

Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Projektowe " ÓSEMKA " Kinga Zawistowska

ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Ława,
NIP 744-103-71-31, Regon 382207009 tel. + 48 695-385-007
e-mail : projekt-osemka74@wp.pl

EGZ. NR

PROJEKT TECHNICZNY

KAT : IX, XII

PROJEKT

Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy

BRANŻA :

Elektryczna

INWESTOR :

Gmina Subkowy
ul. Wybickiego 19A, 83-120 Subkowy
województwo pomorskie

ADRES :

Miejscowość Subkowy, ul. Spółdzielcza, działka geod. Nr 440/8, 440/12, jednostka ewidencyjna – Gmina Subkowy 221405_2, Obręb Subkowy (0005),
województwo pomorskie

STADIUM :

Projekt techniczny

ZESPÓŁ PROJEKTOWY :

PROJEKTOWAŁ : elektryka

mgr inż. Jędrzej Bojarski
upr. bud. nr WAM/0122/PWBE/19
Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZIŁ : elektryka

mgr inż. Zbigniew Elminowski
upr. bud. nr WAM/0067/PWOE/11
Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

DATA OPRACOWANIA / ŁAWA / 28 KWIETNIA / 2024r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. Zaświadczenia i decyzje uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta i sprawdzającego.

II. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

III. Opis techniczny.

IV. Informacja BIOZ.

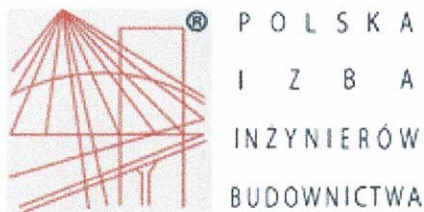
V. Obliczenia.

VI. Rysunki:

a) „Ideowy schemat zasilania obiektu”	– rys nr E01
b) „Wewnętrzne linie zasilające”	– rys nr E02
c) „Plan obwodów gniazd wtyczkowych”	– rys nr E03
d) „Plan obwodów oświetlenia”	– rys nr E04
e) „Plan instalacji alarmowej”	– rys nr E05
f) „Plan instalacji alarmowej – schemat blokowy”	– rys nr E06
g) „Plan instalacji LAN i CCTV”	– rys nr E07
h) „Plan instalacji LAN i CCTV – schemat blokowy”	– rys nr E08
i) „Schemat systemu przywoławczego - WC”	– rys nr E09
j) „Plan rozmieszczenia paneli PV na dachu”	– rys nr E10
k) „Plan instalacji odgromowej”	– rys nr E11
l) „Projekt zagospodarowania terenu”	– rys nr E12

VII. Załączniki

- a) Rozdzielnica RG,
- b) Rozdzielnica RB,
- c) Obliczenie ryzyka wyładowania piorunowego w obiekt.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-UIA-R8D-7RM *

Pan Jędrzej Bojarski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0081/20
adres zamieszkania Chrośle ul. Chrośle 31, 13-304 Radomno
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-02 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



WAM.OKK.U.78.19.221.19

Olsztyn, dnia 11 grudnia 2019 r.

D E C Y Z J A

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 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2 i ust. 3, **art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c i art. 15a ust. 1 i ust. 22** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan JĘDRZEJ BOJARSKI

magister inżynier elektrotechniki

ur. dnia 29 grudnia 1992 r. w Nowym Mieście Lubawskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0122 /PWBE/19

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych**

U Z A S A D N I E N I E

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:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

2. mgr inż. Wojciech Rudzki

3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz



Pan Jędrzej Bojarski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 – 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:




- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na podstawie art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają do 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, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

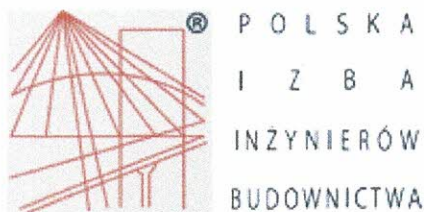
Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- 1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz 
- 2. mgr inż. Wojciech Rudzki 
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz 

Otrzymuje:

- 1. Pan Jędrzej Bojarski
13-304 Radomno, Chrośle 31A
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-2UE-NWC-5UA *

Pan Zbigniew Elminowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0089/11
adres zamieszkania ul. Osiedlowa 12, Bratian, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-02 roku przez:

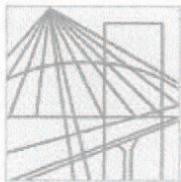
Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu ZBIGNIEWOWI ELMINOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 11 lipca 1976 r. w Nowym Mieście Lubawskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0067/PWOE/11

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. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Zbigniew Elminowski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawnniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych 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 niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

- 1. Pan Zbigniew Elminowski
13-300 Nowe Miasto Lubawskie, ul. Osiedlowa 12 Bratian
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Błędowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

Iława, dnia 28 kwietnia 2024r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3, ustawy z dnia 07 lipca 1994r.- Prawo Budowlane / Dz. U. z 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt techniczny w branży elektrycznej pod nazwą **„Rozbudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy”** w branży konstrukcyjnej, przewidzianego do realizacji na działkach geodezyjnych Nr 440/8 i 440/12, położonych w miejscowości Subkowy przy ul. Spółdzielczej, których właścicielem jest Gmina Subkowy z siedzibą w miejscowości Subkowy (83-120) przy ul. Wybickiego 19A, sporządziliśmy zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jędrzej Bojarski upr. bud. nr WAM/0122/PWBE/19 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
mgr inż. Zbigniew Elminowski upr. bud. nr WAM/0067/PWOE/11 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

III. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora,
- rzuty architektoniczne obiektu,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres opracowania wchodzi projekty:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- obwodów rozdzielczych (WLZ),
- rozdzielnic głównych obiektu,
- obwodów oświetlenia wewnętrznego,
- obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- obwodów gniazd wtyczkowych oraz odbiorników 1-faz i 3-faz,
- instalacji alarmowej (antywłamaniowej),
- instalacji sieciowej LAN i monitoringu CCTV,
- instalacji fotowoltaicznej zainstalowanej na dachu budynku,
- instalacji odgromowej,
- uziomu.

3. PRACE DEMONTAŻOWE.

Z uwagi na znaczne zmiany w remontowanej części obiektu, nie przewiduje się wykorzystania istniejącego osprzętu elektrycznego i przewodów w tej części. Elementy te – dla zapewnienia tzw. „kultury technicznej” należy zdemontować.

Wszystkie elementy instalacji elektrycznej, przedstawione w niniejszym projekcie, są rozwiązaniami nowo-projektowanymi.

4. ZASILANIE OBIEKTU I BILANS MOCY.

Łączna moc szczytowa odbiorników o obrębie obiektu kształtuje się na poziomie: $P_{szI} = 23$ kW dla budynku Biblioteki Publicznej oraz $P_{szII} = 23$ kW dla budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej.

Moc szczytowa nowo-instalowanych odbiorników nie mieści się w dotychczasowym przydziale mocy dla obiektu, dlatego przed realizacją zmian w układzie zasilania budynku, Inwestor musi wystąpić do ENERGA-OPERATOR S.A. o wydanie "Warunków przyłączenia...". We wniosku o wydanie nowych „Warunków przyłączenia ...” należy wystąpić o zwiększenie przydziału mocy oraz wyniesienie układu pomiarowego na zewnątrz budynku. Przewiduje się możliwość zwiększenia zapotrzebowania na moc, dlatego kable zasilające oraz linie WLZ zostały odpowiednio przewymiarowane.

Z nowego złącza kablowo-pomiarowego ZKP wyprowadzić dwie linie kablowe (po jednej z każdego układu pomiarowego) wykonane kablem YKY 5 x 16 mm² w kierunku rozdzielnic przeciwpożarowych wyłączników prądu WG-B oraz WG-G.

Na zewnątrz budynku w pobliżu wejścia do budynku, wykonać należy rozdzielnicę przeciwpożarowego wyłącznika prądu oznaczoną indeksem WG-B dla budynku Biblioteki Publicznej oraz WG-G dla budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej.

Z rozdzielnicy WG-B wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą WLZ wykonaną kablem N2XH-J 5 x 16 mm² w kierunku rozdzielnicy głównej obiektu Biblioteki Publicznej oznaczonej indeksem RB. Z rozdzielnicy WG-G wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą WLZ wykonaną kablem N2XH-J 5 x 16 mm² w kierunku rozdzielnicy głównej obiektu Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej oznaczonej indeksem RG.

Na dachu budynku Biblioteki Publicznej wykonana zostanie instalacja fotowoltaiczna. Moc zainstalowana systemu fotowoltaicznego wynosić będzie $P_{\text{ifI}} = 11,88$ kWp. Na dachu budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wykonana zostanie instalacja fotowoltaiczna. Moc zainstalowana systemu fotowoltaicznego wynosić będzie $P_{\text{ifII}} = 11,88$ kWp.

Ideowy schemat zasilanie obiektu przedstawiono na schemacie pt. „Ideowy schemat zasilania” – rysunek E01, miejsce montażu rozdzielnic obrazuje schemat dokumentacji pt. „Wewnętrzne linie zasilające” – rysunek nr E02.

Przed wykonaniem robót należy uzgodnić schemat przebudowy struktury zasilania z operatorem systemu.

5. WYBÓR SPRZĘTÓW STOSOWANYCH W OPRACOWANIU

Na podstawie niniejszego opracowania nie sugeruje się konkretnych rozwiązań sprzętowych (wybór urządzeń – decyzja Inwestora). Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.

6. LINIE KABLOWE.

Kable w gruncie układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 pt. "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa". Wszystkie linie kablowe układać na głębokości minimum 0,7m na podsypce z piasku o grubości min. 10cm. Kable na całej długości zabezpieczać rurami PCV np. AROT typu DVR, DVK lub SRS, zgodnie z opisami na odpowiednich schematach dokumentacji, o średnicy dopasowanej do przekrojów i ilości przewodów. Końce rur zabezpieczyć przed dostawaniem się wody i zanieczyszczeń. Przysypać 10cm warstwą piasku, następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego oczyszczonego z gruzu i kamieni. Trasę linii kablowej oznaczyć niebieską folią kalandrową o szerokości 20cm. Po ułożeniu folii wykop wyrównać gruntem rodzimym ubijanym warstwami, oczyszczonym z gruzu i kamieni. Przed zasypaniem linie kablowe zgłosić do odbioru i dokonać namiaru geodezyjnego.

7. KOLIZJA Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ

Obecnie nad budynkiem znajduje się linia elektroenergetyczna niskiego napięcia, dlatego przed realizacją przebudowy budynku, Inwestor musi wystąpić do ENERGA-OPERATOR S.A. o usunięcie kolizji. Niniejszy projekt i kosztorys przebudowy budynku nie obejmuje usunięcia kolizji. Przebudowa kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną wg. osobnego opracowania.

8. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015, poz 1422 t.j.):

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.
- Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Na zewnątrz obiektu zamontować dwa niezależne przeciwpożarowe wyłączniki prądu. W tym celu na elewacji budynku wykonać rozdzielnice WG-B oraz WG-G. Jako przeciwpożarowe wyłączniki prądu zastosować dedykowany włącznik PWP np. CERBEX CX 2004 do 250A wykonany w II klasie środowiskowej (dostosowany do instalacji na zewnątrz budynku - 25°C - + 75°C) wyposażony w wyzwalacz wzrostowy zasilany napięciem $U_n = 230V$ AC.

Zasilanie sterowania wyłącznikiem zrealizować wewnętrznej automatyki certyfikowanego wyłącznika przeciwpożarowego PWP.

Odlączenie zasilania obiektu realizowane będzie poprzez ręczne przełączenie wyłącznika lub poprzez wyzwalacz za pomocą przycisków np. typu PWP1-W01-A-11-2LED7 firmy SPAMEL - PGWP.

Przyciski PGWP zainstalować przy głównych wejściach do obiektu zgodnie ze schematami dokumentacji, „Wewnętrzne linie zasilające” – rysunek nr E02.

Połączenie przycisków sterujących przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu z wyłącznikiem zrealizować przewodem HDGs 5 x 1,5mm². Projektowane przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu PGWP należy podłączyć niezależnie tak, aby wciśnięcie któregośkolwiek przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu PGWP nie powodowało wyłączenie zasilania w sąsiednim obiekcie.

Zalecenia użytkowe

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr. 109, poz. 719) Urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, zgodnie z zasadami i w sposób określony w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz w instrukcjach obsługi opracowanych przez ich producentów. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach i w zakresie ustalonych przez producentów oprav, nie rzadziej jednak niż raz do roku.

9. STRUKTURA ZASILANIA.

Typy zastosowanych przewodów WLZ ich długości oraz sposób ułożenia przedstawiono w sposób ideowy na schemacie pt. „Ideowy schemat zasilania obiektu” - rys nr E01, natomiast trasy ich prowadzenia na schematach pt. „Wewnętrzne linie zasilające” - rysunek nr E02.

10. ROZDZIELNICE.

Rozdzielnicę RG, i RB dobrano na podstawie programu XLPro3 firmy LEGRAND. Schematy oraz zestawienie materiałów potrzebnych do ich wykonania przedstawiają wydruki z programu XLPro3.

Dopuszcza się zmianę osprzętu na aparaturę innego producenta, pod warunkiem zachowania parametrów.

Wysokość montażu rozdzielnic dobrać w ten sposób, aby ich górne krawędzie znajdowały się nie wyżej niż 1,8 od posadzki.

Miejsce montażu rozdzielnic obrazuje schemat dokumentacji pt. „Wewnętrzne linie zasilające -” – rysunek nr E03.

11.INSTALACJA WEWNĘTRZNA

11.1. Wytyczne ogólne.

UWAGA: Należy zwrócić uwagę na fakt, iż zgodnie z normą N SEP-E-007_2017-09, w budynku kategorii ZL III, wszystkie przewody poza drogami ewakuacyjnymi muszą mieć klasę CPR – D_{ca} – s2, d1, a2, natomiast wszystkie przewody na drogach ewakuacyjnych muszą być klasy min. – $B2_{ca}$ – s1b, d1, a1 – normę tą spełniają kable typu N2XH-J, HDGs (zgodnie z katalogiem TELEFONIKA S.A.).

Instalację wewnętrzną należy wykonać przewodami kabelkowymi typu N2XH-J układanymi w ścianach tradycyjnych pod tynkiem, a w ścianach lekkich, sufitach podwieszanych w rurkach osłonowych typu RL.

W łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP_{min} 44.

Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez ścianę oddzielenia pożarowego zabezpieczyć preparatem HILTI CFS-M RG.

11.2. Obwody odbiorników 1-faz.

Instalację wewnętrzną gniazd jednofazowych należy wykonać przewodami j.w. o przekroju i liczbie żył $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

Wysokości montażu poszczególnych gniazd przyjąć zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Wszystkie wypust pozostawić w stanie beznapieciowym do czasu podłączenia urządzenia.

11.3. Obwody odbiorników 3-faz

W pomieszczeniach kotłowni wyprowadzić wypusty do podłączeni pomp ciepła (wysokość wyprowadzenia przewodu $h=0,5 \text{ m}$, od poziomu posadzki). Wypust zasilic przewodem typu N2XH-J o ilości żył i przekroju podanym w załączniku (wydruki rozdzielnic z programu XLPro3).

Na zewnątrz budynku wyprowadzić wypust 1-faz. do zasilania jednostki zewnętrznej klimatyzatora. Wypusty zasilic przewodem typu N2XH-J o ilości

żył i przekroju podanym w załączniku (wydruki rozdzielnic z programu XLPro3). Wypusty zabezpieczyć przed przedostawaniem się wody i zanieczyszczeń. Jednostki wewnętrzne klimatyzatorów zasilić z jednostki zewnętrznej, przewodem typu N2XH-J, przekrój dobrać zgodnie z danymi katalogowymi urządzeń.

Na poddaszu budynku wyprowadzić wypusty 3-faz. do zasilania central wentylacyjnych oraz wentylatorów. Wypusty zasilić przewodem typu N2XH-J o ilości żył i przekroju podanym w załączniku (wydruki rozdzielnic z programu XLPro3). Wszystkie wypust i zestawy gniazd pozostawić w stanie beznapieciowym do czasu podłączenia urządzenia.

11.4. Instalacja obwodów oświetlenia wewnętrznego.

Obliczenia natężenia oświetlenia dokonano przy użyciu programu DIALUX.

Zasilanie opraw oświetleniowych w obiekcie wykonać przewodami N2XH-J o przekrojach i liczbie żył 3(4) x 1,5 mm².

W łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o IP_{min} 44.

Wysokości montażu poszczególnych łączników, przyjąć zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Specyfikacja zastosowanych opraw.

Lp.	Ozn.	Parametry
1	A	Kasetonowa, ekonomiczna oprawa o niskiej obudowie. Gładka, aluminiowa ramka lakierowana na biało. 4 warstwowy dyfuzor opalizowany i krawędziowe umieszczenie źródła LED równomiernie rozprasza światło i ogranicza oślnienie. Zasilacz podłączany na szybkozłącze. Rodzaj oprawy: Kasetony, Podwyższona szczelność; Typ montażu: do wbudowania; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 4100lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 100lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 169000 h, L80B50 - 106000 h, L90B50 - 51000 h; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Kolor oprawy: biały, RAL9016; Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Luminancja kąta 65°: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 41W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP54; Klasa ochronności: II; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Układ optyczny: 4-warstwowy dyfuzor; Materiał obudowy: Aluminium lakierowane; Kształt oprawy: kwadratowa; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Wymiary: wysokość: 11mm, szerokość: 595mm, długość: 595mm, ; Waga: 2.70kg;
2	B	Kwadratowy płaski plafon, pasujący do nowoczesnego wystroju wnętrz. Wysokoprzepuszczalny, odporny na żółknięcie dyfuzor opalowy, zapewnia jednolite rozświetlenie całej powierzchni bez widocznych punktów LED. Beznarzędziowy dostęp do wnętrza oprawy za pomocą 4 magnesów neodymowych. Linka stalowa zapewnia bezpieczeństwo montażu. Rodzaj oprawy: Plafony i kinkiety, Podwyższona szczelność; Typ montażu: do nabudowania; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 3100lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 69lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 3000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 67000 h, L80B50 - 42000 h, L90B50 - 21000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Czas autonomii: 1h; System pracy ośw. awaryjnego: STI; Kolor oprawy: biały, półmat, RAL9016; Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Luminancja kąta 65°: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 45W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP44; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: kwadratowa; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 15; Obciążalność obwodów (B16): 25; Zasilacz: W komplecie; Wymiary: wysokość: 45mm, szerokość: 320mm, długość: 320mm, ; Waga: 2.20kg;
3	C	Oprawa w specyfikacji przemysłowej i o unikalnej konstrukcji zapewniającej wysoki stopień szczelności i odporności na uszkodzenia mechaniczne, wyposażona w nowoczesną technologię LED. Dyfuzor i korpus wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu, połączone klipsami poliwęglanowymi oraz dwoma klipsami stalowymi. Oprawa przygotowana do wszechstronnego okablowania; uchwyty montażowe w zestawie. Dzięki swojej uniwersalnej formie znajdzie zastosowanie niemal w każdej przestrzeni przemysłowej i technicznej.. Rodzaj oprawy: Podwyższona szczelność; Typ montażu: do nabudowania, zwieszane; Miejsce montażu: Ściana, Sufit; Strumień świetlny: 6200lm - 12500lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 158lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 134000 h, L80B50 - 86000 h, L90B50 - 42000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Kolor oprawy: szary; Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc: 47W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP65; Stopień ochrony IK: IK08; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear), opalowy mleczny, opalowy; Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: tubularna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20°C do 50°C; Rodzaj złączki: 3-polowa, 5-polowa; Wymiary: wysokość: 136mm, szerokość: 129mm, długość: 1287 - 1587mm, ; Waga: 2.20kg - 2.70kg;
4	D	Moc pobierana: 50W, Strumień światła: 5250lm, Wydajność oprawy: 105 lm/W, Barwa źródła światła: biała neutralna

		Temperatura barwowa: 4000 K, Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej: 100°, Napięcie wejściowe: 220-240V, Częstotliwość wejściowa 50-60Hz, Materiał obudowy: odlew aluminiowy, PC, szkło, Wymiary: 249x38x236 mm (wys. x szer. x głęb.), Stopień ochrony: IP65, Stopień odporności na uderzenia IK07, Klasa energetyczna: A+, Trwałość L70: 50000 h
--	--	---

11.5. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

W projekcie przewidziano wyposażenie budynku w autonomiczne oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego firmy oferującej certyfikowane oprawy oświetleniowe, dla których wykonano obliczenia wymaganego natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych z wykorzystaniem programu DIALUX.

