantów/}.$$

Przyjęto hydrant uniwersalny DN25 natynkowy/podtynkowy wiszący o wymiarach szafki 700x650x250mm z węzłem półsztywnym o długości 30m.

5.0 Przeglądy i konserwacja urządzeń przeciwpożarowych

Urządzenia przeciwpożarowe (w tym instalacje hydrantów wewnętrznych) powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach (PN-EN 671-3) dotyczących urządzeń przeciwpożarowych w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz, instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, o których mowa powyżej powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie nadziej jednak niż raz w roku. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie Z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych (PN-EN 671-3).

Regularną kontrolę wszystkich hydrantów wewnętrznych powinna przeprowadzić osoba odpowiedzialna lub jej przedstawiciel, w odstępach czasu zależnych od warunków otoczenia i /lub ryzyka/ przypadku zagrożenia pożarowego, aby upewnić się, że każdy hydrant: jest zlokalizowany w zaprojektowanym miejscu, nie jest zastawiony, jest widoczny i ma czytelne oznakowanie i instrukcję, nie ma widocznych uszkodzeń, oznak korozji ani wycieków.

Osoba odpowiedzialna powinna niezwłocznie podjąć działań ta mające na celu usunięcie zauważonych nieprawidłowości.

Aby sprawdzić zgodność z wymaganiami instrukcji producentów hydrantów wewnętrznych, osoba odpowiedzialna powinna posiadać dane w formie poglądowego planu, ukazującego dokładną lokalizację i dane techniczne instalacji.

Doroczne przeglądy i konserwacje powinny być przeprowadzić przez osobę kompetentną. Wąż hydrantu powinien być całkowicie rozwinięty, hydrant poddany ciśnieniu i sprawdzony według obowiązujących kryteriów w sposób zgodny z PN oraz warunkami technicznymi. Dane dotyczące konserwacji i przeglądu powinny być zapisane na etykiecie, która nie może zakrywać żadnych oznaczeń producenta. Powinny się na niej znaleźć następujące dane: słowo "Sprawdzone", nazwa i adres dostawcy hydrantu, znak jednoznacznie identyfikujący osobę kompetentną, data (rok i miesiąc) przeprowadzenia konserwacji

6.0 Uwagi eksploatacyjne

Należy bezwzględnie przed oddaniem do użytkowania przeprowadzić sprawdzenie oraz okresową konserwację hydrantów wewnętrznych.

Bezwzględnie należy przestrzegać wytycznych producentów poszczególnych urządzeń.

Urządzenie należy utrzymywać w ciągłej gotowości do pracy, zaleca się wykonywanie czynności kontrolnych zgodnie z normatywami oraz rejestrowanie wyników tych czynności w książce eksploatacji urządzenia.

Ponad to:

1. Hydrant podłączyć do instalacji przewodem o średnicy DN25 mm za pomocą zaworu hydrantowego ZH25 aluminiowego (dla ciśnienia do 0,8 MPa) lub mosiężnego.
2. W skład hydrantu wchodzi:
 - szafka hydrantowa (wg. DTR producenta)
 - zawór hydrantowy DN25
 - prądownica PWh-25 wg. PN-EN 671-1
 - wąż tłoczny, półsztywny o średnicy DN25mm i długości 30m.
3. Hydrant należy oznakować :
 - tabliczką znamionową zgodną z PN-EN 671-1,
 - znakiem bezpieczeństwa „hydrant wewnętrzny” wg. PN-92/N-01256/01,
 - instrukcją obsługi,
 - numerem certyfikatu,
 - znakiem bezpieczeństwa.

7.0 Czynności kontrolne

Czynności kontrolne, które należy wykonywać co tydzień:

- sprawdzenie stanu aparatury zaporowej oraz instalacji wodociągowej ppoż,

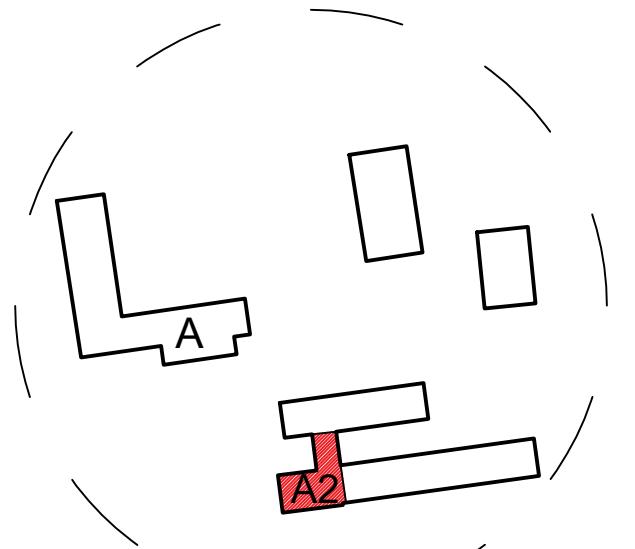
Czynności kontrolne, które należy wykonywać co miesiąc:

- sprawdzenie gotowości do pracy urządzeń.

Czynności kontrolne, które należy wykonywać co jeden rok:

- Sprawdzenie i przepłukanie wszystkich przewodów rurowych.

Projekt techniczny został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami).

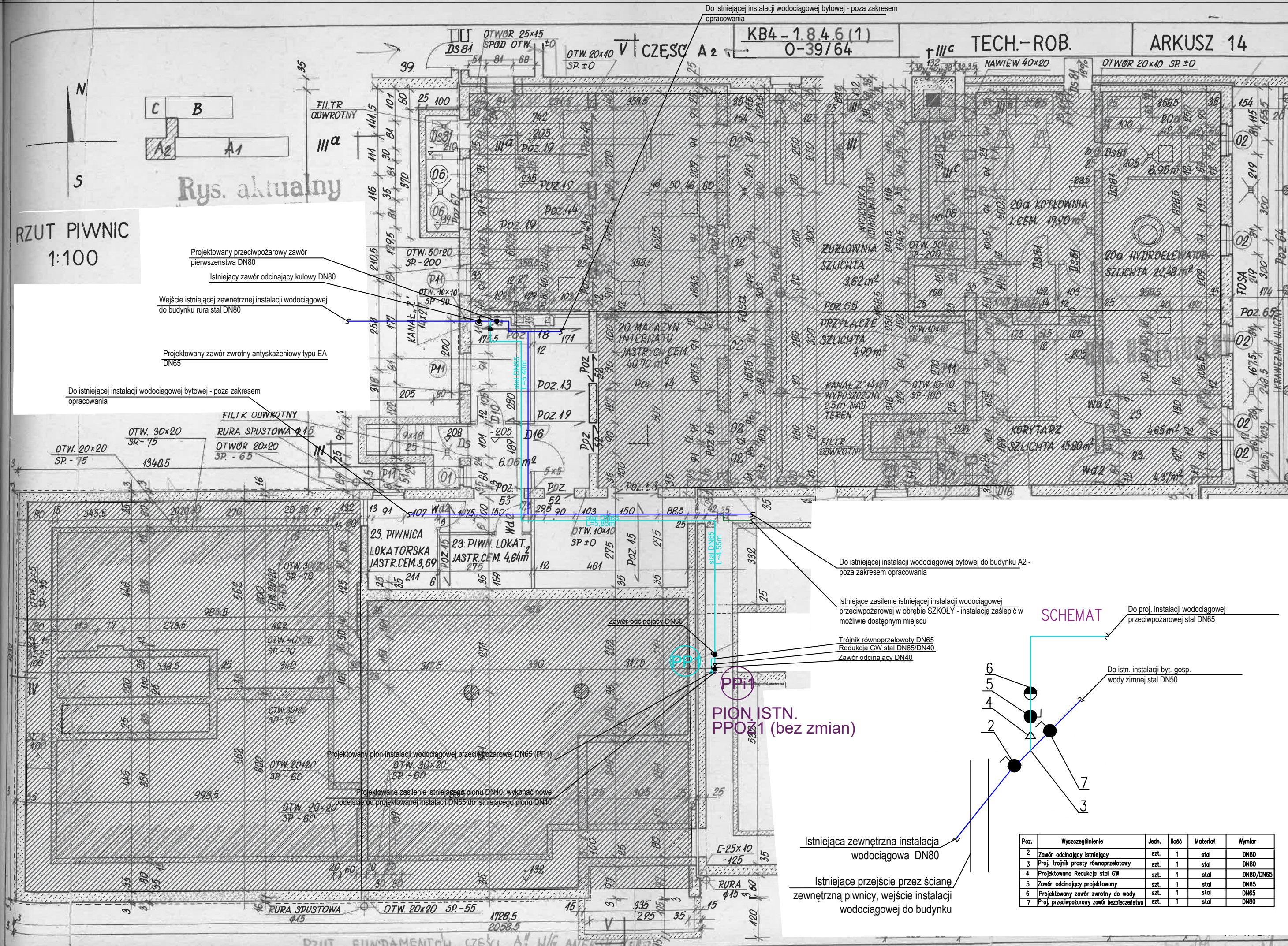


ZAKRES BUDYNKU OBJĘTY RYSUNKIEM

Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń, normami zalecanymi do stosowania, przepisami BHP, technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, zgodnie z opracowan. projektem techn. oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

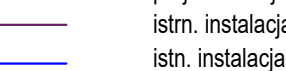
	proj. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
	istn. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
	istn. instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza
	rura ochronna stalowa, przestrzeń wypełnić szczeliwem elastycznym
stal DN32	średnica przewodu i materiał
L=3,50m	długość przewodu
	projektowane hydranty wewnętrzne DN25
H1.1	z węzłem półsztywnym dł. 30m

Projektant konstrukcji: mgr inż. Angelika Kubicka upr. nr ZAP/0121/PBS/16 w specjalności konstrukcyjno budowlanej bez ograniczeń		Podpis:	
Obiekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu			
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2			
Rysunek: RZUT PIWNIC CZĘŚĆ A2 - INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWOŻAROWA			
Branża: sanitarna	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024	Skala: 1:100
		Nr rysunku: S/1	



Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń, normami zalecanymi do stosowania, przepisami BHP, technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, zgodnie z opracowan. projektem techn. oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

OZNACZENIA:

- 
- proj. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
istn. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
istn. instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza
rura ochronna stalowa, przestrzeń wypełnić szczelimiw elastycznym
średnica przewodu i materiał
długość przewodu
projektowane hydranty wewnętrzne DN25
z węzłem półsztywnym dt. 30m

Projektant konstrukcji:
mgr inż. Angelika Kubicka
upr. nr ZAP/0121/PBS/16
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

	Podpis
--	--------

Objekt: **Budynek użyteczności publicznej**
Budynek internatu

Adres inwestycji:
m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2

Rysunek: RZUT PIWNIC CZĘŚĆ B1 - INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWOPOŻAROWA

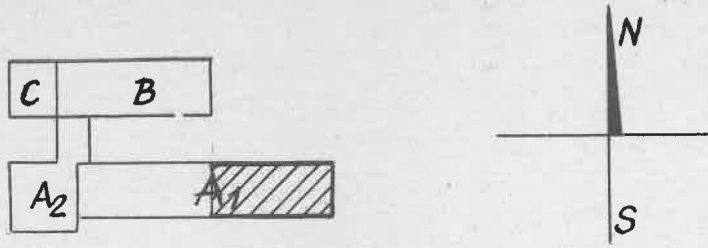
Branża:	Faza projektu:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
sanitarna	PB	20.04.2024	1:100	S/

RZUT SCIAN FUNDAMENTOWYCH 1:100

RYS. MEX. TUALNY

ADAPTOLAL

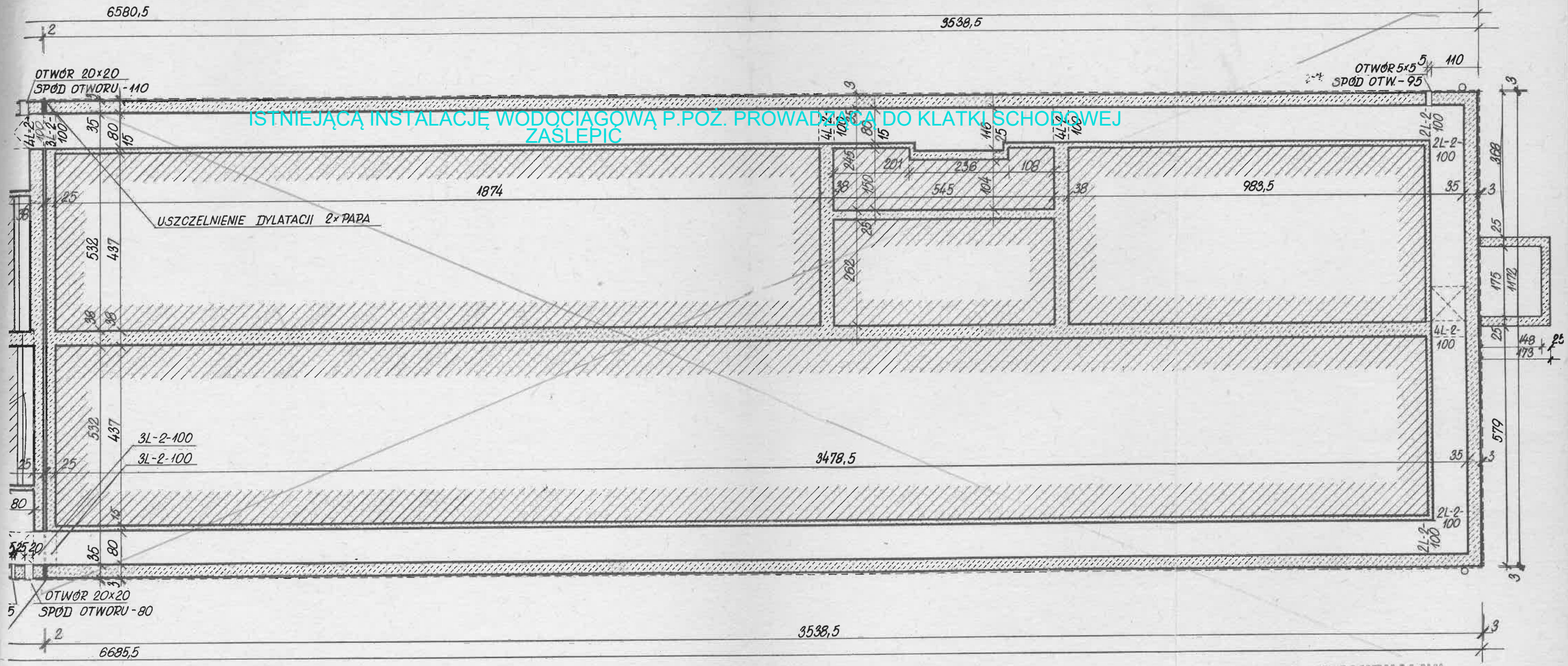
int. arch. Jan KOWACZY
opr. z nr. 361 nr. ew. 2774



KB4 - 18.4.6(1)
0-39/64

TECH.- ROB.
CZĘŚĆ A1

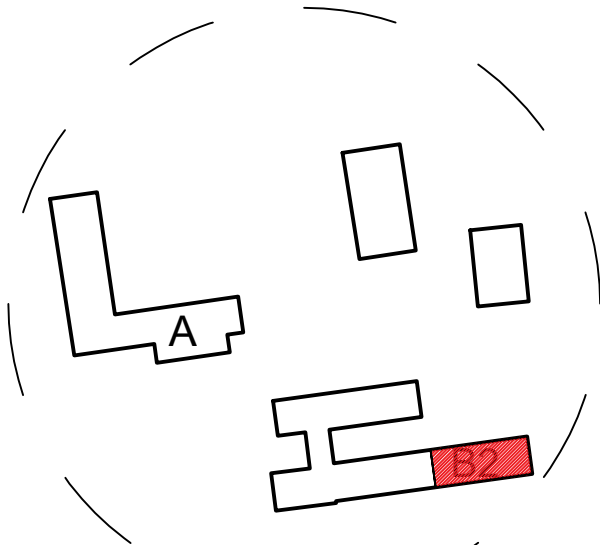
ARKUSZ 2



rys. nieaktualny
adaptacja

RZUT ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH 1:100
Inż. arch. Jan ADAMCZYK
upr. z art. 361 p.w. 2734/59

RZUT PIWNICY CZĘŚĆ B2
skala 1:100



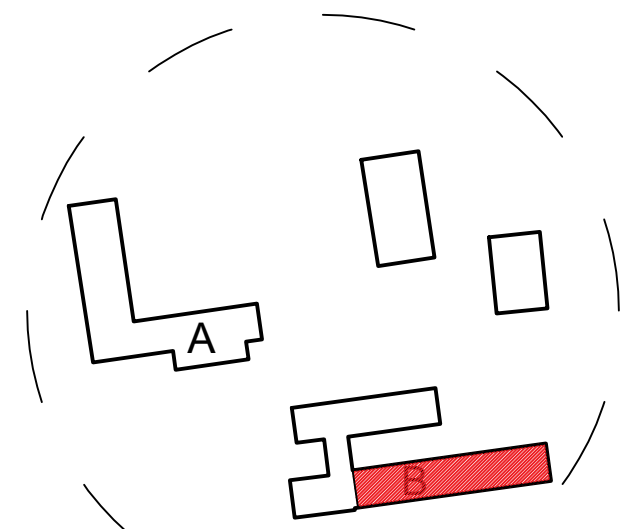
A - BUDYNEK GŁÓWNY
B- BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBJĘTY RYSUNKIEM

Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń, normami zalecanymi do stosowania, przepisami BHP, technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych, zgodnie z opracowan. projektem techn. oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

OZNACZENIA:

- proj. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- istn. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- istn. instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza
- rura ochronna stalowa, przestrzeń wypełnić szczelnym elastycznym
- średnica przewodu i materiał
- długość przewodu
- projektowane hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półsztywnym dł. 30m

Projektant konstrukcji: mgr inż. Angelika Kubicka upr. nr ZAP/0121/PBS/16 w specjalności konstrukcyjno budowlanej bez ograniczeń		Podpis:	
Obiekt:		Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu	
Adres inwestycji:		m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2	
Rysunek:		RZUT PIWNIC CZĘŚĆ B2 - INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPÓŻAROWA	
Branża: sanitarna	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024	Nr rysunku: S/3



A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBJĘTY RYSUNKIEM

Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń, normami zalecanymi do stosowania, przepisami BHP, technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, zgodnie z opracowan. projektem techn. oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

OZNACZENIA:

- proj. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- istn. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- istn. instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza
- rura ochronna stalowa, przestrzeń wypełnić szczelnym elastycznym
- średnica przewodu i materiału
- długość przewodu
- projektowane hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półstywnym dł. 30m

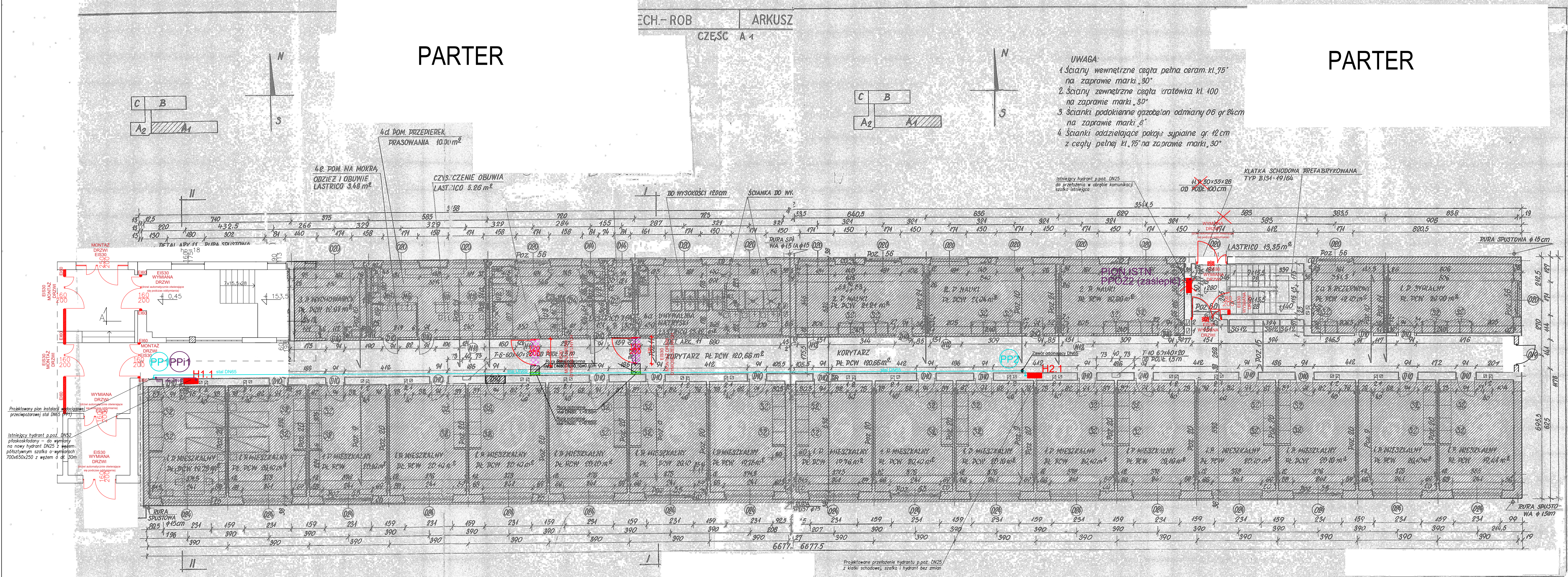
Projektant konstrukcji: mgr inż. Angelika Kubicka upr. nr ZAP/0121/PBS/16 w szczególności kontrolą budowlaną bez ograniczeń	Podpis:
Objekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu	
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2	
Rysunek: ZRUT PARTERU - INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWOPOŻAROWA	
Branda: sanitarna	Faza projektu: PB
Data: 20.04.2024	Skala: 1:100
Nr rysunku: S/4	

PARTER

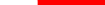
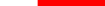
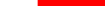
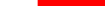
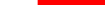
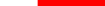
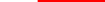
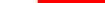
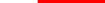
- UWAGA:
- Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75' na zaprawie marki „90”
 - Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100 na zaprawie marki „90”
 - Ścianki podokienne gazobeton odmiany 06 gr 24cm na zaprawie marki „6”
 - Ścianki oddzielające pokój sypialne gr. 12cm z cegły pełnej kl. 75' na zaprawie marki „30”

PARTER

TECH.- ROB
CZĘŚĆ A-1
ARKUSZ



Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń, normami zalecanymi do stosowania, przepisami BHP, technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, zgodnie z opracowan. projektem techn. oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

	proj. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
	istn. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
	istn. instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	

Projektant konstrukcji: mgr inż. Angelika Kubicka upr. nr ZAP/0121/PBS/16 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		Podpis:	
Obiekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu			
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2			
Rysek: RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWOŻAROWA			
Branda: sanitarna	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024	Skala: 1:100
			Nr rysunku: S/5

PIĘTRO I

1. Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75^o na zaprawie marki 30^o
2. Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100 na zaprawie marki 30^o
3. Ścianki podokienne gazobeton odmiany 06 gr 24cm na zaprawie marki 8^o
4. Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm z cegły pełnej kl. 75^o na zaprawie marki 30^o

Istniejący hydrant p.poż. DN25
do przełożenia w obrębie komunikac
szafka istniejąca

KLATKA SCHODOWA PREFABRYKOWANA
TYP B/31-19/64

~~OD PODŁ. 100 cm~~

PION ISTN.
PP072 (zašleńic)

EIS30
WYMIANA

Architectural drawing of a door threshold (DRZWI) showing a cross-section with dimensions 150 and 200.

2	151	SG12	3
1	151	SG12	3

PP2

Hand-drawn diagram of a beam cross-section. The diagram shows a rectangular cross-section with a total width of 1.5m and a total height of 4.42m. A horizontal line is drawn at a height of 2.2m from the bottom, labeled 'H2.2b'. The diagram is divided into several regions, some of which are shaded. The regions are labeled with numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100. The diagram is labeled 'H2.2b' in red text.