Dopuszcza się zastosowanie opraw dowolnych producentów pod warunkiem, że posiadają wymagane przepisami certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej oraz równorzędne lub lepsze parametry techniczne.

a) Główne założenia projektowe

- Wyposażenie poziomych oraz pionowych dróg ewakuacyjnych w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu oświetlenia co najmniej 1 lx, mierzonych w każdym miejscu przy podłodze i czasie pracy awaryjnej co najmniej 1 godzinę.
- Wyposażenie poziomych oraz pionowych dróg ewakuacyjnych w oprawy kierunkowe
- Przewody instalacyjne układane podtynkowo

b) Wytyczne projektowe i montażowe awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Zgodnie z zapisami Normy EN 1838:2013 „Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenia awaryjne” oświetlenia awaryjne jest przewidziane do zastosowania podczas zaniku zasilania opraw do oświetlenia podstawowego i dlatego oprawy do oświetlenia awaryjnego są zasilane ze źródła niezależnego od źródła zasilania opraw do oświetlenia podstawowego.

Ogólnym celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku oświetlenia podstawowego. Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia z miejsc przebywania osób przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego i sprzętu bezpieczeństwa.

Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie oświetlenia określonej strefy (drogi ewakuacyjnej) dostarczonego niezwłocznie, automatycznie i na wystarczający czas, gdy zawiedzie zasilanie oświetlenia podstawowego.

Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinna spełniać następujące funkcje:

- oświetlać znaki drogi ewakuacyjnej,
- wytwarzać natężenie odświecenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych w taki sposób, aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia ewakuacyjnego z budynku lub do innej strefy pożarowej,

- zapewniać, aby sprzęt przeciwpożarowy wzdłuż dróg ewakuacyjnych mógł być łatwo zlokalizowany i użyty

Pod pojęciem instalacji oświetlenia awaryjnego należy rozumieć zbiór takich urządzeń lub komponentów w danym obiekcie, które są ze sobą powiązane w celu realizacji zadań stawianych przed oświetleniem awaryjnym w szczególności dotyczących czasu działania, zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych.

Elementami instalacji oświetlenia awaryjnego są następujące urządzenia:

- Systemy oświetlenia awaryjnego z centralnym lub indywidualnym źródłem zasilania (akumulatory w oprawach autonomicznych)
- Oprawy oświetlenia awaryjnego przeznaczone do centralnego lub indywidualnego źródła zasilania raz z wyposażeniem (baterie w przypadku systemów z indywidualnym źródłem zasilania)
- Przewody i kable służące do połączenia systemu oświetlenia awaryjnego z oprawami, przepusty, zawiesia i mechaniczne systemy mocowań przewodów używanych do połączeń w instalacjach oświetlenia awaryjnego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać w przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek części zasilania podstawowego. W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej ewakuację wymaga się, aby były oświetlone strefy w określonej przestrzeni. Z wymagania tego wynika, że wskazane jest umiejscowienie opraw oświetleniowych co najmniej 2m nad podłogą.

Oprawy powinny być umieszczane:

- Przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- W pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był doświetlony bezpośrednio,
- W pobliżu każdej zmiany poziomu,
- Obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- Przy każdej zmianie kierunku,
- Przy każdym skrzyżowaniu,
- Na zewnątrz w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- W pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Każde urządzenie przeciwpożarowe powinno być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5lx. „W pobliżu” oznacza w obrębie 2 m mierzone w poziomie.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, minimalne natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić, co najmniej 50% podanej wartości.

W projekcie przyjęto zastosowanie opraw autonomicznych zasilanych z własnych akumulatorów, zapewniających czas działania po zaniku oświetlenia podstawowego min. 1h.

Do oświetlenia dróg ewakuacyjnych zastosowano oprawy sufitowe. Do wyznaczania kierunków ewakuacji zastosowano oprawy typu montowane na ścianach. Nad wyjściami ewakuacyjnymi wykorzystano oprawę awaryjną przeznaczoną do niskich temperatur montowaną na ścianie.

Oświetlenie awaryjne przestrzeni zewnętrznej, bezpośrednio przy wyjściu ewakuacyjnym, pozwoli użytkownikom na bezpieczne opuszczenie budynku i rozpoznanie ewentualnych przeszkód terenu/różnic poziomów bezpośrednio przy wyjściu na przestrzeń otwartą.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano w wykonaniu natynkowym, należy je montować na podłożu niepalnym. Wszystkie zastosowane oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi (CNBOP).

Lokalizacja opraw z podziałem na rodzaje zaprezentowana została na rysunku E04 „Plan obwodów oświetlenia”. Zasilanie opraw zrealizować z rozdzielnic, z dedykowanych obwodów wg. schematów rozdzielnic.

System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego nie jest sterowany ani monitorowany przez inne urządzenia przeciwpożarowe.

c) Specyfikacja zastosowanych opraw.

Lp.	Ozn.	Parametry
1	AW1	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu, klosz przezroczysty • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP65 • Dioda power LED 4,5W • Temperatura otoczenia +10°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina • Montaż: natynkowo na suficie • Strumień świetlny oprawy: 461 lm • Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z funkcją autotestu
2	EW1	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z szarego poliwęglanu – oprawa jednostronna • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP65 • LED 2,5 W • Strumień świetlny oprawy: 150 lm • Temperatura otoczenia 10°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina • Montaż: bezpośrednio na ścianie lub natynkowo • Rozpoznawalność znaku 30m • Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z funkcją autotestu
3	EW2	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z PC • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP65 • LED 4,7 W • Strumień świetlny oprawy: 241 lm • Temperatura otoczenia -15°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina • Montaż: bezpośrednio na ścianie lub natynkowo • Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z funkcją autotestu
4	EW3	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa z PC • Klasa izolacji II • Stopień ochrony IP20 • LED 1,8 W • Temperatura otoczenia 10°C do +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina • Montaż: nastropowy • Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z funkcją autotestu

d) Zalecenia użytkowe

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr. 109, poz. 719) Urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, zgodnie z zasadami i w sposób określony w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz w instrukcjach obsługi opracowanych przez ich producentów. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach i w zakresie ustalonych przez producentów oprav, nie rzadziej jednak niż raz do roku.

Niezależnie od przeglądów okresowych należy na bieżąco przeprowadzać kontrolę wizualną stanu instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, w tym stanu diod sygnalizujących prawidłowe działanie oprav.

e) Zalecenia konserwacyjne

- Sprawdzić stan zewnętrzny lamp,
- Sprawdzić stan diod LED sygnalizujących obecność sieci elektrycznej i ładowania akumulatorów
- Sprawdzić zadziałanie lamp awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przez wyłączenie napięcia

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w działaniu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy niezwłocznie powiadomić serwis.

12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Instalacja elektryczna w obiekcie została zaprojektowana w układzie sieci TN-S.

Ochronę od porażenia przed dotykem pośrednim, zrealizować poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, przy użyciu wyłączników nadprądowych, uzupełnionych wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości $I_n = 30 \text{ mA}$.

W pomieszczeniach łazienek, natrysków itp. wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze (MSW) obejmujące wszystkie części przewodzące dostępne i obce, przewody ochronne wszystkich urządzeń i gniazd wtyczkowych oraz przewodzące konstrukcje budynku.

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem N2XH-J 6 mm².

W pomieszczeniach kotłowni zainstalować główne szyny uziemiające GSU-B dla budynku Biblioteki Publicznej oraz GSU-G dla budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej. GSU-B oraz GSU-G połączyć ze wszystkimi urządzeniami instalacji sanitarnej odpowiednimi dla danej części budynku oraz z uziomem. Dodatkowo z GSU-B należy podłączyć szynę PE rozdzielnic RB, natomiast z GSU-G należy podłączyć szynę PE rozdzielnic RG.

13. OCHRONA OD PRZEPIĘĆ.

Zgodnie z warunkami technicznymi, nowo projektowaną instalację elektryczną należy zabezpieczyć przed skutkami wyładowań atmosferycznych i przepięć łączeniowych.

W tym celu w rozdzielnicach RB i RG należy zainstalować ochronnik typu B+C.

Podłączenia ochronnika dokonać przewodami typu N2XH-J 16 mm² odpowiednich barwach (czarny kolor – przewody fazowe, niebieski – przewód neutralny, żółtozielony – przewód uziemiający)

14. OCHRONA ODGROMOWA.

Na podstawie programu IEC Risk Assessment Calculator, stanowiącego załącznik do normy PN-EN 62305-2:2008, poziom ochrony obiektu określa się na IV klasę. Wydruk z programu potwierdzający powyższy zapis, stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Szczegółowe informacje dotyczące wykonania instalacji odgromowej obiektu zawarte są na rysunku E11 pt. „Plan instalacji odgromowej”.

15. UZIOM.

Informacje dotyczące wykonania uziomu zawarte są w arkuszu nr E11 pt. „Plan instalacji odgromowej”.

16. INSTALACJA ALARMOWA.

W obiekcie projektuje się dwie niezależne instalacje alarmowe informujące o włamaniu. Podstawowe funkcje systemu alarmowego:

- sygnalizowanie alarmów włamaniowych, napadowych, technicznych i pomocniczych,
- komunikacja z osobami odpowiedzialnymi za opiekę i obsługę obiektu,
- wyświetlanie informacji o wszystkich lub wybranych zdarzeniach w systemie alarmowym,
- kontrola poprawności działania poszczególnych elementów systemu (akumulatory itp.).

Strukturę instalacji alarmowej przedstawiono w sposób ideowy na schemacie pt. „Plan instalacji alarmowej – schemat blokowy” rys nr E06, natomiast rozmieszczenie elementów na schemacie pt. „Plan instalacji alarmowej” rys nr E05.

Instalacja alarmowa została tak zaprojektowana, że możliwe jest wykorzystanie osprzętu dowolnego producenta, oferującego certyfikowane rozwiązania, spełniające powyższe wymagania. Podłączenia wew. elementów systemu wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną wybranego producenta

Specyfikacje zastosowanych podzespołów systemu alarmowego przedstawiono poniżej.

L.p	Opis
1	Centrala alarmowa , Max ilość wejść 64, Strefy 32, Max ilość wyjść 64, Wydajność zasilacza 3 A, Napięcie zasilania 13,8 V DC, Pobór prądu (płyta) 337 mA, Parametry linii NO, NC, EOL, 2EOL/NO, 2EOL/NC, zgodność z EN 50131 Grade 2
2	Moduł GSM , Obsługa dwóch kart SIM, przez które może jednocześnie odbierać wiadomości i połączenia przychodzące. Wszystkie transmisje GPRS szyfrowane w standardzie AES-192. Moduł monitoruje zdarzenia do dwóch stacji monitorujących (np. agencji ochrony) przez sieć GSM. Wykorzystuje w tym celu GPRS i wiadomości SMS, z możliwością ustalenia priorytetu dla każdego z wymienionych torów transmisji. Powiadomienia o zdarzeniach tworzone są automatycznie na podstawie zapisu z pamięci zdarzeń centrali alarmowej. Moduł przekazuje informacje w formie wiadomości SMS lub za pomocą usługi CLIP (na maksymalnie 16 numerów).
3	Manipulator LCD , podświetlenie klawiatury i wyświetlacza, diody LED informujące o stanie systemu, alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury, sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie, 2 wejścia, sygnalizacja utraty łączności z centralą, łącze RS-232
4	Czujka DUAL wykrywa ruch w chronionym obszarze. Urządzenie może być montowane na regulowanym uchwycie sufitowo-sciennym. detekcja ruchu przy pomocy dwóch czujników: pasywnego czujnika podczerwieni (PIR) i czujnika mikrofalowego (MW), regulowana czułość detekcji obu czujników, cyfrowy algorytm detekcji ruchu, cyfrowa kompensacja temperatury, cyfrowy filtr sygnałów odbieranych przez czujnik mikrofalowy zapewniający odporność na zakłócenia wywołane przez sieć energetyczną oraz lampy wyładowcze
5	Transformator 230V/18V AC

6	Akumulator 12V 17Ah , nowoczesny produkt, który jest w stanie zapewnić sprawne działanie alarmu w sytuacji chwilowego lub dłuższego braku energii elektrycznej dedykowany do systemów zasilania central alarmowych, nie wymaga uzupełniania wody i stałej konserwacji elektrolitu, może pracować w dowolnej pozycji
7	Sygnalizator optyczno - akustyczny , sygnalizacja akustyczna: przetwornik piezoelektryczny, sygnalizacja optyczna: superjasne diody LED, zabezpieczenie antysabotażowe przed: oderwaniem od podłoża, otwarciem, zastosowanie zewnętrzne wewnętrzne
8	Obudowa wewnętrzna , podwójna ochrona sabotażowa, możliwość instalacji urządzeń bezprzewodowych z antenami wewnątrz obudowy, miejsce na transformator: 40 VA lub 60 VA, możliwość zamontowania zasilacza APS-412 w miejscu transformatora montaż natynkowy, zastosowanie: centrale alarmowe
9	Przewód YTDY 8x0,5 telekomunikacyjny (T) przewód montażowy o żyłach jednodrutowych (D) o izolacji polwinitowej (Y) i powłoce polwinitowej (Y). Przewody przeznaczone są do wykonywania instalacji teletechnicznych: telefonicznych, telegraficznych, transmisji danych, instalacji urządzeń alarmowych i domofonów.

17. INSTALACJA LAN I CCTV.

W obiekcie projektuje się dwie niezależne instalacje dostępu do sieci LAN oraz monitoringu CCTV.

Podstawowe funkcje instalacji:

- stworzenie sieci komputerowej w budynku,
- umożliwienie dostępu do sieci Internet w budynku,
- monitoring otoczenia budynku,
- monitoring pomieszczeń wewnątrz obiektu,
- magazynowanie zgromadzonych danych.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania, Inwestor musi wystąpić do dystrybutora usług teleinformatycznych o wydanie warunków przyłączenia do sieci telekomunikacyjnej.

Strukturę instalacji przedstawiono w sposób ideowy na schemacie pt. „Plan instalacji LAN i CCTV – schemat blokowy” rys nr E08, natomiast rozmieszczenie elementów na schemacie pt. „Plan instalacji LAN i CCTV” rys nr E07.

Z pomieszczeń serwerowni (pom. 10 budynku Biblioteki Publicznej oraz pom. 11 budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej) wykonać kanały rurą RHDPE 40/3,7 z pilotem + HDPE 7x14/10 prowadzoną p.t. / pod posadzką na zewnątrz budynku do studni teletechnicznej typu SK1 wg schematu pt. „Plan instalacji LAN i CCTV” rys nr E07. W rurze RHDPE 40/3,7 oprócz pilota ułożyć należy , kabel 2 x FTPżel kat.6 4x2x0,57 kat 6 oraz kabel światłowodowy 2 x FO-SM 8J – kabel światłowodowy jednomodowy, 8 włókien. W studni SK1 rury zabezpieczyć przed dostawaniem się wody i zanieczyszczeń. Wyprowadzenie rur do studni SK1 ma na celu ułatwienie późniejszego wprowadzenia innych mediów do budynku.

Instalacja sieciowa i CCTV została tak zaprojektowana, że możliwe jest wykorzystanie osprzętu dowolnego producenta, oferującego certyfikowane rozwiązania, spełniające powyższe wymagania. Wyboru sprzętu powinien dokonać inwestor. Podłączenia wew. elementów systemu wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną wybranego producenta.

Specyfikacje proponowanych podzespołów systemu CCTV i LAN przedstawiono poniżej.

L.p	Opis
1	Kamera kopułkowa - Kamera wandaloodporna - rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, wbudowany mikrofon, funkcja dzień/noc - filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, obsługa kart microSD, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, czułość 0.005 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 50 m, zasilanie PoE
2	Kamera typu „bullet” - rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motozoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, funkcja dzień/noc - filtr IR zaawansowane funkcje analizy obrazu, czułość 0.01 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 50 m, zasilanie PoE
3	Rejestrator IP - 16 x kanały wideo i audio, obsługa protokołów: ONVIF, RTSP, nagrywanie do 480 kl/s w rozdzielczości 3840 x 2160, wielkość nagrywanego strumienia: 160 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer, 2 x wewnętrzne miejsca dla montażu dysków, 2 x wyjścia monitorowe (HDMI 4K UltraHD, VGA), montaż w szafie RACK,
4	Dysk twardy - 4TB (interfejs SATA, dedykowany do pracy 24/7) z instalacją i testowaniem
5	Switch - porty 48 x 1G RJ45 PoE oraz 4 x 10G SFP+, montaż w szafie RACK 19”

6	Switch optyczny - porty 2 x 1G RJ45 PoE oraz 8 x 10G SFP+, montaż w szafie RACK 19"
7	Router - router z interfejsem USB 3.0, portami 1G i 2,5G Ethernet oraz slotem 10G SFP+.
8	Patch panel - do montażu w szafie RACK 19", 48 portów, kat.6
9	Access point - częstotliwość pracy WiFi 2.4 GHz 5 GHz, Prędkość transmisji 2.4 GHz 300 Mbps, Prędkość transmisji 5 GHz 1200 Mbps, Liczba połączeń 300, Standardy bezprzewodowe 802.11a/b/g/n/ac/ax, Maksymalny zysk energetyczny anteny 3 dBi, Typ Anteny Wewnętrzne, Ilość portów Ethernet RJ-45 1x 1Gb PoE, Wireless Security WPA-PSK, Montaż Indoor, Sposób montażu sufitowy / naścienny
10	Monitor LCD - Przekątna 22", Panel VA LED, Rozdzielczość fizyczna 1920x1080 (FullHD), Format obrazu 16:9, Jasność 250 cd/m², Kontrast statyczny 3000:1, Kontrast ACR 80M:1, Czas reakcji 4ms, Kąty widzenia $\geq 178^\circ \Delta 178^\circ$, Powierzchnia robocza szer. x wys. 476 x 267.8mm, 18.7 x 10.5", Synchronizacja pozioma 30 - 85KHz, Synchronizacja pionowa 55 - 75Hz, Odświeżanie 75Hz, Kolory 16.7mln, Wejście sygnału VGA x1, HDMI x1, DisplayPort x1, Porty USB 2x 2.0, Głośniki 2 x 1W
11	Kabel F/UTP kat.6 4x2x0,57 LSOH - Tego typu kable teleinformatyczne przeznaczone są do wykonywania instalacji wewnętrznych poziomych i pionowych w sieciach teleinformatycznych. Kategoria: 6, Klasa: E (350MHz), Przekrój AWG: 4x2x23AWG, Żyły: miedziane jednodrutowe o średnicy 0,57mm (23AWG), Izolacja: polietylenowa, Klasyfikacja ogniowa (Euroklasa): Eca, Ośrodek: 4 pary skręcone na wkładce rdzeniowej w kształcie krzyża, Ekran: brak, Powłoka: tworzywo bezhalogenowe nierozprzestrzeniające płomienia, o ograniczonym wydzielaniu dymu oraz gazów korozyjnych (LSOH/FRNC), PoE: 802.3 at, Kolor: jasnoszary
12	Kabel światłowodowy FO-SM 8J – kabel światłowodowy jednomodowy, 8 włókien

18.INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

W zakres opracowania wchodzi projekt instalacji paneli fotowoltaicznych na dachu budynku. Na dachu budynku Biblioteki Publicznej wykonana zostanie instalacja fotowoltaiczna. Moc zainstalowana systemu fotowoltaicznego wynosić będzie $P_{\text{ifI}} = 11,88 \text{ kWp}$. Na dachu budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej wykonana zostanie instalacja fotowoltaiczna. Moc zainstalowana systemu fotowoltaicznego wynosić będzie $P_{\text{ifII}} = 11,88 \text{ kWp}$.

Panele fotowoltaiczne zainstalować na dachu budynku na konstrukcjach wsporczych przymocowanych w sposób gwarantujący stabilność oraz bezpieczeństwo użytkowania.

Po wyborze dostawcy osprzętu, firma dokonująca montażu systemu PV, przed podłączeniem do sieci musi złożyć dokumentację w oddziale Państwowej Straży Pożarnej, w której obszarze działania, znajduje się projektowany zespół obiektów - uzyskując tego potwierdzenie oraz złożyć wymagany komplet dokumentów do odpowiedniej grupy energetycznej (zakładu energetycznego) w celu uzyskania możliwości podłączenia systemu PV do sieci.

Ponadto w celu zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa dla ekip ratowniczo gaśniczych należy odpowiednio oznakować obiekt wyposażony w PV.

Naklejka z wizerunkiem modułów PV na dachu budynku powinna być umieszczona:

- w miejscu przyłączenia instalacji PV,
- w rozdzielni głównej budynku,
- przy liczniku,
- przy głównym wyłączniku zasilania.

Jako inwertery zastosować dwa falowniki o mocy 12 kW każdy, osobny dla budynku Biblioteki Publicznej oraz budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej. Zainstalować falowniki umożliwiające podłączenie dwóch łańcuchów paneli fotowoltaicznych. Falownik zainstalować na ścianie w pomieszczeniach pomp ciepła przynależnych do danych części budynku w sposób zgodny z dokumentacją urządzenia, umożliwiając naturalne chłodzenie urządzenia. Falownik musi być wyposażony w wyłącznik strony DC instalacji fotowoltaicznej. Falownik w trakcie zaniku napięcia z sieci powinien automatycznie rozłączać stronę DC instalacji.