12	19	78	21	82	91	8
----	----	----	----	----	----	---

40 40 82

20 532 32

2004 LP MIESZKALNY

10 m ²	PL PCW	90.10 m
	18	552

50	68	241	100
----	----	-----	-----

$\times$ 159 $\times$ 231 $\times$
 200

0 390

Projektowany hydrant p.poż. DN25
szafka o wymiarach 700x650x250
z węzem półsztywnym szafka o wymiarach
700x650x250 z węzem o dł. 30m

Projektowane przełożenie hydrantu p.poż. DN2
z klatki schodowej, szafka i hydrant bez zmian

Instalacje wykonaw zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń, normami zalecanymi do stosowania, przepisami BHP, technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych, zgodnie z opracowan. projektem techn. oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

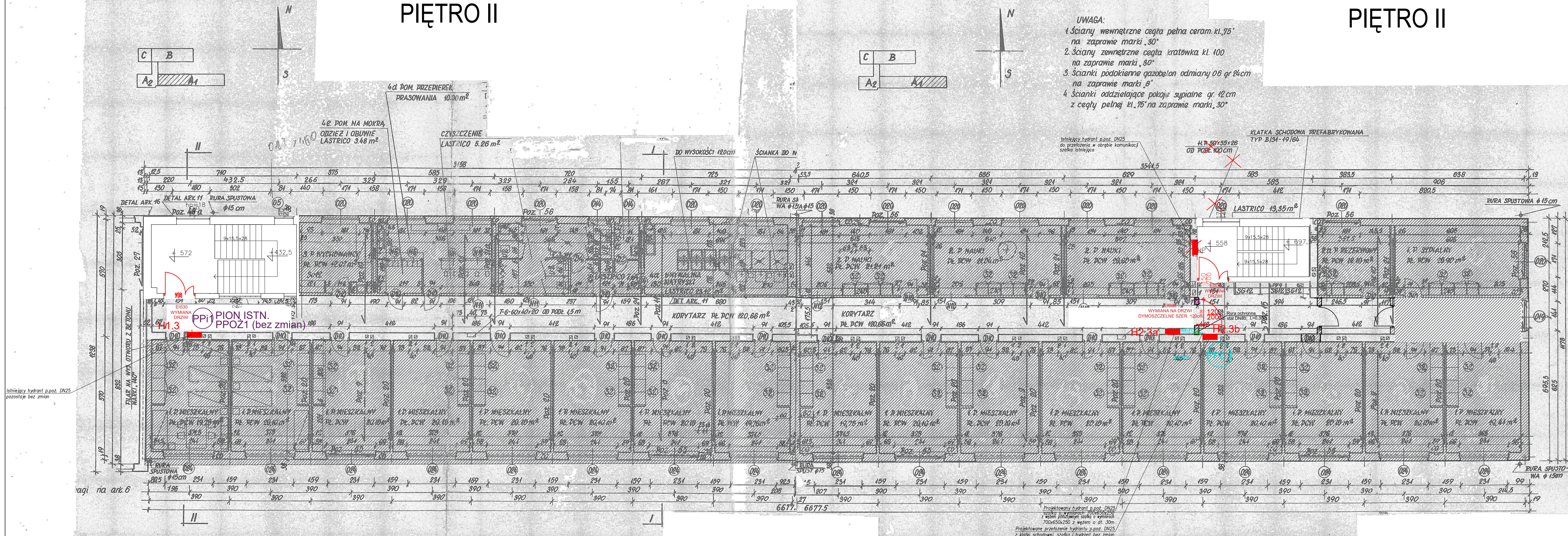
	proj. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa istn. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa istn. instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza
	rura ochronna stalowa, przestrzeń wypełnić szczeliwem elastycznym
	średnica przewodu i materiał
	długość przewodu
	projektowane hydranty wewnętrzne DN25 z żełm półsłupnym dł. 30m

Projektant konstrukcji: mgr inż. Angelika Kubicka upr. nr ZAP/0121/PBS/16 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		Podpis:	
Obejmuje: Budynke użyteczności publicznej Budynek internatu			
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2			
Ryzykne: RZUT II PIĘTRA - INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWOŻAROWA			
Branża: sanitarna	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024	Skala: 1:100
			Nr rysunku: S/6

PIETRO II

UWAGA:

- 1 Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75^o
na zaprawie marki „30”
- 2 Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100
na zaprawie marki „30”
- 3 Ścianki podokienne gazobetonu odmiany 06 gr 24cm
na zaprawie marki „8”
- 4 Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm
z cegły pełnej kl. 75^o na zaprawie marki „30”

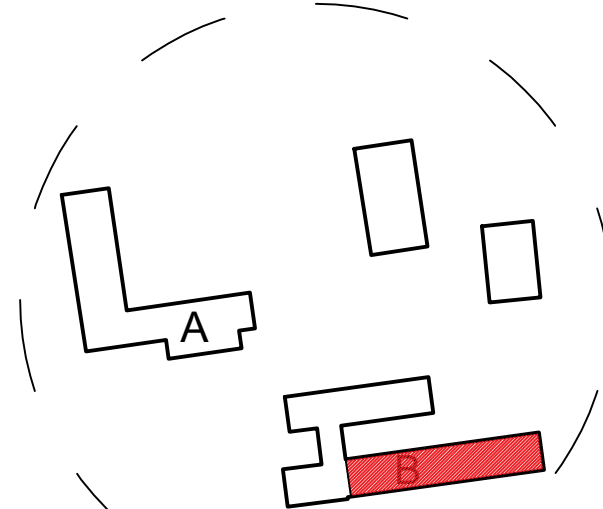


PIĘTRO III

PIĘTRO III

UWAGA:

1. Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75" na zaprawie marki 15"
2. Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100" na zaprawie marki 15"
3. Ścianki podokienne gazobeton odmienny 06 gr. 24 cm na zaprawie marki 8"
4. Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12 cm z cegły pełnej kl. 75" na zaprawie marki 30"



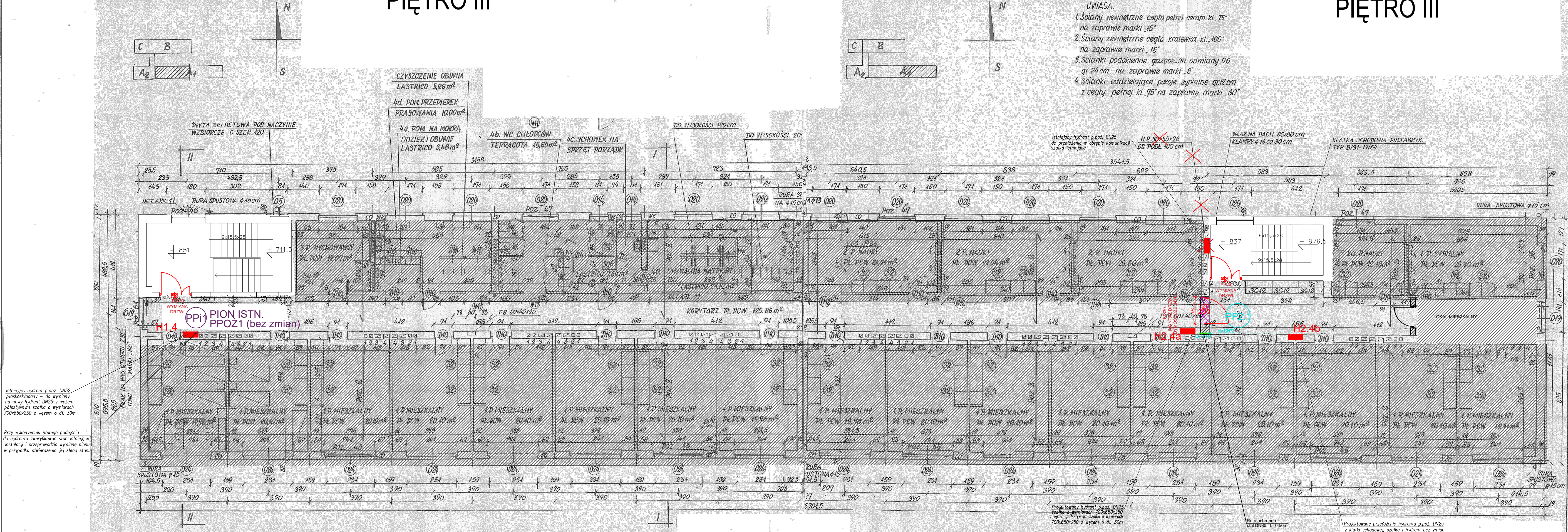
A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBJĘTY RYSUNKIEM

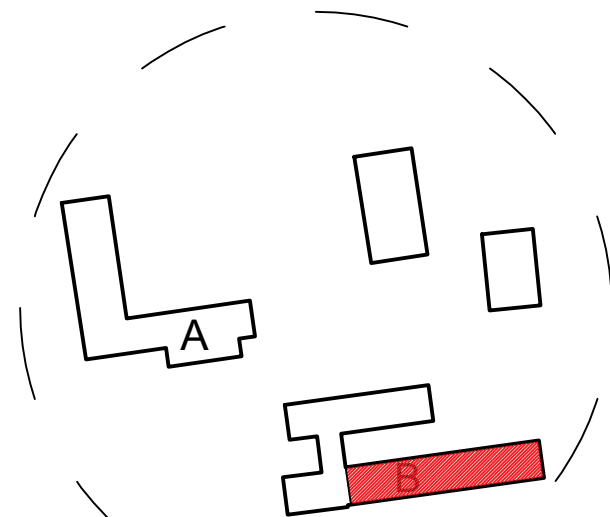
Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń, normami zalecanymi do stosowania, przepisami BHP, technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, zgodnie z opracowan. projektem techn. oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

OZNACZENIA:

- proj. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- istn. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- istn. instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza
- rura ochronna stalowa, przestrzeń wypełnić szczelnym elastycznym
- średnica przewodu i materiał
- długość przewodu
- projektowane hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półstywnym dł. 30m

Projektant konstrukcji: mgr inż. Angelika Kubicka upr. nr ZAP/0121/PBS/16 w szczególności konstrukcyjno-budowlaną bez ograniczeń	Podpis:
Objekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu	
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2	
Rysunek: RZUT III PIĘTRA - INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWOPOŻAROWA	
Branda: sanitarna	Faza projektu: PB
Data: 20.04.2024	Skala: 1:100
Nr rysunku: S/7	





A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBJĘTY RYSUNKIEM

Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń, normami zalecanymi do stosowania, przepisami BHP, technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, zgodnie z opracowan. projektem techn. oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

OZNACZENIA:

- proj. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- istn. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- istn. instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza
- rura ochronna stalowa, przestrzeń wypełnić szczelnie elastycznym
- średnica przewodu i materiał
- stal DN32
- ługość przewodu
- projektowane hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem pólświatym dł. 30m

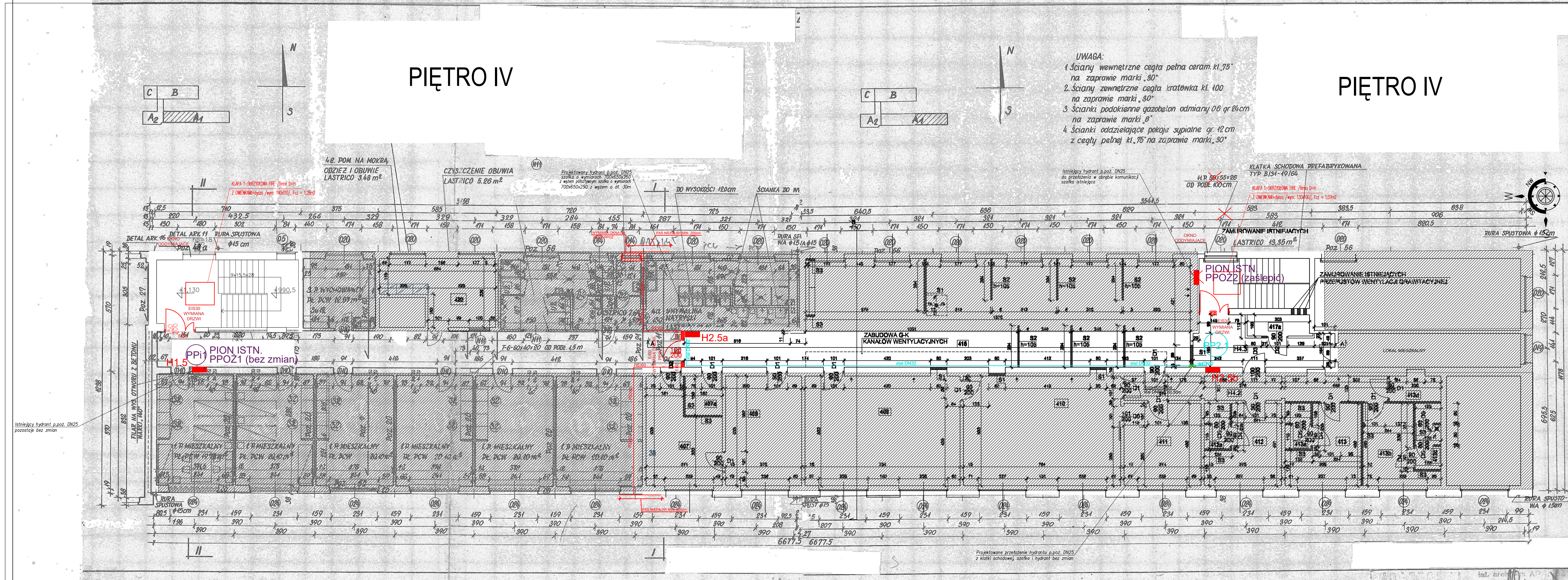
Projektant konstrukcji: mgr inż. Angelika Kubicka upr. nr ZAP/0121/PBS/16 w szczególności kontrolę budowlaną bez ograniczeń		Podpis:	
Objekt:		Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu	
Adres inwestycji:		m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2	
Rysunek:		RZUT IV PIĘTRA - INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPÓŻAROWA	
Branda:	Faza projektu:	Data:	Skala:
sanitarna	PB	20.04.2024	1:100
Nr rysunku:		S/8	

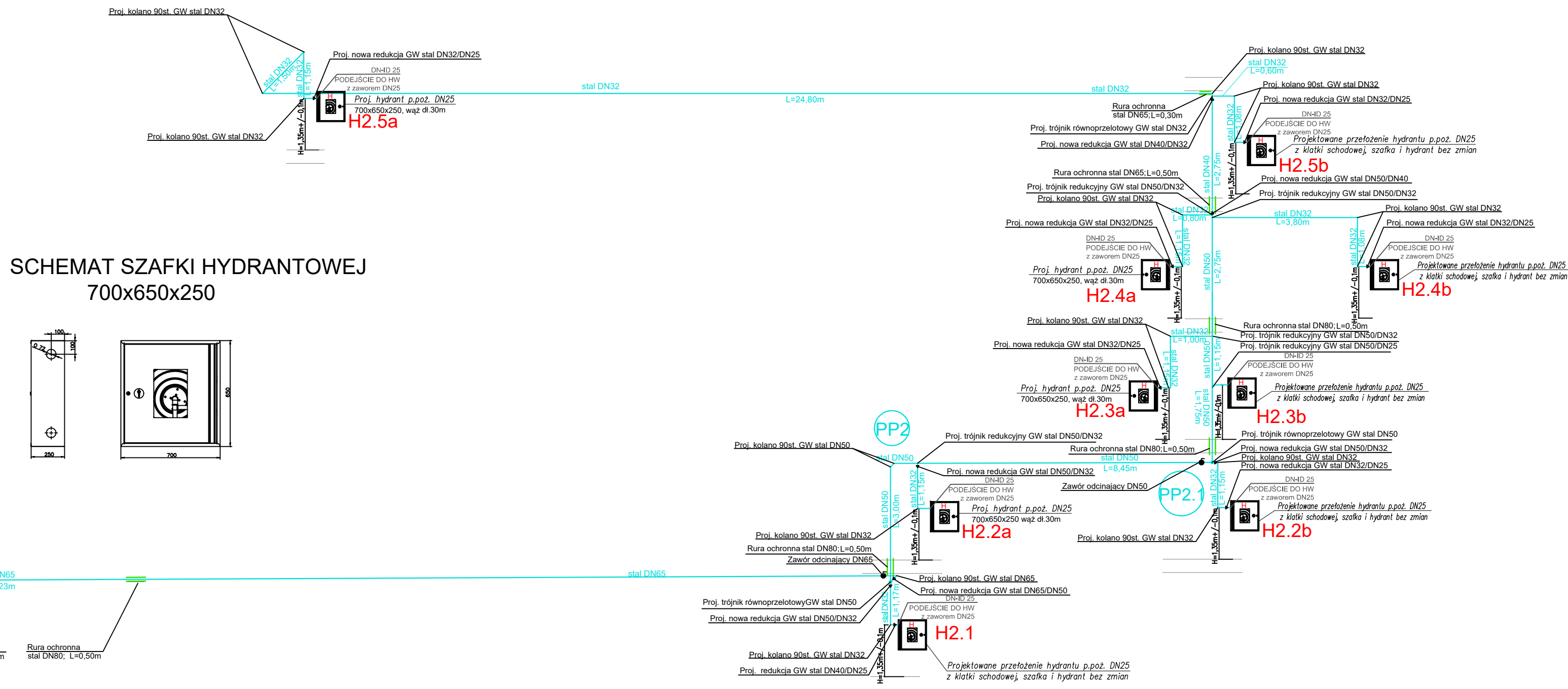
PIĘTRO IV

UWAGA:

- Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl.75" na zaprawie marki „30”
- Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 400 na zaprawie marki „30”
- Ścianki podokienne gazobeton odmiary 06 gr 24cm na zaprawie marki „B”
- Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm z cegły pełnej kl.75" na zaprawie marki „30”

PIĘTRO IV





Technical drawings of the safe showing front and side views with dimensions.

Front View: The safe has a width of 700 mm. The door features a handle assembly with a circular knob and a lock mechanism. The handle is positioned 100 mm from the top edge and 100 mm from the right edge. The lock mechanism is located 250 mm from the bottom edge.

Side View: The safe has a depth of 250 mm. The door is shown with a handle assembly and a lock mechanism. The handle is positioned 100 mm from the top edge and 100 mm from the right edge. The lock mechanism is located 250 mm from the bottom edge.

- | | |
|---|--|
|  | proj. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa |
|  | istn. instalacja wodociągowa przeciwpożarowa |
|  | istn. instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza |
|  | rura ochronna stalowa, przestrzeń wypełnili szczeliwem elastycznym |
| stal DN32 | średnica przewodu i materiał |
| L=3,50m | długość przewodu |
|  | projektowane hydranty wewnętrzne DN25 |

Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producentów materiałów i urządzeń, normami zalecanymi do stosowania, przepisami BHP, technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano z opracowan. projektem techn. oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Projektant konstrukcji: mgr inż. Angelika Kubicka upr. nr ZAP/0121/PBS/16		Podpis:	
w szczególności konstrukcyjno budowlanej bez ograniczeń			
Opis:		Budynek użyteczności publicznej	
		Budynek internatu	
Adres inwestycji:		m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2	
Rysunek:		AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	
		PRZECIWPÓŻAROWEJ	
Brandz:	Faza projektu:	Data:	Kala:
santarna	PB	20.04.2024	1:100
Nr rysunku:			S/9

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w budynku internatu-
budynek 'B' oraz modernizacja rozdzielnic głównej i doinstalowanie
przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku głównym- budynek 'A' m.
Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2.

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego,
Bonin 1,
76-009 Bonin.

Projektował:

mgr inż. Grzegorz Pawłowski
upr.nr ZAP/0164/PWOE/06

- specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Opracował:

mgr inż. Marek Urbanowicz
upr. nr ZAP/0097/PWOE/21

- specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Miejsce i data sporządzenia

Informacji dot. BiOZ

Koszalin, 20.04.2024,

Część opisowa:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Roboty budowlane obejmujące wykonanie:

- a) linii kablowej za licznikowej nn 0,4Kv,
- b) tablic rozdzielczych,
- c) instalacji elektrycznych oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące obiekty na terenie działki-brak.

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

Istniejące uzbrojenie terenu.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skutek zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m	upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót	w strefie wykonywania robót
2	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów	przygniecenie, uderzenie czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót – w zasięgu pracy dźwigu	w trakcie wykonywania robót przy użyciu dźwigu
3	Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznej, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniej niż 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 15kV	porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykonywania robót	w strefie wykonywania robót
4	Roboty wykonywane w pobliżu czynnej stacji transformatorowej	porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykonywania robót	w strefie wykonywania robót
5	Przypadkowo odkryte w trakcie robót ziemnych przedmioty trudne do identyfikacji	przygniecenie, uderzenie czynnikiem materialnym	M	w strefie wykonywania robót	w strefie wykonywania robót
6	Możliwość znalezienia się osób postronnych na terenie budowy	przygniecenie, uderzenie czynnikiem materialnym, porażenie prądem, poparzenie łukiem	S	w strefie wykonywania robót	w strefie wykonywania robót
7	Związane ze sprzętem eksploatacyjnym na budowie – narzędzia ręczne	przygniecenie, uderzenie czynnikiem materialnym, porażenie	S	w strefie wykonywania robót	w strefie wykonywania robót

		prądem, poparzenie łukiem			
8	Prowadzenie wykopów liniowych	Zasypanie ludzi	S	w strefie wykonywania robót	w strefie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w skali pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie): ,

M – mała: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy

S – średnia: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy

D – duża: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo

5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. nr 7 poz. 41 – Prace Elektro montażowe należy wykonać zgodnie z rozdziałami:
6. Rozdział 6 – „Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne”.
Rozdział 8 – „Rusztowania i ruchome podesty”.
Rozdział 10 – „Roboty ziemne”.
7. Wykonanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników – zgodnie z ustawą z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks Pracy Dz. U. z 1998r. poz. 94 z późniejszymi zmianami i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47 poz. 401.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- a) zakresem robót budowlanych
- b) technologiami realizacji robót budowlanych
- c) harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania
- d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót
- e) „instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”

8. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów niebezpiecznych na terenie budowy.

Nie dotyczy

9. 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, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
- b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp i planem BIOZ
- c) uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z: ☐ zarządcą drogi publicznej lub terenu osiedla ☐ właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót
- d) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy
- e) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych,
 - barier,
 - balustrad,
 - ogrodzeń,
 - tablic bezpieczeństwa,
 - daszków ochronnych
- f) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- g) stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- h) stosowanie sprawdzonych technologii wykonania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- i) wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Inspekcji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

10. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Dokumentacje budowy, dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym, dostępnym tylko dla osób upoważnionych np.: w pomieszczeniu kierownika budowy. Powyższy zakres zgodnie z art. 42 pkt 2 Ustawy Prawo Budowlane wymaga opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

11. Uwagi końcowe

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności z wymienionymi poniżej:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401,

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. z 1997r. nr 129, poz. 884,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych – Dz. U. z 1999r. nr 80, poz. 912,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonane przez, co najmniej dwie osoby – Dz. U. z 1996r. nr 62, poz. 228.

Projektował:

mgr inż. Grzegorz Pawłowski
upr.nr ZAP/0164/PWOE/06

- specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Opracował:

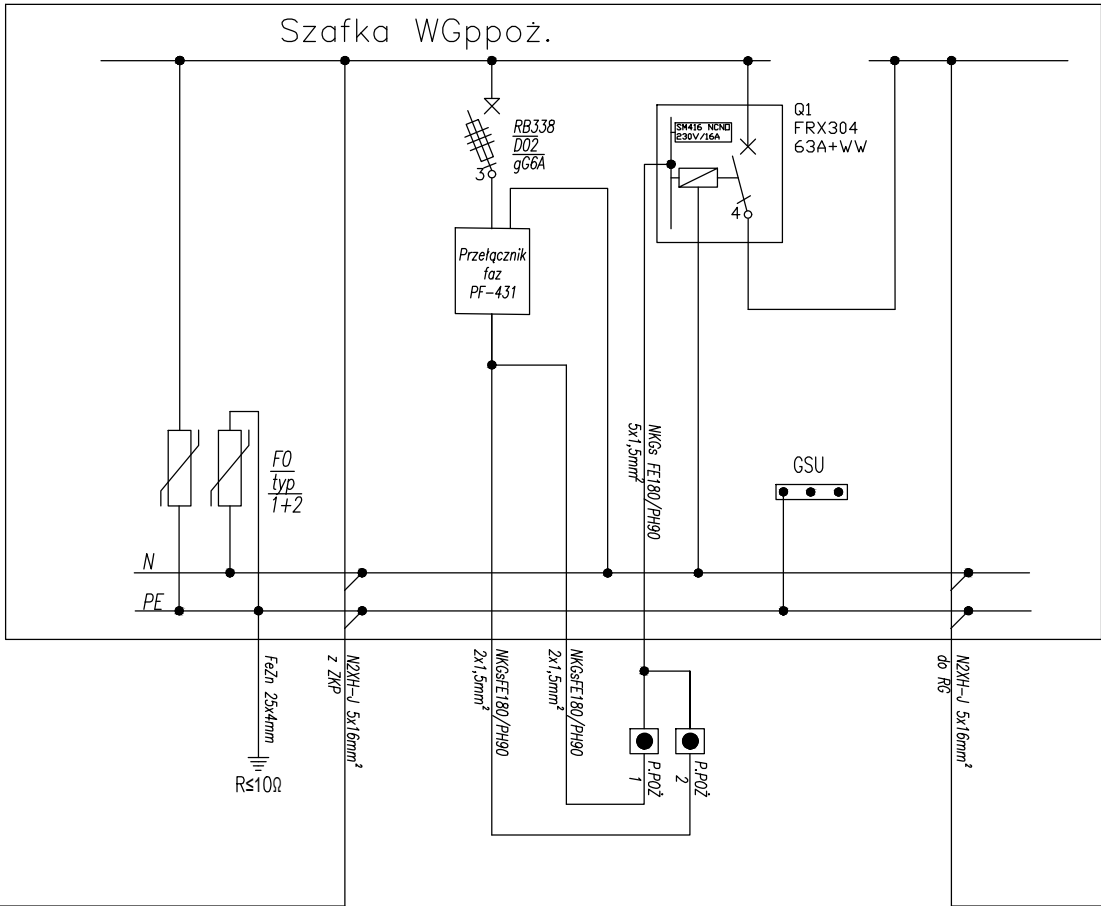
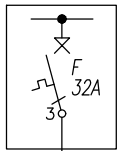
mgr inż. Marek Urbanowicz
upr. nr ZAP/0097/PWOE/21

- specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

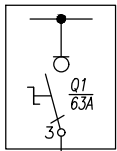
Ochrona od porażen zgodnie z normą
PN-IEC 60364-4-41
szybkie samoczynne wyłączenie zasilania

Szafka WGppoż.