Z uwagi na warunki przeciwpożarowe zastosować wyłączniki strony DC instalacji zainstalowane na zewnątrz budynku osobne dla budynku Biblioteki Publicznej oraz budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej. Wyłącznik powoduje rozłączenie strony DC instalacji w przypadku zaniku napięcia w sieci. Wyłączniki zainstalować na zewnątrz budynku. Wszystkie przewody DC łączące wyłącznik DC z panelami PV znajdującymi się na dachu poprowadzić na zewnątrz budynku. Zastosować wyłącznik z 2 parami wejść i wyjść.

Automatyczne wyłączenie napięcia wyjściowego wyłącznika DC powinno zadziałać po rozłączeniu strony AC (np. przez główny wyłącznik ppoż., główne zabezpieczenie przy liczniku czy też rozdzielnię główną).

Rozmieszczenie modułów zostało wskazane na rys. E10 „Plan rozmieszczenia paneli PV na dachu”.

Na potrzeby ochrony przeciwprzepięciowej instalacji fotowoltaicznej zainstalować rozdzielnicę przeciwprzepięciową, wyposażoną w ograniczniki przepięć T1+T2 w ilości odpowiedniej ilości łańcuchów. Ochronniki zainstalować na ścianie w pomieszczeniu pomp ciepła.

Specyfikacje zastosowanych podzespołów systemu alarmowego przedstawiono poniżej.

L.p	Opis
1	Inwerter 15kW – 12000W, 13200VA, Znamionowe napięcie wyjściowe 220 V AC / 380 V AC, 230 V AC / 400 V AC, 3W / N+PE, Znamionowa częstotliwość sieci AC 50 Hz / 60 Hz, Znamionowy prąd wyjściowy 20 A, Maksymalne napięcie wejściowe 1100 V, Zakres napięcia roboczego 140 V ~ 1000 V, Cechy i zabezpieczenia: Urządzenie odłączające po stronie wejścia Tak, Zabezpieczenie przed pracą wyspową Tak, Zabezpieczenie nadprądowe AC Tak, Zabezpieczenie przeciwzwarciovie AC Tak, Ochrona przeciwprzepięciowa AC Tak, Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC Tak, Ochronnik przeciwprzepięciowy DC Typ II, Ochronnik przeciwprzepięciowy AC Tak, typ II zgodnie z EN / IEC 61643-11, Jednostka monitorująca prąd upływu Tak, Zabezpieczenie przed łukiem elektrycznym Tak,
2	Panele fotowoltaiczne - Rodzaj modułu monokrystaliczny, Moc 540Wp, Wymiary 2279 × 1134 × 35 mm, Liczba ogniw 144 (6x24), Waga 28,6 kg, Moc znamionowa - Pmax (Wp) 540, Napięcie w obwodzie otwartym - Voc (V) 49.60, Prąd zwarciovie - Isc (A) 13,86, Maks. Napięcie w punkcie MPP - Vmpp (V) 41.64, Maks. Prąd w punkcie MPP - Impp (A) 12.97, Wydajność modułu (%) 20,9
3	Rozdzielnicz DC 2 łańcuchy - Skrzynka połączeniowa z 2 ogranicznikami przepięć (typ 2 do 1000 V) przeznaczona do ochrony dwóch łańcuchów PV. Dodatkowo zawiera oryginalne wtyki kablowe MC4 dedykowane do instalacji fotowoltaicznych Staubli (Multi-Contact) - dwie pary +/- na wejście/wyjście na każdy ogranicznik w skrzynce od strony paneli, druga para +/- na wejście/wyjście ze skrzynki do inwertera, oraz przewód PE o długości 0,5 m. Montowane ograniczniki stosujemy w instalacjach fotowoltaicznych po stronie stałoprądowej falownika
4	Wyłącznik DC - W instalacjach do 2 stringów, Prąd do 55 A, Do 1500 V DC, Posiada certyfikaty TUV, CE, CB, SAA, Stopień ochrony IP66, Automatyczny wyłącznik przy temperaturze 70 °C, Większa niezawodność i bezpieczeństwo dzięki kontroli linii energetycznej, Zastosowane materiały ognioodporne V-0 / odporne na promieniowanie UV, Wysoka jakość użytego materiału, odporność na temperaturę i korozję, Inteligentny wskaźnik stanu pracy

19. INSTALACJA PRZYŻYWOWA W WC (NIEPEŁNOSPRAWNI)

Zgodnie z najnowszymi wymogami BS8300:2001 wszystkie nowe toalety dla osób niepełnosprawnych muszą być wyposażone w urządzenia przyzywowe do komunikacji z obsługą.

Działanie zaprojektowanego systemu: Po naciśnięciu przycisku wezwania lub pociągnięciu za sznurek, na zewnątrz pomieszczenia toalety wyzwalany jest alarm w postaci ciągłego dźwięku brzęczyka i migającego sygnału świetlnego. Dioda LED w przycisku sygnalizacyjnym (światło uspakajające) informuje osobę będącą w potrzebie, że jej wezwanie zostało przyjęte i w każdej chwili zjawi się pomoc. Naciśnięcie przycisku kasującego, instalowanego obok drzwi toalety, powoduje zatwierdzenie zgłoszenia alarmowego i wyłączenie światła uspakajającego oraz sygnalizacji akustycznej i optycznej.

Strukturę systemu oraz przewodowanie przedstawia schemat nr E09.

20. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU :

1. Funkcja i sposób użytkowania budynku :

Rodzaj obiektu : Budynek użyteczności publicznej Budynek użyteczności publicznej – Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w miejscowości Subkowy. Budynek wolno stojący w zabudowie wiejskiej.

2. Adres inwestycji :

Miejscowość : Subkowy, ul. Spółdzielcza, Gmina Subkowy, działka Nr 440/8 i 440/12, jednostka ewidencyjna : Gmina Subkowy : 221405_2, obręb ewidencyjny : Obręb Subkowy (0005), województwo pomorskie.

3. Dane pożarowe obiektu :

3.1. Podstawowe dane wskaźnikowe:

Budynek o zagrożeniu pożarowym : ZL III i Qd < 500 MJ/m²...,

3.2. Kategoria zagrożenia ludzi : ZL III

3.3. Powierzchnia zabudowy : 589,10m² w tym :

a. Budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej : 290,78m²

b. Budynek Gminnej Biblioteki Publicznej : 298,32m²

3.4. Powierzchnia wewnętrzna : 459,41m² w tym :

a. Budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej : 230,12m²

b. Budynek Gminnej Biblioteki Publicznej : 229,29m²

3.5. Ilość kondygnacji : - nadziemnych : 1

- podziemnych : 0

3.6. Kubatura budynku : 3.176,76m³ w tym :

a. Budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej : 1.565,84m³

b. Budynek Gminnej Biblioteki Publicznej : 1.610,92m³

3.7. Wysokość. Budynek o wysokości 6,92 m i 6,95 m. W całości zaliczany do grupy wysokości niski – np. poniżej 12 m.

3.8. Przewidywania, całkowita ilość osób w obiekcie : 80 osób.

3.9. Kondygnacja, na której przewiduje się największą ilość osób : I kondygnacja
liczba osób na tej kondygnacji : 30 osób

3.10. Największa ilość osób w pomieszczeniu : 30 - pomieszczenie Nr 2,
(sala wielofunkcyjna biblioteki gminnej).

3.11. Powierzchnia największej strefy pożarowej ZL : 230,12m²

3.12. Powierzchnia największej strefy pożarowej PM i Qd w tej strefie pożarowej :
Nie dotyczy.

3.13. Powierzchnia strefy pożarowej PM o największym Qd : Nie dotyczy.

4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

W budynku nie przewiduje się występowania substancji i materiałów łatwopalnych w rozumieniu przepisów w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.

5. Odległość od obiektów sąsiadujących :

5.1. Od strony wschodniej budynek objęty zamierzeniem inwestycyjnym usytuowany jest w odległości 6,5m i 7,4m od granicy działki Nr 440/12 z działką Nr 753 oraz w odległości 11,1m i 19,5m od istniejących budynków mieszkalnych jednorodzinnych zlokalizowanych na działce Nr 753.

5.2. Od strony południowej budynek objęty zamierzeniem inwestycyjnym usytuowany jest w odległości 7,30m i 13,25m od granicy działki Nr 440/8 i 440/12 z działką drogową Nr 441 oraz

w odległości 26,58m, 33,0m od istniejących budynków gospodarczych zlokalizowanych na działkach Nr 448/4 i 446.

5.3. Od strony zachodniej budynek objęty zamierzeniem inwestycyjnym zlokalizowany jest w odległości 2,05m i 3,10m od granicy działki Nr 440/8 z działką Nr 440/10 i w odległości 3,05m od istniejącego budynku mieszkalnego, jednorodzinnego zlokalizowanego na terenie działki Nr 440/10.

5.4. Od strony północnej budynek objęty zamierzeniem inwestycyjnym usytuowany jest w odległości 18,20m i 19,0m od granicy działki Nr 440/8 i 440/12 z działką Nr 437/2. Działka Nr 437/2 jest działką rolną.

6. Kategoria zagrożenia pożarowego :

Ze względu na funkcję i sposób użytkowania cały obiekt zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III

7. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego :

Qd poniżej 500 MJ/m².

8. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych :

W budynku nie występują strefy i pomieszczenia zagrożone wybuchem.

9. Podział obiektu na strefy pożarowe :

Budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej jest oddzielony pożarowo od Budynku Gminnej Biblioteki Publicznej. Każdy z budynków stanowi odrębną strefę pożarową o powierzchni ZLIII = 229,29m² i 230,12m² mniejszej od dopuszczalnej wynoszącej dla ZLIII : 8.000,00m² W budynkach zaprojektowano pomieszczenia gospodarczo-techniczne dla pompy ciepła, typu powietrze wraz z zasobnikiem wody. Pomieszczenie gospodarczo-techniczne wydzielono pożarowo, wejście z zewnątrz i wewnątrz budynku poprzez drzwi pożarowe o klasie odporności ogniowej EI30. W budynkach zaprojektowano pomieszczenia serwerowni, które wydzielono pożarowo oraz zamykane są drzwiami pożarowymi, dymoszczelnymi o klasie EI30.

10. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych :

Budynek o jednej kondygnacji nadziemnej, budynek niski (N), ZL III klasa odporności pożarowej "C". Zgodnie z § 212, pkt. 3, można obniżyć klasę odporności pożarowej ze względu na budynek niski (N) o jednej kondygnacji nadziemnej, gdy poziom stropu nad pierwszą kondygnacją jest na wysokości nie większej niż 9,0m (poziom stropu nad pierwszą kondygnacją w budynku świetlicy wiejskiej wynosi : 3,0m i 2,65m), to dla ZL III klasę odporności pożarowej można obniżyć z "C" na "D". Wymagana jest klasa odporności pożarowej dla całego budynku "D". Wobec tego przyjęto wymagania dla spełnienia co najmniej klasy "D" dla całego budynku odporności pożarowej i reakcji na ogień NRO. Przyjęte rozwiązania techniczne i materiałowe zapewniają, że wszystkie elementy budynku są nierozprzestrzeniające ognia NRO.

11. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej w zakresie klasy odporności ogniowej spełniają, co najmniej wymagania określone § 216.1. Główna konstrukcja nośna : wymagana (R30), zaprojektowana (R60), Konstrukcja dachu : wymagana (-), zaprojektowana (-). Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej dachu zabezpieczyć do stopnia niezapalności NRO. Stropodach : wymagana (REI30), zaprojektowana (REI60) Stropodach pomieszczenia technicznego : wymagana (REI30), zaprojektowana (REI60), Ściany zewnętrzne : wymagana (EI30), zaprojektowana (EI60), Ściana oddzielenia pożarowego : wymagana (REI60), zaprojektowana (REI60) Od strony zachodniej budynek objęty zamierzeniem inwestycyjnym zlokalizowany jest w odległości 2,05m i 3,10m od granicy działki Nr 440/8 z działką Nr 440/10 i w odległości 3,05m od istniejącego budynku mieszkalnego, jednorodzinnego zlokalizowanego na terenie działki Nr 440/10.

Zaprojektowano ścianę oddzielenia pożarowego bez otworów okiennych i drzwiowych o odporności ogniowej REI60 wraz z ociepleniem ściany z wełny mineralnej o grubości 20cm, która zakończona jest tynkiem strukturalnym. Zaprojektowano murek attyki dachu po całej długości ściany oddzielenia pożarowego o wysokości : 0,3m ponad połac i pokrycie dachu. W ścianach prostopadłych do ściany oddzielenia pożarowego od strony południowej i północnej na długości : 4,0m zaprojektowano okna o odporności ogniowej EI30, rozwierane i zamykane na kluczyk. Ściany wewnętrzne : wymagana (-), zaprojektowana (EI 60), Przekrycie dachu : wymagana (-), zaprojektowana (-). Zaprojektowano przekrycie dachu z blachy płaskiej układanej na rąbek wzdłużny, jako materiał nie rozprzestrzeniający ognia NRO.

12. Warunki ewakuacji :

Ewakuacja z budynku poprzez główne wejście i wyjście ewakuacyjne poprzez komunikację o szerokości : 2,60m i wysokości : 3,0m za pomocą drzwi dwuskrzydłowych, symetrycznych o wymiarach otworu przejścia : 1,80m i wymiarach skrzydła : 0,9m + 0,9m i wysokości 2,10m. Skrzydła czynne wyposażać w samozamykacze. Ewakuacja z pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wewnątrz budynku za pomocą ciągów komunikacyjnych o szerokości : 1,55m, 1,8m, 1,85m i wysokości : 2,65m i 2,75m za pomocą drzwi jednoskrzydłowych o szerokości skrzydła i przejścia 0,9m i wysokości 2,05m. Z pomieszczenia Nr 13 w budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej zaprojektowano drzwi wyjściowe bezpośrednio na zewnątrz budynku za pomocą drzwi jednoskrzydłowych o szerokości skrzydła i przejścia : 0,9m i wysokości 2,05m. Z pomieszczenia Nr 6 w budynku Gminnej Biblioteki Publicznej zaprojektowano drzwi wyjściowe bezpośrednio na zewnątrz budynku za pomocą drzwi jednoskrzydłowych o szerokości skrzydła i przejścia : 0,9m i wysokości 2,05m. Drogi ewakuacji z budynku nie krzyżują się i zaprojektowane są w jednym kierunku, których długości wynoszą odpowiednio : z budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej : 14,2m, długość dojścia do drzwi wyjściowych ewakuacyjnych z pomieszczenia najdalej usytuowanego w jednym kierunku nie przekracza : 30,0m w tym 20,0m na drodze poziomej, wysokość pomieszczeń komunikacji ewakuacyjnej mają wysokość : 2,65m, 2,75m i 3,0m, z budynku Gminnej Biblioteki Publicznej : 14,6m, długość dojścia do drzwi wyjściowych, ewakuacyjnych z pomieszczenia najdalej usytuowanego w jednym kierunku, nie przekracza : 30,0m w tym 20,0m na drodze poziomej, wysokość pomieszczeń komunikacji ewakuacyjnej, mają wysokość : 2,65m, 2,75m, 3,0m. Wszystkie drzwi ewakuacyjne wyposażać w samozamykacze – dotyczy skrzydła czynnego jeżeli chodzi o drzwi ewakuacyjne dwuskrzydłowe.

13. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, w szczególności

- 13.1. Oświetlenie awaryjne wymagane w ciągach komunikacyjnych oraz przy wyjściach ewakuacyjnych na zewnątrz budynku. Oświetlenie awaryjne należy wykonać wg PN-EN 1838. Oznakowanie awaryjne ewakuacyjne kierunków ewakuacji – znaki na oprawach podświetlonych lub oprawach oświetlenia ewakuacyjnego. Szczegóły wg odrębnego opracowania.
- 13.2. Oświetlenie ewakuacyjne wymagane w ciągach komunikacyjnych oraz przy wyjściach ewakuacyjnych na zewnątrz budynku. Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać wg PN-EN 1838. Oznakowanie ewakuacyjne kierunków ewakuacji – znaki na oprawach podświetlonych lub oprawach oświetlenia ewakuacyjnego. Szczegóły wg odrębnego opracowania.
- 13.3. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odłączający poszczególne strefy pożarowe i cały budynek znajduje się na poziomie parteru w pobliżu głównego wejścia do budynku. Szczegóły wg odrębnego opracowania.
- 13.4. Zabezpieczenie przepustów – ściana oddzielenia pożarowego od pomieszczeń parteru i piętra i klatki schodowej (ściany o odporności ogniowej (EI/REI 60)

jeżeli średnica przepustu > 4cm – szczelność i izolacyjność ogniowa (EI) musi być odpowiednia do wymaganej klasy przegrody.

13.5. Wymagania dla urządzenia piorunochronnego wg PN-IEC 61024-1-1:2002.

13.6. Wymagania szczególne dla Instalacji elektrycznych :

A. Budynku użyteczności publicznej o kategorii zagrożenia ludzi ZL – sugerowana klasa reakcji na ogień to: Dca-s2,d1,a3 lub Dca-s2,d1,a2 w częściach poza drogami ewakuacyjnymi oraz klasa B2ca-s1b,d1,a1 w obrębie dróg ewakuacyjnych.

13.7. Zabezpieczenie przepustów instalacji grzewczej i wod.-kan., ściany o odporności ogniowej > EI/REI 30, jeżeli średnica przepustu > 4cm – szczelność i izolacyjność ogniowa (EI) musi być taka sama jak wymagana klasa przegrody.

13.8. Zabezpieczenie przepustów instalacji grzewczej i wod.-kan., ściany o odporności ogniowej > EI/REI 30, jeżeli średnica przepustu > 4cm – szczelność i izolacyjność ogniowa (EI) musi być taka sama jak wymagana klasa przegrody.

14. Wyposażenie w gaśnice :

Dobór i sposób rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego ustala właściciel lub zarządzający obiektem . Wymagana jest jedna masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm3) zawartego w gaśnicy na każde 200 m2 powierzchni użytkowej z dodatkowym wyposażeniem w gaśnice w pomieszczeniu technicznym.

15. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru :

Na terenie działki drogowej Nr 441 w pasie drogowym istniejącej drogi publicznej dojazdowej do chronionego budynku znajduje się jeden hydrant p.poż., zewnętrzny, nadziemny, do zewnętrznego gaszenia pożaru, który podłączone jest do istniejącej, gminnej sieci wodociągowej o średnicy Dn 100mm. Hydrant o średnicy Dn 80mm

o wydajności 10 dm3/s z hydrantu znajdującego się w odległości nie większej niż

75m od chronionego obiektu, odległość do hydrantu wynosi : 67m. Dla chronionego budynku wymagane jest spełnienie warunku zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 dm3/s, warunek jest spełniony. Na inwestorze lub zarządcy obiektu spoczywa obowiązek, aby zapewnić odpowiednią ilość wody

do zewnętrznego gaszenia pożaru, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

16. Drogi pożarowe :

Dojazd pożarowy do budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej odbywać się będzie za pomocą istniejącej drogi publicznej, powiatowej, utwardzonej, to jest poprzez działkę Nr 441. Szerokość drogi publicznej, asfaltowej wynosi : 5,5m i 6,0m. Zgodnie z § 12, pkt. 7, dla budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej o jednej kondygnacji nadziemnej i wysokości mniejszej od 12m, zapewnione jest połączenie z drogą pożarową z wyjść z budynku utwardzonym dojściem z kostki betonowej, brukowej

o szerokości dojścia od 1,5m do 2,7m oraz długości nie przekraczającej 30,0m

i wynosi odpowiednio : 13,0m dla budynku Gminnej Biblioteki Publicznej

oraz : 15,0m dla budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej. Nachylenie podłużne drogi pożarowej nie przekracza 5% i wynosi od 2% do 3%.

17. Postawa Prawna :

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r., w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Z dnia 14 grudnia 2015 poz. 2117).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r., w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z dnia 17 września 2021 poz. 1722).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r., Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z 2009r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpnia 2023r., Dz.U., z 2023 poz.1563, w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

21.ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH NORM.

- 21.1. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 21.2. N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania. Wyznaczanie mocy zapotrzebowanej.
- 21.3. PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 21.4. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- 21.5. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- 21.6. PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- 21.7. PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.
- 21.8. PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- 21.9. PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

- 21.10. PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.
- 21.11. PN-EN 1838:2013 „Zastosowanie oświetlenia – Oświetlenia awaryjne”
- 21.12. PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”

22. UWAGI I ZALECENIA WYKONAWCZE

- 22.1. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót elektrycznych.
- 22.2. Na rozdzielnicach nakleić tabliczki ostrzegawcze.
- 22.3. Wewnątrz rozdzielnic umieścić ich schematy ideowe.
- 22.4. Po zakończeniu robót wykonać badania i próby sprawdzające.
- 22.5. W/w prace mogą wykonywać osoby z odpowiednimi ważnymi świadectwami kwalifikacyjnymi, uprawniającymi do prowadzenia robót energetycznych oraz osoby posiadające uprawnienia do wykonywania prac kontrolno – pomiarowych.
- 22.6. Pracę wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami BHP.