Złącze Kablowo-
Pomiarowe
ZKP



Rozdzielnica
Główna
RG

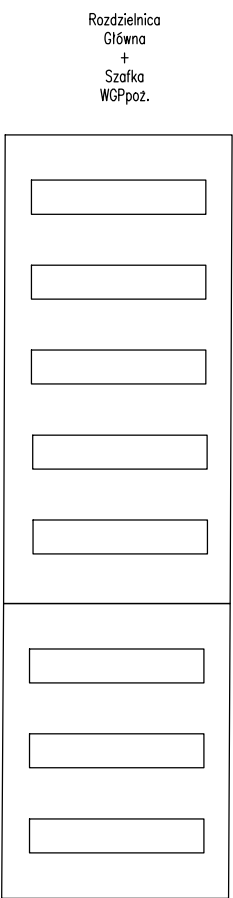
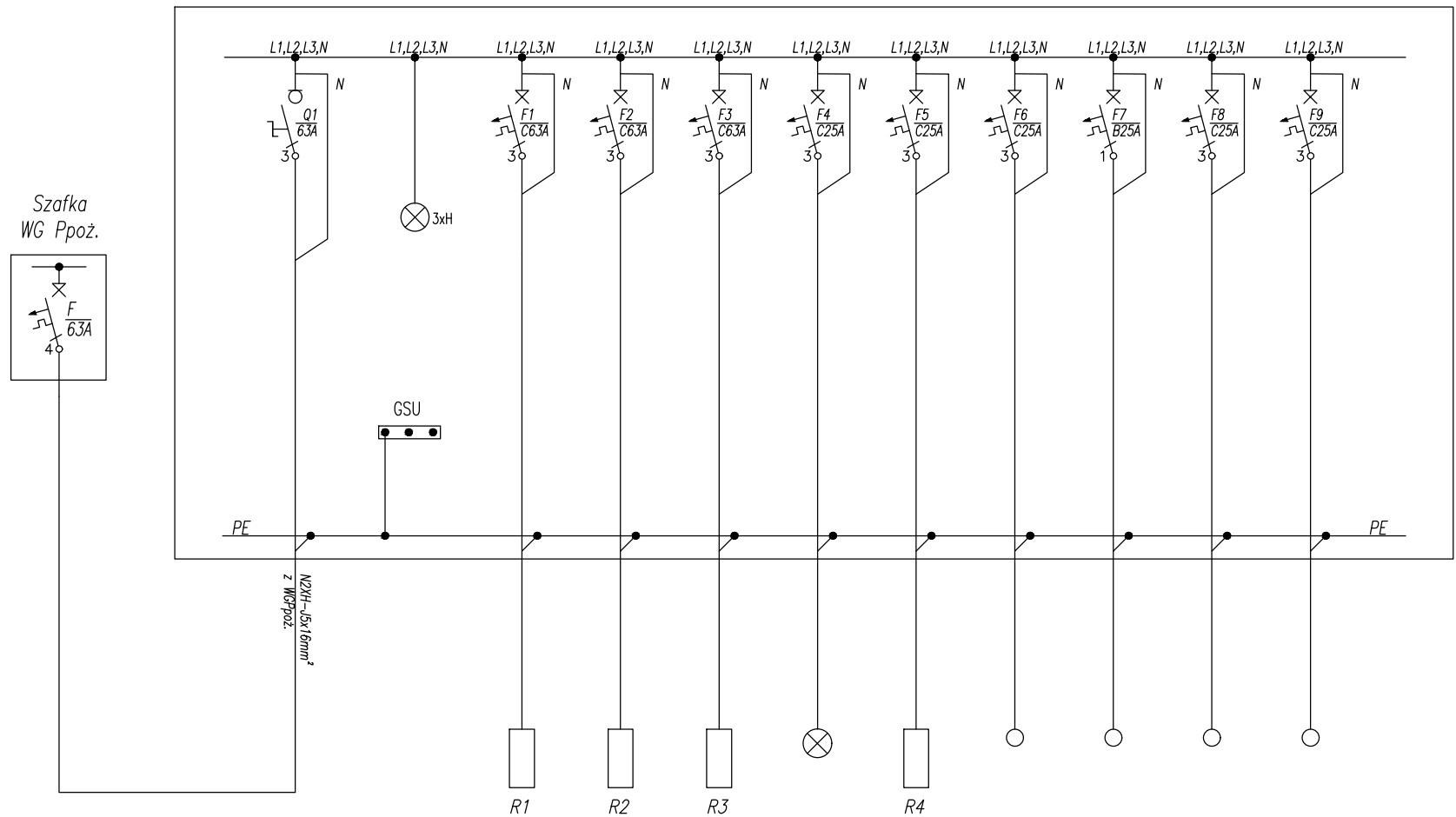


-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	Ochronniki przepięciowe typu 1+2	Zasilanie	-	-	Zasilanie wyłącznik ppoż	WGppoż.	-

Kaseta sterownicza
PPWP z cewką
wzrostową (WW)

Projektował: mgr inż. Grzegorz Pawłowski upr.nr ZAP/0164/PWOE/06 – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			Podpis		
Opracował: mgr inż. Marek Urbanowicz upr.nr ZAP/0097/PWOE/21 – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			Podpis		
Obiekt Budynek użyteczności publicznej Budynek główny Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego					
Adres inwestycji m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2					
Rysunek SCHEMAT IDEOWY SZAFKI WGPPŌŻ					
Numer projektu	Branza	Faza projektu	Data	Skala	Numer rysunku
	elektryczna	PB	20.04.2024	1:100	E–1

Rozdzielnica Główna RG



Rozdzielnica 5x18 mod.
IP44, podtynkowa
+
Rozdzielnica 3x18 mod.
IP44, podtynkowa

-	-	Rezerwa
-	-	Rezerwa
-	-	Zasilanie dzwonka
-	-	Rezerwa
-	-	Rozdzielnia Kłodka i porter
-	-	Zasilanie oświetlenia Hala
-	-	Rozdzielnia Piętro II
-	-	Rozdzielnia Piętro I
-	-	Rozdzielnia Sala Porter
-	-	Kontrola zasilania
20,0	-	Rozdzielnia pomocnicza RP
-	-	Zasilanie
-	-	Ochronniki przepięciowe typu 1+2
Moc [kW]	Numer obwodu	Wyszczególnienie

- Pozostawić zapas na aparaty min. 20%.
- Aparaty nadprądowe dobrano na podstawie zainstalowanych bezpieczników w istniejącej rozdzielni głównej,
- Podczas wymiany rozdzielni głównej, przeprowadzić oględziny i pomiary przewodów między rozdzielnicą główną a poszczególnymi punktami zasilającymi.

Oznaczenie	Opis	Ilość
Q1	Rozłącznik izolacyjny 3-bieg., 63A	1 szt.
F1,F2,F3	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy C63A, 3-bieg.	3 szt.
F4,F5,F6,F8,F9	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy C25A, 1-bieg.	2 szt.
F7	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy C25A, 1-bieg.	1 szt.
3xH	Lampka potrójna z zabezpieczeniem	8 szt.
RG	Rozdzielnica podtynkowa 5x18 IP44	1 kpl.

Projektował: mgr inż. Grzegorz Pawłowski upr.nr ZAP/0164/PWOE/06 – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis			
Opracował: mgr inż. Marek Urbanowicz upr.nr ZAP/0097/PWOE/21 – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis			
Obiekt Budynek użyteczności publicznej Budynek główny Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego					
Adres inwestycji m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2					
Rysunek SCHEMAT IDEOWY PRZEDBUDOWY ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG					
Numer projektu	Branża	Faza projektu	Data	Skala	Numer rysunku
	elektryczna	PB	20.04.2024	1:100	E-2

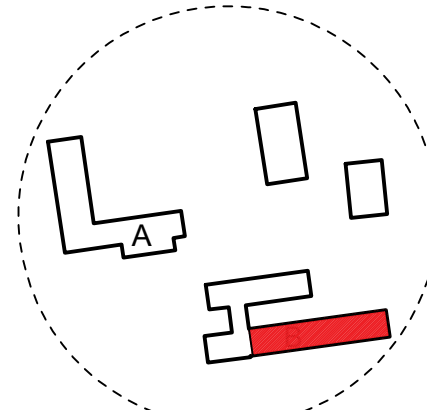
ZAKRES BUDYNKU OBJĘTY RYSUNKIEM

Kaseta sterownicza PPWP z cewką wzrostową (WW). Kasete należy podłączyć do rozłącznika izolacyjnego (przeciwpożarowego wyłącznika prądu), który odpowiada za wyłączenie zasilania elektrycznego w budynku.

UWAGA:

- Rodzaj projektowanej stolarki drzwiowej (tj. stopień przeszklenia, kolorystyka itp.) uzgodnić z inwestorem zachowując parametry projektowe
- Przed rozpoczęciem prac bezwzględnie zweryfikować wszystkie wymiary z natury

Projektował: mgr inż. Grzegorz Pawłowski upr.nr. ZAP/0164/PWOE/06 – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis	
Opracował: mgr inż. Marek Urbanowicz upr.nr. ZAP/0097/PWOE/21 – specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis	
Obiekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek główny Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego			
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2			
Rysunek: RZUT FRAGMENTU PARTERU - STAN PROJEKTOWANY			
Branża: arch. konstr.	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024	Skala: 1:100
			Nr rysunku: A/1



A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBIĘTY RYSUNKIEM
MIEJSKOWE WYBUŻENIA ŚCIAN

UWAGA!

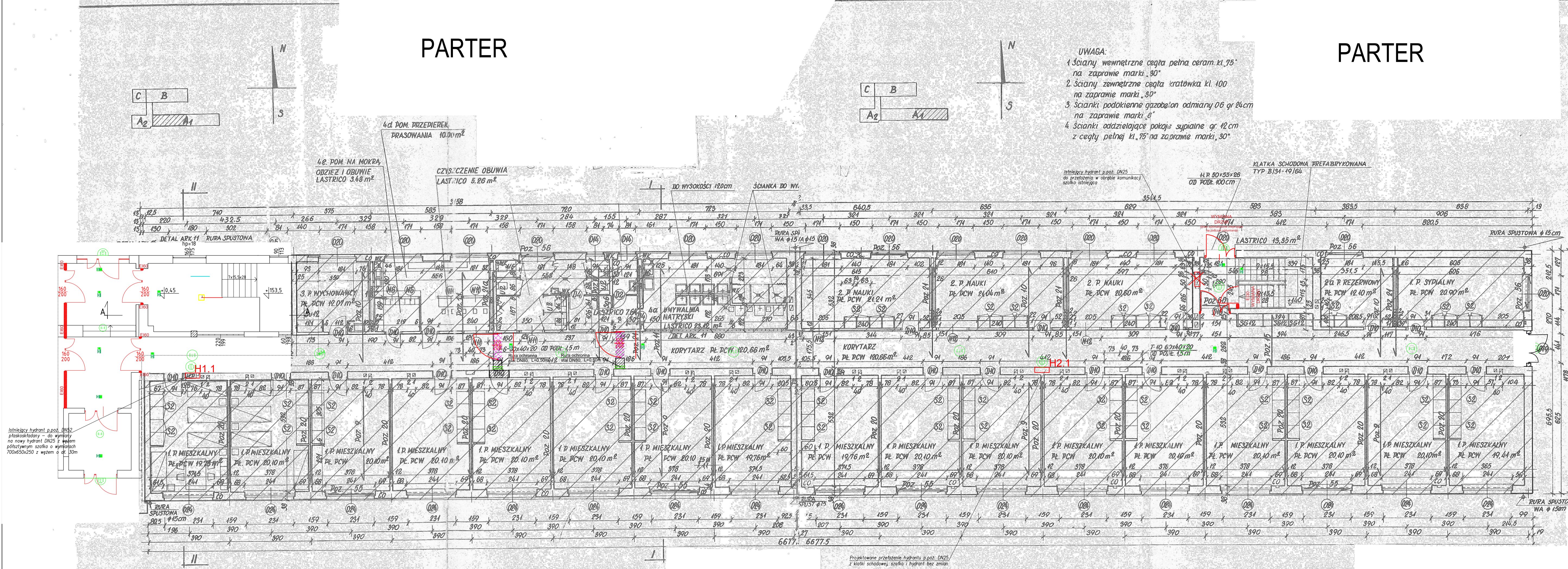
- W projekcie przyjęto 2 tryby pracy:
--- Tryb Ciemny - Oprawy awaryjne,
--- Tryb Jasny - Oprawy kierunkowe.
- Projekt awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy uzgodnić z odpowiednim rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- Należy zainstalować dodatkowe oprawy oświetlenia awaryjnego na każde urządzenie poż., punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy.
- Oprawy oświetlające poż. montować na wysokości h=2.5m na strapie.
- Oprawy kierunkowe montować centralnie nad osią drogi ewakuacyjnej.
- Nie montować opraw bezpośrednio w pobliżu urządzeń HVAC.

LEGENDA:

- - ONTEC G E1E NM 301
● - ONTEC R M1 NM 45
● - ONTEC R C1 NM 46
● - ONTEC R C1 NM 56
● - ONTEC S M2 M 92

Projektant instalacji elektrycznych: mgr inż. Grzegorz Pawłowski upr. nr ZAP/0164/PW/OE/06 specjalność instalacyjne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:		
Opracował: mgr inż. Marek Urbanowicz upr. nr ZAP/0097/PW/OE/21 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:		
Objekt:		Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu		
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2				
Rysunek: RZUT PARTERU - STAN PROJEKTOWANY				
Branda:	Faza projektu:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
elektryczna	PB	20.04.2024	1:100	E/1

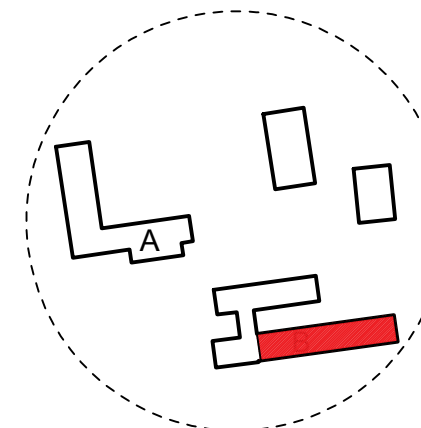
PARTER



Projektowane przełożenie hydrantu p.poz. DN25
z klatki schodowej, szafka i hydrant bez zmian

UWAGA:

- Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75°
na zaprawie marki „90”
- Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100
na zaprawie marki „30”
- Ścianki podokienne gazobeton odmiany 06 gr 24cm
na zaprawie marki „6”
- Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm
z cegły pełnej kl. 75° na zaprawie marki „30”



A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBIĘTY RYSUNKIEM
MIEJSKOWE WYBUŻENIA ŚCIAN

UWAGA!

- W projekcie przyjęto 2 tryby pracy:
--- Tryb Ciemny - Oprawy awaryjne,
--- Tryb Jasny - Oprawy kierunkowe.
- Projekt awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy uzgodnić z odpowiednim rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- Należy zainstalować dodatkowe oprawy oświetlenia awaryjnego na każde urządzenie poż., punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy.
- Oprawy oświetlające poż. montować na wysokości $h=2.5m$ na strapie.
- Oprawy kierunkowe montować centralnie nad osią drogi ewakuacyjnej.
- Noe montować opraw bezpośrednio w pobliżu urządzeń HVAC.

LEGENDA:

- - ONTEC S M1 NM 87
○ - ONTEC R M1 NM 45
○ - ONTEC R C1 NM 46
○ - ONTEC R C1 NM 56
○ - ONTEC S W2 M 90

Projektant instalacji elektrycznych: mgr inż. Grzegorz Pawłowski upr. nr ZAP/0164/PWOE/06 specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:
Opracował: mgr inż. Marek Urbanowicz upr. nr ZAP/0097/PWOE/21 specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:
Objekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu		
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2		
Rysunek: RZUT II PIĘTRA - STAN PROJEKTOWANY		
Branta: elektryczna	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024
Skala: 1:100	Nr rysunku: E/2	

PIĘTRO I

PIĘTRO I

UWAGA:

- Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75" na zaprawie marki „90”
- Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100 na zaprawie marki „90”
- Ścianki podokienne gazobeton odmianny 06 gr 24cm na zaprawie marki „8”
- Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm z cegły pełnej kl. 75" na zaprawie marki „90”

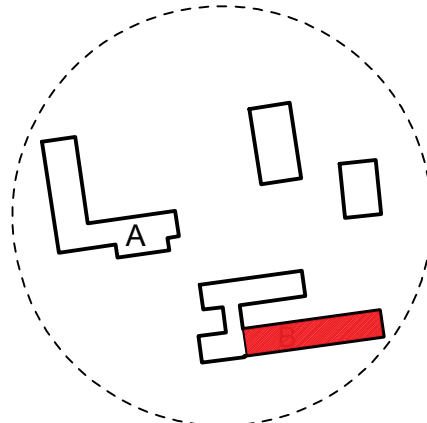
Istniejący hydrant p.poż. DN25 do przełożenia w obrębie komunikacji szafka istniejąca

KŁATKA SCHODOWA PREFABRYKOWANA
TYP B/34-19/64
H.P. 80x55x26
OD PODŁ. 100cm

Projektowane przełożenie hydrantu p.poż. DN25 z klatki schodowej szafka i hydrant bez zmian

Projektowany hydrant p.poż. DN25 szafka o wymiarach 700x650x250 z węzłem podzielnym szafka o wymiarach 700x650x250 z węzłem o dł. 30m

Istniejący hydrant p.poż. DN25 płaskokładany - do wymiany na nowy hydrant DN25 z węzłem podzielnym szafka o wymiarach 700x650x250 z węzłem o dł. 30m



A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBIĘTY RYSUNKIEM
MIEJSKOWE WYBUŻENIA ŚCIAN

UWAGA!

- W projekcie przyjęto 2 tryby pracy:
--- Tryb Ciemny - Oprawy awaryjne,
--- Tryb Jasny - Oprawy kierunkowe.
- Projekt awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy uzgodnić z odpowiednim rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- Należy zainstalować dodatkowe oprawy oświetlenia awaryjnego na każde urządzenie poż., punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy.
- Oprawy doświetlające ppoż. montować na wysokości h=2.5m na strapie.
- Oprawy kierunkowe montować centralnie nad osią drogi ewakuacyjnej.
- Noe montować opraw bezpośrednio w pobliżu urządzeń HVAC.

LEGENDA:

- ONTEC S M1 NM 87
- ONTEC R M1 NM 45
- ONTEC R C1 NM 46
- ONTEC R C1 NM 56
- ONTEC S M2 M 92

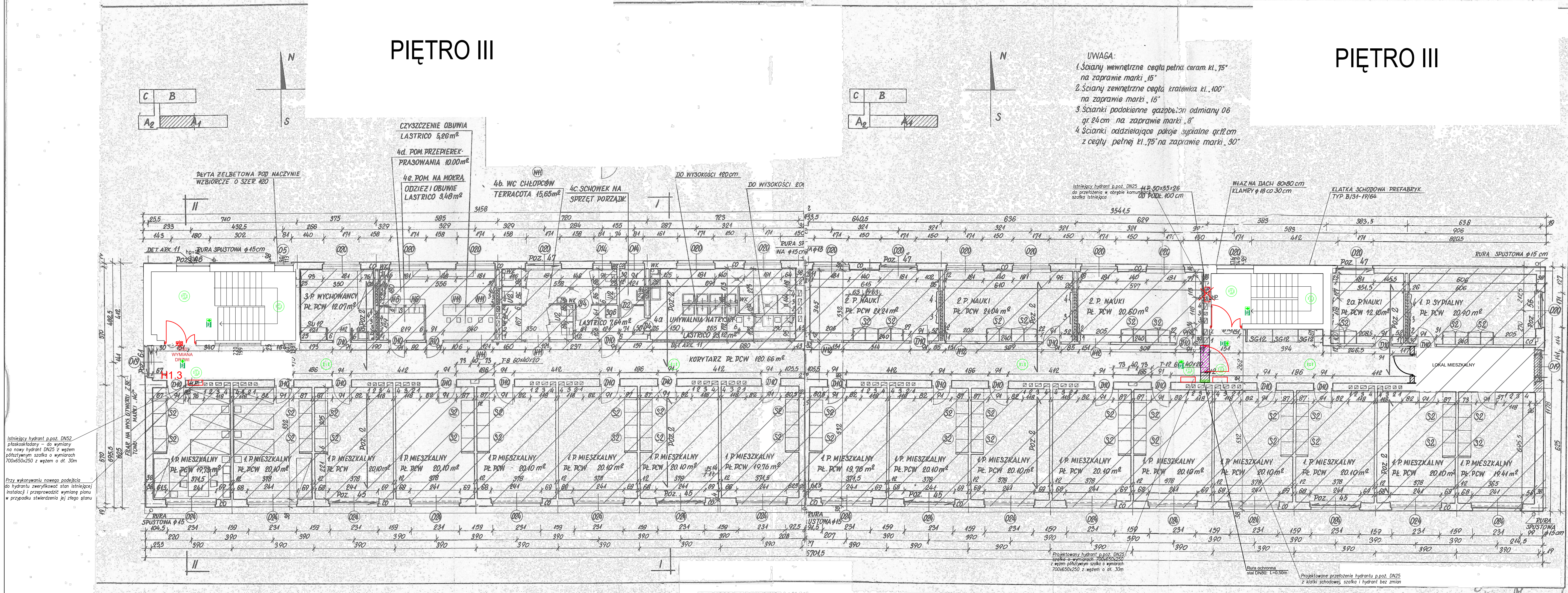
Projektant instalacji elektrycznych: mgr inż. Grzegorz Pawłowski upr.nr ZAP/0164/PWOE/06 specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:	
Opracował: mgr inż. Marek Urbanowicz upr. nr ZAP/0097/PWOE/21 specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:	
Objekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu			
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2			
Rysunek: RZUT III PIĘTRA - STAN PROJEKTOWANY			
Branta: elektryczna	Faza projektu: PB	Data: 20.04.2024	Skala: 1:100
		Nr rysunku: E/4	

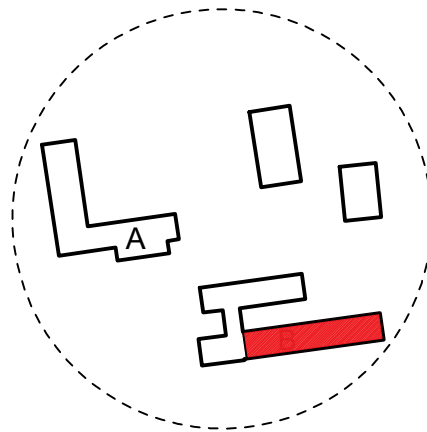
PIĘTRO III

PIĘTRO III

UWAGA:

- Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl. 75" na zaprawie marki 15"
- Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100" na zaprawie marki 15"
- Ścianki podokienne gazobeton odmiany 06 gr. 24cm na zaprawie marki 8"
- Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm z cegły pełnej kl. 75" na zaprawie marki 30"





A - BUDYNEK GŁÓWNY
B - BUDYNEK INTERNATU
ZAKRES BUDYNKU OBIĘTY RYSUNKIEM
MIEJSKOWE WYBUŻENIA ŚCIAN

UWAGA!

- W projekcie przyjęto 2 tryby pracy:
--- Tryb Ciemny - Oprawy awaryjne,
--- Tryb Jasny - Oprawy kierunkowe.
- Projekt awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy uzgodnić z odpowiednim rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- Należy zainstalować dodatkowe oprawy oświetlenia awaryjnego na każde urządzenie poż., punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy.
- Oprawy doświetlające poż. montować na wysokości h=2.5m na strapie.
- Oprawy kierunkowe montować centralnie nad osią drogi ewakuacyjnej.
- Noe montować opraw bezpośrednio w pobliżu urządzeń HVAC.

LEGENDA:

- ONTAC S M1 NM 87
- ONTAC R M1 NM 45
- ONTAC R C1 NM 46
- ONTAC R C1 NM 56
- ONTAC S M2 M 92

Projektant instalacji elektrycznych: mgr inż. Grzegorz Pawłowski upr.nr ZAP/0164/PWOE/06 specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:		
Opracował: mgr inż. Marek Urbanowicz upr. nr ZAP/0097/PWOE/21 specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:		
Objekt: Budynek użyteczności publicznej Budynek internatu				
Adres inwestycji: m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2				
Rysunek: RZUT IV PIĘTRA- STAN PROJEKTOWANY				
Branda:	Faza projektu:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
elektryczna	PB	20.04.2024	1:100	E/5

PIĘTRO IV

PIĘTRO IV

UWAGA:

- Ściany wewnętrzne cegła pełna ceram. kl.75" na zaprawie marki „90”
- Ściany zewnętrzne cegła kratówka kl. 100 na zaprawie marki „90”
- Ścianki podokienne gazobeton odmianny 06 gr 24cm na zaprawie marki „8”
- Ścianki oddzielające pokoje sypialne gr. 12cm z cegły pełnej kl. 75" na zaprawie marki „90”

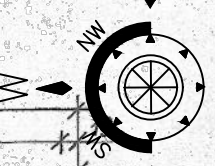
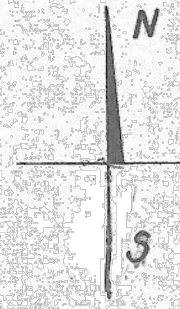
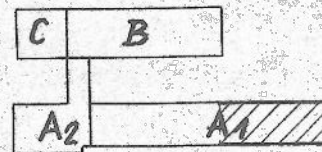
Istniejący hydrant p.poż. DN25 do przełożenia w obrębie komunikacji szafka istniejąca

KŁATKA SCHODOWA PREFABRYKOWANA TYP B/34-19/64

H.P. 80x55x26 OD PODŁ. 100cm

ZAMUROWANIE ISTNIEJĄCYCH LASTERICO 13,35m²

ZAMUROWANIE ISTNIEJĄCYCH PRZEPUSTÓW WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ



Projektowane przełożenie hydrantu p.poż. DN25 z klatki schodowej, szafka i hydrant bez zmian

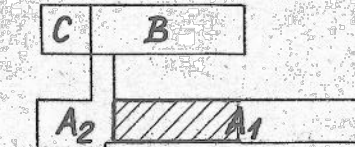
Projektowany hydrant p.poż. DN25 szafka o wymiarach 700x650x250 z węzłem półciężkim szafka o wymiarach 700x650x250 z węzłem o dł. 30m

DO WYSOKOŚCI 120cm

ŚCIANKA DO WN

ZABUDOWA G-K KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH

LOKAL MIESZKALNY



4d POM. PRZEDPIEREK PRASOWANIA 10,00m²

4e. POM. NA MOKRĄ ODZIEŻ I OBUWIE LASTRICO 3,48m²

CZYSZCZENIE OBUWIA LASTRICO 5,28m²

klapomowa

3.P. WYCHOWAWCY PL. DCW 12,09m²

4a. UNIWALNIA NATRYSKI 150m²

LOKAL MIESZKALNY

Istniejący hydrant p.poż. DN25 pozostaje bez zmian

H1.4

H0.2

H4.2

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 19,13m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

1.P. MIESZKALNY PL. DCW 20,10m²

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Projekt techniczny instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w budynku internatu- budynek 'B' oraz modernizacja rozdzielnic głównej i doinstalowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku głównym- budynek 'A'.

- **Obiekt:**
 - Budynek użyteczności publicznej- Budynek główny Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego,
 - Budynek użyteczności publicznej- Budynek Internatu Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego,
- **Adres:** m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2,
- **Inwestor:** Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego Bonin 1, 76-009 Bonin.

Projektował	Numer uprawnień, specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Grzegorz Pawłowski	upr. nr ZAP/0164/PW0E/06 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	20.04.2024	
Opracował	Numer uprawnień, specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Marek Urbanowicz	upr. nr ZAP/0097/PW0E/21 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	20.04.2024	

KOSZALIN, 20-04.2024.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- Opis techniczny
- Obliczenia techniczne
- Informacja dla wykonawcy i inwestora BIOZ
- Rysunki (8 szt.)

OPIS TECHNICZNY:

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest:

- projekt wewnętrznej instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w budynku internatu- budynek 'B',
- projekt modernizacji rozdzielnic głównej i doinstalowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku głównym- budynek 'A',

w m. Bonin, dz. 22/111 obręb 0066, jedn. ewid. 320904_2.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- obliczenia projektowe,
- plan sytuacyjny w skali 1:500,
- rzuty budynku - uzgodnienia branżowe,
- odpowiednie normy i przepisy projektowania sieci elektrycznych.

3 Zakres opracowania projektu wewnętrznej instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w budynku internatu- budynek 'B'.

Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego opartej na oprawach z auto testem. Należy zastosować oprawy oświetlenia kierunkowego w wersji jasna, które świecą przy zasilaniu z sieci. Przy braku napięcia zasilania automatycznie przełączają się w tryb pracy awaryjnej. Oprawy doświetlające drogę ewakuacyjną projektuje się jako ciemne, będące w trybie czuwania. W przypadku zaniku napięcia oświetlenia podstawowego oprawy przechodzą w tryb pracy awaryjnej. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone będą we własne źródło zasilania (akumulatory w oprawach) zdolne do podtrzymania zasilania przez minimum 1 godzinę po zaniku napięcia podstawowego. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy podłączyć dodatkowym przewodem do puszki instalacyjnej najbliższego obwodu oświetlenia podstawowego z przed wyłącznika. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne w budynku użyteczności

publicznej. Celem oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w budynku usługowym jest ułatwienie i zapewnienie bezpiecznej ewakuacji osób w przypadku zaniku napięcia podstawowego. Dodatkowo, ma ono gwarantować bezpieczeństwo w razie awarii zasilania na obwodach lokalnych.

Wymagania:

- Spełnianie aktualnych przepisów: Oświetlenie musi być zgodne z wszystkimi obowiązującymi normami i regulacjami dotyczącymi oświetlenia awaryjnego w budynkach usługowych.
- Oprawy oświetlenia awaryjnego:
Zasilanie: Indywidualne zasilanie napięciem 230V~ /50Hz, z własną bezobsługową baterią w każdej oprawie.
- Stopień ochrony: Co najmniej IP20, kontrolowany przez wewnętrzny układ testujący.

3.1 Opis zastosowanych opraw.

Ontec R M1 45 NM AT- oprawa natynkowa (z możliwością montażu podtynkowego za pomocą dodatkowego zestawu mocującego) przeznaczona do przestrzeni otwartych, czas DZIAŁANIA 1H - MOC 2W, NM - oprawa pracująca jednofunkcyjnie (na ciemno) z możliwością ustawienia działania dwufunkcyjnego (na jasno i na ciemno), oprawa z auto testem - samoczynnie wykonująca wymagane przepisami testy funkcjonalne (raz na miesiąc) oraz autonomii (co najmniej raz na rok) - osoba nadzorująca sprawdza tylko sygnalizację diod na oprawie.

Ontec R C1 46 NM AT - oprawa natynkowa (z możliwością montażu podtynkowego za pomocą dodatkowego zestawu mocującego) przeznaczona do korytarzy, czas DZIAŁANIA 1H - MOC 1,7W, NM - oprawa pracująca jednofunkcyjnie (na ciemno) z możliwością ustawienia działania dwufunkcyjnego (na jasno i na ciemno), oprawa z auto testem - samoczynnie wykonująca wymagane przepisami testy funkcjonalne (raz na miesiąc) oraz autonomii (co najmniej raz na rok) - osoba nadzorująca sprawdza tylko sygnalizację diod na oprawie.

Ontec R C1 56 NM AT - oprawa natynkowa (z możliwością montażu podtynkowego za pomocą dodatkowego zestawu mocującego) przeznaczona do korytarzy, czas DZIAŁANIA 1H - MOC 4,4W, NM - oprawa pracująca jednofunkcyjnie (na ciemno) z możliwością ustawienia działania dwufunkcyjnego (na jasno i na ciemno), oprawa z auto testem - samoczynnie wykonująca wymagane przepisami testy funkcjonalne (raz na miesiąc) oraz autonomii (co najmniej raz na rok) - osoba nadzorująca sprawdza tylko sygnalizację diod na oprawie.

Ontec S W2 M 90 AT - oprawa natynkowa (z możliwością montażu podtynkowego za pomocą dodatkowego zestawu mocującego) z soczewką asymetryczną, czas DZIAŁANIA 3H - MOC 6.8W, M - oprawa pracująca jednofunkcyjnie (na ciemno) z możliwością ustawienia działania dwufunkcyjnego (na jasno i na ciemno), oprawa z auto testem - samoczynnie wykonująca wymagane przepisami testy funkcjonalne (raz na miesiąc) oraz autonomii (co najmniej raz na rok) - osoba nadzorująca sprawdza tylko sygnalizacje diod na oprawie, COLD - oprawa przystosowana do pracy w ujemnych temperaturach od -15st.C

Ontec S M1 87 NM AT - oprawa natynkowa (z możliwością montażu podtynkowego za pomocą dodatkowego zestawu mocującego) przeznaczona do przestrzeni otwartych oraz do wyznaczania kierunków ewakuacji - na ścienna jednostronna (w zestawie z tą oprawą jest piktogram uniwersalny do naklejenia na klosz oprawy - dzięki niemu można wyznaczyć podstawowe kierunki ewakuacji), czas DZIAŁANIA 1H - MOC 4.4W, NM - oprawa pracująca jednofunkcyjnie (na ciemno) z możliwością ustawienia działania dwufunkcyjnego (na jasno i na ciemno), oprawa z auto testem - samoczynnie wykonująca wymagane przepisami testy funkcjonalne.

3.2 Charakterystyka systemu auto test.

AUTOTEST w oprawach oświetlenia awaryjnego umożliwia utrzymanie ich pełnej sprawności technicznej poprzez systematyczną kontrolę funkcjonalną materiałów pomiar świecenia w trybie pracy awaryjnej. Podstawowym elementem jest urządzenie mikroprocesorowe urządzenie zarządzające jej wieloma funkcjami, a mianowicie:

- wykonywanie testu funkcjonalnego TEST A,
- sprawdzanie czasu świecenia w trybie pracy awaryjnej TEST B,
- nadzorowanie prądu ładowania akumulatorów,
- sygnalizowanie uszkodzenia oprawy poprzez zaświecenie czerwonej diody LED.

Terminy kolejnych testów wyzwalane są przez wewnętrzny zegar, zgodnie z oprogramowaniem mikroprocesora. TEST A musi być wykonywany wg PN-EN 50 172 co 30 dni, TEST B, co 360 dni. TEST A polega na symulacji awarii zasilania i przełączeniu oprawy w tryb pracy awaryjnej na okres 1 minuty. W tym czasie testowana jest poprawność działania poszczególnych podzespołów oprawy. TEST B polega na przełączeniu oprawy w tryb pracy awaryjnej i pomiarze jej czasu świecenia do momentu rozładowania akumulatorów. Zmierzony czas świecenia porównany jest przez mikroprocesor z wymaganym czasem świecenia dla danej oprawy i w przypadku jego mniejszej wartości

czerwona dioda sygnalizuje uszkodzenie akumulatorów. Dzięki pełnemu rozładowaniu akumulatorów (do progu napięcia określonego przez producenta akumulatorów), następnie naładowaniu, następuje ich prawidłowe uformowanie. Dzięki zastosowaniu opraw z AUTOTESTEM użytkownik, ma zagwarantowaną pełną kontrolę stanu technicznego całego systemu oświetlenia awaryjnego. Oprawy te spełniają jedno z najważniejszych wymagań normy PN-EN 60598-2-22, a mianowicie: „Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego.

3.3 Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego i ewakuacyjnego.

Oprawy oświetlenia kierunkowego jednostronne z piktogramem (wersja jasne) należy montować nad drzwiami ewakuacyjnymi lub na ścianie. Oprawy oświetlenia kierunkowego dwustronne z piktogramami (wersja jasne) powinny być tak zamontowane, aby prawidłowo wskazywały kierunek drogi ewakuacyjnej. Oprawy doświetlające drogę ewakuacyjną (wersja ciemne) muszą być montowane do sufitu prostopadle do długości korytarza oraz do ściany tak, aby prawidłowo doświetlały drogę ewakuacyjną. Wysokość montażu opraw na ścianie powinna być na poziomie 2,5m. od podłogi. Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego i ewakuacyjnego dokonano zgodnie z następującymi zasadami:

- Oprawy oświetlenia kierunkowego z piktogramami muszą być bezwzględnie widoczne na drodze ewakuacyjnej z określonej odległości widzenia.
- Oprawy przy wszystkich wyjściach awaryjnych wzdłuż dróg ewakuacyjnych będą tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.
- Z każdego miejsca drogi ewakuacyjnej będzie widoczny, co najmniej jeden znak ewakuacyjny.
- W osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić minimum 1lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić nie mniej niż 0,5lx, przy stosunku maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi nie większym niż 40:1, natomiast w pobliżu punktów pierwszej pomocy, urządzeń przeciwpożarowych i alarmowych, które nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, natężenie oświetlenia musi wynosić minimum 5lx na podłodze.

- Natężenie oświetlenia w strefie otwartej (zapobiegającego panice) nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego pasa obwodowego o szerokości 0,5 m.

Uwaga!!!

Rozmieszczenie opraw oraz sposób ich montażu przedstawiony jest na poszczególnych rzutach oświetlenia awaryjnego. Rozmieszczenie opraw zostało oparte o symulację w programie Dialux. Oprawy należy zainstalować zgodnie z rozmieszczeniem ich na rzutach. Każda zmiana musi zostać uzgodniona z projektantem instalacji elektrycznych oraz rzeczoznawcą do spraw p.poż.

3.4 Zasilanie opraw awaryjnych.

Oprawy zasilic przewodem YDY 3x1,5 mm².

Podłączenie oprawy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Po zakończeniu robót nanieść wszystkie przebiegi tras kablowych oraz wyspecyfikować obwody z poszczególnych rozdzielni ze wskazaniem opraw awaryjnych, na których one występują. Przewód na całej długości należy układać podtynkowo.

4 Zakres opracowania projektu modernizacji rozdzielnic głównej i doinstalowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku głównym- budynek 'A'.

Jako tablicę rozdzielczą RG zastosować należy typową rozdzielnicę podtynkową, 90 modułową (5x18 mod.). Tablica wyposażać w 3-biegunowy rozłącznik główny, wyłączniki nadmiarowo-prądowe. Lokalizacje tablicy przedstawiono na rysunkach. Aparaty w rozdzielniczy głównej zostały dobrane na podstawie zabezpieczeń zainstalowanych w istniejącej tablicy rozdzielczej. Podczas wymian rozdzielniczy głównej na nową, należy dokonać oględzin oraz pomiarów przewodów odchodzących od rozdzielniczy. W sytuacji, gdy przewody nie będą nadawały się do dalszej eksploatacji, należy wymienić je na nowe na podstawie odrębnego opracowanie projektowego. Jako szafkę WGppoż. należy zastosować moduł do rozdzielniczy głównej. Tablicę wyposażać w przełącznik faz, rozłącznik FRZ wraz z wyzwalaczem wzrostowym, rozłączniki bezpiecznikowe oraz ogranicznik przepięć. Lokalizacje tablicy przedstawiono na rysunkach.

5 Ochrona od porażeń.

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41, przyjęto:

- samoczynne wyłączenie zasilania, które realizowane będzie przez otwarcie wyłącznika instalacyjnego przy przepływie prądu zwarciovego,
- podwójną lub wzmocnioną izolację.

Wyposażenie elektryczne powinno być dobierane i montowane tak, aby przyrost temperatury podczas normalnej pracy i przewidywany przyrost temperatury podczas awarii nie mogły spowodować pożaru.

Zgodnie z normą jako środek uzupełniający zastosowano:

- wyłącznik różnicowoprądowy wysokoczuły o różnicowym prądzie zadziałania 30mA.

W celu wyrównania potencjałów przewidziano zainstalowanie w rozdzielni RG głównej szyny uziemiającej wykonanej z płaskownika FeZn 25x4mm do której należy podłączyć wszystkie instalacje budynku wykonane rurami metalowymi. Główną szynę uziemiającą należy połączyć płaskownikiem FeZn 25x4mm z uziomem fundamentowym. Przewód ochronny koloru żółto-zielony winien zapewnić niezawodną ciągłość połączeń metalicznych. Uziom złącza i głównej szyny uziemiającej budynku wykonać jako fundamentowy o rezystancji nie większej niż 10Ω. Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, oporności izolacji ułożonych przewodów i oporności uziemienia. Wyniki potwierdzić protokołami. .

6 Ochrona przepięciowa.

W celu ochrony budynku od przepięć atmosferycznych i łączeniowych należy zastosować wielopoziomową ochronę przepięciową realizowaną przez ograniczniki przepięć. W szafce WGPpoż. należy zastosować czterobiegunowy ogranicznik przepięć typu T1+T2, $I_{imp}=12,5kA$, o poziomie ochrony $U_p < 1,5kV$. W celu ochrony szczególnie wrażliwych odbiorów istnieje możliwość zastosowania gniazd z ogranicznikami lub ograniczników przepięć typu 3, $I_{imp}=5kA$, o poziomie ochrony $U_p < 1,0kV$. Wybór i wskazanie gniazd z ochronnikami przepięć lub miejsca instalacji ochronników przepięć typu 3 zaplanować na etapie wykonawstwa po uzgodnieniu z inwestorem miejsca instalacji wrażliwych odbiorów. Należy jednak pamiętać, że ogranicznik w gnieździe lub ogranicznik przepięć typu 3 zabezpiecza podłączone urządzenia do instalacji w odległości do 10m (licząc wzdłuż długości przewodu) od miejsca zainstalowania. Także w myśl tej zasady, nie jest wymagane instalowanie ograniczników przepięć w każdym gnieździe, do którego będzie podłączony wrażliwy odbiór.

Uwaga!

W instalacji powinna być zapewniona koordynacja energetyczna SPDs. Instrukcja producenta winna wskazać sposób zapewnienia koordynacji energetycznej pomiędzy SPDs- z odniesieniem do zapisów CLC/61643-12. W celu zapewnienia ogólnej koordynacji energetycznej działania SPD, należy instalować ograniczniki przepięć od jednego producenta. Ograniczniki przepięć należy instalować zgodnie z instrukcją montażu wskazaną przez producenta.

7 Pomiary elektryczne po montażowe.

Po zakończeniu robót wykonać pomiary rezystancji izolacji żył kabli i przewodów, rezystancji uziemienia tablicy głównej, skuteczności ochrony od porażeń i w formie protokołów przedstawić przy odbiorze. Pomiary i protokół winna opracować osoba posiadająca wymagane uprawnienia pomiarowe.

8 Uwagi końcowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami. Wszelkie ewentualne zmiany wymagają zgody autora i muszą być potwierdzone wpisem do projektu. Wszystkie prace budowlano montażowe należy wykonać przy zachowaniu przepisów BHP. Tylko właściwie wykwalifikowane osoby mogą wykonywać prace instalacyjne. Przed przekazaniem instalacji oświetlenia awaryjnego użytkownikowi obiektu należy przedłożyć:

- dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszystkie zmiany w stosunku do projektu,
- wyniki pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego,
- wykonawca złoży Rejestr zgodnie z normą PN-EN 50172:2005, który będzie przechowywany na obiekcie. Pierwszy wpis dokona wykonawca oświetlenia awaryjnego.

9 Załączniki.

- Rysunki rzutów budynków 'A' i 'B' wraz z instalacjami.
- Projekt oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wykonany w programie DIALUX. Projekt rozmieszczenia opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Projektował:

mgr inż. Grzegorz Pawłowski

upr.nr ZAP/0164/PWOE/06

- specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Opracował:

mgr inż. Marek Urbanowicz

upr. nr ZAP/0097/PWOE/21

- specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Projekt oświetlenia awaryjnego

Projekt techniczny instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w budynku internatu- budynek 'B'

Projektował:

mgr inż. Grzegorz Pawłowski

upr.nr ZAP/0164/PWOE/06

- specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Opracował:

mgr inż. Marek Urbanowicz

upr. nr ZAP/0097/PWOE/21

- specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Partner kontaktowy:

Numer zlecenia:

Firma:

Numer klienta:

Data: 20.04.2024

Edytor:

Spis treści**Projekt oświetlenia awaryjnego**

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	4
TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M	
Karta danych oprawy	5
TM TECHNOLOGIE 92_CB ONTEC S M2 CB	
Karta danych oprawy	6
TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM	
Karta danych oprawy	7
TM TECHNOLOGIE 88_NM ONTEC S C2 NM	
Karta danych oprawy	8
TM TECHNOLOGIE 91_CB ONTEC S M1 CB	
Karta danych oprawy	9
TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM	
Karta danych oprawy	10
TM TECHNOLOGIE 81_NM TM.ONTEC C,D C1H NM	
Karta danych oprawy	11
TM TECHNOLOGIE 51_CB TM.ONTEC R C1 CB	
Karta danych oprawy	12
TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM	
Karta danych oprawy	13
TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM	
Karta danych oprawy	14
Korytarz parter 1	
Podsumowanie	15
Lista opraw	16
Korytarz parter 2	
Podsumowanie	17
Lista opraw	18
Korytarz parter 3	
Podsumowanie	19
Lista opraw	20
Korytarz parter wejście	
Podsumowanie	21
Lista opraw	22
Korytarz parter wejście-korytarz	
Podsumowanie	23
Lista opraw	24
Korytarz I piętro 1	
Podsumowanie	25
Lista opraw	26
Korytarz I piętro 2	
Podsumowanie	27
Lista opraw	28
Korytarz II piętro 1	
Podsumowanie	29
Lista opraw	30
Korytarz II piętro 2	
Podsumowanie	31
Lista opraw	32
Korytarz III piętro 1	
Podsumowanie	33
Lista opraw	34



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Korytarz III piętro 2	
Podsumowanie	35
Lista opraw	36
Korytarz IV piętro 1	
Podsumowanie	37
Lista opraw	38
Korytarz IV piętro 2	
Podsumowanie	39
Lista opraw	40
Korytarz IV piętro 3	
Podsumowanie	41
Lista opraw	42
Klatka 1 parter	
Podsumowanie	43
Lista opraw	44
Klatka 1 I piętro	
Podsumowanie	45
Lista opraw	46
Klatka 1 II piętro	
Podsumowanie	47
Lista opraw	48
Klatka 1 III piętro	
Podsumowanie	49
Lista opraw	50
Klatka 1 IV piętro	
Podsumowanie	51
Lista opraw	52
Klatka 2 parter	
Podsumowanie	53
Lista opraw	54
Klatka 2 I piętro	
Podsumowanie	55
Lista opraw	56
Klatka 2 II piętro	
Podsumowanie	57
Lista opraw	58
Klatka 2 III piętro	
Podsumowanie	59
Lista opraw	60
Klatka 2 IV piętro	
Podsumowanie	61
Lista opraw	62
Wejście Główne zew	
Dane planowania	63
Lista opraw	64
Wejście Boczne zew	
Dane planowania	65
Lista opraw	66
Wejście Klatka II zew	
Dane planowania	67
Lista opraw	68
Wejście Klatka I zew	
Dane planowania	69
Lista opraw	70



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

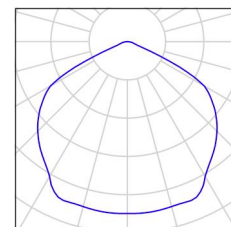
faks

e-Mail

Projekt oświetlenia awaryjnego / Lista opraw

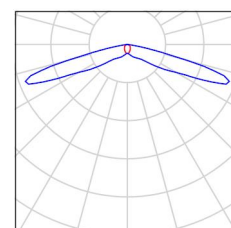
31 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM
 Numer artykułu: 45_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
 Moc opraw: 1.7 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
 Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



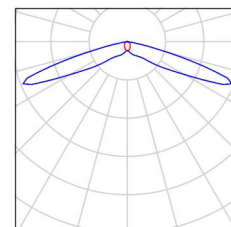
9 Ilość TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM
 Numer artykułu: 46_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 135 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 135 lm
 Moc opraw: 1.7 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 29 58 94 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



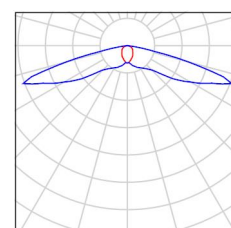
19 Ilość TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM
 Numer artykułu: 56_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 465 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 465 lm
 Moc opraw: 4.4 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 30 61 95 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010293 2LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



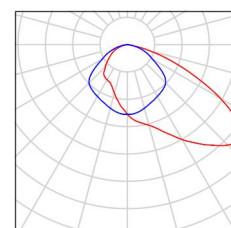
32 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
 Numer artykułu: 87_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
 Moc opraw: 4.4 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



4 Ilość TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M
 Numer artykułu: 90_M
 Strumień świetlny (Oprawa): 388 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 388 lm
 Moc opraw: 6.8 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 38 76 97 100 100
 Wyposażenie: 1 x 010179 2LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.





Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

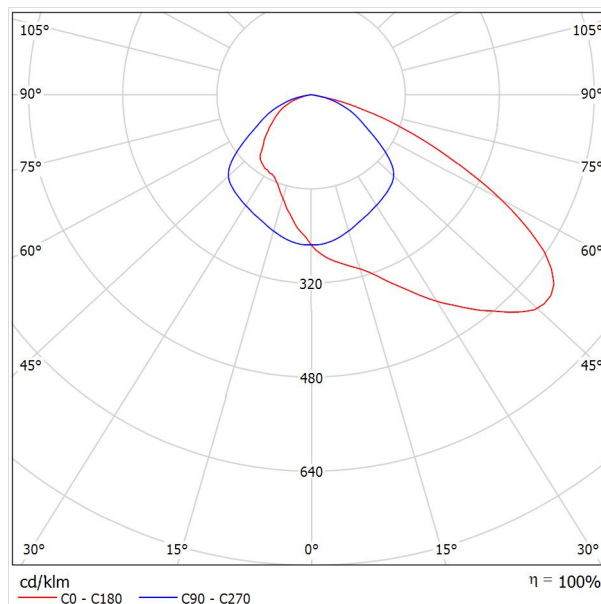
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 38 76 97 100 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.

Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

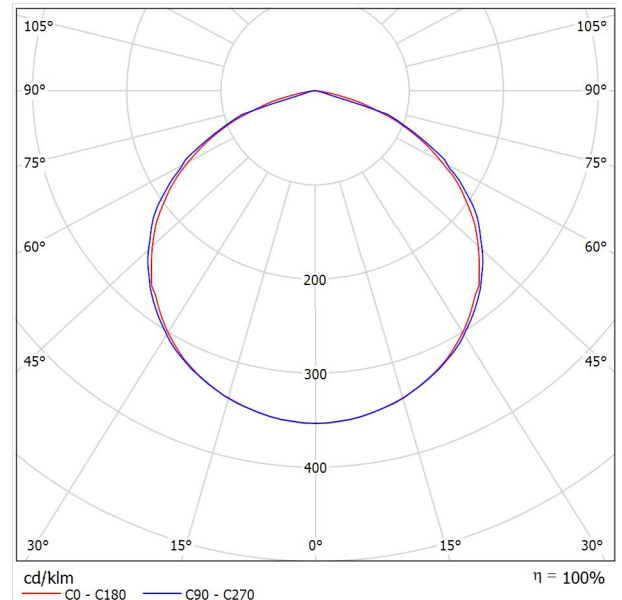
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TM TECHNOLOGIE 92_CB ONTEC S M2 CB / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 48 82 98 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR												
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy						Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
Koźmiar pomieszczenia X Y	2H	2H	16.2	17.5	16.5	17.8	18.0	16.5	17.8	16.8	18.0	18.2
	3H	3H	17.6	18.7	17.9	19.0	19.3	17.8	19.0	18.2	19.3	19.6
	4H	4H	17.9	19.0	18.3	19.3	19.6	18.0	19.1	18.3	19.4	19.7
	6H	6H	18.1	19.1	18.4	19.4	19.7	17.9	18.9	18.3	19.2	19.5
	8H	8H	18.1	19.1	18.4	19.4	19.7	17.9	18.9	18.2	19.2	19.5
	12H	12H	18.1	19.0	18.4	19.3	19.6	17.8	18.8	18.2	19.1	19.4
	4H	2H	16.9	18.0	17.2	18.3	18.6	17.1	18.2	17.4	18.5	18.8
	3H	3H	18.4	19.3	18.8	19.7	20.0	18.6	19.5	19.0	19.9	20.2
	4H	4H	18.9	19.7	19.3	20.0	20.4	18.8	19.6	19.2	20.0	20.3
	6H	6H	19.1	19.8	19.5	20.2	20.5	18.7	19.5	19.2	19.8	20.2
	8H	8H	19.1	19.7	19.5	20.1	20.5	18.7	19.4	19.1	19.8	20.2
	12H	12H	19.1	19.7	19.5	20.1	20.5	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
	8H	4H	19.0	19.7	19.4	20.1	20.5	18.9	19.6	19.4	20.0	20.4
	6H	6H	19.3	19.8	19.7	20.2	20.7	18.9	19.4	19.3	19.8	20.3
	8H	8H	19.3	19.7	19.8	20.2	20.7	18.9	19.3	19.3	19.8	20.2
	12H	12H	19.3	19.7	19.8	20.1	20.6	18.8	19.2	19.3	19.7	20.2
	12H	4H	19.0	19.6	19.4	20.0	20.4	18.9	19.5	19.4	19.9	20.3
	6H	6H	19.2	19.7	19.7	20.1	20.6	18.9	19.3	19.3	19.8	20.2
	8H	8H	19.3	19.6	19.8	20.1	20.6	18.8	19.2	19.3	19.7	20.2
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.2					+0.2 / -0.3						
S = 1.5H	+0.3 / -0.5					+0.6 / -0.7						
S = 2.0H	+0.6 / -1.0					+0.8 / -1.0						
Tabela standardowa	BK04					BK03						
Składnik sumy korekty	1.8					1.3						
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 260lm Całkowity strumień świetlny												

Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

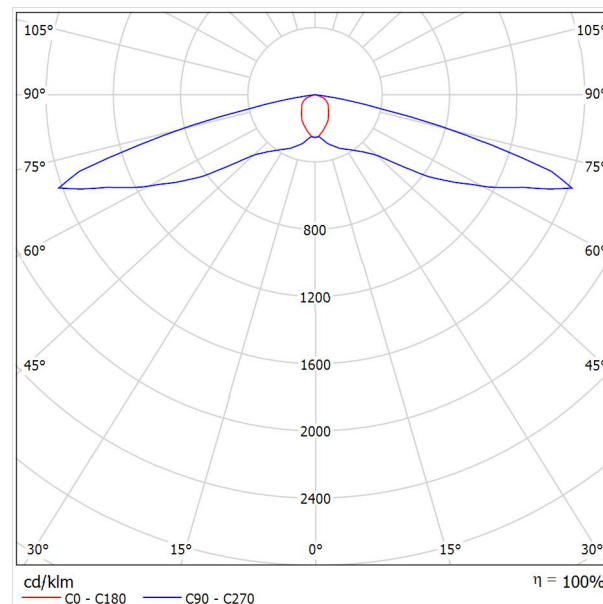
faks

e-Mail

TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR													
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kształt pomieszczenia		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
X	Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	2H	11.4	12.9	11.7	13.1	13.4		21.5	23.0	21.8	23.3	23.5	27.9
	3H	12.9	14.3	13.2	14.6	14.8		27.9	29.3	28.2	29.5	29.8	30.2
	4H	13.0	14.3	13.4	14.6	14.9		29.7	31.0	30.1	31.3	31.6	30.2
	6H	13.0	14.2	13.3	14.5	14.8		30.2	31.4	30.5	31.7	32.0	30.2
	8H	12.9	14.1	13.3	14.4	14.8		30.2	31.3	30.5	31.7	32.0	30.1
4H	12H	12.9	14.0	13.3	14.3	14.7		30.1	31.3	30.5	31.6	31.9	30.1
	2H	12.5	13.8	12.8	14.1	14.4		21.3	22.6	21.7	22.9	23.2	27.7
	3H	14.2	15.3	14.6	15.7	16.0		27.7	28.8	28.0	29.1	29.5	29.5
	4H	14.4	15.4	14.8	15.7	16.1		29.5	30.5	29.9	30.9	31.3	30.0
	6H	14.3	15.2	14.8	15.6	16.0		30.0	30.9	30.4	31.3	31.7	30.0
8H	8H	14.3	15.1	14.7	15.5	15.9		30.0	30.8	30.5	31.2	31.6	30.0
	12H	14.3	15.0	14.7	15.4	15.9		30.0	30.7	30.5	31.1	31.6	30.0
	4H	14.8	15.6	15.2	16.0	16.4		29.5	30.3	29.9	30.7	31.1	29.9
	6H	14.8	15.4	15.2	15.9	16.3		29.9	30.6	30.4	31.0	31.5	29.9
	8H	14.8	15.3	15.2	15.8	16.3		30.0	30.5	30.4	31.0	31.5	29.9
12H	12H	14.8	15.2	15.2	15.7	16.2		29.9	30.4	30.4	30.9	31.4	29.9
	4H	14.8	15.5	15.3	16.0	16.4		29.4	30.1	29.9	30.6	31.0	29.9
	6H	14.8	15.4	15.3	15.8	16.3		29.9	30.5	30.4	30.9	31.4	29.9
	8H	14.8	15.3	15.3	15.7	16.3		29.9	30.4	30.4	30.9	31.4	29.9
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S													
S = 1.0H		+0.4 / -0.4					+0.9 / -1.3						
S = 1.5H		+0.9 / -0.9					+2.4 / -4.3						
S = 2.0H		+0.7 / -0.8					+3.9 / -7.5						
Tabela standardowa		BK04					---						
Składnik sumy korekty		-2.4					---						
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 225lm Całkowity strumień świetlny													

Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

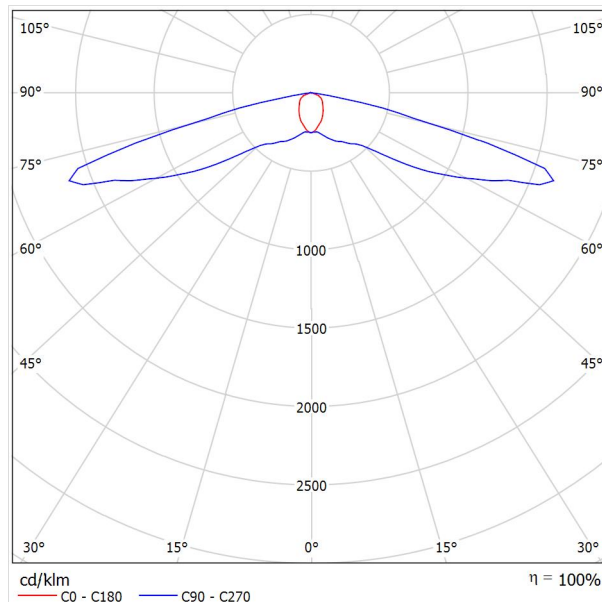
faks

e-Mail

TM TECHNOLOGIE 88_NM ONTEC S C2 NM / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 35 65 95 100 102

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Koźmiar		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
pomieszczenia											
x y											
2H	2H	13.5	15.0	13.8	15.2	15.5	24.1	25.6	24.4	25.8	26.1
	3H	14.9	16.3	15.3	16.6	16.9	30.5	31.9	30.8	32.2	32.5
	4H	15.0	16.3	15.3	16.6	16.9	32.4	33.7	32.8	34.0	34.3
	6H	14.9	16.1	15.3	16.4	16.8	32.8	34.0	33.2	34.3	34.7
	8H	14.9	16.1	15.3	16.4	16.7	32.8	34.0	33.2	34.3	34.6
	12H	14.8	16.0	15.2	16.3	16.6	32.8	33.9	33.1	34.2	34.6
4H	2H	14.6	16.0	15.0	16.2	16.5	23.9	25.2	24.2	25.5	25.8
	3H	16.3	17.4	16.7	17.7	18.1	30.3	31.4	30.7	31.8	32.1
	4H	16.3	17.3	16.7	17.7	18.1	32.2	33.2	32.6	33.6	33.9
	6H	16.3	17.2	16.7	17.5	17.9	32.6	33.5	33.1	33.9	34.3
	8H	16.3	17.1	16.7	17.5	17.9	32.6	33.4	33.1	33.8	34.3
	12H	16.2	17.0	16.7	17.4	17.8	32.6	33.3	33.1	33.8	34.2
8H	4H	16.7	17.5	17.2	17.9	18.3	32.1	32.9	32.6	33.3	33.7
	6H	16.7	17.4	17.2	17.8	18.3	32.6	33.2	33.0	33.6	34.1
	8H	16.7	17.3	17.2	17.7	18.2	32.6	33.1	33.1	33.6	34.1
	12H	16.7	17.2	17.2	17.6	18.1	32.6	33.0	33.1	33.5	34.0
12H	4H	16.7	17.5	17.2	17.9	18.3	32.1	32.8	32.5	33.2	33.7
	6H	16.7	17.3	17.2	17.7	18.2	32.5	33.1	33.0	33.6	34.0
	8H	16.7	17.2	17.2	17.7	18.2	32.6	33.0	33.1	33.5	34.0
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.5 / -0.3					+0.9 / -1.2				
S = 1.5H		+0.8 / -1.1					+2.4 / -4.8				
S = 2.0H		+0.7 / -0.9					+3.9 / -7.7				
Tabela standardowa		BK04					---				
Składnik sumy korekty		-0.5					---				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 453lm Całkowity strumień świetlny											

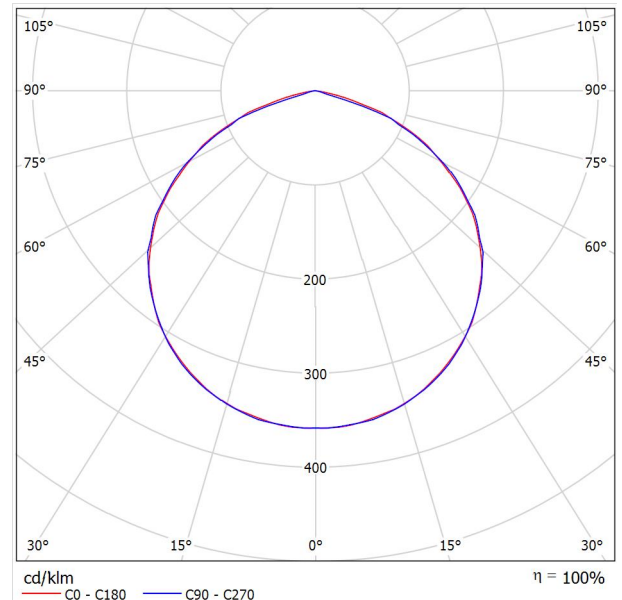
Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TM TECHNOLOGIE 91_CB ONTEC S M1 CB / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 49 83 98 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Koźmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	15.6	16.9	15.9	17.1	17.4	15.7	17.0	16.0	17.2	17.4
	3H	16.9	18.1	17.2	18.3	18.6	16.9	18.0	17.2	18.3	18.6
	4H	17.3	18.4	17.6	18.6	18.9	16.9	18.0	17.3	18.3	18.6
	6H	17.4	18.4	17.7	18.7	19.0	16.9	17.9	17.2	18.2	18.5
	8H	17.3	18.3	17.7	18.6	18.9	16.8	17.8	17.2	18.1	18.4
4H	12H	17.3	18.2	17.7	18.5	18.9	16.8	17.7	17.1	18.0	18.4
	2H	16.3	17.4	16.6	17.6	17.9	16.3	17.4	16.6	17.7	17.9
	3H	17.7	18.6	18.1	19.0	19.3	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2
	4H	18.2	19.0	18.6	19.3	19.7	17.7	18.5	18.1	18.9	19.2
	6H	18.3	19.0	18.7	19.4	19.8	17.7	18.4	18.1	18.7	19.1
8H	8H	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	17.6	18.3	18.1	18.7	19.1
	12H	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7	17.6	18.2	18.1	18.6	19.0
	4H	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3
	6H	18.4	19.0	18.9	19.4	19.8	17.8	18.3	18.3	18.7	19.2
	8H	18.4	18.9	18.9	19.3	19.8	17.8	18.2	18.3	18.7	19.1
12H	12H	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	17.7	18.1	18.2	18.6	19.1
	4H	18.2	18.8	18.7	19.2	19.7	17.8	18.4	18.3	18.8	19.3
	6H	18.4	18.9	18.9	19.3	19.8	17.8	18.2	18.3	18.7	19.2
	8H	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	17.8	18.1	18.2	18.6	19.1
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.3 / -0.4				
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.7 / -0.9				
S = 2.0H		+0.7 / -1.1					+0.7 / -1.2				
Tabela standardowa		BK03					BK03				
Składnik sumy korekty		0.5					0.3				
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 214lm Całkowity strumień świetlny											

Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

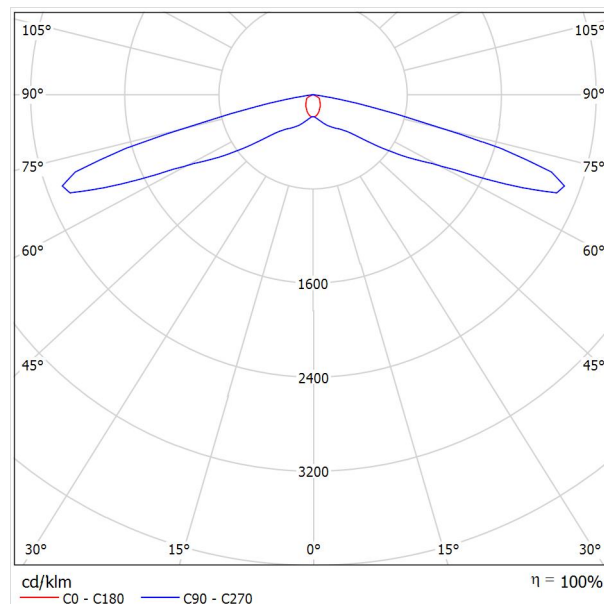
faks

e-Mail

TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 29 58 94 100 103

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Koźmiar		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
pomieszczenia X Y											
2H	2H	24.5	26.1	24.8	26.4	26.6	37.0	38.6	37.3	38.9	39.1
	3H	24.7	26.2	25.1	26.5	26.8	43.8	45.3	44.2	45.6	45.9
	4H	24.7	26.1	25.0	26.4	26.7	45.4	46.8	45.8	47.1	47.4
	6H	24.6	25.9	25.0	26.2	26.6	45.6	46.9	46.0	47.3	47.6
	8H	24.6	25.8	25.0	26.2	26.5	45.6	46.9	46.0	47.2	47.5
	12H	24.6	25.8	24.9	26.1	26.5	45.6	46.8	45.9	47.1	47.5
4H	2H	25.8	27.2	26.2	27.5	27.8	36.8	38.2	37.1	38.5	38.8
	3H	26.0	27.2	26.4	27.5	27.9	43.6	44.8	44.0	45.1	45.5
	4H	26.0	27.0	26.4	27.4	27.8	45.2	46.3	45.6	46.6	47.0
	6H	25.9	26.9	26.4	27.3	27.7	45.4	46.4	45.9	46.8	47.2
	8H	25.9	26.8	26.4	27.2	27.6	45.4	46.3	45.8	46.7	47.1
	12H	25.9	26.7	26.4	27.1	27.6	45.4	46.2	45.8	46.6	47.0
8H	4H	26.3	27.2	26.8	27.6	28.0	45.1	46.0	45.5	46.4	46.8
	6H	26.3	27.0	26.8	27.5	27.9	45.3	46.0	45.8	46.5	46.9
	8H	26.3	26.9	26.8	27.4	27.9	45.3	46.0	45.8	46.4	46.9
	12H	26.4	26.9	26.9	27.3	27.8	45.3	45.8	45.8	46.3	46.8
12H	4H	26.3	27.1	26.8	27.5	28.0	45.1	45.9	45.5	46.3	46.7
	6H	26.3	26.9	26.8	27.4	27.9	45.3	45.9	45.8	46.4	46.9
	8H	26.4	26.9	26.9	27.3	27.9	45.3	45.8	45.8	46.3	46.8
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.6 / -0.8					+1.1 / -1.5				
S = 1.5H		+0.5 / -1.0					+2.6 / -5.7				
S = 2.0H		+1.6 / -5.9					+4.3 / -10.1				
Tabela standardowa		BK01					---				
Składnik sumy korekty		8.0					---				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 135lm Całkowity strumień świetlny											

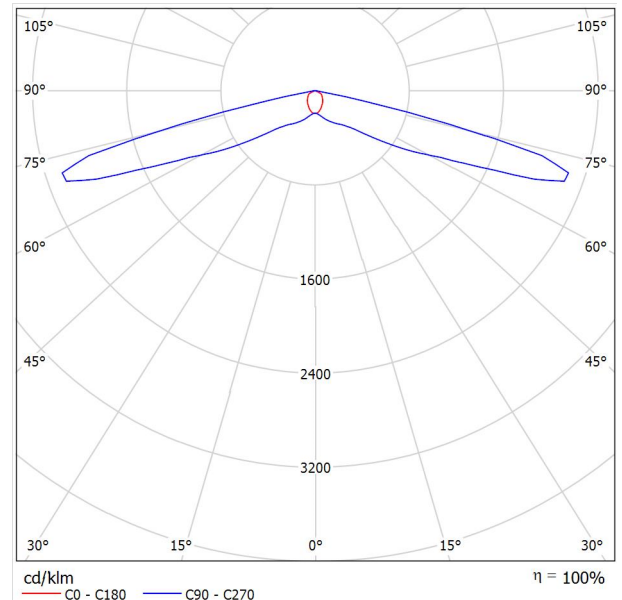
Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TM TECHNOLOGIE 81_NM TM.ONTEC C,D C1H NM / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 30 59 93 100 103

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Koźmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	28.1	29.7	28.4	29.9	30.2	39.8	41.4	40.1	41.6	41.9
	3H	28.4	29.9	28.8	30.2	30.5	46.8	48.3	47.1	48.6	48.8
	4H	28.4	29.8	28.7	30.1	30.4	49.0	50.4	49.4	50.7	51.0
	6H	28.3	29.6	28.7	30.0	30.3	49.2	50.5	49.6	50.8	51.1
	8H	28.3	29.6	28.7	29.9	30.2	49.1	50.4	49.5	50.7	51.1
	12H	28.3	29.5	28.7	29.8	30.2	49.1	50.3	49.5	50.6	51.0
4H	2H	29.3	30.7	29.7	31.0	31.3	39.5	40.9	39.9	41.2	41.6
	3H	29.7	30.9	30.1	31.2	31.6	46.6	47.8	46.9	48.1	48.5
	4H	29.6	30.7	30.1	31.1	31.5	48.8	49.9	49.2	50.2	50.6
	6H	29.6	30.6	30.1	31.0	31.4	49.0	49.9	49.4	50.3	50.7
	8H	29.6	30.5	30.1	30.9	31.3	49.0	49.8	49.4	50.2	50.7
	12H	29.6	30.4	30.1	30.8	31.3	48.9	49.7	49.4	50.1	50.6
8H	4H	30.1	31.0	30.6	31.4	31.8	48.7	49.6	49.1	50.0	50.4
	6H	30.1	30.8	30.6	31.3	31.7	48.9	49.6	49.4	50.0	50.5
	8H	30.2	30.8	30.6	31.2	31.7	48.9	49.5	49.4	50.0	50.4
	12H	30.2	30.7	30.7	31.2	31.7	48.9	49.4	49.4	49.9	50.4
	4H	30.1	30.9	30.6	31.3	31.8	48.7	49.5	49.1	49.9	50.3
	6H	30.1	30.7	30.6	31.2	31.7	48.9	49.5	49.4	49.9	50.4
12H	8H	30.2	30.7	30.7	31.2	31.7	48.9	49.4	49.4	49.9	50.4
	8H	30.2	30.7	30.7	31.2	31.7	48.9	49.4	49.4	49.9	50.4
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów S											
S = 1.0H		+0.5 / -0.7					+1.0 / -1.3				
S = 1.5H		+0.4 / -0.9					+2.5 / -5.4				
S = 2.0H		+1.2 / -4.4					+4.0 / -9.9				
Tabela standardowa		BK02					---				
Składnik sumy korekty		12.3					---				
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 353lm Całkowity strumień świetlny											

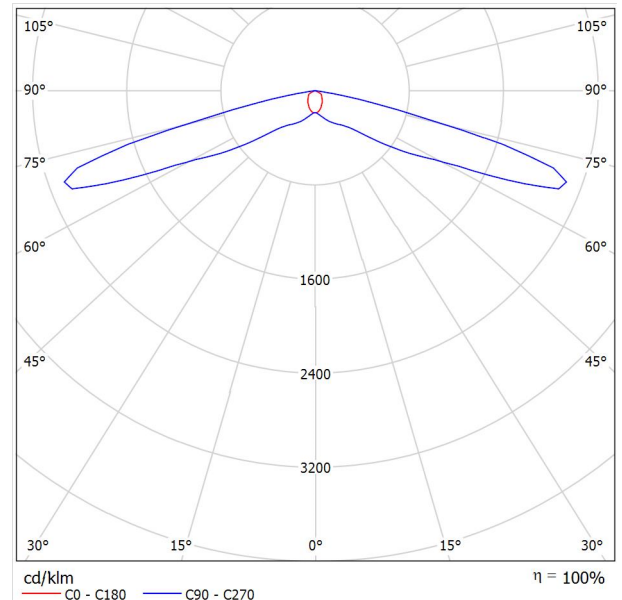
Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TM TECHNOLOGIE 51_CB TM.ONTEC R C1 CB / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 29 58 94 100 103

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Koźmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	26.6	28.2	26.9	28.4	28.7	39.1	40.7	39.4	40.9	41.2
	3H	26.8	28.3	27.1	28.6	28.9	45.9	47.4	46.3	47.7	48.0
	4H	26.7	28.1	27.1	28.4	28.7	47.5	48.9	47.9	49.2	49.5
	6H	26.7	28.0	27.1	28.3	28.6	47.7	49.0	48.1	49.3	49.7
	8H	26.7	27.9	27.0	28.3	28.6	47.7	48.9	48.1	49.3	49.6
4H	12H	26.6	27.9	27.0	28.2	28.5	47.6	48.8	48.0	49.2	49.5
	2H	27.9	29.3	28.2	29.6	29.9	38.8	40.2	39.2	40.5	40.9
	3H	28.1	29.3	28.5	29.6	30.0	45.7	46.9	46.1	47.2	47.6
	4H	28.0	29.1	28.4	29.5	29.9	47.3	48.4	47.7	48.7	49.1
	6H	28.0	29.0	28.4	29.4	29.8	47.5	48.5	47.9	48.8	49.2
8H	8H	28.0	28.9	28.5	29.3	29.7	47.5	48.4	47.9	48.8	49.2
	12H	28.0	28.8	28.5	29.2	29.7	47.5	48.3	47.9	48.7	49.1
	4H	28.4	29.3	28.8	29.7	30.1	47.2	48.1	47.6	48.5	48.9
	6H	28.4	29.1	28.9	29.5	30.0	47.4	48.1	47.9	48.6	49.0
	8H	28.4	29.0	28.9	29.5	30.0	47.4	48.0	47.9	48.5	49.0
12H	12H	28.4	29.0	28.9	29.4	29.9	47.4	47.9	47.9	48.4	48.9
	4H	28.4	29.2	28.9	29.6	30.0	47.2	48.0	47.6	48.4	48.8
	6H	28.4	29.0	28.9	29.5	30.0	47.4	48.0	47.9	48.5	49.0
	8H	28.5	29.0	28.9	29.4	29.9	47.4	47.9	47.9	48.4	48.9
	Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów S										
S = 1.0H		+0.6 / -0.8					+1.1 / -1.5				
S = 1.5H		+0.5 / -1.0					+2.6 / -5.7				
S = 2.0H		+1.6 / -5.9					+4.3 / -10.1				
Tabela standardowa		BK01					---				
Składnik sumy korekty		10.1					---				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 246lm Całkowity strumień świetlny											

Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

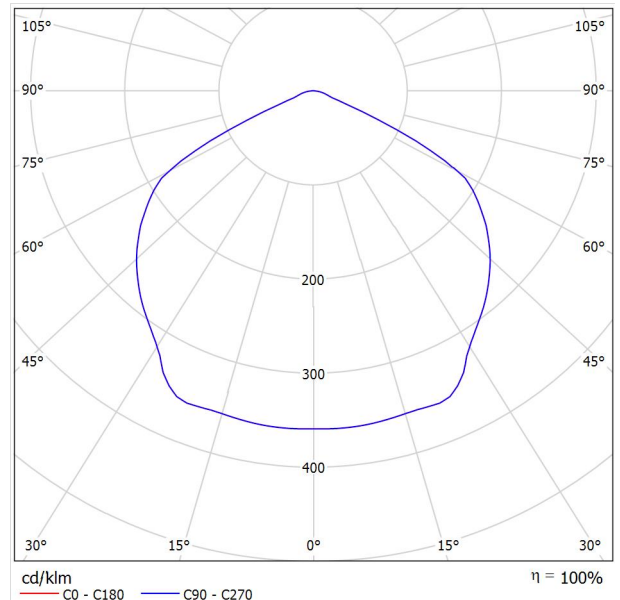
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR												
ρ Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Rozmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	31.7	32.9	32.0	33.2	33.4	31.7	32.9	32.0	33.2	33.4	
	3H	31.8	32.9	32.1	33.2	33.4	31.8	32.9	32.1	33.2	33.4	
	4H	31.8	32.8	32.1	33.1	33.4	31.8	32.8	32.1	33.1	33.4	
	6H	31.7	32.7	32.0	32.9	33.3	31.7	32.7	32.0	32.9	33.3	
	8H	31.7	32.6	32.0	32.9	33.2	31.7	32.6	32.0	32.9	33.2	
	12H	31.6	32.5	32.0	32.8	33.2	31.6	32.5	32.0	32.8	33.2	
4H	2H	32.0	33.0	32.3	33.3	33.6	32.0	33.0	32.3	33.3	33.6	
	3H	32.1	33.0	32.5	33.3	33.6	32.1	33.0	32.5	33.3	33.6	
	4H	32.0	32.8	32.4	33.2	33.5	32.0	32.8	32.4	33.2	33.5	
	6H	32.0	32.7	32.4	33.0	33.4	32.0	32.7	32.4	33.0	33.4	
	8H	32.0	32.6	32.4	33.0	33.4	32.0	32.6	32.4	33.0	33.4	
	12H	31.9	32.5	32.4	32.9	33.3	31.9	32.5	32.4	32.9	33.3	
8H	4H	32.0	32.6	32.4	32.9	33.4	32.0	32.6	32.4	32.9	33.4	
	6H	31.9	32.4	32.4	32.8	33.3	31.9	32.4	32.4	32.8	33.3	
	8H	31.9	32.3	32.4	32.8	33.2	31.9	32.3	32.4	32.8	33.2	
	12H	31.9	32.2	32.3	32.7	33.2	31.9	32.2	32.3	32.7	33.2	
12H	4H	31.9	32.5	32.4	32.9	33.3	31.9	32.5	32.4	32.9	33.3	
	6H	31.9	32.3	32.4	32.8	33.2	31.9	32.3	32.4	32.8	33.2	
	8H	31.9	32.2	32.3	32.7	33.2	31.9	32.2	32.3	32.7	33.2	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów S												
S = 1.0H		+0.4 / -0.4					+0.4 / -0.4					
S = 1.5H		+0.8 / -1.2					+0.8 / -1.2					
S = 2.0H		+2.0 / -8.1					+2.0 / -8.1					
Tabela standardowa		BK01					BK01					
Składnik sumy korekty		14.1					14.1					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 158lm Całkowity strumień świetlny												

Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

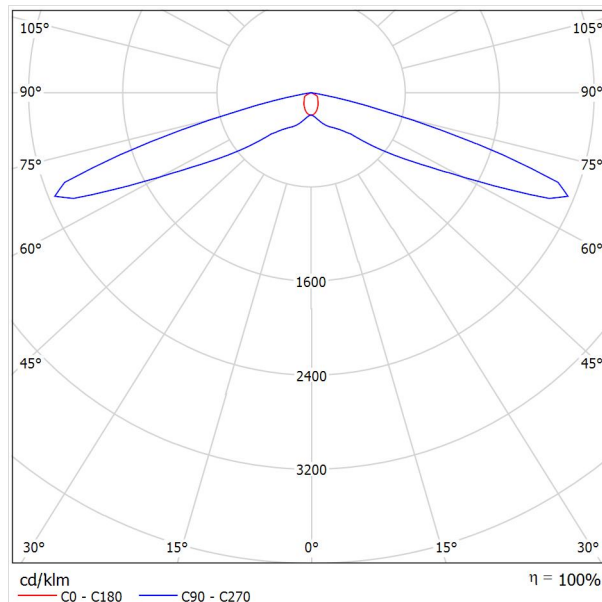
faks

e-Mail

TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 30 61 95 100 103

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Koźmiar		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
pomieszczenia											
x	y										
2H	2H	28.7	30.3	29.0	30.6	30.8	42.2	43.8	42.5	44.0	44.3
	3H	28.8	30.3	29.1	30.5	30.8	48.4	49.8	48.7	50.1	50.4
	4H	28.7	30.1	29.1	30.4	30.7	49.3	50.6	49.6	50.9	51.2
	6H	28.7	29.9	29.0	30.3	30.6	49.3	50.6	49.7	50.9	51.2
	8H	28.6	29.9	29.0	30.2	30.5	49.3	50.5	49.6	50.8	51.2
	12H	28.6	29.8	29.0	30.1	30.5	49.2	50.4	49.6	50.8	51.1
4H	2H	30.0	31.4	30.4	31.7	32.0	41.9	43.3	42.3	43.6	43.9
	3H	30.1	31.3	30.5	31.6	32.0	48.1	49.3	48.5	49.7	50.0
	4H	30.0	31.1	30.4	31.5	31.8	49.0	50.1	49.4	50.5	50.8
	6H	30.0	30.9	30.4	31.3	31.7	49.1	50.0	49.5	50.4	50.8
	8H	30.0	30.8	30.4	31.2	31.7	49.1	49.9	49.5	50.3	50.8
	12H	30.0	30.7	30.4	31.1	31.6	49.1	49.8	49.5	50.2	50.7
8H	4H	30.4	31.2	30.8	31.6	32.0	48.9	49.8	49.4	50.2	50.6
	6H	30.3	31.0	30.8	31.5	31.9	49.0	49.7	49.5	50.1	50.6
	8H	30.4	30.9	30.8	31.4	31.9	49.0	49.6	49.5	50.1	50.5
	12H	30.3	30.8	30.8	31.3	31.8	49.0	49.5	49.5	50.0	50.5
12H	4H	30.4	31.1	30.8	31.5	32.0	48.9	49.7	49.4	50.1	50.5
	6H	30.4	30.9	30.8	31.4	31.9	49.0	49.6	49.5	50.1	50.5
	8H	30.4	30.8	30.9	31.3	31.8	49.0	49.5	49.5	50.0	50.5
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.6 / -0.8					+1.3 / -1.8				
S = 1.5H		+0.6 / -1.3					+3.1 / -6.6				
S = 2.0H		+1.8 / -8.8					+4.9 / -11.1				
Tabela standardowa		BK01					---				
Składnik sumy korekty		12.1					---				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 465lm Całkowity strumień świetlny											



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

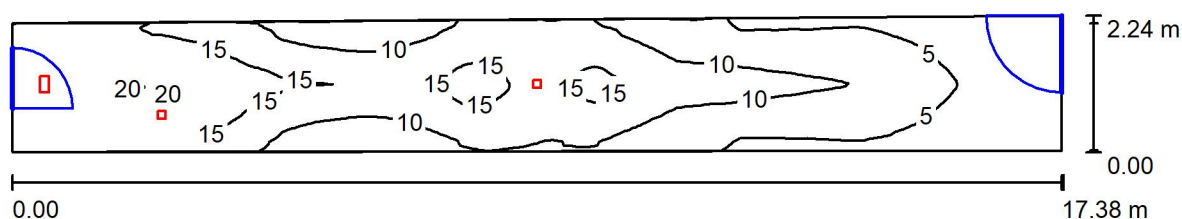
Edytor

Telefon

faks

e-Mail

Korytarz parter 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:125

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	1.26	21	0.117
Podłoga	20	11	1.37	20	0.127
Sufit	70	2.69	0.41	11	0.151
Ściany (4)	50	6.26	0.48	205	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM (1.000)	465	465	4.4
3	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			849	848	10.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.28 \text{ W/m}^2 = 2.60 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 37.63 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

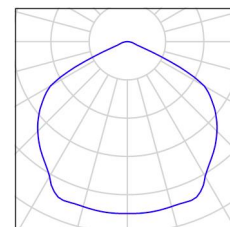
faks

e-Mail

Korytarz parter 1 / Lista opraw

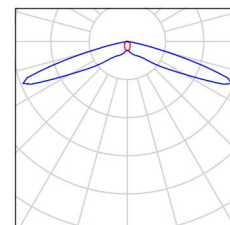
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM
 Numer artykułu: 45_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
 Moc opraw: 1.7 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
 Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



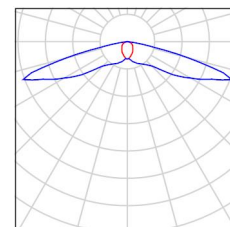
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM
 Numer artykułu: 56_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 465 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 465 lm
 Moc opraw: 4.4 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 30 61 95 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010293 2LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
 Numer artykułu: 87_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
 Moc opraw: 4.4 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

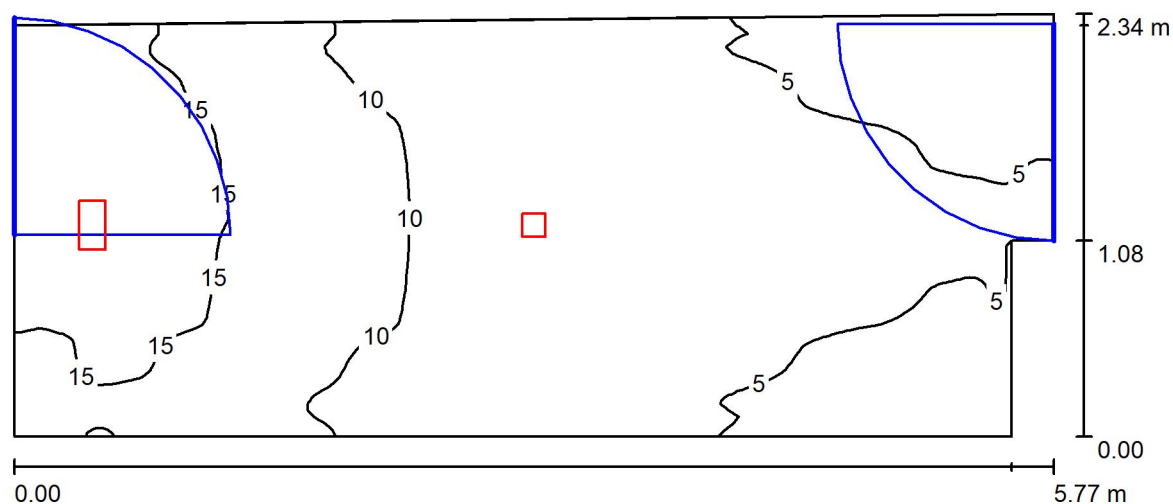


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz parter 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	9.00	3.16	20	0.351
Podłoga	20	9.00	3.25	19	0.361
Sufit	70	4.24	1.38	13	0.325
Ściany (6)	50	9.28	1.50	173	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM (1.000)	135	135	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			361	360	6.1

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.47 \text{ W/m}^2 = 5.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.07 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

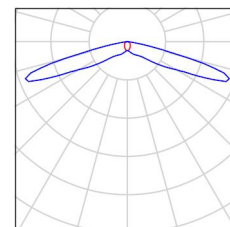
faks

e-Mail

Korytarz parter 2 / Lista opraw

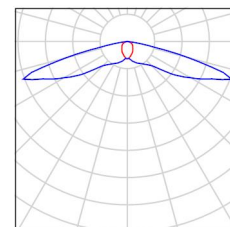
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM
Numer artykułu: 46_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 135 lm
Strumień świetlny (Lampy): 135 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 29 58 94 100 103
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

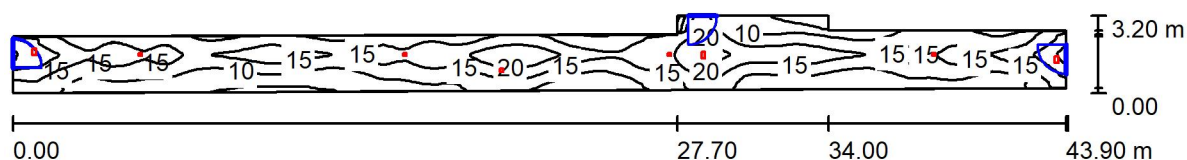
Edytor

Telefon

faks

e-Mail

Korytarz parter 3 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:314

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	13	2.79	25	0.209
Podłoga	20	13	3.02	25	0.226
Sufit	70	3.15	1.54	20	0.491
Ściany (8)	50	7.01	1.55	235	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m

Siatka: 128 x 64 Punkty

Marges: 0.000 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	4	TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM (1.000)	465	465	4.4
3	3	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
			W sumie: 2695	W sumie: 2693	32.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.30 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 107.33 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

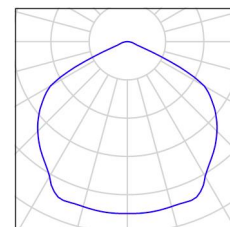
faks

e-Mail

Korytarz parter 3 / Lista opraw

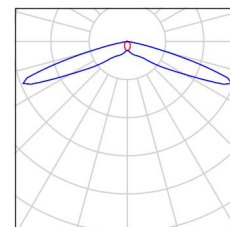
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



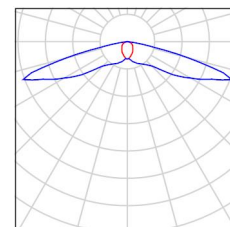
4 Ilość TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2
NM
Numer artykułu: 56_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 465 lm
Strumień świetlny (Lampy): 465 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 30 61 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010293 2LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

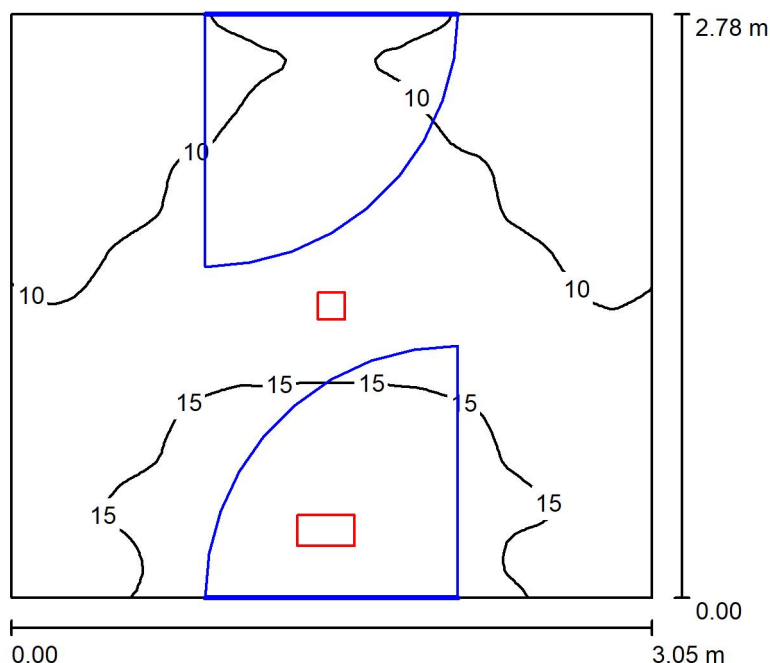


3 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Korytarz parter wejście / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	12	6.43	18	0.531
Podłoga	20	12	6.42	18	0.530
Sufit	70	6.06	3.06	13	0.504
Ściany (4)	50	12	3.90	145	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM (1.000)	135	135	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			361	360	6.1

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.72 \text{ W/m}^2 = 5.96 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.46 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

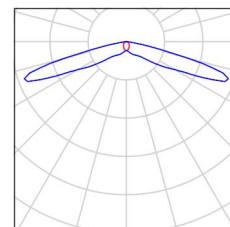
faks

e-Mail

Korytarz parter wejście / Lista opraw

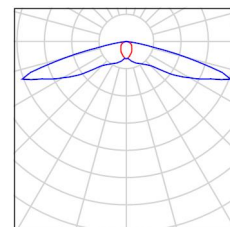
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM
Numer artykułu: 46_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 135 lm
Strumień świetlny (Lampy): 135 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 29 58 94 100 103
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

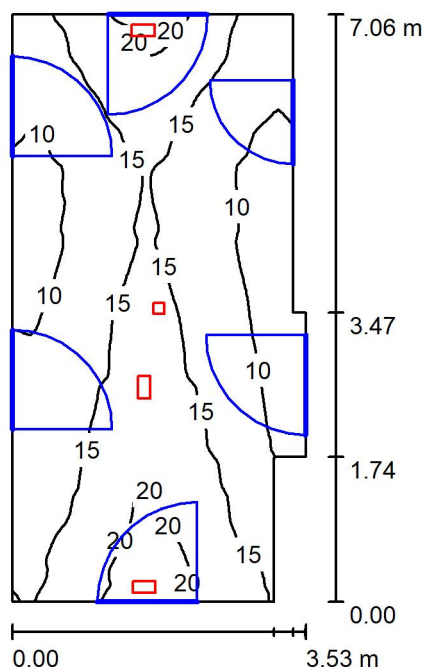


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz parter wejście-korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:91

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	14	7.61	24	0.548
Podłoga	20	14	7.71	23	0.555
Sufit	70	5.13	3.18	22	0.620
Ściany (8)	50	12	3.09	275	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM (1.000)	135	135	1.7
2	3	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			811	810	14.9

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.63 \text{ W/m}^2 = 4.52 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.72 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

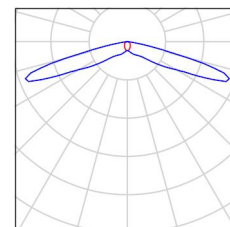
faks

e-Mail

Korytarz parter wejście-korytarz / Lista opraw

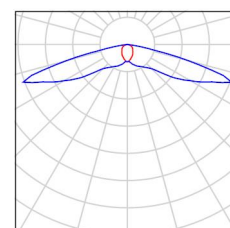
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM
Numer artykułu: 46_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 135 lm
Strumień świetlny (Lampy): 135 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 29 58 94 100 103
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



3 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.





Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

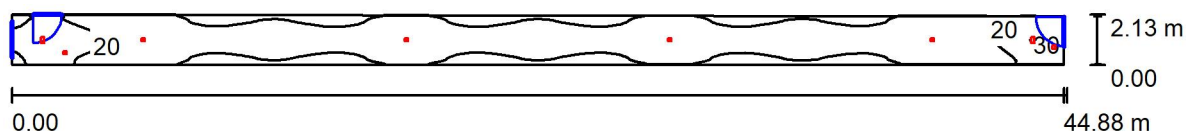
Edytor

Telefon

faks

e-Mail

Korytarz I piętro 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:321

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	14	6.14	32	0.437
Podłoga	20	14	6.11	32	0.435
Sufit	70	3.16	1.57	12	0.497
Ściany (4)	50	7.44	1.53	175	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	4	TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM (1.000)	465	465	4.4
3	2	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			2628	2626	29.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.32 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 93.42 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

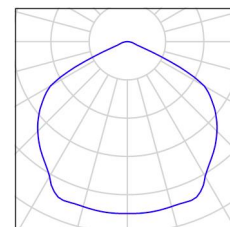
faks

e-Mail

Korytarz I piętro 1 / Lista opraw

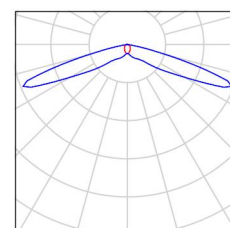
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



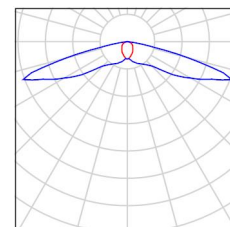
4 Ilość TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2
NM
Numer artykułu: 56_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 465 lm
Strumień świetlny (Lampy): 465 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 30 61 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010293 2LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



2 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

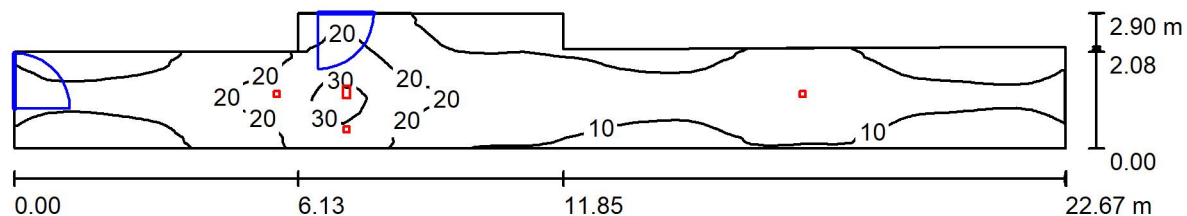




Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz I piętro 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:163

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	13	3.05	33	0.229
Podłoga	20	13	3.51	33	0.263
Sufit	70	2.97	1.28	13	0.432
Ściany (8)	50	5.99	1.21	211	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	2	TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM (1.000)	465	465	4.4
3	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			1314	1313	14.9

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.28 \text{ W/m}^2 = 2.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 52.56 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

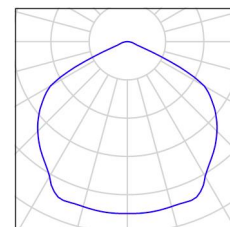
faks

e-Mail

Korytarz I piętro 2 / Lista opraw

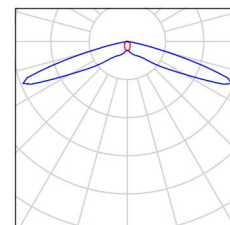
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



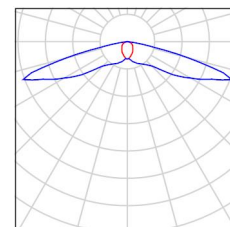
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2
NM
Numer artykułu: 56_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 465 lm
Strumień świetlny (Lampy): 465 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 30 61 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010293 2LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

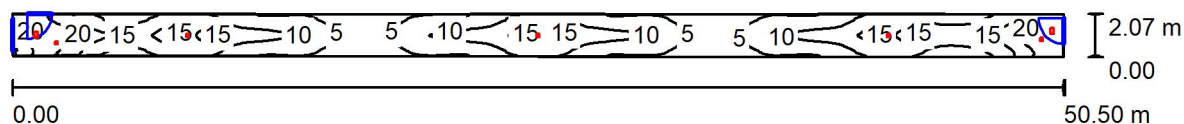
Edytor

Telefon

faks

e-Mail

Korytarz II piętro 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:362

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	10	2.41	25	0.234
Podłoga	20	10	2.45	25	0.238
Sufit	70	2.41	0.64	14	0.264
Ściany (4)	50	5.58	0.62	275	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	3	TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM (1.000)	465	465	4.4
3	2	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			2163	2161	25.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.25 \text{ W/m}^2 = 2.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 102.28 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

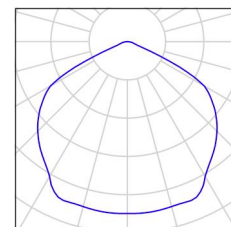
faks

e-Mail

Korytarz II piętro 1 / Lista opraw

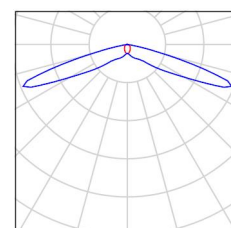
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



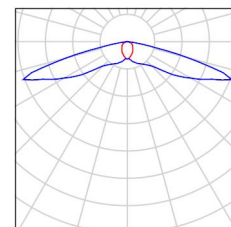
3 Ilość TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2
NM
Numer artykułu: 56_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 465 lm
Strumień świetlny (Lampy): 465 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 30 61 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010293 2LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



2 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



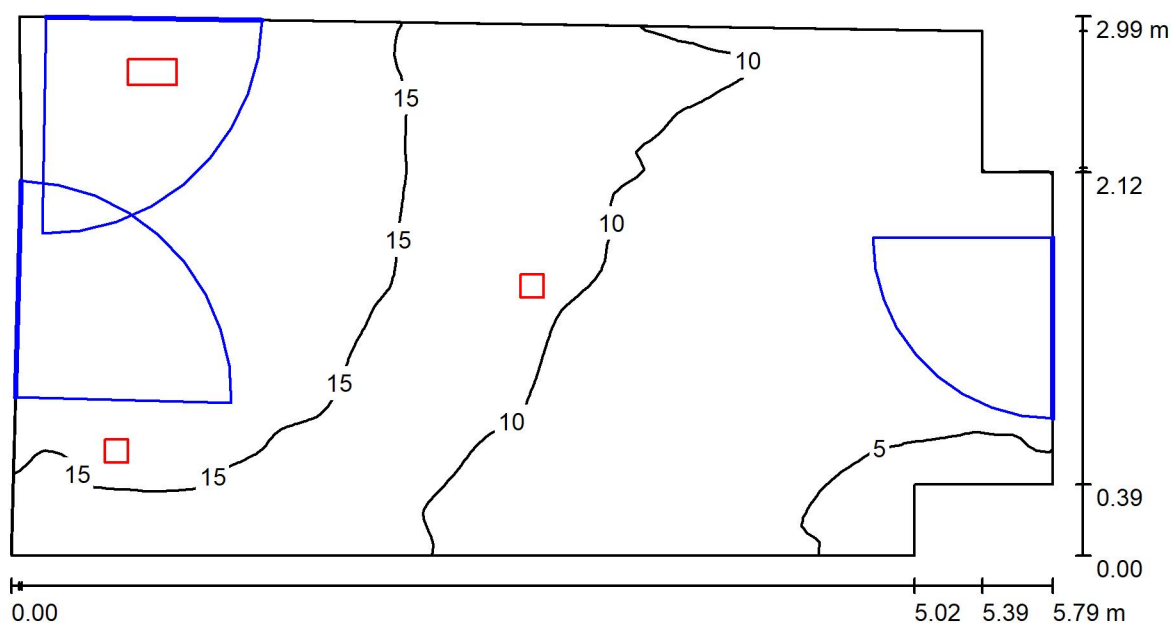


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz II piętro 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	12	4.32	20	0.367
Podłoga	20	12	4.35	20	0.369
Sufit	70	4.53	1.85	19	0.409
Ściany (9)	50	9.81	2.02	345	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM (1.000)	135	135	1.7
3	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			519	518	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.48 \text{ W/m}^2 = 4.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.31 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

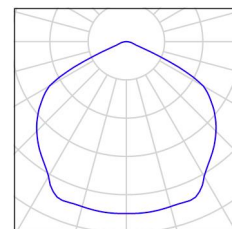
faks

e-Mail

Korytarz II piętro 2 / Lista opraw

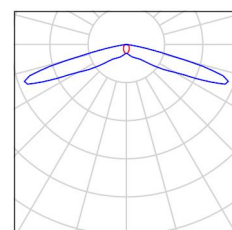
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM
 Numer artykułu: 45_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
 Moc opraw: 1.7 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
 Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



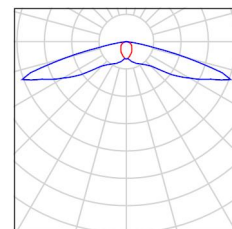
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM
 Numer artykułu: 46_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 135 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 135 lm
 Moc opraw: 1.7 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 29 58 94 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
 Numer artykułu: 87_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
 Moc opraw: 4.4 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.





Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

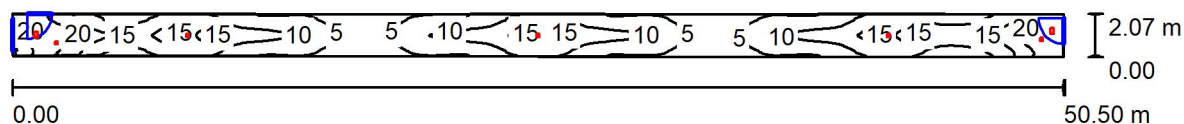
Edytor

Telefon

faks

e-Mail

Korytarz III piętro 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:362

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	10	2.41	25	0.234
Podłoga	20	10	2.45	25	0.238
Sufit	70	2.41	0.64	14	0.264
Ściany (4)	50	5.58	0.62	275	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	3	TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM (1.000)	465	465	4.4
3	2	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			2163	2161	25.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.25 \text{ W/m}^2 = 2.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 102.28 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

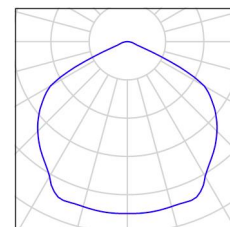
faks

e-Mail

Korytarz III piętro 1 / Lista opraw

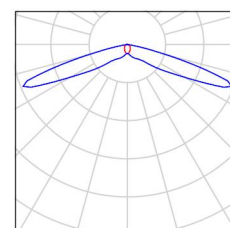
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



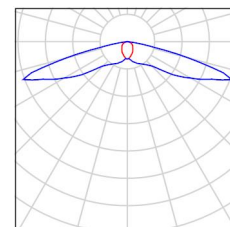
3 Ilość TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2
NM
Numer artykułu: 56_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 465 lm
Strumień świetlny (Lampy): 465 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 30 61 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010293 2LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



2 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



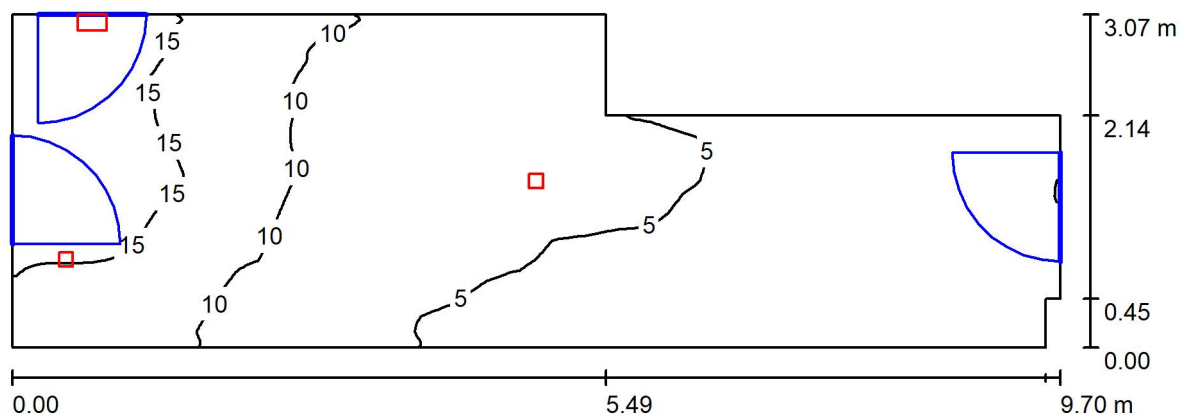


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz III piętro 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	7.79	1.51	19	0.194
Podłoga	20	7.79	1.44	19	0.185
Sufit	70	2.78	0.68	33	0.245
Ściany (10)	50	6.71	0.69	1042	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM (1.000)	135	135	1.7
3	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			519	518	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.30 \text{ W/m}^2 = 3.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 25.79 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

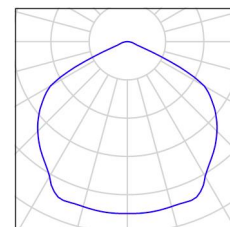
faks

e-Mail

Korytarz III piętro 2 / Lista opraw

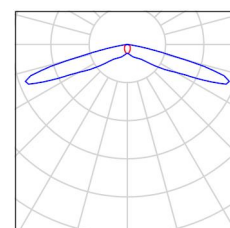
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM
 Numer artykułu: 45_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
 Moc opraw: 1.7 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
 Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



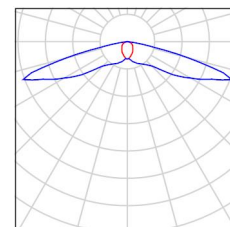
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM
 Numer artykułu: 46_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 135 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 135 lm
 Moc opraw: 1.7 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 29 58 94 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
 Numer artykułu: 87_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
 Moc opraw: 4.4 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



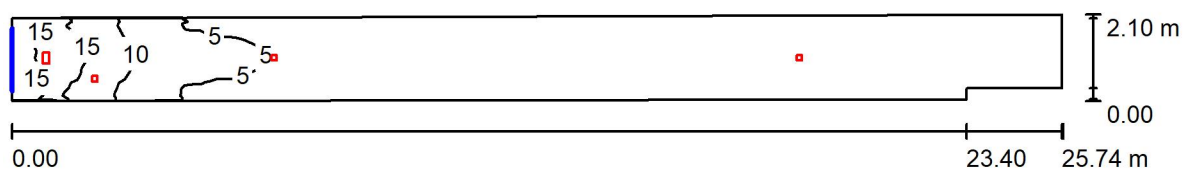


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz IV piętro 1 / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:185

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.54	1.21	17	0.268
Podłoga	20	4.54	1.18	17	0.260
Sufit	70	1.46	0.36	19	0.244
Ściany (6)	50	3.65	0.34	308	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM (1.000)	135	135	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			631	630	9.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.18 \text{ W/m}^2 = 4.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 51.65 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

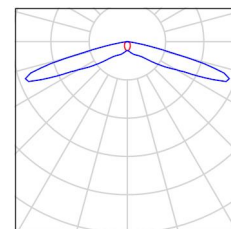
faks

e-Mail

Korytarz IV piętro 1 / Lista opraw

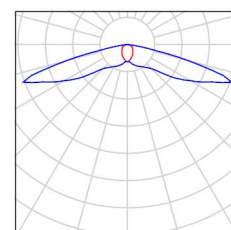
3 Ilość TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM
Numer artykułu: 46_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 135 lm
Strumień świetlny (Lampy): 135 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 29 58 94 100 103
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



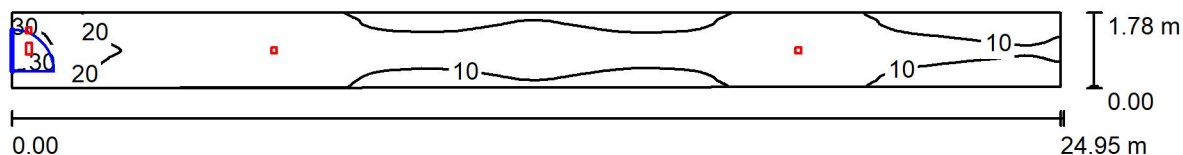


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz IV piętro 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:179

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	13	5.58	33	0.427
Podłoga	20	13	5.51	33	0.422
Sufit	70	3.29	1.13	25	0.343
Ściany (4)	50	7.70	1.05	277	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	2	TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2 NM (1.000)	465	465	4.4
3	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			1314	1313	14.9

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.34 \text{ W/m}^2 = 2.60 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 43.98 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

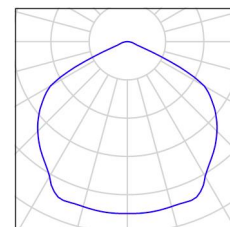
faks

e-Mail

Korytarz IV piętro 2 / Lista opraw

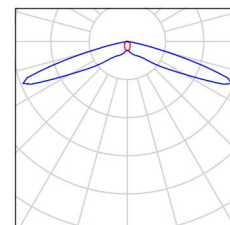
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



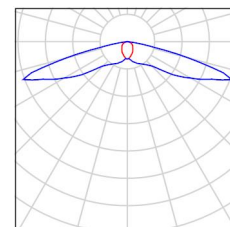
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 56_NM TM.ONTEC R C2
NM
Numer artykułu: 56_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 465 lm
Strumień świetlny (Lampy): 465 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 30 61 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010293 2LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



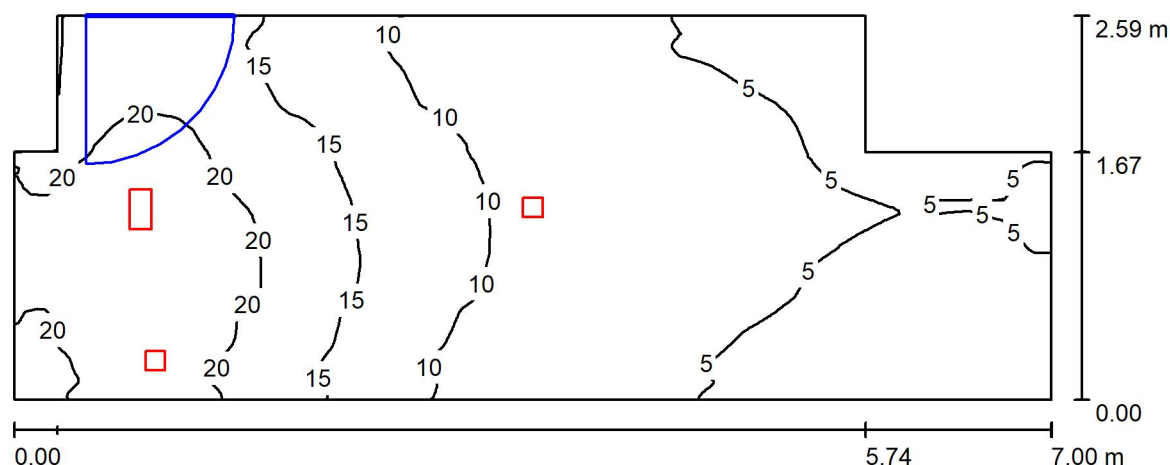


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz IV piętro 3 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	2.58	24	0.236
Podłoga	20	11	2.59	24	0.237
Sufit	70	4.07	1.22	19	0.299
Ściany (9)	50	9.08	1.17	222	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM (1.000)	135	135	1.7
3	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			519	518	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.47 \text{ W/m}^2 = 4.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.67 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

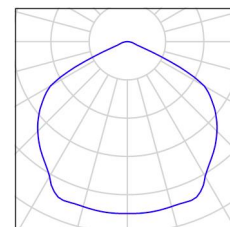
faks

e-Mail

Korytarz IV piętro 3 / Lista opraw

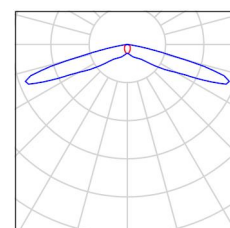
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM
 Numer artykułu: 45_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
 Moc opraw: 1.7 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
 Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



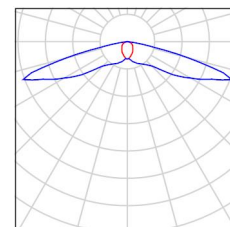
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 46_NM TM.ONTEC R C1U NM
 Numer artykułu: 46_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 135 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 135 lm
 Moc opraw: 1.7 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 29 58 94 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
 Numer artykułu: 87_NM
 Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
 Moc opraw: 4.4 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
 Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



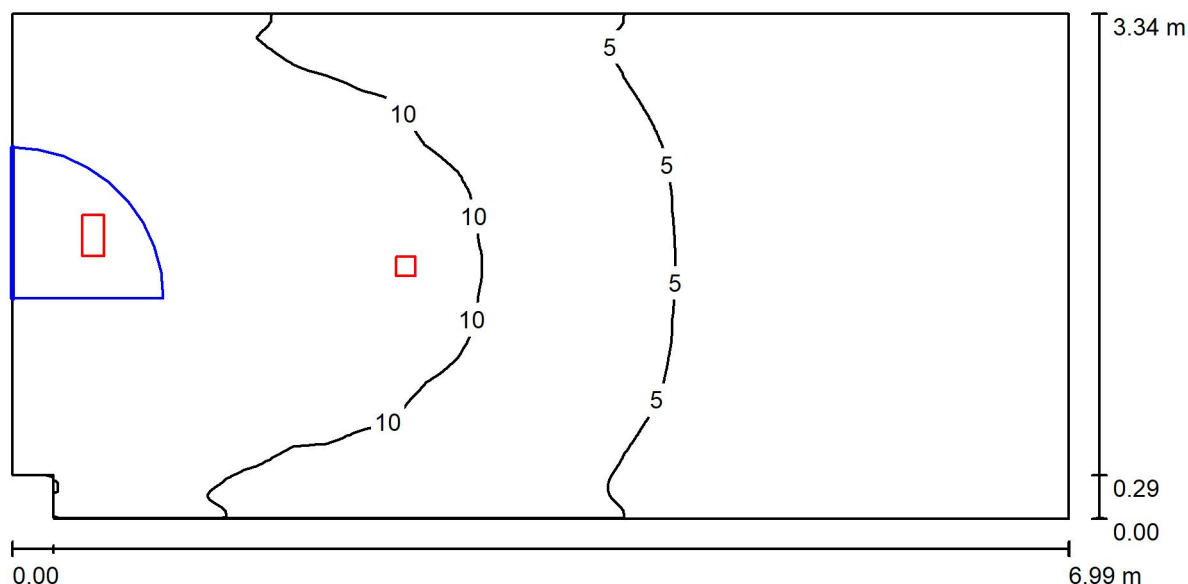


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Klatka 1 parter / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	7.31	1.32	15	0.180
Podłoga	20	7.32	1.33	15	0.181
Sufit	70	2.23	0.62	6.62	0.278
Ściany (6)	50	5.54	0.74	102	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			384	383	6.1

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.26 \text{ W/m}^2 = 3.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.22 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

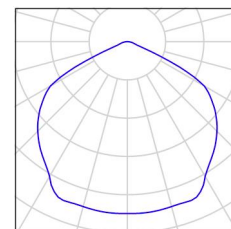
faks

e-Mail

Klatka 1 parter / Lista opraw

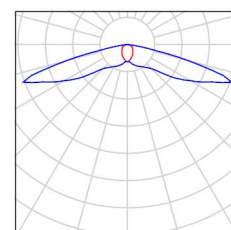
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

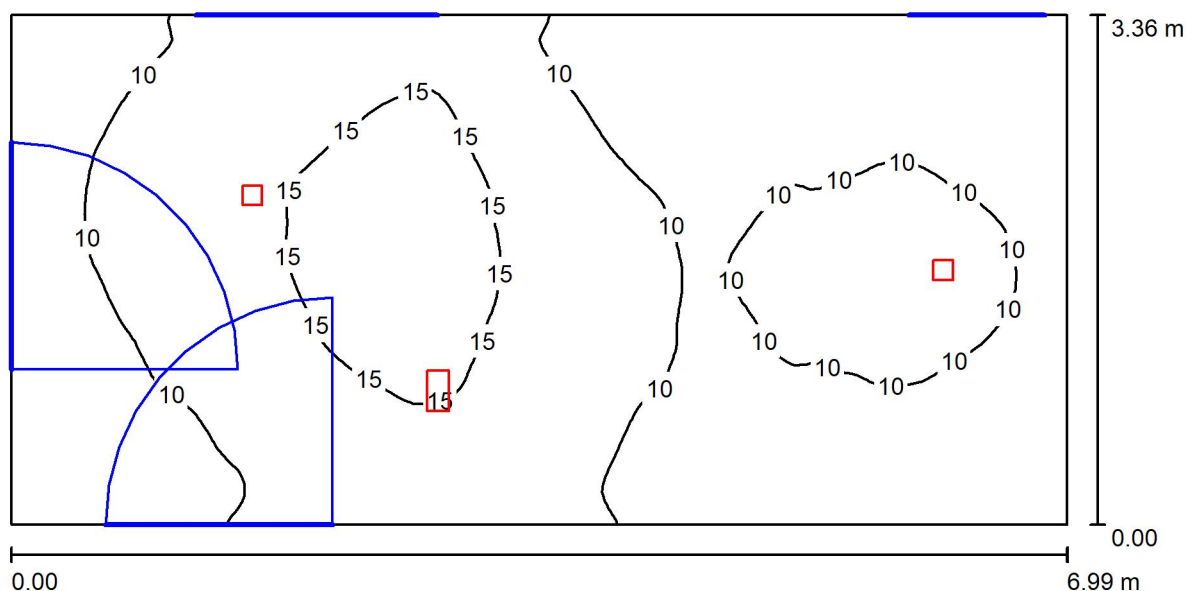


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Klatka 1 I piętro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	5.67	17	0.523
Podłoga	20	11	5.68	17	0.524
Sufit	70	3.19	1.66	9.79	0.521
Ściany (4)	50	7.41	2.00	251	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			542	541	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.33 \text{ W/m}^2 = 3.06 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.50 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

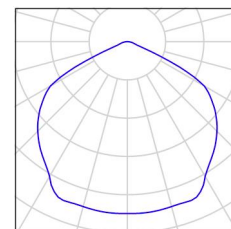
faks

e-Mail

Klatka 1 I piętro / Lista opraw

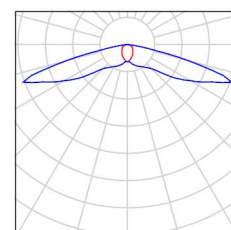
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

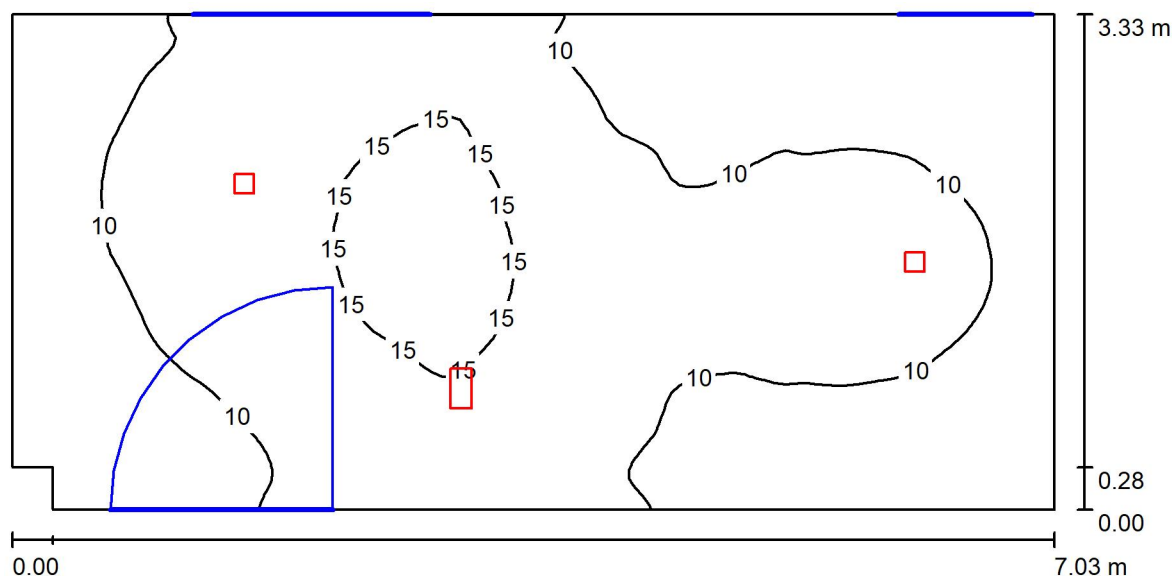
Edytor

Telefon

faks

e-Mail

Klatka 1 II piętro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	5.51	17	0.510
Podłoga	20	11	5.50	17	0.509
Sufit	70	3.14	1.65	11	0.526
Ściany (6)	50	7.54	2.01	294	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
		W sumie:	542	W sumie: 541	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.33 \text{ W/m}^2 = 3.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.34 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

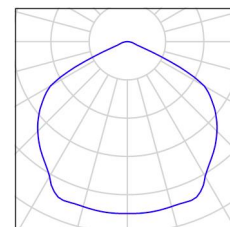
faks

e-Mail

Klatka 1 II piętro / Lista opraw

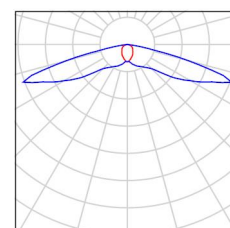
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



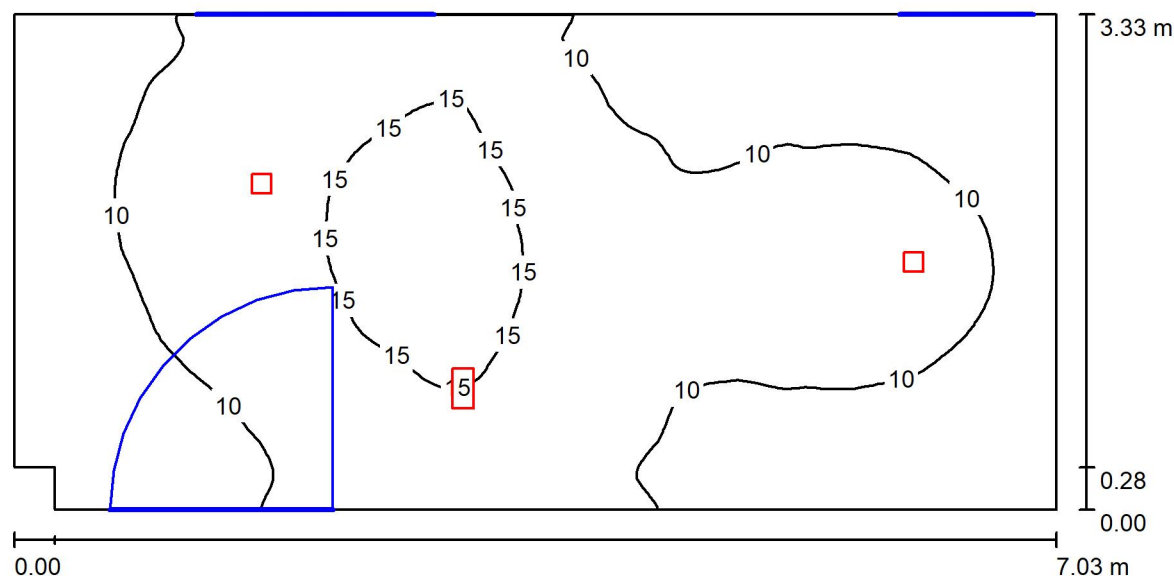


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Klatka 1 III piętro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	5.50	17	0.505
Podłoga	20	11	5.55	17	0.510
Sufit	70	3.14	1.65	11	0.526
Ściany (6)	50	7.52	1.90	294	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			542	541	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.33 \text{ W/m}^2 = 3.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.34 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

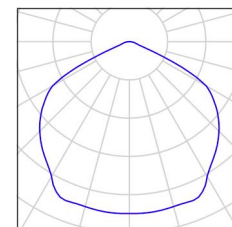
faks

e-Mail

Klatka 1 III piętro / Lista opraw

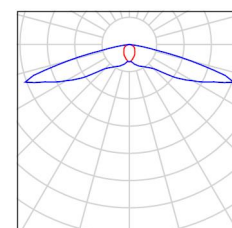
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

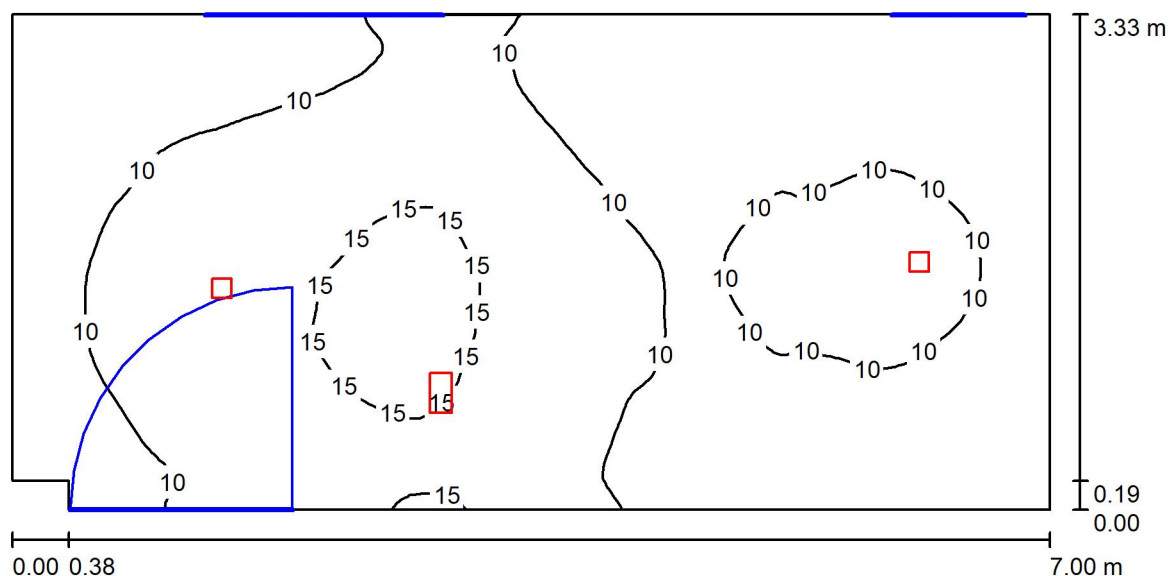


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Klatka 1 IV piętro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	10	5.86	16	0.561
Podłoga	20	10	5.73	16	0.549
Sufit	70	2.85	1.62	12	0.566
Ściany (6)	50	6.95	1.80	309	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			542	541	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.34 \text{ W/m}^2 = 3.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.25 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

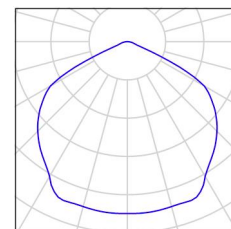
faks

e-Mail

Klatka 1 IV piętro / Lista opraw

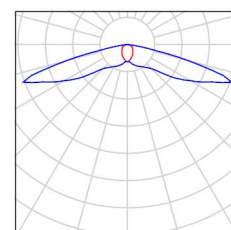
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



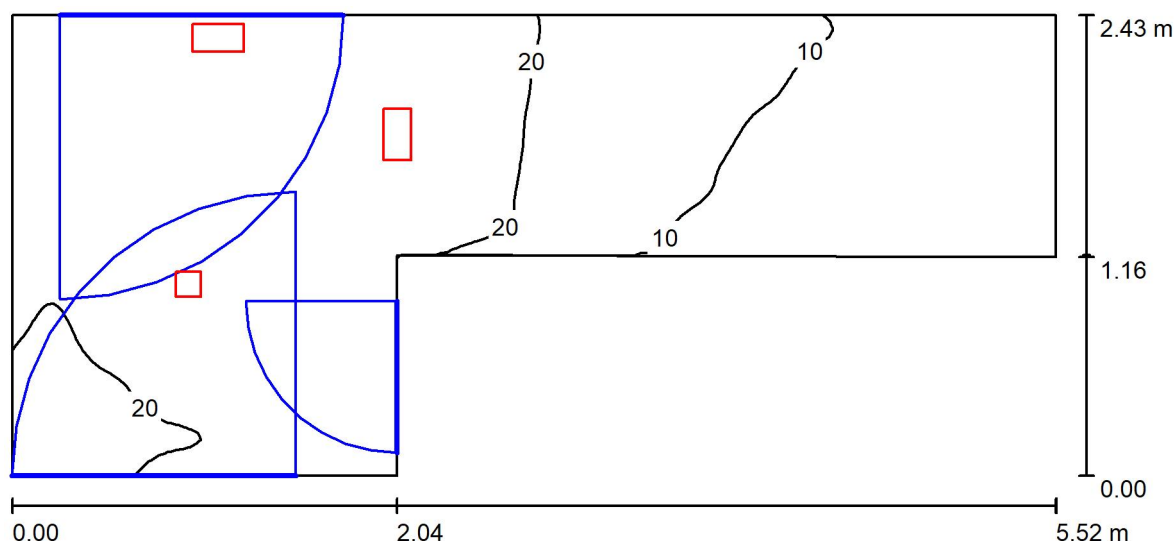


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Klatka 2 parter / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:40

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	18	3.68	29	0.199
Podłoga	20	19	3.95	28	0.213
Sufit	70	8.35	1.73	25	0.207
Ściany (7)	50	16	1.79	538	/

Płaszczyzna pracy:
 Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	2	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			609	608	10.5

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.12 \text{ W/m}^2 = 6.07 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.36 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