IV. INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Opracowana na podst. Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126)

Podczas wykonywania projektowanych instalacji mogą występować następujące roboty budowlano-instalacyjne, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- montaż opraw oświetleniowych, masztów, słupów itp.
- prace na wysokości ponad 1,0 m od powierzchni posadzki.

Dla w/w robót kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje:

- plan wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów realizacji,
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji,
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi,
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników,
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- ochrony osobistej pracownikom,
- przenośnego sprzętu gaśniczego,
- apteczki pierwszej pomocy,
- możliwości natychmiastowego kontaktu z Pogotowiem Ratunkowym i z Państwową Strażą Pożarną.

Opracowali:

V. OBLICZENIA

1. OBLICZENIE PRĄDU ZNAMIONOWEGO ZABEZPIECZENIA PRZEDLICZNIKOWEGO DLA OBU BUDYNKÓW

Moc przyłączeniowa $P_{sz} = 23\text{kW}$

Zakładam $\cos\varphi = 0,95$

stąd:

$$I_B = P_{sz} / (1,73 * U_N * \cos\varphi) = 23000 / (1,73 * 400 * 0,95) = 34,9 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosowany będzie ogranicznik mocy ETIMAT T o prądzie znamionowym $I_N=40\text{A}$.

2. SPRAWDZENIE ZABEZPIECZENIA PRZEWODÓW WLZ OD PRZECIĄŻEŃ.

2.1 Obwód rozdzielczy od ZK do WG-B i WG-G

Dane		
a) Obliczona wartość prądu I _B	34,9	A
b) Prąd znamionowy zabezpieczenia I _N	40	A
c) Typ zabezpieczenia	ETIMAT T 40A	
d) współczynnik wynikający z typu dobrego zabezpieczenia k	1,45	
e) Typ przewodu / kabla	YKY 5 x 16 mm ²	
f) Sposób ułożenia przewodu / kabla (gorszy wariant)	pod tynkiem	
g) Prąd obciążenia długotrwałego przewodu dla warunków ułożenia I _Z	67	A
Warunki poprawnego doboru		
pierwszy	I _B	≤
	34,9	≤
drugi	I _N	≤
	40	≤
	k x I _N	≤
Wynik	58	≤
	Przewód / kabel został dobrany poprawnie	

2.2 Obwód rozdzielczy od WG-G do RG i od WG-B do RB

ZŁ CZYNNIK KORYGUJĄCY k DLA WŁ. C. DŁ. RG FOL. WŁ. D. DŁ. RE.					
Dane					
a) Obliczona wartość prądu I_B			34,9	A	
b) Prąd znamionowy zabezpieczenia I_N			40	A	
c) Typ zabezpieczenia			ETIMAT T 40A		
d) współczynnik wynikający z typu dobranego zabezpieczenia k			1,45		
e) Typ przewodu / kabla			N2XH-J 5 x 16 mm2		
f) Sposób ułożenia przewodu / kabla (gorszy wariant)			pod tynkiem		
g) Prąd obciążenia długotrwałego przewodu dla warunków ułożenia I_Z			96	A	
Warunki poprawnego doboru					
pierwszy	I_B	\leq	I_N	\leq	I_Z
	34,9	\leq	40	\leq	96
drugi	$k \times I_N$		\leq	$1,45 \times I_Z$	
	58		\leq	139,2	
Wynik	Przewód / kabel został dobrany poprawnie				

2.3 Obwód rozdzielczy od RG lub RB do inwertera PV

2.5. Obwód zabezpieczony od KB i do KB do inwertera IV					
Dane					
a) Obliczona wartość prądu I _B			20	A	
b) Prąd znamionowy zabezpieczenia I _N			25	A	
c) Typ zabezpieczenia			S 303 C 25A		
d) współczynnik wynikający z typu dobranego zabezpieczenia k			1,45		
e) Typ przewodu / kabla			N2XH-J 5 x 10 mm2		
f) Sposób ułożenia przewodu / kabla (gorszy wariant)			pod tynkiem		
g) Prąd obciążenia długotrwałego przewodu dla warunków ułożenia I _Z			71	A	
Warunki poprawnego doboru					
pierwszy	I _B	≤	I _N	≤	I _Z
	20	≤	25	≤	71
drugi	k x I _N		≤	1,45 x I _Z	
	36,25		≤	102,95	
Wynik	Przewód / kabel został dobrany poprawnie				

3. OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘCIA

Obliczeń spadków napięć dokonano na bazie arkusza kalkulacyjnego, przy użyciu wzorów:

$$a) \text{ spadki napięcia w obwodach 3-faz - } \Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2},$$

$$b) \text{ spadki napięcia w obwodach 1-faz - } \Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2},$$

gdzie:

P - moc czynna przesyłana analizowanym odcinkiem [W],
l - długość analizowanego odcinka [m],
 γ - konduktywność materiału przewodnika [$\text{m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$],
s - pole przekroju poprzecznego żyły [mm^2],
 U_n - napięcie fazowe [V].

3.1 Spadek napięcia w obwodzie rozdzielczym od ZK do WG-G (gorszy wariant)

- przewód YKY 5 x 16 mm^2 L = 25m:

$$\Delta U\% = 0,24\%$$

3.2 Spadek napięcia w obwodzie rozdzielczym od WG-G do RG (gorszy wariant)

- przewód N2XH-J 5 x 16 mm^2 L = 25m:

$$\Delta U\% = 0,24\%$$

3.3 Maksymalny spadek napięcia od ZKP do najdalej oddalonego gniazda 1-faz:

- przewód N2XH-J 3 x 2,5 mm^2 :

$$\Delta U\% = 3,52\%$$

3.5 Zgodnie z PN-IEC 60364-5-52:2002 dopuszczalna wartość spadków napięcia w budynkach nieprzemysłowych na odcinku od złącza do końca dowolnego obwodu odbiorczego nie powinna przekraczać 4% - **stad warunki maksymalnego spadku napięcia zostały spełnione.**

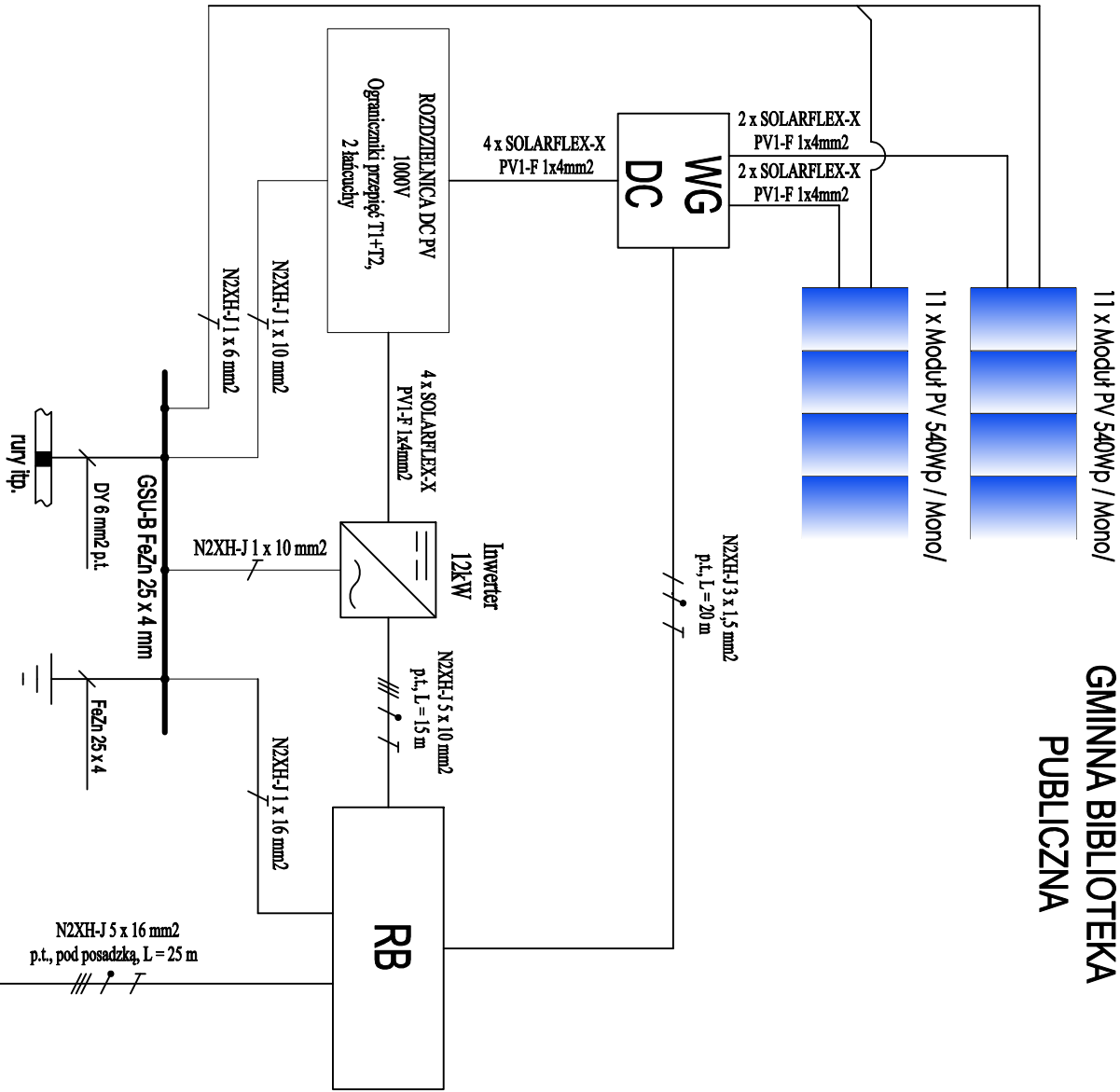
4. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

Obliczenia natężenia oświetlenia dla pomieszczeń świetlicy wykonano przy użyciu programu DIALUX.

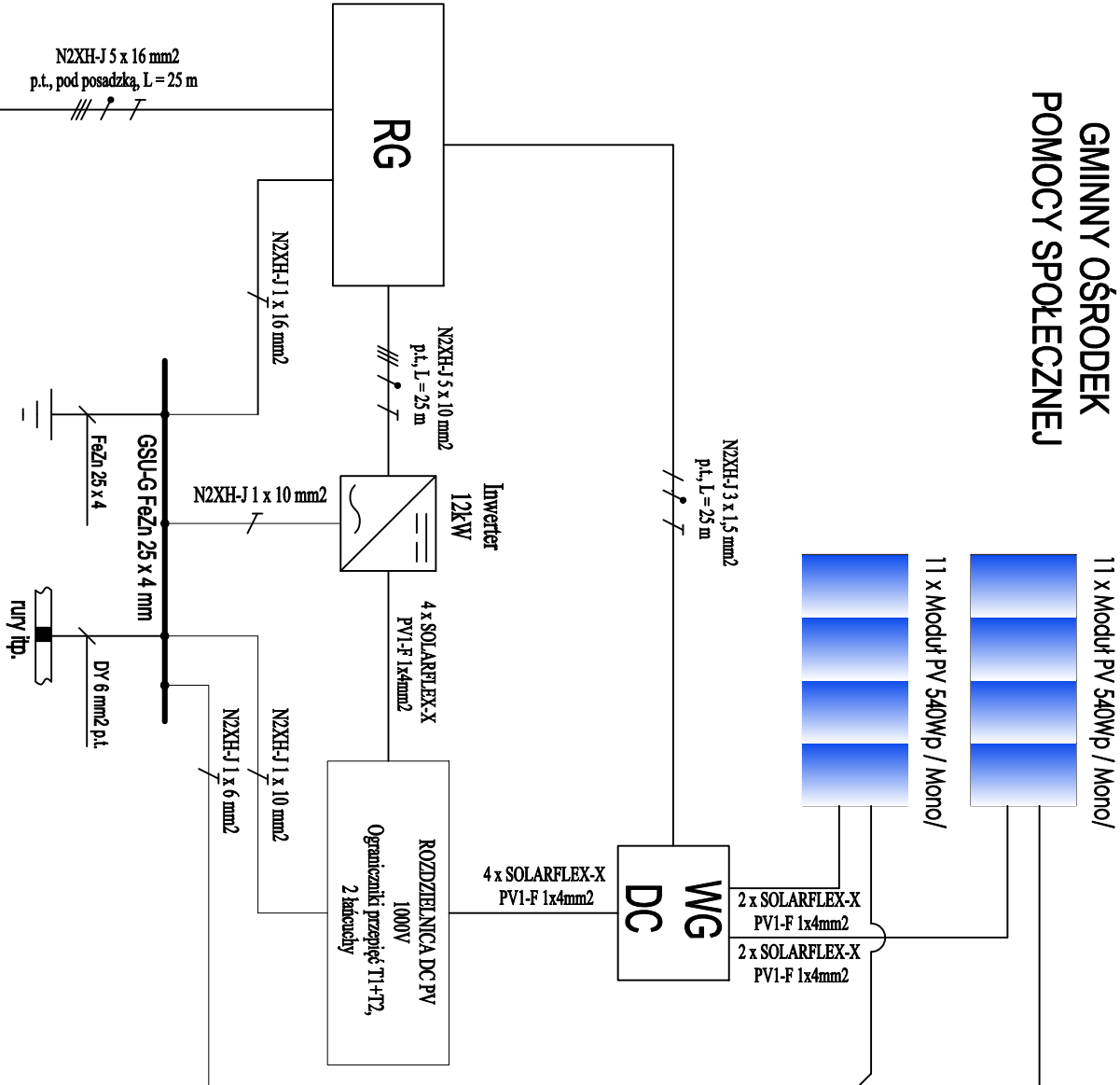
Wydruk z programu stanowi załącznik do archiwalnego egzemplarza opracowania.

Opracowali:

GMINNA BIBLIOTEKA
PUBLICZNA



GINNINNY OŚRODEK
POMOCY SPOŁECZNEJ



granica opracowania

- UWAGI:
- Projekty rozdzielnic opracowano w programie XLPro firmy LEGRAND. Wydruki z programu przedstawiające jej schematy oraz zestawienie aparatury, stanowi załącznik do niniejszego opracowania.
 - Dopuszcza się zmianę wyposażenia rozdzielnic na osprzęt innego typu lub producenta pod warunkiem zachowania parametrów.
 - Rozdzielnicę instalować na takiej wysokości, aby jej górne krawędzie nie przekraczały wymiaru 1,8 m od poziomu posadzki.
 - Przewody i kable prowadzić w sposób określony w ich opisach.
 - Dopuszcza się prowadzenie linii WLZ w rurach osłonowych zatopionych w wylewkach posadzek.
 - Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez ścianę oddzielenia pożarowego zabezpieczyć preparatem HILTI CFS-M RG.

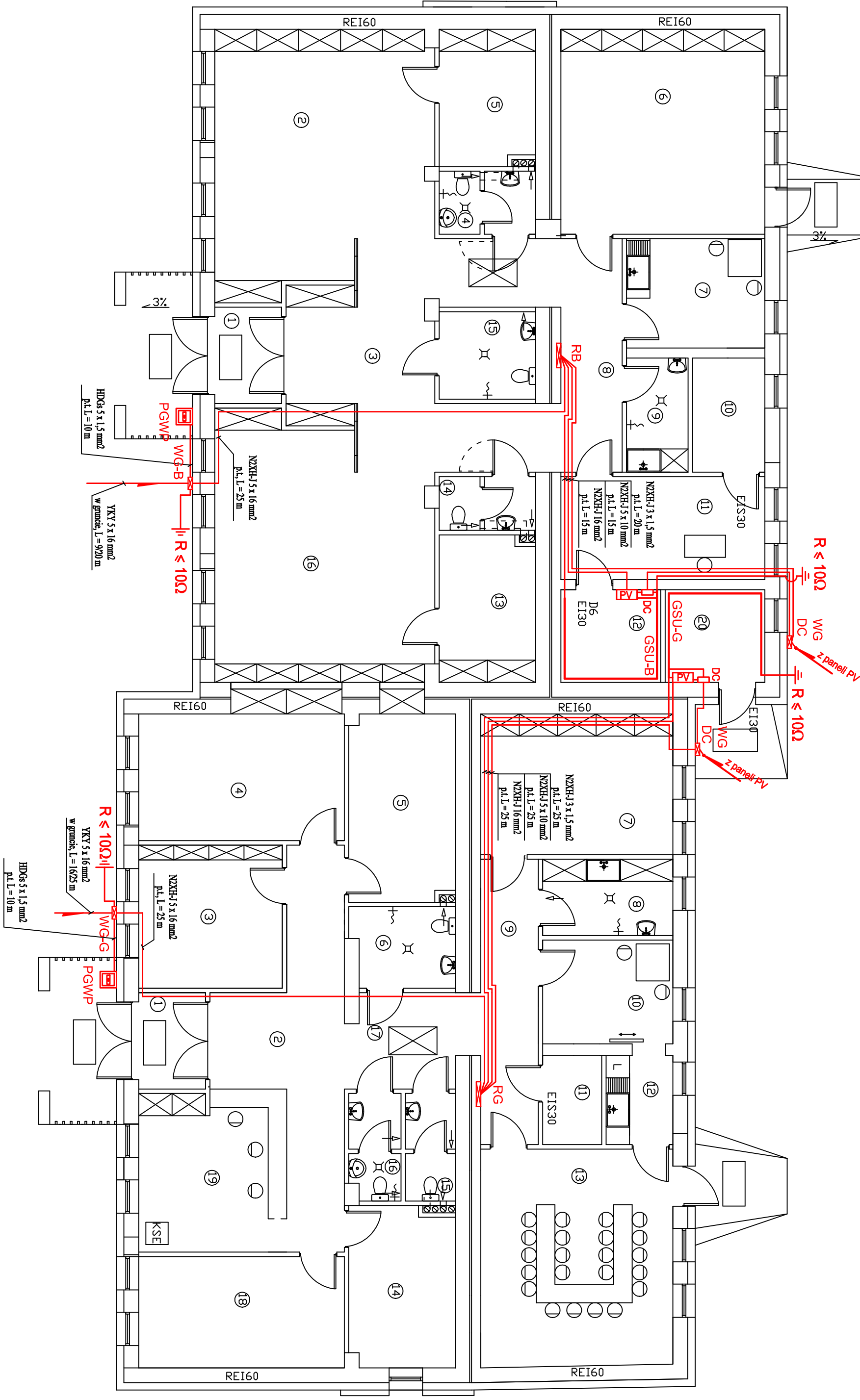
OPIS OZNACZEŃ

- MSW
GSU-B
GSU-G
WG
RB
RG
PGWP
ZKP
WG DC
- 11 x Moduł PV 540Wp / Mono/
11 x Moduł PV 540Wp / Mono/
2 x SOLARFLEX-X PV1-F 1x4mm²
2 x SOLARFLEX-X PV1-F 1x4mm²
WG DC
4 x SOLARFLEX-X PV1-F 1x4mm²
ROZDZIELNICA DC PV 1000V
Ograniczniki przepięć TI+T2, 2 białocuchy
Inwerter 12kW
4 x SOLARFLEX-X PV1-F 1x4mm²
N2XH-J 5 x 10 mm² p.t., L = 15 m
N2XH-J 1 x 10 mm²
N2XH-J 1 x 10 mm²
N2XH-J 1 x 6 mm²
GSU-B FeZn 25 x 4 mm
DY 6 mm² p.t.
FeZn 25 x 4
N2XH-J 1 x 16 mm²
N2XH-J 5 x 16 mm² p.t., pod posadzką, L = 25 m
N2XH-J 5 x 10 mm² p.t., L = 15 m
RB
N2XH-J 3 x 1,5 mm² p.t., L = 20 m
WG DC

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13: 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.pl		
PROJEKT TECHNICZNY		
TEMAT:	IDEOWY SCHEMAT ZASILANIA OBIEKTU	
OBIEKT:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy	
INWESTOR:	Gmina Subkowy, ul. Wypickiego 19a 83-120 Subkowy	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
AUTORZY DOKUMENTACJI:		
BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Jędrzej Bojański nr upr.: WAM0122/PV/BE/19	
Sprawił:	mgr inż. Zbigniew Elminowski nr upr.: WAM0067/PWOE/11	
NR RYS.:	SKALA:	DATA OPRACOWANIA:
E01	b. s.	04.2024r.