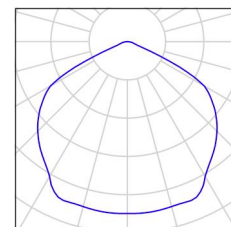
faks

e-Mail

Klatka 2 parter / Lista opraw

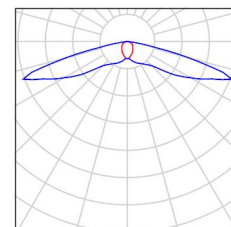
1 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



2 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



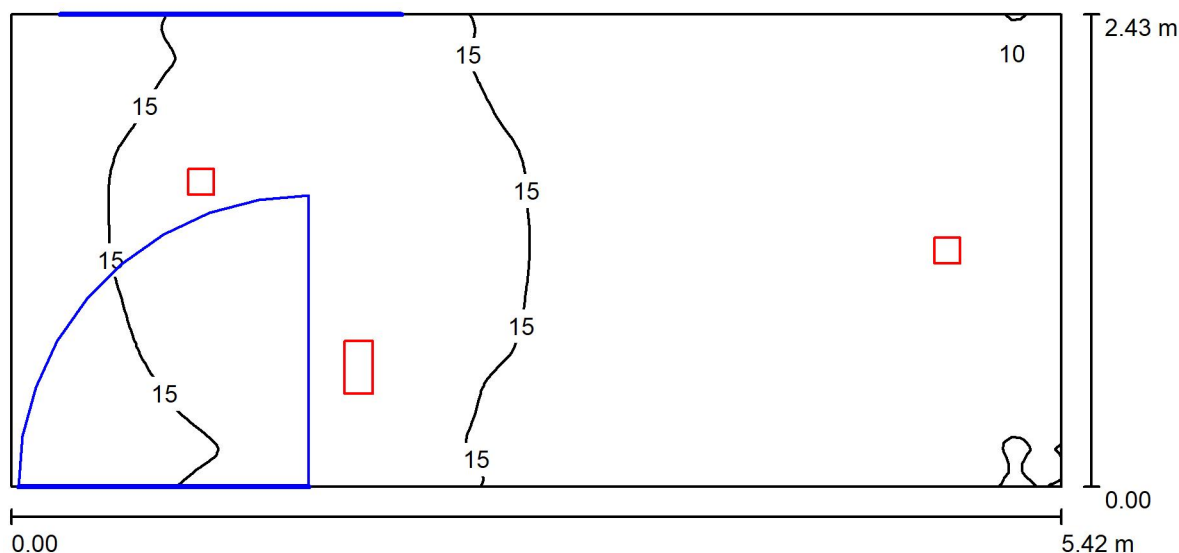


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Klatka 2 I piętro / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	14	9.69	20	0.689
Podłoga	20	14	9.61	20	0.683
Sufit	70	4.59	2.81	18	0.613
Ściany (4)	50	11	3.24	483	/

Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			542	541	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.59 \text{ W/m}^2 = 4.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.17 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

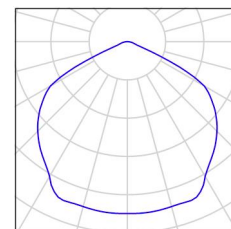
faks

e-Mail

Klatka 2 I piętro / Lista opraw

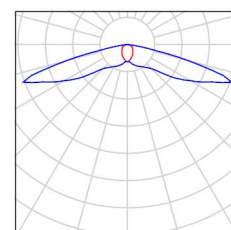
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



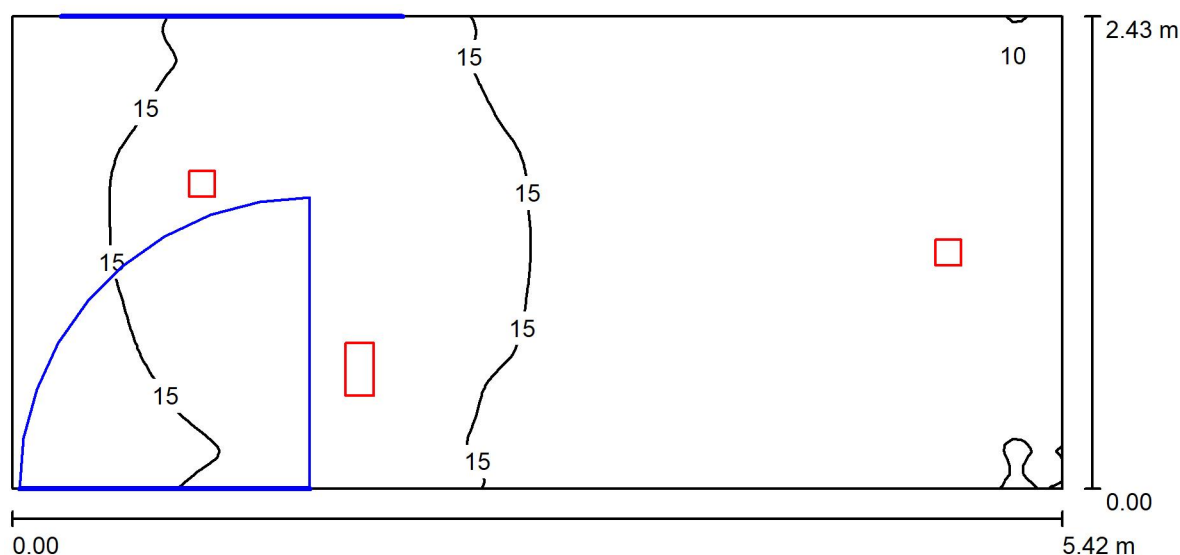


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Klatka 2 II piętro / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	14	9.69	20	0.689
Podłoga	20	14	9.61	20	0.683
Sufit	70	4.59	2.81	18	0.613
Ściany (4)	50	11	3.24	483	/

Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			542	541	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.59 \text{ W/m}^2 = 4.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.17 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

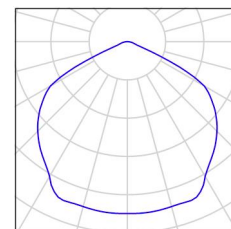
faks

e-Mail

Klatka 2 II piętro / Lista opraw

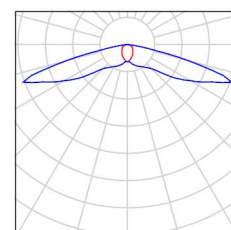
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



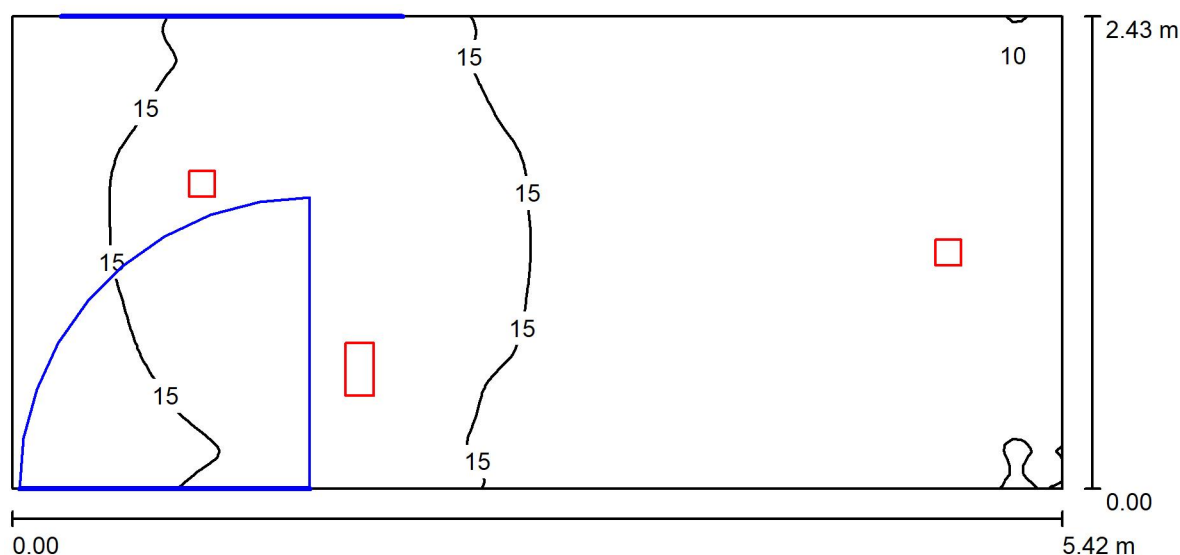


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Klatka 2 III piętro / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	14	9.69	20	0.689
Podłoga	20	14	9.61	20	0.683
Sufit	70	4.59	2.81	18	0.613
Ściany (4)	50	11	3.24	483	/

Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			542	541	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.59 \text{ W/m}^2 = 4.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.17 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

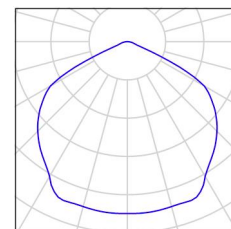
faks

e-Mail

Klatka 2 III piętro / Lista opraw

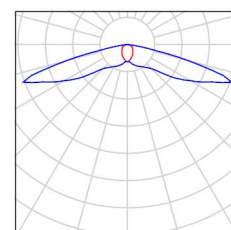
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U
NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



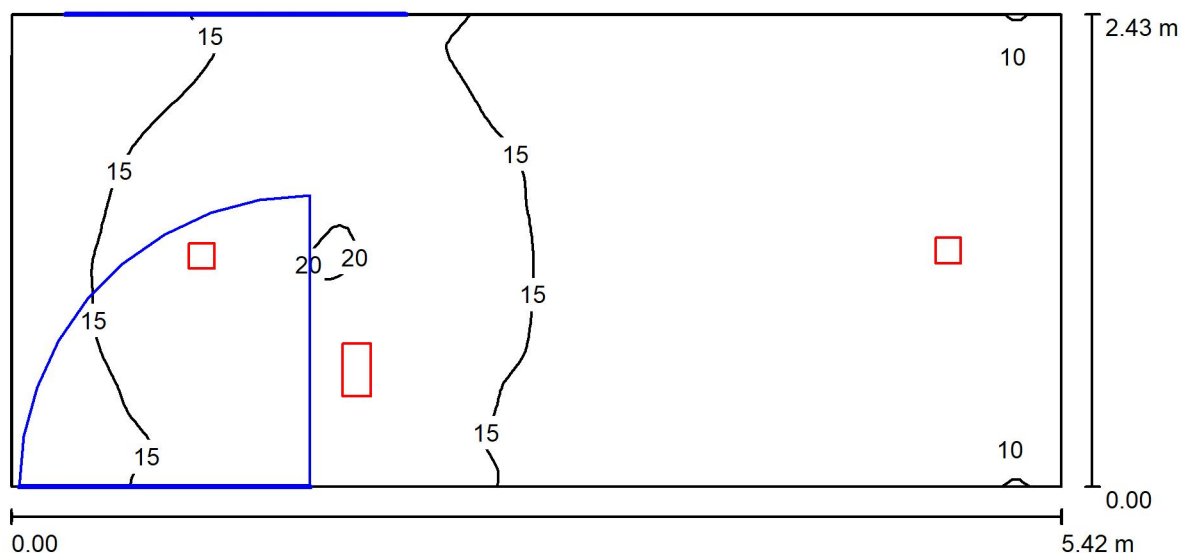


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Klatka 2 IV piętro / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	14	9.76	20	0.687
Podłoga	20	14	9.72	20	0.684
Sufit	70	4.68	2.94	18	0.628
Ściany (4)	50	11	3.25	497	/

Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 128 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM (1.000)	158	158	1.7
2	1	TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM (1.000)	225	225	4.4
W sumie:			542	541	7.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.59 \text{ W/m}^2 = 4.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.18 m^2)



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor

Telefon

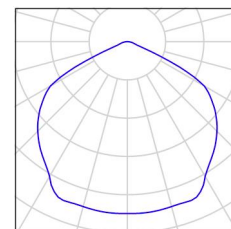
faks

e-Mail

Klatka 2 IV piętro / Lista opraw

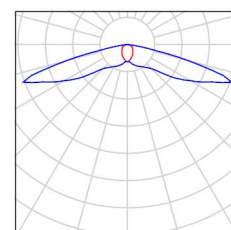
2 Ilość TM TECHNOLOGIE 45_NM TM.ONTEC R M1U NM
Numer artykułu: 45_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 158 lm
Strumień świetlny (Lampy): 158 lm
Moc opraw: 1.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 51 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x 010293 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



1 Ilość TM TECHNOLOGIE 87_NM ONTEC S C1 NM
Numer artykułu: 87_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 225 lm
Strumień świetlny (Lampy): 225 lm
Moc opraw: 4.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 66 95 100 103
Wyposażenie: 1 x 010179 1LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

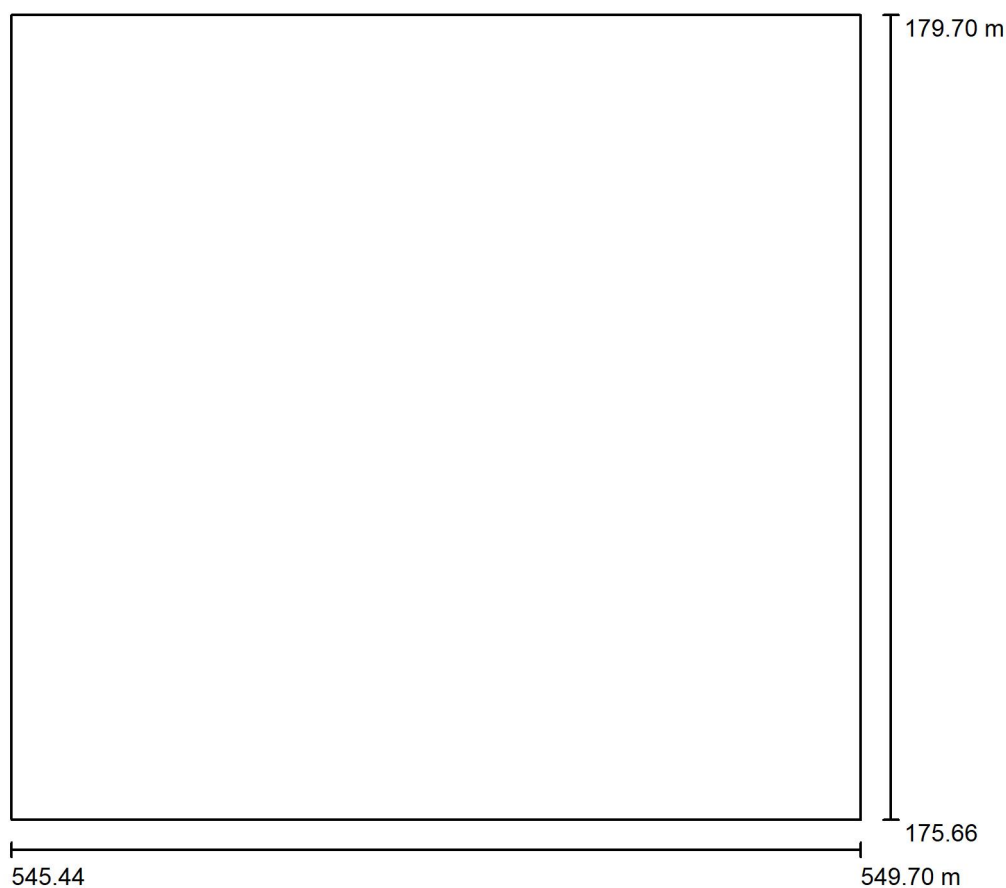




Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wejście Główne zew / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 73.5%

Skala 1:38

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M (1.000)	388	388	6.8
W sumie:			388	388	6.8



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

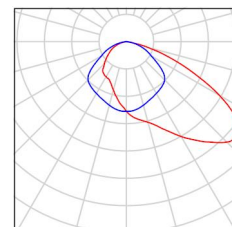
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wejście Główne zew / Lista opraw

1 Ilość TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M
Numer artykułu: 90_M
Strumień świetlny (Oprawa): 388 lm
Strumień świetlny (Lampy): 388 lm
Moc opraw: 6.8 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 38 76 97 100 100
Wyposażenie: 1 x 010179 2LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



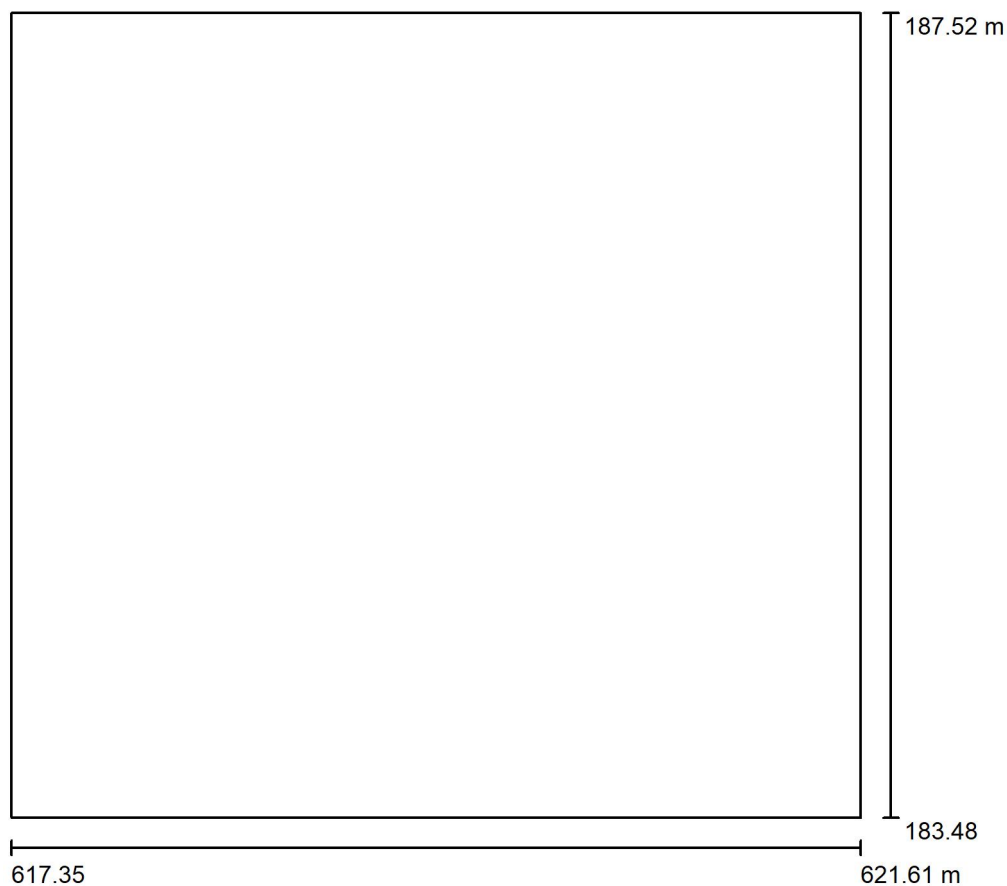


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wejście Boczne zew / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 73.5%

Skala 1:38

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M (1.000)	388	388	6.8
W sumie:			388	388	6.8



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

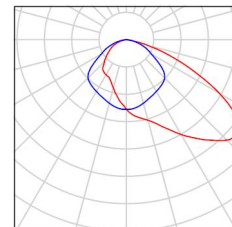
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wejście Boczne zew / Lista opraw

1 Ilość TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M
Numer artykułu: 90_M
Strumień świetlny (Oprawa): 388 lm
Strumień świetlny (Lampy): 388 lm
Moc opraw: 6.8 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 38 76 97 100 100
Wyposażenie: 1 x 010179 2LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



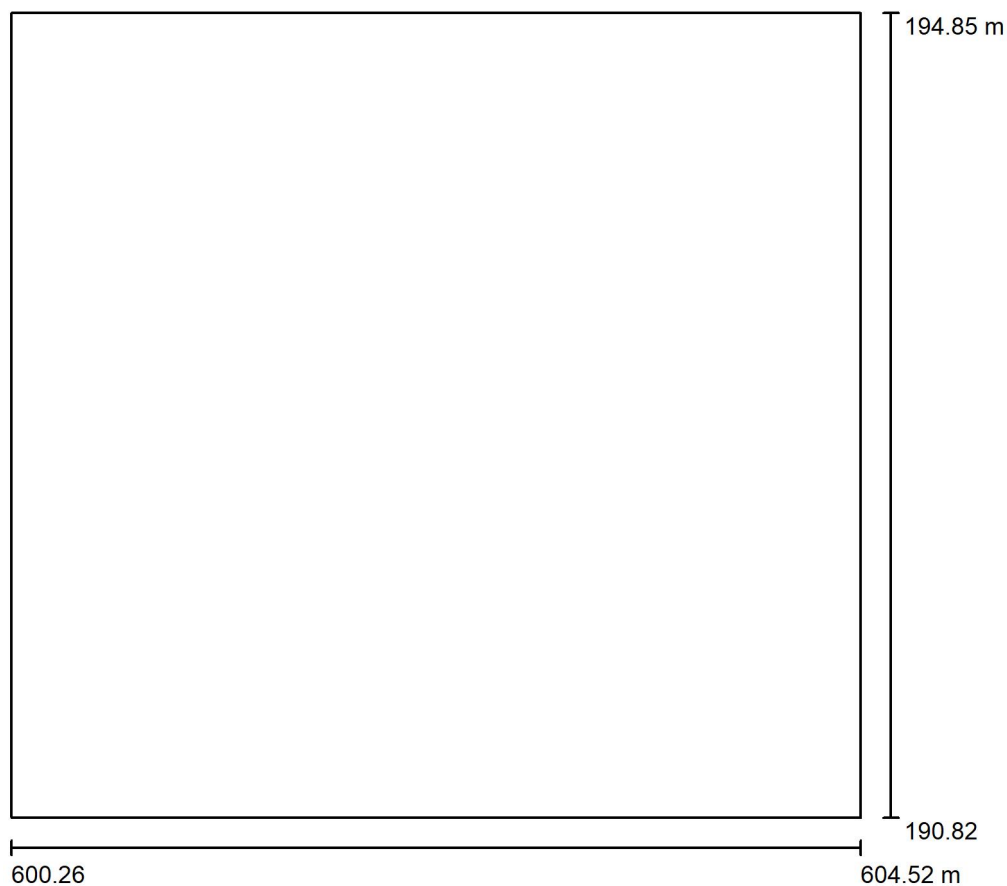


Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wejście Klatka II zew / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 73.5%

Skala 1:38

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M (1.000)	388	388	6.8
W sumie:			388	388	6.8



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

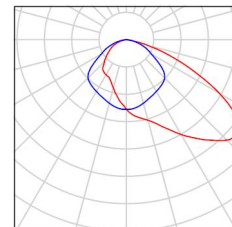
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wejście Klatka II zew / Lista opraw

1 Ilość TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M
Numer artykułu: 90_M
Strumień świetlny (Oprawa): 388 lm
Strumień świetlny (Lampy): 388 lm
Moc opraw: 6.8 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 38 76 97 100 100
Wyposażenie: 1 x 010179 2LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

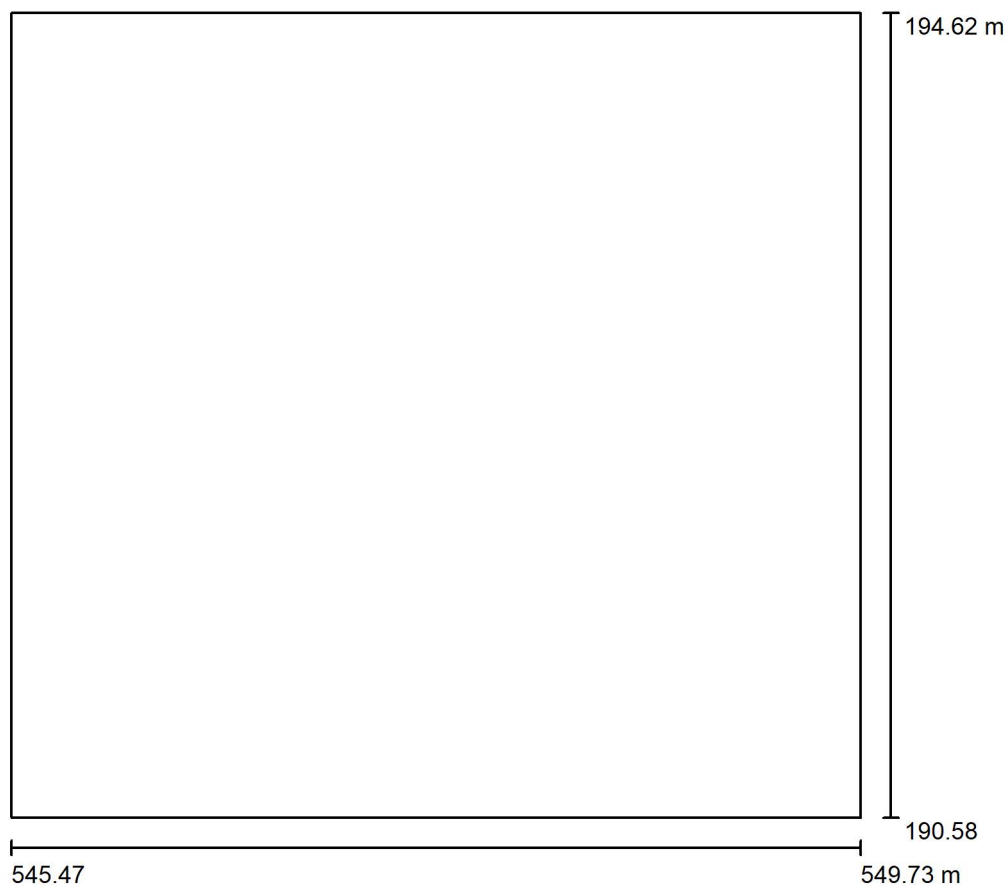




Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wejście Klatka I zew / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 73.5%

Skala 1:38

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M (1.000)	388	388	6.8
W sumie:			388	388	6.8



Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego

Bonin 1, 76-009 Bonin

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wejście Klatka I zew / Lista opraw

1 Ilość TM TECHNOLOGIE 90_M ONTEC S W2 M
Numer artykułu: 90_M
Strumień świetlny (Oprawa): 388 lm
Strumień świetlny (Lampy): 388 lm
Moc opraw: 6.8 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 38 76 97 100 100
Wyposażenie: 1 x 010179 2LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