GINNINA BIBLIOTEKA
PUBLICZNA

GINNIN OŠRODEK
POMOCY SPOŁECZNEJ



GINNINA BIBLIOTEKA PUBLICZNA		GINNIN OŠRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ	
Nr pom.	Nazwa pom.	Nr pom.	Nazwa pom.
1	Wiatrochop	1	Wiatrochop
2	Sala wielofunkcyjna	2	Komunikacja z poczekalnią
3	Komunikacja	3	Pokój biurowy - 2 osobowy
4	WC ogólnodostępne męskie	4	Pokój biurowy - 3 osobowy
5	Archiwum	5	Archiwum
6	Strefa dla dorosłych	6	WC niepełnosprawnych i kobiet
7	Pomieszczenie socjalne	7	Magazyn sprzętu rehabilitacji
8	Komunikacja	8	Poteszczenie gospodarza
9	Pomieszczenie gospodarza	9	Komunikacja
10	Pomieszczenie serwerowni	10	Poteszczenie socjalne
11	Pomieszczenie biurowe	11	Pomieszczenie serwerowni
12	Pomieszczenie pompy ciepła	12	Aneks kuchenny
13	Magazyn	13	Sala wielofunkcyjna
14	WC personelu	14	Pokój spałen indywidualnych
15	WC niepełnosprawnych i kobiet	15	WC personelu
16	Czytelnia	16	WC ogólnodostępne męskie
17		17	Komunikacja
18		18	Pokój kierownika
19		19	Sala obsługi interesantów
20		20	Pomieszczenie pompy ciepła

- UWAGI:
- Projekty rozdzielnic opracowano w programie XLPro firmy LEGRAND. Wydruk z programu przedstawiające jej schematy oraz zestawienie aparatury, stanowi załącznik do niniejszego opracowania.
 - Dopuszcza się zmianę wyposażenia rozdzielnic na sprzęt innego typu lub producenta pod warunkiem zachowania parametrów.
 - Rozdzielnicę instalować na takiej wysokości, aby jej górne krawędzie nie przekraczały wymiaru 1,8 m od poziomu posadzki.
 - Przewody i kable prowadzić w sposób określony w ich opisach.
 - Dopuszcza się prowadzenie linii WLZ w rurach osłonowych zatopionych w wyłękach posadzek.
 - Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez ścianę oddzielenia pożarowego zabezpieczyć preparatem HILTIT CFS-M RG.

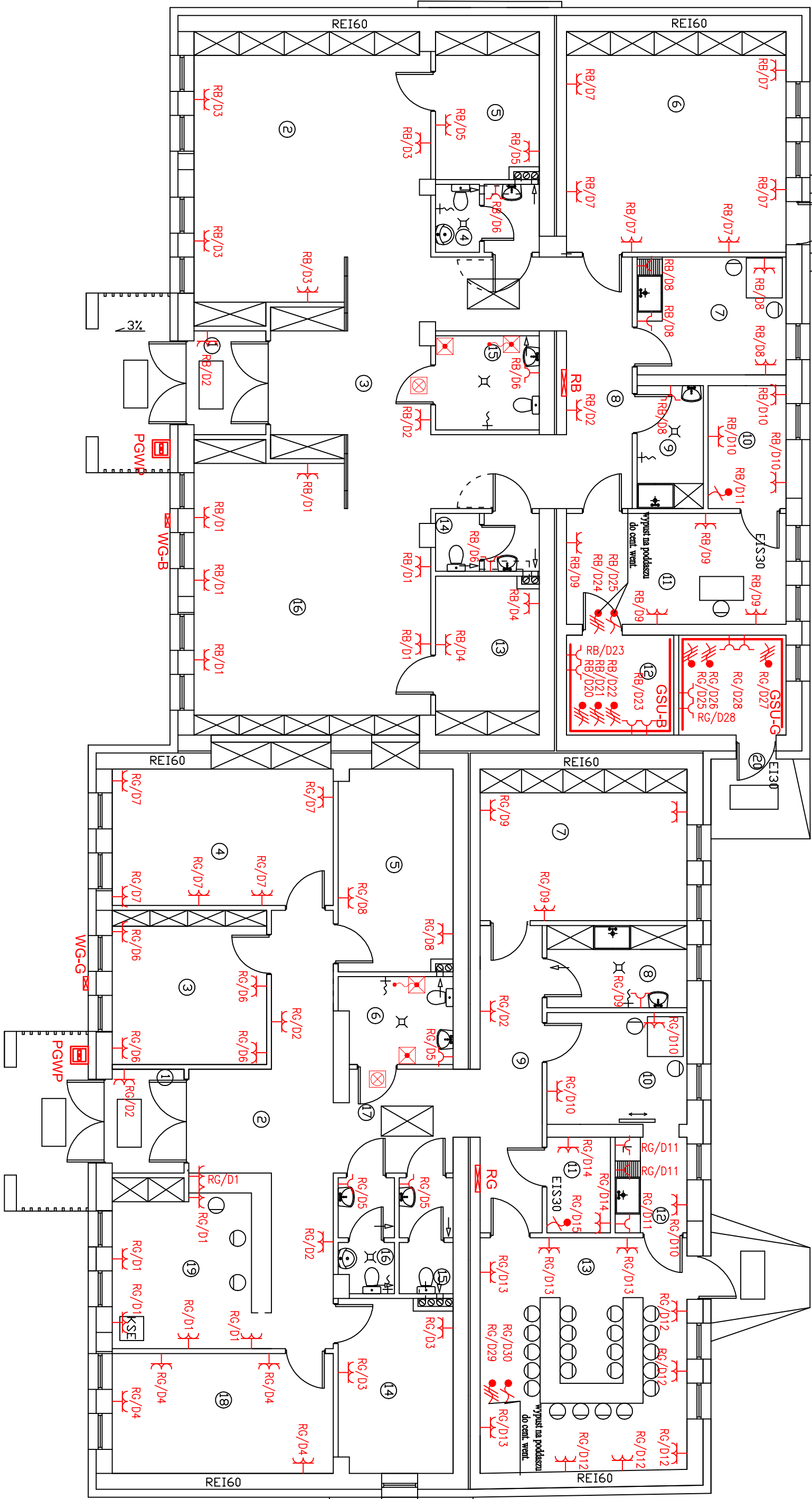
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13. 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.pl		
PROJEKT TECHNICZNY		
TEMAT:	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE	
OBIEKT:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy	
INWESTOR:	Gmina Subkowy, ul. Wyróskiego 19a 83-120 Subkowy	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
AUTORZY DOKUMENTACJI:		
BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Jędrzej Bogarski nr upr. WAM01221/PWBE/19	
Sprawił:	mgr inż. Zbigniew Elinowski nr upr. WAM0067/PWOE/11	
NR RYS.:	SKALA:	DATA OPRACOWANIA:
E02	1:100	04.2024r.

OPIS OZNACZEŃ

- MSW - miejscowa szyna wyrównawcza
GSU-B - główna szyna uzemiająca biblioteki
GSU-G - główna szyna uzemiająca GOPSu
WG - projektowana rozdzielnica przeciwpożarowego wyłącznika prądu projektowana rozdzielnica
RB - główna biblioteki
RG - projektowana rozdzielnica główna GOPSu
PGWP - przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu
ZKP - projektowane złącze
WG DC - wyłącznik przeciwpożarowy strony DC, zamontowany na zewnątrz budynku

GMINNA BIBLIOTEKA
 PUBLICZNA

GMINNY OŚRODEK
 POMOCY SPOŁECZNEJ



Nr pom.	Nazwa pom.	Nr pom.	Nazwa pom.
1	Wiatrochop	1	Wiatrochop
2	Sala wielofunkcyjna	2	Komunikacja z poczekalnią
3	Komunikacja	3	Pokój biurowy - 2 osoby
4	WC ogólnodostępne męskie	4	Pokój biurowy - 3 osoby
5	Archiwum	5	Archiwum
6	Strefa dla dorosłych	6	WC niepełnosprawnych i kobiet
7	Pomieszczenie socjalne	7	Magazyn sprzętu rehabilitacji
8	Komunikacja	8	Pomieszczenie gospodarcze
9	Pomieszczenie gospodarcze	9	Komunikacja
10	Pomieszczenie serwerowni	10	Pomieszczenie socjalne
11	Pomieszczenie biurowe	11	Pomieszczenie serwerowni
12	Pomieszczenie pompy ciepła	12	Aneks kuchenny
13	Magazyn	13	Sala wielofunkcyjna
14	WC personelu	14	Pokój spałen indywidualnych
15	WC niepełnosprawnych i kobiet	15	WC personelu
16	Czytelnia	16	WC ogólnodostępne męskie
17		17	Komunikacja
18		18	Pokój kierownika
19		19	Sala obsługi interesantów
20		20	Pomieszczenie pompy ciepła

- UWAGI:
- Gniazda i wypusty instalować na wysokości uzgodnionej z inwestorem.
 - W ścianach tradycyjnych przewody układać pod tynkiem, w ścianach lekkich i w sufitach podwieszanych przewody prowadzić w rurach osłonowych.
 - W łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzet o IPmin 44.
 - Wentylatory pomieszczeń toalet podłączać do obwodów oświetlenia.
 - Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez ścianę oddzielenia pożarowego zabezpieczyć preparatem HILTIT CFS-M RG.

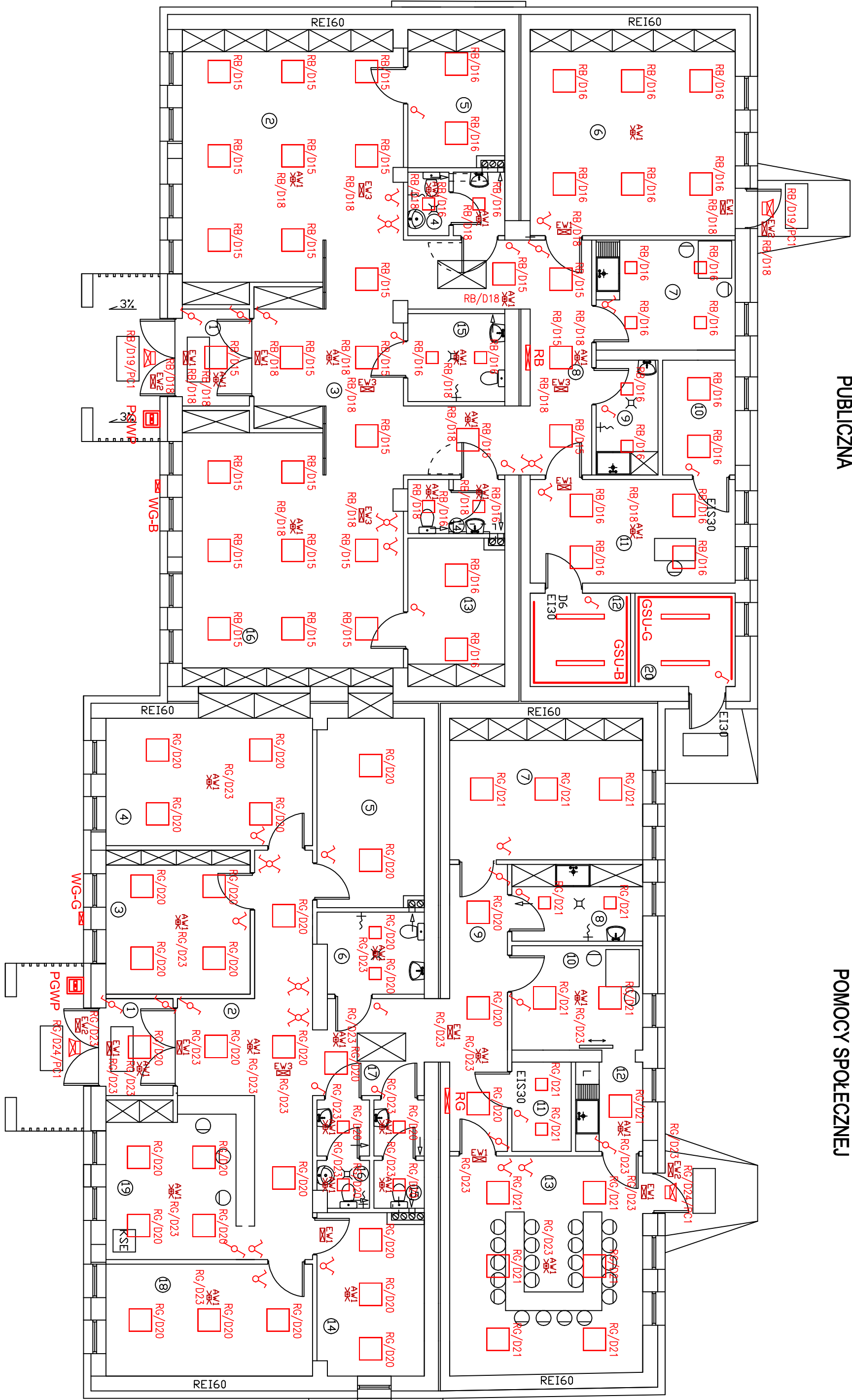
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13. 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.pl	PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13. 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.pl
PROJEKT TECHNICZNY	PROJEKT TECHNICZNY
TEMA: PLAN OBWODÓW Gniazd WTYCZKOWYCH	TEMA: PLAN OBWODÓW Gniazd WTYCZKOWYCH
OBIEKT: Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy	OBIEKT: Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy
INWESTOR: Gmina Subkowy, ul. Wypockiego 19a	INWESTOR: Gmina Subkowy, ul. Wypockiego 19a
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY	STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA: ELEKTRYCZNA	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
AUTORZY DOKUMENTACJI: IMIĘ I NAZWISKO	AUTORZY DOKUMENTACJI: IMIĘ I NAZWISKO
BRANŻA: PODPIS	BRANŻA: PODPIS
Projektant: mgr inż. Jędrzej Bogarski nr upr. WAM01221P/WBE/19	Projektant: mgr inż. Jędrzej Bogarski nr upr. WAM01221P/WBE/19
Sprawdził: mgr inż. Zbigniew Ełminowski nr upr. WAM0067/PW/OE/11	Sprawdził: mgr inż. Zbigniew Ełminowski nr upr. WAM0067/PW/OE/11
NR RYS.: SKALA:	NR RYS.: SKALA:
E03	1:100
	04.2024r.

OPIS OZNACZEŃ

- gniazdo wtyczkowe 2x2P+Z, 16A
 gniazdo wtyczkowe IPmin. 44, 2P+Z, 16A
 wypust 1-faz. zakończony puszką
 wypust 3-faz. zakończony puszką
 przycisk + włącznik pociągowy + lampka uspokajająca
 przycisk kasujący
 sygnalizator opt. - akustyczny
 MSW
 GSU-B
 GSU-G
 WG
 RB
 RG
 PGMP
 ZRP

GINNINA BIBLIOTEKA
PUBLICZNA

GINNINY OŚRODEK
POMOCY SPOŁECZNEJ



GINNINA BIBLIOTEKA PUBLICZNA			GINNINY OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ		
Nr pom.	Nazwa pom.		Nr pom.	Nazwa pom.	
1	Wiatrochop		1	Wiatrochop	
2	Sala wielofunkcyjna		2	Komunikacja z poczekalnią	
3	Komunikacja		3	Pokój biurowy - 2 osobowy	
4	WC ogólnodostępne męskie		4	Pokój biurowy - 3 osobowy	
5	Archiwum		5	Archiwum	
6	Strefa dla dorosłych		6	WC niepełnosprawnych i kobiet	
7	Pomieszczenie socjalne		7	Magazyn sprzętu rehabilitacji	
8	Komunikacja		8	Pomieszczenie gospodarcze	
9	Pomieszczenie gospodarcze		9	Komunikacja	
10	Pomieszczenie serwerowni		10	Pomieszczenie socjalne	
11	Pomieszczenie biurowe		11	Pomieszczenie serwerowni	
12	Pomieszczenie pompy ciepła		12	Aneks kuchenny	
13	Magazyn		13	Sala wielofunkcyjna	
14	WC personelu		14	Pokój spałok indywidualnych	
15	WC niepełnosprawnych i kobiet		15	WC personelu	
16	Czytelnia		16	WC ogólnodostępne męskie	
17			17	Komunikacja	
18			18	Pokój kierownika	
19			19	Sala obsługi interesantów	
20			20	Pomieszczenie pompy ciepła	

OPIS OPRAW	
Symbol	Nazwa oprawy
A	Oprawa LED 41W, 4100lm
B	Oprawa LED 45W, 3100lm
C	Oprawa LED 47W, 6200lm
D	Projektor LED Pmax=50W
E1	Oprawa awaryjna 4,5W CNBOP - szczeg. wg specyfikacji w opisie technicznym
E2	Oprawa ewakuacyjna 2,5W CNBOP - pikogram odpowiedni do kierunku ewakuacji szczeg. wg spec. w opisie tech.
E3	Oprawa ewakuacyjna 1,8W CNBOP - pikogram odpowiedni do kierunku ewakuacji szczeg. wg spec. w opisie tech.

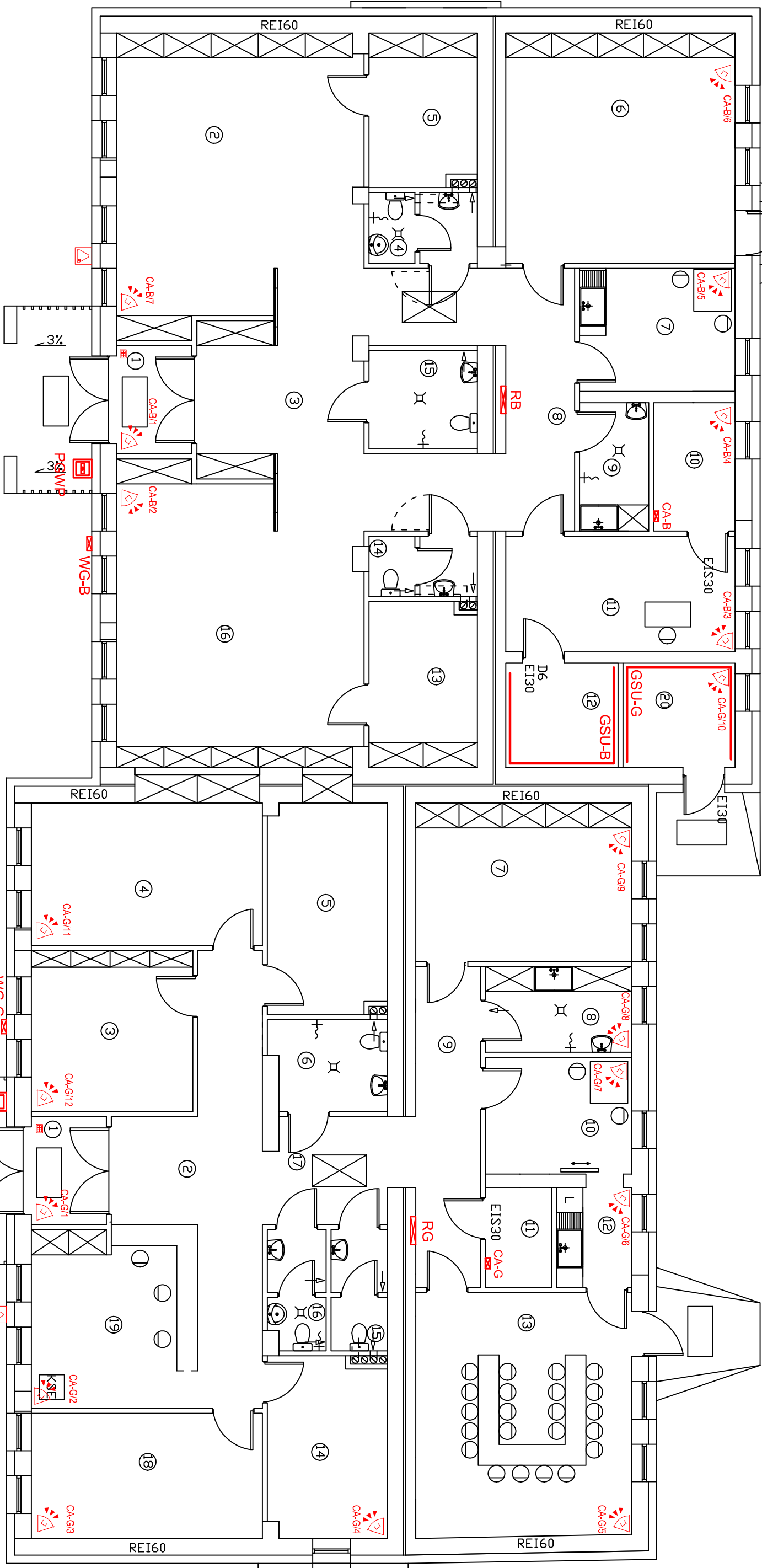
OPIS OZNACZEŃ

- Łącznik pojedynczy p.l. 10A
- Łącznik schodowy p.l. 10A
- Łącznik krzyżowy p.l. 10A
- Łącznik świecznikowy p.l. 10A
- Czynnik ruchu
- Wentylator elektryczny
- MSW - miejscowa szyna wyrównawcza
- GSU-B - główna szyna uzemiająca biblioteki
- GSU-G - główna szyna uzemiająca GOPS-u
- WG - projektowana rozdzielnica przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- RB - projektowana rozdzielnica główna biblioteki
- RG - główna GOPS-u
- PGWP - przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu
- ZKP - projektowane złącze kablowo - pomiarowe

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13, 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.pl		
PROJEKT TECHNICZNY		
TEMAT:	PLAN OBWODÓW OŚWIETLENIA	
OBIEKT:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy	
INWESTOR:	Gmina Subkowy, ul. Wypockiego 19a 83-120 Subkowy	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Jędrzej Bogarski nr upr.: WAM0722/PWBE/19	
Sprawdził:	mgr inż. Zbigniew Ełminowski nr upr.: WAM0067/PWOE/11	
NR RYS.:	SKALA:	DATA OPRACOWANIA:
E04	1:100	04.2024r.

GMINNA BIBLIOTEKA
 PUBLICZNA

GMINNY OŚRODEK
 POMOCY SPOŁECZNEJ



Nr pom.	Nazwa pom.	Nr pom.	Nazwa pom.
1	Wiatrochop	1	Wiatrochop
2	Sala wielofunkcyjna	2	Komunikacja z poczekalnią
3	Komunikacja	3	Pokój biurowy - 2 osobowy
4	WC ogólnodostępne męskie	4	Pokój biurowy - 3 osobowy
5	Archiwum	5	Archiwum
6	Sala dla dorosłych	6	WC niepełnosprawnych i kobiet
7	Pomieszczenie socjalne	7	Magazyn sprzętu rehabilitacji
8	Komunikacja	8	Pomieszczenie gospodarcze
9	Pomieszczenie gospodarcze	9	Komunikacja
10	Pomieszczenie serwerowni	10	Pomieszczenie socjalne
11	Pomieszczenie biurowe	11	Pomieszczenie serwerowni
12	Pomieszczenie pompy ciepła	12	Aneks kuchenny
13	Magazyn	13	Sala wielofunkcyjna
14	WC personelu	14	Pokój spaokan indywidualnych
15	WC niepełnosprawnych i kobiet	15	WC personelu
16	Czytelnia	16	WC ogólnodostępne męskie
17		17	Komunikacja
18		18	Pokój kierownika
19		19	Sala obsługi interesantów
20		20	Pomieszczenie pompy ciepła

- UWAGI:
- Centralę CA-B i CA-G wyposażyć w moduł GSM - powiadaniający 3 osoby o zdarzeniu.
 - Podłączenia wew. elementów systemu wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną wybranego producenta.
 - Zastosować osprzęt firm oferujących certyfikowane rozwiązania systemów alarmowych.
 - Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez ścianę oddzielenia pożarowego zabezpieczyć preparatem HILTI CFS-M RG.

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13. 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.pl	
PROJEKT TECHNICZNY	
TEMAT:	PLAN INSTALACJI ALARMOWEJ
OBIEKT:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy
INWESTOR:	Gmina Subkowy, ul. Wysockiego 19a 83-120 Subkowy
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
AUTORYZACJA:	IMIĘ I NAZWISKO
BRANŻA:	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Jędrzej Bogarski nr upr. WAM01221P/WBE/19
Sprawdził:	mgr inż. Zbigniew Ełminowski nr upr. WAM0067/PW/OE/11
NR RYS.:	SKALA:
E05	1:100
DATA OPRACOWANIA:	
04.2024r.	

OPIS OZNACZEŃ

CA-B centrala systemu antywłamaniowego biblioteki

CA-G centrala systemu antywłamaniowego GOPSu

CA-1 dwuliniowy czujnik ruchu PIR + MW

manipulator

sygnalizator akustyczno-dźwiękowy

MSW miejscowa szyna wyrównawcza

GSU-B główna szyna uziemniająca biblioteki

GSU-G główna szyna uziemniająca GOPSu

WG przeciwpożarowego wyłącznika prądu

RB projektowana rozdzielnica

RG projektowana rozdzielnica

PGWP przycisk przeciwpożarowego

ZKP wyłącznik prądu

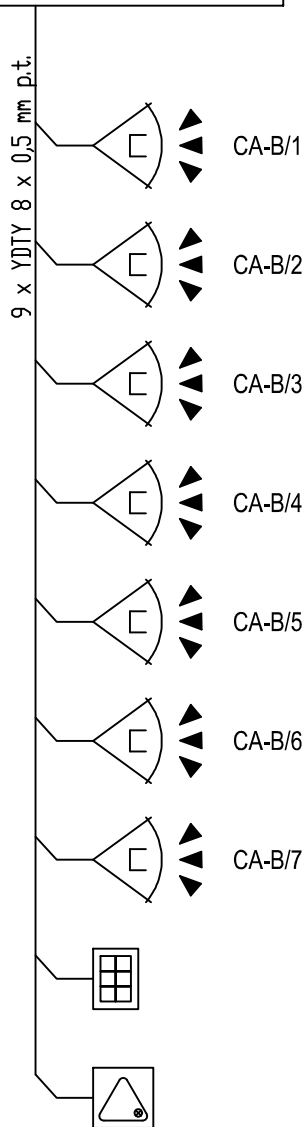
ZKP projektowane złącze

ZKP kablowo - pomiarowe

GMINNA BIBLIOTEKA PUBLICZNA

CA-B

1 x centrala alarmowa Satel Integra 64
 1 x moduł GSM Satel INT-GSM
 1 x zasilacz buforowy impulsowy APS-412 Satel
 1 x akumulator 12V 17Ah do pracy buforowej
 1 x obudowa OPU-3P



OPIS OZNACZEŃ

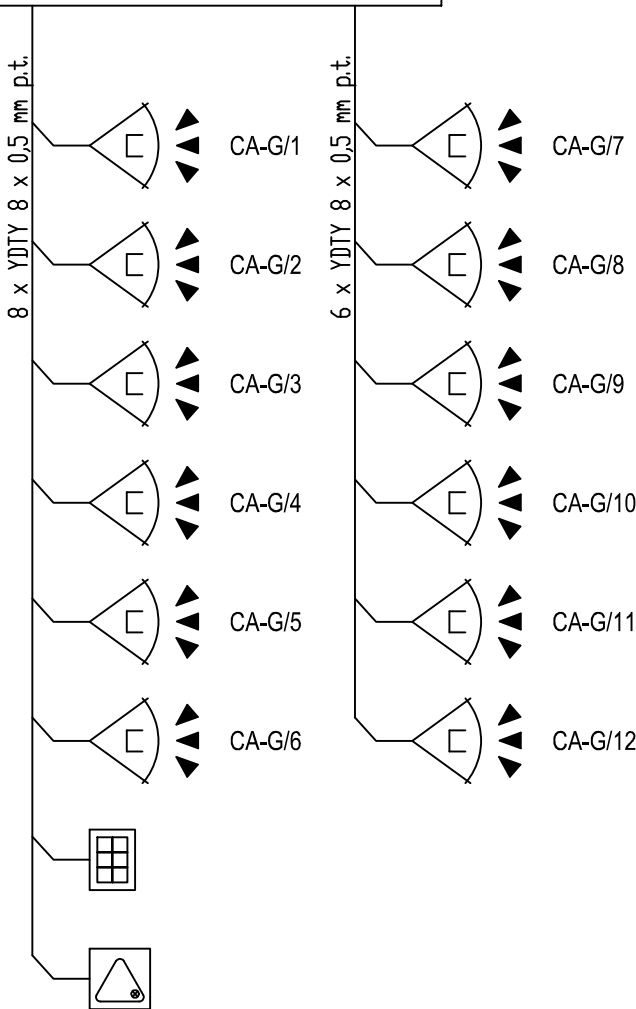
- centrala główna systemu
 antywłamaniowego budynku
- centrala ekspanderów systemu
 antywłamaniowego budynku
- dualny czujnik ruchu PIR + MW
- manipulator
- sygnalizator
 akustyczno-dźwiękowy

- UWAGI:
- Centralę CA-0 wyposażać w moduł GSM - powiadamiający 3 osoby o zdarzeniu.
 - Podłączenia wew. elementów systemu wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną wybranego producenta.
 - Zastosować osprzęt firm oferujących certyfikowane rozwiązania systemów alarmowych.

GMINNY OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ

CA-G

1 x centrala alarmowa Satel Integra 64
 1 x moduł GSM Satel INT-GSM
 1 x zasilacz buforowy impulsowy APS-412 Satel
 1 x akumulator 12V 17Ah do pracy buforowej
 1 x obudowa OPU-3P



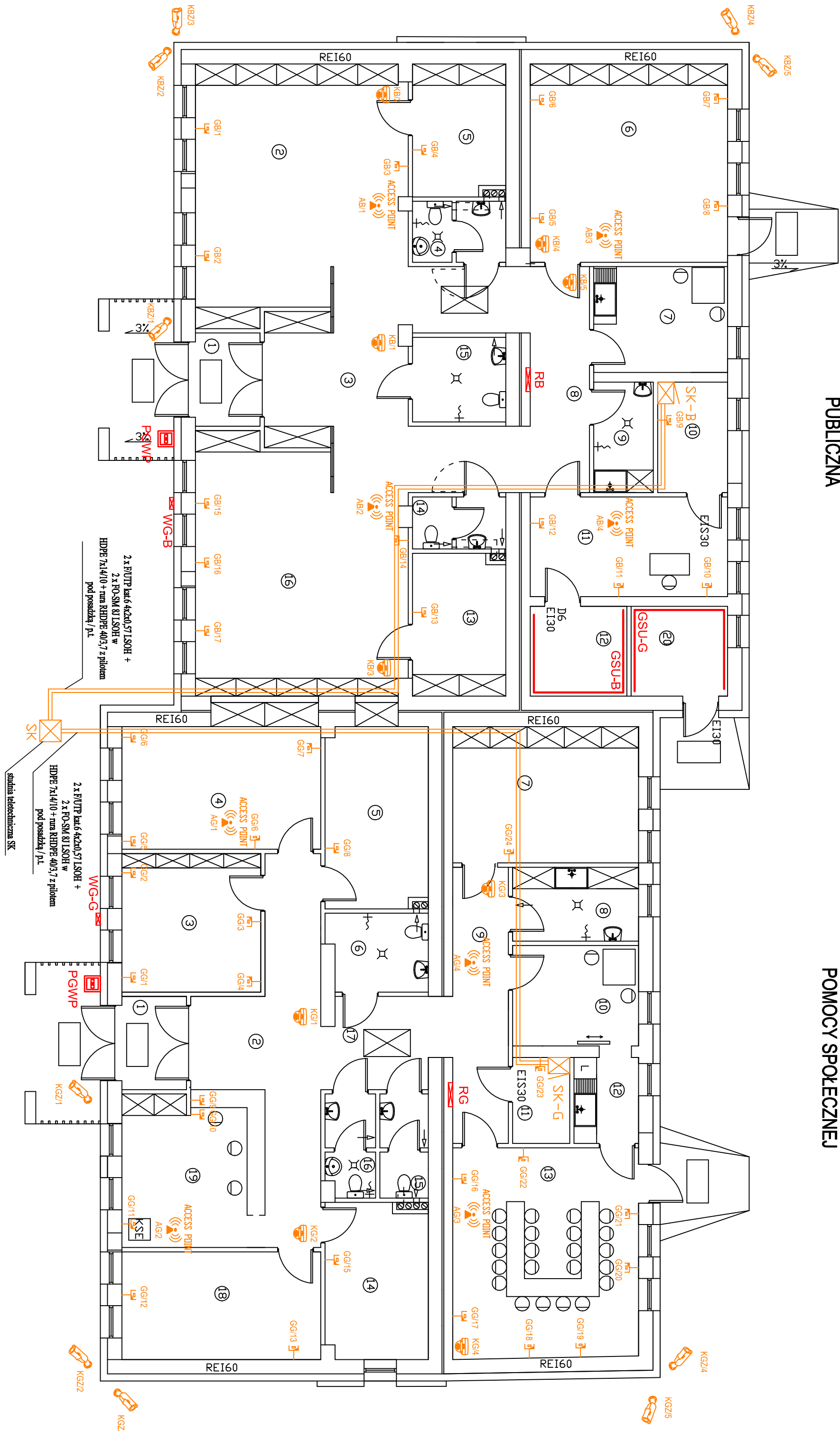
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE
 "ÓSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA
 ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława
 NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007
 e-mail: projekt-osemka74@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT:	PLAN INSTALACJI ALARMOWEJ - SCHEMAT BLOKOWY	
OBIEKT:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy	
INWESTOR:	Gmina Subkowy, ul. Wybickiego 19a 83-120 Subkowy	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
AUTORZY DOKUMENTACJI:		
BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Jędrzej Bojarski nr upr. WAM/0122/PWBE/19	
Sprawdzał:	mgr inż. Zbigniew Elminowski nr upr. WAM/0067/PWOE/11	
NR RYS.:	SKALA:	DATA OPRACOWANIA:
E06	b. s.	04.2024r.

**GMINNA BIBLIOTEKA
PUBLICZNA**

**GININNY OŚRODEK
POMOCY SPOŁECZNEJ**



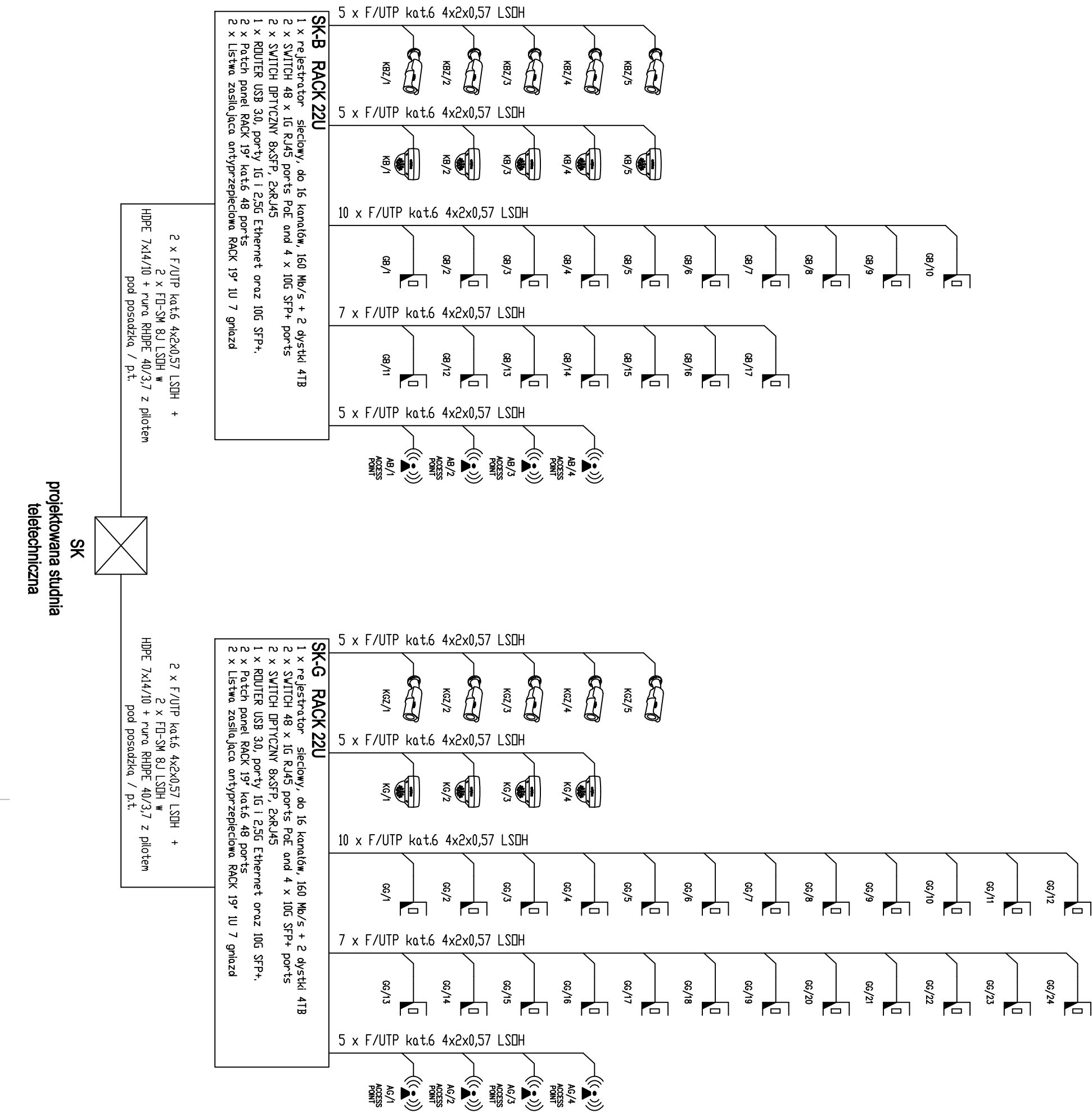
OPIS OZNACZEŃ

- UWAGI:**
1. Podłączenia wew. elementów systemu wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną wybranego producenta.
 2. Zastosować osprzęt firm oferujących certyfikowane rozwiązania systemów CCTV.
 3. Obudowę szaf RACK należy połączyć z GŚU za pomocą przewodu NZXH-J 6mm².
 4. Wszystkie przebiegi przewodów i kabli przez ścianę oddzielenia pożarowego zabezpieczyć preparatem HILTI CP 679 A.





GŁÓWNA BIBLIOTEKA PUBLICZNA		GŁÓWNY OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ	
Nr pom.	Nazwa pom.	Nr pom.	Nazwa pom.
1	Wiatrodp	1	Wiatrodp
2	Sala wielofunkcyjna	2	Komunikacja z poczekalnią
3	Komunikacja	3	Pokój biurowy - 2 osobowy
4	WC ogólnodostępne męskie	4	Pokój biurowy - 3 osobowy
5	Archiwum	5	Archiwum
6	Strefa dla dorosłych	6	WC niepełnosprawnych i kobiet
7	Pomieszczenie socjalne	7	Magazyn sprzętu rehabilitacji
8	Komunikacja	8	Pomieszczenie gospodarcze
9	Pomieszczenie gospodarcze	9	Komunikacja
10	Pomieszczenie serwerowni	10	Pieszczenie socjalne
11	Pomieszczenie biurowe	11	Pomieszczenie serwerowni
12	Pomieszczenie pompy ciepła	12	Aneks kuchenny
13	Magazyn	13	Sala wielofunkcyjna
14	WC personelu	14	Pokój spotkań indywidualnych
15	WC niepełnosprawnych i kobiet	15	WC personelu
16	Czytelnia	16	WC ogólnodostępne męskie
		17	Komunikacja
		18	Pokój kierownika
		19	Sala obsługi interesanta
		20	Pomieszczenie pompy ciepła

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMIKA" - KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13: 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 365 007 e-mail: projekt-osemika74@wp.pl	
PROJEKT TECHNICZNY	
TEMAT:	PLAN INSTALACJI LAN I CGTY
OBIEKT:	Przebudowa, nadbudowa i zniżania sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gimnaseg Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Sułkowcy
INWESTOR:	Gmina Sułkowsy, ul. Wylotkowego 19a 83-120 Sułkowsy
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
AUTORYZACJA DOKUMENTACJI:	
BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO
PROJEKOWAŁ:	mgr inż. Jędrzej Bołarski nr upr. WIAW01022P/WB/E/19
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Zbigniew Elmiński nr upr. WIAW0067P/WOE/11
NR RYS.:	SKALA:
E07	1:100
DATA OPRACOWANIA: 04.2024r.	

Schemat blokowy instalacji CCTV



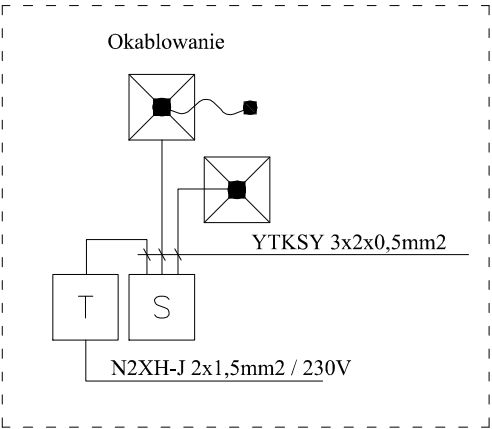
OPIS OZNACZEŃ

-  gniazdo sieciowe RJ45 p.t.
-  access point PoE
-  kamera kopułkowa wewnętrzna, montowana na suficie
-  kamera zewnętrzna typu "bullet" na wsporniku ściennym

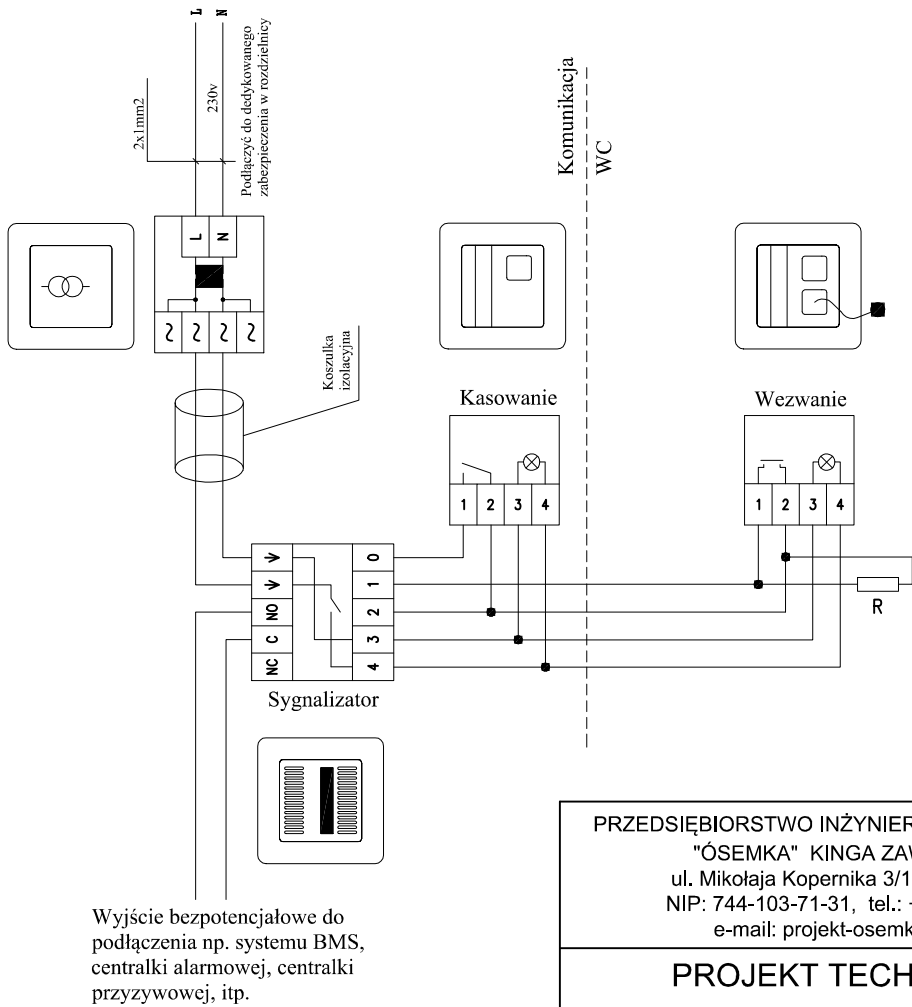
UWAGI:

- Podłączenia wew. elementów systemu wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną wybranego producenta.
- Zastosować osprzęt firm oferujących certyfikowane rozwiązania systemów CCTV.
- Obudowę szafy RACK należy połączyć z szyną GSN za pomocą przewodu N2XH-J 6mm².
- Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez ścianę oddzielenia pożarowego zabezpieczyć preparatem HILTI CFS-M RG.

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13. 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.pl			
PROJEKT TECHNICZNY			
TEMAT:	PLAN INSTALACJI LAN I CCTV - SCHEMAT BLOKOWY		
OBIEKT:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy		
INWESTOR:	Gmina Subkowy, ul. Wysockiego 19a 83-120 Subkowy		
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
AUTORZY DOKUMENTACJI:			
BRANŻA:	IMIE I NAZWISKO	PODPIS	
Projektował:	mgr inż. Jędrzej Bojański nr upr.: WAM/0122/PW/BE/19		
Sprawdził:	mgr inż. Zbigniew Elmiński nr upr.: WAM/0067/PW/OE/11		
NR RYS.:	SKALA:	b. s.	DATA OPRACOWANIA: 04.2024r.
E08			

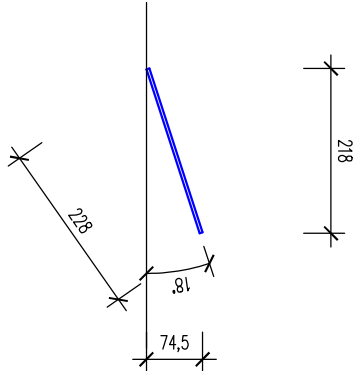


- S Sygnalizator
- T Transformator dla 1 pomieszczenia
- Przycisk + włącznik pociągowy + lampka uspakajająca
- Przycisk kasujący

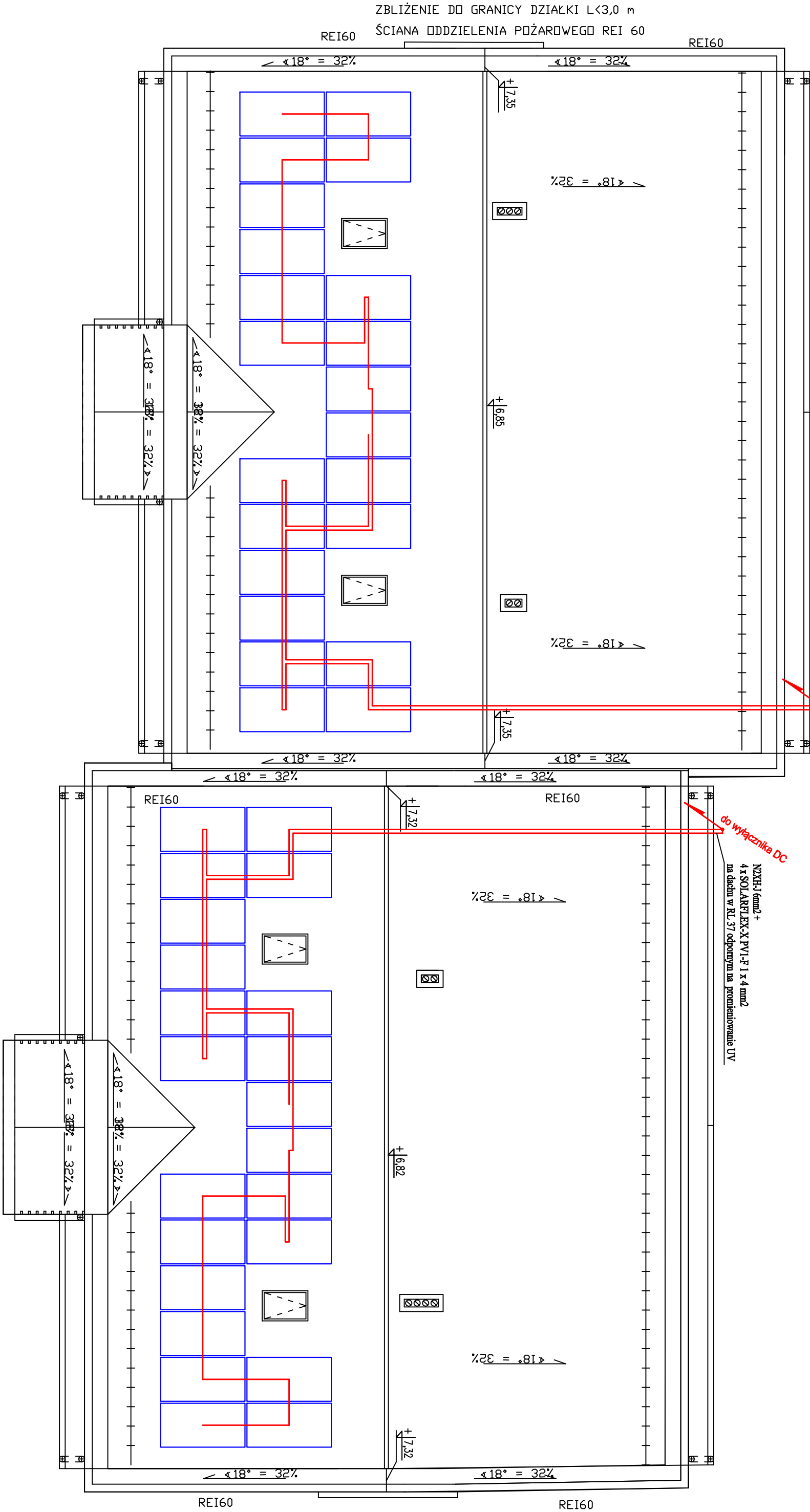


PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "ÓSEMKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13; 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.pl		
PROJEKT TECHNICZNY		
TEMAT:	SCHEMAT SYSTEMU PRZYWOŁAWCZEGO - WC	
OBIEKT:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy	
INWESTOR:	Gmina Subkowy, ul. Wybickiego 19a 83-120 Subkowy	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
AUTORZY DOKUMENTACJI:		
BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Jędrzej Bojarski nr upr. WAM/0122/PWBE/19	
Sprawdzał:	mgr inż. Zbigniew Elminowski nr upr. WAM/0067/PWOE/11	
NR RYS.:	SKALA:	DATA OPRACOWANIA:
E09	1:100	04.2024r.

panel 540Wp



22 paneli x 540 Wp
łączna moc 11,88 kWp



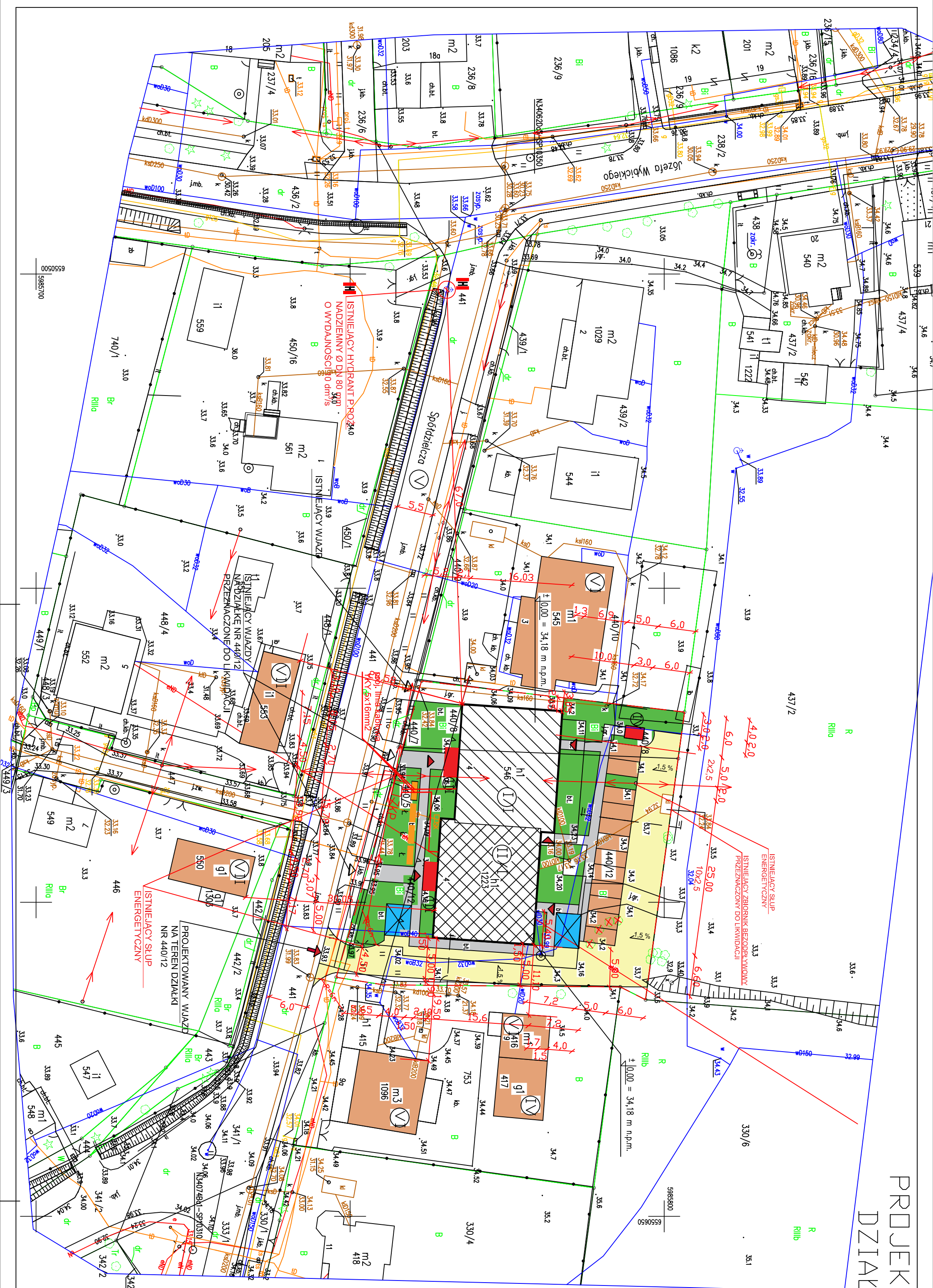
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMIKA" KINGA ZAWISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13. 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osenka74@wp.pl		
PROJEKT TECHNICZNY		
TEMAT:	PLAN ROZMIESZCZENIA PANELI PV NA DACHU	
OBIEKT:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy	
INWESTOR:	Gmina Subkowy, ul. Wysockiego 19a 83-120 Subkowy	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
AUTORZY DOKUMENTACJI:		
BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Jędrzej Bojański nr upc: WAM0122/PWBE/19	
Sprawdził:	mgr inż. Zbigniew Ełminowski nr upc: WAM0067/PWOE/11	
NR RYS.:	SKALA:	DATA OPRACOWANIA:
E10	1:100	04.2024r.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
DZIAŁKI NR 440/8 i 440/12 w m.
SUBKOWY

1500

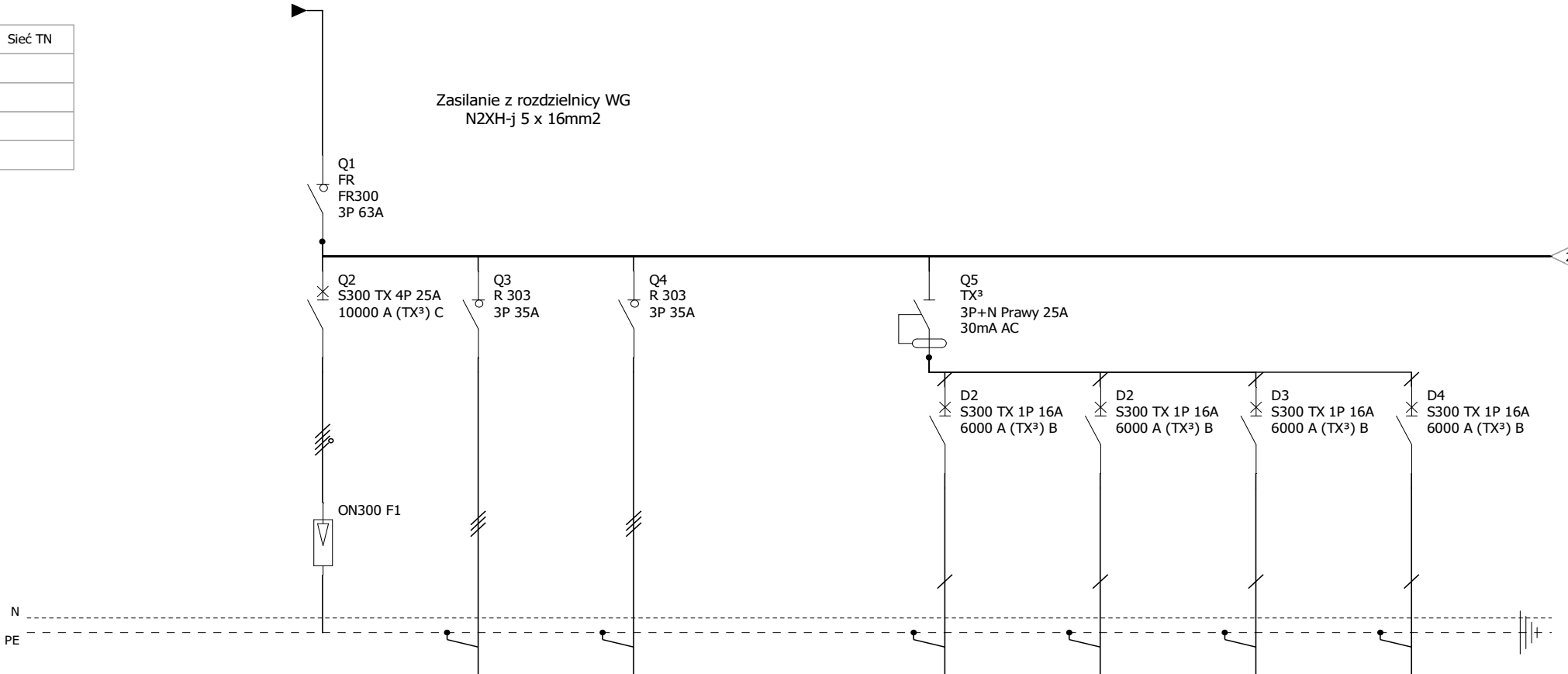
LEGENDA:

- | | |
|--|---|
| | Projektowana przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku na budynek gminnej Publicznej Biblioteki w m. Subkowy |
| | Projektowana przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku na budynek gminnego Biblioteka Pomocy Społecznej w m. Subkowy |
| | Projektowane zadanie nie wchodziło głównymi do budynku |
| | Projektowane miejsce pod pojemniki na odpady stałe o wymiarach z kosieli betonowej brukowej, wym. 2,0 m x 3,0 m |
| | Istniejąca droga publiczna (asfaltowa) o szerokości od 5,5 m do 6,0 (dz. nr. 441) |
| | Istniejące budynki mieszkalne, jednorodzinne o jednej i dwóch kondygnacjach nadziemnych |
| | Istniejące budynki gospodarcze |
| | Istniejące drzewa i krzewy przetrzymane do likwidacji według odrębnego postępowania administracyjnego |
| | Projektowane miejsca postojowe z płyt betonowych o wym. 2,5 m x 5,0 m => 12 miejsc |
| | Projektowane miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych z o grub. 8 cm o wym. 4,0 m x 5,0 m => 2 miejsca |
| | Granice działki Nr 440/8 i 440/12 |
| | Projektowana powierzchnia utwardzone z kosieli betonowej, brukowej o grub. 8 cm |
| | Projektowane ciąg pieszki z kosieli betonowej, brukowej o grub. 8 cm |
| | Projektowana zieleni trawnista |
| | Projektowane wejścia do budynku |
| | Projektowane ławki jako elementy malej architektury o wym. 0,6 m x 1,8 m => 4 sztuki |
| | Neprzeciekające linie zabudowy |
| | Projektowane studia telewizyjna |
| | Projektowane złącze kablowo-pomiarowe |
| | Projektowana linia kablowa YCY SK22BmE |



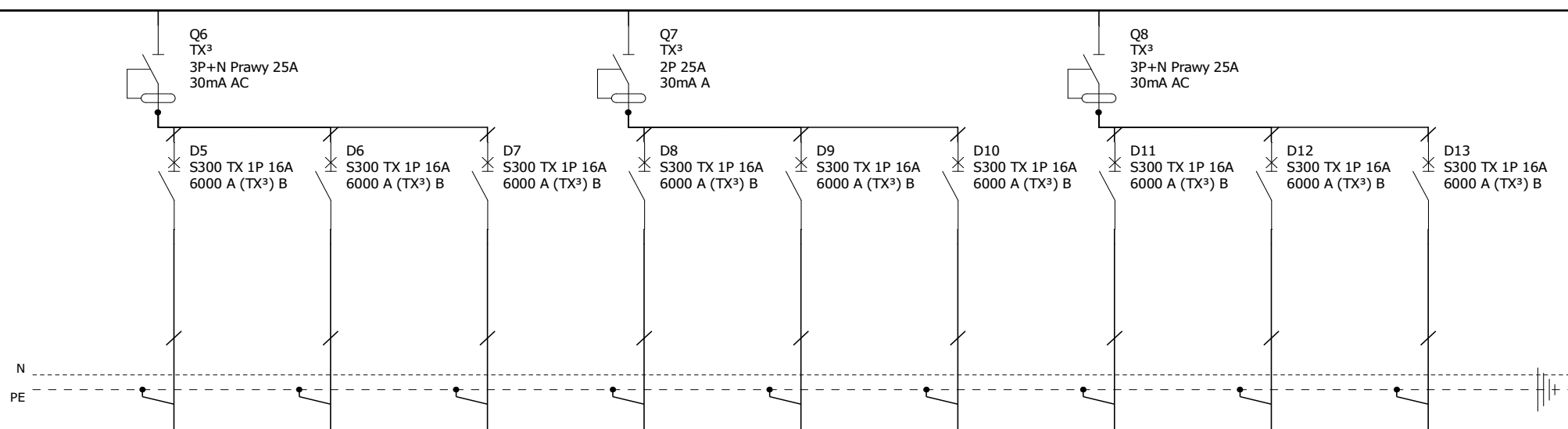
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "OSEMKA" KINGA ZAMISTOWSKA ul. Mikołaja Kopernika 3/13, 14-200 Iława NIP: 744-103-71-31, tel.: +48 695 385 007 e-mail: projekt-osemka74@wp.pl	
PROJEKT TECHNICZNY	
TEMAT:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
OBJEKT:	Przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynków-usługowo-handlowych na budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej i Gminnej Biblioteki Publicznej w m. Subkowy
INWESTOR:	Gmina Subkowy, ul. Wybrzeże 19a 83-120 Subkowy
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
AUTORZY DOKUMENTACJI:	
BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO
PROJEKTOWAŁ:	PODPIS
Sprawdził:	mgr inż. Jędrzej Bojański nr upr. WAA/M012Z/PW/BE/19
NR RYS.:	mgr inż. Zbigniew Elminowski nr upr. WAA/M0067/PW/OE/11
E12	SKALA: 1:500
	DATA OPRACOWANIA: 04.2024r.

Układ sieci	Sieć TN
Napięcie znamionowe	
Moc zainstalowana	
IK1 Maks.	
IK3 Maks.	



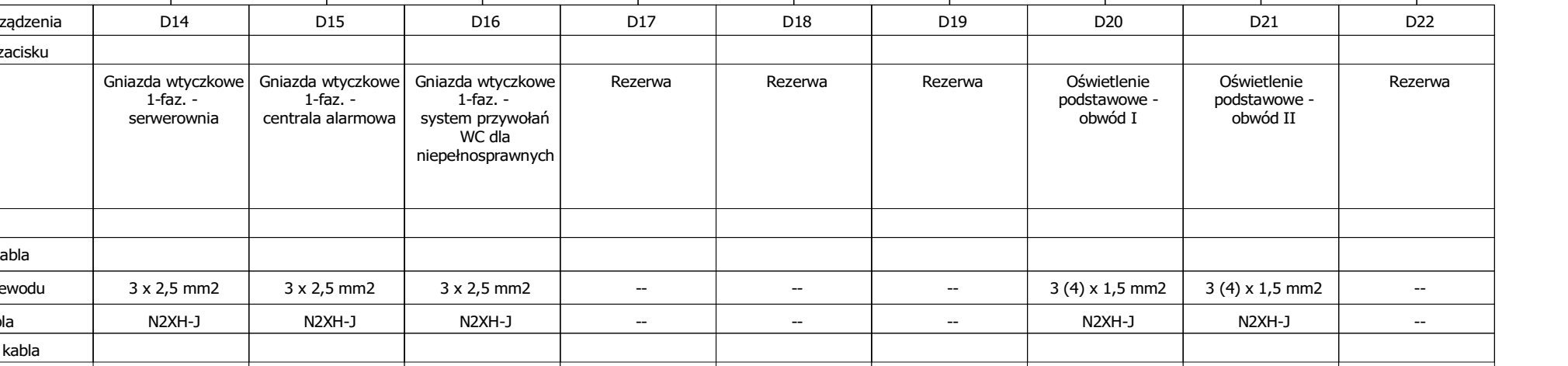
Oznaczenie urządzenia		F1	Q3	Q4		D2	D2	D3	D4
Oznaczenie zacisku									
Opis		Ochronnik B + C	Instalacja fotowoltaiczna	Rezerwa		Gniazda wtyczkowe 1-faz. - sala obsługi interesanta	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - komunikacja	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - pokój spotkań indywidualnych	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - pokój kierownika
Moc									
Długość kabla									
Przekrój przewodu		16 mm ²	5 x 10 mm ²	--		3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Typ kabla		N2XH-J	N2XH-J	--		N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J
Typ izolacji kabla									

	Rozdzielnica RG	Nr. projektu:			C		F			
			Nr. rysunku:			B		E		
						A		D		
		Rozdzielnica RG	Data:		Autor:		J. Bojarski		Nr. akurusa:	1 / 6

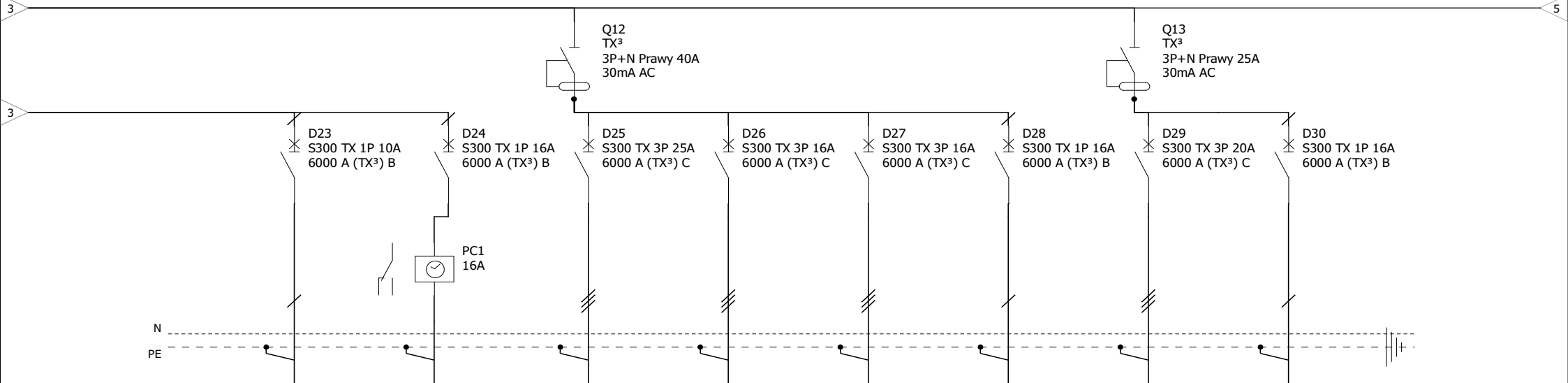


Oznaczenie urządzenia	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13
Oznaczenie zacisku									
Opis	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - toalety	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - pokój biurowy I	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - pokój biurowy II	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - pomieszczenie gospodarcze	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - magazyn sprzętu rehabilitacji	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - pomieszczenie socjalne	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - aneks kuchenny	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - sala wielofunkcyjna - obwód I	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - sala wielofunkcyjna - obwód II
Moc									
Długość kabla									
Przekrój przewodu	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Typ kabla	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J
Typ izolacji kabla									

	Rozdzielnica RG	Nr. projektu:		C		F	
		Rozdzielnica RG	Nr. rysunku:		B		E
					A		D
	Data:		Autor:	J. Bojarski	Nr. akursza:	2 / 6	



	Rozdzielnica RG	Nr. projektu:		C		F	
		Rozdzielnica RG	Nr. rysunku:		B		E
					A		D
			Data:		Autor:	J. Bojarski	Nr. akrusza:



Oznaczenie urządzenia	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30
Oznaczenie zacisku								
Opis	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	Oświetlenie zewnętrzne	Wypust 3-faz. - pompa ciepła	Wypust 3-faz. - bufor ciepła	Wypust 3-faz. - zasobnik CWU	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - osprzęt CO	Wypust 3-faz. - pompa ciepła	Wypust 1-faz. - osprzęt centrali wentylacyjnej
Moc								
Długość kabla								
Przekrój przewodu	3 (4) x 1,5 mm2	3 (4) x 1,5 mm2	5 x 4 mm2	5 x 2,5 mm2	5 x 2,5 mm2	3 x 2,5 mm2	5 x 4 mm2	3 x 2,5 mm2
Typ kabla	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J
Typ izolacji kabla								



Oznaczenie urządzenia	D31	D32	D33						
Oznaczenie zacisku									
Opis	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa						
Moc									
Długość kabla									
Przekrój przewodu	--	--	--						
Typ kabla	--	--	--						
Typ izolacji kabla									

Lista urządzeń Legrand

Producent	Referencja	Opis	Ilość
Legrand	001660	OSŁONKA 5 MOD. BIAŁA	4
Legrand	037300	XL3 160 LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA	2
Legrand	337226	XL3S 160 OBUDOWA WNEKOWA 6x24M	1
Legrand	337256	XL3S 160 DRZWI METALOWE 6x24M	1
Legrand	339753	XL3/XL3S PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	1
Legrand	403355	WYŁ. S301 TX3 6000A B10 1P	4
Legrand	403357	WYŁ. S301 TX3 6000A B16 1P	25
Legrand	403545	WYŁ. S303 TX3 6000A C16 3P	2
Legrand	403546	WYŁ. S303 TX3 6000A C20 3P	1
Legrand	403547	WYŁ. S303 TX3 6000A C25 3P	1
Legrand	404258	WYŁ. S314 TX3 10000A C25 4P	1
Legrand	406467	ROZŁ. IZOL. FR303 63A 3P	1
Legrand	411559	P302 TX3 25A 30MA 2P A	1
Legrand	411707	P304 TX3 25A 30MA 4P AC	8
Legrand	411708	P304 TX3 40A 30MA 4P AC	1
Legrand	412273	OGRANICZNIK PRZEP. T1+T2 12,5kA 4P	1
Legrand	412654	PROGR. CYFR. ASTRO. 1 ZESTYK	1
Legrand	606707	ROZŁ. BEZP. R 303 35 A 3P	2

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Autor:

J. Bojarski

Data:

Rozdzielnica RG

Rozdzielnica RG

C

B

A

F

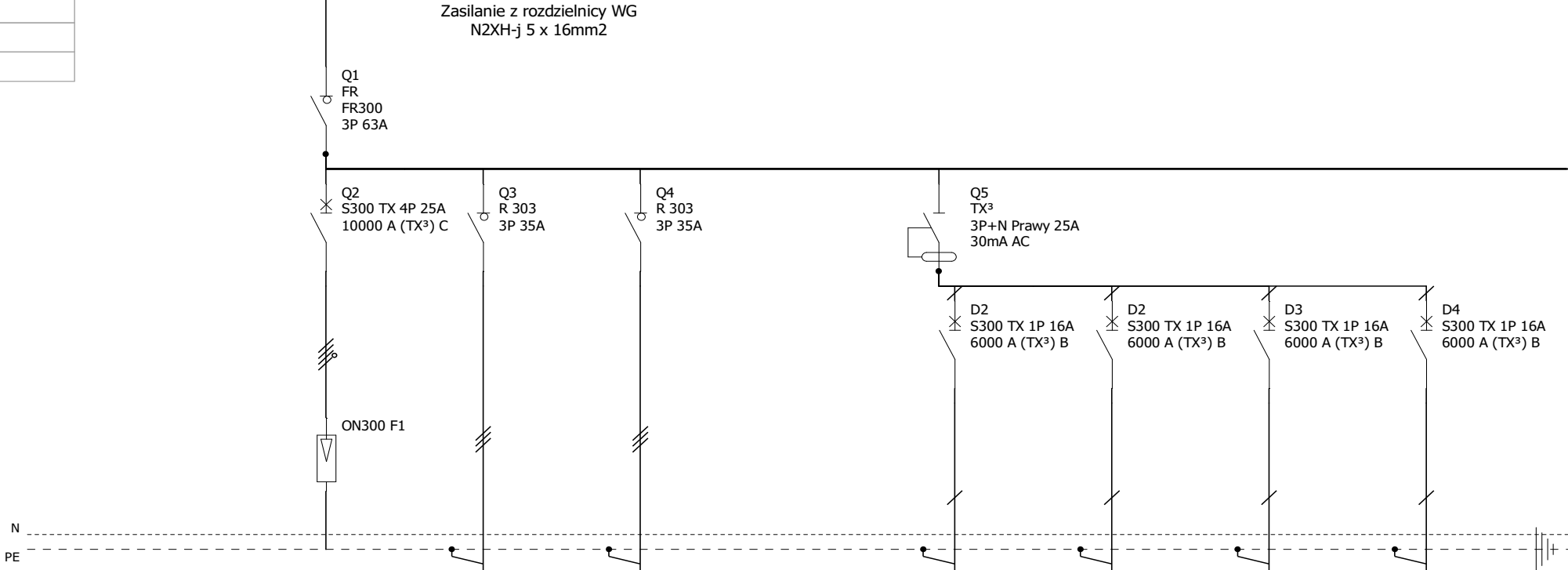
E

D

Nr. akrusza:

6 / 6

Układ sieci	Sieć TN
Napięcie znamionowe	
Moc zainstalowana	
IK1 Maks.	
IK3 Maks.	

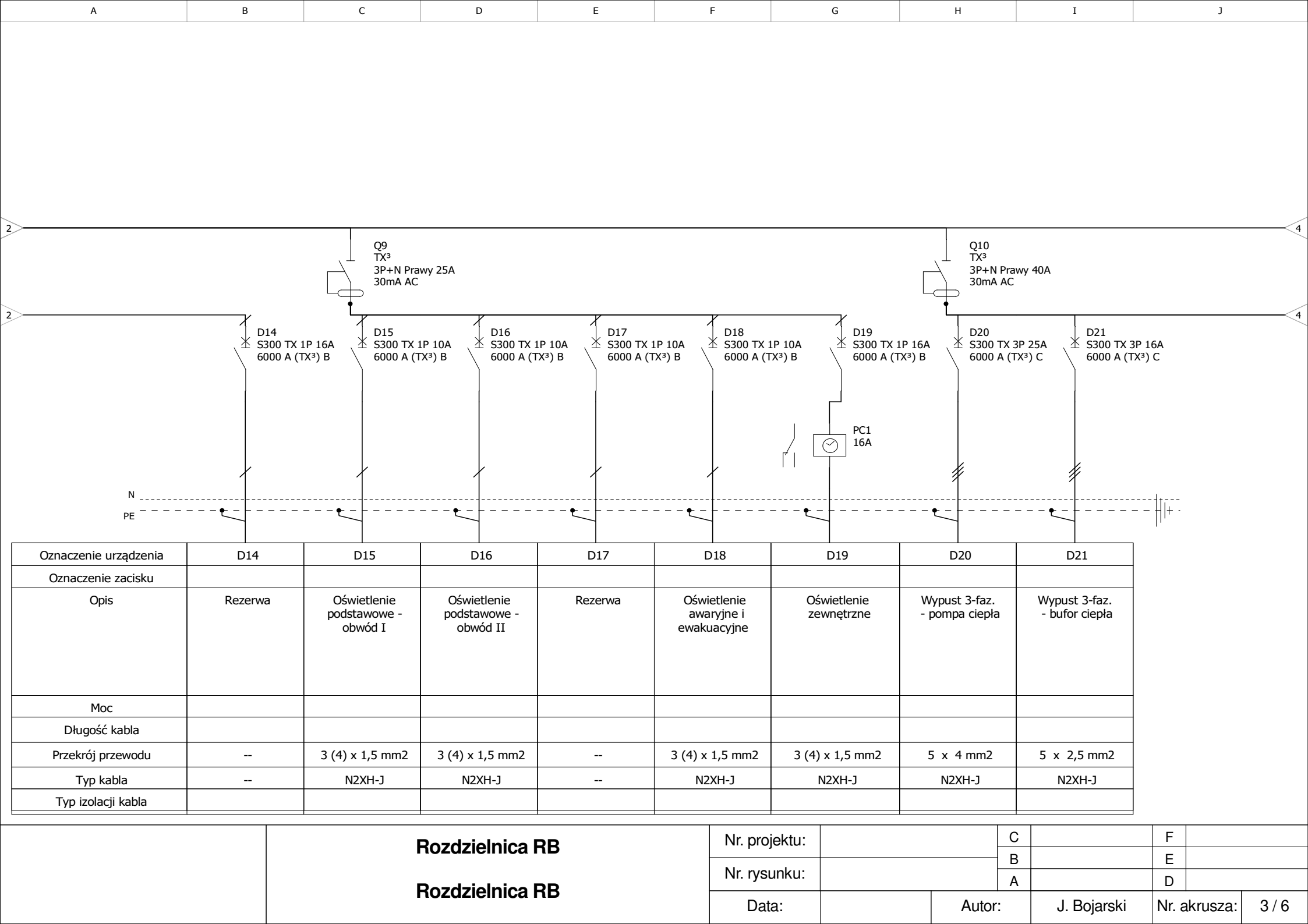


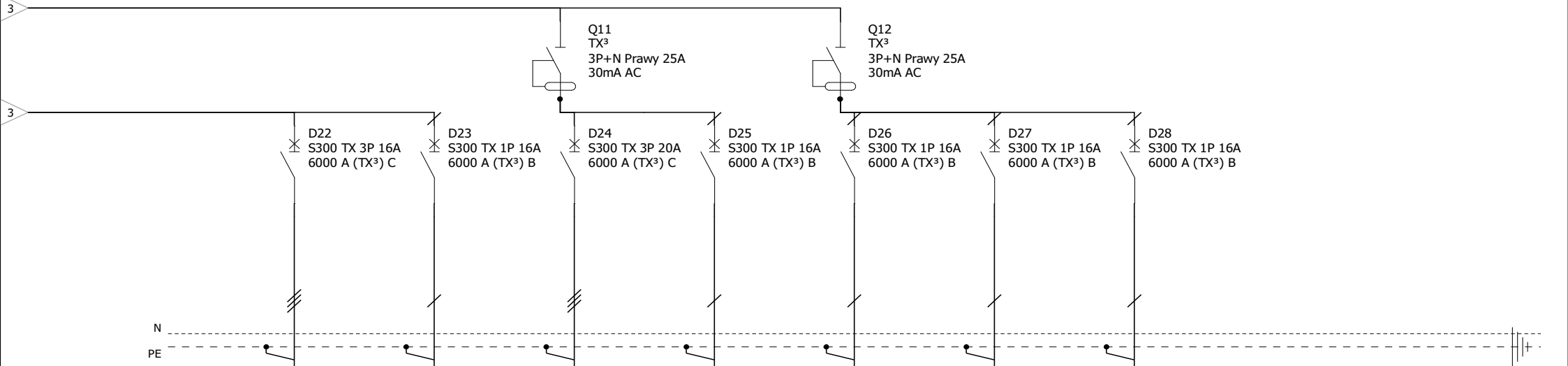
Oznaczenie urządzenia		F1	Q3	Q4		D2	D2	D3	D4
Oznaczenie zacisku									
Opis		Ochronnik B + C	Instalacja fotowoltaiczna	Rezerwa		Gniazda wtyczkowe 1-faz. - czytelnia	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - komunikacja	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - sala wielofunkcyjna	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - magazyn
Moc									
Długość kabla									
Przekrój przewodu		16 mm ²	5 x 10 mm ²	--		3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Typ kabla		N2XH-J	N2XH-J	--		N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J
Typ izolacji kabla									

Rozdzielnica RB

Rozdzielnica RB

Nr. projektu:		C		F	
Nr. rysunku:		B		E	
		A		D	
Data:		Autor:	J. Bojarski	Nr. akursha:	1 / 6





Oznaczenie urządzenia	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28		
Oznaczenie zacisku									
Opis	Wypust 3-faz. - zasobnik CWU	Gniazda wtyczkowe 1-faz. - osprzęt CO	Wypust 3-faz. - centrala wentylacyjna	Wypust 1-faz. - osprzęt centrali wentylacyjnej	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa		
Moc									
Długość kabla									
Przekrój przewodu	5 x 2,5 mm2	3 x 2,5 mm2	5 x 4 mm2	3 x 2,5 mm2	--	--	--		
Typ kabla	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	--	--	--		
Typ izolacji kabla									

Lista urządzeń Legrand

Producent	Referencja	Opis	Ilość
Legrand	001660	OSŁONKA 5 MOD. BIAŁA	2
Legrand	037300	XL3 160 LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA	1
Legrand	337225	XL3S 160 OBUDOWA WNEKOWA 5x24M	1
Legrand	337255	XL3S 160 DRZWI METALOWE 5x24M	1
Legrand	339753	XL3/XL3S PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	1
Legrand	403355	WYŁ. S301 TX3 6000A B10 1P	4
Legrand	403357	WYŁ. S301 TX3 6000A B16 1P	20
Legrand	403545	WYŁ. S303 TX3 6000A C16 3P	2
Legrand	403546	WYŁ. S303 TX3 6000A C20 3P	1
Legrand	403547	WYŁ. S303 TX3 6000A C25 3P	1
Legrand	404258	WYŁ. S314 TX3 10000A C25 4P	1
Legrand	406467	ROZŁ. IZOL. FR303 63A 3P	1
Legrand	411559	P302 TX3 25A 30MA 2P A	1
Legrand	411707	P304 TX3 25A 30MA 4P AC	6
Legrand	411708	P304 TX3 40A 30MA 4P AC	1
Legrand	412273	OGRANICZNIK PRZEP. T1+T2 12,5kA 4P	1
Legrand	412654	PROGR. CYFR. ASTRO. 1 ZESTYK	1
Legrand	606707	ROZŁ. BEZP. R 303 35 A 3P	2

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Autor:

J. Bojarski

Data:

Rozdzielnica RB

Rozdzielnica RB

C

B

A

F

E

D

Nr. akrusza:

6 / 6



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC

62305-2

Edition-1
2005-01

Project: PROJECT 1

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 38
Szerokość obiektu (m): 17
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 7
Powierzchnia równoważna (m²): 4 341 m²

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Zwykłe
Skuteczność ekranowania obiektu: Średnia
Wewnętrzne oprzewodowanie: Nieekranowane

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Podobnej wysokości
Współczynnik otoczenia: Miejska
Liczba dni burzowych: 18 days/year
Roczna gęstość wyładowań: 1,8 flashes/km²

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: klasa IV
Środki ochrony ppoż.: Brak środków
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii: Kabel w ziemi
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane
Obecność transformatora ŚN/nn: Brak transformatora

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 1
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Niski poziom paniki
Utrata życia wskutek pożaru: Obiekty handlowe, szkoły ...
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia
Straty wskutek pożaru: Obiekt publiczny
Straty wskutek przepięć: Kościół, więzienie, obiekt publ.
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	7,85E-07	1,18E-06	1,97E-06
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-03	1,68E-06	2,04E-05	2,21E-05

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.